環境省 再エネ加速化・最大化促進プログラム

2018年版

個別施策説明資料集

こちらのURLも併せて御覧ください

- 再生可能エネルギー事業支援ガイドブック
  http://new-energy-guide.jp/

- 環境省平成30年度エネルギー対策特別会計補助金・委託費等事業（事業概要）
  http://www.env.go.jp/earth/energy-taisaku/tokubetsu-kaikei/h30/h30_jigyogaiyo.html

- 環境省再エネ加速化最大化促進プログラム
  http://www.env.go.jp/earth/ondanka/lca/co2reduction.html

環境省 再エネ加速化・最大化促進プログラム2018年度版 個別施策説明資料集 目次

「個別施策カテゴリ別一覧」、「エネルギー対策特別会計補助・委託等事業 見取図」が個別施策説明資料集の後ろに添付しております。

アプローチ１　住まいオフィスなどエネルギーを使う場での再省蓄エネ

①　ZEH等の初期投資負担の軽減

01：ネット･ゼロ･エネルギー･ハウス（ZEH）化等による住宅における低炭素化促進事業
【85億】地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L：03-5521-8355）　…p.1

02：高性能建材による住宅の断熱リフォーム支援事業（ネット･ゼロ･エネルギー･ハウス（ZEH）化等による住宅における低炭素化促進事業の一部）【85億の円の内数】
地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L：03-5521-8355）　…p.9

03：賃貸住宅における省CO2促進モデル事業【17億】
地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L：03-5521-8355）　…p.13

04：緑の贈与（再エネ省エネの贈与税減免）地球温暖化対策課（03-5521-8249）　…p.17

05：エコリース促進事業【16億】大臣官房環境経済課（03-5521-8240）　…p.21

②　ZEB等の初期投資負担の軽減

06：ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業
（業務用施設等におけるZEB化・省CO2促進事業の一部）【50億円の内数】
地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L：03-5521-8355）　…p.24

07：地方公共団体のZEBリーディング・オーナーへの積極的な登録の促進
地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L：03-5521-8355）　…p.28

08：テナントビルの省CO2促進事業（業務用施設等におけるZEB化・省CO2促進事業の一部）【50億円の内数】
地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L：03-5521-8355） …p.32

09：蓄電・蓄熱等の活用による再生可能エネルギー自家消費推進事業（再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業の一部）【54億円の内数】
地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L：03-5521-8339） …p.36

③　公共施設や公共施設を中心とする街区などでの実績づくり

【再掲】06：ZEB実現に向けた省エネルギー建築物実証事業（業務用施設等におけるZEB化・省CO2促進事業の一部）【50億円の内数】
地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L：03-5521-8355） …p.24

10：地方公共団体カーボン・マネジメント強化事業【32.7億】大臣官房環境計画課、
地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L：03-5521-8355） …p.40

11：設備の高効率化改修による省CO2促進事業（設備の高効率化改修支援事業の一部）【12億】地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L：03-5521-8355） …p.44

12：既存建築物等の省CO2改修支援事業（業務用施設等におけるZEB化・省CO2促進事業の一部）【50億円の内数】
地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L：03-5521-8355） …p.46

13：国立公園宿舎施設の省CO2改修支援事業（業務用施設等におけるZEB化・省CO2促進事業の一部）【50億円の内数】自然環境局国立公園課（03-5521-8279） …p.49

14：公共施設等先進的CO2排出削減対策モデル事業【26億】
地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L：03-5521-8339） ...p.53

④　担い手の育成・確保、ノウハウ・メリットの共有

15：ZEHビルダー・ZEBプランナーの拡大
地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L：03-5521-8355） ...p.65

16：CO2削減ポテンシャル診断推進事業【20億】
地球環境局市場メカニズム室（03-5521-8354） ...p.69

17：家庭エコ診断制度(低炭素ライフスタイル構築に向けた診断促進事業)
地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L：03-5521-8355） ...p.77

18：中小企業向け環境経営体制構築支援事業　大臣官房環境経済課（03-5521-8229） ...p.81

⑤　環境価値の見える化と意識づけによる消費喚起と資金の呼び込み

19-1：地球温暖化対策の推進・国民運動「COOLCHOICE」推進・普及啓発事業【15億】
地球環境局国民生活対策室（03-5521-8341） ...p.85

19-2：地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく普及啓発推進事業【3.38億】
地球環境局国民生活対策室（03-5521-8341） ...p.89

19-3：地方と連携した地球温暖化対策活動推進事業【8.42億】
地球環境局国民生活対策室（03-5521-8341） ...p.93

20：環境配慮契約法　大臣官房環境経済課（03-5521-8229）　...p.97

21：耐震・環境不動産形成促進事業
地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L：03-5521-8355）　...p.101

【再掲】03：賃貸住宅における省CO2促進モデル事業【17億】
地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L：03-5521-8355）　...p.13

⑥　再省蓄エネを支える技術のイノベーション

22：ブロックチェーン技術を活用した再エネCO2削減価値創出モデル事業（低炭素型の行動変容を促す情報発信（ナッジ）等による家庭等の自発的対策推進事業の一部）【30億】　地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L：03-5521-8339）　...p.105

23：低炭素型の行動変容を促す情報発信（ナッジ）等による家庭等の自発的対策推進事業【30億】　地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L：03-5521-8339）　...p.109

24：未来のあるべき社会・ライフスタイルを創造する技術イノベーション事業【25億】
地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L：03-5521-8339）　...p.113

25：木材利用による業務用施設の断熱性能効果検証事業【20億】
地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L：03-5521-8355）　...p.116

26：セルロースナノファイバー（CNF）等の次世代素材活用推進事業【39億】
地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L：03-5521-8339）　...p.120

27：先進対策の効率的実施によるCO2排出量大幅削減事業【37億】
地球環境局市場メカニズム室（03-5521-8354）　...p.124

28： L2-Tech（先導的低炭素技術）導入拡大推進事業【4.8億】
地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L：03-5521-8339） ...p.128

アプローチ２　再省蓄エネサービスによる地域の自立と脱炭素化

①　計画：地方公共団体実行計画を中心とする地域全体での計画的な再エネ拡大

29：我が国の再エネポテンシャル
地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L：03-5521-8339） ...p.132

30：地域経済循環分析の発展推進業務（エネルギー起源CO2排出削減技術評価・検証事業の一部）【26.4億の内数】　大臣官房総合政策課（03-5521-8227） ...p.136

31：地域の多様な課題に応える低炭素な都市・地域づくりモデル形成事業【2億】
大臣官房環境計画課（03-5521-8232） ...p.140

32：地方公共団体実行計画策定・管理支援システム構想
大臣官房環境計画課（03-5521-8232） ...p.143

33：地方公共団体実行計画を核とした地域の低炭素化基盤整備事業【5.8億】
大臣官房環境計画課（03-5521-8232） ...p.147

34：自治体の温暖化計画書制度　大臣官房環境計画課（03-5521-8232） ...p.151

35：地方創生に向けた自治体SDGs推進事業【5億】
内閣府地方創生推進室（03-5510-2151） ...p.155

36：公共交通機関の低炭素化と利用促進に向けた設備整備事業のうち 【12億】
36-1：低炭素化に向けたＬＲＴ・ＢＲＴ導入利用促進事業
水・大気環境局自動車環境対策課（03-5521-8303） ...p.159
36-2：鉄軌道輸送システムのネットワーク型低炭素化促進事業
地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L：03-5521-8355） ...p.160
36-3：公共交通と連携した観光地の２次・３次交通の低炭素化促進事業
地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L：03-5521-8339） ...p.161

② ヒト：地域で再省蓄エネに取り組む担い手育成、ノウハウ蓄積、体制やネットワークの基盤づくり

37：地域低炭素化推進事業体設置モデル事業（グリーンボンドや地域の資金を活用した低炭素化推進事業の一部）【1億】 大臣官房環境計画課（03-5521-8232） ...p.162
【再掲】33：地方公共団体実行計画を核とした地域の低炭素化基盤整備事業【5.8億】
大臣官房環境計画課（03-5521-8232） ...p.147
38：地域の再エネ・省エネ設備導入における事業性確保のための事前評価事業（エネルギー起源CO2排出削減技術評価・検証事業の一部）【1億】
大臣官房環境計画課（03-5521-8232） ...p.166
39：地域再省蓄エネのモデルガイドラインの策定・発行
大臣官房環境計画課（03-5521-8232） ...p.170

40：地方公共団体及び地域金融機関に対する低炭素化プロジェクトの研修等事業 ...p.174
大臣官房環境経済課（03-5521-8229）

41：地域再省蓄エネのネットワークづくり　大臣官房環境計画課（03-5521-8232） ...p.178

③　モノ：地域再エネ資源・電源の持続可能な利用の促進

42：再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業【54億円の内数】
大臣官房環境計画課（03-5521-8232）、
地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L/技術L：03-5521-8339）他 ...p.182

43：離島の再生可能エネルギー・蓄エネルギー導入促進事業
（再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業の一部）【54億円の内数】
地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L：03-5521-8339） ...p.192

44：再生可能エネルギーシェアリングモデルシステム構築事業
（再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業の一部）【54億円の内数】
地環境局地球温暖化対策事業室（見える化L：03-5521-8355）
地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L：03-5521-8339） ...p.196

45-1：地域循環圏・エコタウン低炭素化促進事業【4億】
環境再生・資源循環局（03-5521-8337） ...p.198

45-2：中小廃棄物処理施設における先導的廃棄物処理システム化等評価事業【7.5億】
環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課（03-5521-8337） ...p.199

45-3：低炭素型廃棄物処理支援事業【20億】　環境再生・資源循環局廃棄物規制課、
廃棄物適正処理推進課（03-5521-8337）　...p.200

45-4：廃棄物処理事業におけるエネルギー利活用・低炭素化対策支援事業【4億】
環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課（03-5521-8337）　...p.201

46：木質バイオマス資源の持続的活用による再生可能エネルギー導入計画策定事業
【5億】　自然環境局自然環境計画課（03-5521-8343）　...p.202

47：既存インフラを活用した再エネ普及加速化事業
（エネルギー起源CO2排出削減技術評価・検証事業の一部）【26.4億円の内数】
大臣官房環境研究技術室（03-5521-8239）　...p.206

48：温泉資源の保護に関するガイドライン
自然環境局温泉地保護利用推進室（03-5521-8280）　...p.207

49：廃熱・湧水等の未利用資源の効率的活用による低炭素社会システム整備推進事業
【17億】　地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L：03-5521-8339）　...p.211

50：環境調和型バイオマス資源活用モデル事業【8億】
地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L：03-5521-8355）　...p.215

51：次世代省CO2型データセンター確立・普及促進事業
（業務用施設等におけるZEB化・省CO2促進事業の一部）【50億円の内数】
地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L：03-5521-8355）　...p.218

52：上下水道施設の省ＣＯ2改修支援事業（業務用施設等におけるZEB化・省CO2促進事業の一部）【50億円の内数】
地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L：03-5521-8355） ...p.221

53：脱フロン・低炭素社会の早期実現のための省エネ型自然冷媒機器導入加速化事業【64億】 地球環境局フロン対策室（03-5521-8329） ...p.231

④ カネ：環境金融の促進により、地域の再省蓄エネ事業に民間資金を呼び込む

54：環境情報開示基盤整備事業（ﾊﾟﾘ協定達成に向けた企業のﾊﾞﾘｭｰﾁｪｰﾝ全体での削減取組推進事業の一部）【5.4億の内数】 大臣官房環境計画課（03-5521-8232） ...p.232

55：地域低炭素投資促進ファンド事業【48億】大臣官房環境計画課（03-5521-8232）...p.236

56：グリーンボンド発行促進体制整備支援事業（グリーンボンドや地域の資金を活用した低炭素化推進事業の一部）【8.5億の内数】
大臣官房環境計画課（03-5521-8232） ...p.240

57：環境金融の拡大に向けた利子補給事業【16億】
大臣官房環境計画課（03-5521-8232） ...p.246

58：ﾊﾟﾘ協定達成に向けた企業のﾊﾞﾘｭｰﾁｪｰﾝ全体での削減取組推進事業【5.4億円の内数】
大臣官房環境経済課（03-5521-8229） ...p.247

59：クレジット制度を活用した地域経済の循環促進事業【2億】
大臣官房環境計画課（03-5521-8232） ...p.251

⑤　エネルギーの貯蔵・輸送手段としての水素の利用拡大

60：再エネ等を活用した水素社会推進事業【35億】
地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L：03-5521-8339）　…p.255

61：水素を活用した自立・分散型エネルギーシステム構築事業【10億】
地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L：03-5521-8339）　…p.265

62：再エネ水素を活用した社会インフラの低炭素化促進事業【25.7億】
水・大気環境局自動車環境対策課（03-5521-8303）　…p.268

63：水素の環境価値の温対法上の扱いの検討
地球環境局地球温暖化対策課（03-5521-8249）　…p.276

⑥　再エネ設備のリユース・リサイクルの推進、資源循環フロー構築のための制度や体制整備

64：省ＣＯ２型リサイクル等設備技術実証事業【5億】
環境再生・資源循環局リサイクル推進室（03-5501-3151）　…p.280

65：省ＣＯ２型リサイクル等高度化設備導入促進事業【15億】
環境再生・資源循環局リサイクル推進室（03-5501-3151）　…p.281

66：太陽光発電設備のリユース・リサイクル・適正処分システムのあり方の検討
環境再生・資源循環局リサイクル推進室（03-5501-3151）　…p.282

⑦　再省蓄エネを支える技術イノベーション

67：CO2排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業【65億】
地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L：03-5521-8339）　...p.285

68：環境技術実証事業　大臣官房環境研究技術室（03-5521-8239）　...p.289

アプローチ３　地域の豊富な大規模再エネの供給ポテンシャル活用

①　環境や地元と調和した持続可能な大規模再エネ導入の円滑化

69：質の高く効率的な環境アセスの実施　大臣官房環境影響評価課（03-5521-8236）　...p.293

70：風力発電等に係るゾーニング導入可能性検討モデル事業【4億】
大臣官房環境影響評価課（03-5521-8236）　...p.296

71：環境に配慮した再生可能エネルギー導入のための情報整備事業【8億】
地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L：03-5521-8339）他　...p.300

②　地域貢献型・主導型の大規模再エネ開発アプローチの促進

【再掲】29：我が国の再エネポテンシャル
地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L：03-5521-8339）　...p.132

【再掲】30：地域経済循環分析の発展推進業務（エネルギー起源CO2排出削減技術評価・検証事業の一部）【26.4億の内数】大臣官房総合政策課（03-5521-8227）　...p.136

【再掲】31 ：地域の多様な課題に応える低炭素な都市・地域づくりモデル形成事業【2億】　大臣官房環境計画課（03-5521-8232）...p.140

【再掲】35：地方創生に向けた自治体SDGs推進事業【5億】
内閣府地方創生推進室（03-5510-2151）...p.155

③　ESG金融の促進による民間資金の流れの拡大

【再掲】54：環境情報開示基盤整備事業【2.5億】
地球環境局温暖化対策課、大臣官房環境経済課（03-5521-8240）...p.232

【再掲】56：グリーンボンド発行促進体制整備支援事業（グリーンボンドや地域の資金を活用した低炭素化推進事業の一部）【8.5億】
大臣官房環境経済課（03-5521-8240）...p.240

【再掲】57：環境金融の拡大に向けた利子補給事業【16億】
大臣官房環境経済課（03-5521-8240）...p.246

72：ESG金融加速化のための更なる検討　大臣官房環境経済課（03-5521-8240）...p.304

④　洋上風力の発電コスト低減

73：低炭素型浮体式洋上風力発電低コスト化・普及促進事業【30億】
地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L：03-5521-8339）...p.307

74：着床式洋上風力の撤去のしやすい技術工法の開発支援
地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L：03-5521-8339）...p.311

ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）化等による住宅における低炭素化促進事業（経業省・国交省連携）

補助

施策番号：1

快適・健康的・経済的な住宅づくりをお手伝いします！

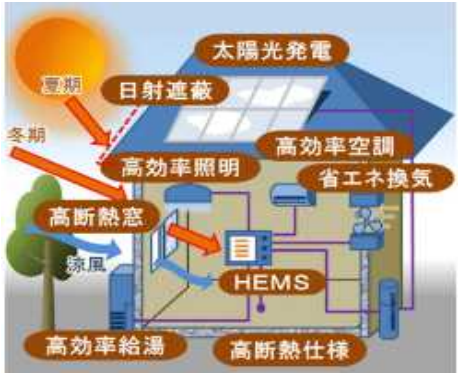
平成30年度予算案85億円の内数（平成29年度予算額35億円）
実施期間：①平成30年度～平成31年度
②③平成30年度～平成34年度
担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8355）

1. 補助を受ける主体:　住宅（戸建、集合）を建築・改修する者
2. 必要な要件:
   ①ZEH要件（詳しくは２ページ目参照）を満たす戸建の新築や既築改修
   ②新築の際に、低炭素化に資する素材（CLT）を一定量以上使用、
   　又は先進的再エネ熱利用技術を活用
   ③ZEH要件を満たす集合住宅（住戸部５層以下）の新築
3. 使い道:　新築・改修等のために必要な費用に対して定額補助
4. 補助金額・率:　①③定額70万円/戸（蓄電池は別途補助：3万円/kWh）
   ②定額（上限額：90万円/戸）　（②は①に加えて交付）

CLT
（直交集成板）



ZEH住宅（戸建）



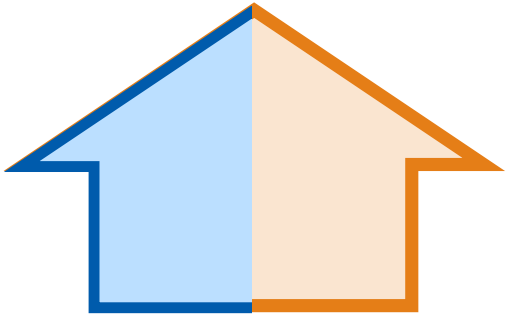


補助対象となる「ZEH」とは何か？

①省エネ基準以上の高断熱化と、
②空調、換気、照明、給湯等の設備の高効率化によって、
20%以上の省エネ化を達成した上で、
③太陽光発電等によりエネルギーを創ることで、
正味で100%省エネを達成した住宅を
「ZEH（ネット･ゼロ･エネルギー･ハウス）」と呼ぶ。

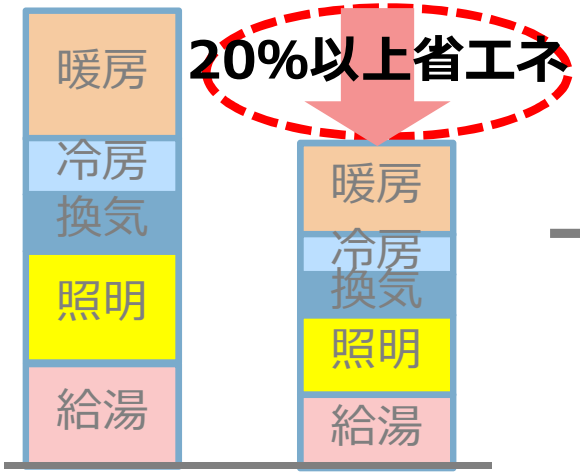
※正味で75%省エネを達成したものは「Nearly ZEH」
※この事業では、**ZEH・ Nearly ZEH（地域限定あり）の新築とそれらへの改修について、定額（70万円/戸）を補助します**。
※CLT等の使用で追加補助（上限額：90万円/戸）

エネルギーを極力必要としない
（夏は涼しく、冬は暖かい住宅）



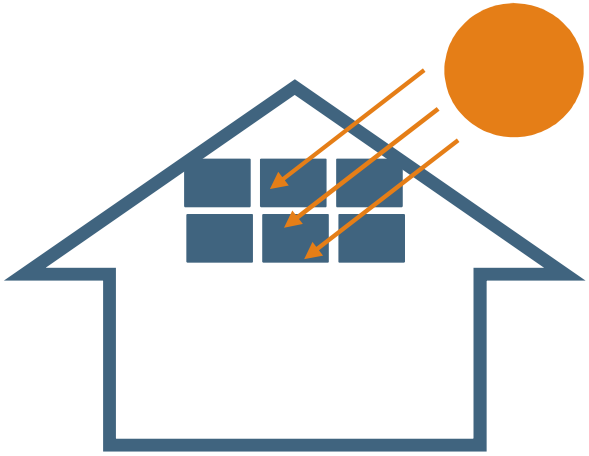
＋

エネルギーを上手に使う



＋

エネルギーを創る



補助金の交付条件

以下の要件を**全て満たす**住宅であること。

① ＺＥＨロードマップにおける「ＺＥＨの定義」を満たしていること。
1） 住宅の外皮性能は、地域区分毎に定められた強化外皮基準（ＵＡ値）以上であること。
2） 設計一次エネルギー消費量は、再生可能エネルギーを除き、基準一次エネルギー消費量から２０％以上削減されていること。
3） 太陽光発電システム等の再生可能エネルギー・システムを導入すること。
※既存戸建住宅においては、既設の太陽光システムも認めます。
※売電を行う場合は余剰買取方式に限る。＜全量買取方式は認めません＞
4） 設計一次エネルギー消費量は、再生可能エネルギーを加えて、基準一次エネルギー消費量から１００％以上削減されていること。
※ZEHの詳細な定義は「ZEHロードマップ検討委員会とりまとめ」
（経済産業省, http://www.meti.go.jp/press/2015/12/20151217003/20151217003-1.pdf）を参照

② 申請する住宅は、ＳＩＩに登録されたＺＥＨビルダー/プランナーが設計、建築、改修又は販売を行う住宅であること。なお、平成２８年度および平成２９年度に登録を受けたＺＥＨビルダー/プランナーのうち、ＺＥＨビルダー/プランナー実績報告書を未提出のＺＥＨビルダー/プランナーが関与する住宅は補助対象外とします。
※ 住宅の種類とＺＥＨビルダー/プランナー登録の地域・種別の区分は対応している必要があります。

③ 申請する住宅について、建築物省エネ法第７条に基づく省エネ性能表示（ＢＥＬＳ等、第三者認証を受けているものに限る）にて、『ＺＥＨ』であることを示す証書を原則として中間報告前に取得し、その写しを中間報告時に提出できること。

④ 導入する設備は本事業の要件を満たすものであること。

⑤ 要件を満たすエネルギー計測装置を導入すること。

⑥ 既存戸建住宅は、住宅全体の断熱改修を含み、導入する設備は原則として全て新たに導入すること。

⑦ 申請する住宅の補助対象費用（蓄電システムを除く）は、ＳＩＩが定める上限額以下であること。

詳細な条件は公募要領を参照ください。
https://sii.or.jp/moe_zeh30/uploads/H30ZEH_kouboyouryou.pdf?0405

設備等の要件及び補助対象設備一覧

※全体共通で要件となる基準、設備等の種類によって要件となる基準があります。詳細は公募要領を参照ください。

https://sii.or.jp/moe_zeh30/uploads/H30ZEH_kouboyouryou.pdf?0405

設備等の種類			必須要件	補助対象
高断熱外皮			●	該
空調設備	暖房冷房設備	高効率個別エアコン（マルチエアコン）	●	該
	暖房設備	パネルラジエーター		該
		温水式床暖房		該
		ヒートポンプ式セントラル空調システム		該
	冷房設備	ヒートポンプ式セントラル空調システム		該
給湯設備		電気ヒートポンプ給湯機（エコキュート等）	●	該
		潜熱回収型ガス給湯機（エコジョーズ等）		該
		潜熱回収型石油給湯機（エコフィール等）		該
		ガスエンジン給湯機（エコウィル等）		該
		ヒートポンプ・ガス瞬間式併用型給湯機（ハイブリッド給湯機）		該
		太陽熱利用システム		該
		燃料電池（エネファーム等）		-
省エネルギー設備	換気設備(24時間換気に係るもの)		●	該
	照明設備	LED照明		-
		蛍光灯		-
創エネルギーシステム	太陽光発電システム等の再生可能エネルギー・システム		●	-
蓄電システム			○	該
エネルギー計測装置(HEMS)			●	-

●：本事業で導入を必須とすること　○：補助対象として導入する場合には、要件を満たすこと　該：本事業で導入した場合は、補助対象となるもの

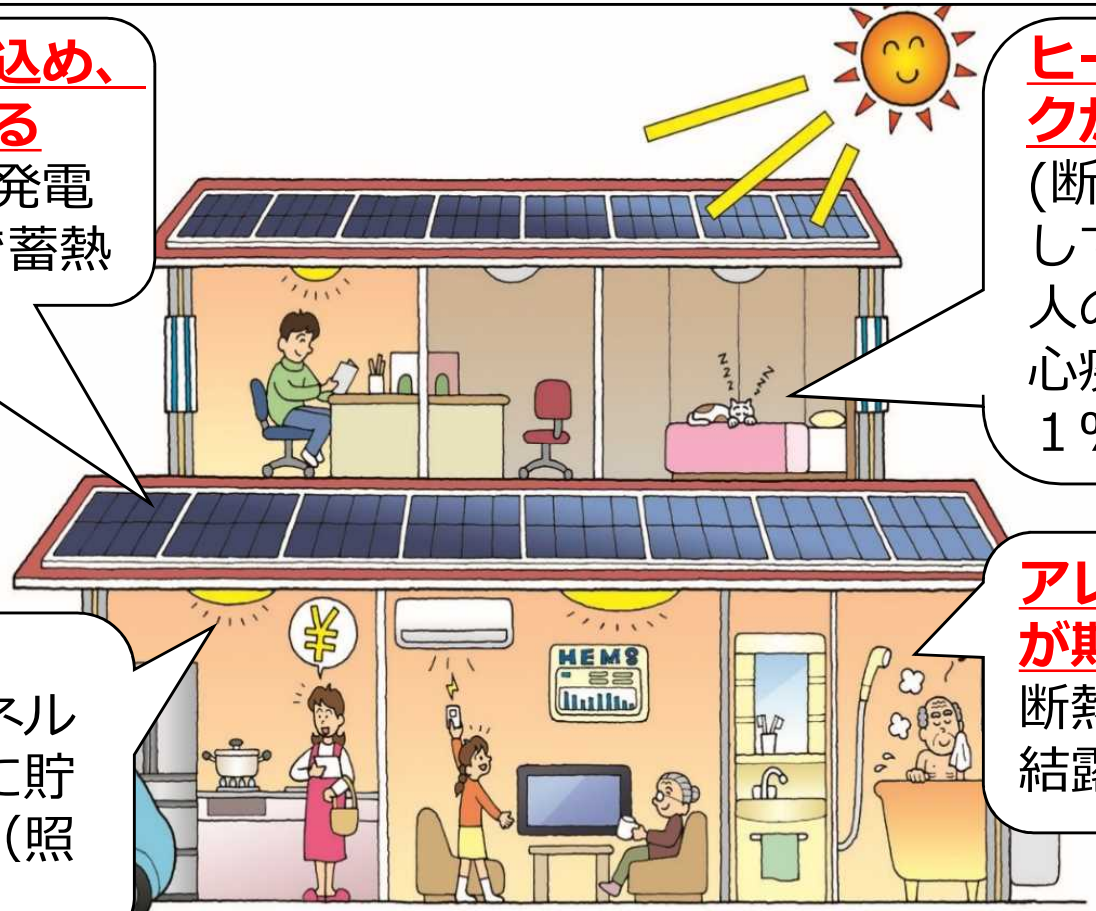
想定される補助場面・対象

●退職後も家族と住み続ける予定なので、**長い目で見てお得な家に住みたい。**

●**子供や体の弱い祖父母**と同居中。

●**今持っているマンションの資産価値を高めたい。**

電気代の大幅削減が見込め、光熱費節約が期待できる
ソーラーパネルで自家発電し、蓄電池やHP給湯で蓄熱



ヒートショックのリスクが低減が期待できる。
(断熱性の高い家に転居して、高血圧性疾患の人のうち３３%が改善、心疾患については８１%が改善。※1)

災害時に心強い。
停電時でもソーラーパネルで自家発電し、蓄電池に貯めることで、電気機器（照明、空調等）を利用可。

アレルギーの発生を抑制が期待できる。
断熱・機密性能が高く、結露・カビを大幅抑制。

※1. 健康・省エネ住宅を推進する国民会議,「建築学・医学の連携による健康住宅の推進」 http://www.kokumin-kaigi.jp/images/130528up-01.pdf

ZEH（ゼロ・エネルギー住宅）等の推進に向けた取組（平成30年度予算案）

関係省庁（経済産業省・国土交通省・環境省）が連携して、住宅の省エネ・省CO2化に取り組み、2020年までにハウスメーカー等が新築する注文戸建住宅の半数以上をZEHにし、2030年までに建売戸建や集合住宅を含む新築住宅の平均でZEHを実現することを目指す。

さらに省CO2化を進めた先導的な低炭素住宅

（ライフサイクルカーボンマイナス住宅（ＬＣＣＭ住宅））

H30予算案:10,221百万円の内数【国土交通省】

ZEHに対する支援

将来の更なる普及に向けて供給を促進すべきZEH

※より高性能なＺＥＨ（ZEH+）、建売住宅、集合住宅（高層）

H30予算案：60,040百万円の内数【経済産業省】

引き続き供給を促進すべきZEH

※　注文住宅、集合住宅（低層・中層）

H30予算案：8,500百万円の内数【環境省】

中小工務店が連携して建築するZEH

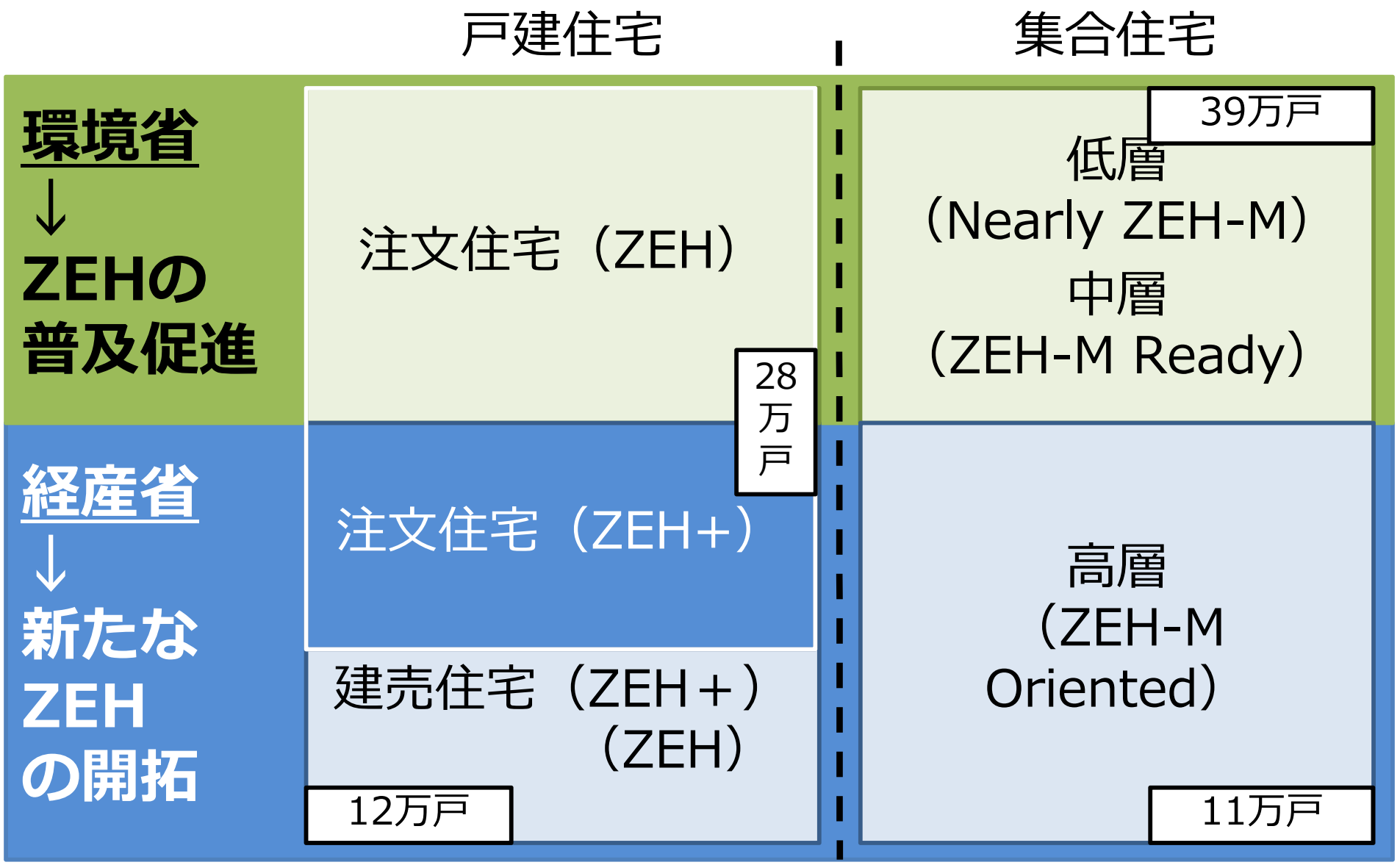
※　ZEHの施工経験が乏しい事業者に対する優遇

H30予算案：11,500百万円の内数【国土交通省】

省エネ性能表示（BELS）を活用した申請手続の共通化

関連情報の一元的提供

経済産業省及び環境省の役割分担



※戸数は平成２７年度の着工戸数（概算）

【集合】 集合住宅におけるZEH支援事業の主なポイント

高層（６階建以上※）

【補助対象】
『ZEH-M』～ZEH-M Oriented

【補助額】
補助対象経費の２/３（上限５億円/年、10億円/事業）

【補助対象経費】
設計費：実施設計費用、省エネ性能の表示に係る費用

設備費：高性能断熱材、窓・ガラス等の開口部材、暖冷房設備、給湯設備、換気設備、照明設備（ダウンライト等）、HEMS・MEMS、蓄電池

工事費：補助事業の実施に不可欠で、補助事業設備の設置と一体不可分な工事に限る。

【採択方式】
審査方式（公募は棟単位での申請とし、１回を想定。）

低層（１～３階建※）・中層（４・５階建※）

【補助対象】
『ZEH-M』及びNearly ZEH-M（低層）
『ZEH-M』～ZEH-M Ready（中層）
中層においては、商業地域に立地し、敷地面積が200m^{2}未満かつ許容容積率が500%以上（４階建の場合）600%以上（５階建の場合）の場合に限り、ZEH-M Orientedも補助対象とする。

【補助額】
70万円/戸×全戸数（上限３億円/年、６億円/事業）
蓄電システムを設置する場合：**３万円/kWh**加算
（上限30万円/戸又は補助対象経費の1/3）

【再エネの形態】
共用部のみに供給する場合は補助対象外。

【採択方式】
審査方式（公募は棟単位での申請とし、１回を想定。）

※複合建築物の場合、住宅用途部分の階数とする。同一階に住宅用途と非住宅用途が混在する場合、住宅用途が延床面積の過半を占める場合には階数に算入する。

共　通

- 補助金交付先は**建築主（デベロッパー又は個人事業主）**とし、**複数年度事業を可**とする（低層・中層は２年まで）。
- 補助金の交付申請までに**「ZEHデベロッパー制度」**への登録申請が必要。
- 建築物省エネ法第７条に基づく省エネ性能表示（BELS）の取得・提出を必須とし、**BELS及びZEHマークを活用した広報**を行うことが要件。
- デベロッパーの場合は**入居時等に管理組合、個人へそれぞれ事業承継**を行うこと。入居後２年間、居住者に対して、エネルギー使用量（電力、ガス、灯油等）等のアンケートを実施する**（販売時の契約書の注意事項等で明示）**。

※低層・中層ZEH事業の詳細は、執行団体である低炭素社会創出促進協会のHPで公開予定。
（http://lcspa.jp/）

高性能建材による住宅の断熱リフォーム支援事業

補助

（経産省連携）

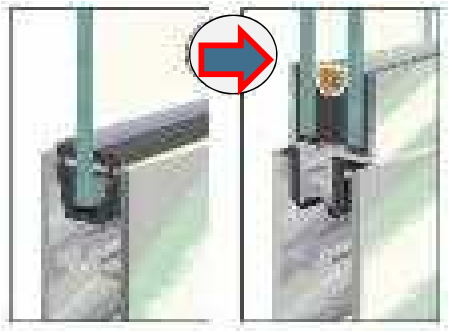
平成30年度予算案85億円の内数（平成30年度からの新規事業）
実施期間：平成30年度～平成31年度
担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8355）

施策番号：2

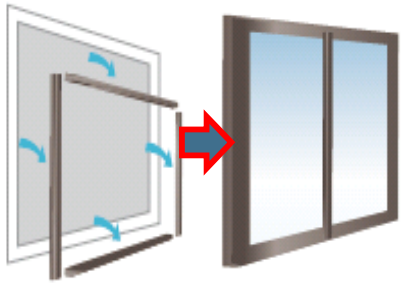
住宅の省エネリフォームで、ご自宅を快適・健康的・経済的な住宅に！

1．対象者：既存住宅（戸建・集合）を改修する者
2．補助対象
①既存戸建住宅への高性能建材導入：定率1/3（上限：120万円/戸）
②既存集合住宅への高性能建材導入：定率1/3（上限：15万円/戸）
※①の事業の実施に加え、住宅用太陽光発電設備（10kW未満）が設置されており、既存戸建住宅に一定の要件を満たした家庭用蓄電池、又は蓄熱設備を設置する者に対し設備費と工事費の一部を補助

ガラスの交換



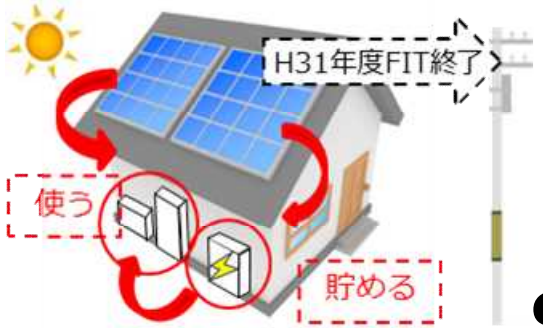
外窓交換・内窓設置



天井・壁・床等の断熱

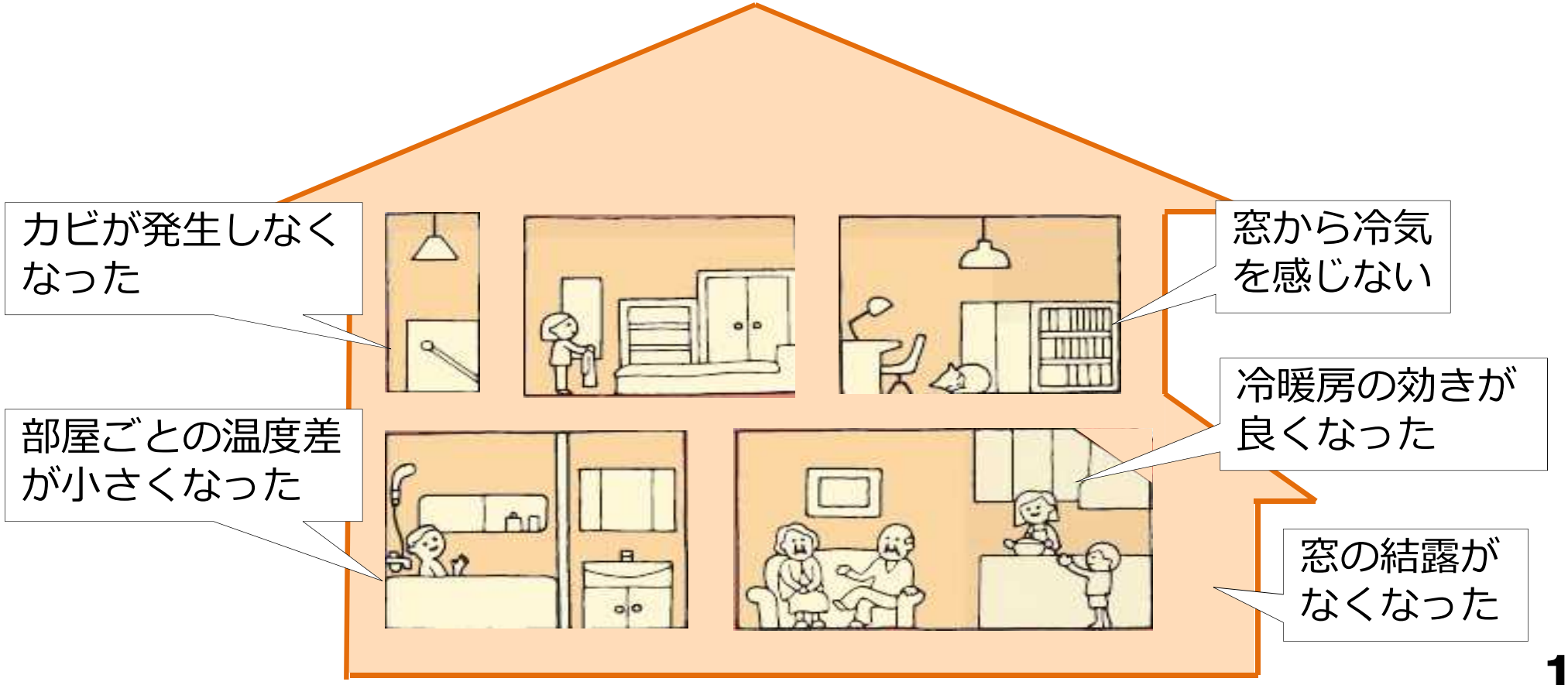


蓄電池または蓄熱設備



断熱リフォームのメリット

住宅の断熱性能が向上すると・・・
部屋ごとの温度差が減少し、**快適な暮らしを送ることが期待できる**
（ヒートショックの予防にもつながる）
カビなどの発生を抑え、**アレルギー症状を改善することが期待できる**
冷暖房機器の使用が抑えられ、**光熱費削減が期待できる**



補助金の使い道と補助度合い①

・補助対象者：個人所有者、賃貸住宅所有者（戸建のみ）、
買取再販業者
・補助対象経費：住宅の断熱リフォームに係る補助対象製品購入費
補助対象製品の設置取付等にかかる工事費
※補助対象製品については、以下を参照
https://sii.or.jp/material29/search

＜断熱リフォームの例＞

- 断熱ガラス、断熱窓への付替え
- 外壁、天井、床への断熱材敷設

【注意】
※天井・外壁・床・窓のうち2つ以上を改修すること（戸建）
※玄関ドア以外のガラスを用いた開口部すべてを改修すること（集合）
※リフォームにかかる給排水・電気設備工事費は補助対象外

・補助率：1/3
・補助上限額：戸建て120万円/戸、集合15万円/戸

補助金の使い道と補助度合い②

住宅用太陽光発電設備（10kW未満）が設置されている既存戸建住宅については、以下の費用を別途補助することが可能

①家庭用蓄電池設備費：定額（3万円/kWh、上限：1/3）
　　工事費：定額（上限：5万円/台）
②家庭用蓄熱設備等
　設備費及び工事費合わせて定額（上限：5万円/台）

【補助要件】

○家庭用蓄電池

・通信規格「ECHONET Lite」対応、かつAIF認証取得

・自家消費を優先した運転とすること

○家庭用蓄熱設備

・冷媒に自然冷媒等を用いている設備

・通信規格「ECHONET Lite」対応、かつAIF認証取得

賃貸住宅における省CO2促進モデル事業（国交省連携）

補助

施策番号：3

平成30年度予算案17億円（平成29年度予算額35億円）
実施期間：平成28年度～平成30年度
担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8355）

入居者に魅力的な快適賃貸住宅を実現！

1．補助を受ける主体:　賃貸住宅を建築・管理する者
2．必要な要件:　一定の断熱性があり、省エネ基準より以下の程度優れた住宅の新設・改修
　①20%以上（再エネ自家消費を行い、その省エネ効果を算入する）
　②10%以上（再エネ自家消費を行わない）
3．使い道:　高効率な給湯、空調、照明等の設備費用や工事代金、BELS※取得費用
4．補助金額・率:　①は補助率1/2(上限60万円/戸)、②は補助率1/3(上限30万円/戸)

※BELS：建築物省エネルギー性能表示制度

環境省 → 補助金 → 非営利法人 → 追加コストに補助

H28年度
500棟、3,500戸



BELSを取得し、省エネ性能をPRしていただきます。

賃貸住宅供給事業者等 → 低炭素型賃貸住宅の新築・改修

賃貸検索サイト等



検索条件として低炭素型を選択可



低炭素賃貸住宅の供給と普及啓発の一体実施により、賃貸住宅からのCO2大幅削減

補助の基準となる「省エネ基準」の概要

①**外皮（外に面した壁、床、屋根等）の熱性能基準**

- 外皮平均熱貫流率（家全体の熱の出入りのしやすさ）
- 平均日射熱取得率（太陽光の室内への取込みやすさ）

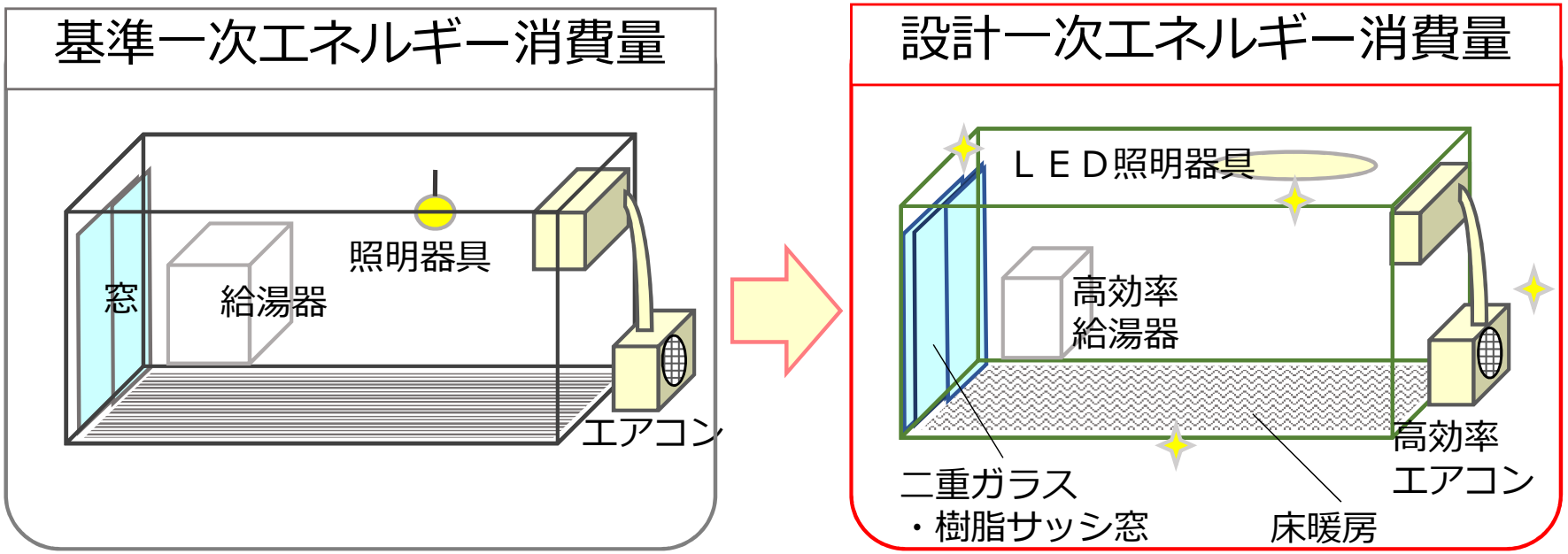
この2つが、地域毎の基準を下回っていること。

②**BEI（設計時省エネ性能指標※）が基準値以下**

※設備単独ではなく、複数の設備を加味した住戸全体の環境性能

$$BEI = \frac{\text{設計一次エネルギー消費量}}{\text{基準一次エネルギー消費量}}$$

今回の事業では、①を満たした上で、②について省エネ基準で定める基準値を10～20%以上下回る住宅が、補助の対象となる。(改修の場合は②のみ要件)



補助金の使い道と補助度合い

※平成29年度の情報です

○**開口部**
窓・ドア ※窓の大きさ（面積）は0.2m2以上、 ドアの大きさ（面積）は、1.0m2以上に限る。

○**暖冷房設備** ： ルームエアコン、温水式パネルラジエーター、温水式床暖房、
ヒートポンプ式セントラル空調システム

○**換気設備** ： ダクト式換気設備、壁付けファン（給気型パイプ用ファン又は排気型パイプ用ファン）

○**給湯設備** ： ガス瞬間式給湯器（潜熱回収型）、石油瞬間式給湯器（潜熱回収型）、ガスエンジン給湯器、電気温水器（ヒートポンプ式）、 ヒートポンプ・ガス瞬間式併用型給湯機

○**照明設備** ：ＬＥＤ照明器具

○**太陽光発電システム**
※FIT制度において買取の対象となる太陽光発電設備等、売電を行う太陽光発電設備は補助対象外。

○**蓄電池** ※太陽光発電システム等と一体的に構成され用いられる機器であること。

○**太陽熱利用システム**

○**コージェネレーションシステム**

○**その他の省エネ設備・機器** ※省エネ率算定において省エネに資する設備等
(手元止水機能付きの水栓等)

○**BELS評価・表示費用** 評価費用、表示用プレート代・シール代等

省エネ性能表示は、建物本体、プレート、広告等に付与することができます

（参考：省エネ性能表示のガイドラインに基づく第三者認証の事例）

- BELS（ベルス）：Building-Housing Energy-efficiency Labeling System（建築物省エネルギー性能表示制度）とは、新築・既存の建築物において、第三者評価機関が省エネルギー性能を評価し認証する制度です。性能に応じて５段階で★表示がされます。

※（一社）住宅性能評価・表示協会が運用する制度

- 平成２８年４月より住宅版ＢＥＬＳを開始予定です。



プレート表示案（非住宅BELS）

広告物、宣伝用物品等において、表示スペースが著しく制約される場合は、表示事項を一部省略することができる





広告表示イメージ

緑の贈与

税制

施策番号：4

実施期間：平成28年度～平成32年度
担当課：地球温暖化対策課（03-5521-8249）

祖父・祖母から子供・孫への住宅取得に係る資金贈与の際、**「省エネ等住宅※」であれば贈与税の非課税限度額が500万円加算**される。

◎環境への貢献
◎子・孫への贈り物
（充足感）



◎光熱費削減
◎売電利益
（現金収入）

祖父・祖母 → **緑の贈与** → 子供・孫



住宅建築・リフォームにあわせて
・太陽光パネル・蓄電池
・省エネ機器　など※



＋断熱性向上、
災害対策(独立電源)
などにも！

- ✓ 実益と環境貢献の **“WIN-WIN”**
- ✓ **省エネ・再エネ機器**の導入を阻害する**初期投資の大きさを世代間協力で克服**

※省エネ等住宅の条件を満たすには、太陽光発電や高効率給湯器等を設置することのほか、住宅にも一定の断熱性能が必要。

具体的な非課税額

- 祖父母から子や孫の世帯に住宅取得(新築やリフォーム)等資金を贈与する場合、太陽光発電や高効率給湯器等を設置する等の一定の条件を満たした**「省エネ等住宅※」については贈与税の非課税限度額が500万円加算**される。
- **省エネ等住宅※の非課税限度額は1,200～3,000万円**。贈与税の基礎控除(110万円)を加えると、**最大で3,110万円の贈与が非課税で可能**。

住宅取得等資金の贈与税の非課税における受贈者ごとの非課税限度額※2		
住宅用家屋の種類 ／ 住宅用家屋の新築等に係る契約の締結日	省エネ等住宅※	左記以外の住宅
現在～平成31年9月30日	1,200万円	700万円
平成31年10月1日～平成32年3月31日	3,000万円	2,500万円
平成32年4月1日～平成33年3月31日	1,500万円	1,000万円
平成33年4月1日～平成33年12月31日	1,200万円	700万円

※省エネ等住宅とは、エネルギーの使用の合理化に著しく資する住宅用の家屋、大規模な地震に対する安全性を有する住宅用の家屋又は高齢者等が自立した日常生活を営むのに特に必要な構造及び設備の基準に適合する住宅用の家屋を指す。具体的には、 省エネ等基準（①断熱等性能等級４若しくは一次エネルギー消費量等級４以上であること、②耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）２以上若しくは免震建築物であること又は③高齢者等配慮対策等級 （専用部分）３以上であることを指す）に適合する住宅用の家屋であることにつき、次のいずれかの証明書などを贈与税の申告書に添付することにより証明がされたものを指す。
※2個人間売買により既存住宅を取得等した場合は、原則として消費税等がかりませんので、上記の表は該当しません 。

出所　国税庁　「住宅取得等資金の贈与税の非課税」のあらましから環境省作成

「緑の贈与」の利用方法

- 贈与を受けた子や孫(受贈者)が、確定申告時に税務署へ申請することが必要。
- 申請時には、贈与税の申告書に加えて、①省エネ等基準、②耐震等級、③高齢者等配慮対策等級のいずれかについて、緑の贈与に適合する住宅用の家屋であることを証明する書類を提出する。

申請に共通して必要な書類※
①計算明細書、②受贈者の戸籍謄本、③贈与年の所得金額を明らかにする書類、 ④請負・売買契約書、⑤登記事項証明書、⑥受贈者の戸籍の附票の写し、 ⑦増改築時工事証明書、⑧リフォーム工事瑕疵保険付保証明書、 ⑨耐震基準適合証明書、建設住宅性能評価書、既存住宅売買瑕疵保険付保証明書のいずれか

※⑤は新築・中古住宅のみ、⑥、⑦、⑧青は増改築時のみ、
⑨は一定築年数を超える中古住宅のみ

＋

緑の贈与への適合を証明する書類		
新築住宅	中古住宅	リフォーム
以下のいずれかの書類 ・住宅性能証明書 ・建設住宅性能証明書の写し ・長期優良住宅認定通知書の写し等 ・低炭素建築物新築等計画認定通知書等	以下のいずれかの書類 ・住宅性能証明書 ・既存住宅に係る建設住宅性能評価書の写し	以下のいずれかの書類 ・住宅性能証明書 ・既存住宅に係る建設住宅性能評価書の写し

「緑の贈与」の消費者メリット

【ケース１】
太陽光発電と高効率給湯器
(太陽光5kW, 省エネ給湯器)




初期投資：約270万円

贈与税：~~約16万円~~

→０円！

【ケース2】
太陽光発電、燃料電池、蓄電池
（太陽光5.5kW）





初期投資：約880万円

贈与税：~~約141万円~~

→０円！

非課税化で大きなメリット

※贈与税(特例贈与財産用)の計算方法（国税庁HPより）
[年間贈与額－基礎控除額(110万円)]×税率－控除額
（税率・控除額は右図参照）

基礎控除後課税価格	税率	控除額
200万円以下	10%	－
400万円以下	15%	10万円
600万円以下	20%	30万円
1,000万円以下	30%	90万円
1,500万円以下	40%	190万円

※省エネ等住宅の条件を満たすには、太陽光発電や高効率給湯器等を設置することのほか、住宅にも一定の断熱性能が必要。

エコリース促進事業

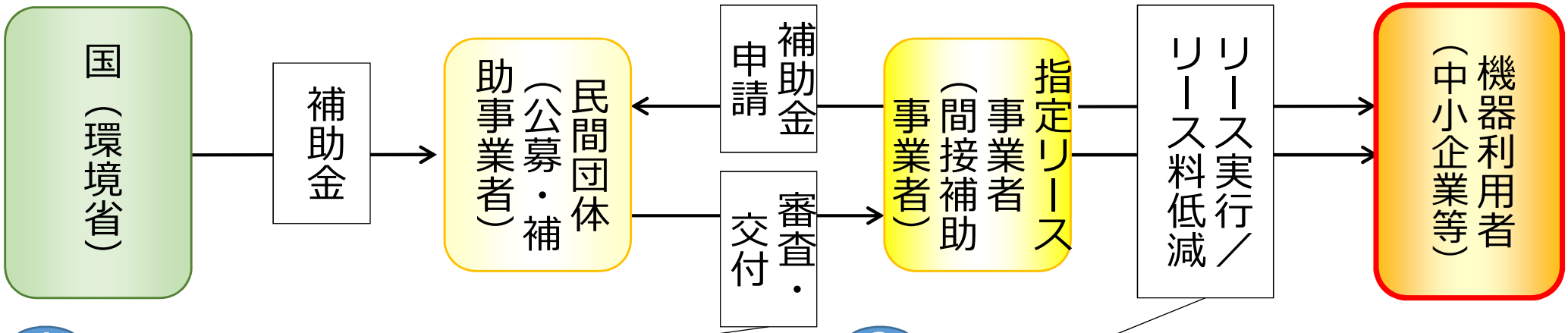
補助

施策番号：5

平成30年度予算案19億円（平成29年度予算額19億円）
実施期間：平成23年度～
担当課：大臣官房環境経済課（03-5521-8240）

補助の活用で低炭素機器の導入が可能に

1. 補助を受ける主体:　中小企業、個人事業主等
2. 必要な要件:　リースによって低炭素機器を導入
3. 使い道:　再エネ設備、熱源設備、照明設備等のリース料
4. 補助金額・率:　リース料総額の２％から５％をリース事業者に助成
   ※東北3県に係るリース契約は10%



機器別の補助率と受付期間（平成29年度事業）

使用分野	機器分類	補助率			申込受付期間	
		東北三県、熊本県以外 21世紀金融行動原則		東北三県 熊本県	東北三県 熊本県 以外	東北三県 熊本県
		非署名 事業者	署名 事業者			
専ら産業の用に供される以外の低炭素機器	ボイラ	3%	3%	10%	平成29年 6月6日 ～ 平成30年 2月28日	平成29年 6月6日 ～ 平成30年 2月28日
	新エネルギー利用設備	4%	5%			
	ボイラ以外の熱源設備					
	厨房用設備					
	空調用設備					
	業務用冷凍冷蔵設備					
	照明設備					
専ら産業の用に供される低炭素機器	建設機械	2%	2%	10%	平成29年 9月6日 ～ 平成30年 2月28日	
	工業炉					
	鋳造機械					
	省ｴﾈ型ﾀﾞｲｶｽﾄﾏｼﾝ	2%	3%			
	エネルギー変換設備					
	工作機械					
	鍛圧機械					

21世紀金融行動原則について

21世紀金融行動原則	
【原則1】	自らが果たすべき責任と役割を認識し、予防的アプローチの視点も踏まえ、 それぞれの事業を通じ持続可能な社会の形成に向けた最善の取組みを推進する。
【原則2】	環境産業に代表される「持続可能な社会の形成に寄与する産業」の発展と競争力の向上に資する金融商品・サービスの開発・提供を通じ、持続可能なグローバル社会の形成に貢献する。
【原則3】	地域の振興と持続可能性の向上の視点に立ち、中小企業などの環境配慮や市民の環境意識の向上、災害への備えやコミュニティ活動をサポートする。
【原則4】	持続可能な社会の形成には、多様なステークホルダーが連携することが重要と認識し、 かかる取組みに自ら参画するだけでなく主体的な役割を担うよう努める。
【原則5】	環境関連法規の遵守にとどまらず、省資源・省エネルギー等の環境負荷の軽減に積極的に取り組み、サプライヤーにも働き掛けるように努める。
【原則6】	社会の持続可能性を高める活動が経営的な課題であると認識するとともに、取組みの情報開示に努める。
【原則7】	上記の取組みを日常業務において積極的に実践するために、環境や社会の問題に対する自社の役職員の意識向上を図る。

業務用施設等におけるZEB化・省CO2促進事業のうち

ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業

補助

施策番号：6

平成30年度予算案50億円（内数）（平成29年度予算額50億円（内数））
実施期間：平成28年度~平成30年度
担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8355）

快適なオフィス環境作りをお手伝いします。

1. 補助を受ける主体:　中小ビル所有法人・地方公共団体等
2. 必要な要件:　所有ビルにおけるエネルギー消費量を、省エネ基準から50%以上削減することが見込まれる場合 ※躯体は対象外
3. 使い道:　空調、換気、照明、給湯、BEMS装置等
（省エネ・省CO2性の高いシステム・高性能設備機器等）
4. 補助金額・率:　設計費・設備費・工事費の3分の2

年間で40～50%の光熱費削減
※10,000m2程度のビルにおいて設計一次エネルギーで50%省エネした場合



災害時も事業継続可能

※環境省実証事業例

従業員の知的生産性の向上



不動産の環境性能を見える化することで、**賃料にもプラス**

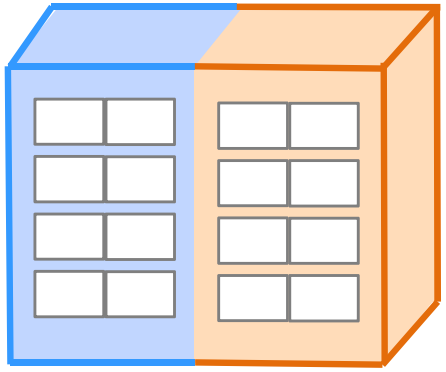
「ZEB」とは何か？

年間で消費する建築物のエネルギー量を大幅に削減するとともに創エネでエネルギー収支「ゼロ」を目指した建築物のこと。
必ずしもエネルギー収支が「ゼロ」でなくとも・・・

- **ZEB Ready**：50%省エネルギー
- **Nearly ZEB**：正味で75%省エネルギー
- **『ZEB』**：正味で100%省エネルギー（狭義の「ZEB」）

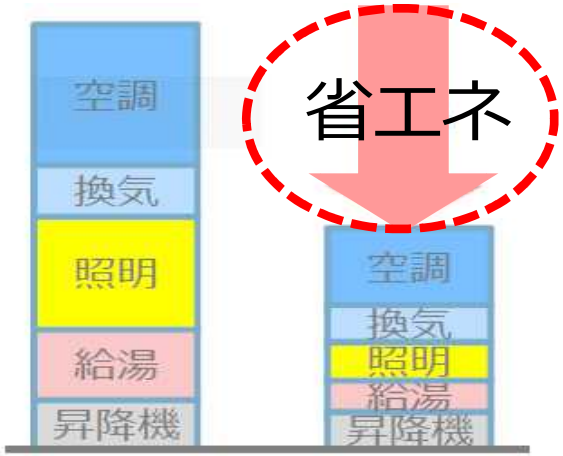
これら全ての実現に向けた設計費・設備費・工事費が補助対象となります。

エネルギーを極力必要としない
（夏は涼しく、冬は暖かい建築物）



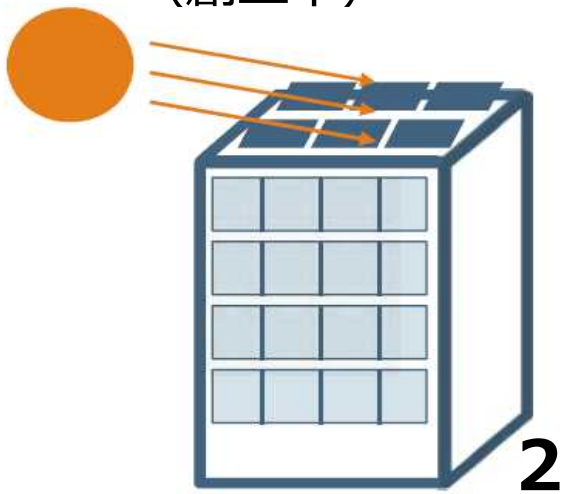
＋

エネルギーを上手に使う



＋

エネルギーを創る
（創エネ）



補助金の使い道と補助度合い

1. 補助対象施設例（「中小ビル」について）
（環境省）庁舎・事務所・病院・学校・図書館・公民館・体育館等
地公体が持つビル及び総面積2000m²以下のビル
（経産省）業務用ビルのうち、総面積が2000m²以上のビル
注：両省とも、住宅、工場、倉庫といった施設には使えない。
2. 補助率：２／３（上限3億円/年、大規模地公体の施設は5億年/年）
3. 補助の対象となる費用：対象設備の設計費・設備費・工事費　※躯体は対象外

区分	項目	
設計費	建築および設備設計費等（省エネルギー計算に要する費用等）	
設備費	断熱	断熱材等（省エネ計算できること）
	空調・給湯	熱源機器、熱源付帯設備、ポンプ、空調機器、給湯機器
	換気	換気機器
	照明	照明機器
	再エネ他	再生可能・未利用エネルギー利用機器・コージェネ・蓄電システム（再生可能・未利用エネルギーにより発電した電力を蓄え、有効利用するものに限る）
	電源	受変電設備、負荷設備
	BEMS（自動制御機器含む）	
工事費	設備の設置と一体不可分な工事に要するもの（空調設備の導入に伴う配管工事等）	

H28年度採択事例（運用を開始しているもの）

藤崎建設工業本社ビル（茨城県行方市）

- 太陽追尾式外付けブラインド、断熱等による外皮性能の向上、井水利用空調設備、太陽熱給湯設備等の導入により、**省エネ率は51%、太陽光発電による創エネを考慮した場合の省エネ率は107%。**
- 年間の一次エネルギー消費量が正味ゼロまたはマイナスとなる『ZEB』（省エネ率100%以上）を達成する見込み。





詳細及び他の事例はこちら→http://www.env.go.jp/press/103957.html

地方公共団体のZEBリーディングオーナーへの積極的な登録の促進

制度

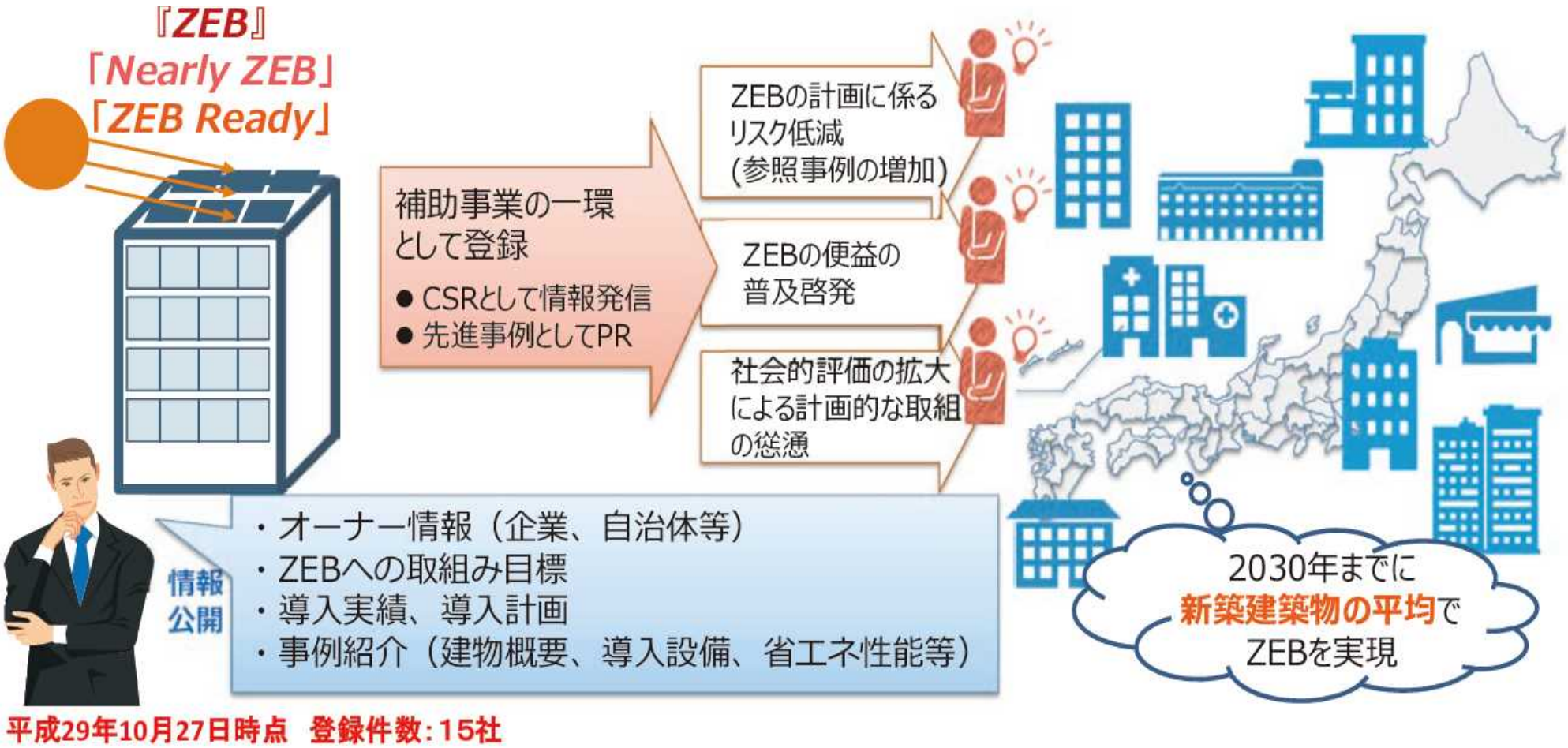
担当課：地球局事業室見える化L (03-5521-8355)

施策番号：7

ZEBリーディング・オーナー登録制度
（ZEBの広報・ブランド化、新築公共建築物での率先した取組）

- ZEBの普及のため、ZEBの実事例又はZEBの建築に係る具体的な計画を有し、ZEBの普及に向けた取組み計画を有するオーナーを**「ZEBリーディング・オーナー」**として登録し、**ZEBの建築事例を集約して公表**。
- 平成29年度ZEB補助事業では、採択後に「ZEBリーディング・オーナー」への登録が必要。
- **ZEBリーディング・オーナー一覧とZEB事例は、補助金執行団体のHPで公開**。登録された情報を基に、ZEBの普及に向けてさらなる施策を検討予定。

ZEBリーディング・オーナー登録制度の概要
（ZEBの広報・ブランド化、新築公共建築物での率先した取組）



平成29年10月27日時点　登録件数：15社

地方公共団体等における取組（例）

- 東京都：都有施設のZEB化に東京都のグリーンボンド充当を決定
- 神奈川県：ZEBセミナーの開催、独自のZEBへの補助
- 静岡県：ZEBセミナー、事例見学会の開催
- 公益社団法人空気調和・衛生工学会：１００周年シンポジウムでZEBの先進事例をまとめたパンフレット等を紹介
- 信州大学：技術者向け社会人教育コースにおいて、ZEBの設計手法取得プログラムを解説
- 公益社団法人日本建築家協会：BIMのZEB/ZEHへの活用についてセミナーを開催
- 名称ecoクラブ：ZEBセミナーの開催、事例紹介

ZEBリーディング・オーナーの登録要件

ＺＥＢリーディング・オーナーに登録さ、以下の要件を満たす必要があります。

① ＺＥＢに係わる実績または具体計画を有してれるためにはいること。

・ＺＥＢ導入実績（１件以上）または具体的なＺＥＢ導入計画（１件以上）

② 中長期のＺＥＢ導入計画または導入目標を有していること。

・２０３０年までの中長期的なＺＥＢ導入計画、導入目標。

③ ＺＥＢ導入実績、計画、目標を自ら公表していること。

④ 自らのＺＥＢに係わる計画、目標の実施状況を２０１９年４月に報告し、

以降新規のＺＥＢ実績が追加された場合は都度報告を行うこと。

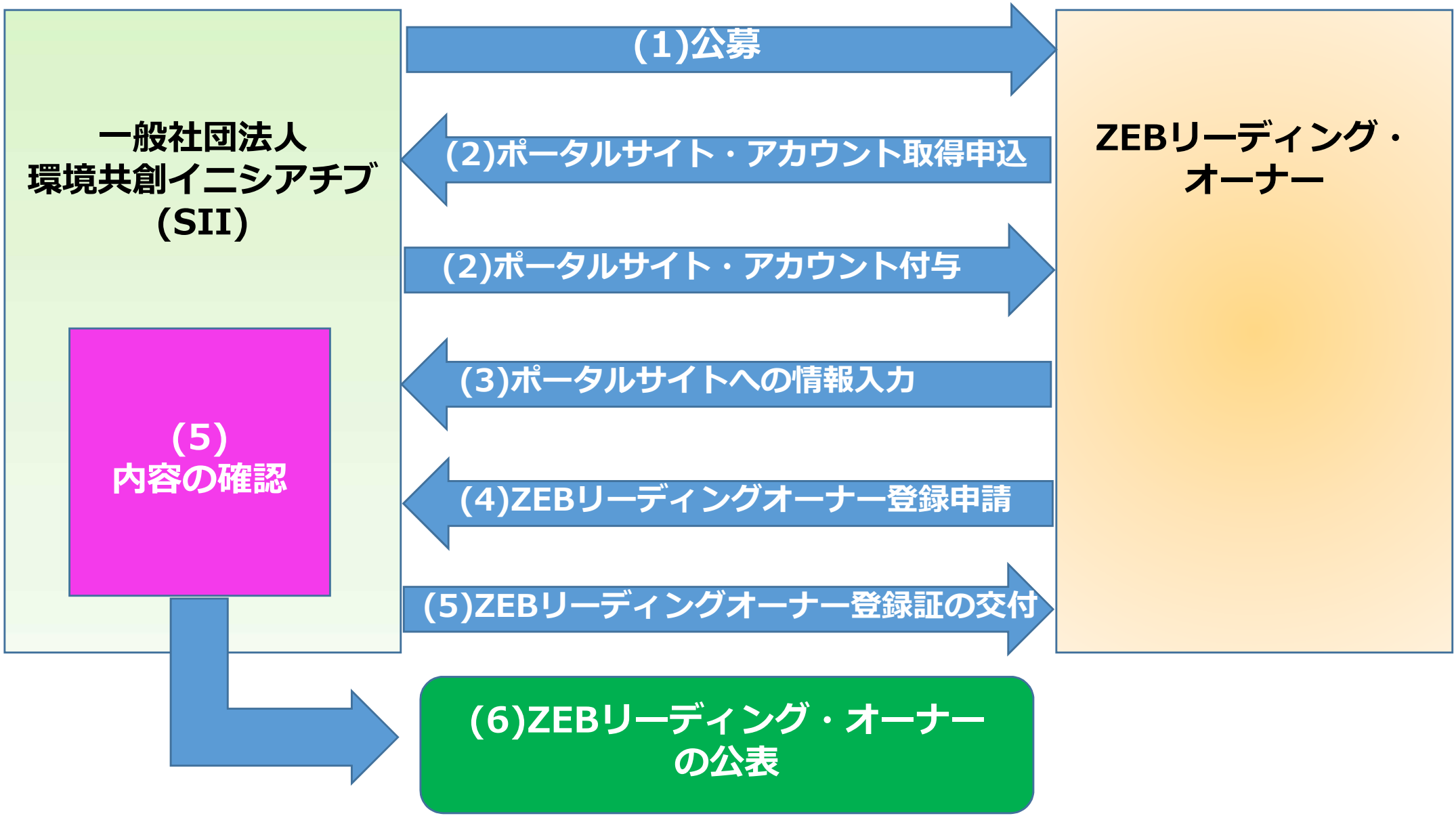
⑤ 日本国内にある建築物のオーナーであること。

⑥ 「暴力団排除に関する誓約事項」に記載されている事項に該当しないこと。

⑦ 経済産業省の所管補助金交付等の停止及び契約に係わる指名停止措置を受けていないこと。

※ZEBリーディング・オーナーの登録は、原則として1事業者につき1登録とします。
※ZEBリーディング・オーナーの登録対象は法人(地方公共団体を除く)、個人等です。
地方公共団体は環境省ZEB事業の対象であるため、環境省ZEB事業の執行団体にて
「ZEBリーディング・オーナー登録申請」を行ってください。

ZEBリーディング・オーナーの公募～公表



詳細は「平成30年度ネット・ゼロ・エネルギー・ビル(ZEB)実証事業　ZEBリーディング・オーナー登録公募要領」参照

業務用施設等におけるネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）化・省CO2促進事業のうち

テナントビルの省CO2促進事業

補助

施策番号：8

平成30年度予算案50億円の内数（平成29年度予算額50億円の内数）
実施期間：平成28年度～平成30年度
担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8355）

低炭素化により オーナー・テナントの利益拡大！

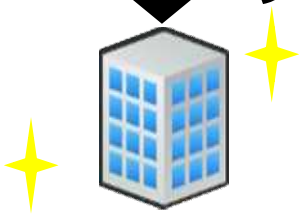
オーナーとテナントが環境負荷を低減する取組に関する契約や覚書（グリーンリース（GL）契約等）を結び、協働して省CO2化を図る事業を支援。

1. 補助を受ける主体:　テナントビルを所有する法人、地方公共団体等
2. 必要な要件:　環境負荷を低減する取組について、オーナーとテナントの協働を契約や覚書等（グリーンリース契約等）を締結
3. 使い道:　GL契約締結に向けた調査・省CO2改修費用（設備費等）等
4. 補助金額・率:　調査費：定額（上限50万円）、設備導入費：1/2（上限5,000万円）

オーナーとテナントが協働で低炭素化を促進



オーナー　テナント



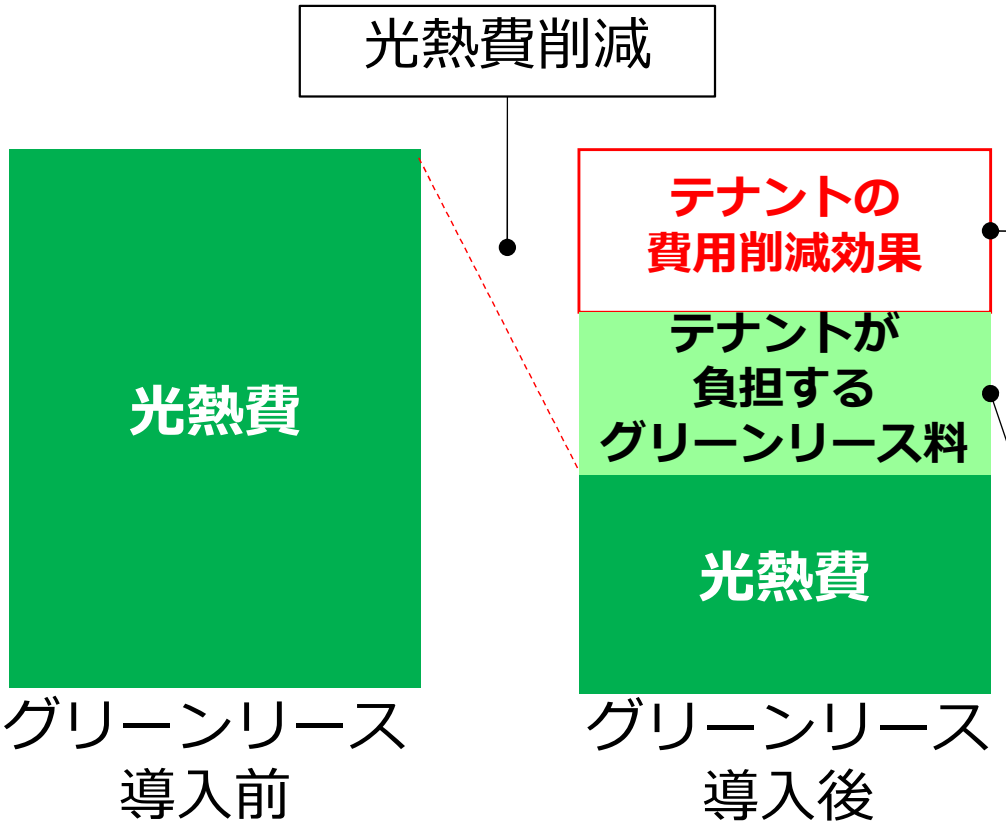
●グリーンリースの類型

- **運用改善のグリーンリース**
  ビルオーナーとテナント間の省エネにおける協力に関する取組。
- **改修を伴うグリーンリース**
  ビルオーナーが実施する省エネ改修投資のメリットがテナントに帰属する場合に、テナントがビルオーナーへ金銭的なメリットを還元する取組

グリーンリース契約とは？

ビルオーナーとテナントが協働し、契約や覚書等で**環境負荷を低減する取組**について自主的に取決め、双方が光熱費削減等の恩恵を受けるWin-Winを実現するための取組。

例：ビルオーナーがテナント専用部分の照明をLED化。テナントが軽減した光熱費の一部をオーナーに還元



【テナントのメリット】
- ■光熱費・メンテナンスコストの節約
- ■オフィスの執務環境の改善
- ■企業の社会的責任への貢献
- ■企業イメージの向上

【ビルオーナーのメリット】
- ■メンテナンスコストの削減
- ■省エネ投資による物件の価値向上
- ■グリーンリース料の受領

参照：『グリーンリースガイド』（国交省　http://tochi.mlit.go.jp/kankyo/greenlease）

補助金の使い道と補助度合い

1. 補助を受ける主体

※平成29年度の情報です

建築物等を所有・管理・運営する法人、地方公共団体、協同組合等

2. 必要な要件

既存のテナントビルにおいて、ビルオーナーとテナントの協働を契約書や覚書等で取り決めを結び（以下「グリーンリース契約等」という。）、テナントビルの低炭素化に取り組む事（①調査事業／②低炭素化に係る運用改善事業／③低炭素型設備導入事業）

3. 使い道

・原則、テナントが賃貸借契約上で使用する専用部において、グリーンリース契約等に基づいて行う低炭素化の取組の範囲
・テナントビルの延床面積のうち、グリーンリース締約等を締結している延床面積の割合（床面積割合）が15%以上を占める場合は、共用部及び集合設備の低炭素化改修
・調査費、機器及び設備の導入費（付帯工事費を含む）

4. 補助金額・率

・調査事業：1/2（上限額：50万円）
・運用改善事業：1/2（上限額：50万円）
・低炭素型設備導入事業：（上限額：①②を合算し5000万円）
①テナント専用部：1/2
②共用部又は集合設備：（床面積割合が15%以上）1/3、
（床面積割合が30%以上）1/2

平成28年度採択事例（未来工業）

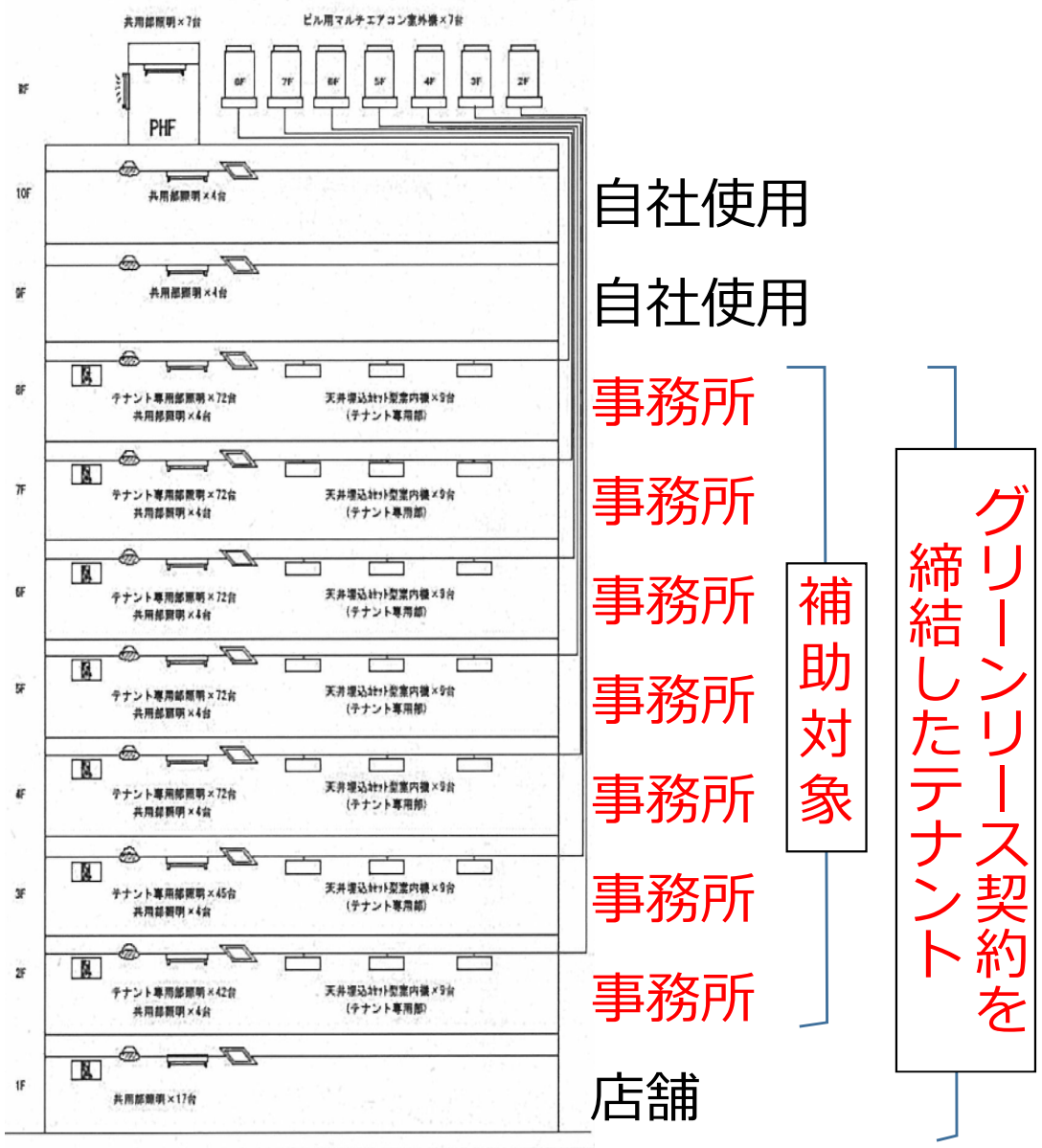


図　協同ビルグリーンリース締結状況

●事業概要
- 申請者　：未来工業株式会社
- 建物名称：協同ビル（日銀前）
- 所在地　：東京都中央区
- 竣工年　：1973年
- 構造　　：RC造
- 階数　　：10階
- 建物用途：事務所、店舗等

●導入機器（補助対象）
- 高効率空調機
  - 室外機7台
    （冷房能力：61.5kW/台）
    （暖房能力：69.0kW/台）
  - 室内機63台
- LED照明
  - テナント専有部447台
  - 共用部60台

・エネルギー消費量：640,969MJ
・CO2排出量：37.2t
の削減（改修前比20.2%）

再生可能エネルギー電気熱自立的普及促進事業のうち、

蓄電・蓄熱等の活用による再生可能エネルギー自家消費推進事業

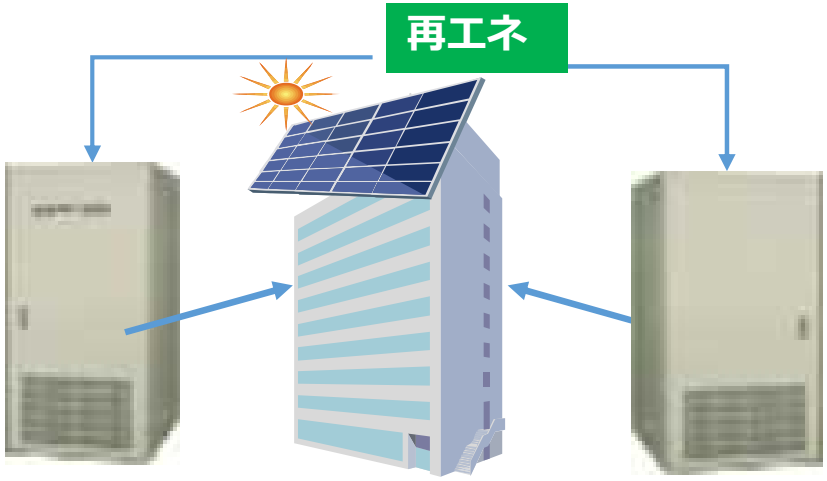
補助

施策番号：9

平成30年度予算案54億円の内数（平成30年度からの新規事業）
実施期間：平成30年度～平成32年度
担当課：地球局事業室技術L（03-5521-8339）

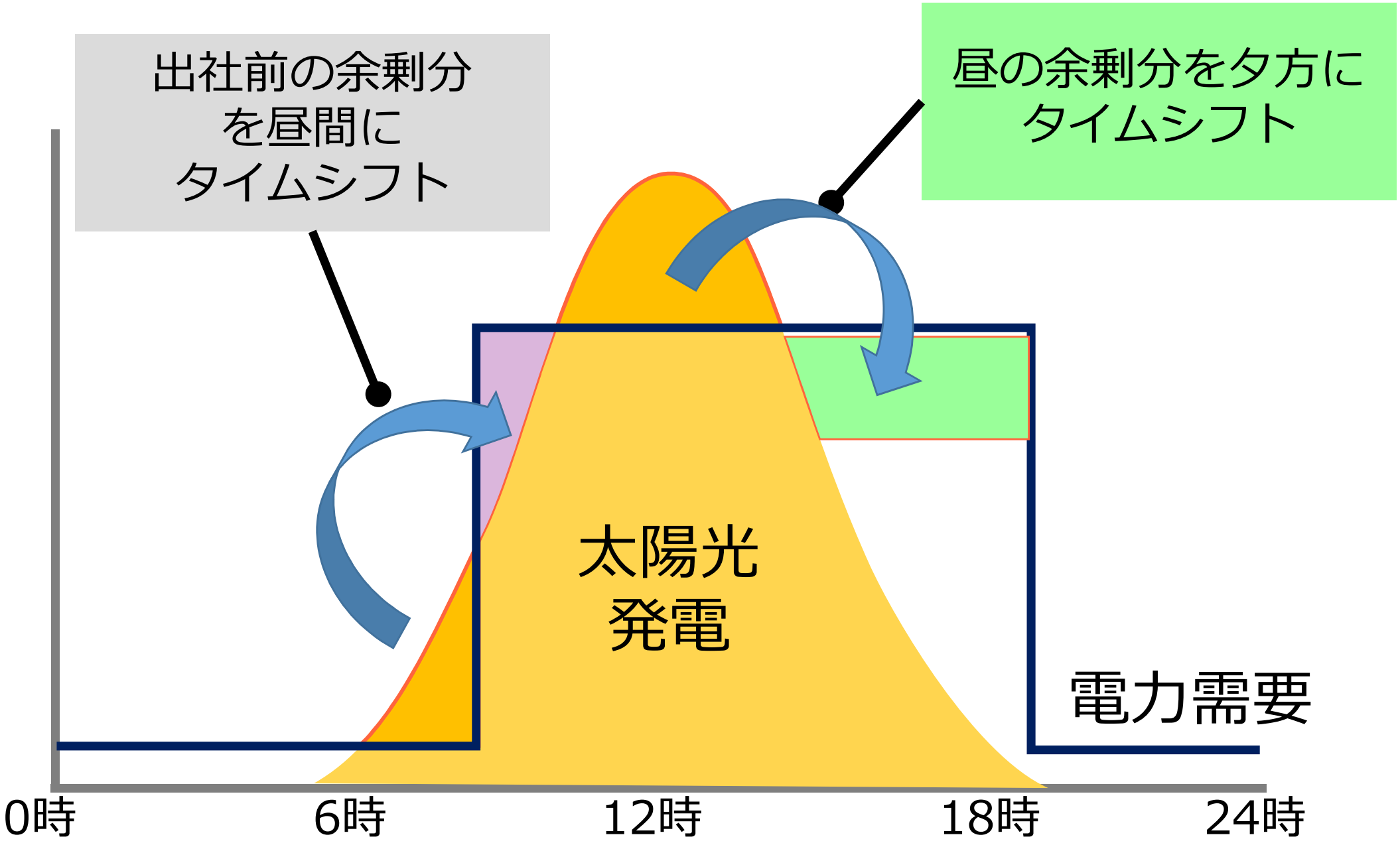
蓄電・蓄熱でエネルギー安定供給実現！

オフグリッド型の離島以外の地域において、蓄エネルギー設備、ＥＭＳ、電気自動車充電設備の導入を行う事業
○対象者:自治体・民間企業等
○補助対象:再エネを地域で最大限活用するための地域特性に応じた蓄電・蓄エネ等の設備導入費用（補助率:1/2）



補助対象	既存又は改修時の建築物に設置する業務用蓄熱設備（HP給湯器、冷熱・温熱蓄熱設備等）、蓄電設備（新設又は改修）、エネマネシステム、EV充電設備

太陽光発電のタイムシフトイメージ



補助金の使い道と補助度合い

○対象者:自治体・民間企業等

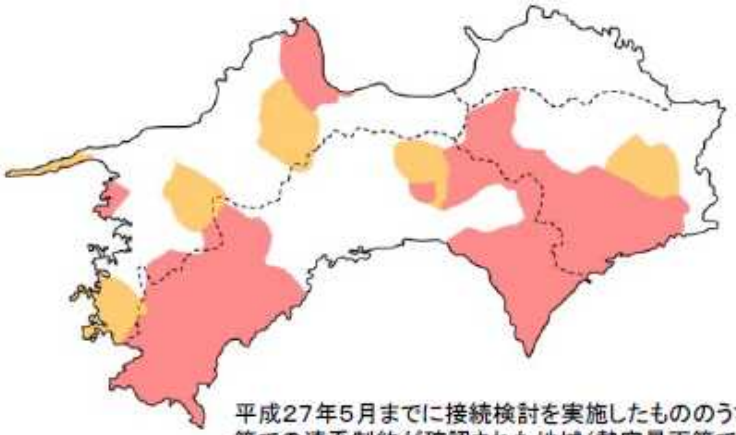
○補助率:1/2

○対象設備：既存又は改修時の建築物に設置する業務用
蓄熱設備（HP給湯器、冷熱・温熱蓄熱設備等）、
蓄電設備（新設又は改修）、エネマネシステム、
EV充電設備

送配電系統の制約の状況

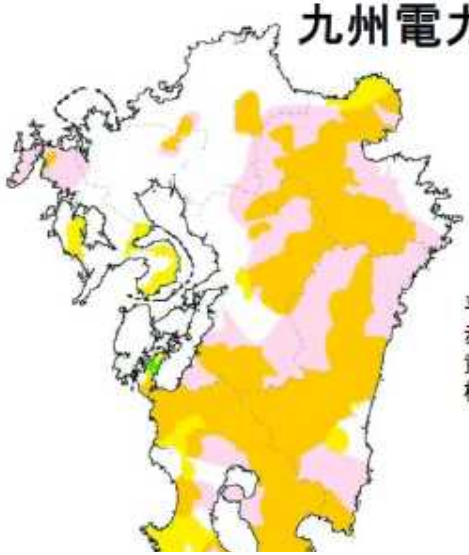
送配電系統に空きがない、天気による出力変動に対応できないなどの系統制約が広く全国各地で発生しており、再エネ普及により今後もさらに拡大する見込み。

四国電力



平成27年5月までに接続検討を実施したもののうち、66kV,110kV系統において熱容量面等での連系制約が確認された地域（熱容量面等での連系可能量が1万kW未満）
赤色：熱容量面等で連系制約が発生する可能性が高い地域
黄色：熱容量面等で連系制約が発生する可能性がある地域

九州電力



平成27年2月時点の110kV以下の系統への連系制約マップ
赤色：66kV、110kV送電線に制約のある地域
黄色：6kV、22kV配電線に制約のある地域
橙色：上記の両方に該当する地域

資源エネルギー庁HP
「再生可能エネルギーの導入促進に向けた制度の現状と課題」
平成２７年６月２４日
http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/kihonseisaku/saisei_kanou/pdf/001_s01_03.pdf

地方公共団体カーボン・マネジメント強化事業

補助

施策番号：10

平成30年度予算案32.7億円（平成29年度予算額32億円）

実施期間：（第1号）平成28年度～平成30年度
（第2号）平成28年度～平成32年度

担当課：大臣官房　環境計画課（03-5521-8232）

老朽化した庁舎の建て替え時は、省エネ化の大チャンス！

第１号　体制整備に向けた調査・検討の費用を補助
（施設管理・運転状況の確認、省エネ診断、ESCOの設計等）

第２号　体制整備及びノウハウ普及の方針提出を条件に、庁舎の新築・改修時の省エネ設備導入を補助

※その他、第３号として、平成29年度からの継続事業のみを対象とした「地域におけるLED照明導入促進事業」があります。
※詳細な補助要件等は次ページのとおり

【P】
排出削減量及び対策目標を設定

【D】
先進的な低炭素設備を導入・運用し、削減効果を把握

【C】
目標と実績の評価から、削減余地を調査

【A】
評価結果をもとに、更なる改善

ESCO

BEMS

省エネ診断

設備導入



全庁的な不断のPDCA

ノウハウの幅広い普及

第1号事業における取組例イメージ　※平成29年度の情報です

政府の地球温暖化対策計画

政府の地球温暖化対策計画と比べて、遜色ない目標を掲げた事務事業編に策定・改定

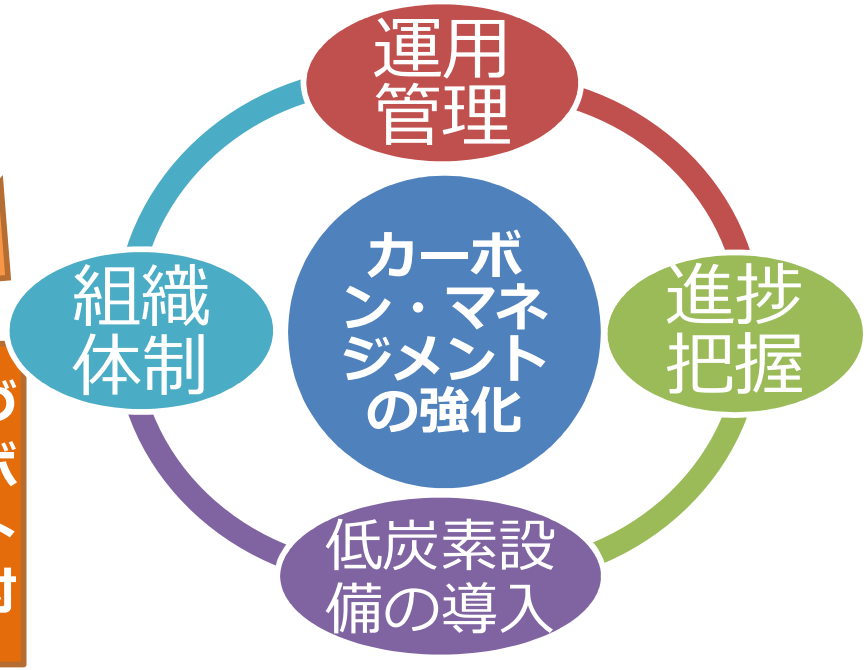
事務事業編

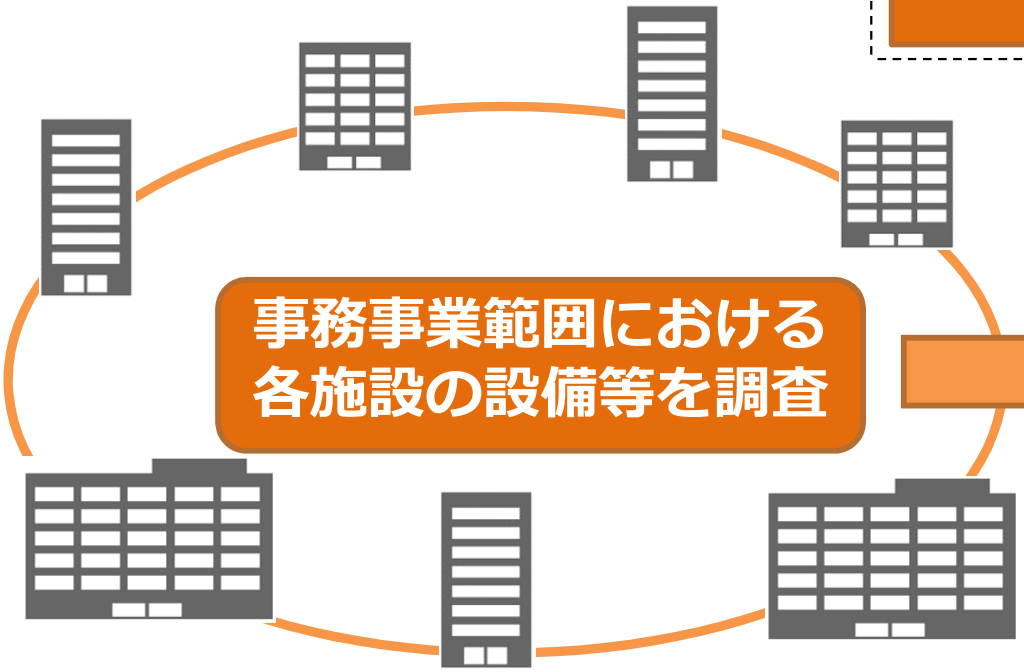


事務事業編



事務事業編に基づく全庁的なカーボン・マネジメント体制整備等の検討





事務事業範囲における各施設の設備等を調査



計画的な低炭素設備の導入を検討

補助金の使い道と補助度合い

【第1号事業】体制整備に向けた調査・検討の費用を補助

- 都道府県・政令市：1/2
- 政令市未満の市区町村・一部事務組合等：定額
  ※いずれも上限1,000万円

【第2号事業】庁舎の新築・改修時の省エネ設備導入補助

- 都道府県・政令市：1/3
- 財政力指数が全国平均以上の政令市未満市区町村・一部事務組合等：1/2
- 財政力指数が全国平均未満の政令市未満市区町村：2/3

○対象設備：**空調・照明・エネマネシステム等**　※**太陽光パネル等の再エネ設備、窓や壁の断熱性向上には使えない。**

○対象事業（平成29年度事業における情報です。）
※先進的・モデル的な取組によりカーボン・マネジメントに係るノウハウの普及を目的とする事業（技術実証を除く）であって、次の１）～４）の全てに該当していること。ただし、**小中学校、水道施設、下水道施設及び廃棄物処理施設のみに設備等を導入するものを除く**

※**小中学校、水道施設、下水道施設、廃棄物処理施設のいずれかと併せて、その他の地方公共団体所有施設（庁舎等）に省エネルギー設備等を導入し、エネマネシステム等により複数施設をネットワーク化して面的かつ効果的なものとする場合は対象となる。**）
１）事務事業編に位置付けられたもの又は位置付けられることが見込まれること。
２）エネルギー起源CO２の排出削減に直接資する設備等（その付帯設備、エネルギー需給を制御するためのシステム及びその関連設備を含む。）の庁舎等に導入事業であり、事業終了後にエネルギー起源CO２の排出削減効果が定量的に検証できるものであること。
３）「環境省L2-Techリスト」（熱源、空調、ボイラ、コジェネ、照明等）から、施設ごとに2区分以上の省エネルギー設備を含むこと。
４）「カーボン・マネジメントの推進方針」が提出されていること。

※イニシャルコストに対する財政支援については、「地方債の充当」や「交付税措置」についても合わせて検討する余地があります。　また、イニシャルコストのみならずランニングコストまで含め、ライフサイクルコスト全体を見通した財政負担を事前に十分検討し、「身の丈に合った」事業計画とする必要があります。

藤枝市省エネ機器等導入事業（静岡県藤枝市）

○**公共施設機能の集約化や再配置を進めつつ**、効率的な維持管理を推進する**公共施設等総合管理計画　（アセットマネジメント）**に基づく**計画的な設備改修と並行して、CO_2排出量の削減を推進。**

※今回の事業で改修・設備導入を行った施設

文化センター



岡部支所



生涯学習センター



西益津、大洲プール

市民体育館、武道館

○導入する設備に**「自動制御」機能を付ける**とともに、**各施設にエネルギーマネジメントシステムを導入**して、エネルギー使用状況を把握しながら、省エネと効率的な維持管理による設備の長寿命化を両立させる。

○設備の導入後は**運転操作やメンテナンス実施内容のマニュアル化**や、**外部専門家による計測データの分析**、**省エネ診断の実施**により、「ヒトと機械のチカラによる不断のＰＤＣＡサイクル」による運用改善を継続する。

○年間CO_2排出量を**約51%削減**

その他の採択事業の概要は<http://www.eic.or.jp/eic/works/h28subsidy.html>（執行団体ホームページ）をご参照ください

設備の高効率化改修による省CO2促進事業

補助

施策番号：11

平成30年度予算案12億円（平成29年度予算額5億円）
実施期間：平成29年度～平成32年度
担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8355）

設備のエネルギー効率を改善！

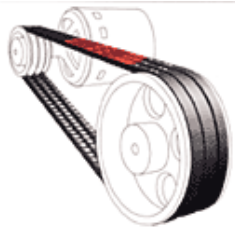
1. 補助を受ける主体:　地方公共団体・民間団体等
2. 必要な要件:　交換・追加により大幅なエネルギー効率の改善とCO2の削減に直結するもの
3. 使い道:　設備のエネルギー効率を改善する部品・部材の交換・追加に要する経費の一部
4. 補助金額・率：
   - 地方公共団体(政令指定都市未満)、民生部門(小規模事業者)等…補助率 2/3
   - 地方公共団体(上記以外)、民生部門(上記以外)等…補助率 1/2

地方公共団体・民間団体等の施設

設備内の部品・部材の劣化
あるいは、旧式設備による効率低下



コンプレッサーのモーターが旧式・老朽化



ファンベルトの劣化

補助による
部品の
交換・追加

【交換・追加の例】
- ファンベルトの交換
- 高効率モーターへの交換
- リチウム電池等のセルの交換
- フラッシュ蒸気回収装置の追加
- ファンへのインバーター追加
- 水素製造装置スタックの交換

・・・等

改修対象設備に対する対策案

改修対象設備	対策案	対象施設
空気調和設備	・インバータ制御装置の追加 ・台数制御装置の追加 ・熱交換器の交換 ・コンプレッサー等の交換	【地方公共団体】 庁舎、図書館、公民館、学校、スポーツ施設、病院、産業廃棄物処理場、文化・観光施設など
換気設備	・インバータ制御装置の追加	
給湯設備	・循環加温ヒートポンプの追加	
冷蔵・冷凍設備	・冷却水ポンプの交換	
ボイラー設備	・保温材の追加	【民生部門】 事務所、病院、ビル、福祉施設、ホテルなど
燃焼設備	・冷却／誘引ファンインバータ制御盤の追加	
熱利用設備	・廃熱（ドレン）回収設備の追加 ・フラッシュ蒸気発生装置の追加 ・地中熱ヒートポンプの交換	
電気設備	・受変電設備変圧器の交換 ・リチウム電池のセル交換	

（注）上記の対策は一例になります。

業務用施設等におけるネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）化・省CO2促進事業のうち

既存建築物等の省CO2改修支援事業

補助

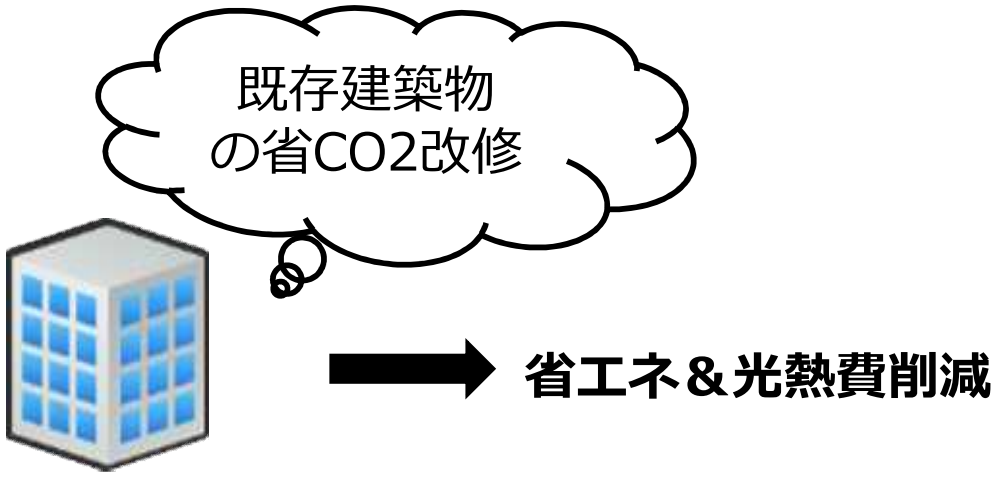
施策番号：12

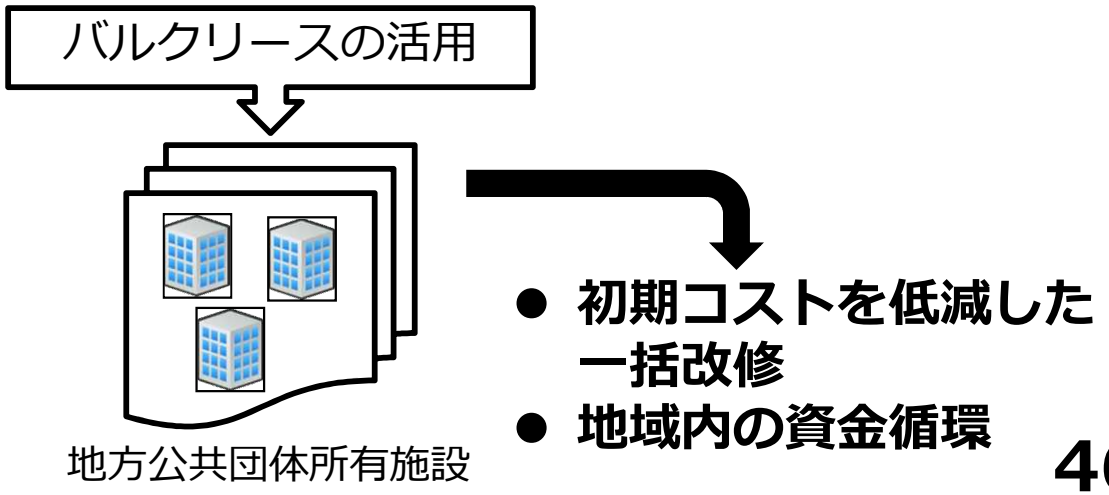
平成30年度予算案50億円の内数（平成29年度予算額50億円の内数）
実施期間：平成29年度～平成30年度
担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8355）

低コストの導入費用で省エネ実現！

地方公共団体所有施設の省CO2改修支援事業（バルクリース事業）

1．補助を受ける主体:　地方公共団体等
2．必要な要件:　省CO2性の高い設備機器等の導入
3．使い道:　バルクリース調査費用、省CO2改修費用（設備費等）
4．補助金額・率:　（調査費）定額（上限2,000万円）
（設備導入費）1/3（上限8,000万円）

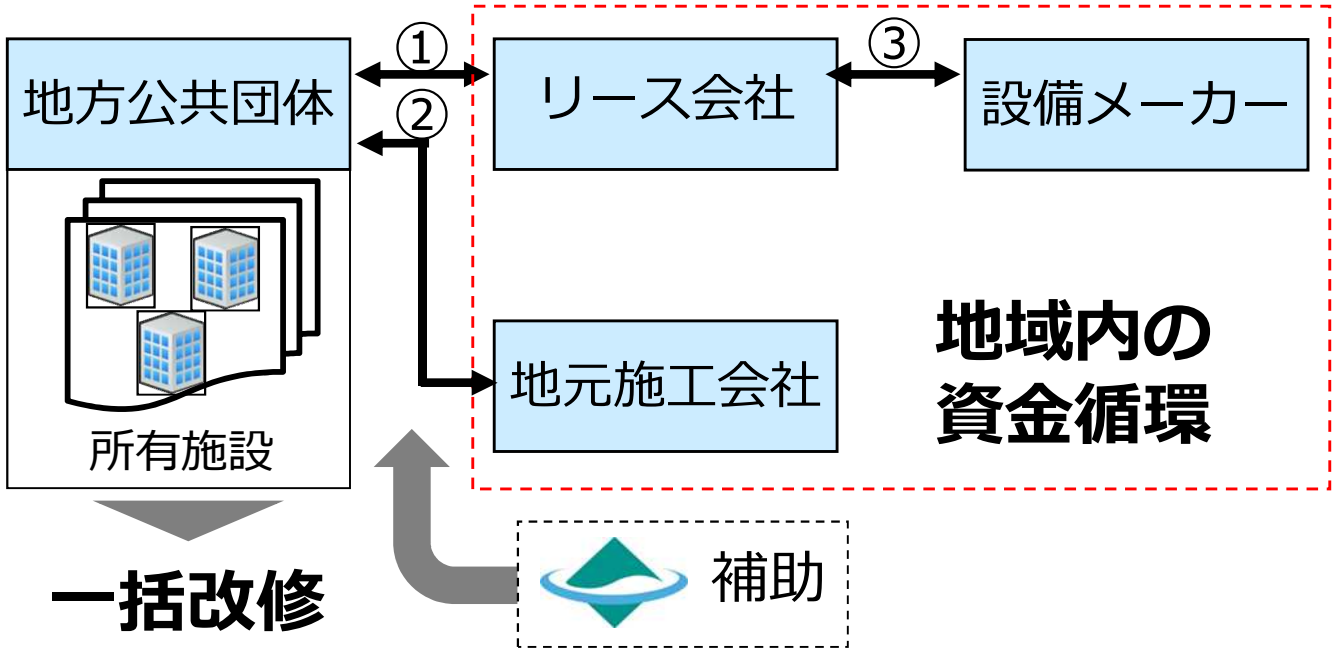




バルクリースとは？

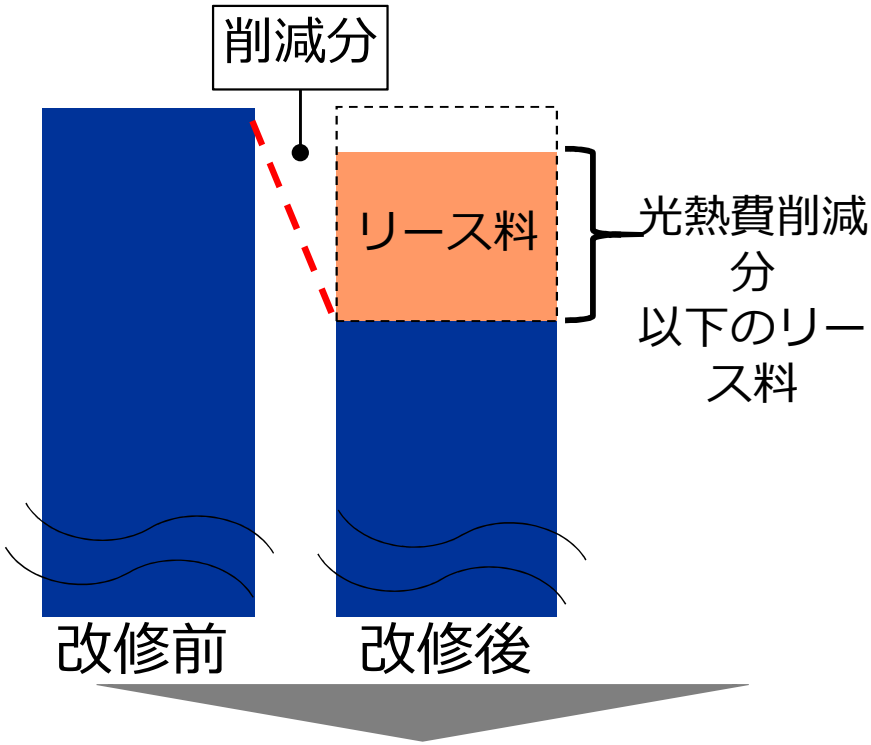
- バルクリースとは、**複数の設備・機器を一括導入**することで、**初期コストを低減しながらコストメリットを受けるリース方式**
- また、地域内のリース会社・地元施工会社・設備メーカーを活用することで**地域内の資金循環しながら公共施設を一括改修が可能**

スキーム概要



①省エネ設備のリース契約（地方公共団体ーリース会社間）
②施工契約（地方公共団体ー地元施工会社）
③売買契約（リース会社間ー地元施工会社）

光熱費支払い額



リース料を光熱費の削減額の範囲内に設定すれば、
実質負担なく省エネを実現

補助金の使い道と補助度合い

地方公共団体所有施設の省CO2改修支援事業

（バルクリース事業）

１．補助を受ける主体:　地方公共団体等

２．必要な要件:（平成29年度の情報）

・対象とする施設は、①の申請者（２者以上の申請者が共同で申請する場合も含む。）が所有する複数の公共施設であること。

・対象とする施設の空調設備・給湯設備・照明設備等を低炭素設備に改修するために必要な調査及び計画の策定を行うものであること。設備改修計画の策定に当たっては複数種類の設備が複数の施設に導入されることを前提とすること。

・対象設備の改修前と比較して、二酸化炭素排出量を15%以上削減できること。

３．使い道:①バルクリース調査費用、
②省CO2改修費用（設備費等）

４．補助金額・率:　①（調査費）定額（上限2,000万円）、
②（設備導入費）1/3（上限8,000万円）

業務用施設等におけるネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）化・省CO2促進事業のうち

国立公園宿舎施設の省CO2改修支援事業

補助

施策番号：13

平成30年度予算案　50億円の内数（平成30年度からの新規事業）
実施期間：平成30年度～
担当課：自然環境局国立公園課（03-5521-8279）

再エネ導入・省エネ改修で訪日観光客もUP！！

1．対象：自然公園法に基づく認可を受けた、国立公園内の宿舎事業施設
（民間のホテル、旅館等の民間建築物）
2．補助対象：太陽光発電設備、省CO２性能の高い空調・照明・給湯機器
等の導入に係る設備費用・工事費用
3．補助率：省エネ設備１／２　太陽光設備１／３

イメージ



- 冷暖房・空調・給湯・照明等のエネルギー消費多い。
- 施設更新を迎える施設多い。
- 自然条件が厳しい場所。



省CO2設備等の導入に係る改修費用を（１/２以内）を補助
（太陽光発電設備のみ１/３）

＋



併せてトイレの洋式化、和洋室等の整備、英語による案内表記、Wifi整備等、**インバウンド対応の改修**も実施。(補助対象外)

国立公園内の宿舎の大幅な低炭素化を実現。これにより**「2030年CO2削減目標」**を達成

2020年までに、　国立公園を訪れる　訪日外国人旅行者を**「年間1,000万人」**へ

国立公園満喫プロジェクトとは（1/2）

明日の日本を支える観光ビジョン平成28年3月30日

■**国立公園の「ナショナルパーク」としてのブランド化**

– 「国立公園満喫プロジェクト」として、まずは５箇所の国立公園で、「国立公園ステップアッププログラム2020」を策定し、訪日外国人を惹きつける取組を計画的、集中的に実施

国立公園満喫プロジェクト

■**目標**　　2020年までに訪日外国人の国立公園利用者数を
現在の約２倍の1000万人に！

■**基本的考え方**

①**「最大の魅力は自然そのもの」**をコンセプトに、非日常な体験を世界の人々に提供

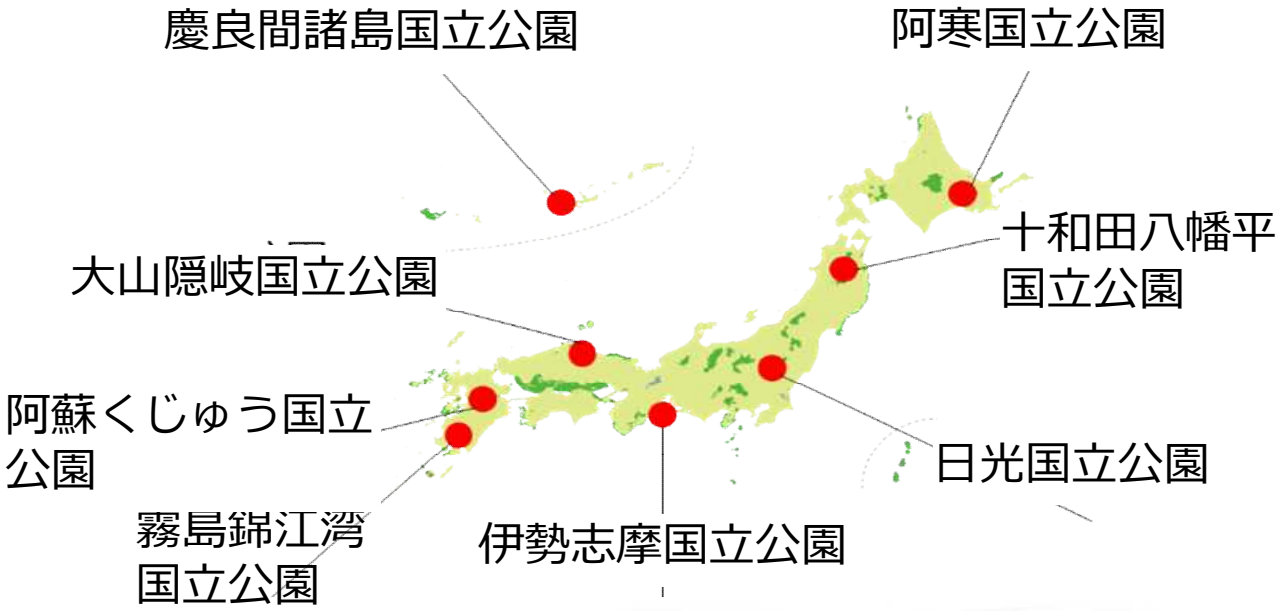
②最高の自然環境をツーリズムに開放し、**高品質・高付加価値のインバウンド市場**を創造

国立公園満喫プロジェクトとは（2/2）

平成28年7月　先行的に取り組みを進める**8公園を選定**

検討の加速化
- ○各知事等に省幹部が直接要請
- ○有識者の現地評価

関係省庁との連携
- ○関係省庁の施策メニューの提示（ビジットジャパン、街並み整備、空屋対策、Wi-Fi環境整備など）
- ○関係省庁の出先機関が地域協議会に参加



9月　**地域協議会**の立ち上げ

12月　**ステップアッププログラム**策定



- ○　国、県、市区町村、民間事業者は、取組をそれぞれ実施。
- ○　進度に応じ、第２次補正予算の配分や29年度予算の配分を実施。
- ○　進捗状況に応じて、プログラムをグレードアップ。

８ヵ所の国立公園における成果を全国の国立公園に水平展開

新たな展開施策

質の高いホテル誘致

○多様な階層に対応した宿泊施設を増やすため、特に上質なホテル等を誘致



公共施設の民間開放

○ビジターセンターや展望台等公共施設の一部を民間に開放、カフェ、ツアーデスク等を導入



受益者負担の仕組みの導入

○利用者が増えることで自然環境保全、施設の維持管理の充実が図れるよう、国立公園への入域料や利用者負担の仕組みを導入



景観の磨き上げ

○廃屋化した施設など景観のマイナス要素を取り除くことでプラスに転じていく

○電線地中化や町並み景観の改善とも連携



公共施設等先進的CO2排出削減対策モデル事業

補助

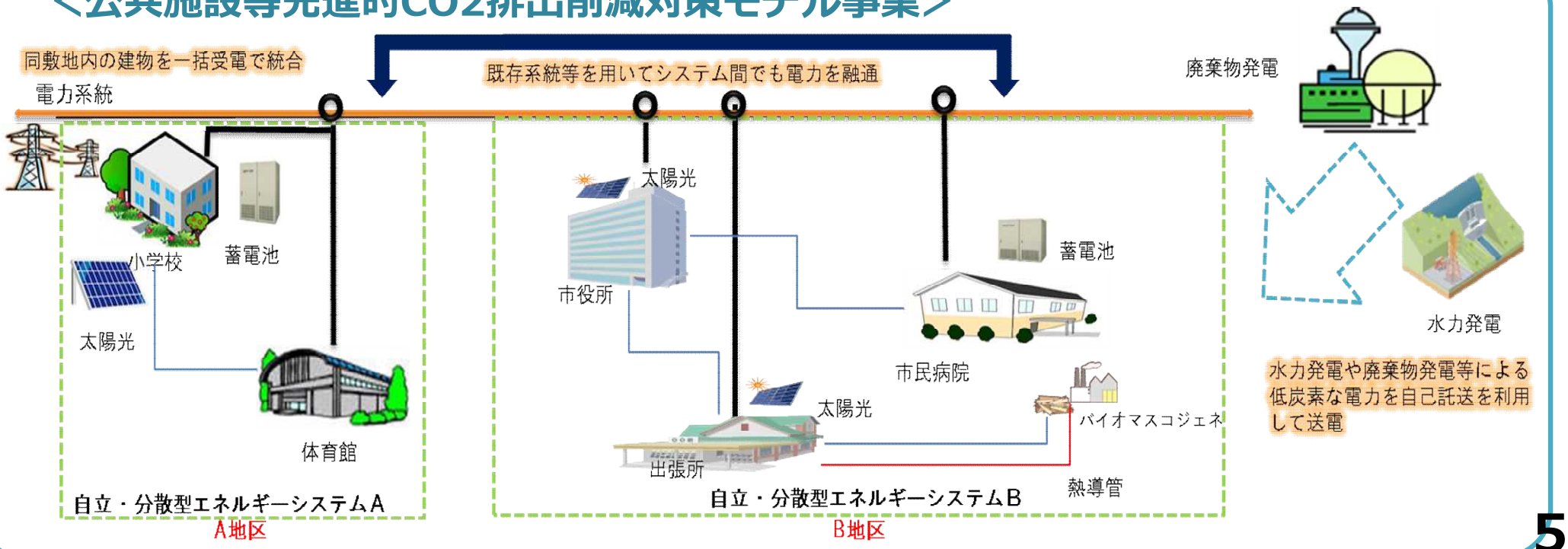
施策番号：14

平成30年度予算案26億円（平成29年度予算額26億円）
実施期間：平成28年度～平成32年度
担当課：地球局事業室技術L （03-5521-8339）

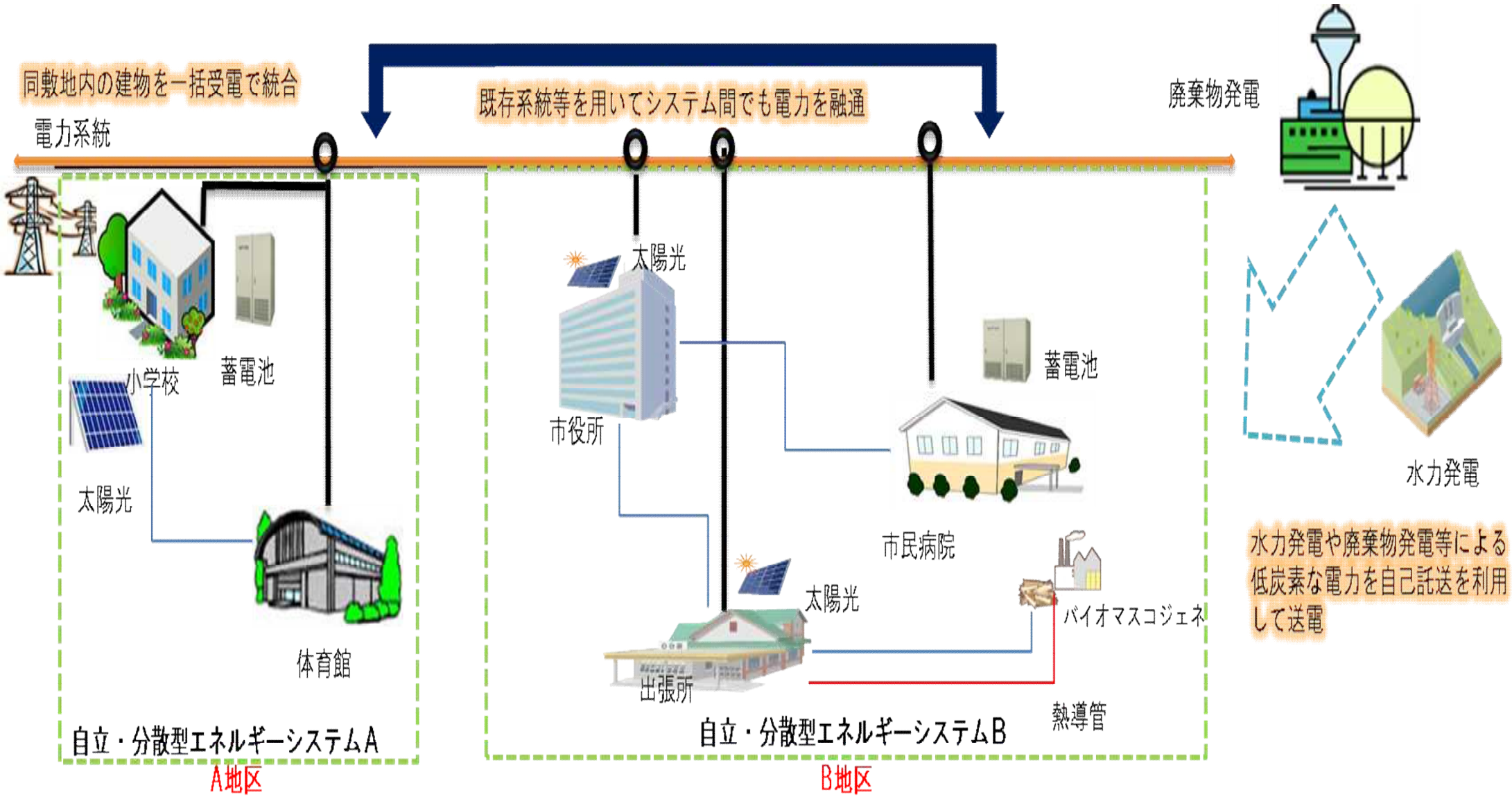
地域再省蓄エネで災害時も業務継続

1．補助を受ける主体:　地方公共団体、民間事業者等
2．必要な要件:　太陽光をはじめとする再エネ設備・蓄電池・自営線により、地区内で再エネ等を効率的に活用し電気や熱を融通する自立・分散型エネルギーシステムを構築。
3．使い道:　再エネ発電設備、電線、変圧器等の設備費用
4．補助金額・率:　2/3

コスト低減による普及拡大、先進的モデルの確立を目指す



公共施設を中核とする自立分散型エネルギーシステムのイメージ



公共施設を中核とする自立分散型エネルギーシステムのイメージ

①　公共施設等の建築物が２つ以上ある地区において、**１つ以上の再エネ設備(既設含む)を導入**してください。
（図では、太陽光パネルを市役所と出張所、それぞれに設置しています。）
②　**公共施設等を自営線で結ぶ**ことで、既存系統に頼らず、①で導入した再エネを施設間で融通できる、自立・分散型のエネルギーシステムを構築してください。
③　さらに**蓄電池を導入し**、災害時等に電力系統からの電力供給が停止した場合においても、自立的に電力を供給・消費できるようにしてください。
また、図のバイオマスコジェネのように電気のみならず熱融通を行うことも可能です。（図では熱導管も敷設し市民病院と出張所に熱融通も行っています。）
④　①～③のように構築した**自立・分散型エネルギーシステムを複数構築**してください。図では地区Ａ，地区Ｂと２か所において、自立・分散型エネルギーシステムを構築しています。
各々のシステムには自営線を敷設しておりますので、例えば災害時に系統が解列した際でも、システム内での電力融通が可能となっています。
⑤　さらに、地区を超えた地域全体の低炭素化・エネルギー需給の最適化を図るため、**既存系統等を用いて、システム間でも電力の融通が可能となるようなシステム構築を行ってください**。
A地区・B地区間の電力融通については、自己託送制度や新電力の活用が考えられます。
⑥　電力（熱供給を併せて行う場合は熱を含む。）を効率的に供給・管理するための**エネルギー需給制御システム**を用いて、電力の需給を効率的に管理できるシステムを構築してください。また、**ＦＩＴ（固定価格買取制度）により電力の売電を行ってはいけません**。
⑦　**LED/空調改修等の省エネ改修を組み合わせる**ことで、公共施設の更なる低炭素化が可能です。地方自治体等の所有する、水力発電・廃棄物発電設備等の低炭素電源を活用した電力を、自己託送制度等によりA地区・B地区に送電することができれば、地区内の更なる低炭素化が可能です。

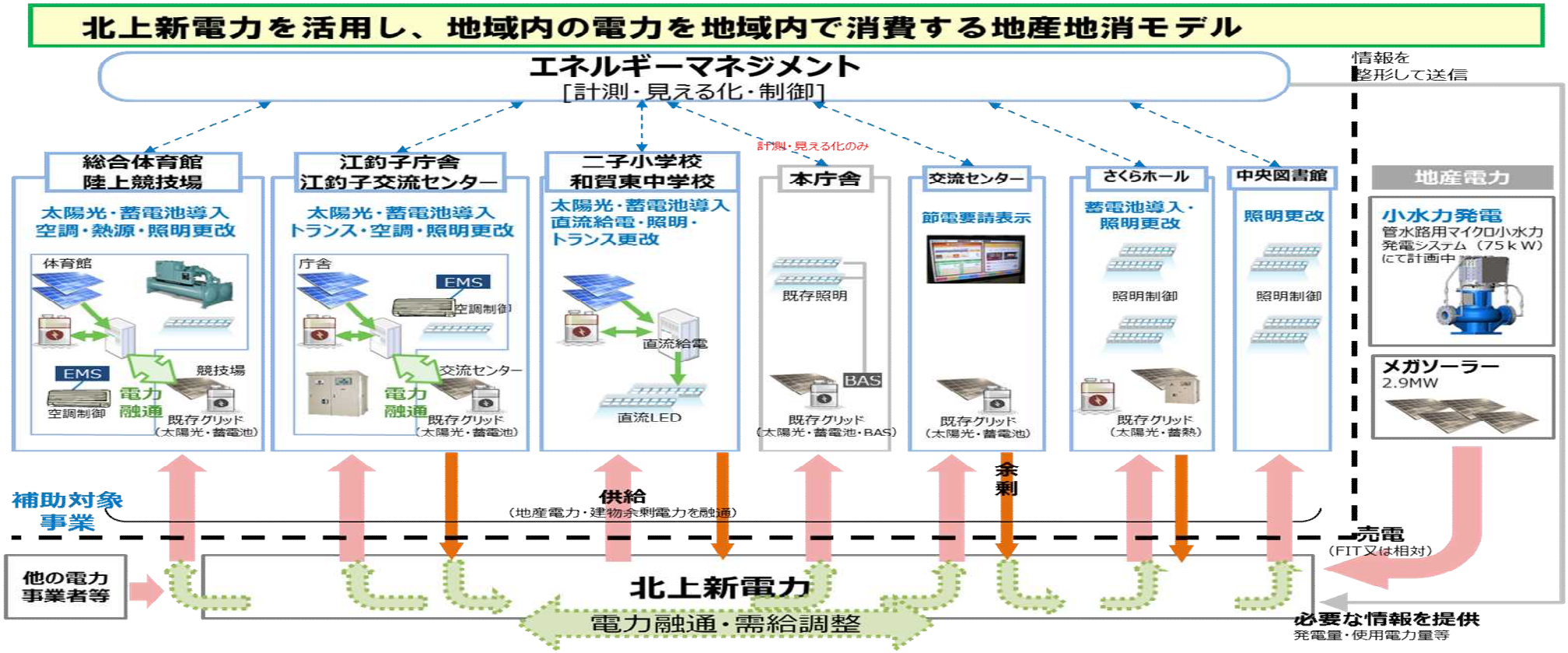
補助金の使い道と補助度合い

- 再生可能エネルギー発電設備及びその付帯設備
- 蓄電池及びその付帯設備（パワーコンディショナー、電線、変圧器等）並びに当該蓄電池及び付帯設備を制御、運用するために必要な機器及び設備（計測機器、安全対策機器等）
- 電線、変圧器及び受電設備等電力供給や系統連系に必要な設備
- 再生可能エネルギー熱供給設備及びその付帯設備（熱導管設備等）
（本事業により構築する自立・分散型エネルギーシステム内に熱を供給するものに限る。）
- エネルギー需給を制御するためのシステム及び関連設備
- 省エネルギー設備及びその付帯設備（本事業により構築する自立・分散型エネルギーシステム内の電力若しくは熱需要（消費）を抑制するもの、又は、本事業で構築する自立・分散型エネルギーシステム内の再生可能エネルギー等設備(既設を含む)の電力若しくは熱の供給量の範囲内でエネルギーを消費し（複数設備を導入する場合はその合計のエネルギー消費量）、かつエネルギー需給を制御するためのシステムの制御下にあるものに限る。）

北上市あじさい型CO2排出削減対策モデル事業
岩手県北上市（H28～H32年度）

- 北上市内において、庁舎や小学校など複数の施設に太陽光・蓄電池を設置し、自立・分散型のエネルギーシステムを構築。さらに、**北上新電力を通じて複数のシステム間で電力融通し、広域でのエネルギーマネジメントを行う**。
- 再エネ設備の導入と併せて、**省エネ改修(LED照明・空調改修)やEMSの導入**を行うことで、地域全体で効率的なCO2排出削減対策を実施する。

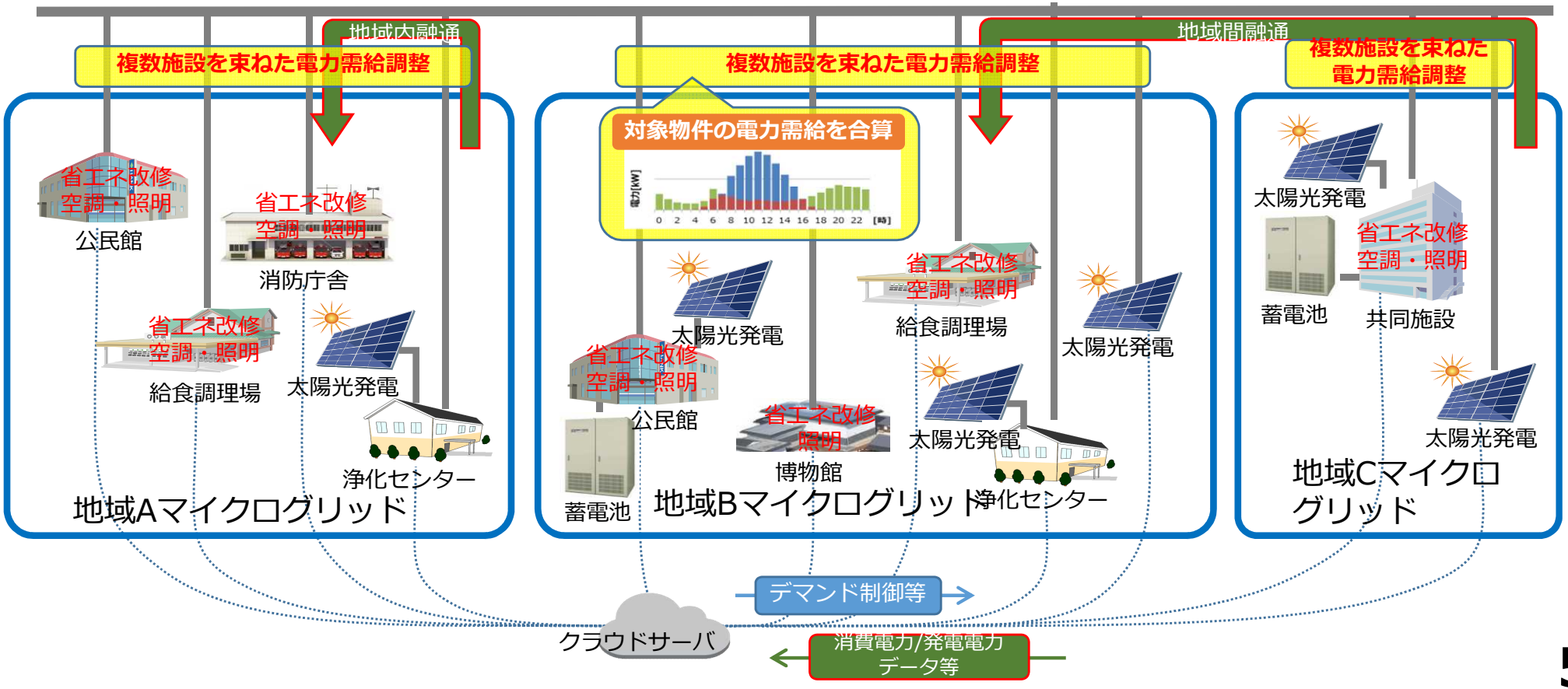
事業全体のイメージ図



再生可能エネルギーの普及促進に向けた、既存送配電網を活用した電力融通スキーム及び空調設備の遠隔デマンド制御による、マイクログリッド内におけるエネルギー需給調整先進的モデル事業
瀬戸内市（H28～H32年度）

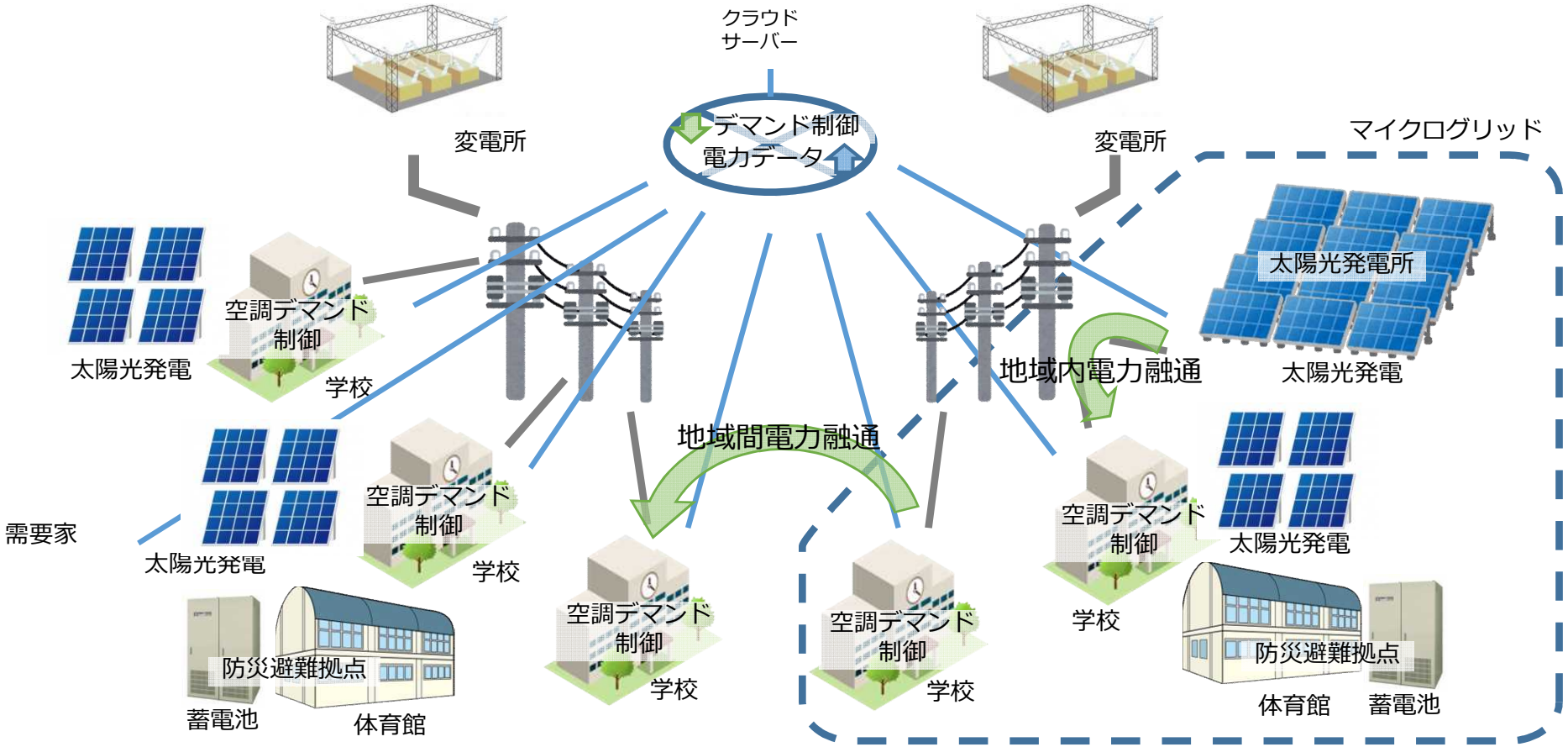
- 瀬戸内市内の邑久地域、牛窓地域、長船地域の3地域において、複数の再エネ設備(太陽光)・蓄電池を導入し、**新電力を通じて電力融通**を行う。
- 省エネ改修(空調改修・LED導入)とともに、EMSを導入することで、**エネルギー需給バランスの最適化管理**を行い、高いCO2削減効果を目指す。

事業全体のイメージ図



マイクログリッドの広域連携を前提とした学校施設における空調設備の遠隔デマンド制御及び再生可能エネルギー導入による自立分散型社会構築モデル事業
三菱ＵＦＪリース株式会社（共同事業者： 鈴鹿市）（H28～H31年度）

・鈴鹿市内の公立小・中学校を対象として、**大規模に省エネ空調設備、再エネ設備(太陽光)・蓄電池・EMSを導入し、地域全体で電力を融通する**CO2排出削減効果の高いモデルを目指す。
・**リース形式を用いて初期投資を抑えることで、大規模な低炭素投資を可能とする**モデルケースを目指す。また、大規模な機器制御システムの低コスト化・標準化に取り組む。



青森県新総合運動公園「エコ・レジリエンスパーク」構想
青森県（H28～H32年度）

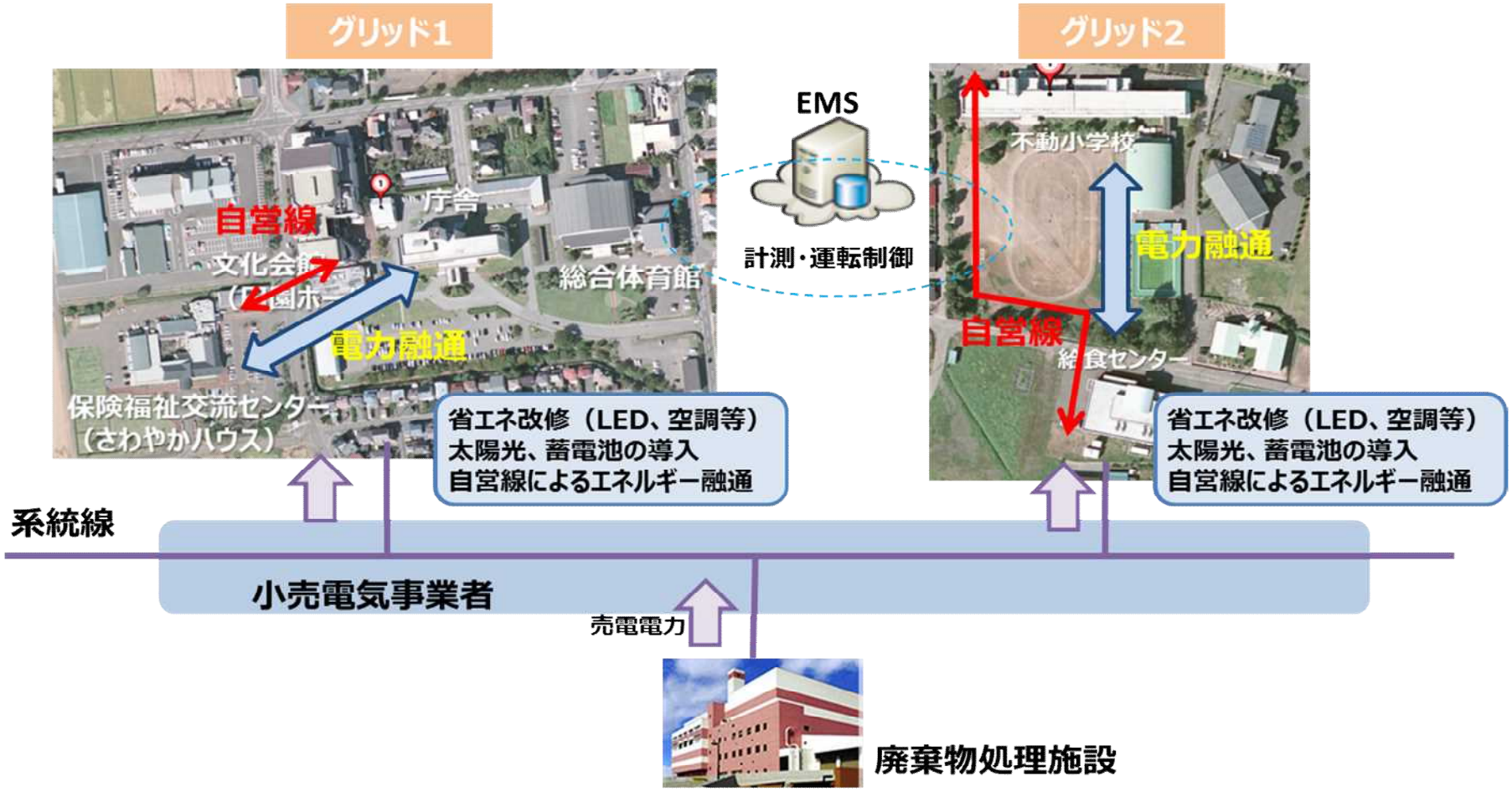
- 青森県の新青森県総合運動公園内に再エネ設備(太陽光) ・蓄電池・ＢＥＭＳを導入するとともに、**既存の施設と新設の陸上競技場を自営線で結び、余剰電力の融通を可能とする。**
- 非ＦＩＴで安価で売電している県内のダムから**不足分の電力を自己託送**し、運動公園内で使用することで、系統から買電する場合と比較して、**高いCO2削減効果とコスト優位性**が期待できる。**日本初の、地方自治体による自営線と自己託送を組み合わせた電力融通の実証となる。**

事業全体のイメージ図



行政中核機能の集約拠点及び生活インフラ拠点でのエネルギー融通による低炭素構想
矢巾町（共同事業者：NTTファシリティーズ）（H29～H32年度）

- 町役場・小学校・給食センター等を中心とし、省エネ改修・再エネ設備の導入を行う。さらに、**清掃工場の発電設備からの電力供給、自営線、新電力を組み合わせすることで、コストメリットの大きい電力融通方法を実証する。**

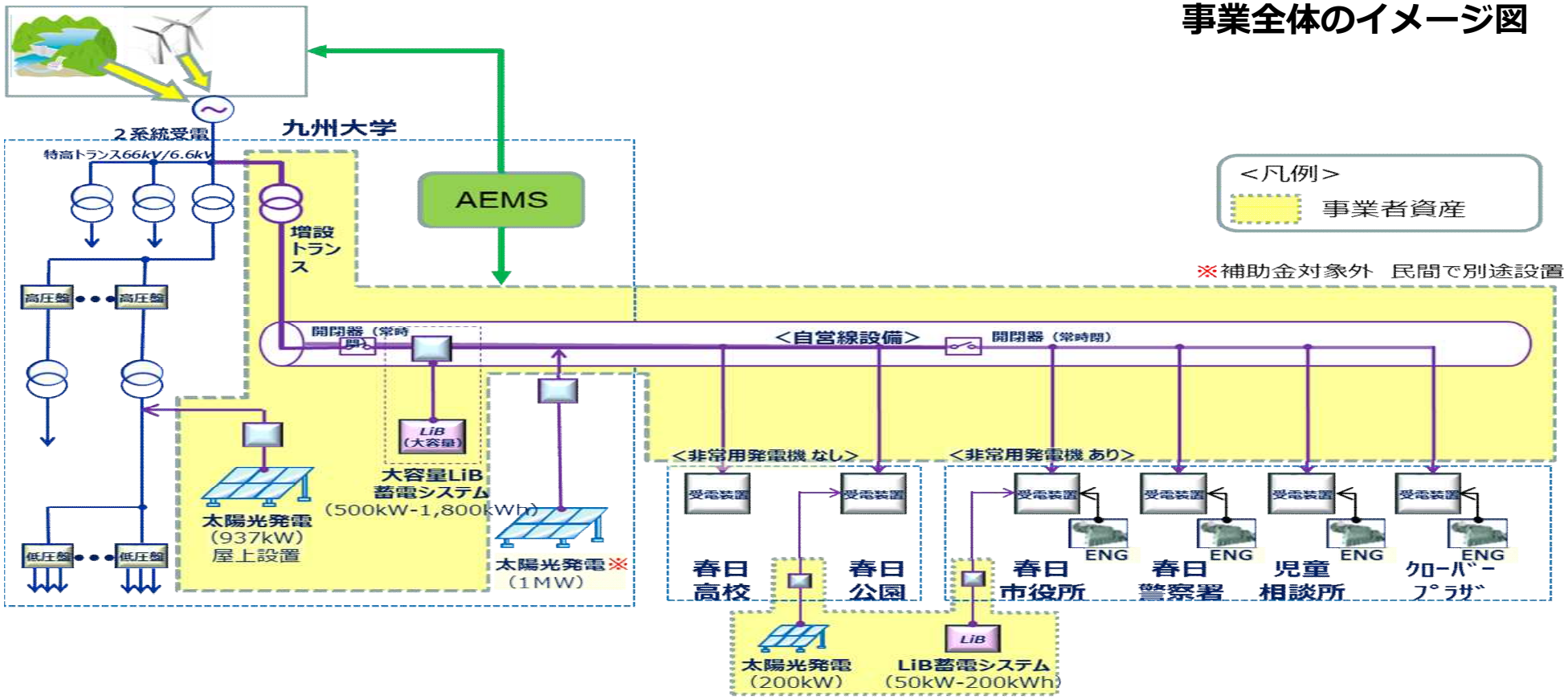


春日市内の公共施設等における自営線及びエネルギーマネジメントシステムを活用したエリア内及び遠隔地の再エネ最大限活用事業

春日ブルーエナジー株式会社　(春日市・福岡県・九州大学)（H29～H32年度）

- **<u>九州大学筑紫キャンパスと、高圧受電の6つの公共施設群（春日市役所、春日警察署、県立春日高校、県営春日公園、福岡児童相談所、クローバープラザ）を自営線により結び、太陽光発電設備および蓄電池を分散配置する。</u>**独自のエリアエネルギーマネージメントシステム（AEMS）で一体運用することでエリア内再エネの最大限活用とCO2の大幅削減、防災機能強化を行う。

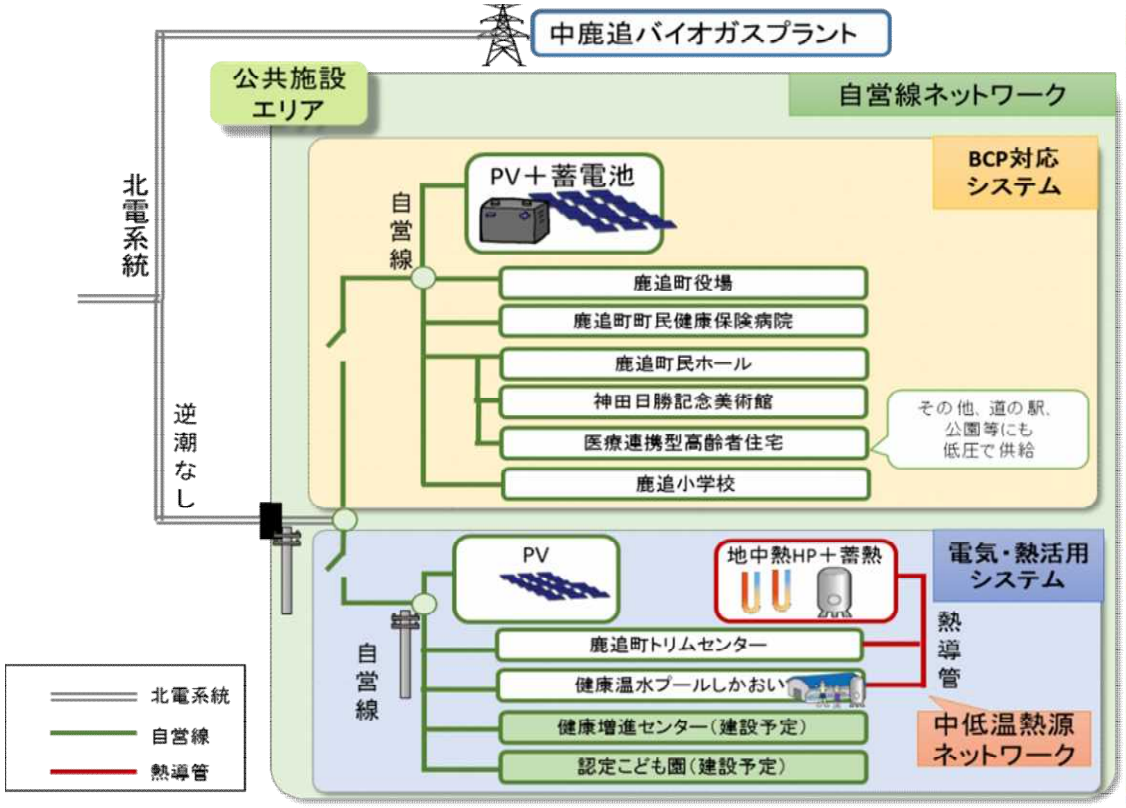
事業全体のイメージ図



自営線ネットワーク等を活用した再生可能エネルギーの最大導入・活用事業
北海道鹿追町（H29～H32年度）

- **太陽光発電・地中熱HP・自営線・熱道管を活用し、再生可能エネルギー由来の電気・熱を地域内で面的に活用する。**
- 将来的には、地域でのエネルギーマネジメント会社の立ち上げや、既存のバイオマスプラントとの連携も視野に、**災害に強い・低炭素な自立・分散型システムを構築する。**

事業全体のイメージ図

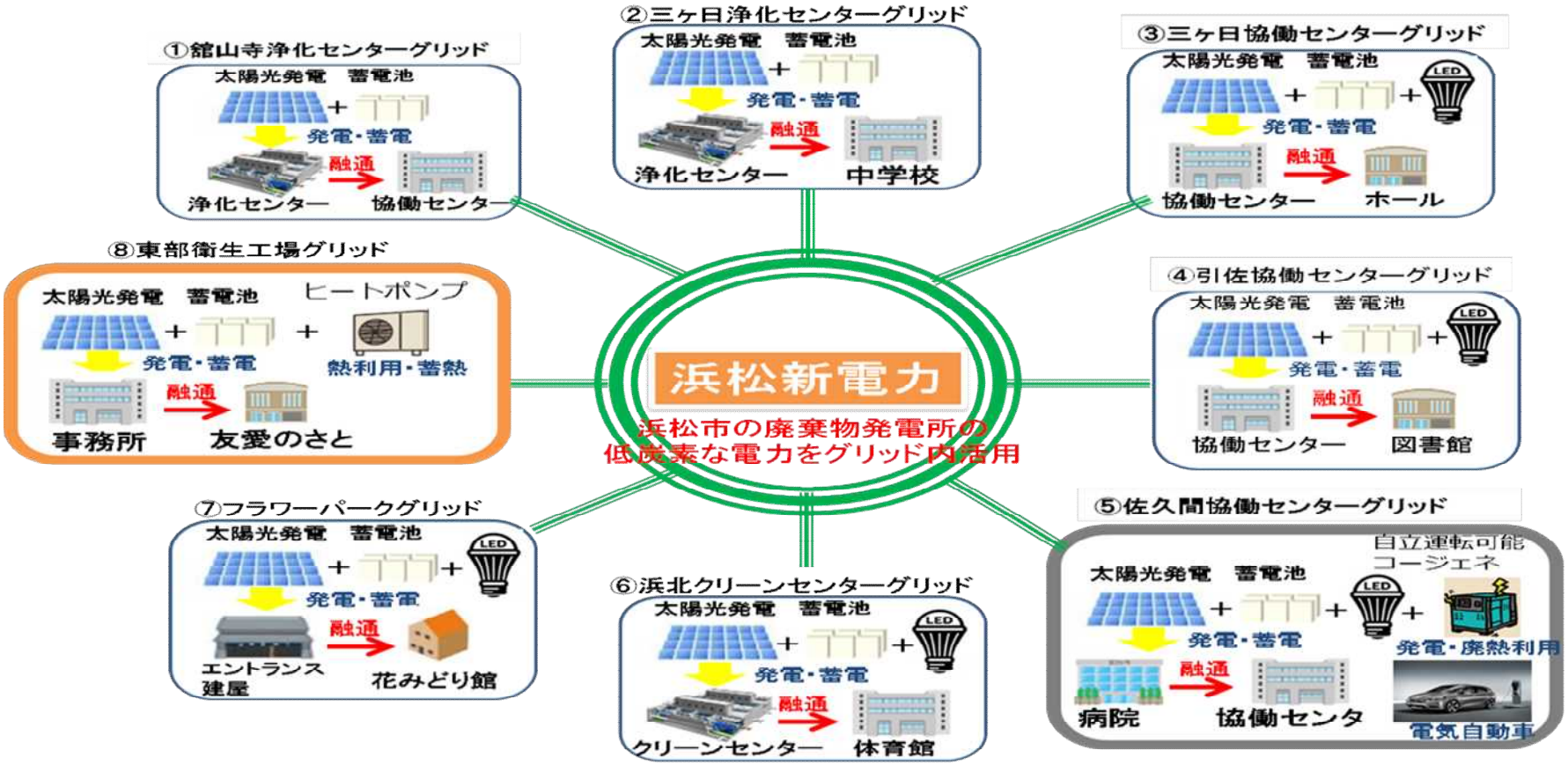




官民連携先進的省CO2モデル事業
「再エネ電気・熱利用複合型　浜松版スマートシティプロジェクト　グリッド８」
株式会社シーエナジー（H29～H32年度）

- 市内に**８つのグリッドを形成**し、電力や熱を自立・分散型エネルギーシステム内で効率よく電力を消費し、さらに**全域で電力融通を行うことにより低炭素エリアを創出**する。

事業全体のイメージ図



ZEHビルダー・ZEBプランナーの拡大

制度

施策番号：15

担当課：地球局事業室見える化L （03-5521-8355）

ZEHビルダー制度

- **ZEHの自立的普及を図る**ため、2020年度までに提供する住宅の過半数をZEH化することを宣言した工務店・ハウスメーカー・設計事務所等を**「ZEHビルダー」として登録**。
- 平成28年度以降ZEH補助事業では、建築主が**「ZEHビルダーに依頼して建築したZEH（又はZEHビルダーが建築する建売ZEH）」のみを補助対象**。
- **ZEHビルダー一覧は補助金執行団体や経産省のHPで公開**。このほかにもZEHビルダー制度の普及・ブランド化に向け、必要な施策を引き続き検討。

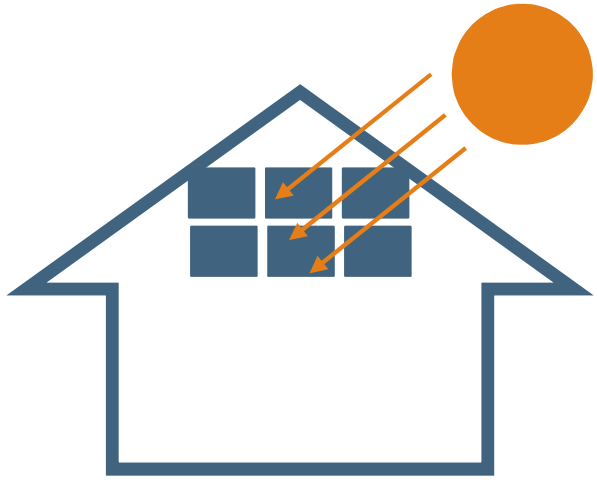


https://sii.or.jp/zeh29/builder/search/



ZEHビルダー

ZEHビルダーが設計・建築したZEHに補助金を交付



2020年度までに**新築住宅の過半数をZEH化**することを宣言、公表
＋ 毎年のZEH普及対策、**建造実績等**を報告、**公表**

ZEHビルダーの要件

① **「ZEH普及目標」を有していること。**

② **ZEH普及目標においては、2020年度までの各年度におけるZEHの普及目標も併せて設定すること。**（2019年度までは、必ずしも50%以上とする必要はない）

③ ZEH普及目標を自社ホームページ、会社概要または一般消費者の求めに応じて表示できる書類等で公表すること。

④ ZEH普及目標の達成に向けて、具体的な普及策を有していること。

⑤ ZEHの実績を報告するとともに、報告事項の一部を自社ホームページ、会社概要または一般消費者の求めに応じて表示できる書類等でZEH普及目標と併せて公表することに合意すること。

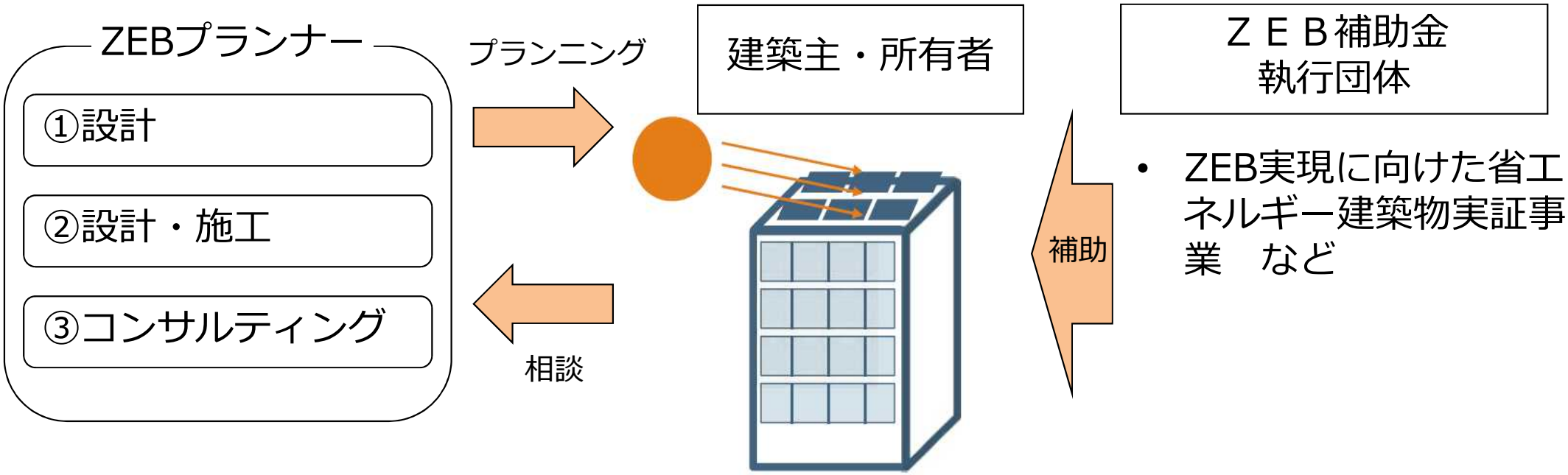
⑥ 経済産業省の所管補助金交付等の停止及び契約に係る指名停止措置を受けていないこと。

ZEHビルダー・ZEBプランナーの拡大

担当課：地球局事業室見える化L （03-5521-8355）

ZEBプランナー制度

- **「ZEBロードマップ」の意義に基づき**、自社が有するZEBを設計するための技術や知見を活用して、広くZEB実現に向けた取り組みを行う法人を**「ZEBプランナー」として登録**。
- 登録されたZEBプランナーは補助金執行団体等のHPで公開。
- ZEBプランナーに登録された法人は、ZEB関連補助金を受けようとする建築主または所有者に、設計相談を行う。



ZEBプランナーの要件

① **ZEB相談窓口を有し**、建築主等からのZEBに関する問合せに対応できること。

② ZEBのプランニング受注に向けた取組みの計画を有すること。

③ 省エネ建築物（BEI 0.9以下相当、実在するものに限る）の**プランニング実績を有すること**。

④ 自社のZEBまたは省エネ建築物支援業務の実績を自社ホームページ等で公表するとともに会社概要など、一般消費者の求めに応じて表示できる書類等で明記していること。

⑤ 平成29年度のZEBプランニング実績を2018年4月に報告し、翌年以降は年次ごとに2020年まで毎年報告すること。

⑥ 日本国内において登記された法人であること。

⑦ 「暴力団排除に関する誓約事項」に記載されている事項に該当しないこと。

⑧ 経済産業省の所管補助金交付等の停止及び契約に係る指名停止措置を受けていないこと。

CO2削減ポテンシャル診断推進事業

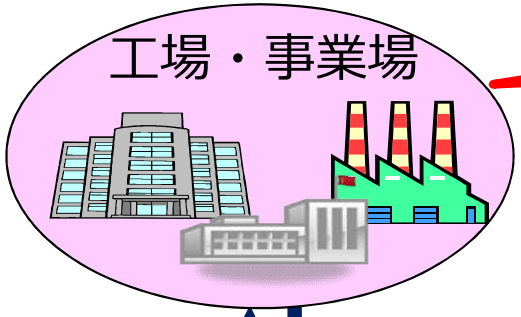
補助・委託

施策番号：16

平成30年度予算案20億円(平成29年度予算額20億円)
実施期間：平成22年度～平成32年度
担当課：地球環境局市場メカニズム室 (03-5521-8354)

御社のオフィスや工場、省エネでまだまだコストカットできます！

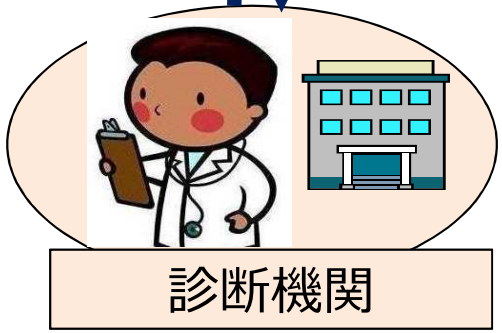
①工場・事業場を対象に、環境省が選定する診断機関による CO2削減診断の実施及び診断結果に基づいた削減対策実施案の策定に対して支援する。[定額補助]
② 策定案に基づき20%以上（中小企業は10%以上）のCO2削減量を必達することを条件とし、実施する対策（設備導入・運用改善）のうち設備導入に対して 支援を行う。[補助率：1/3 (中小企業は1/2)]



【対象者】　年間CO2排出量が50～3000トン以上の民間団体等

・診断
・診断結果報告

・データ提供
・協力



ステップ１　事前調査・協議（現地調査）、関連データ提供、測定機器設置

ステップ２　エネルギー消費データ、関連データ（温度、圧力等）測定（事業所全体、主要系統、主要機器別）

ステップ３　機器撤去、補足調査

ステップ４　診断結果報告書

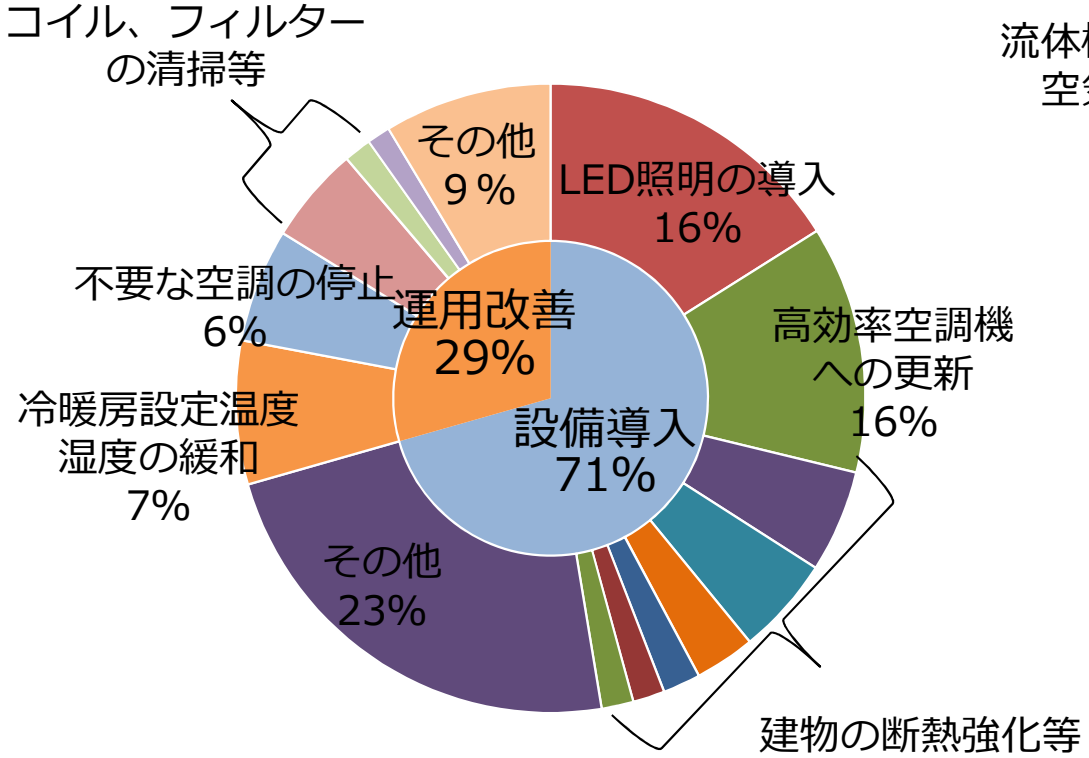
CO2削減ポテンシャル診断で提案する代表的なメニュー

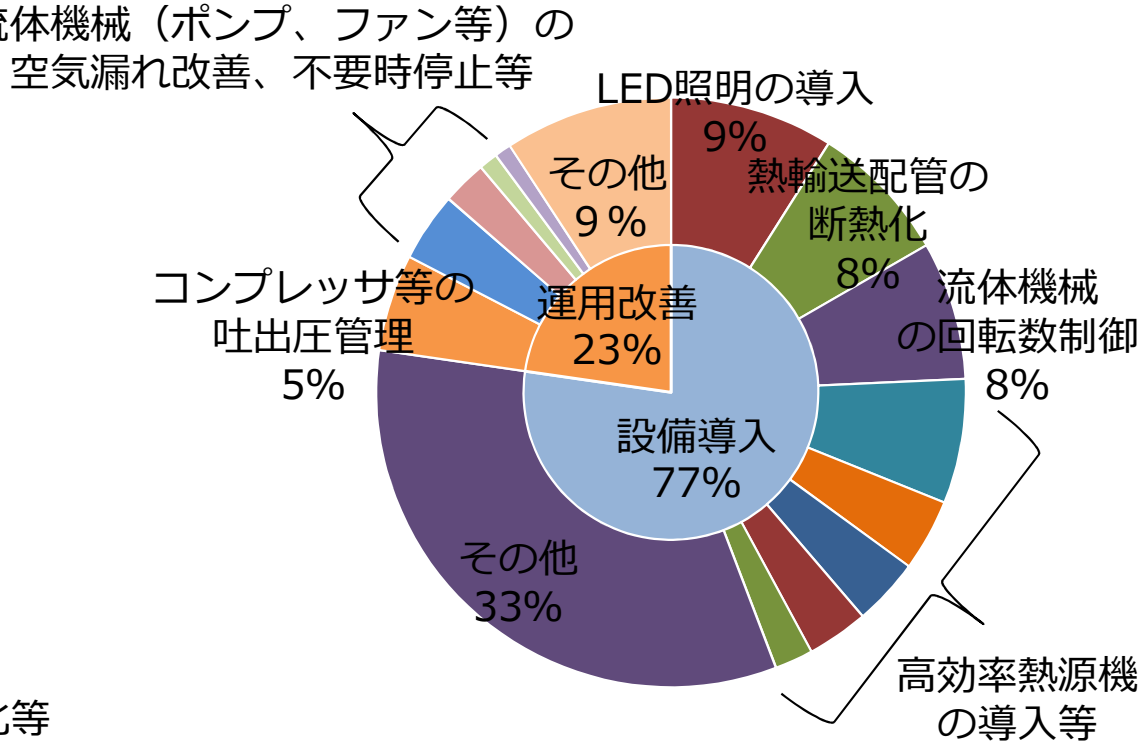
業務部門

- LED照明の導入、高効率空調機への更新、建物の断熱強化、空調機のスケジュール運転・断続運転制御システムの導入などが多数。
- 運用改善については、空調の温湿度条件緩和・不要時の停止などが多数。

産業部門

- LED照明の導入、熱輸送配管の断熱化、流体機械（ポンプ、ファン等）の回転数制御など、ユーティリティ設備の導入などの提案が多数。
- 運用改善については、コンプレッサ等の吐出圧管理や流体機械（ポンプ、ファン等）の空気漏れ改善、不要時停止などが多数。





出典）　平成28年度環境省CO2削減・ポテンシャル診断事業　診断結果報告書

環境省／事業者のためのCO2削減対策Navi

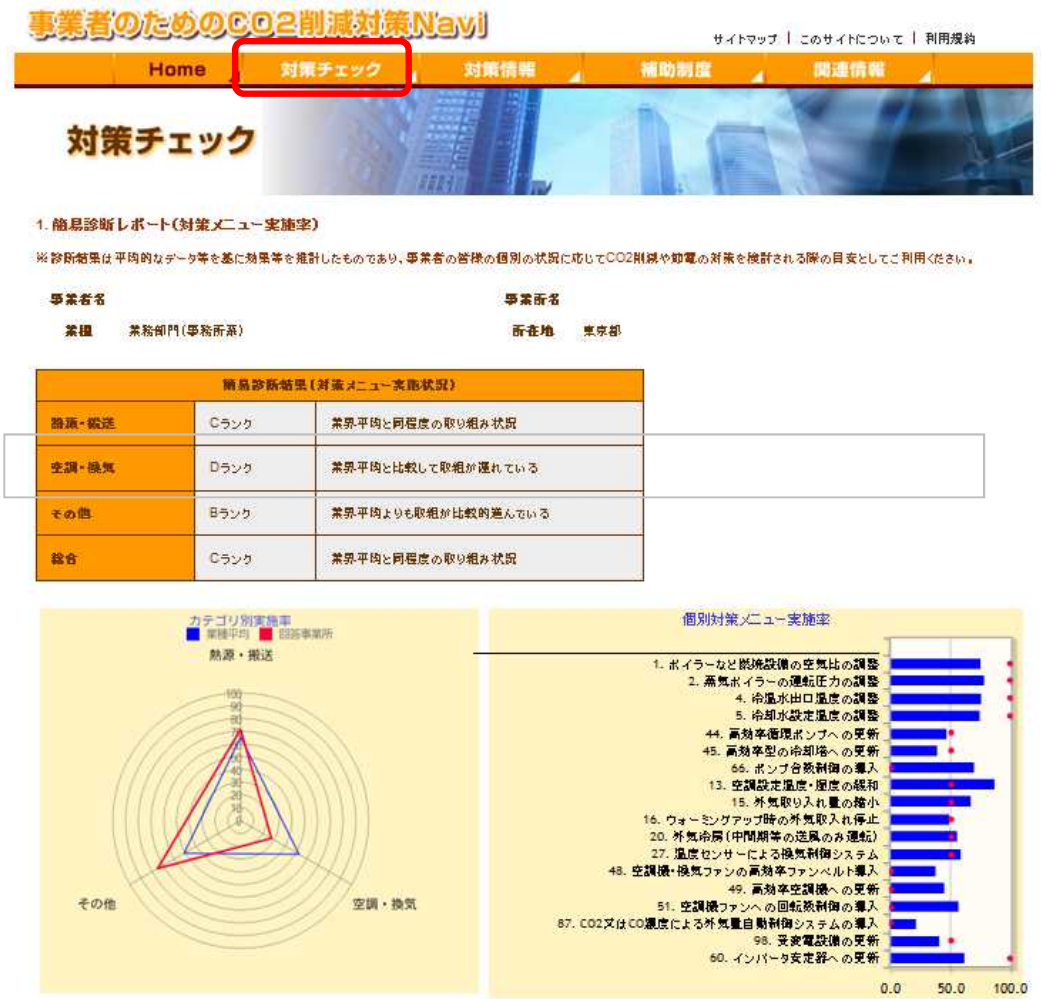
ポータルサイト「事業者のためのCO2削減対策Navi」上にて、自社の対策実施状況の把握および業種平均との比較等の簡易チェックが可能。その他、診断事例や補助金情報も掲載。

検索　環境省　CO2ナビ

CLICK !

http://co2-portal.env.go.jp/





CO_2削減ポテンシャル診断ガイドライン

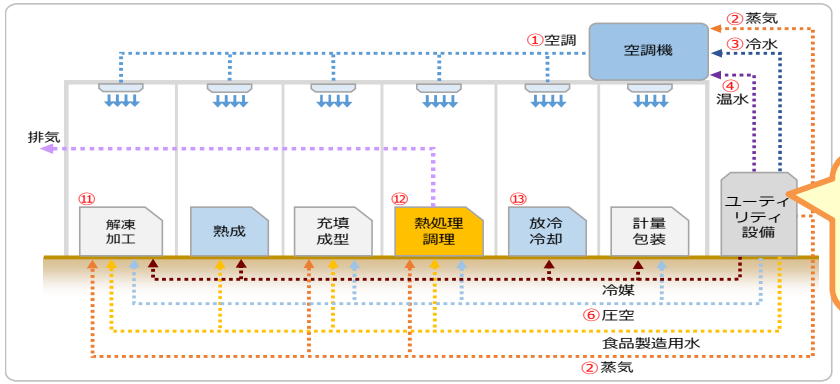


◆誰でも使用可能
◆診断の手順を一から解説
◆診断のポイントを業種別に整理

業種別のページ

3.1.1 01 食料品製造業

1．工場のイメージ図



- 作業毎に要求される衛生基準に応じた区分がされている（汚染区域、準清潔区域、清潔区域等）。

①　工場のイメージ図（工程・設備など）

2．対策候補選定時に考慮すべき事項

- 他業種と比べ衛生管理が徹底されているため、例えば食品の滞留時間や製造時の加熱温度・時間に影響を及ぼす対策を提案する場合には、衛生管理上の問題がないかどうかを確認する必要がある。また、外気導入を伴う提案をする場合には衛生上の管理基準等の確認が必要である。（「チェック項目」【A】参照）

②対策候補選定時に考慮すべき事項

3．現地踏査における確認項目と対策の一例

Navi：事業者のためのCO₂削減対策Navi参照

工程・設備・機器等	チェック項目	対策の一例
建築設備		
①空調　▶3.2.1項	・通常の製造室（加熱機器設置なし）の室温は食品衛生法に則り設定されている ・年間を通じて冷房負荷がある	
	【A】【B】【C】異物混入防止のため外気取り入れに設置されたフィルター等が汚れたり、目詰まりしていないか	定期的な洗浄・交換の実施（定期メンテ項目に記載して清掃を行う） Navi
ユーティリティ		
②蒸気　▶3.2.2項	【A】釜等の蓋合部やパッキンからの蒸気漏れがないか（摺動部は故障が多い）	蒸気漏れの調査とパッキン等の交換
主要設備		
⑪原料（解凍、加工）	【A】【C】洗浄水は流し放しになっていないか。（流水が常時、流し放しの場合もある）	使用していない時は閉止する（閉止コックの操作性の改良や節水コマの採用も削減に有効）
その他（非化石燃料エネルギー、再生可能エネルギー、バイオマス等の利用		
バイオマス燃料	食品廃棄物を有効利用しているか	バイオマス燃料化、バイオマスボイラー導入、バイオマス発電の検討

③　現地踏査における確認項目と対策例

⑤　「事業者のためのCO_2削減Navi」でも情報提供

4．その他注意事項

- 製造の安全を確保する管理手法（HACCP）も考慮する必要がある。例えば製造食熱時間がHACCPにより規定されているが、加熱時間に及ぼす影響が大きい対策

④　その他の注意事項など

ダウンロードはこちらから

環境省「事業者のためのCO_2削減対策Navi」

http://co2-portal.env.go.jp/guideline/

環境省 平成30年度CO2削減ポテンシャル診断事業

公募期間　**平成30年4月2日（月）～4月13日（金）17時必着**

事業対象　**年間CO2排出量50トン以上3,000トン未満の工場・事業場**

公募要件

【資格要件】（ア）～（ク）の資格のいずれかの資格を所持している者

（ア）　エネルギー管理士（旧資格にあっては熱または電気の資格保持者）
（イ）　一級建築士
（ウ）　建築設備士
（エ）　技術士（建設、電気電子、機械、衛生工学、環境）
（オ）　第１、２、３種電気主任技術者
（カ）　エネルギー診断プロフェッショナル
（キ）　ビル省エネ診断技術者
（ク）　第一種エコチューニング技術者（第二種は含まない）

【経験要件】（ア）、（イ）の要件を全て満たす必要があります。

（ア）　過去に事業所のエネルギーの使用状況を調査・分析し、その合理化に資する措置を提案する事業又はESCO事業等を３事業所以上行った経験のある者。
（イ）　認定された診断責任者は、「CO_2削減ポテンシャル診断ガイドライン」を熟読し、その趣旨に沿った事業実施することを誓約すること。

詳しくは組合ホームページの「診断機関公募案内」を参照ください
▶ http://www.lcep.jp/h30/shindankikan/koubo.html

CO2削減ポテンシャル診断事ガイドラインダウンロードはこちらから
環境省「事業者のためのCO2削減対策Navi」 ▶ http://co2-portal.env.go.jp/guideline/

平成29年度　CO_2削減ポテンシャル診断事業　診断事例

A株式会社

事業所概要

業種	繊維工業
所在地	山形県鶴岡市
主要サービス	絹織物の加工整理
CO_2排出量	1433 t -CO_2/年(H28年度実績)

エネルギー消費等に関する状況

CO_2排出比率は電力会社からの購入電力が18%、重油が78%、残りの8%を都市ガス、LPG、灯油が占めている。
・蒸気ボイラは6,000kg/h×2台あり、重油の全てがボイラにて使用されている。（主な蒸気使用用途は精練、染色、ドラムシリンダー等）
・電力は排水処理用のブロワで工場全体の約56%が使用されている。他にエアコンプレッサ、生産設備、照明等にて使用されている。

CO_2削減のポイント

・蒸気配管は年数も経過しており、新たな保温施工による放熱損失削減メリットが期待できる。
・加温庫は蒸気を直接投入して製品の加温が行われているが、加温庫の表面温度は100℃近くあり、保温施工により蒸気使用量の削減が期待できる。
・蒸気負荷分析および排ガス測定結果よりボイラ運転効率を求めた、それを踏まえて高効率ガス焚きボイラへ更新した場合のメリットを試算した、CO2排出量における重油の割合が大きいため大幅なCO2削減が可能である。また6,000kg/h×1台
→2,000kg/h×3台になれば新規導入コストが削減される。
・排水用曝気ブロワは年間を通して稼働しており、工場内電力の半分以上を消費している高効率機に更新する事で節電効果が期待できる。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 ($t\text{-}CO_2$/年)	削減コスト (千円/$t\text{-}CO_2$)
ドレン回収改善による燃料削減	10.6	―
蒸気配管未保温箇所への保温施工による燃料削減	77.2	-0.1
加温庫の保温による燃料削減	31.5	-1.6
スチームトラップの漏洩改善による燃料削減	8.6	-18.5
蒸気ボイラのガス焚き高効率機への更新	402.4	-4.1
高効率照明機器の導入	2.7	212.4

※四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。
※複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。

以上の対策によって計約563$t\text{-}CO_2$/年の削減が可能であると試算された。

対策実施における課題

・ガス焚きボイラへ更新について、将来の燃料単価は購入先によってメリットが変化する可能性がある。
・蒸気配管未保温部への保温施工は一部高所作業が伴う可能性がある。

提案を受けての方針

・工場の熱源から電気、排水処理に至るまで今まで見えるかできなかった部分が数値として確認でき、今後の投資計画を行う上で大変参考となった。
・ボイラはガス化を含めて更新を検討したい。
・ドレン回収については、システムの運用変更のみで燃料削減となるなら製造設備への影響を考えた上で検討する。

平成29年度　CO_2削減ポテンシャル診断事業　診断事例

桜栄企画株式会社・オーシャンビュー湘南荒崎

事業所概要

業種	医療、福祉
所在地	神奈川県横須賀市
主要サービス	介護付き有料老人ホーム
CO_2排出量	398 t -CO_2／年(H28年度実績)



オーシャンビュー湘南荒崎

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO_2/年)	削減コスト (千円/t-CO_2)
冷暖房設定温度・湿度緩和	8.8	-
空調運転時間の短縮	12.5	-
空調室内機のフィルターの清掃	2.9	-
LED照明への更新	41.3	106.1
高効率空調機への更新	21.1	148.1
BEMS制御の導入	9.4	45.9
節水型シャワーヘッドの導入	1.3	–
太陽熱給湯システムの導入	2.5	460.4

※四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
※複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。

以上の対策によって計約100t-CO_2/年の削減が可能であると試算された。

エネルギー消費等に関する状況

エネルギーは主に電力を使用しており、電力のうち、空調と照明が約６割を占める。空調での利用割合が大きいため、夏場と冬場にピークを迎える。
またLPGは給湯での使用が約９割を占めている。

CO_2削減のポイント

空調機は塩害の影響による劣化が見られ、施設全体のエネルギー使用割合から見ても大きいため、高効率な機器への更新による消費電力の削減が有効である。
照明は主に蛍光灯を使用しているため、LED照明へ更新することにより大幅に消費電力を削減することができる。

対策実施における課題

空調機の清掃や設定温度など、空調機の運用についてのルールを決めて実行する体制が作られていないため、体制と運用ルールを作り、確実に実施していくことが必要である。

提案を受けての方針

電気使用量は空調、照明が大きいため、その設備の設備更新又は運用改善にて実施する事が大幅な省エネ改善に繋がること、ガス使用量は給湯器が大きいため、給湯器の更新が必要であることを理解したうえで、手始めにビル用マルチエアコンとLED照明の省エネ化を補助金を活用して更新することを検討する。

平成29年度　CO_2削減ポテンシャル診断事業　診断事例

鷹正宗株式会社

事業所概要

業種	飲料・たばこ・飼料製造業
所在地	福岡県久留米市
主要サービス	焼酎、清酒
CO_2排出量	364 t -CO_2／年(H28年度実績)



鷹正宗株式会社

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO_2/年)	削減コスト (千円/t-CO_2)
操業期間中の待機電力削減	3.0	—
圧縮空気の漏れによる電力の損失	7.0	—
操業終了時の不要設備の停止管理	2.2	—
トランスの統合	3.4	-23.7
蒸気配管の断熱他	9.3	-15.9
LED照明器具へ更新	23.2	18.8
受電設備の適正容量への更新	7.0	-172.1
チラーの更新	0.8	-20.5
ボイラーの更新	5.7	674.5
コンプレッサの更新	18.8	173.7

※四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
※複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。

以上の対策によって計約80t-CO_2/年の削減が可能であると試算された。

エネルギー消費等に関する状況

エネルギー使用量の78%が電力であり、工場の製造工程、事務所で使用されている。残りの22%はA重油であり瓶ラインを稼動する時のボイラで消費する。

CO_2削減のポイント

・運用改善
　圧縮空気の漏れの防止、待機電力の削減、
　受電設備(トランス)の容量が現在過大でありトランスの統合。
・設備導入
　照明のLED化、蒸気配管の断熱、コンプレッサーの更新等

対策実施における課題

現状把握や負荷分析を行うためにエネルギー監視装置を導入すると、エネルギー利用に関した色々な傾向や相関関係を知ることが出来る。継続的な改善活動が実施できるので導入の検討が望ましい。

提案を受けての方針

無駄が数値化されてわかりやすかった。
昼休みの待機電力等がこれほどあることが初めてわかった。
優先順位を付けて今後どこから手をつけるか検討する。

家庭エコ診断制度(低炭素ライフスタイル構築に向けた診断促進事業)

制度

施策番号：17

担当課：地球局事業室見える化L (03-5521-8355)

○家庭からの温室効果ガス排出量の削減・抑制を目的に、**診断士が**各家庭に応じた**具体的かつ効果的なアドバイスを実施**し、低炭素なライフスタイルを構築するために、家庭からのあらゆる要望に応える総合サービス。
○家庭エコ診断は、環境省の「うちエコ診断ソフト」を使用する診断の**「うちエコ診断」**と、環境省が規定する診断手法と運用管理等の要件を満たした**「独自の家庭向けエコ診断」**を包含したものをいう。
○再生可能エネルギーもメニューに追加。

家庭エコ診断

うちエコ診断

資格試験

うちエコ診断士



環境省の「うちエコ診断ソフト」を用いた診断。
診断は「うちエコ診断士」が行う。

独自の家庭向けエコ診断

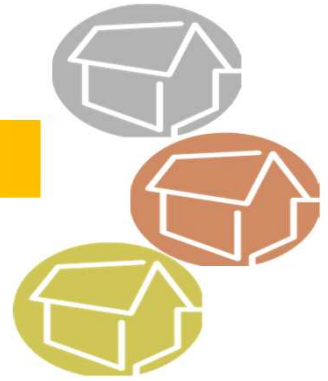


独自の家庭向けエコ診断

認定

民間事業者等が自社サービスの一環として実施する独自の家庭向けエコ診断ツールを用いた診断。

その他の家庭向けエコ診断



うちエコ診断とは何か？

診断の流れ

（１）診断の申し込み



・各家庭から診断実施機関(※)へ診断の申し込み

※診断実施機関の詳細については別途

（２）アンケートの実施



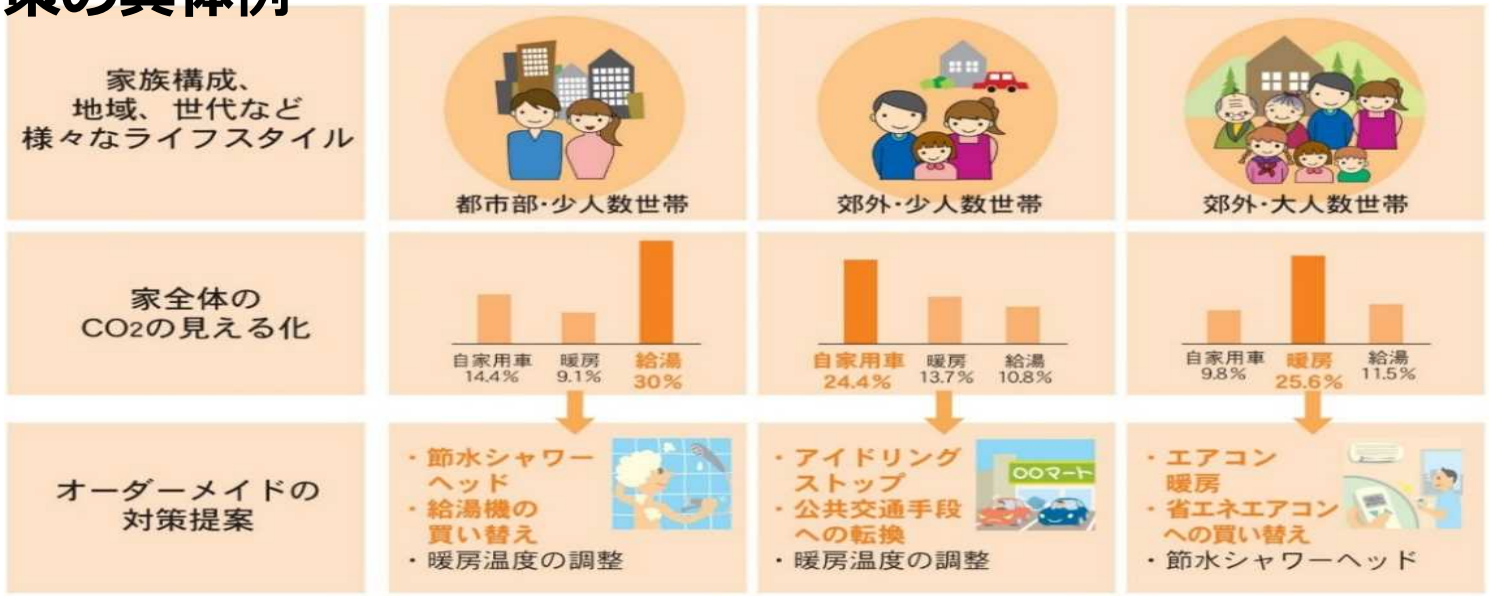
・各家庭にて家族構成や居住地域、光熱費などの情報をアンケート(事前調査票)に記入し、診断実施機関に提出

（３）診断



・診断実施機関から派遣された診断士による**対面での診断**

ご提案する対策の具体例



家庭エコ診断制度への参加によるメリット

民間企業

○各家庭の事情に合わせて、ライフスタイルの改善や家屋の改修、省エネ機器・設備の購入等の提案を行うことにより、販売促進等のメリットが得られる。

○家庭部門に対する省エネ・省CO2対策活動に取り組む企業姿勢をアピールできる。

地方公共団体・関係団体

○地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき、家庭部門で着実に温室効果ガスの排出を抑制するための一つの施策として活用できる。

○他の環境関連制度と連携することで、より効果的な活動へと展開できる。

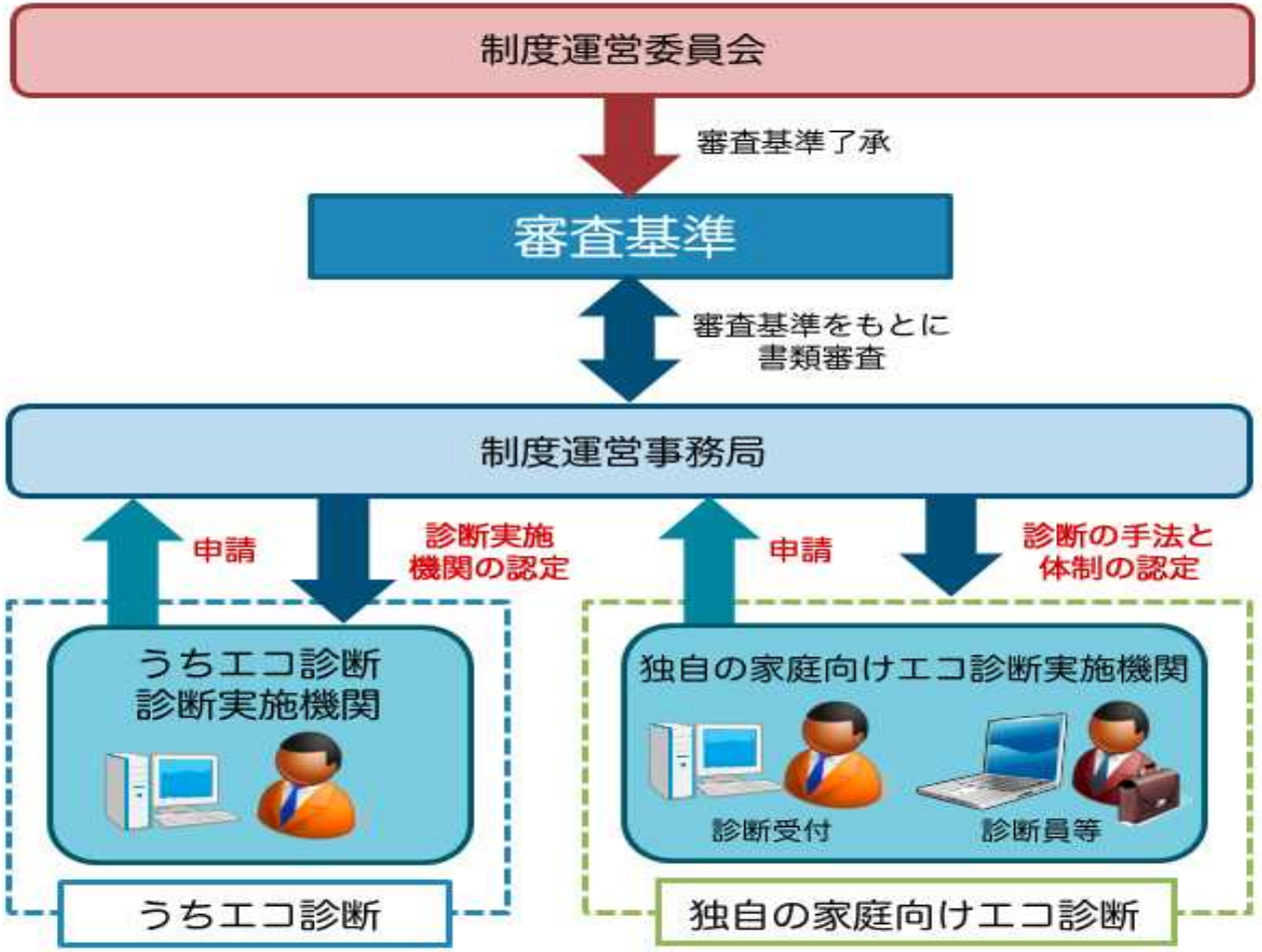
受診家庭

○効果的な対策を実践することにより高熱費の削減効果が得られる。

○日常生活における地球環境の貢献に繋がる。

診断実施機関になるには

○ 家庭エコ診断制度の専用ポートサイトにて、随時申請受付中。
<http://www.uchieco-shindan.go.jp/2014/kikan/original.php>
制度運営事務局が申請を受理後、書類審査を経て認定を与える。
○ 認定の有効期間は、当該認定が行われた日から起算して２年を経過した日以後における最初の3月31日が経過するまでの期間。



中小企業向け環境経営体制構築支援事業（エコクリップ）

補助

（エコアクション２１ CO2削減プログラム）

施策番号：18

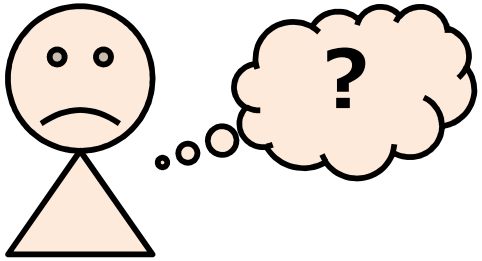
平成30年度予算5.4億円の内数

担当課：大臣官房環境経済課（03-5521-8229）

中小事業者に専門家を派遣し、環境省ガイドラインに沿ったCO2削減量の算定、環境マネジメントシステム（EMS）の構築、運用を支援。

①環境マネジメントシステムは、CO_2削減取組のPDCAサイクルの実効性担保のための最も基礎的かつ重要な要素。しかし・・・

②現状



環境マネジメントシステムの体制作り、仕組み作りの方法が分からない
→CO_2削減効果が見えない
・続かない･･･
→全員参加の方法が分からない･･･

③専門家派遣

EMS構築を支援

部門のCO_2削減取組

↓

社員への浸透

↓

全社的取組へ

④本事業を通じて

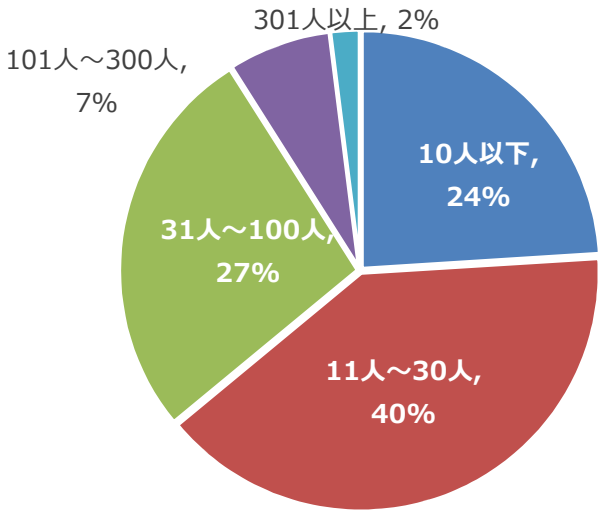
CO_2削減の取組が、経営層も関与した全社的取組に

- **中小企業のCO_2削減対策進展**
- **環境マネジメントシステム、ポテンシャル診断や低炭素機器への切り替えといった低炭素ビジネスに結実**

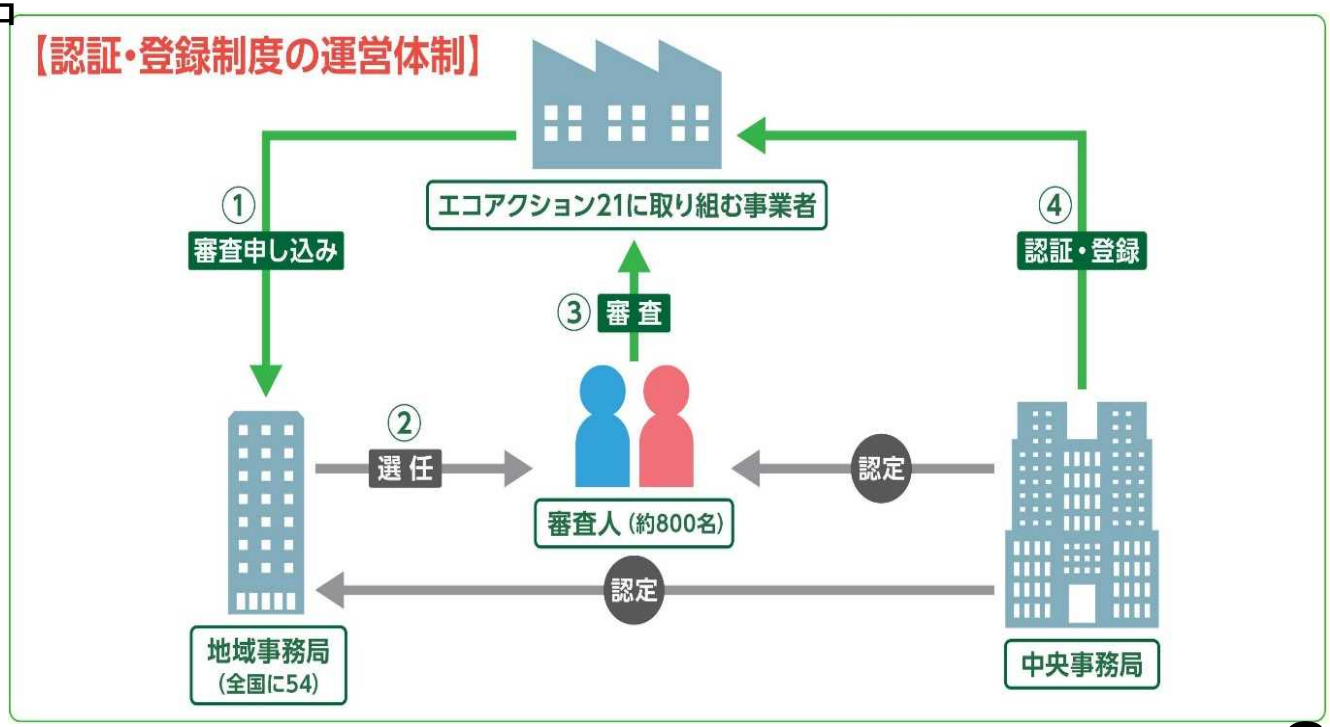
エコアクション21

- **エコアクション２１（EA２１）は、中小事業者でも容易に取り組める環境マネジメントシステム。**
- 環境省が作成したガイドラインに基づき、2018年1月末時点で、**認証・登録事業者数は約7,900**。
- 審査人による環境経営相談等を通じ、事業者は環境負荷低減だけでなく、経費削減や生産性・歩留まり向上等の**経営面の効果を実現**。

認証・登録事業者の規模別割合



認証取得事業者の91%が100人以下



エコアクション２１ガイドライン

- エコアクション２１ガイドラインは中小事業者でも容易に取り組める具体的な要求事項や自己チェック表等を整備。
- 業種別ガイドラインも策定されている。

  建築業者／産業廃棄物処理業者／食品関連事業者／大学等高等教育機関／地方公共団体



- 要求事項
  - 環境経営目標及び環境経営計画の策定
  - 実施体制の構築
  - 取組状況の確認・評価、並びに問題の是正及び予防
  - 代表者による全体の評価と見直し・指示

  （PDCAサイクルの全14要求事項から抜粋）

- 自己チェック
  - 各事業活動の環境負荷が、どの活動から・どの程度発生しているかを把握
  - 各事業者の与える個別な環境負荷を踏まえた環境経営目標等を策定

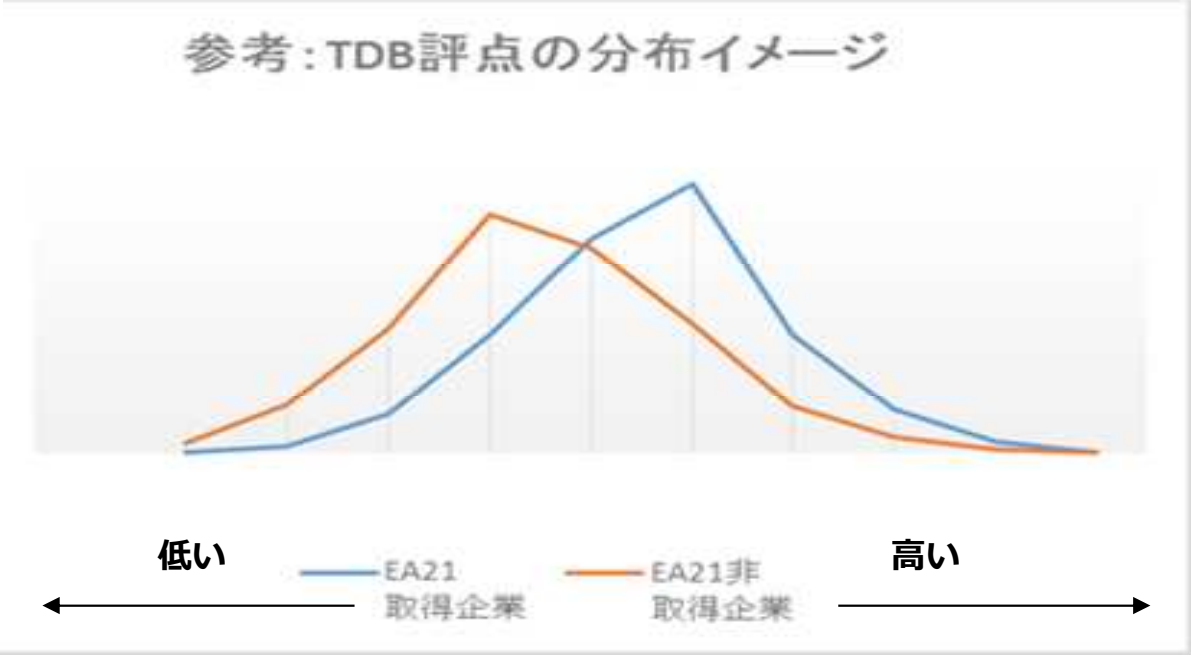
環境経営に取り組む事業者の声と社会の評価

- 大手信用調査機関の調査では、エコアクション２１取得企業は、非取得企業より、評価が約5ポイント高い（労務管理や地域貢献なども含めた評価）
- エコアクション２１認証取得事業者の方が「業歴」が長く、「自己資本比率」が良好

＜事業者の声＞

「経費削減や生産性・歩留まりの向上、目標管理の徹底等、経営的にも効果を上げることができた」

「従業員研修、従業員間の役割分担の明確化、経営者による取組みの総括などにより、経営者と従業員、従業員間の相互理解と交流が進み、従業員の能力、経験、意欲が向上し、組織が活性化した」



地球温暖化対策の推進・国民運動「COOL CHOICE」推進・普及啓発事業

委託

施策番号：19-1

平成30年度予算案15億円（平成29年度予算額16億円）
実施期間：平成21年度～
担当課：地球環境局国民生活対策室（03-5521-8341）

身近なところから楽しくエコしてみませんか？

2017年　2020年　2025年　2030年

国民運動実施計画　第１期　→　２期　→　３期

現在	2030年
2030年のCO_2削減目標達成には、低炭素型の製品・サービスの「賢い選択」の意識付けが重要 ⇒ 要啓発	CO_2削減目標 ▲26% うち家庭 ▲40% うち業務 ▲40% うち運輸 ▲30%

COOL CHOICE

「賢い選択」を促し低炭素社会に導くための２つの委託業務

分野別作業グループによる普及啓発事業委託業務

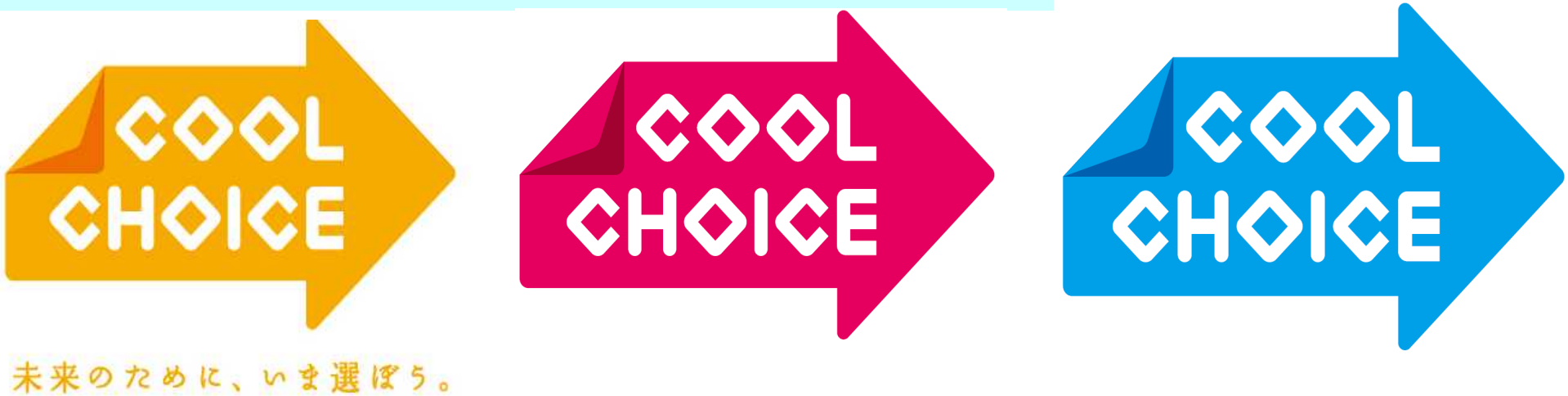
- 省エネ家電
- 省エネ住宅
- 低炭素物流
- エコカー
- ライフスタイル

ステークホルダー・企業連携等による普及啓発事業委託業務

- クールビズ＆ウォームビズ
- 周知・拡大に向けた普及啓発
- 周知・拡大に向けた企業連携推進
- 地球温暖化防止コミュニケーター等育成

「COOL CHOICE」の賛同募集

- 賛同された個人・団体の方は、ロゴマークを使用可能です。
- 低炭素型の「製品」「サービス」「ライフスタイル」に
  ロゴマークを積極的にご活用いただけます。
- 「COOL CHOICE」公式サイトにおいて随時賛同を受け付けていますので、皆様も是非ご賛同ください！



未来のために、いま選ぼう。

【2017年８月現在の賛同状況】
個人約320万人、約１万２千団体、約500自治体）

【賛同数の目標】
・2017年度個人賛同者を**300万人**、賛同団体**16万団体**
・2020年度個人賛同者を**600万人**、賛同団体**40万団体**

COOL CHOICE × ○○



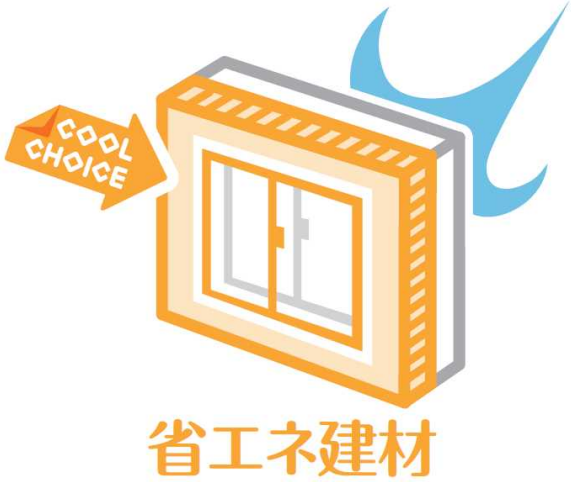
CC×５つ星家電買換え



CC×ZEH



CC×断熱リフォーム



CC×省エネ建材



CC×エコカー



CC×１回で受け取りませんか

「COOL CHOICE」推進タレント・キャラクター

タレントの壇蜜さんを
「省エネ住宅推進大使」に起用



環境省COOL CHOICE
MOE萌えキャラクター
君野イマ



環境省COOL CHOICE
MOE萌えキャラクター
君野ミライ



地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく普及啓発推進事業

補助

（１）全国地球温暖化防止活動推進センター調査・情報収集等業務（0.88億円）

施策番号：19-2

平成30年度予算案3.38億円（平成29年度予算額3.58億円）
実施期間：（2）平成24年度～
担当課：地球局　国民室（03-5521-8341）

地球温暖化対策に関する調査・情報収集

1. 委託を受ける主体:　全国地球温暖化防止活動推進センター（全国センター）
2. 委託内容：
   - 国民の日常生活に関する温室効果ガスの排出抑制等の促進措置の方策や地球温暖化及び地球温暖化対策に関する調査研究、普及啓発・広報活動等
   - 地域地球温暖化防止活動推進センター（地域センター）の統括・連絡調整を図り、事業従事者に対する研修や地域センターへの指導等



日常生活実態
ｱﾝｹｰﾄ調査・分析



優良事例等取組発信



地域の啓発方法検討・地域C研修

地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく普及啓発推進事業

補助

（２）地域における温暖化防止活動促進事業

（2.5億円）

施策番号：19-2

平成30年度予算案3.38億円（平成29年度予算額3.58億円）

実施期間：（2）平成24年度～

担当課：地球局　国民室（03-5521-8341）

地球温暖化対策への国民意識を啓発！

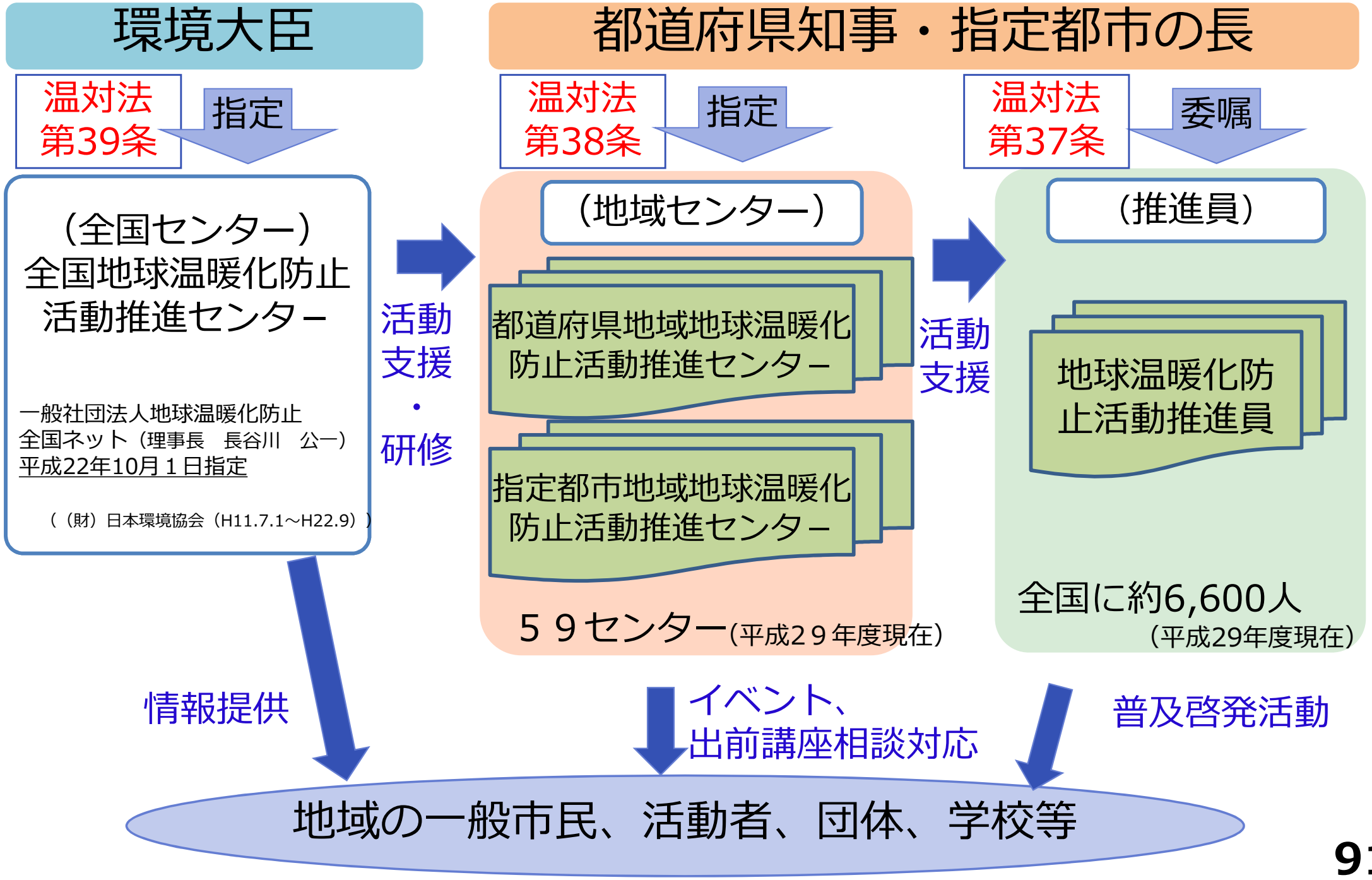
1. 補助を受ける主体:　地域センター（非営利法人経由）
2. 必要な要件:　地域住民の日常生活に関する温室効果ガスの排出実態や 身近な温暖化対策について指導・言等を行いながら、調査、情報収集、啓発活動等、地域関係団体との連携等を実施。
3. 使い道:　温暖化防止活動促進事業
4. 補助金額・率:　定額





地域センターによる地域住民への啓発活動

全国センター・地域センター・推進員の関係



温対法による各々の規定と関係

環境省

第41条

全国センター、地方公共団体、地域協議会その他関係団体と連携を図りつつ、地球温暖化の現状及び地球温暖化対策に関する知識の普及並びに地球温暖化対策の推進を図るための活動の促進に努めるものとする。

第39条 全国センターの役割

一．二以上の都道府県の区域における啓発活動及び広報活動を行うとともに、二以上の都道府県の区域において地球温暖化対策の推進を図るための活動を行う民間の団体の活動を助ける。

二．日常生活に関する温室効果ガスの排出の実例に即して、日常生活に関する温室効果ガスの排出の抑制等のための措置を促進する方策の調査研究を行うこと。

三．地球温暖化及び地球温暖化対策に関する調査研究並びに情報及び資料の収集、分析及び提供

四．日常生活における利用に伴って温室効果ガスの排出がされる製品について、当該排出の量に関する情報の収集及び提供

五．地域センターの事業について連絡調整を図り、及びこれに従事する者に対する研修を行い、並びに地域センターに対する指導その他の援助を行う。

第38条 地域センターの役割

一．地球温暖化の現状及び地球温暖化対策の重要性について啓発活動及び広報活動を行うとともに、地球温暖化防止活動推進員及び地球温暖化対策の推進を図るための活動を行う民間の団体の活動を助ける。

二．日常生活に関する温室効果ガスの排出の抑制等のための措置について、照会及び相談に応じ、並びに必要な助言を行う。

三．前号に規定する照会及び相談の実例に即して、日常生活に関する温室効果ガスの排出の実態について調査を行い、当該調査に係る情報及び資料を分析。

四．地球温暖化対策の推進を図るための住民の活動を促進するため、分析の結果を、定期的に又は時宜に応じて提供すること。

第37条 推進員の役割

一．地球温暖化対策の重要性について住民の理解を深めること。

二．住民に対し、日常生活に関する温室効果ガスの排出の抑制等のための措置について調査を行い、当該調査に基づく指導と助言。

三．地球温暖化対策の活動を行う住民に対し、情報の提供その他の協力をすること

サポート

サポート

サポート

サポート

参画

参画

参画

参画

二以上の都道府県の区域において地球温暖化対策の推進を図るための活動を行う団体に対して

民間活動団体

地方公共団体

第40条

地域協議会の役割

地方公共団体、地域センター、地球温暖化防止活動推進員、事業者、住民その他の地球温暖化対策の推進を図るための活動を行う者は、日常生活に関する温室効果ガスの排出の抑制等に関し必要となるべき措置について協議する

地方と連携した地域温暖化対策活動推進事業

補助

施策番号：19-3

平成30年度予算案8.42億円（（1）（2）合計）（平成29年度予算額8.42億円）

実施期間：（1）平成28年度～、（2）平成29年度～

担当課：地球環境局国民生活対策室（03-5521-8341）

住民の意識改革・自発的取組を拡大

（１）地方公共団体と連携したCO2排出削減促進事業　7億円

地域の民生・需要分野や家庭・個人の自発的な地球温暖化対策への取組を促すため、基礎自治体の首長が先頭に立ち、国民運動「COOL CHOICE 」を地域内の各主体と連携して、通年にわたり展開する普及啓発活動に対して支援。

- 補助対象：定額補助（平成28年度～）
- 取組実施：約1,700自治体に対して115箇所程度
- 環境省→非営利法人→市区町村



地方と連携した地域温暖化対策活動推進事業

補助

施策番号：19-3

平成30年度予算案8.42億円（（1）（2）合計）（平成29年度予算額8.42億円）
実施期間：（1）平成28年度～、（2）平成29年度～
担当課：地球環境局国民生活対策室（03-5521-8341）

住民の意識改革・自発的な温暖化対策を拡大

（２）地域コミュニティを活用した温暖化対策啓発事業1.42億円

住民のマインドに対して行動を起こすための意識改革や自分事化を重層的・波状的に訴えかける必要がある。地球規模や身近な温暖化の現状、さらには国、地域並びに企業の取組等を、地域コミュニティが運営する情報媒体を活用して継続的に情報発信することで、地域住民の意識に温暖化問題を浸透。

○補助対象：定額補助（平成29年度～）
○取組実施：27カ所程度
○環境省→非営利法人→民間企業等



主な採択事例（１）

【採択結果】地方公共団体：102件（35都道府県）採択
ケーブルTV事業者：１件採択
コミュニティFM放送事業者：54件（32道府県）採択
※うち、両方の補助金で採択されたのは18件。

地方公共団体向け補助金

【主な採択事業（平成29年度）】

➢ 北海道　滝川市

①自動車教習所と連携したエコドライブの推進
②「地球温暖化防止活動普及大使」の養成
③高校生等への環境教育の実施
④一般市民等を対象とした環境講座の実施
⑤地元メディアを活用した情報発信　　etc.

➢ 山形県　山形市

①ライトダウンキャンペーンと連動したイベントの実施
②COOL CHOICEラッピングバス等のPR活動の実施
③イベントを通じた情報発信、賛同呼びかけ
④エコハウス見学ツアー等のエコ住宅普及活動の実施
⑤大学生等と連携した「COOL CHOICE」の促進　etc.

➢ 富山県　富山市

①HPやメールマガジン、市広報誌等を通じた「COOL　CHOICE」の取組事例紹介
②夏休みの子供たちを対象とした環境教室の開催
③一般市民等を対象とした環境啓発イベントの開催
④市内企業等を対象としたエコドライブ実践教室の開催
⑤コミュニティサイクル利用促進キャンペーン

主な採択事例（２）

【採択結果】地方公共団体：102件（35都道府県）採択
ケーブルTV事業者：１件採択
コミュニティFM放送事業者：54件（32道府県）採択
※うち、両方の補助金で採択されたのは18件。

地域コミュニティ情報媒体向け補助金

【主な採択事業（平成29年度）】

- **e-niwa（北海道）**

①市民の声を収録した60秒CMの放送
②市民・行政・企業等と連携した番組放送
③道の駅デジタルサイネージでの啓発映像の放映 etc.

- **Suzuka Voice FM（三重県）**

①ラジオ番組を活用した啓発活動（60秒CM等）
②COOL CHOICE俳句・川柳募集　etc.

- **FM東広島（広島県）**

①地元市民、地元研究機関からの専門家が出演する啓発番組の放送　etc.

環境配慮契約法

制度

施策番号：20

担当課：大臣官房環境経済課（03-5521-8229）

環境配慮契約法に基づく基本方針において、電気の供給を受ける契約の基本的事項を規定。

前年度の実績を点数制で評価し、70点以上の電気事業者に入札参加資格を付与

①　CO2排出係数（70点程度）

②　未利用エネルギーの活用状況（10点程度）

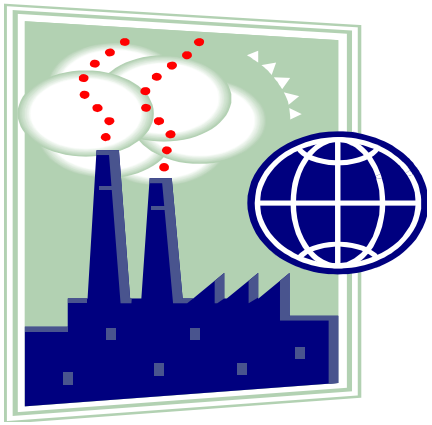
③　再生可能エネルギーの導入状況（20点程度）

※電源構成の開示を入札参加の条件として課す



各府省等

基本方針に
沿って契約を推進



電気事業者

電気の供給を受ける契約の流れと環境配慮のタイミング



- 裾切り要件の設定
- 仕様書の作成
- 予定価格の作成
- 入札条件に必要な事項の調整

- 入札公告
- 入札参加資格の審査

- 入札
- 開札
- 契約

電源構成等を開示している小売電気事業者の二酸化炭素排出係数及び環境負荷低減に関する取組を評価し、一定の点数以下の入札参加を制限

入札参加資格を定め裾切り → **価格競争**

電気の供給を受ける契約（環境配慮面での裾切り）

電源構成及び二酸化炭素排出係数を開示しており、前年度の下記の要素に関する実績を点数制で評価し、70点以上の小売電気事業者に入札参加資格を付与

① 二酸化炭素排出係数（**70**点程度）

② 未利用エネルギーの活用状況（**10**点程度）

③ 再生可能エネルギーの導入状況（**20**点程度）

＋

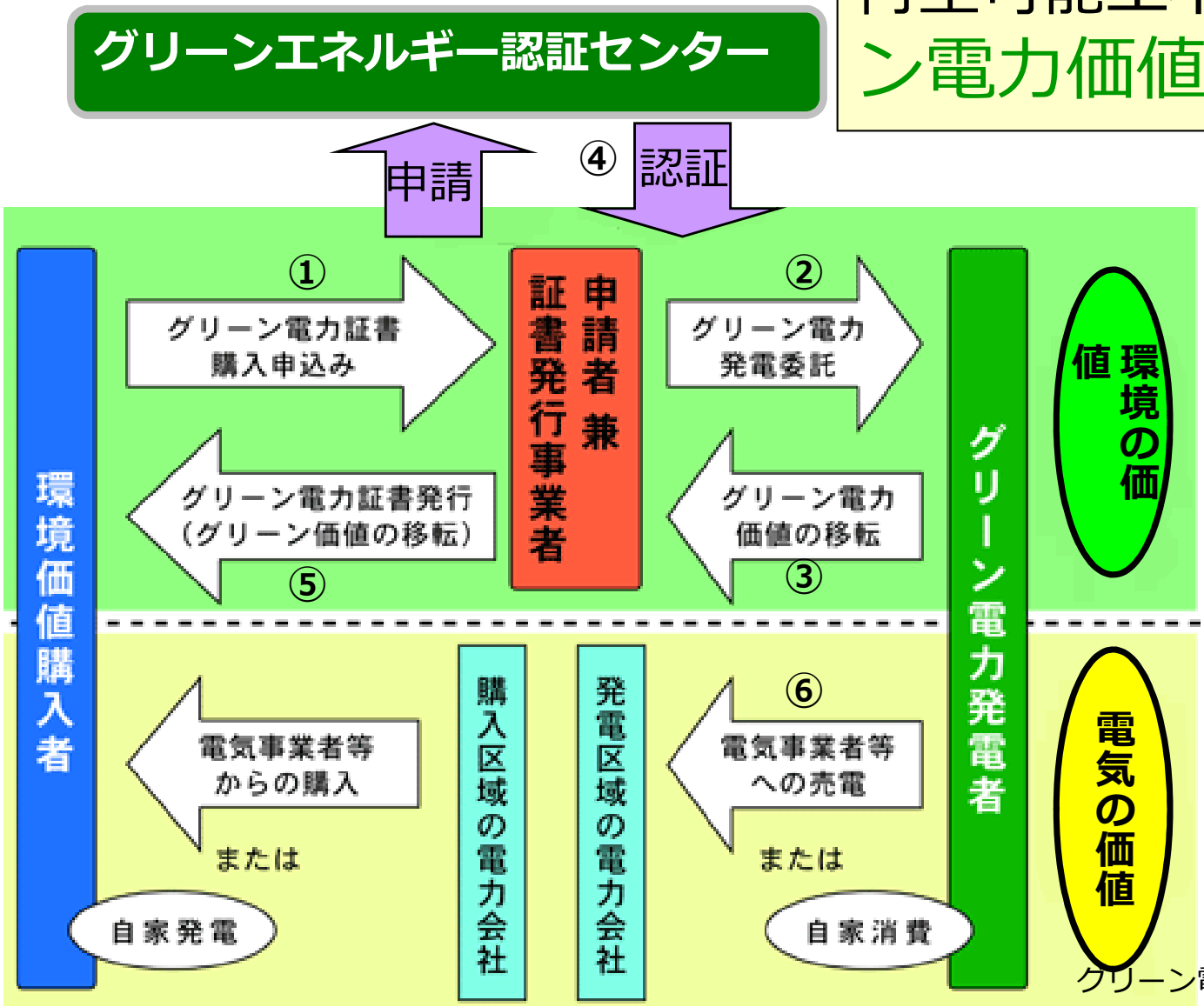
④ グリーン電力証書の譲渡予定量（**10**点程度）

⑤ 省エネルギー・節電に関する情報提供（**5**点程度）



【参考】グリーン電力証書とは

風力、太陽光、バイオマス等の再生可能エネルギーの「グリーン電力価値」を証明したもの



電気のエネルギーとしての価値に加えて・・「グリーン電力価値」

化石燃料の使用削減
地球温暖化の防止

グリーン電力認証機構ホームページ等より作成

耐震・環境不動産形成促進事業

制度

施策番号：21

担当課：地球局事業室見える化L (03-5521-8355)

地域再生・活性化に資するまちづくり、地球温暖化対策を推進

老朽・低未利用不動産に民間の資金・ノウハウを活用し、耐震・環境性能を有する良質な不動産の形成（改修・建替え・開発事業）を促進。

① 対象事業者（SPC）等は老朽化不動産や低未利用地を取得

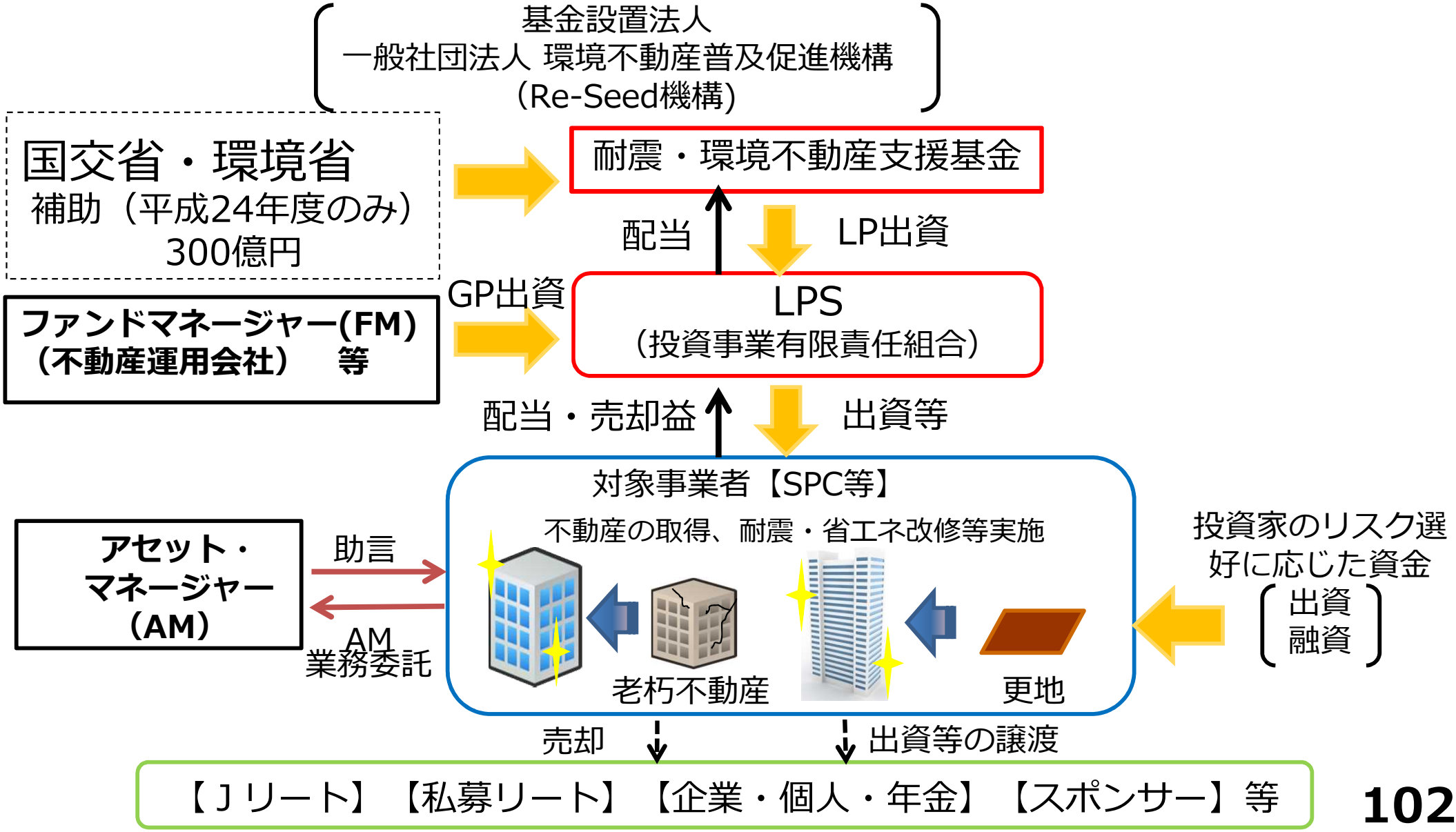
② SPC等は省エネ改修（例：照明LED化）等を実施

③ 基金はLPS(投資事業有限責任組合)を通じて、SPC等に投融資

④ SPC等は事業完了後、売却等による元本・利益をLPSに償還

地域再生・活性化に資するまちづくり、地球温暖化対策を推進

老朽・低未利用不動産に民間の資金・ノウハウを活用し、耐震・環境性能を有する良質な不動産の形成（改修・建替え・開発事業）を促進。



事業の要件

＜対象事業＞
次に掲げるいずれの事業
① 耐震改修事業（新耐震基準相当の耐震性能に適合）
② 次のいずれかの環境性能を満たすことが見込まれる改修、建替え又は開発事業
- 建物全体におけるエネルギー消費量15%以上削減
- CASBEE Aランク以上
- 建築物省エネルギー性能表示制度（BELS評価）星3つ以上　等

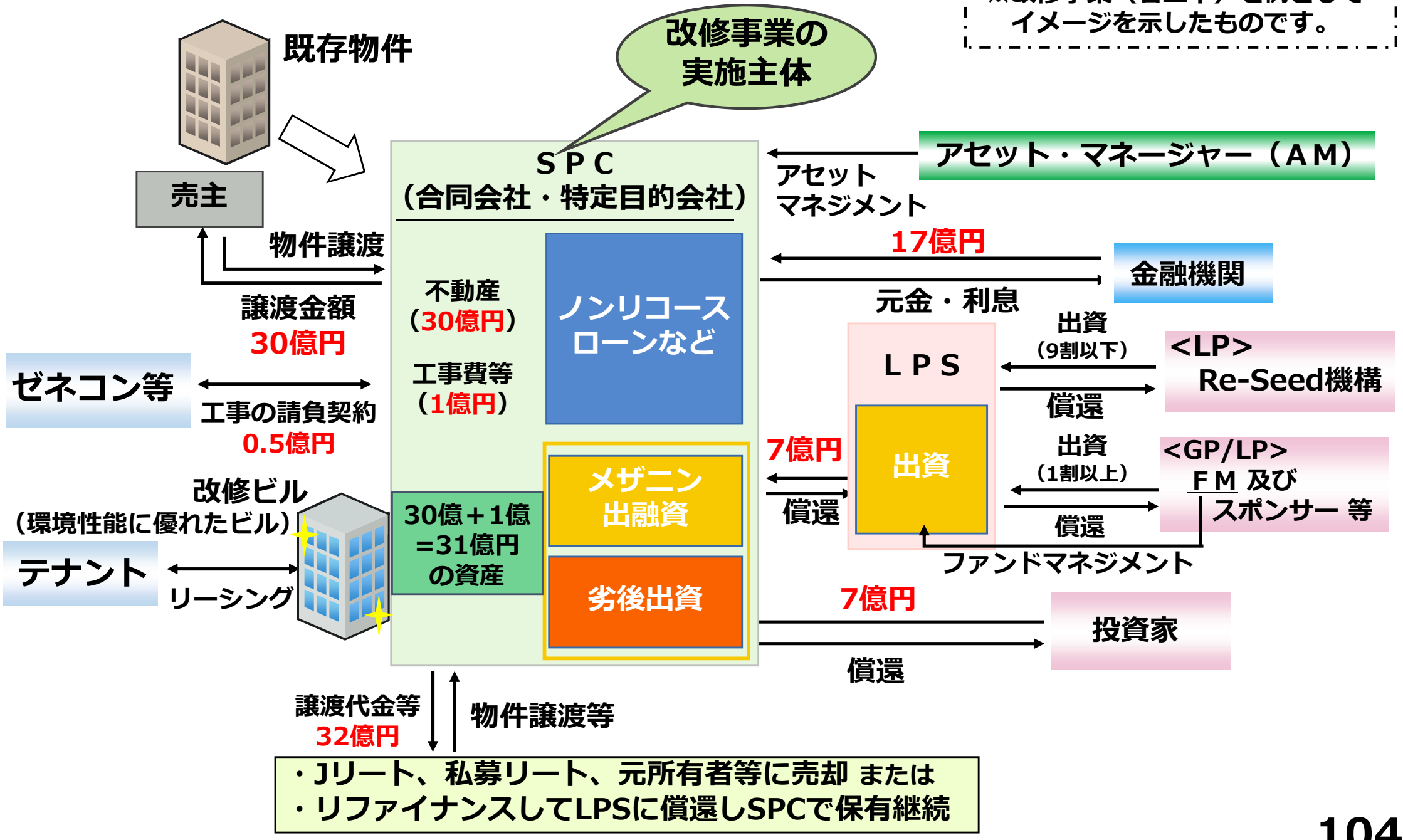
※原則として事業後延床面積が2,000㎡以上

＜対象事業者＞
特定目的会社(TMK)、合同会社（GK）等であって、専ら対象事業の施行を目的とするもの等

＜本事業に関するお問合せ先＞
一般社団法人　環境不動産普及促進機構　企画部
TEL：03-6268-8016（直通）

事業ストラクチャーとイメージ

※改修事業（省エネ）を例として
イメージを示したものです。



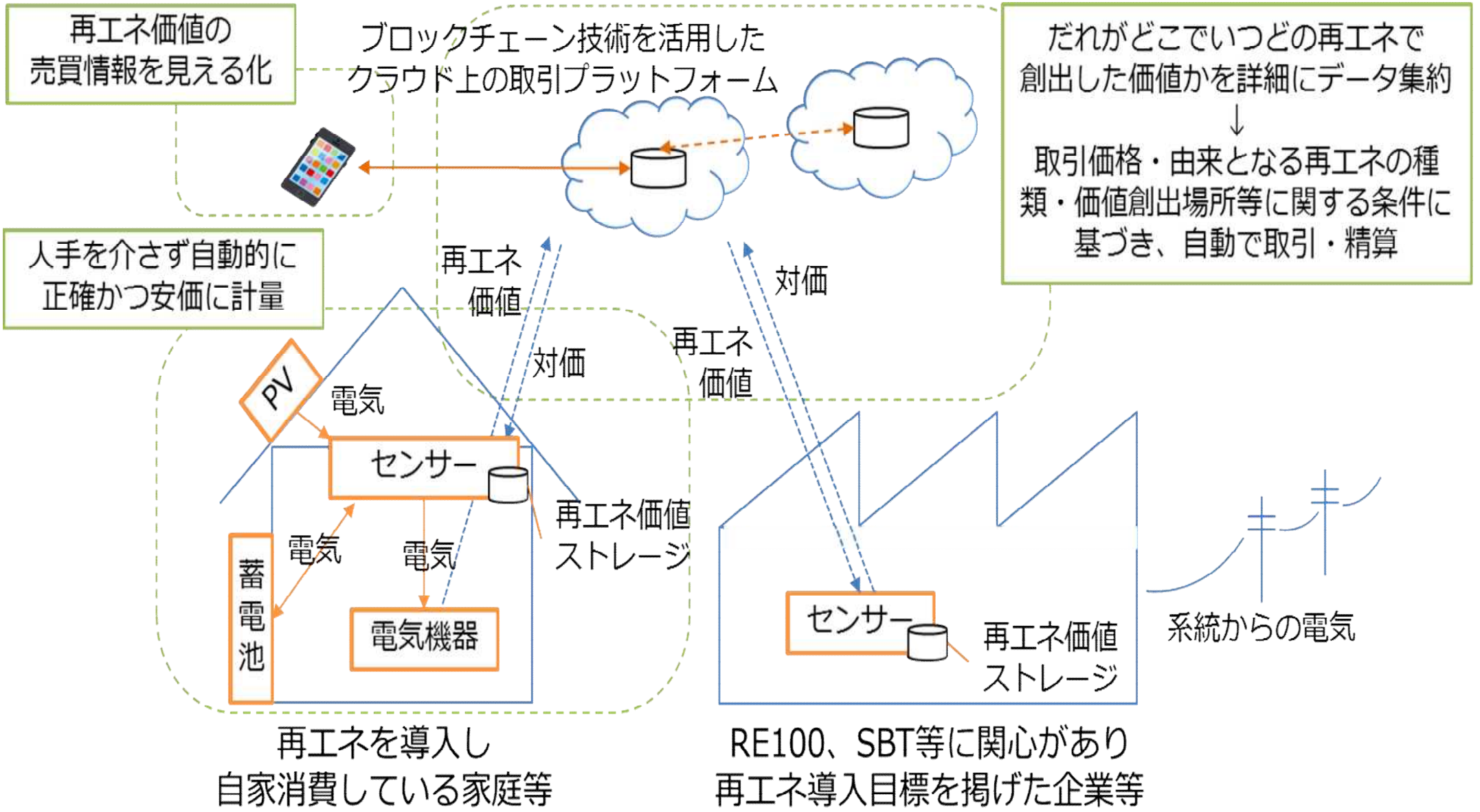
ブロックチェーン技術を活用した再エネCO2削減価値創出モデル事業

委託

施策番号：22

平成30年度予算案30億円の内数（平成29年度予算額20億の内数）
実施期間：平成30年度～平成34年度
担当課：地球局事業室技術L（03-5521-8339）

- これまで十分な評価又は活用が難しかった自家消費される再エネのCO2削減にかかる環境価値を創出し、当該価値を低コストかつ自由に取引できるシステムをブロックチェーン技術を用いて構築し、実証。
- 機器のIoT化や人工知能技術の活用等により、低コストに再エネのCO2削減価値をデータ化し、売り手と買い手が指定した条件に従い自動的に取引・精算。

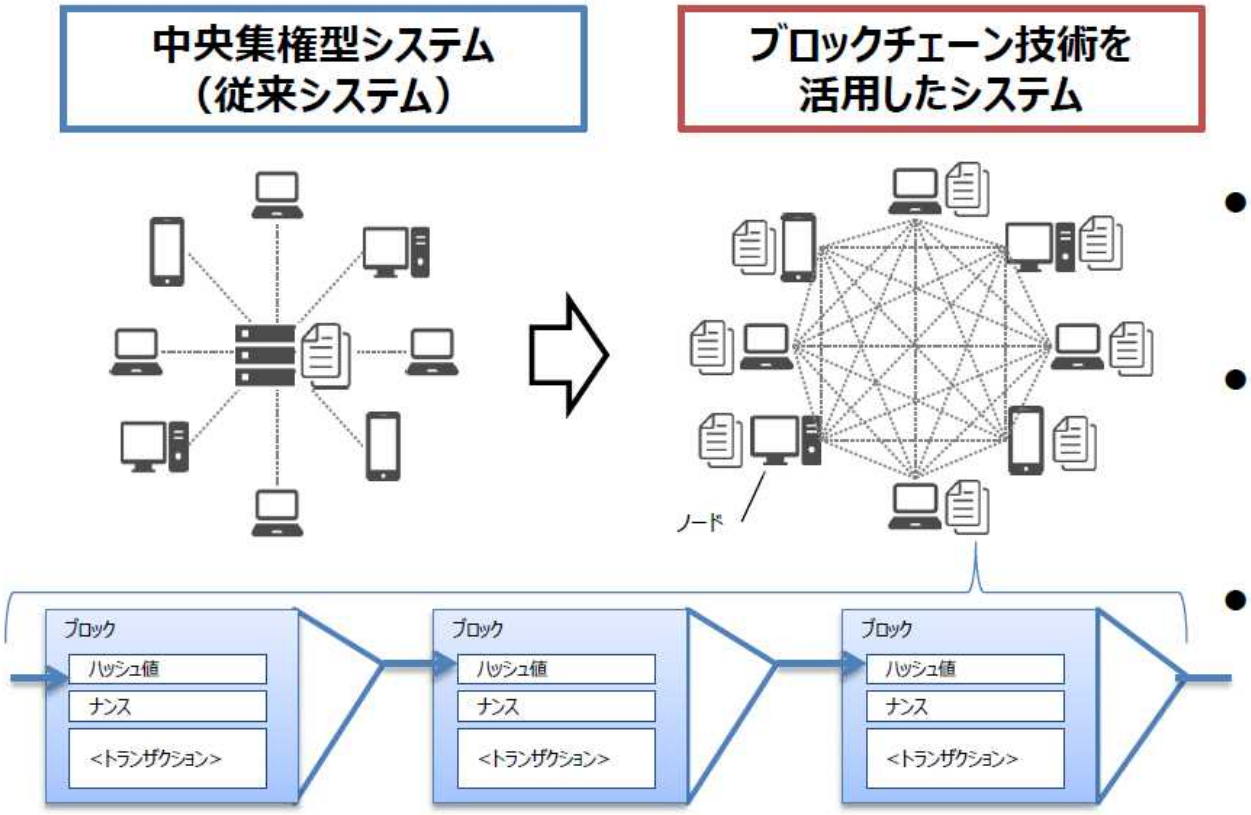

再エネ価値の
売買情報を見える化
ブロックチェーン技術を活用した
クラウド上の取引プラットフォーム
だれがどこでいつどの再エネで
創出した価値かを詳細にデータ集約
↓
取引価格・由来となる再エネの種
類・価値創出場所等に関する条件に
基づき、自動で取引・精算
人手を介さず自動的に
正確かつ安価に計量
再エネ
価値
対価
対価
再エネ
価値
PV
電気
センサー
再エネ価値
ストレージ
電気
電気
蓄電池
電気機器
センサー
再エネ価値
ストレージ
系統からの電気
再エネを導入し
自家消費している家庭等
RE100、SBT等に関心があり
再エネ導入目標を掲げた企業等

ブロックチェーン技術（分散型台帳技術）とは

ブロックチェーン技術を活用した システムの評価軸 ver. 1.0
平成29年3月29日 経済産業省 商務情報政策局 情報経済課

基本的な仕組み

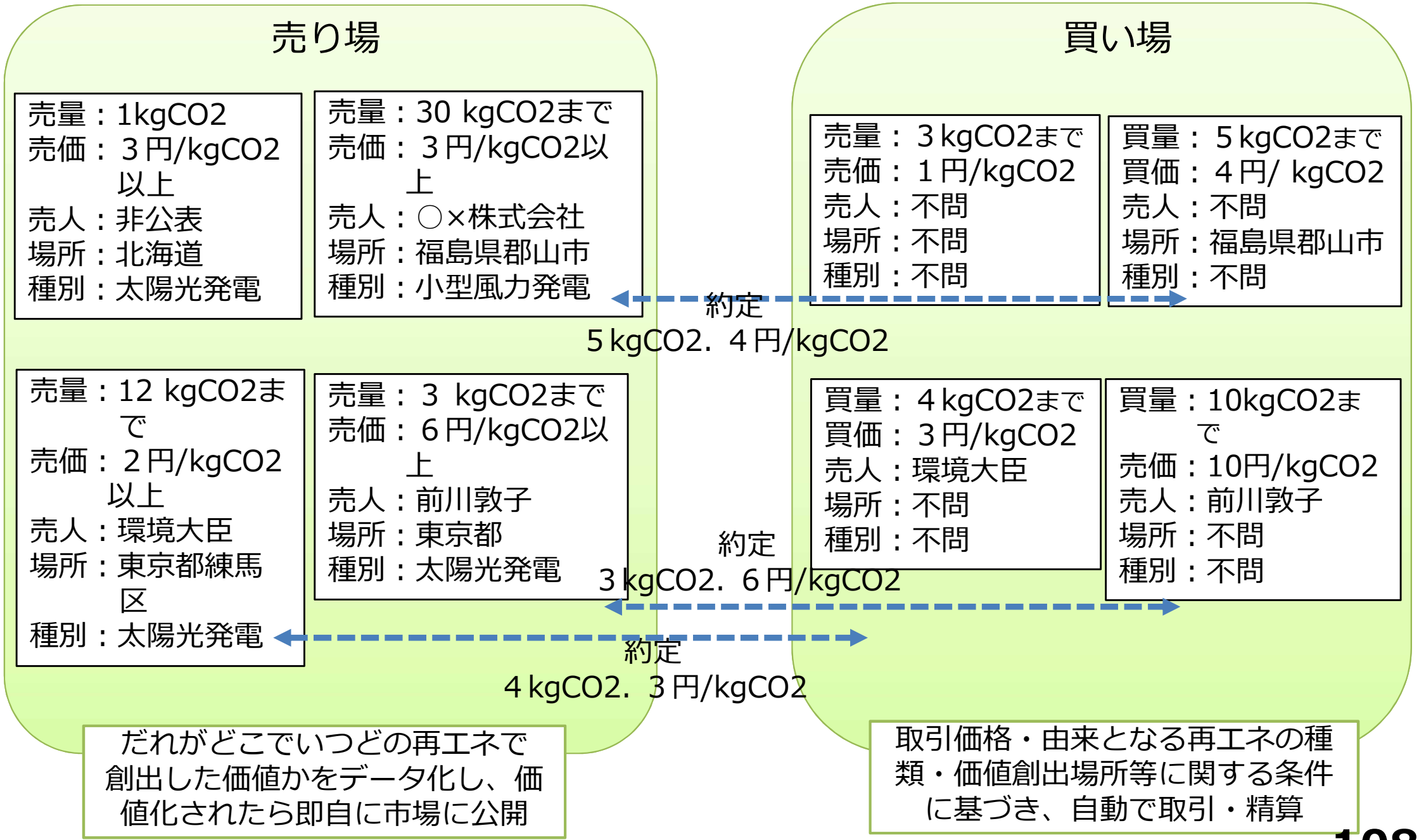
Bitcoin等の仮想通貨に使用されているブロックチェーン技術は、従来システムに比べ、『改ざんが極めて困難』であり、『実質ゼロ・ダウンタイム』なシステムを『安価』に構築可能であるという特性から、IoTを含む非常に幅広い分野への応用が期待されています。



ブロックチェーン技術の特性（一例）

- 各ノードがトランザクション履歴を共有するため、システムの単一障害点がなく、**『実質ゼロ・ダウンタイム』**を実現可能
- さらに、トランザクション履歴は順番にブロックに格納され、各ブロックが直前のブロックとつながっているため**『改ざんが極めて困難』**
- ノードへの分散やコンセンサス方式などの要素を組み合わせることにより、同程度の堅牢性を持つシステムを、従来システムに比較して**『安価』**な構成で達成することが可能

ブロックチェーン技術を活用したクラウド上の取引プラットフォームにおける取引内容のイメージ



低炭素型の行動変容を促す情報発信（ナッジ）等による家庭等の自発的対策推進事業

委託

施策番号：23

平成30年度予算案30億円の内数（平成29年度予算額20億円の内数）
実施期間：平成29年度～平成33年度
担当課：地球局事業室技術L（03-5521-8339）

簡単なきっかけを示し、行動変化をそっと後押し（ナッジ）
例　階段をピアノ模様にして音が出るようにする。
　　お店で目の高さにヘルシーな食材を置く。

環境省は、低炭素な行動をナッジする方法を開発中



省エネアドバイスの例

エアコン消して扇風機を回しましょう

理由は・・・

・よりよい未来のために
・節約になります
・環境に優しく

よりも、

ご近所さんは既にやってますよ

環境省ナッジ事業（※１）の公募採択事業者（29年度1次・2次公募）

代表事業者	共同事業者	課題名	参画エネルギー供給事業者
デロイトトーマツコンサルティング（同）	（一財）電力中央研究所、東京電力エナジーパートナー（株）、凸版印刷（株）	家電・自動車等利用に関するナッジを活用した低炭素型行動変容モデルの構築	東京電力エナジーパートナー（株）
日本オラクル（株）	(株)住環境計画研究所	生活者・事業者・地域社会の「三方良し」を実現する日本版ナッジモデルの構築	北海道ガス（株） 東北電力（株） 北陸電力（株） 関西電力（株） 沖縄電力（株） 東京ガス（株）
みやまスマートエネルギー（株）	九州スマートコミュニティ（株）、（株）チームＡＩＢＯＤ	地域エネルギー会社を核とした地域主導型低炭素行動変容モデルの開発普及事業	みやまスマートエネルギー（株）（福岡県みやま市）等地域エネルギー会社
（株）マッキャンヘルスケアワールドワイドジャパン	（大）東京大学、（国研）国立環境研究所	健康行動ナッジ手法を応用した低炭素型の行動誘発システムの開発と社会実装	－

※１低炭素型の行動変容を促す情報発信（ナッジ）による家庭等の自発的対策推進事業
※２毎年度外部有識者による中間審査を実施し、経費・事業計画の見直しの要否や事業継続可否の判断を実施

環境省ナッジ事業の出口戦略の検討

以下の取組を通じて、国民一人ひとりが無理なく環境に配慮した行動を選択するよう日本版の行動変容モデルを構築し、CO2排出の抜本的な削減に貢献

1) 地域の自治体・企業等との連携による新たな環境ビジネスモデルの構築

- ナッジによる取組を我が国に、そして地域に根付かせるため、地域の各種ステークホルダーを巻き込み、全ての主体がWin-Winとなるビジネスモデルを新規に創出

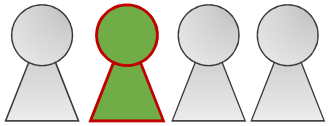
2) 関連機関との連携による成果の多面的な活用

- 例えば、エネルギー供給事業者と消費者との間のコミュニケーションのあり方の検討に資するよう、関係省庁や関係団体に進捗や成果を共有し、連携

3) 対象者に意思決定の自由度をもたせた新たな政策手法の確立

- 規制や財政的手法といった伝統的な政策手法を補完する新たな政策手法
- 本事業は数十万から百数十万世帯が参加する世界最大規模のフィールド実証。科学・エビデンスに基づく政策立案を実現
- ナッジを含む行動科学は多くの分野で政策的に活用されており、環境・エネルギー分野でもコスト効率的に低炭素型の行動変容・ライフスタイルの選択を促進し得る政策手法として有望

環境省ナッジ事業の推進体制



提案事業者

環境省外部有識者
・書面審査
・ﾋｱﾘﾝｸﾞ審査

科学・エビデンスに基づく政策立案の好循環へ

・新たな政策立案の根拠
・他の実証事業の実験デザインや仮設構築への活用等



エビデンス

外部有識者や内部検討会等による進捗管理

環境省外部有識者
・最終年度末の終了審査



採択事業者

・仮説構築
・ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ計画

Plan

Do

・ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ実施

最適化

Check

・ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ結果分析

Act

・改善案を省エネﾌﾟﾗｯﾄﾌｫｰﾑに反映

中間審査・
次年度計画の審査

未来のあるべき社会・ライフスタイルを創造する技術イノベーション事業

委託

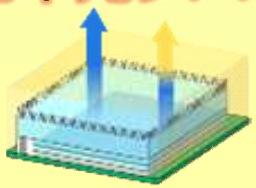
施策番号：24

平成30年度予算案25億円（平成29年度予算額25億円）
実施期間：平成26年度～平成33年度
担当課：地球局事業室技術L （03-5521-8339）

窒化ガリウムであらゆる機器を効率化！

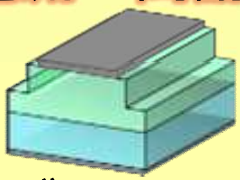
- 窒化ガリウム（GaN）を活用し、あらゆる電子機器のデバイス（半導体等）の効率を最大化。例：エネルギーロスを従来の１／６以下）
- ２６年度に環境省で技術開発開始。２９年度以降は、開発したGaN光・パワーデバイスを機器に実機搭載し、実証及び削減効果の検証を本格化。

高効率光デバイス

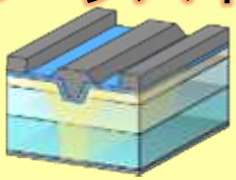


GaN-LED

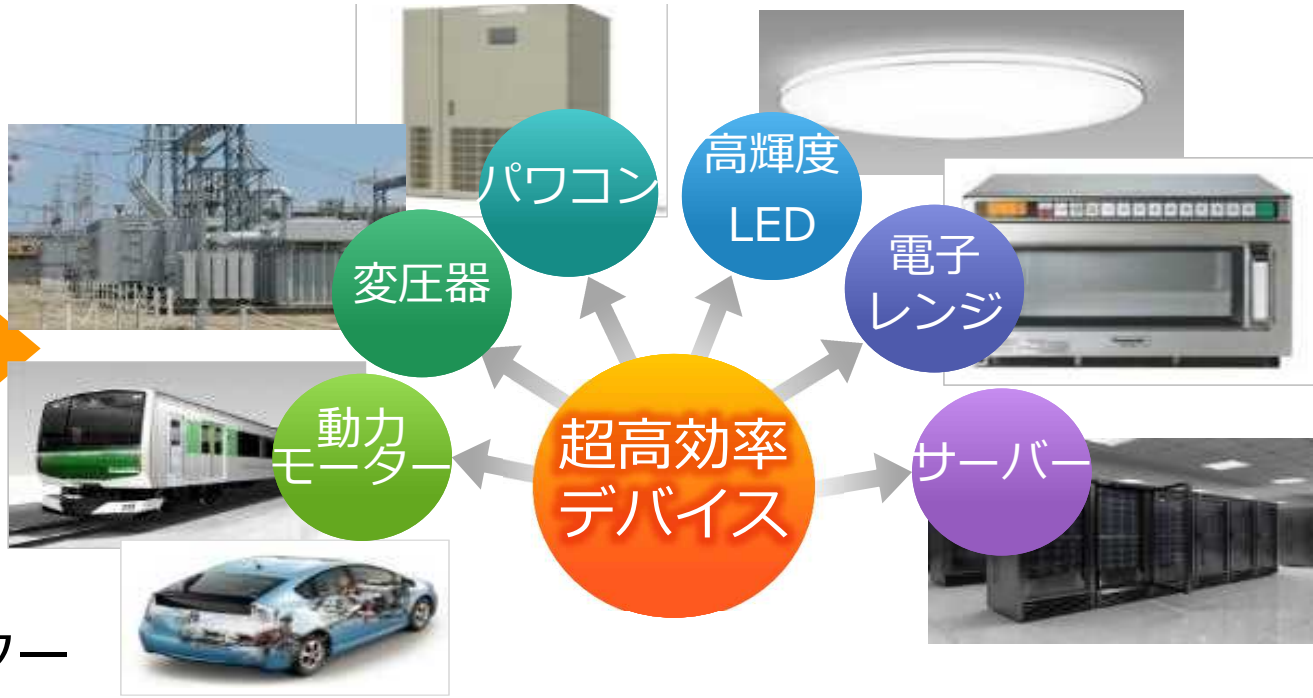
大電流・高耐圧パワーデバイス



GaNダイオード



GaNトランジスター

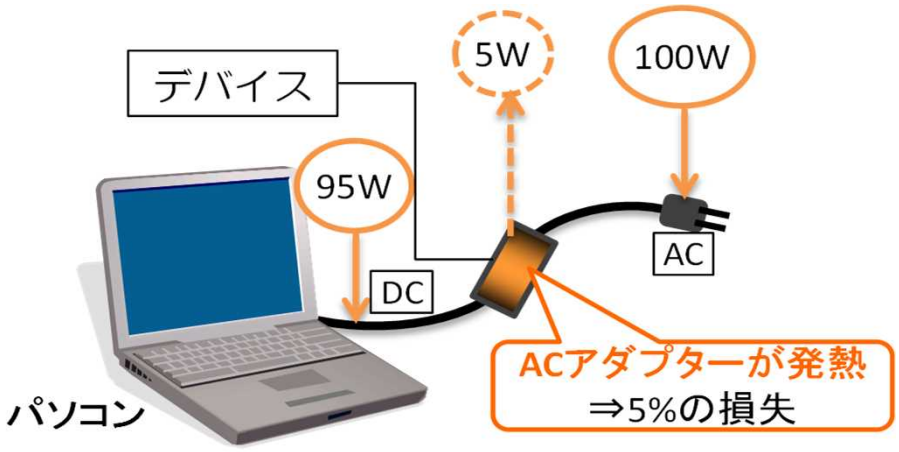


民生部門だけで大型発電所（100万kW）４基分以上のエネルギー消費削減が可能

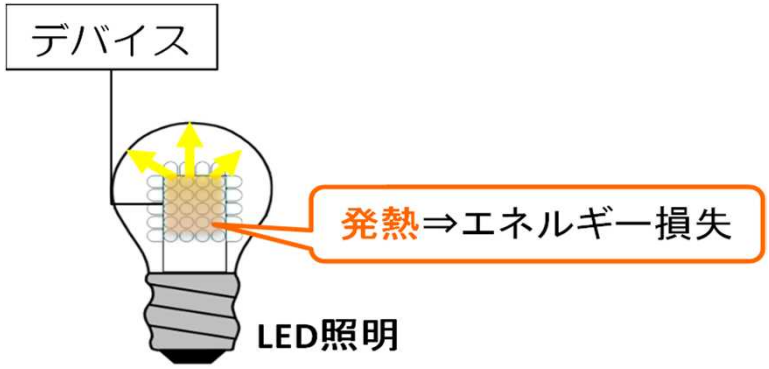
GaNによるエネルギー損失の徹底削減

身近な製品のエネルギー損失

パソコンアダプターの熱損失

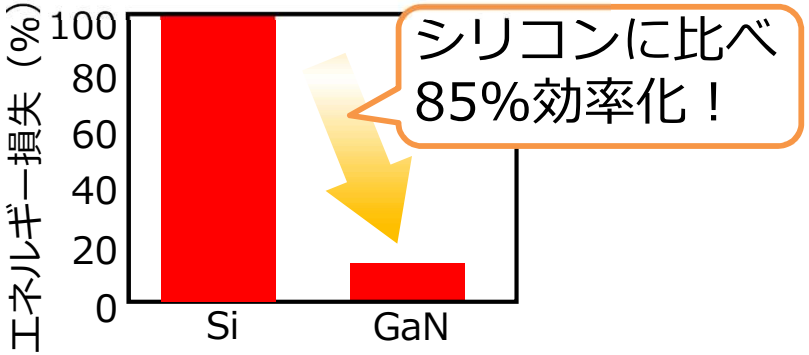


LED照明の熱損失



新素材GaNの適用による損失の大幅削減

GaNデバイスの性能



電子部品に搭載



エネルギー損失の大幅削減！

具体的な取り組みと適用可能な機器の例

具体的な取り組みの例

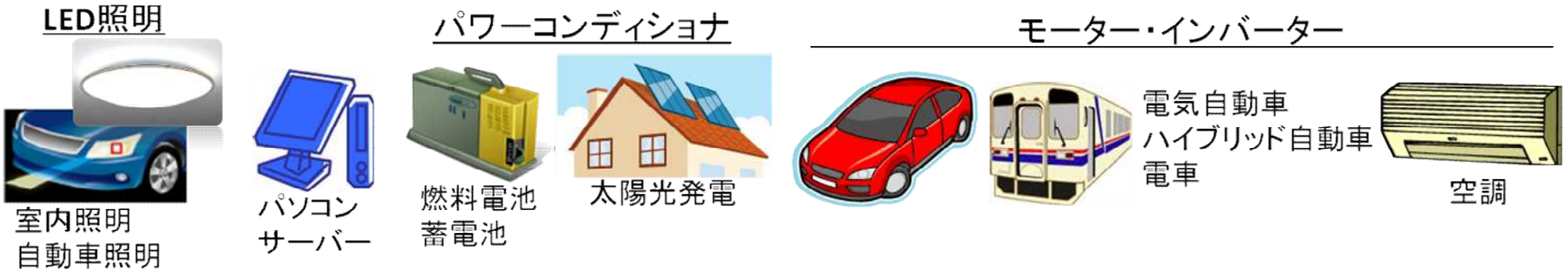
❖ 高効率・高品質GaNデバイスの開発実証

① GaNデバイス用基板の新たな製作手法により、基板の欠陥を減らし品質を大幅向上

② 高品質な基板で、高効率なデバイスを製作

③ デバイスを電気機器に搭載し、エネルギー削減効果等を検証

適用可能な機器の例



木材利用による業務用施設の断熱性能効果検証事業

補助

（農林水産省連携）

施策番号：25

平成30年度予算案 20億円（平成29年度予算額 20億円）

実施期間：平成29年度～平成31年度

担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8355）

新素材CLTで快適オフィスを実現！

1．補助を受ける主体:　法人、地方公共団体等

2．必要な要件:　CLT等の新部材を用いた低炭素建築物を新築・増築

3．使い道:　建築・増築時に必要な設計費、工事費、設備費
　　省エネ・省CO2効果の定量的評価に係る計測費

※オフィスビルや病院等の業務用施設が対象。住宅には使えない。

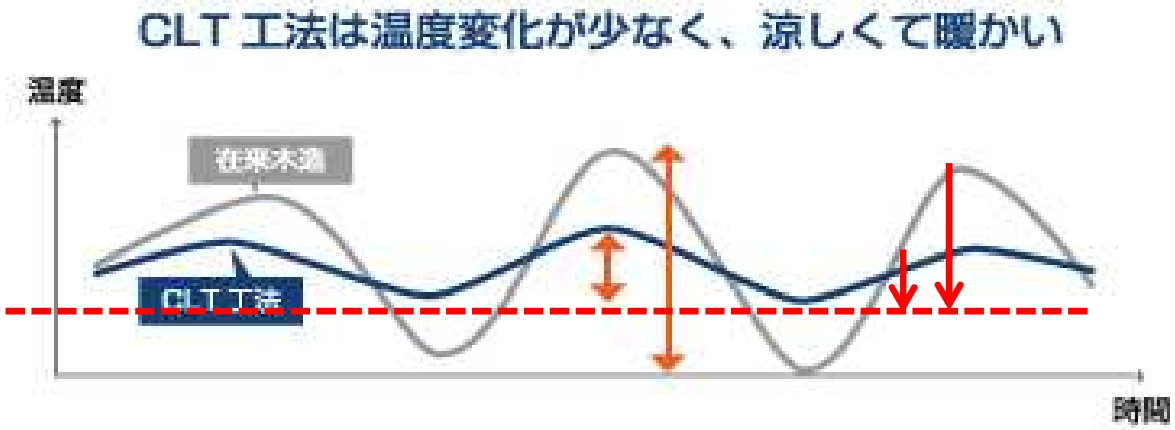
4．補助金額・率:　3/4 (上限額:5億円) ※平成29年度からの継続事業は85%

●CLT （Cross Laminated Timber.直交集成板）とは？

・　板を、繊維方向が直交するように積層接着したパネル

・　コンクリートに比べ、軽い・施工が早いといった特徴





「CLT」とは？



CLTとは**Cross Laminated Timber** の略称で、引き板を並べた層を、板の方向が総毎に直行するように重ねて接着した大判のパネルを示す用語です。CLTは1995年頃からオーストリアを中心として発展してきた新しい木質構造用材料です。現在ではオーストリアだけでなくヨーロッパ各国でも様々な建築物に利用されており、また、カナダやアメリカでも企画作りが行われるなど、CLTの利用は近年になり各国で急激な伸びを見せています。

CLTの建築材料としてのメリットは、寸法安定性の高さ、厚みのある製品であることから**高い断熱・遮音・耐火性を持つ**こと、また、**持続可能な木質資源を利用していることによる環境性能の高さ**などが挙げられます。また、CLTパネルを用いた構法としてみると、プレファブ化や、接合具のシンプルさ等による施工性の早さや、RC造などと比べた場合の軽量性も大きな魅力です。

【日本での適用例】
ホテル、社員寮、集合住宅、事務所、医院、バス停など

出典：（一社）日本CLT協会 ホームページ (http://clta.jp/)

補助金の使い道と補助度合い

○対象者:法人、地方公共団体等

○補助内容:補助対象経費の3/4 (上限額:5億円)

※平成29年度からの継続事業については85%

- CLT等の新部材の導入に必要な**設計費、工事費、設備費（新築・増築が対象）**

  ※CLTを用いずに設計した部分の設計費・工事費については補助対象外。

- 省エネ・省CO_2効果の**定量的評価に係る計測費**

※オフィスビルや病院等の業務用施設が対象。

住宅に使用する場合は補助の対象外。

・CLT等の使用箇所及び使用量について条件あり

（検討中）

平成29年度採択事例

九州旅客鉄道株式会社　事務所

・休憩室、会議スペース、執務スペースなどの大小様々な居室においてCLTを壁や屋根材等に使用。

執務スペースの屋根ではCLTを山型に配置することで、従来のCLT工法で可能なスパンより大きなスパンを実現している。

・CLT造の居室と併せて鉄骨造の居室でも温湿度を計測する。今後CLT造と鉄骨造について比較検証することでCLTの建築物としての断熱性・省エネ性の検証を行う。

補助対象経費

・CLTに係る材料費・工事費
・空調、照明、高性能窓等の設備費
・検証に係る計測機器等



休憩室（壁にCLTを使用）

セルロースナノファイバー（CNF）等の次世代素材活用推進事業（経済産業省・農林水産省連携事業）

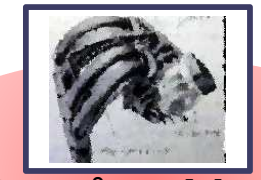
委託

施策番号：26

平成30年度予算案39億円（平成29年度予算額39億円）
実施期間：平成27～32年度
担当課：地球局事業室技術L（03-5521-8339）

CNF、バイオマスプラスチックの導入拡大によりCO2大幅削減！

メーカーと連携しCNF・バイオマスプラスチックの導入効果及び課題を①製造、②活用、③廃棄の一連のライフサイクルに沿って調査分析。加えて課題解決策の分析・検討。



バイオプラ（高耐熱）
※バイオプラの耐熱温度は最大で425℃



自動車（内装材や外板等）



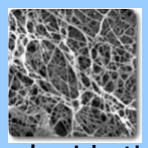
家電（冷蔵庫等）



住宅・建材
（窓枠・断熱材・構造材等）



業務・産業機械
（空調ブレード等）



（出典：ナノセルロースフォーラム）
セルロースナノファイバー



再エネ
（風力ブレード等）

製造 → 活用（使用） → 廃棄

（1）自動車向けCNF活用製品の性能評価モデル事業

（2）CNF活用製品の性能評価モデル事業（自動車以外）

（4）リサイクル時の課題・解決策検討

CO2大幅削減のためのCNF導入拡大戦略の立案

（3）バイオマスプラスチックによるCO2削減効果の検証

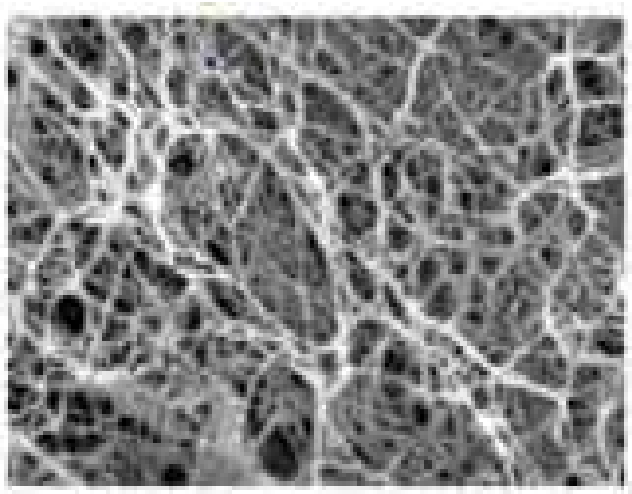
セルロースナノファイバー（CNF）とは

- 鋼鉄の５分の１の軽さで５倍以上の強度！
  → 車の車体の10%軽量化が可能、燃費改善
- 植物由来、つまり化石燃料を使わない
  → 廃棄後に燃やしても、再度植林すれば、CO2ゼロ

環境省は、CNFを使った車、家電、住宅建材等を実証中



木材などの
バイオマス原料



セルロースナノファイバー
（CNF）



自動車

委託事業と委託内容

（１）自動車向けCNF活用製品の性能評価モデル事業

国内事業規模が大きく、CO2削減ポテンシャルの大きい自動車（内装、外板等）においてメーカー、サプライヤー、評価機関、大学等と連携し、CNF複合樹脂等の用途開発を実施。社会実装にむけて実車にCNF製品を搭載しCO2削減効果を評価・検証。

（２）CNF活用製品の性能評価モデル事業（自動車以外）

CO2削減ポテンシャルが自動車に次いで大きい家電（冷蔵庫等）、住宅・建材（窓枠、断熱材、構造材等）、再エネ（風力ブレード等）、業務・産業機械（空調ブレード等）等においてメーカー等と連携し、CNF複合樹脂等の用途開発を実施する。社会実装にむけて実機にCNF製品を搭載し活用時のCO2削減効果の評価・検証する。

（３）バイオマスプラスチックによるCO2削減効果の検証

耐熱性が要求される各種機械製品について、高耐熱バイオマスプラスチックにより金属部材等を代替することの実現可能性及びCO2削減効果を検証する（自動車エンジン周りの部材、家電、業務・産業機械の部材等）。

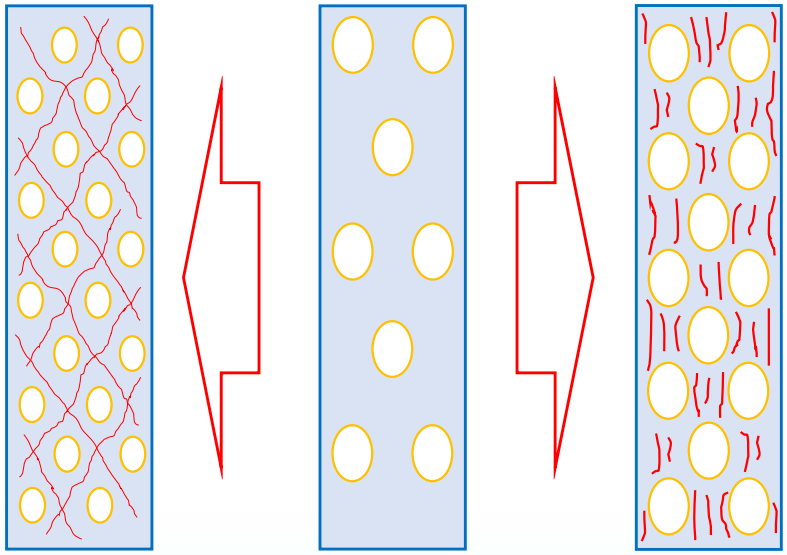
（４）リサイクル時の課題・解決策検討の実証事業

CNF樹脂複合材（材料）を製造する段階での易リサイクル性、リサイクル材料の性能評価等を行い、解決策について実証する。

COOL-RUNプロジェクト

CNFが有するポテンシャルを活用し、住宅の部品の断熱性向上

CNFにより、空隙を制御



CNFにより
空隙を
微細化

通常断熱

CNFにより
空隙量を
増大

○：空隙

：CNF

繊維素材での断熱

発泡素材での断熱

<CNFにより高断熱化を図る素材>
⇒ウレタン系断熱材、セルロース断熱材、
グラスウール断熱材、無機ボード、
フロア材等々

<ターゲットとする部品>

住宅**外皮**部品

…外壁、天井、
床、開口

住宅**内装**部品

…内壁、浴室



住宅の高断熱化
＝暖房エネルギー削減

先進対策の効率的実施によるCO2排出量大幅削減事業

補助

施策番号：27

先進的高効率機器の導入でエネルギー使用料の削減！

平成30年度予算案37億円（平成29年度予算額37億円）
実施期間：平成24年度～平成32年度
担当課：地球環境局市場メカニズム室（03-5521-8354）

○L2-Tech認証製品の導入、運用改善等によりCO2削減目標を掲げ達成した事業者に設備導入費用を補助（L2-Tech認証製品は1/2、それ以外の機器等は1/3）

※L2-Tech認証製品の比率は価格ベースで50%以上、運用改善等による削減目標は全体の10%以上

○削減約束を上回って削減した場合、他の制度参加者へ売却できる排出枠を付与

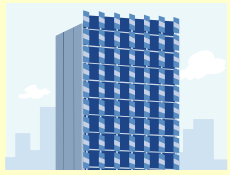
先進対策　L2-Tech認証製品

- ✓ ガスヒートポンプ
- ✓ パッケージエアコン
- ✓ ターボ冷凍機
- ✓ ヒートポンプ給湯器

等



導入



導入



その他の低炭素機器

運用改善

例1
見える化機器

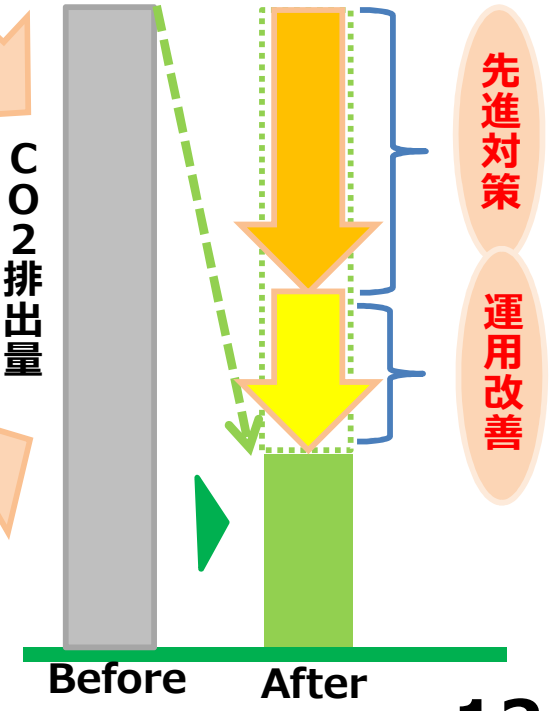


例2
見直し



例3
省エネ対策





ASSET事業の特徴

①L2-Tech認証製品の導入、②その他低炭素機器の導入、③運用改善等という３つの取組を適切に組み合わせて目標を設定

先進対策

L2-Tech認証製品(産業・業務(業種共通))の導入＝ 大幅なCO2削減効果が期待できる！

- ✓ ガスヒートポンプ
- ✓ パッケージエアコン
- ✓ ターボ冷凍機
- ✓ 吸着式冷凍機
- ✓ 高温水ヒートポンプ
- ✓ ヒートポンプ給湯器

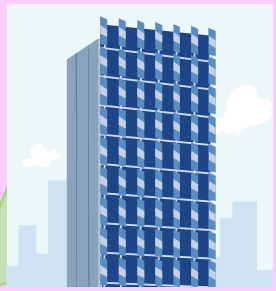
Etc….



※2016年度夏版・2016年度冬版（今後認証予定）が対象

既存事業場/工場

導入

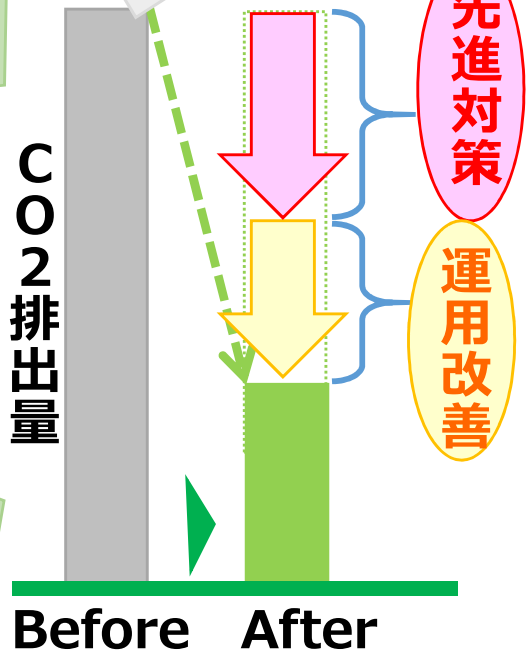


導入



上記のL2-Tech認証製品以外のCO2削減に繋がる機器の導入＝ L2-Tech認証製品と組み合わせることによって更なるCO2削減効果が期待できる！

大幅排出削減を実現！
1トンの削減に必要な事業費の小さい額から採用することで、費用効率的な削減対策を選出



運用改善

例1



見える化機器などの活用

例2



削減ポテンシャルの見直し、排出権削減に対する従業員やテナントの意識向上

例3



補助金を活用しない自主的な省CO2対策

成果報酬

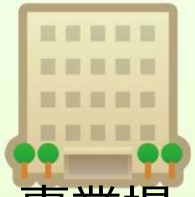


削減約束量を上回る削減を達成した場合、他の制度参加者へ売却できる排出枠を付与

事業実施の考え方

ASSET事業によるCO2排出削減


工場


事業場

先進対策によるCO2削減

既存設備の更新

（理由）設備の老朽化
設備の効率改善

運用改善によるCO2削減

- ✓ 見える化機器の活用
- ✓ 消耗品交換
- ✓ 従業員の意識向上

etc…

補助対象

L2-Tech認証製品

- ✓ 店舗・オフィス用エアコン
- ✓ 温水・蒸気ボイラ
- ✓ 潜熱回収型給湯機
- ✓ コージェネレーション
- ✓ ガスエンジンヒートポンプ
- ✓ LED照明器具

など



※上記機器を最低１つ含む必要有り

補助対象

L2-Tech認証製品以外のCO2排出削減効果がある機器

- ✓ 同種機器への更新
- ✓ 既存機能代替の別種機器への更新

補助対象外

環境省指定機器以外のCO2排出削減効果がある機器

- ✓ 機器の新規導入
- ✓ 既存機能代替でない別種機器への更新

CO2排出削減効果のない機器

先進対策と運用改善により
既存事業場における削減ポテンシャルを十分に活用し、ＣＯ２排出量大幅削減を実現する。

ASSET事業　１～３期における実績

先進対策

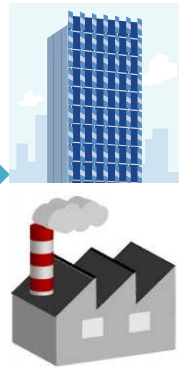
環境省指定先進的高効率機器
- ✓ 店舗・オフィス用エアコン
- ✓ 温水・蒸気ボイラ
- ✓ 潜熱回収型給湯機
- ✓ コージェネレーション
- ✓ ガスエンジンヒートポンプ
- ✓ LED照明器具

など全27種（H28年度の場合）



既存事業場/工場

導入



その他の高効率機器
高効率機器運用のための周辺機器

運用改善

例1



見える化機器活用

例2



環境意識向上

例3



省エネ対策

成果報酬



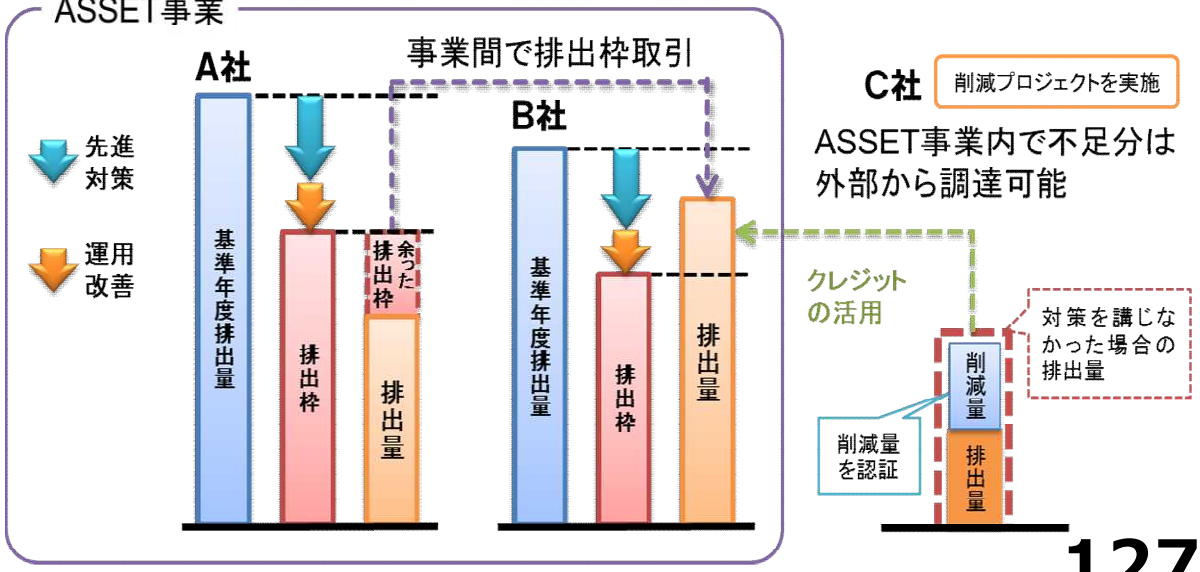
約束量以上の削減を達成した場合、他の制度参加者へ売却できる排出枠を付与

大幅排出削減を実現！
1トンの削減に必要な補助金の小さい額から採用することで、費用効率的な削減対策を選出

ＡＳＳＥＴ事業の過年度実績

	1期（H24）	2期（H25）	3期（H26）
基準年度排出量[t-CO2/y]	24,274	149,015	461,294
削減目標量[t-CO2/y]	4,628	19,287	46,110
削減実績量[t-CO2/y]	5,678	12,865	37,646
費用効率性[円/t-CO2]	9,516	19,284	4,384
排出削減率[%]	23.4	8.6	8.2
参加事業者数	9	50	113
自己達成件数/排出枠取引による達成件数	5/4	28/22	57/ 56
未達成件数	0	0	0

※目標削減量に達しなかった事業者は排出枠取引により排出枠を拡大することで目標を達成



L2-Tech（先導的低炭素技術）導入拡大推進事業

補助・委託

施策番号：28

平成30年度予算案4.8億円（平成29年度予算額6.8億円）
実施期間：平成27年度～平成30年度
担当課：地球局事業室技術L （技） （03-5521-8339）

L2-Techの導入拡大によりCO2大幅削減

L2-Tech情報が整ったプラットフォームを構築。メーカー・ユーザー双方が利活用しやすい体制を構築。また黎明期のL2-Techを対象として、導入実証。稼動データをL2-Techプラットフォームに集約。

L2-Techリストの更新・拡充・情報発信

稼働実績の蓄積
：L2-Tech設備導入効果と計測、算出方法、L2-Tech設備の安定稼働データ等



導入障壁の解消
：設備の入替え時に発生する業務停止期間とその影響等のソリューション情報



L2-Techリスト

省内各種補助事業で推奨



L2-Tech活用ガイドの作成

L2-Tech
認証製品の普及拡大



革新的な低炭素技術の発掘

L2-Techの優良事例創出による大幅なCO2削減の誘導

L2-Tech導入実証事業

L2-Techとは

Ｌ２-Tech（エルツーテック）とは　Leading × Low-carbon Technology

エネルギー消費量削減・CO2排出削減のための先導的な要素技術または、それが適用された設備・機器等のうち、エネルギー起源CO_2の排出削減に最大の効果をもたらすもの

○“Leading ”先導的とは
- 当該設備・機器等に適用された要素技術に先導性が認められる。
- 技術そのものに新規性は無いが、要素技術の組み合わせや適用方法に先導性が認められる。
- 短期間で効率が飛躍的に向上している。

○“Low-carbon”低炭素技術とは
- 設備・機器等について、最高効率「L2-Tech水準」を有する技術。

L2-Techの開発・導入・普及を国内外で強力に推進
→情報整備の一環としてリストを作成する

L2-Tech情報プラットフォーム

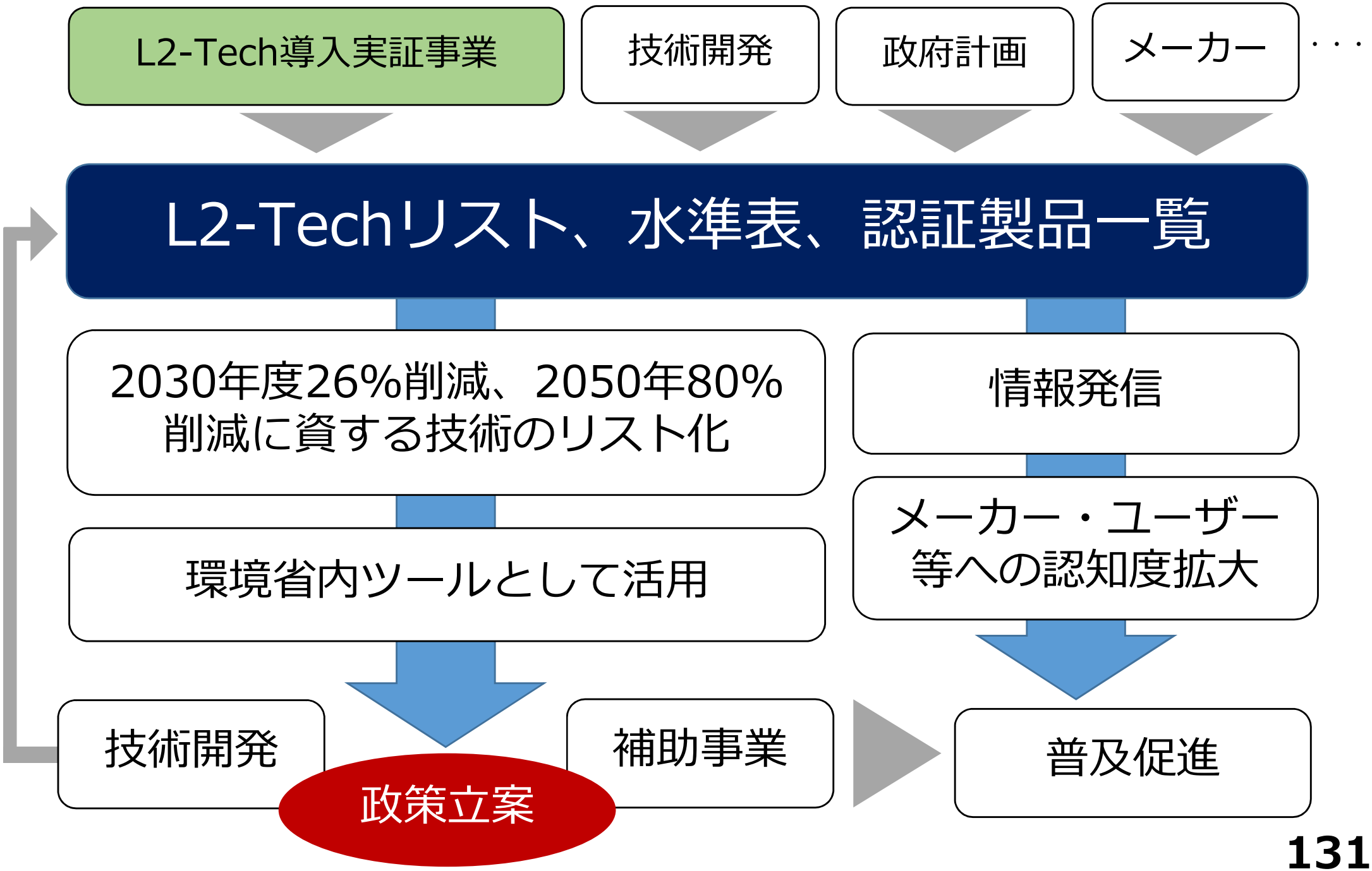
L2-Techについて紹介するとともに、「L2-Techリスト」「L2-Tech水準表」「L2-Tech認証製品一覧」についての情報や検索機能を備えたシステム。ユーザーの皆さまには設備導入・更新の際に、メーカーの皆さまには製品のPRのツールとして御活用いただける内容となっている。

L2-Tech情報プラットフォームURL

http://l2-tech.force.com/



L2-Techの取組


L2-Tech導入実証事業
技術開発
政府計画
メーカー
・・・
L2-Techリスト、水準表、認証製品一覧
2030年度26%削減、2050年80%削減に資する技術のリスト化
環境省内ツールとして活用
情報発信
メーカー・ユーザー等への認知度拡大
技術開発
政策立案
補助事業
普及促進

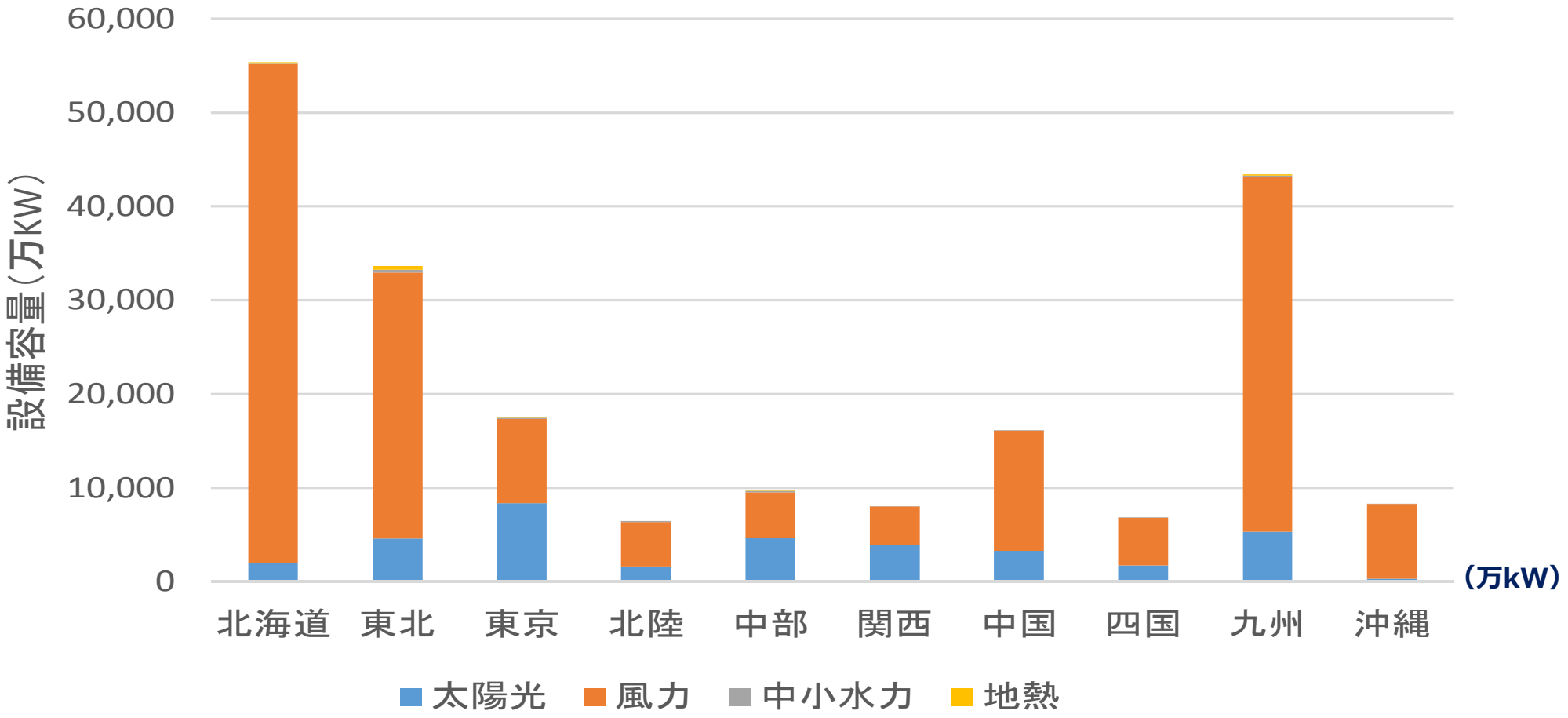
我が国の再エネポテンシャル

調査

施策番号：29

担当課：地球局事業室技術L（03-5521-8339）

再エネのポテンシャル（導入可能性）について、各種統計情報をもとに地域別・種類別に整理し、地方公共団体や事業者が、地域における再エネの導入に向けた見通しや計画を立案する際などに活用可能な形でわかりやすく情報を提供します。



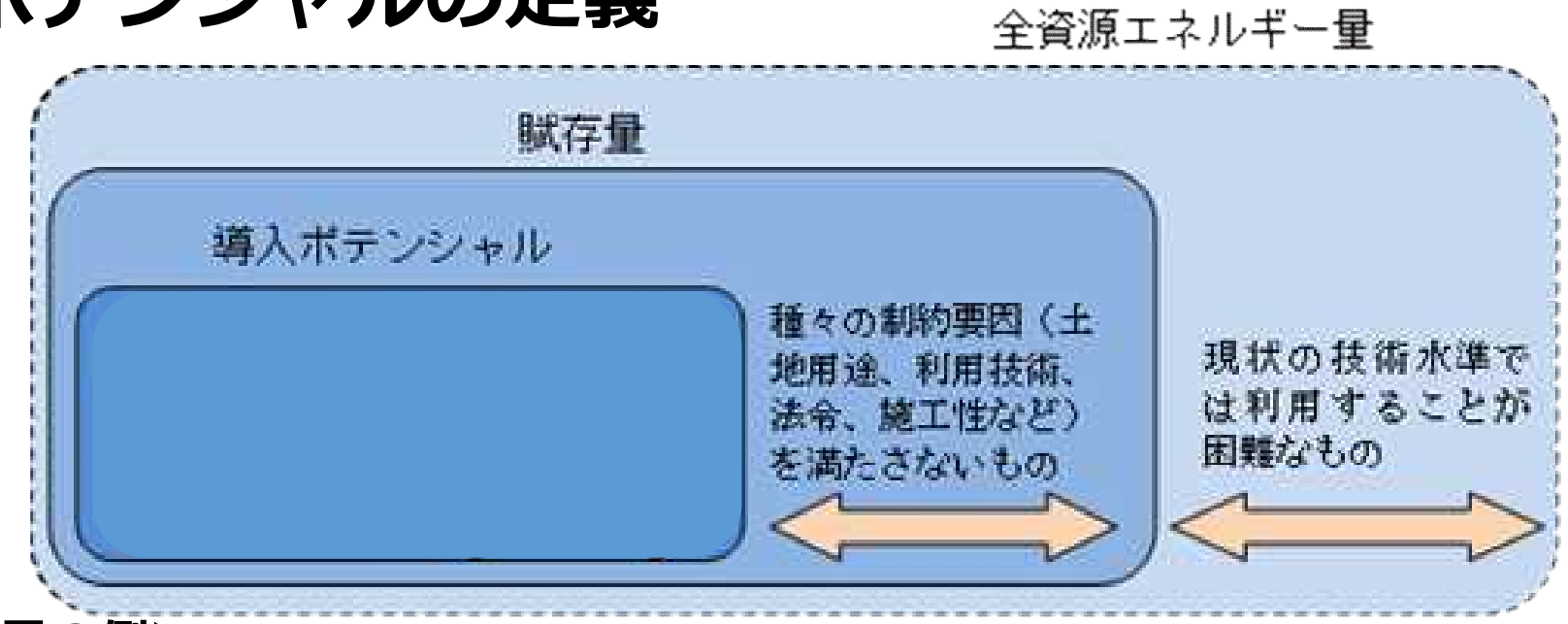
報告書名：環境省再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査報告書/環境省再生可能エネルギーゾーニング基礎調査報告書

地域ごとの電源別再エネポテンシャル

エネルギー種		全国	北海道	東北	東京	北陸	中部	関西	中国	四国	九州	沖縄
太陽光		35,958	2,033	4,589	8,404	1,634	4,681	3,931	3,276	1,741	5,331	338
風力		169,852	55,140	28,380	8,971	4,765	4,954	4,179	12,923	5,119	37,563	7,856
	陸上	28,576	15,194	6,852	493	446	957	1,157	906	479	1,653	439
	洋上	141,276	39,946	21,528	8,478	4,319	3,997	3,022	12,017	4,640	35,910	7,417
中小水力 ※３万ｋW未満		901	83	275	101	91	152	21	42	26	102	0.20
地熱	フラッシュ	785~ 1,407	85~ 144	400~ 794	85~ 151	0~ 4	53~ 57	0	0	0	164~ 256	0
	バイナリー	244	65	91	40	0	20	0	0	0	28	0

出典：環境省「平成27年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書」

導入ポテンシャルの定義



＜風力発電の例＞

全資源エネルギー量

5.0 m/s	5.0 m/s	5.5 m/s	5.0 m/s	4.5 m/s
5.5 m/s	6.0 m/s	6.0 m/s	5.5 m/s	4.5 m/s
6.0 m/s	6.5 m/s	6.5 m/s	6.0 m/s	5.5 m/s
6.0 m/s	6.0 m/s	6.5 m/s	6.0 m/s	5.5 m/s
6.0 m/s	5.0 m/s	5.5 m/s	5.0 m/s	5.0 m/s

1メッシュ（0.25km²）

500m

500m

賦存量

		5.5 m/s		
5.5 m/s	6.0 m/s	6.0 m/s	5.5 m/s	
6.0 m/s	6.5 m/s	6.5 m/s	6.0 m/s	5.5 m/s
6.0 m/s	6.0 m/s	6.5 m/s	6.0 m/s	5.5 m/s
6.0 m/s		5.5 m/s		

開発不可エリア

技術的に利用可能な風速5.5m/s以上のメッシュを抽出

導入ポテンシャル

		5.5 m/s		
5.5 m/s	6.0 m/s	6.0 m/s	5.5 m/s	
6.0 m/s	6.5 m/s	6.5 m/s		
6.0 m/s	6.0 m/s			
6.0 m/s				

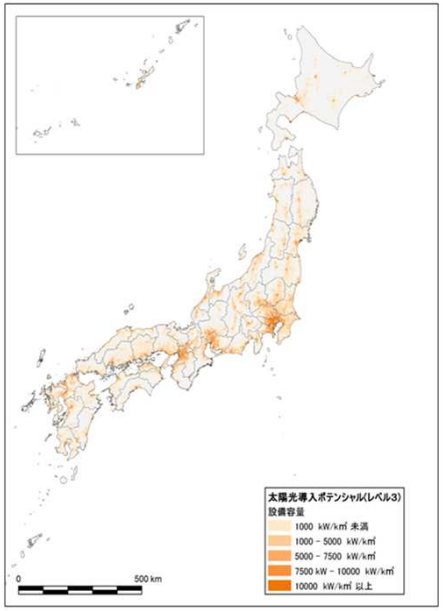
開発不可エリアと重なったメッシュを除く

我が国の再エネ導入ポテンシャルの分布図（イメージ）

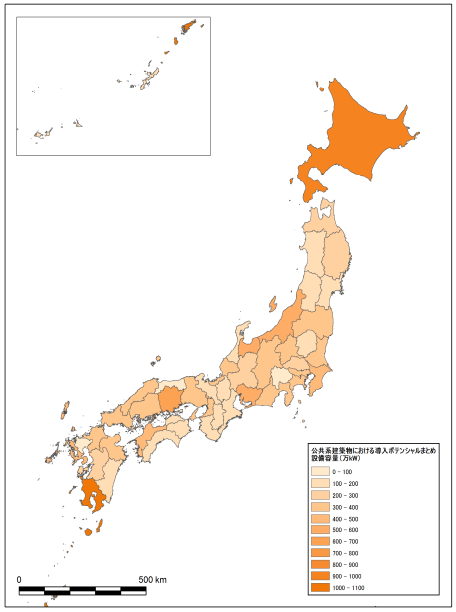
電源別導入ポテンシャル（設備容量ベース）

- 住宅用等太陽光発電：21269万kW
- 公共系等太陽光発電：14,689万kW
- 陸上風力発電：2.8億kW
- 洋上風力発電：14.1億kW
- 中小水力発電（河川部）：901万kW

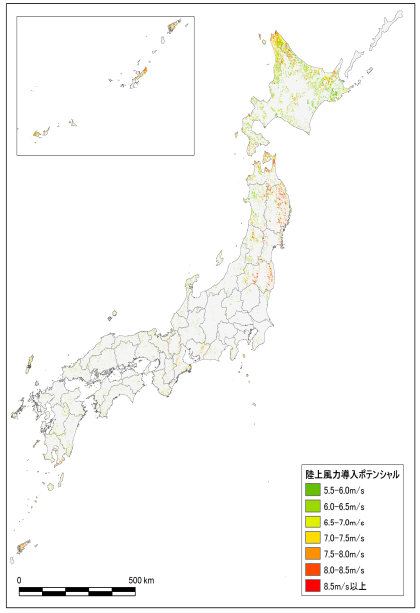
住宅用等太陽光発電



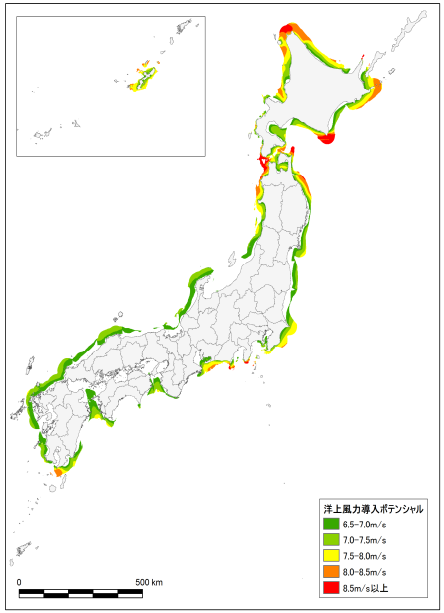
公共系等太陽光発電



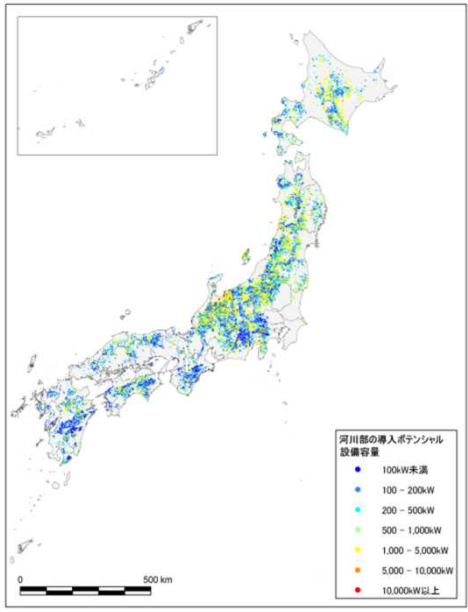
陸上風力発電



洋上風力発電



中小水力発電（河川部）



出典：環境省「平成27年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書」

施策番号：30

地域経済循環分析

環境省が、温室効果ガス排出量の推計技術を生かして開発した分析手法。「産業連関表」と「地域経済計算」に基づき、地域の産業構造やエネルギー代金の収支などを知ることができます。

担当課：大臣官房総合政策課（03-5521-8227）

知っていますか？ あなたの街の経済のハナシ

■地域に所得をもたらしている「主力産業」は？
→生産額の大きな産業、集積している産業が、本当の「主力産業」とは限りません。付加価値額の大きさ、域外から所得を獲得できているかという視点が大切です。

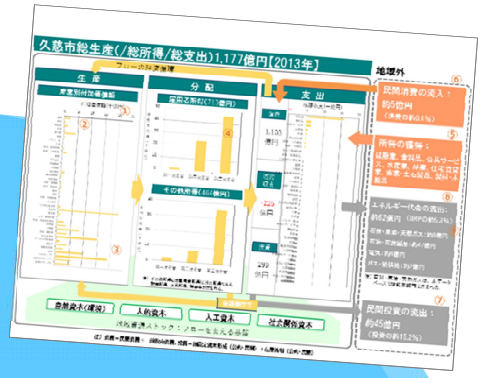
■「付加価値」は、住民の所得になっていますか？
→地域内で生み出された「付加価値額」が大きくても、住民の所得として地域内に分配されているとは限りません。分配されず、地域外に流出してはいませんか？

■地域内産業への「波及効果」が高い産業は？
→地域内の他産業に対する波及効果の高い産業を育てることで、地域の生産額全体の底上げにつながります。

■「エネルギー代金の流出額」を知っていますか？
→意外に大きいのが、燃料や電気などのエネルギー代金として、地域外に流出する金額。総生産額の１割を超える場合も！

ダウンロードは、環境省ホームページから
http://www.env.go.jp/policy/circulation/index.html

地域経済循環分析を使うと…



市区町村を選択するだけで、所得の流出入、所得をもたらす産業、地域内への波及効果などパワーポイント40ページ分の分析結果を出力します。

■街の強みを見える化

あなたのまちの強みや課題は――。自治体の産業ごとの生産額やエネルギー消費にかかっているお金などを自動で分析し、数値を示すツールを環境省がつくった。自治体や地域の特徴を「見える化」し、政策づくりや町おこしに役立ててもらう狙いだ。

温室効果ガスを計算するノウハウを応用した「地域経済循環分析自動作成ツール」。環境省のウェブサイト（http://www.env.go.jp/policy/circulation/index.html）から無料でダウンロードできる。

使い方は、ソフトを立ち上げ、全国約1700の自治体から好きな自治体を選ぶと、農業や水産業、鉄鋼や食料品などといった産業・製品別の生産額や、石油やガスなどのエネルギーに使っている額など、自治体の支出と収入が一目でわかる。

出典：「“街の強みを見える化”. 14版, 東京都, 朝日新聞. 平成29年７月13日発行. 朝刊, ５面」

環境省 Ministry of the Environment

DBJ 日本政策投資銀行グループ 株式会社価値総合研究所

地域経済循環分析について～経済の健康診断～

問題意識　地域の強みと課題は？　資金はどのような動きをしているか？

施策を行っても、その地域外に資金が流れていては、地域活性には繋がらない。

概要

地域経済のすべての側面「生産面」「分配面」「支出面」についての資金の流れを中心に把握をする。地域の「GDPの詳細構造」に加え、地域資源の特徴についても一定程度把握できる。

※環境省は、社会経済活動全体を把握する必要がある温室効果ガス排出量の推計で蓄積したノウハウを活用して、本手法を開発した。

分析からわかること（例）

- **生産面：競争力のある産業の規模、地域外での資金獲得等、地域の産業構造全体を把握。**
- **分配面：産業別の雇用者所得等、地域の所得構造の全体を把握。**
- **支出面：地域の消費、投資、域際収支を把握。**
  - **・エネルギー代金支払いによる地域外への資金流出（多くの自治体で地域内総生産額の5～10%）**
    →温暖化対策を行うことによる地域経済へのインパクトの規模がわかる
  - **・地域住民がどこで買い物をしているか**
    →低炭素な都市構造（コンパクトシティ）であるほど中心市街地活性化
  - **・地域住民の貯蓄がどれだけ地域に再投資されているか**　→地域金融が機能しているか

どのような環境政策を行えば地域活性化に結びつくかが分かる。
（環境政策以外にも適用可能）

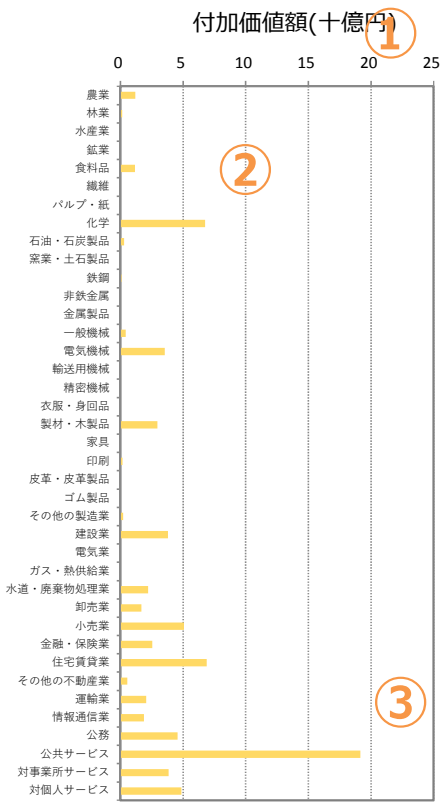
地域の所得循環構造①

水俣市総生産（/総所得/総支出）766億円【2013年】

フローの経済循環

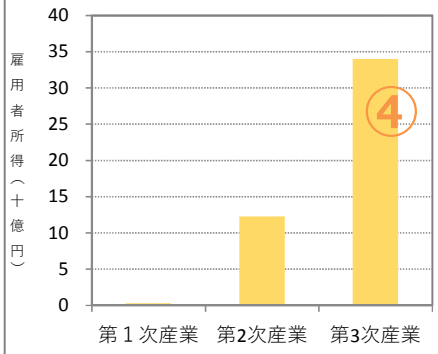
生　産

産業別付加価値額

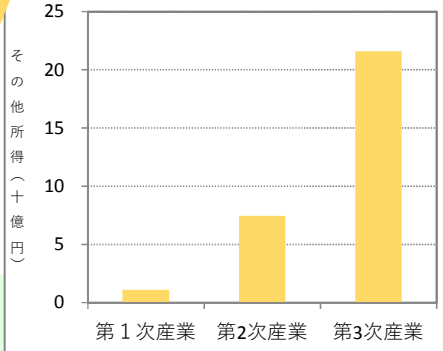


分　配

雇用者所得（465億円）



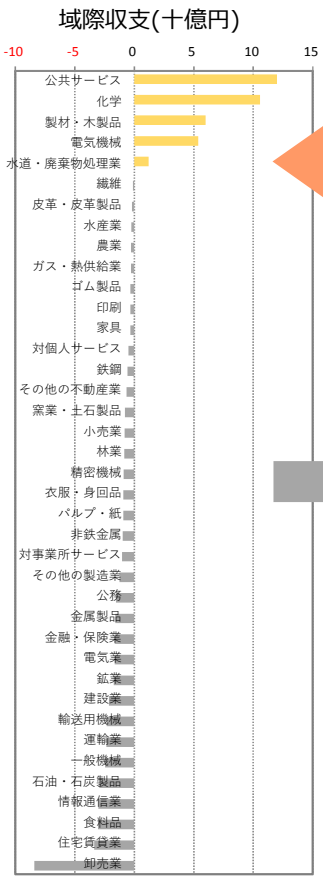
その他所得（301億円）



注）その他所得とは雇用者所得以外の所得であり、財産所得、企業所得、税金等が含まれる。

支　出

消費	域際収支	投資
755億円	-147億円	158億円



金融機関等

地域外

⑥ 民間消費の流入：約87億円（消費の約11.6%）

⑤ 所得の獲得：公共サービス、化学、製材・木製品、電気機械、水道・廃棄物処理業

⑧⑩ エネルギー代金の流出：約63億円（GRP の約8.2%）⑨

石炭・原油・天然ガス：約15億円
石油・石炭製品：約29億円
電気：約16億円
ガス・熱供給：約3億円

注）石炭・原油・天然ガスは、本データベースでは鉱業部門に含まれる。

⑦ 民間投資の流出：約38億円（投資の約24.0%）

自然資本（環境）　人的資本　人工資本　社会関係資本

地域資源ストック：フローを支える基盤

注）消費＝民間消費＋一般政府消費、投資＝総固定資本形成（公的・民間）＋在庫純増（公的・民間）

地域の所得循環構造②

	地域の特徴	
生産	①水俣市では、公共サービスが最も付加価値を稼いでいる産業である。 ②製造業では、化学が最も付加価値を稼いでおり、次いで電気機械、製材・木製品が付加価値を稼いでいる産業である。 ③第３次産業では、公共サービスが最も付加価値を稼いでおり、次いで住宅賃貸業、小売業が付加価値を稼いでいる産業である。	生産面では、域内の事業所が1年間で域内でどれだけ付加価値を稼いだか
分配	④水俣市では、第3次産業の雇用者所得への分配が最も大きい。	生産面で稼いだ付加価値が、雇用者所得となっているか、その他所得（財産所得や企業所得、財政移転）となっているか
支出	⑤水俣市では、公共サービス、化学、製材・木製品が域外から所得を稼いでいる。 ⑥消費は域内に流入しており、その規模は地域住民の消費額の1割程度である。 ⑦投資は域外に流出しており、その規模は地域住民・事業所の投資額の2割程度である。	地域内で稼いだ所得が消費、投資にどれだけ支出されているか、また域外にどれだけ支出しているか
エネルギー	⑧水俣市では、エネルギー代金が63億円域外に流出しており、その規模はGRPの1割程度である。 ⑨エネルギー代金の流出では、石油・石炭製品の流出額が最も多く、次いで電気の流出額が多い。 ⑩水俣市の再生可能エネルギーのポテンシャルは、域外に流出しているエネルギー代金の約1.05倍である。	エネルギー代金の支払いにより、住民の所得がどれだけ流出しているか

地域の多様な課題に応える低炭素な都市・地域づくりモデル形成事業

委託

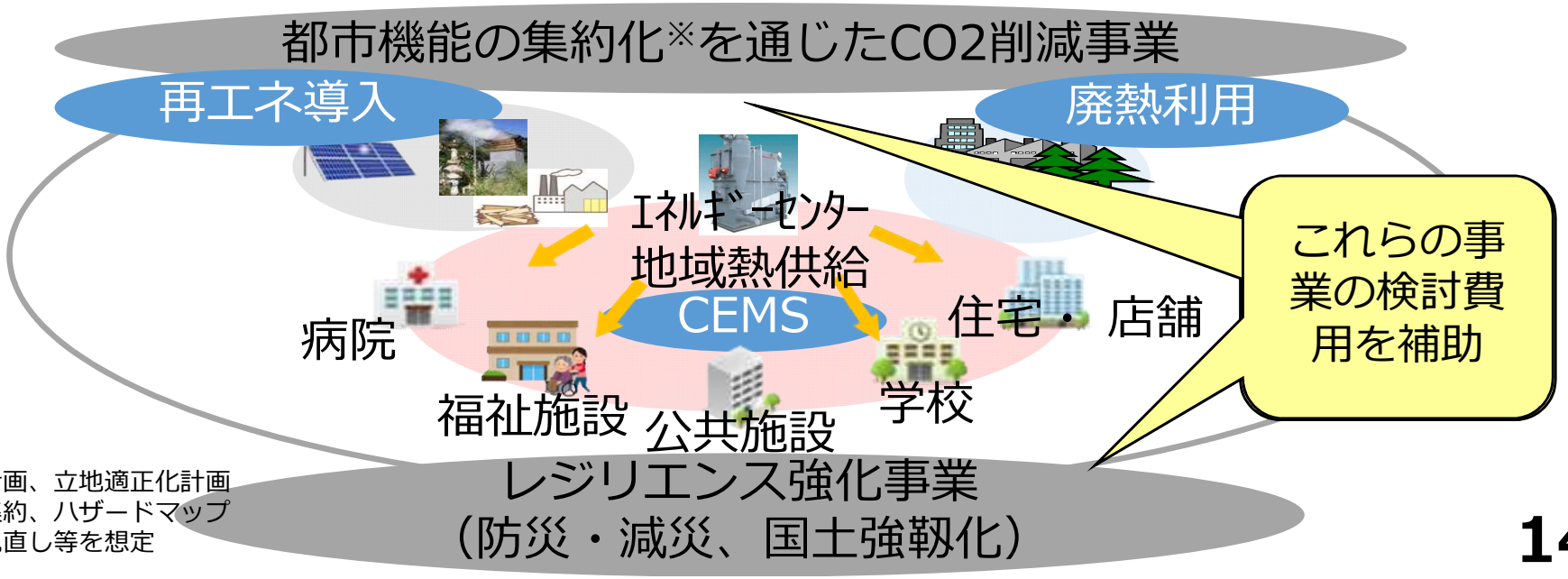
施策番号：31

脱炭素かつレジリエントな都市・地域づくりの推進

平成30年度予算案2億円（平成29年度予算額1億円）
実施期間：　①平成29年度～平成31年度、
　　②平成30年度～31年度
担当課：大臣官房環境計画課（03-5521-8232）

1. 委託を受ける主体:　民間団体等(②は地方公共団体とコンソーシアムを形成する者に限る)
2. 委託内容:　①②に該当し、地方公共団体実行計画の重点施策に位置付けられる事業の**事業計画の策定調査や実現可能性調査**
   - ①**防災・減災、国土強靱化**(都市機能集約及びレジリエンス強化の両立モデル事業)
   - ②**自治体と地元企業等の協働再エネ導入**(地域資源を活用した環境社会調和型の再エネ事業)

地方公共団体 → 計画策定



※公共施設等総合管理計画、立地適正化計画等を通じた都市機能の集約、ハザードマップを考慮した都市計画の見直し等を想定

LRT沿線の低炭素化促進事業（栃木県宇都宮市）

宇都宮市の概要
人口：52.0万人／22.3万世帯（H30.2.1時点）
面積：416.85k㎡
予算：H30年度一般会計当初予算　2,218億円

概要

LRT（東西基幹公共交通）導入を、都市の低炭素化・レジリエンス強化に弾みをつけるチャンスと捉え、LRT導入とあわせ、沿線一体で実施すべき事業の検討及び実現可能性を調査

特徴

エリアの低炭素化 ＋ **エリアのレジリエンス強化**

エリアの魅力・競争力の向上

成果（試算に基づく想定値）

- LRT整備によるCO_2削減効果：**7,000 t**
- LRT沿線の低炭素化事業によるCO_2削減効果：**3,358t**
  （本調査で検討したモデルケースによる効果を試算）
- 市街地の集約化によるCO_2 削減効果：**4,473t**
  （都市拠点・地域拠点及びLRT沿線の昼間・夜間人口が5%増加すると見込んだ試算値）

実行計画（区域施策編）における本市独自施策による必要削減量（9万t）の **約16%（約1万5千t）** に相当。

平成29年度 都市機能の集約化の核となる市有施設等でのエネルギー設備導入事業等に関する可能性調査（福岡県北九州市）

北九州市の概要
人口：949,911人／428,798世帯（H30.1時点）面積：491.95 ㎢
予算：平成29年度一般会計予算　5,628億円

概要
　エネルギー設備導入事業及びエネルギー・リソース・アグリゲーション事業の実現可能性を検討。

特徴
・市有施設において、エネルギー効率向上とエネルギーセキュリティ強化の方策・効果を具体的に示した点は、本市が長期的視点で取り組む都市機能集約及びレジリエンス強化に向けた具体的な動き出しに相当。
・民間取組の呼び水となることで、都市機能集約及びレジリエンス強化の推進に貢献。
・公共施設群を対象としたエネルギー対策事業であり、事業性向上の観点から、大規模な公共施設を複数有する大都市において特に適用性が高い。

成果（試算に基づく想定値）
　事業対象の全57施設において、太陽光発電及び蓄電池を中心としたエネルギー設備導入事業を実施し、**約1,000t-CO2/年の温室効果ガス削減効果**を試算している。

「地方公共団体実行計画策定・管理支援システム」構想

制度

施策番号：32

担当課：大臣官房環境計画課（03-5521-8232）

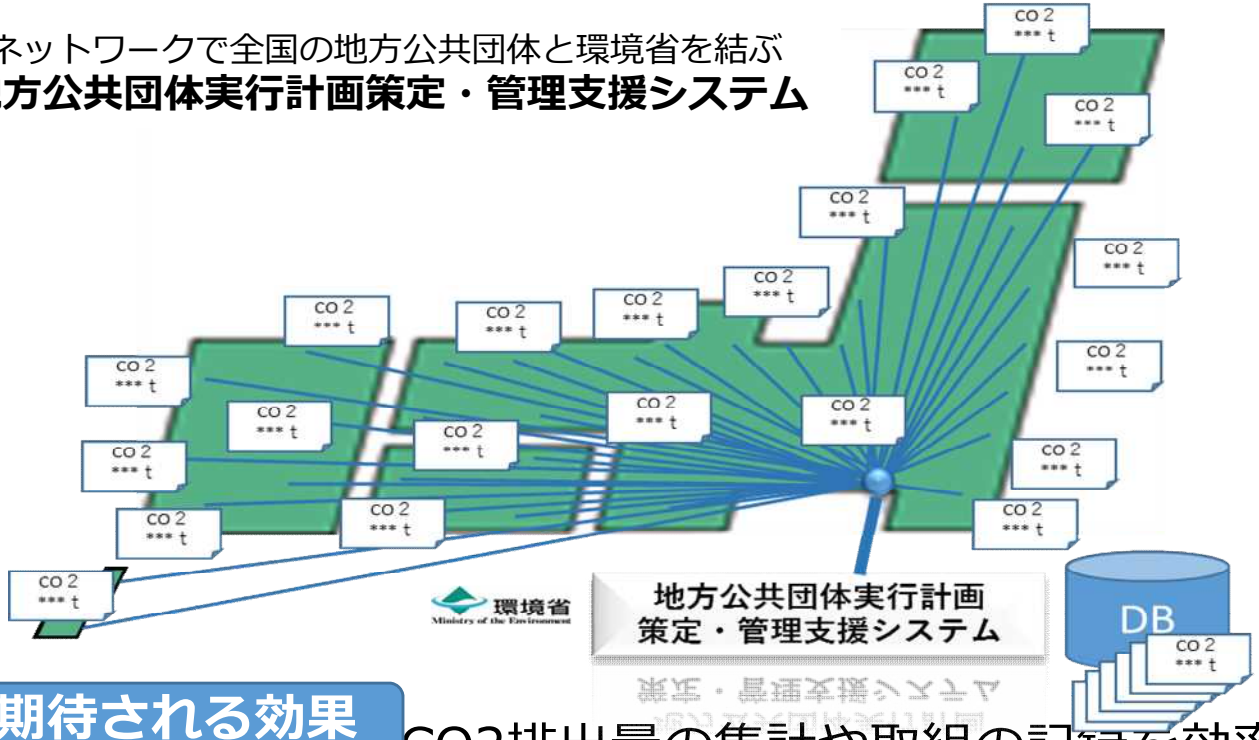
構想・現状

○現在、環境省では、**各市区町村のCO2排出量**や**地球温暖化対策に関するデータ・情報**の**算定・集計等を支援**するための**情報システム**の**開発に着手**。

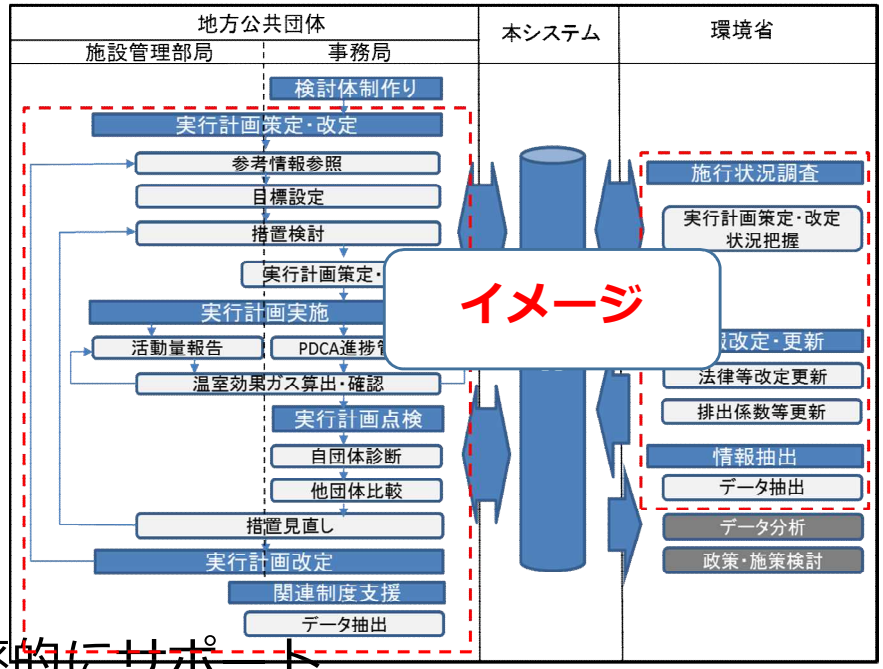
○すでに、**全国11の自治体にて、試作版システムの実証**を実施。

○**平成30年度予算案**に**本格的な情報システムの整備経費**を**計上。同年度内に完成予定。**

ネットワークで全国の地方公共団体と環境省を結ぶ
地方公共団体実行計画策定・管理支援システム



＜情報システムの仕組み＞



期待される効果

○CO2排出量の集計や取組の記録を効率的にサポート。

○全国の都道府県・市区町村と環境省をネットワークで結び、データ・情報を適切に共有。

○各自治体の取組状況の定期的な評価や、複数自治体の取組状況の比較・分析も可能。

「地方公共団体実行計画」の策定・実施を巡る課題

環境省では、「地方公共団体実行計画」の策定・実施の状況について、全国的な調査や地方公共団体へのヒアリングを実施し、多くの地方公共団体に共通する主な課題を整理。

1）地方公共団体実行計画を策定した経験のない団体における
策定に必要な基礎知識、**PDCA推進のためのノウハウ**、人材リソースの不足 等

2）地方公共団体実行計画を策定した経験のある団体における
計画のPDCA推進に必要な情報・データの不備、集計・確認にかかる労力の負担等

3）膨大な対象施設（地方公共団体が所有又は管理している公共施設等※）
都道府県が 100,363 棟、市区町村が333,555 棟、計433,918 棟
※公共用及び公用の建物：非木造の2 階建以上又は延床面積200 ㎡超の建築物

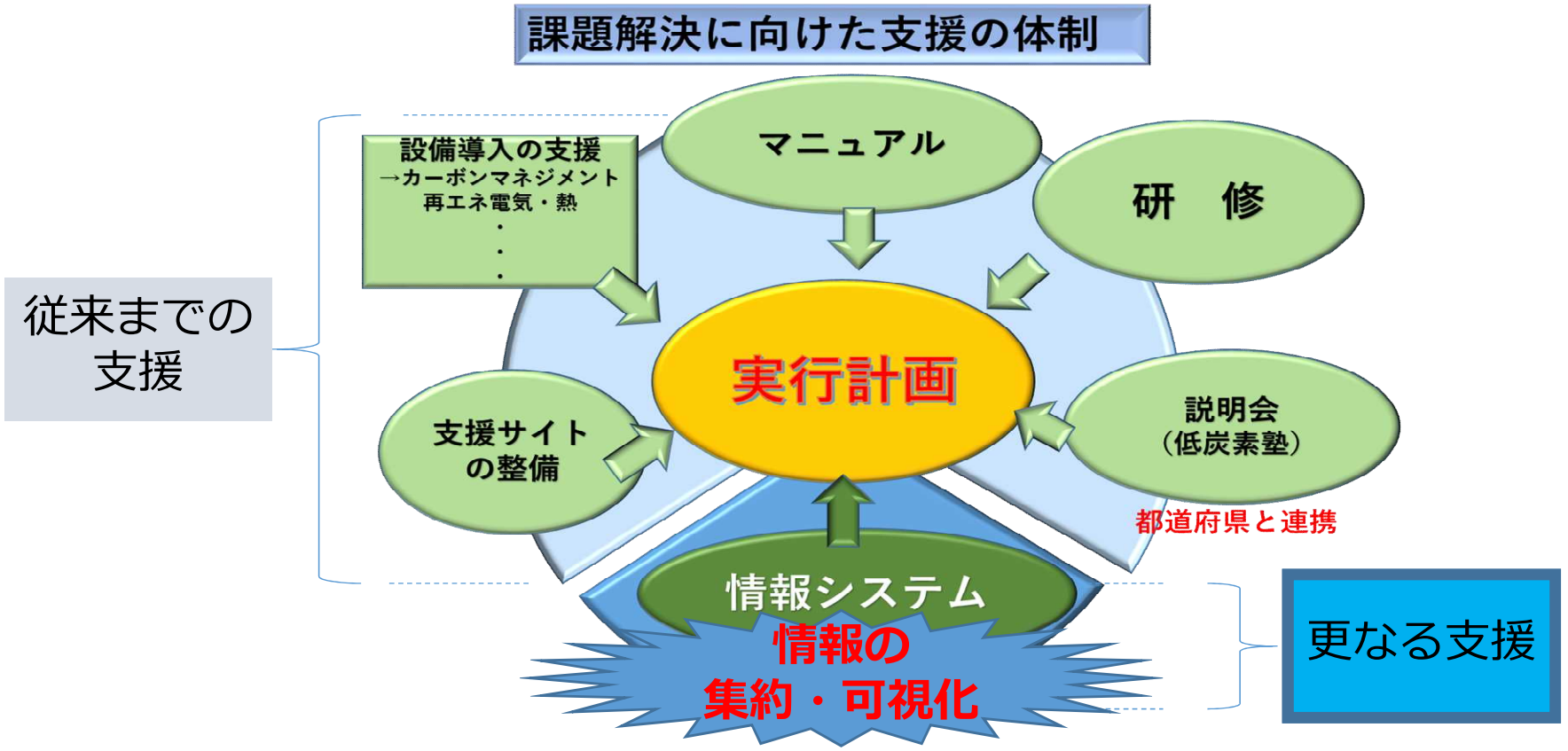
4）地方公共団体実行計画制度に類似する制度が併存している状況
地方公共団体は、これら制度についても的確かつ効率的に対応する必要があるものの、
これらの作業は膨大にして煩雑
- 温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度
- 省エネ法に基づく定期報告制度
- 条例に基づく報告書制度・計画書制度　等

更なる温室効果ガス削減に向けて、まずは、
より具体的に取組の状況や効果を“見える化”し、情報・データとして内外で共有することが必要

そこで、どうするか。

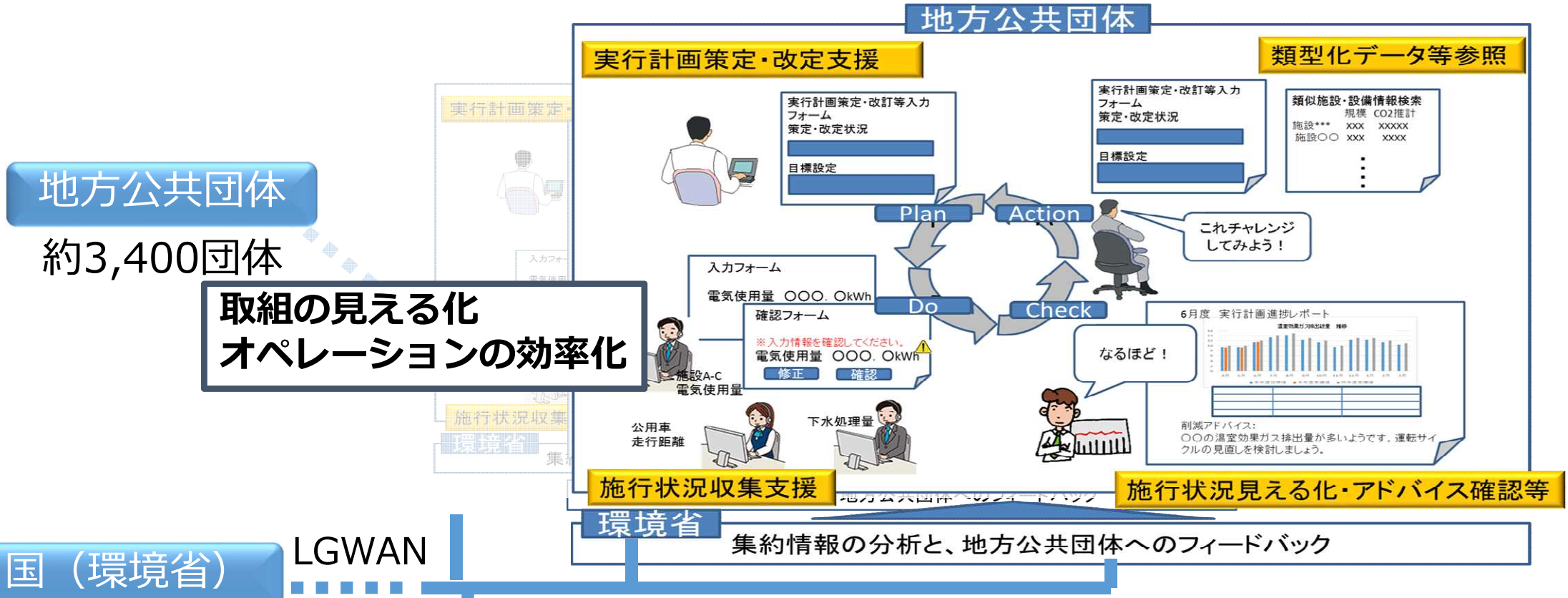
○　環境省として、従来の地方公共団体向け支援（研修・説明会、支援サイトの整備、マニュアル類の整備、省エネ・再エネ設備の補助金）に加え、将来的に、**クラウド型情報システムの構築・活用による「情報の集約・可視化」**ができないか。

○　業務効率の改善と合わせ、既存の支援では限定的であった各地方公共団体ごとに異なるニーズへの対応を強化すべく、できるだけ**各団体のニーズに合った情報を迅速に提供**することで、**地方公共団体実行計画の策定・実施の高度化・効率化**を狙えないか。



「地方公共団体実行計画策定・管理支援システム」（仮）の概要・イメージ

○　将来的には、全国の地方公共団体に接続された情報システムを構築し、地方公共団体実行計画の**策定・実施にかかるPDCAの効率化を促進**すると同時に**高度化**を狙い、地球温暖化対策の推進を加速したい。



情報の集約：
→地方公共団体の施設情報等を集約・蓄積

情報の可視化：
→分析しやすい形に情報を加工し必要な情報を可視化

地方公共団体実行計画を核とした地域の低炭素化基盤整備事業

補助・委託

施策番号：33

平成30年度案5.8億円（平成29年度予算額3.32億円）

実施期間：委託 平成26年度～平成32年度
補助 平成30年度～平成34年度

担当課：大臣官房環境計画課（03-5521-8232）

地域における地球温暖化対策の計画の策定率向上と地域の低炭素化を促進

地球温暖化対策推進法に基づく地域における地球温暖化対策の計画「地方公共団体計画」の策定・強化を促す、
①地方公共団体実行計画等の調査・分析・フィードバック
②地域の温室効果ガスインベントリ構築支援等
③地方公共団体実行計画PDCA強化体制の支援
④地方公共団体実行計画策定・実施マニュアル等の説明会の開催等
⑤人材派遣等による低炭素化事業の案件形成支援

●計画策定率の向上目標

事務事業編：平成32年度までに80%、
平成42年度までに100%

※ 全ての地方公共団体が策定義務の対象

区域施策編：平成32年度までに100%

※ 都道府県、政令指定都市、中核市、施行時特例市 が策定義務の対象

今後、計画の策定・改定を予定している団体や、計画に基づく取組を強化する団体を幅広くサポート

地方公共団体実行計画の策定率(2017年10月調査時点※速報値)

団体区分	団体数	事務事業編 策定団体数・策定率		区域施策編 策定団体数・策定率	
都道府県	47	47	100.0%	47	100.0%
指定都市	20	20	100.0%	20	100.0%
中核市	48	48	100.0%	48	100.0%
施行時特例市	36	36	100.0%	36	100.0%
その他	1,635	1,349	82.5%	392	24.0%
合計	**1,786**	**1,500**	**84.0%**	**543**	**30.4%**

※ 数値は今後の精査により変動する可能性がある。

地方公共団体実行計画を核とした地域の低炭素化基盤整備事業

実行計画策定率向上と地域の低炭素化を促進

事業① 実行計画等の調査・分析・フィードバック

実行計画の策定状況等を調査して分析・評価。その結果をフィードバック。

事業② 地域の温室効果ガスインベントリ構築支援等

温室効果ガス排出量推計について、地方公共団体が収集可能なデータ・手法に関する情報を収集・分析し、実態に即した推計手法等を検討。推計支援ツールや温室効果ガス排出に係るデータベース等を作成し、情報提供。

事業③ 実行計画PDCA強化体制の支援

実行計画のPDCA支援モデルを検討し、支援要請のある地方公共団体にて実証を行う。並びに「地方公共団体カーボン・マネジメント強化事業」で過年度に補助を行った地方公共団体において、PDCA体制の構築・強化等の実態を把握。実行計画の策定・実行・評価・支援に係る業務を効率化・高度化するための情報システムを設計・開発。

事業④ 実行計画策定マニュアル説明会等の開催等

- 実行計画策定マニュアル説明会等の開催や同マニュアルに追加する別冊等の作成を検討。
- 地方公共団体と地域金融機関両者の合同研修等の実施により、地域金融機関との連携モデルの創出支援等を実施。

事業⑤ 人材派遣等による低炭素化事業の案件形成支援

低炭素な地域づくり（地域の再エネ事業や公共施設の省エネ等）に資する持続可能な事業の案件形成を促進すべく、専門人材を派遣し、地方公共団体への研修・助言を行う。

「地方公共団体実行計画」事務事業編

地球温暖化対策の推進に関する法律（平成十年法律第百十七号）
第二十一条　都道府県及び市町村は、単独で又は共同して、地球温暖化対策計画に即して、当該都道府県及び市町村の事務及び事業に関し、温室効果ガスの排出の量の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置に関する計画（以下「地方公共団体実行計画」という。）を策定するものとする。
２　地方公共団体実行計画は、次に掲げる事項について定めるものとする。
一　計画期間
二　地方公共団体実行計画の目標
三　実施しようとする措置の内容
四　その他地方公共団体実行計画の実施に関し必要な事項

（例）庁舎・地方公共団体が
管理する施設の省エネ対策　等



「地方公共団体実行計画」区域施策編

地球温暖化対策の推進に関する法律（平成十年法律第百十七号）

第二十一条

３　都道府県並びに地方自治法（昭和二十二年法律第六十七号）第二百五十二条の十九第一項の指定都市及び同法第二百五十二条の二十二第一項の中核市（以下「指定都市等」という。）は、地方公共団体実行計画において、前項に掲げる事項のほか、その区域の自然的社会的条件に応じて温室効果ガスの排出の抑制等を行うための施策に関する事項として次に掲げるものを定めるものとする。

一　太陽光、風力その他の再生可能エネルギーであって、その区域の自然的条件に適したものの利用の促進に関する事項

二　その利用に伴って排出される温室効果ガスの量がより少ない製品及び役務の利用その他のその区域の事業者又は住民が温室効果ガスの排出の抑制等に関して行う活動の促進に関する事項

三　都市機能の集約の促進、公共交通機関の利用者の利便の増進、都市における緑地の保全及び緑化の推進その他の温室効果ガスの排出の抑制等に資する地域環境の整備及び改善に関する事項

四　その区域内における廃棄物等（循環型社会形成推進基本法（平成十二年法律第百十号）第二条第二項に規定する廃棄物等をいう。）の発生の抑制の促進その他の循環型社会（同条第一項に規定する循環型社会をいう。）の形成に関する事項

自治体の温暖化計画書制度

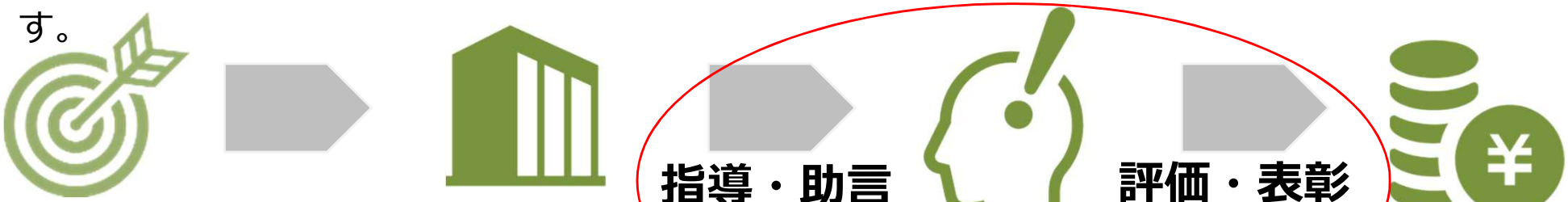
制度

施策番号：34

担当課：大臣官房環境計画課（03-5521-8232）

- **「計画書制度」は、地方公共団体が条例等に基づき、地域の事業者(事業所) に温暖化対策の計画書・報告書の提出等を求め、CO2削減取組の助言や評価・表彰などのコミュニケーションをとる制度。44自治体で導入済（平成29年10月現在）**
- **計画書に沿って地方公共団体と事業者が連携しCO2削減を進めることで再省蓄エネサービスの需要創出や地域経済活性化に繋がることも期待。**
- **環境省としても、地方自治体による計画書制度等のより効果的な実施を促進すべく、積極的に支援していきます。**

※温暖化対策法により、中核市以上の自治体には、地域内の事業者のCO2削減対策を進めることを含めて、地域内のCO2削減政策の計画を策定し、実施することが義務づけられています。



- **計画書制度でより高い効果を得るために有効な取組事例の提示（京都市）**
- **他社の担当者との省エネ課題や対応策を共有する場の提供（岡山県）**
- **市役所が事業者とコミュニケーションする際のフィードバック様式の整備（名古屋市）**
- **事業者が自己評価を行い、点数で見える化できる仕組みの整備（静岡県）**

全国44自治体（30都道府県、14市・区）で導入済

※平成29年10月現在、条例・要綱等で確認可能な導入数

都道府県		指定都市
北海道	三重県	札幌市
岩手県	滋賀県	さいたま市
秋田県	京都府	横浜市
茨城県	大阪府	川崎市
栃木県	兵庫県	相模原市
群馬県	和歌山県	名古屋市
埼玉県	鳥取県	京都市
東京都	岡山県	広島市
神奈川県	広島県	**中核市**
石川県	徳島県	川越市
山梨県	香川県	柏市
長野県	長崎県	鹿児島市
岐阜県	熊本県	**一般市**
静岡県	宮崎県	戸田市
愛知県	鹿児島県	白山市
		特別区
		千代田区



計画書制度を中心とする自治体の温暖化対策のチャンスとメリット

計画書制度を中心とする種々の政策により、区域の事業者の再省蓄エネ活動を促進し、地域内のCO_2を削減しつつ、生産性を向上させ、競争力を高められる。

- 計画書制度でより高い効果を得るために有効な取組事例の提示（京都市）
- 他社の担当者との省エネ課題や対応策を共有する場の提供（岡山県）
- 市役所が事業者とコミュニケーションする際のフィードバック様式の整備（名古屋市）
- 事業者が自己評価を行い、点数で見える化できる仕組みの整備（静岡県）

自治体の温暖化対策計画の全体像と計画書制度の位置づけ

地球温暖化対策計画（温対法第8条第1項）
国全体の計画（2030年26%削減目標、再エネ省エネなどの個別目標、その達成のための政策をまとめたもの）

即して作成

※国も、エネルギー特会による予算措置（特会法第85条第3項）等で支援

地方公共団体実行計画　区域施策編（温対法第21条第3項）
都道府県及び特例市以上に義務付けられた地域全体の計画

一．再生可能エネルギーの利用促進
二．区域の事業者・住民の活動促進
} **計画書制度の根拠条文**

三．公共交通機関の利便の向上、緑化など地域環境整備（まちづくり）
四．循環型社会の推進
※特例市未満の中小規模自治体は努力義務

地球温暖化対策計画書制度

相乗効果・波及効果

自治体の他の施策
- まちづくり・地域活性化
- 事業活動支援
- 観光産業の活性化
- 雇用創出・・・

地方自治体の「計画書制度」により、CO_2削減の機運が醸成され、企業の再省蓄エネへのニーズが高まることが期待できます。

- 計画書制度の対象企業にとって
  →省エネ診断や再エネ・蓄エネ設備の導入等で生産性を高めるチャンス
- 再省蓄エネサービス提供企業にとって
  →計画書制度の対象企業に、自社の製品・サービスを売り込むチャンス

自治体

計画書制度の対象企業

- 制度に沿って削減計画を立案
- 再省蓄エネの具体的取組を実行
- 取組により得られる便益を享受



削減計画実行
への支援要請

サービスの提供
人的資源の流入
環境価値の流入

再省蓄エネサービス提供企業

- 経営戦略・営業戦略自体の低炭素化のコンサルティング支援 知
- 再省蓄エネ導入の設計施工
  省エネ診断 技 知
  BEMS導入支援
  再エネ導入支援
- 低炭素なエネルギーの供給 技
- 再省蓄エネ機器の製造販売 技
- 再省蓄エネ取組への投融資 金

地方創生に向けた自治体SDGs推進事業

補助・委託

（内閣府地方創生推進室）

施策番号：35

平成30年度予算案5億円（平成30年度からの新規事業）
実施期間：平成30年度～（新規）
担当課：内閣府地方創生推進室（03-5510-2151）

事業概要・目的

○地方公共団体における持続可能な開発目標（SDGs）の達成に向けた取組は、地方創生の実現に資するものであり、その取組を推進することが重要です。

○このため、地方公共団体によるSDGsの達成に向けた取組を公募し、優れた取組を提案する都市・地域を選定するとともに、特に先導的な取組については、モデル事業として選定し、資金的に支援をします。

○また、そうした成功事例の普及展開等を行うことで、地方創生の深化につなげます。

○平成29年12月22日に閣議決定された「まち・ひと・しごと創生総合戦略2017改訂版」において、「地方創生の一層の推進に当たっては、持続可能な開発目標（SDGs）の主流化を図り、SDGs達成に向けた観点を取り入れ、経済、社会、環境の統合的向上等の要素を最大限反映する」とされています。

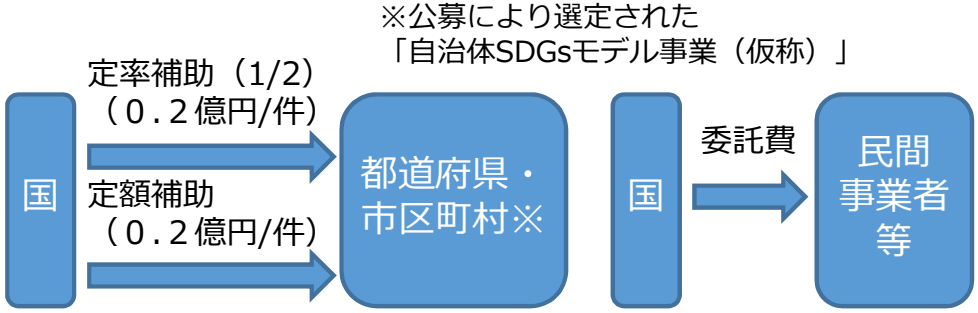
事業イメージ・具体例

○SDGsの理念に沿った統合的取組により、経済・社会・環境の三側面における新しい価値創出を通して持続可能な開発を実現するポテンシャルが高い先導的な取組を支援します。
○また、地方創生に資する地方公共団体によるSDGsの達成に向けた取組を、国際会議の開催等を通じて普及展開を図り、広く国内に浸透させるとともに、海外の都市等との知的ネットワークを構築します。

期待される効果

地方公共団体によるSDGsの達成に向けたモデル的な先進事例の創出と普及展開活動を通じ、SDGsを地方公共団体業務に広く浸透させて、地方創生の深化につなげます。

資金の流れ





地方創生に向けた自治体ＳＤＧｓ推進事業について

意義・目的

○ 自治体における持続可能な開発目標（ＳＤＧｓ）の達成に向けた取組は、地方創生の実現に資するものであり、その取組を推進することが重要である。
○ 自治体によるＳＤＧｓの達成に向けた取組を公募し、優れた取組を提案する都市を**「ＳＤＧｓ未来都市」**として**最大30程度**選定し、自治体ＳＤＧｓ推進関係省庁タスクフォースにより強力に支援する。
○ その中で先導的な取組を**「自治体ＳＤＧｓモデル事業」**として**10程度選定**し、資金的に支援する。
【３０年度概算決定額５．０億円（新規）】

「ＳＤＧｓ未来都市」における取組

都市選定

①自治体のＳＤＧｓ推進のための取組
- **将来ビジョンづくり**
- **体制づくり**
- **各種計画への反映**

等

②ＳＤＧｓ達成に向けた事業の実施

「自治体ＳＤＧｓモデル事業」

①経済・社会・環境の三側面の統合的取組による**相乗効果**の創出

②**自律的好循環**の構築

③多様なステークホルダーとの**連携**

成功事例の普及展開

選定都市から共有すべき成功事例を国内外へ情報発信
- **イベントの開催**
- **幅広い世代向けの普及啓発事業**

等

2030年

持続可能なまちづくり

自治体ＳＤＧｓ推進関係省庁タスクフォース（H30.1設置）

「まち・ひと・しごと創生総合戦略2017改訂版」（H29.12.22閣議決定）に基づき設置

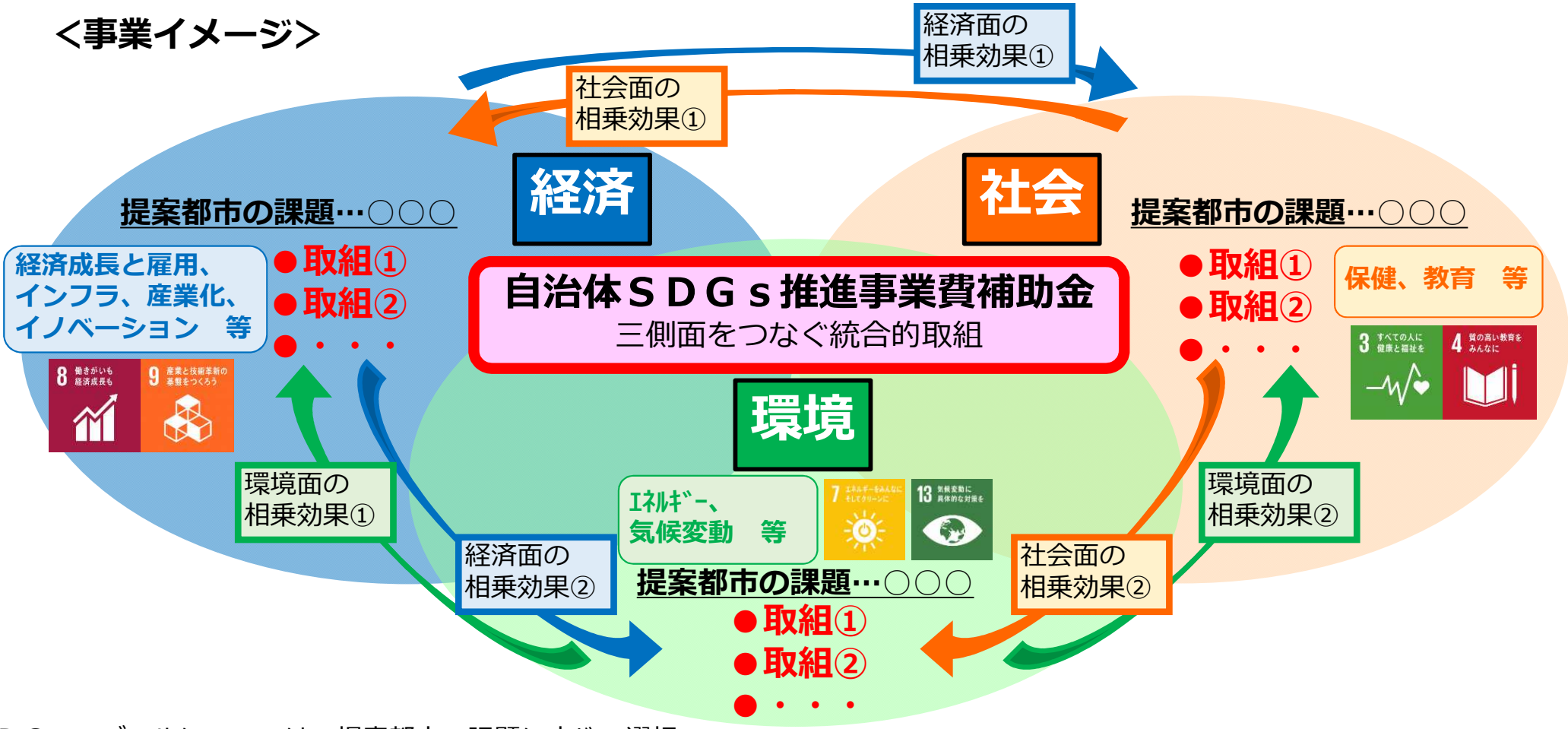
内閣府地方創生推進事務局（事務局）					内閣官房	復興庁	内閣府	警察庁	金融庁	消費者庁
総務省	法務省	外務省	財務省	文部科学省	厚生労働省	農林水産省	経済産業省	国土交通省	環境省	防衛省

自治体ＳＤＧｓモデル事業について

モデル事業とは

ＳＤＧｓの理念に沿った統合的取組により、経済・社会・環境の三側面における新しい価値創出を通して持続可能な開発を実現するポテンシャルが高い先導的な取組であって、多様なステークホルダーとの連携を通し、地域における自律的好循環が見込める事業を指す。

<事業イメージ>



ＳＤＧｓのゴールについては、提案都市の課題に応じて選択

資金的支援、スケジュール等について

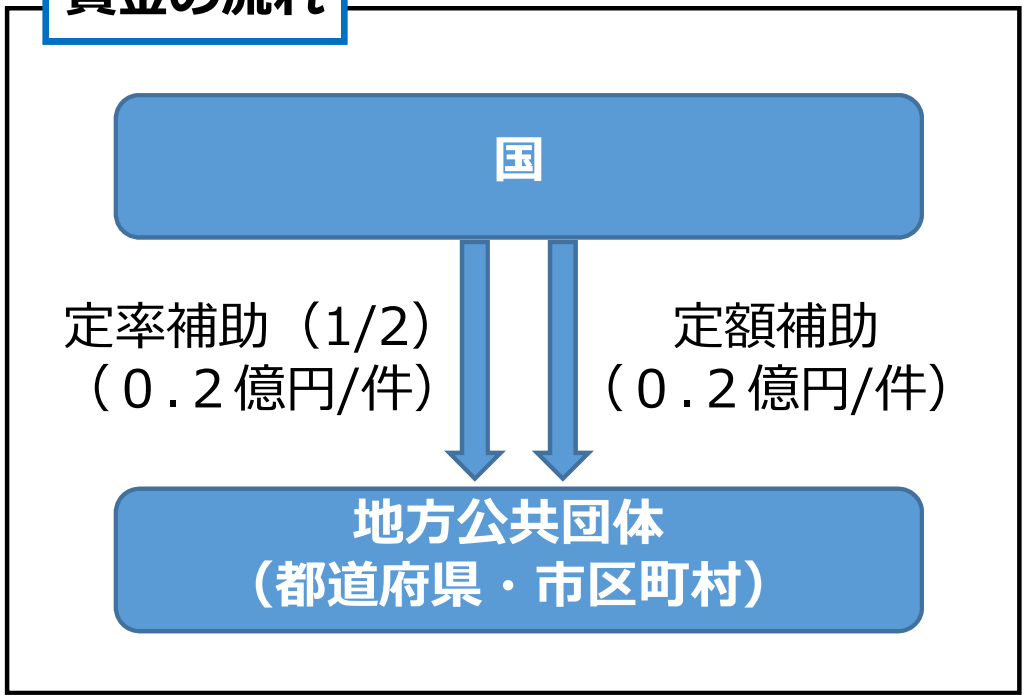
資金的支援について

○ モデル事業は10件程度を選定し、１件あたりの補助額は4,000万円とする。
○ 「SDGs未来都市」に選定された都道府県及び市区町村においては、地方創生推進交付金についても、申請事業数の上限の枠外（追加１事業まで）とすることを予定。

自治体ＳＤＧｓ推進事業費補助金

内訳	単位：万円	備考
機械装置調達 システム開発導入 人材育成　等	2,000	定率補助 (1/2)
全体マネジメント 計画策定 普及啓発　等	2,000	定額補助
小　計／件	4,000	
合　計（計１０件）	４億円	

資金の流れ



募集スケジュール（予定）

平成30年２月～３月　公募開始
平成30年５月～６月　「SDGs未来都市」及びモデル事業の選定

公共交通機関の低炭素化と利用促進に向けた設備整備事業のうち

補助

低炭素化に向けたＬＲＴ・ＢＲＴ導入利用促進事業

（国交省連携）

施策番号：36-1

平成30年度予算案12億円の内数（平成29年度予算額23億円の内数）
実施期間：平成30年度～平成33年度
担当課：水・大気局自動車課（03-5521-8303）

省CO2かつ利用者に便利な交通を実現！

１．補助を受ける主体： 地方公共団体、民間企業等
２．事業概要： 省CO2を目標に掲げた公共交通に関する計画に基づく取組の経費についての支援
３．対象事業： バス高速輸送システム（BRT）・次世代型路面電車システム（LRT）を中心とした公共交通利用転換事業
①基幹ネットワークの充実・利便性向上、 ②ネットワークの再編・拡充
４．補助金額・率： 補助率1/2

ネットワークの再編・拡充（支線の拡充・再編）
輸送力・輸送速度を向上させた幹線と、地域内をきめ細かくカバーする支線とを組み合わせることにより、利便性と運行効率性を高める。

基幹ネットワークの充実・利便性向上
幹線の輸送力及び輸送速度を向上させ、渋滞の防止、混雑率低下、定時性向上等を図る。



支線：本数増加・新線整備
幹線：輸送力向上・混雑緩和

ＢＲＴの導入

ＬＲＴの導入

ネットワークの再編・拡充（乗り継ぎ円滑化等）
乗り継ぎ抵抗を軽減し、シームレスな運送サービスの提供を図る。



フィーダーバスとLRTのシームレスな連携



マイカーよりも使い勝手のいい公共交通体系

公共交通機関の低炭素化と利用促進に向けた設備整備事業のうち

鉄軌道輸送システムのネットワーク型低炭素化促進事業

補助

（国交省連携）

施策番号：36-2

平成30年度予算案12億円の内数（平成29年度予算額23億円の内数）
実施期間：平成30年度～平成３４年度
担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8355）

鉄道システム全体の省CO2化の加速！

１．補助を受ける主体:　鉄軌道事業者及び省エネ機器を鉄軌道事業者にファイナンスリースにより提供する民間企業

２．対象事業:

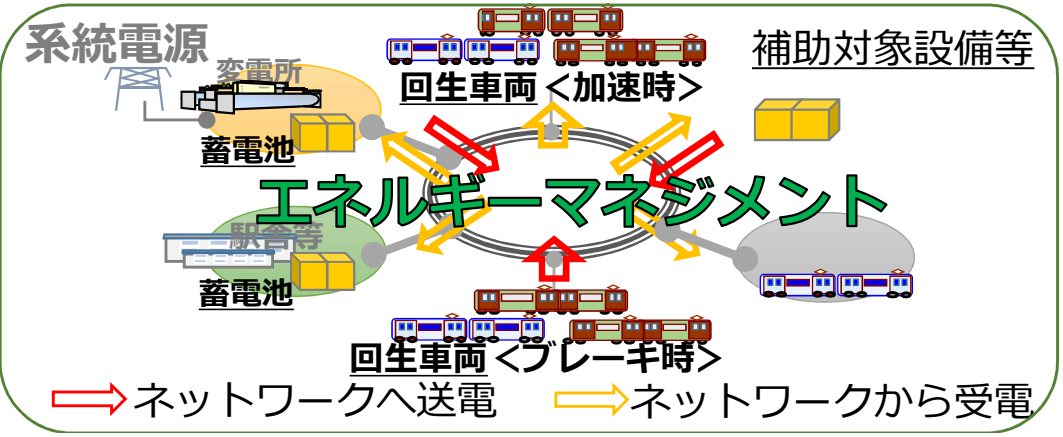
（１）車両の省エネ化に資する設備導入促進事業
- 車両のVVVFインバータ※１（SiC，IGBT）
- 軽量化等により40%以上のCO2削減効果が見込まれる車両新造
- 車内空調高効率化、車内照明LED化（中小事業者のみ対象）

（２）回生電力の有効活用に資する設備導入促進事業
- 車両間融通を行う装置・改修（上下線き電一括化や回生電力貯蔵装置）
- 駅舎等への融通を行う装置（駅舎補助電源装置）

※１：VVVFインバータ
電力を電車走行の動力源として適切な形に変換して主電動機（モータ）を駆動する制御装置。

※２：回生電力
機器で発生する余剰エネルギーを電気に変換して再利用する技術のこと。

３．補助金額・率:　中小事業者→1/2、
公営事業者、準大手、下記以外のJR→ 1/3
ＪＲ東日本・西日本・東海、大手民鉄→1/4



鉄道車両の回生電力※２を有効活用する設備と省エネ車両の導入を合わせて実施し、鉄道システム全体の省ＣＯ２化を加速させる

公共交通機関の低炭素化と利用促進に向けた設備整備事業のうち

補助

公共交通と連携した観光地の２次・３次交通の低炭素化促進事業（国交省連携）

施策番号：36-3

平成30年度予算案12億円の内数

（平成29年度予算額23億円の内数）

実施期間：平成29年度～平成30年度
※継続事業のみ実施

担当課：地球局事業室技術L（03-5521-8339）

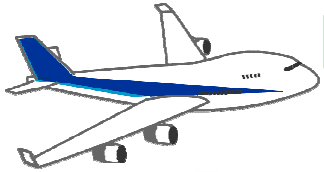
低炭素な交通機関の利用促進で観光資源の活用と地方創生を！

１．補助を受ける主体:地方公共団体、民間企業等

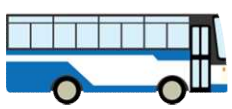
２．事業概要：国立公園等の観光地における交通機関について、低炭素な交通システムを構築するために必要となる車両・設備等の導入を支援することで、観光地における低炭素な２次・３次交通のモデルを確立する。

３．対象事業：鉄道、バス等の公共交通機関と連携した交通システムであって、観光地における低炭素な２次・３次交通を構築するもの。※継続事業のみ実施

４．補助金額･率：2/3⇒政令指定都市以外の地方自治体、中小企業の民間企業、1/2⇒都道府県、政令指定都市、特別区、中小企業以外の民間企業、 上記以外



公共交通機関











観光地での交通機関



公共交通の利用促進とあわせて、観光地に低炭素な交通システムを導入

低炭素な交通システムの構築を通じた低炭素社会の実現

地域低炭素化推進事業体設置モデル事業

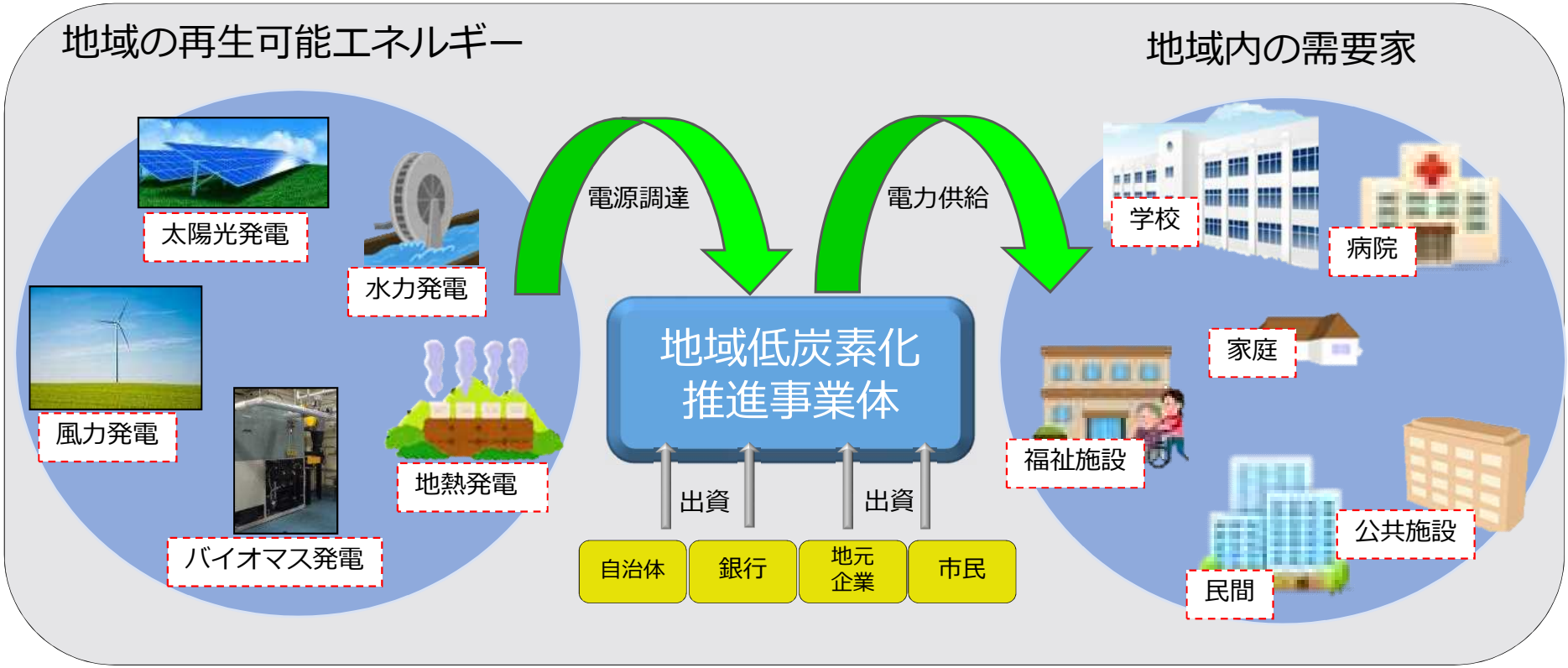
補助

施策番号：37

地域の再エネ省エネの担い手を持続的に増やす

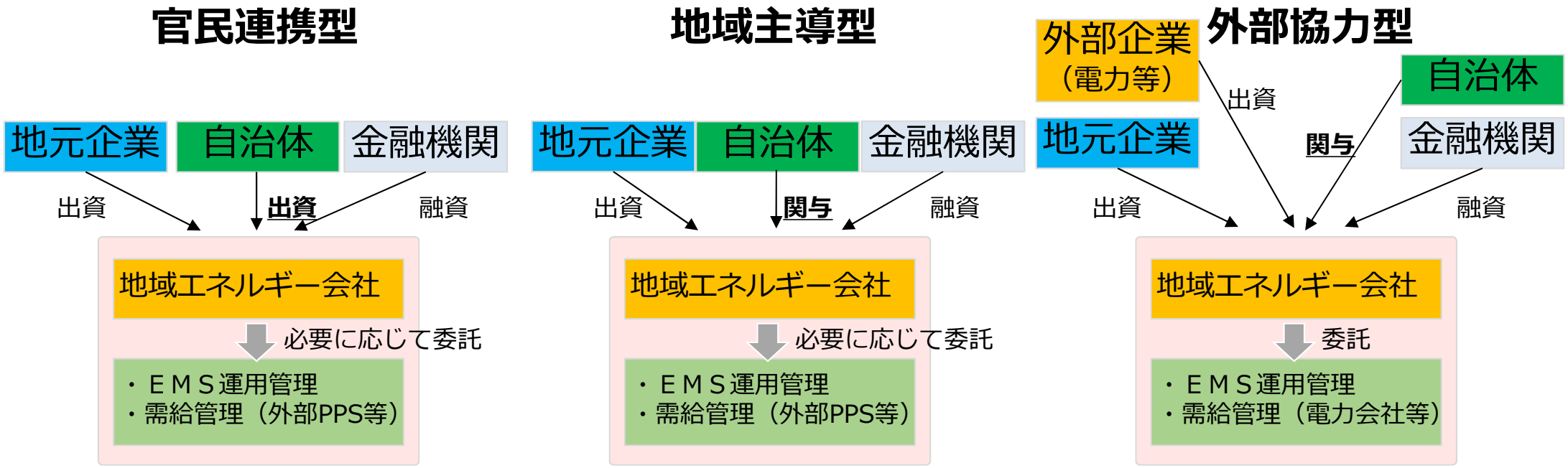
平成30年度予算案1.0億円（平成30年度からの新規事業）
実施期間：平成30年度～32年度（最大3年間）
担当課：大臣官房環境計画課（03-5521-8232）

1. 補助を受ける主体:地方公共団体等
2. 必要な要件:地方自治体の積極的な参画・関与の下、低炭素化事業を実施する事業体を地域金融機関、地元企業、一般市民等の出資によって設置する
3. 使い道:事業化（事業体の立ち上げ又は拡充）に係る費用
4. 補助金額・率:　1/3、1/2、2/3（地域の参画・関与の内容に応じた要件を設定して区分する）



地域低炭素化事業体の類型（例：地域エネルギー会社設立の場合）

- 地域低炭素化事業体の類型は大きく官民連携型／地域主導型／外部協力型の3つ。補助の対象は、どの類型でも、地方自治体の参画又は関与がある場合に限る。
- 各類型に応じて、地方自治体や地元企業の参画・関与を活かした事業スキームを構築し、地域へのメリットを得るとともに、自立性・持続性も見込まれる地域低炭素化事業体を中心に支援する。



地域性	○地元企業主体	◎地元企業のみ	△外部企業の関与
公共性	◎自治体が参画	民間主導 （○自治体が関与）	民間主導 （○自治体が関与）

補助金の使い道と補助度合い

【補助対象】
　地域低炭素化事業体を立ち上げ、または事業を拡大しようとする地方公共団体等

【補助対象費用】
　事業体の立ち上げ又は拡充に必要不可欠だが、地域でノウハウが蓄積されていない、事業や需給管理の計画策定・システム構築に要する費用（再エネ設備や送電線などの設備導入には使えない）

地域低炭素化事業体の例：みやまスマートエネルギー（福岡県みやま市 ）

- エネルギーの地産地消で得た収益を生活サービスの充実や産業振興に役立て、地域活性化を図るモデルケースとして注目を集める地域新電力。
- 一般家庭の太陽光発電電力をFIT価格より1円/kWh高く買い取り(※)、また公共・民間施設に九州電力より平均約3%安く売電するなどして、地域に経済的に貢献。

※プレミアム買取スキーム(FIT電源を受け入れることで、回避可能費用の単価で電力を調達し、市場価格より安価に売電または自家消費するスキーム)を適用(みやまスマートエネルギー聞取り結果)。

約5,500kW分
(一般家庭 1,500世帯分)(H29.1時点)

約7,500kW分
(H29.1時点)
※みやま市一戸建て13,000軒ののうち、約9%に太陽光パネル設置済
(全国平均:5.6%)



東京都環境公社の余剰電力

＋



【高圧】
公共施設36ヶ所
＋
民間施設195ヶ所
＝231ヶ所に供給
(H29.1時点)

【低圧】
契約件数1960件
(約5%の家庭)
(H29.1時点)

HEMSを活用した高齢者見守り・家事代行サービスなど

出所　スマートジャパンウェブ, http://www.itmedia.co.jp/smartjapan/articles/1701/16/news023_3.html(2017/1/16時点)
/みやま市公表情報, http://www.city.miyama.lg.jp/file/temp/8874562.pdf(2015/3/25時点)

地域の再エネ・省エネ設備導入における事業性確保のための事前評価事業

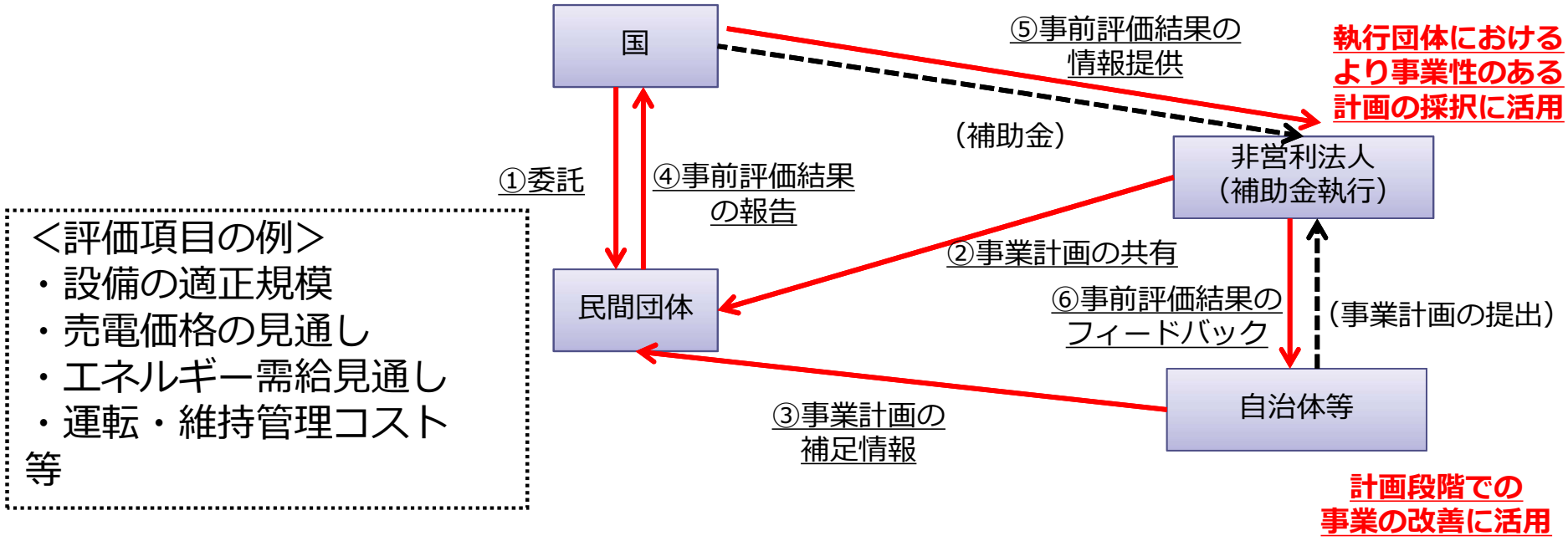
委託

施策番号：38

平成30年度予算案1億円（平成30年度からの新規事業）
実施期間：平成30年度～
担当課：総政G　環境計画課（03-3581-8232）

再エネ・省エネの事業性を事前評価し、確保

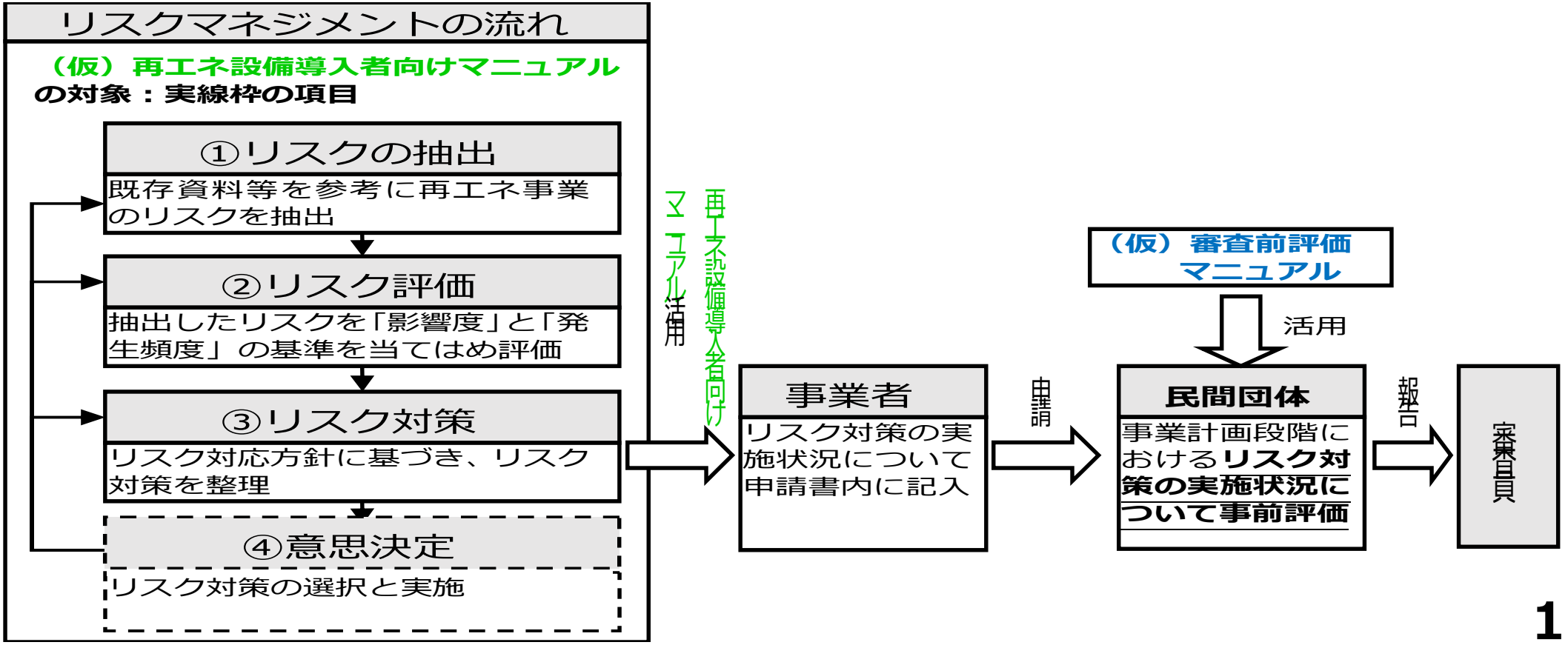
地域における多様な再エネ・省エネ設備導入について、
・稼働後も含めたライフサイクルでの費用負担
・持続可能かつ効率的な需給体制の構築、事業コストの低減、社会的受容性の確保、広域利用の困難さ等に関する課題への対応方法
などの見地から、**事業計画段階において、**総合的・専門的に事業性を評価。
事前評価の結果を、**事業計画の適正化、ライフサイクルの事業リスク管理に活用**。



＜評価項目の例＞
・設備の適正規模
・売電価格の見通し
・エネルギー需給見通し
・運転・維持管理コスト
等

【参考】「平成29年度地域の再エネ設備導入における事業性確保のための事前評価マニュアル策定等委託業務」の概要

- **FITに依存しない自家消費型・地産地消型**の再生可能エネルギーの自立的普及と地球温暖化対策を推進するために、**再エネ設備導入者が事業計画段階でリスクを認識し、その対策が十分にでき健全な事業運営や事業目標の達成につながるツール（（仮）再エネ設備導入者向けマニュアル）**を検討
- **再エネ電気・熱事業の審査過程において、再エネ設備導入者のリスク対策状況を新たに評価できるツール（（仮）審査前評価マニュアル）**を検討



（仮）再エネ設備導入者向けマニュアルの概要

- **FITに依存しない再生可能エネルギー事業に関心を持つ主に地方公共団体を読者**として想定
- **バックキャスティングの考え方を用いて、事業計画段階で実施可能なリスク対策**を整理
- **保険会社や金融機関が重視するチェックポイント（例：メンテナンス計画の良否）とも整合**したリスク対策を整理

【マニュアルにおけるリスクマネジメントの定義】
リスクを合理的かつ最適な方法で管理することで、事業の健全性を高めるための活動

マニュアル構成			
1章			マニュアルの概要
2章	1節		再生可能エネルギー発電事業共通のリスクと対策
	2節		再生可能エネルギー熱利用事業共通のリスクと対策
3章	1節	発電事業	風力発電事業のリスクと対策
	2節		小水力発電事業のリスクと対策
	3節		地熱（温泉熱）発電事業のリスクと対策
	4節		バイオマス事業（発電（バイオガス発電含む）及び熱利用）のリスクと対策
	5節	熱利用事業	地熱（温泉熱）利用事業のリスクと対策
	6節		地中熱利用事業のリスクと対策
	7節		温度差エネルギー熱利用事業のリスクと対策
	8節		雪氷熱利用事業のリスクと対策
	9節		バイオマス燃料製造事業のリスクと対策
4章			再生可能エネルギー事業を組み合せた事業の重要なリスクと対策

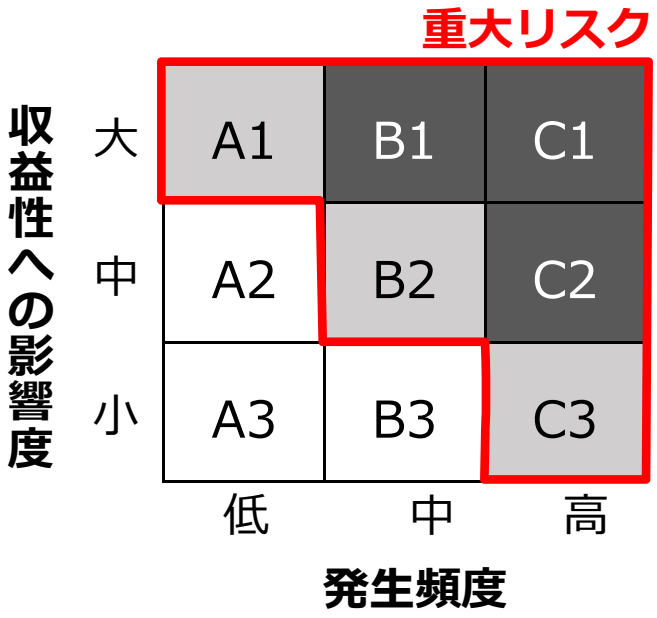
事業計画段階で実施可能なリスク対策（例）

事業内容	リスク内容（例）	事業計画段階で実施可能なリスク対策（例）
再エネ共通（電気）	計画地周辺の電力系統が整備されていない場所にあり、送電線の整備費用が増大するリスク	連系点までの距離を考慮して発電所の用地を決定
小水力発電	土砂の大量流入等により、取水設備の取水能力が低下するリスク	砂防堰堤を利用する場合でも、堆砂が多い地点は、有望地点調査の段階で検討対象から除外
バイオマス発電	必要な量の燃料が調達できないリスク	複数の燃料製造事業者から燃料を調達

（仮）審査前評価マニュアルの概要

- **収益性及び事業継続性**に着目
- **「事業の健全性に大きく影響する重大リスク」かつ「事業計画段階で実施可能なリスク対策」に着目**し、これらを審査前評価の評価対象リスクとして設定
- 審査前の準備期間を考慮し、**効率的な評価実施と事業の健全性の適切な評価実施の両立するためのツール**を整理

影響度が大きく、発生頻度の高いリスクを「重大リスク」と定義
（レベル３及びレベル２が該当）



リスクレベル（降順）		評価対象
レベル3 ★★★	C1 ＞ B1 ＞C2	○
レベル2 ★★	A1 ＞ B2 ＞C3	○
レベル1 ★	A2 ＞ B3 ＞A3	–

地域再省蓄エネのモデルガイドラインの策定・発行

取組

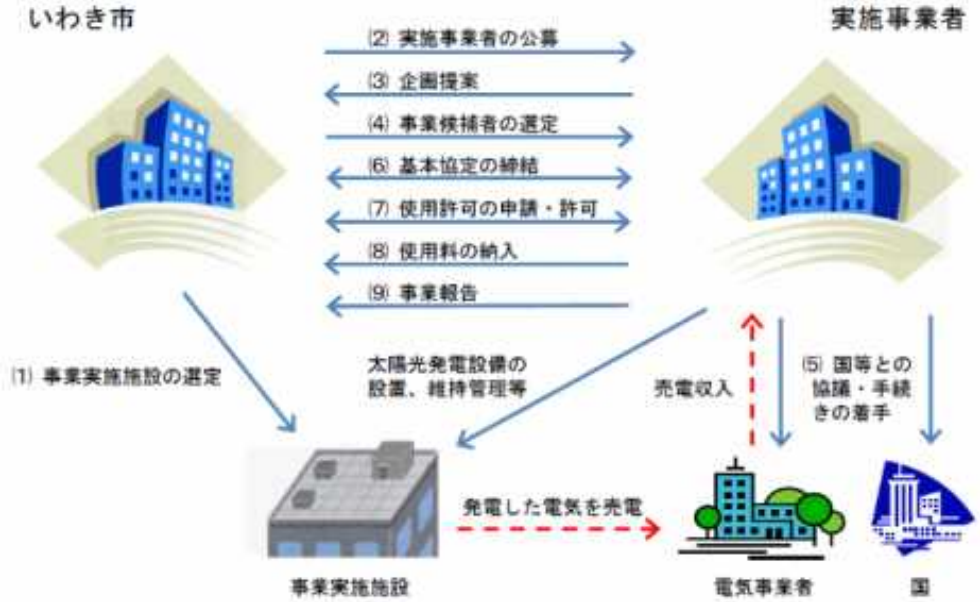
施策番号：39

担当課：大臣官房環境計画課（03-5521-8232）

事業拡大ステップ①まず手元のエネルギー源

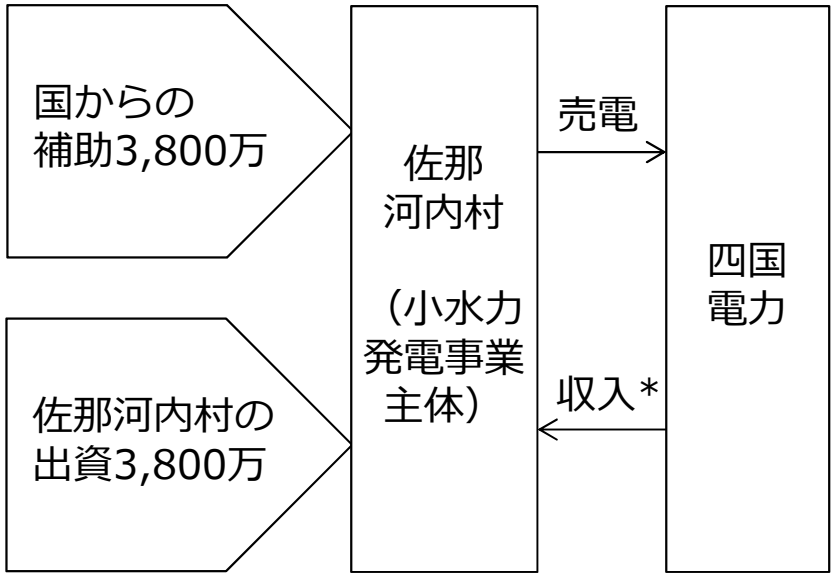
■ 庁舎の屋根置きPV、GND基金で設置した蓄電池、廃棄物処理施設、公営水力、公営水道の小水力など、すぐに利用可能な公共の資源や常時バックアップなどの補助電源を利用するとともに、電力負荷率（1日の電力需要の変動具合）の低い自治体施設で需要を安定的に確保して、事業性を確保。

福島県いわき市/太陽光発電に係る公共施設の屋根等貸し事業



- 公共施設への再生可能エネルギー導入推進に加えて、自主財源の確保や地域産業の振興を図ることを目的に、太陽光発電事業者に対して有償で公共施設の屋根等の使用許可を行う「屋根等貸し事業」を実施。

徳島県佐那河内村/小水力発電



- 村が事業主体となり農業用水を利用した小水力発電（45kW）を導入し、売電収入を農業集落排水施設の維持管理費（電気料金）に充当、用水路の管理を地元の用水組合へ委託、保安管理を地元業者へ委託し、地域経済の活性化へ貢献。

事業拡大ステップ②地域再エネのフル活用

■ 屋根置きPV（FIT買取終了により原価回収されているものを中心に）、ソーラーシェアから、地中熱、廃熱、水力発電（既存ダム、新規小水力）、地熱発電、バイオマスの集材発電まで、地域の特徴に応じた中小規模再エネを活用。

小田原かなごてファーム/遊休農地を活用したソーラーシェアリング事業

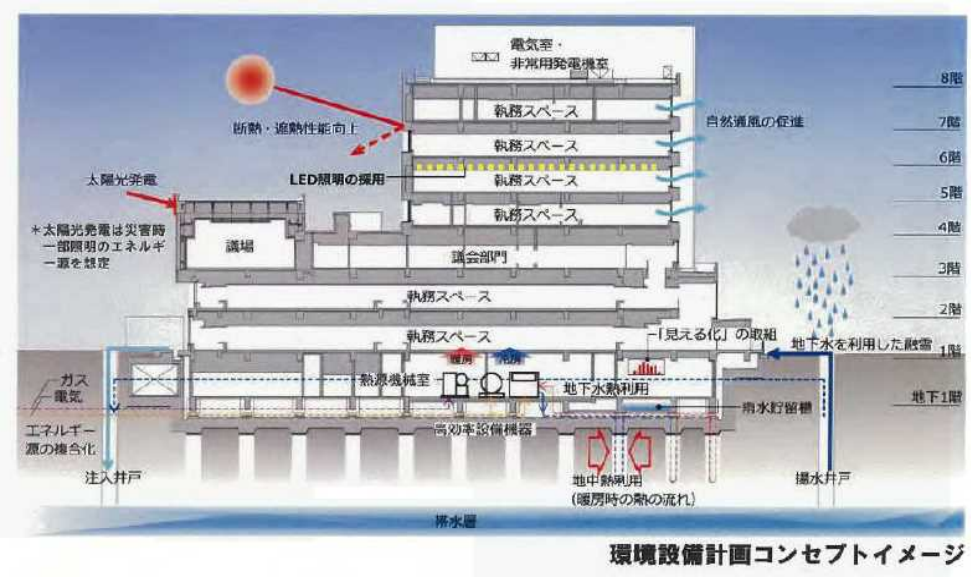
設置されたソーラーパネル



転用申請をしたのは、支柱の接する面積部分のみ。

- 合同会社小田原かなごてファームが、サツマイモ畑（327㎡）で、営農を継続しながら、上空2.5mほどの高さの支柱にソーラーパネル56枚（15.2kW）を設置し、東京電力に売電。遊休農地を活用することで、地域課題の同時解決も図る。

山形県酒田市/地中熱利用



環境設備計画コンセプトイメージ

- 市庁舎の老朽更新に合わせて、地中熱・地下水利用技術を併用した空調設備を導入し、化石燃料使用に比べて、エネルギーコスト５～９％ダウンの見込み。

事業拡大ステップ③さらなる展開・多様化

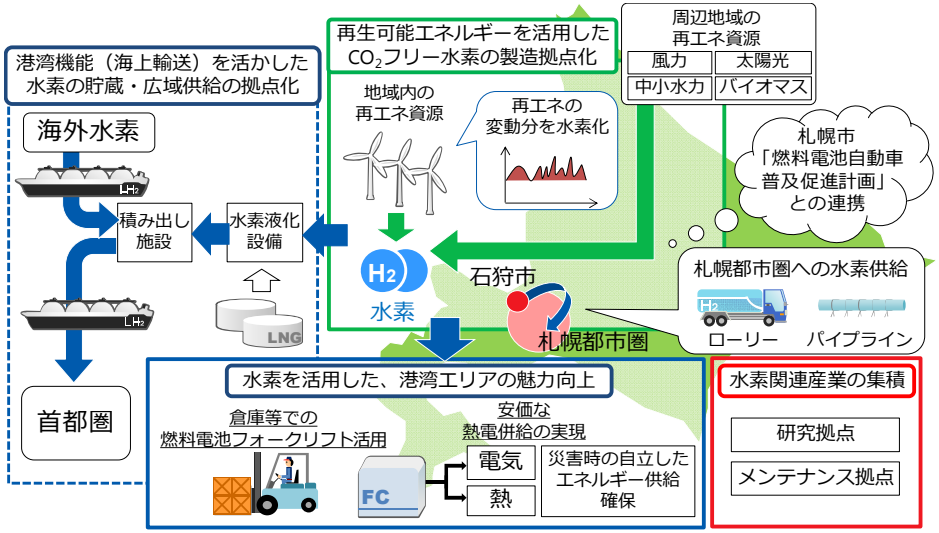
- 参加事業者の多様化
  - エネルギー、建設施工、ケーブルテレビ局、意欲的な再エネ目標（SBTやRE100など）を掲げて地元の大企業などの参加を得て、その資本力や営業網を活用
- 省エネ蓄エネ
  - 昼間に太陽光発電で発電した電気でエコキュートを用いてお湯をつくり貯湯する、省エネ診断サービス、住宅の断熱改修、家電・給湯器などの省エネ機器リースなど、パッケージ提供。
- 水素
  - 再エネの供給も需要も変動するので、余剰が発生するため、これを貯めておいて利用するには、水素という方法も有効。
- 熱

身近にある家電量販店や地元商店を利用してクリーンな電力契約に切替



- 再エネを開発しながら、地産地消を推進する地域電力会社と電力代理契約を締結する家電量販店等を利用して、クリーンな電力供給へ切替。

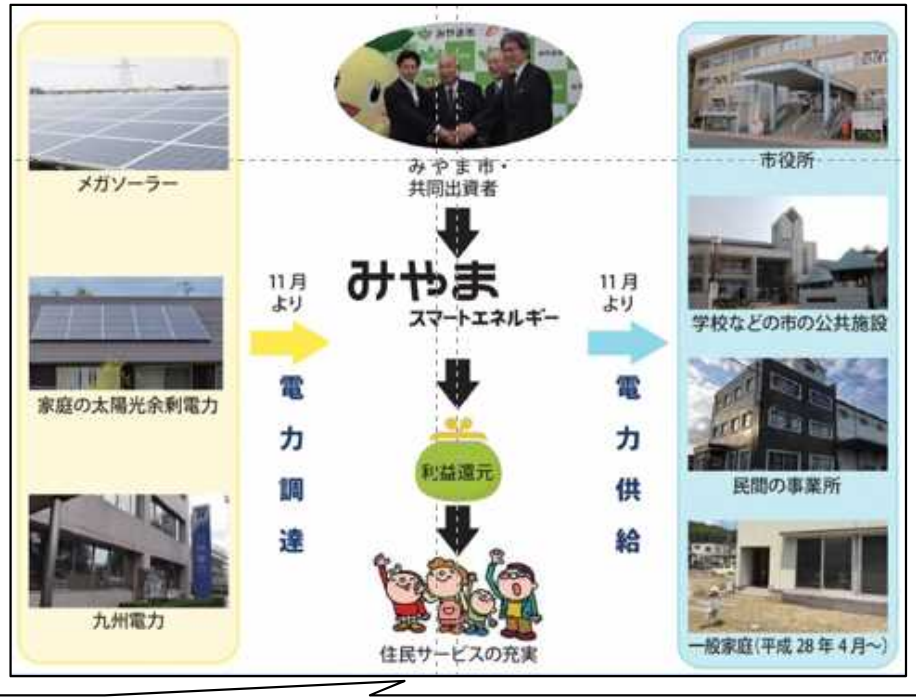
GPI 石狩湾新港発電所/余剰電力を水素変換し、港湾エリアでの活用と域外への販売を志向



再エネ事業拡大ステップ④エネルギー以外へ展開

■ 加えて、見守りサービス、ごみ戸別回収などの地域密着サービスをトータルで提供するというアプローチもありえる。いずれ、地域によっては、ドイツのシュタットベルケのように、再省蓄エネサービスを中核として、そのほかの水道、交通など、地域の自治体が担っている公共サービスも含め、総合的に提供する地域のインフラの担い手になることも期待できる。

福岡県みやま市/みやまスマートエネルギー



HEMSを活用した高齢者見守り・家事代行サービス等

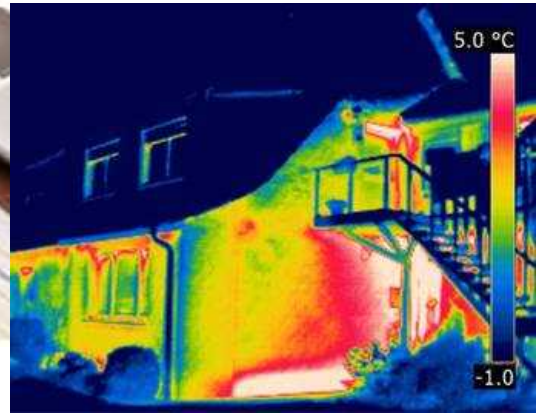
- 地産地消で得た収益を生活サービスの充実や産業振興に役立て、地域活性化を図るモデルケースとして注目される。

ドイツ シュタットベルケ



省エネ診断シート

断熱性評価



- 19世紀中旬から発足した自治体出資のインフラサービス企業。水道・ガス・電力・交通等のサービスを提供。
- 家庭への省エネコンサルタント派遣やサーモグラフィーを活用した断熱性評価などの省エネサービスを提供する。

地方公共団体及び地域金融機関に対する低炭素化プロジェクトの研修等事業

研修

施策番号：40

担当課：大臣官房環境経済課（03-5521-8229）

■低炭素化社会の実現に向け、地球温暖化対策推進法に基づく地方公共団体実行計画の策定の促進と内容の充実が不可欠。

■現状、特に**中小規模の自治体における実行計画（区域施策編）の策定率は必ずしも高くなく、盛り込まれた対策の具体性も乏しい。**

■実行計画の推進に資するよう、**金融面からサポートする体制・取組の促進**、また、**低炭素化プロジェクトへのキャパシティビルディング**を図る。

①合同研修会の開催

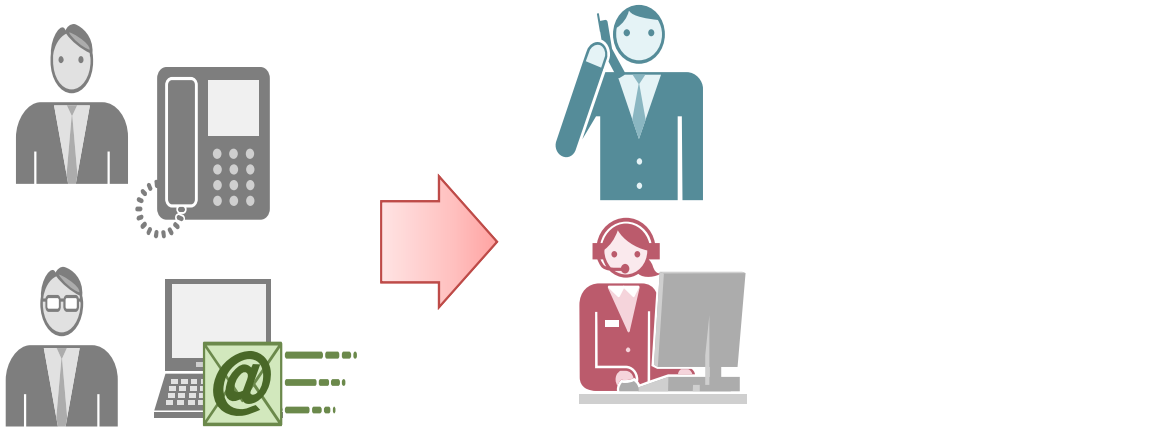
- 地域の低炭素化における連携、相互交流の機会を提供する観点から、**地方公共団体と地域金融機関との合同研修会**を開催。
- 講義に加え、グループ討議を含めたケーススタディを実施。
- 連携状況の異なる地方公共団体、金融機関等のコミュニケーションにより、課題の共有や連携促進効果を期待。





②相談窓口の設置

●地方公共団体、地域金融機関からの低炭素化プロジェクトに関する質問・相談を常時受け付け。内容を勘案し、対応担当者（複数名）を決定し、必要に応じて適切な手段（電話・メール・対面）にてサポート。

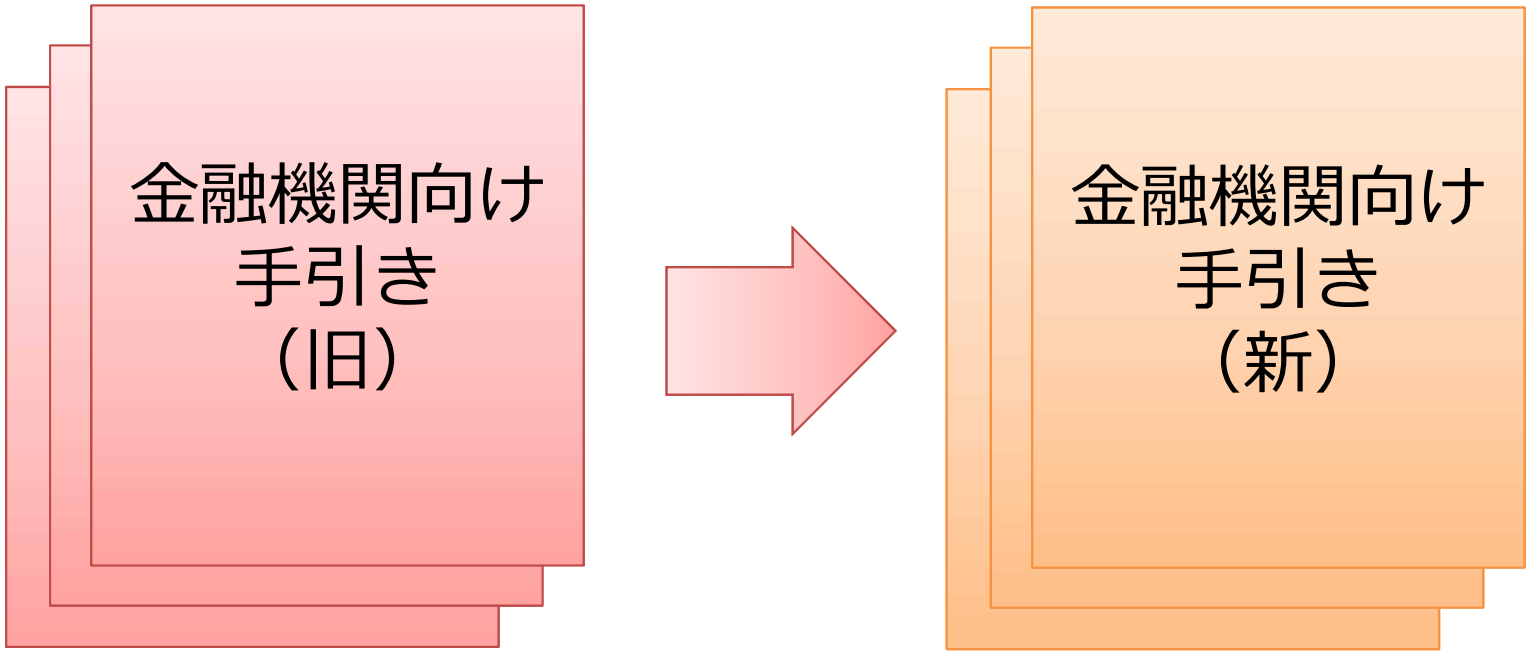


地方公共団体、
地域金融機関等

低炭素化プロジェクト
相談窓口

③金融機関向け手引きのメンテナンス等

- ①合同研修会や②相談窓口等で得られた知見を踏まえ、2016年度に作成された金融機関向け手引き（太陽光／風力／小水力発電事業編）を加筆・修正し、ブラッシュアップ。

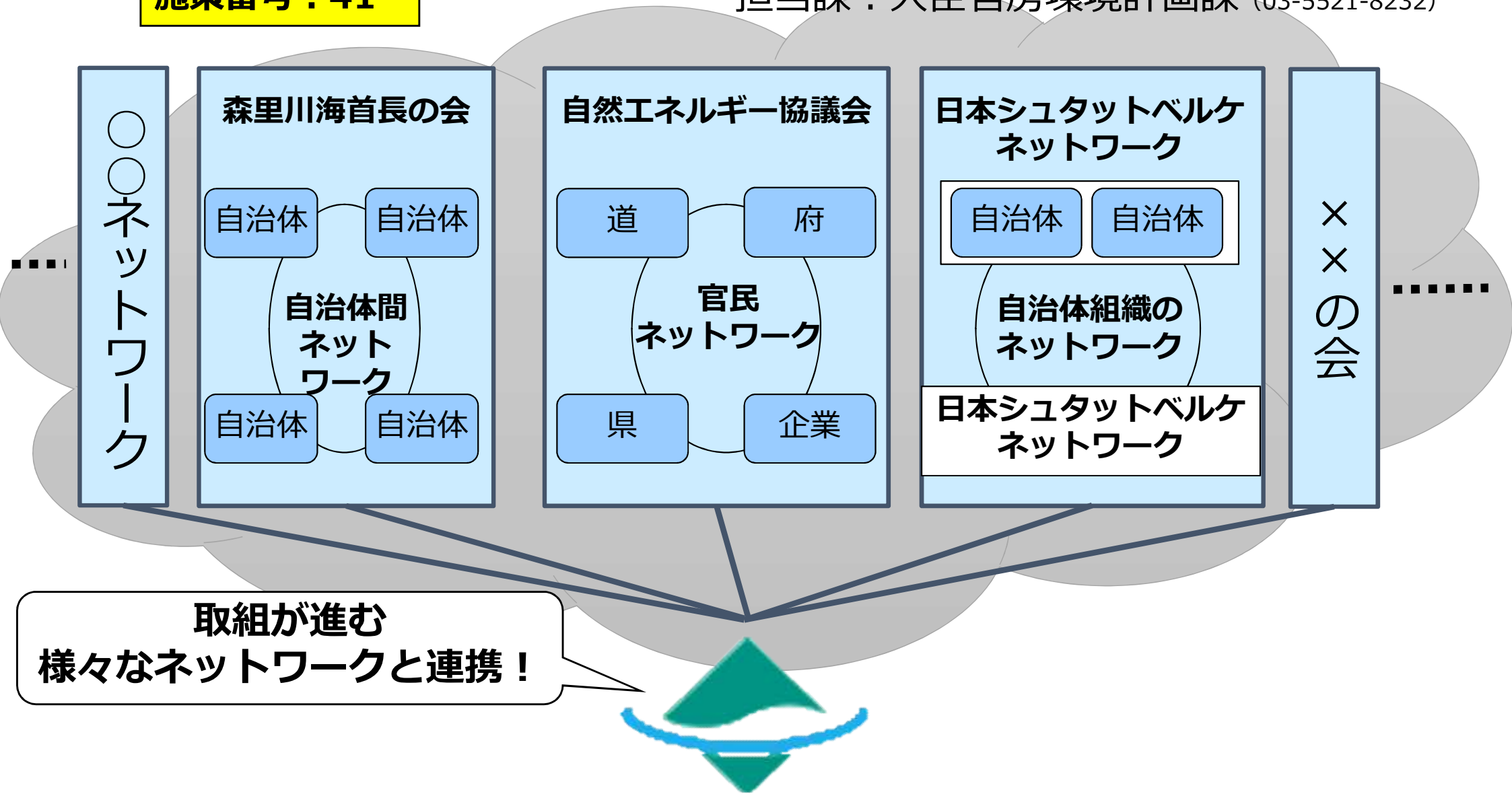


地域再省蓄エネルギーのネットワークづくり

取組

施策番号：41

担当課：大臣官房環境計画課（03-5521-8232）



取組が進む
様々なネットワークと連携！

将来的には・・・
地域エネルギー企業の地域間エネルギー融通等も視野に入れつつ、再省蓄エネルギーの更なる導入推進に向けたネットワークづくりを支援

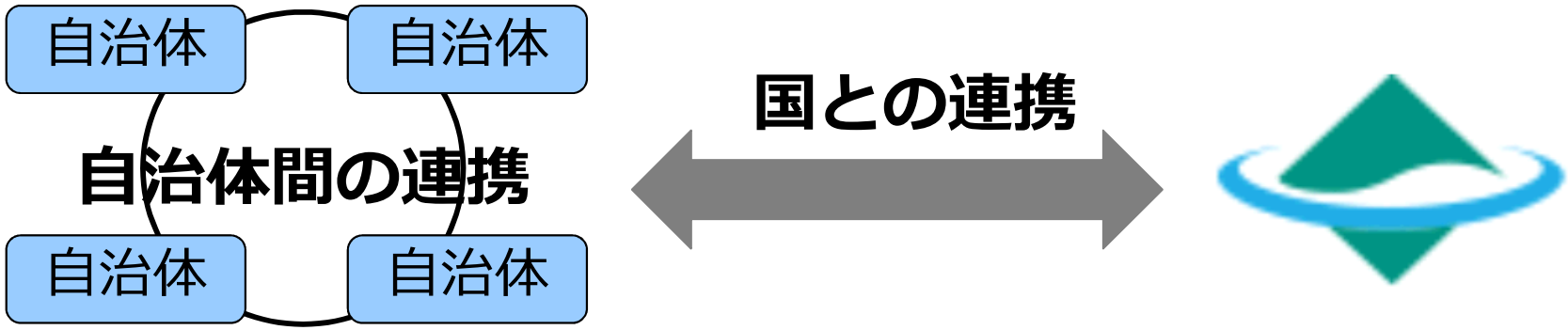
地域から森里川海のつながりの回復に取り組む首長の会

■ 森里川海の保全、得られる恵みを無駄なく効果的に地域社会の活力としていく取組みを国・地方自治体が連携して行うことを目的として設立。

■ 2017年6月7日の設立時には全国160の市町村が参加、全国の首長の賛同を呼びかける。

● **活動方針（案）**
- 森里川海のつながりの維持・回復に向けて積極的な情報収集と政策の提案・実現に取り組む
- 森里川海のつながりの維持・回復のための財源として官民の資金チャネルを活用する
- 森里川海の「森」を支える財源としての森林環境税（仮称）の早期実現を目指す

地域から森里川海のつながりの回復に取り組む首長の会



～自治体間／国との連携によって森里川海の保全、地域社会の活力とする取組みを推進～

自然エネルギー協議会

■ 東日本大震災の教訓を踏まえ、地域分散型の自然エネルギーの普及・拡大を目指して2011年7月に設立。
■ 自然エネルギーの普及・拡大に向けた「国に対する政策提言」と「会員間の情報共有」を主な活動とする。

- 設立の目的
  地域特性を生かした自然エネルギーの普及・拡大の拡大
- 主な活動（想定）
  ① 自然エネルギー普及・拡大に向けた政策提言
  ② 自然エネルギー普及・拡大に向けた情報交換並びに情報共有

正会員（自治体）	34道府県
準会員（法人）	約200社
事務局	事務局長 孫　正義

総会（例：第14回）

- 総会において政策提言をとりまとめ
- 活動報告の実施



政策提言（例：2016年12月19日）

- 意欲的な自然エネルギーの導入目標の設定
- 地産地消型の自然エネルギーの推進による地方創生
- 固定価格買取制度の適切の見直し
- 電力システム改革の着実な推進と系統問題の解決
- 規制緩和の推進



飯泉会長（当時、徳島県知事）より経済産業省　井原巧大臣政務官（当時）へ政策提言を提出

出所　自然エネルギー協議会ウェブサイト, http://www.enekyo.jp/（2018.2.22時点）を基に環境省作成

日本シュタットベルケネットワーク

■ 各地方自治体が日本版シュタットベルケを立ち上げる際に抱える様々な課題に対する支援を行うことを目的として2017年8月に設立。
■ 連携する自治体へ支援・コンサルティングサービスを提供することで地域の活性化に貢献することを目指す。

● **背景：シュタットベルケモデルに対する関心の高まり**
  - 多くの地方自治体において、有望な地域資源である再生可能エネルギーを活用した地域内電力小売り事業の検討が始まる
  - エネルギービジネスにより一定の収益を確保し、その収益を活用して地域課題の解決に貢献するシュタットベルケの仕組みに注目が集まる

● **日本版シュタットベルケ設立にあたって課題に直面**
  - 各自治体が日本版シュタットベルケを設立するにあたって、電力小売事業／体制構築／資金調達／サービス内容／事業全体計画の策定等の課題に直面
  - 事業計画の策定から、実際の事業の立ち上げ、安定運営にいたるまでを支援するコンサルティングが求められている。

日本シュタットベルケネットワーク設立

JSWNW
Japan Stadwerke Network
一般社団法人 日本シュタットベルケネットワーク

● 設立の目的
連携する自治体へ支援・コンサルティングサービスを提供し地域の活性化に貢献
● 主な活動（想定）
① 日本版シュタットベルケの設立支援活動
② 日本版シュタットベルケに関する情報共有・交流活動（内部向け活動）
③ 日本版シュタットベルケに関する情報発信活動（外部向け活動）

出所　日本シュタットベルケネットワーク,プレスリリース「日本シュタットベルケネットワーク設立による地域活性化～地域エネルギー事業を軸とした地域活性化の実現～」, 2017年9月6日を基に環境省作成

再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業

補助

(一部経産省・農水省連携)

施策番号：42

平成30年度予算案54億円　（平成29年度予算額80億円）

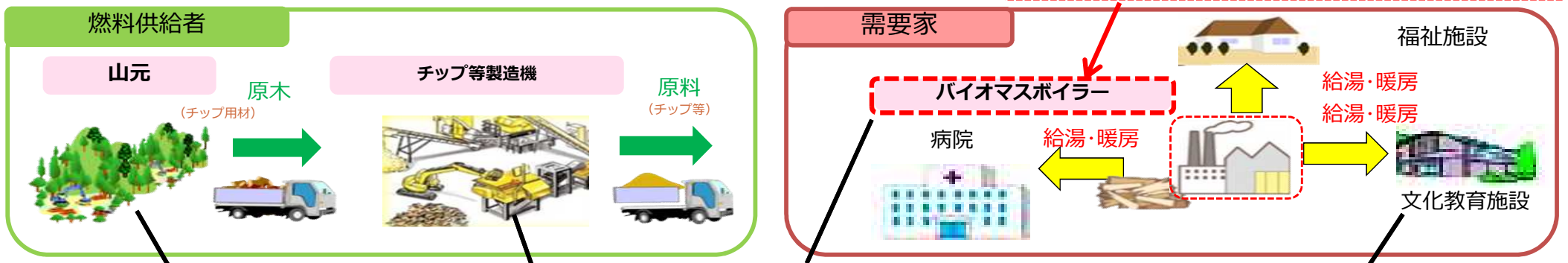
実施期間：平成28年度～平成32年度

担当課：総政G　計画課、地球局　事業室（技）(見)
水大気局　地下水室、自然局　温泉室

FITに依存しない再エネ導入をお手伝いします！

- 再生可能エネルギー導入事業のうち、自治体等の積極的な参画・関与を通じて各種の課題へ適切に対応するものについて事業化の検討や設備導入の費用を補助。
- 固定価格買取制度に依存しない、費用対効果の高い案件（原則として自家消費）を積極的に支援　※　補助対象者、事業概要、補助対象、補助率等は次ページのとおり

事業イメージ（木質バイオマスの例）



供給側の対策	供給側の対策	ボイラーの対策	需要側の対策
◆長期的な見通しに立ち、年間を通した安定した燃料需要を有する需要家を地域内で確保し、維持する	◆チップ供給業者の条件とボイラー側の条件を合致させる ◆最新のチップ規格に適合したチップの供給体制の確立を促す ◆地域内でのチップ等の安定的な需要を確保し、小口供給を可能とする	◆ボイラーの出力規模等を集約化する ◆チップ規格に対応したボイラーの生産等を促す ◆設備コストの高止まりを是正するためボイラー等設備のコスト上限を設ける ◆灰の処理など維持管理の容易なシステムを導入する	◆福祉施設の給湯など高い稼働率が見込める施設を対象 ◆導入前に熱需要等の適切な把握と設計を行う ◆チップ等供給事業者を分散し、安定した燃料供給を確保する ◆初期コストの適正価格を共有、複数施設での一括導入等によりコストを低減

「持続可能かつ効率的な需給体制の構築」が課題の場合

補助金の使い道と補助度合い①※下線部が平成30年度追加・改正部分

事業メニュー	事業概要	補助対象	補助率
①再生可能エネルギー設備導入事業（経産省連携事業）	再エネ発電設備（※1）、熱利用設備（※2）の導入を行う事業	地方公共団体 非営利法人等	・太陽光発電設備:1/3(上限あり) ・太陽光発電以外の設備:1/3、1/2、2/3(設備ごとに異なる)
②再生可能エネルギー設備導入事業化計画策定事業	再生可能エネルギー発電設備、熱利用設備の導入に係る調査・計画策定を行う事業	地方公共団体 非営利法人等	定額（上限1,000万円）
③温泉熱多段階利用推進調査事業	既存温泉の湧出状況、熱量、成分等を継続的にモリング調査するための設備を整備し、既存の温泉熱を利用した多段階利用の可能性を調査する事業	地方公共団体 非営利法人等	定額（上限2,000万円）
④離島の再生可能エネルギー・蓄エネルギー設備導入事業 施策番号：43	本土と送電線で系統連系されていないオフグリッド型の離島において、再生可能エネルギー発電設備、熱利用設備、蓄エネルギー設備、ＥＭＳ、電気自動車充電設備、自営線等の導入を行う事業	地方公共団体 非営利法人 民間事業者等	２／３

※1）【再生可能エネルギー発電設備】
太陽光(10kW以上)、風力(10kW以上)、バイオマス(依存率60%以上)、水力(10kW以上1,000kW以下)、地熱(温泉熱)、蓄電池
※2）【再生可能エネルギー熱利用設備】
太陽熱(10㎡以上)、地熱(温泉熱)、地中熱、バイオマス(依存率60%以上)、温度差(0.10GJ/h以上)、雪氷熱、バイオマス燃料製造(依存率60%以上)

補助金の使い道と補助度合い②※下線部が平成30年度追加・改正部分

事業メニュー	事業概要	補助対象者	補助率
⑤熱利用設備を活用した余熱有効利用化事業	バイオマス等の既存再生可能エネルギー熱利用設備の余剰熱を有効利用し、地域に面的な熱供給を行う場合において、熱供給範囲の拡大に必要な導管等の設備の導入を行う事業	地方公共団体 非営利法人等	・政令指定都市以外の市町村(地方公共団体の組合を含む。特別区を除く):2/3 ・上記以外の者:1/2
⑥再生可能エネルギー事業者支援事業費（経産省連携事業）	民間事業者において、再生可能エネルギー発電設備、温泉熱利用設備の導入を行う事業	民間事業者	・太陽光発電設備:1/3(上限あり) ・太陽光発電以外の設備:1/3、1/2、2/3(設備ごとに異なる)
⑦再生可能エネルギーシェアリングモデルシステム構築事業（農水省連携事業）施策番号：44	ア．営農地において、再生可能エネルギー発電設備等の導入に係る調査・計画策定を行う事業	地方公共団体 農業者 民間事業者等	定額（上限1,000万円）
	イ．営農地において、再生可能エネルギー発電設備等の導入を行う事業		１／２
⑧蓄電・蓄熱等の活用による再生可能エネルギー自家消費推進事業 施策番号：9	オフグリッド型の離島以外の地域において、蓄エネルギー設備、ＥＭＳ、電気自動車充電設備の導入を行う事業	地方公共団体 非営利法人 民間事業者等	１／２

もとゆバイオマスボイラー設置工事【栃木県さくら市】

市内は、**木質バイオマスを製造・燃料化する供給者が少なく、**ペレット燃料は市外から調達せざるを得ないため、輸送コスト・製品価格の上昇による**安定した確保が困難**。また、このため市内のバイオマスボイラー導入が円滑に進んでいないことから、燃料の**持続可能なシステムの整備・効率的な需給体制の構築が急務**。

遊休地・耕作放棄地の利用促進



市が土地を斡旋



エリアンサスを栽培

①市内における**長期的な供給体制の確立**

ペレット燃料の製品化



②**約10万ℓ/年の灯油を代替**（252t/年のCO_2排出量の削減）

本事業を活用しバイオマスボイラー導入



バイオマスボイラー



燃料タンク

③有効性の広報により**事業所等の導入への波及**



さらなる需要の増加・拡大

④安定した燃料需要を有する**需要家の確保**

持続可能かつ効率的な需給体制の構築

H29再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業
北海道・東北電力管内

平成29年度再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業における採択実績をマッピングしたもの
※地図上「●」位置は各都道府県の県庁所在地

①設備導入事業（地公体等）
②事業化計画策定事業
③温泉熱多段階利用推進調査事業
④離島設備導入事業
⑤余熱有効利用化事業
⑥発電設備導入事業（民間事業者）



【北海道】（16件）
- ①新得町（地中熱利用）
- ①島牧村（地中熱利用）（採択後、取下げ）
- ①七飯町（バイオマス熱利用）
- ①上川生産農業協同組合連合会（地中熱利用）
- ①清里町（温泉熱利用、太陽光発電）
- ①阿寒農業協同組合（バイオマス発電、バイオマス燃料製造）（採択後、取下げ）
- ②中頓別町（バイオマス熱利用）
- ②浜中町（地中熱利用）
- ②滝川市（バイオマス発電、熱利用）
- ②浦河町（バイオマス熱利用）
- ②旭川信用金庫（地中熱利用）
- ②鹿追町（太陽光発電、地中熱利用）（交付後、廃止）
- ②夕張市（バイオマス熱利用）
- ⑤下川町（熱導管、蓄熱槽等）（採択後、取下げ）
- ⑥株式会社ワイエスフーズ（太陽光発電）
- ⑥株式会社LEE不動産（太陽光発電、蓄電池）

【青森県】（５件）
- ①社会福祉法人桂堂会（地中熱利用）
- ①弘前市（温泉熱利用　2件）
- ②鶴田町（地中熱利用）
- ⑥三井住友ファイナンス&リース株式会社（太陽光発電）

【秋田県】（１件）
- ①大潟村（地中熱利用）

【山形県】（４件）
- ①山形市（地中熱利用）
- ②鮭川村（温泉付随ガス熱利用、発電・熱利用）
- ②寒河江市（地中熱利用）
- ②社会福祉法人長井弘徳会（バイオマス熱利用）

【岩手県】（３件）
- ①久慈市（バイオマス熱利用）
- ①八幡平市（地中熱利用）
- ⑥株式会社バンザイ・ファクトリー（太陽光発電、風力発電）（採択後、取下げ）

【宮城県】（３件）
- ②宮城県（地中熱利用）
- ②七ヶ宿町（バイオマス熱利用）
- ②一般社団法人東松島みらいとし機構（太陽光発電）

【新潟県】（４件）
- ②十日町市（バイオガス発電・熱利用）
- ②十日町市（温泉発電）
- ②新穂森林組合（バイオマス熱利用）
- ⑥株式会社スタンレー新潟製作所（太陽光発電）

【福島県】（５件）
- ①須賀川市（地中熱利用）
- ①社会福祉法人福島県福祉事業協会（地中熱利用）
- ②矢吹町（地中熱利用）
- ②南会津地方広域市町村圏組合（地中熱利用）
- ②石川町（バイオマス発電、バイオマス熱利用）

H29再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業
東京電力管内

平成29年度再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業における採択実績をマッピングしたもの
※地図上「●」位置は各都道府県の県庁所在地

①設備導入事業（地公体等）
②事業化計画策定事業
③温泉熱多段階利用推進調査事業
④離島設備導入事業
⑤余熱有効利用化事業
⑥発電設備導入事業（民間事業者）



【群馬県】（４件）
・②中之条町（バイオマス熱利用）
・⑥河本工業株式会社（太陽光発電）
・⑥株式会社とりせん（太陽光発電　２件）

【栃木県】（１件）
・①社会福祉法人敬和会（太陽光発電）

【茨城県】（６件）
・⑥DIC株式会社（太陽光発電）
・⑥株式会社昭和ゴム化学工業所（太陽光発電）
（採択後、取下げ）
・⑥NOK株式会社（太陽光発電）
・⑥株式会社フジキン（太陽光発電）
・⑥株式会社前川製作所（太陽光発電）
・⑥フォルム株式会社（太陽光発電）

【山梨県】（３件）
・①社会福祉法人深敬園（地中熱利用）
・①南アルプス市（地中熱利用）
・②山梨県（地中熱利用）

【埼玉県】（６件）
・①埼玉高速鉄道株式会社（太陽光発電）
・⑥太陽グリーンエナジー株式会社
（太陽光発電）
・⑥株式会社アイソニーフーズ（太陽光発電）
・⑥白原中小企業診断士事務所（太陽光発電）
・⑥日本WeP流通株式会社（太陽光発電）
・⑥亜細亜食品株式会社（太陽光発電）

【静岡県（富士川以東）】（１件）
・②伊豆森林組合
（バイオマス熱利用、発電・熱利用）

【千葉県】（２件）
・①木更津市（太陽光発電、蓄電池）
・②銚子市（太陽光発電）

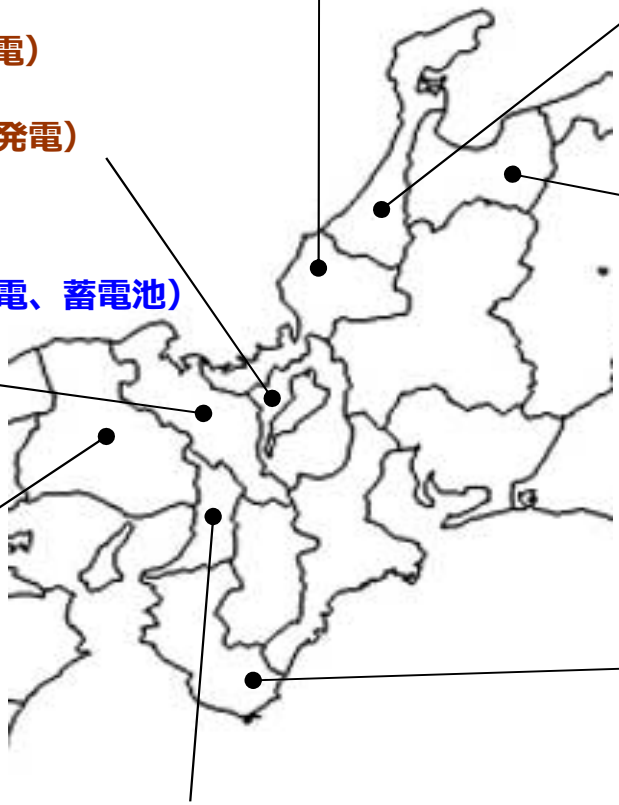
【神奈川県】（４件）
・①学校法人神奈川歯科大学（地中熱利用）
・②相模原市農業協同組合（地中熱利用）
・⑥株式会社川熱（太陽光発電）
・⑥サカエ工業株式会社（太陽光発電）

【東京都】（２件）
・④利島村（太陽光発電、蓄電池）
・⑥株式会社ファースト・アロー（太陽光発電）

H29再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業
北陸・関西電力管内

平成29年度再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業における採択実績をマッピングしたもの
※地図上「●」位置は各都道府県の県庁所在地

①設備導入事業（地公体等）
②事業化計画策定事業
③温泉熱多段階利用推進調査事業
④離島設備導入事業
⑤余熱有効利用化事業
⑥発電設備導入事業（民間事業者）



【福井県】（２件）
・②美浜町（地下水熱利用）
・②池田町（バイオマス熱利用）

【石川県】（３件）
・①社会福祉法人石川整肢学園（太陽光発電　３件）

【滋賀県】（３件）
・⑥三菱UFJリース株式会社（太陽光発電）
・⑥東レ株式会社（太陽光発電）
・⑥有限会社エヌ・エス・ピー（太陽光発電）

【富山県】（３件）
・①南砺市（バイオマス熱利用）
・①砺波市（地中熱利用）
・⑥高精株式会社（太陽光発電）

【京都府】（３件）
・①特定非営利活動法人芽吹（太陽光発電、蓄電池）
・②京都府（太陽光発電、蓄電池）
・⑥太平工業株式会社（太陽光発電）

【兵庫県】（６件）
・①社会福祉法人神戸婦人同情会（太陽光発電）
・⑥尼崎製罐株式会社（太陽光発電）
・⑥高砂菱光コンクリート工業株式会社（太陽光発電）（交付後、廃止）
・⑥株式会社キョーワ（太陽光発電）
・⑥オリックス株式会社（太陽光発電）
・⑥大十株式会社（太陽光発電）

【和歌山県】（２件）
・①新宮港埠頭株式会社（バイオマス熱利用）
・⑥川本化成（太陽光発電）

【大阪府】（３件）
・⑥三澤繊維株式会社（太陽光発電）
・⑥都市クリエイト株式会社（太陽光発電　２件）

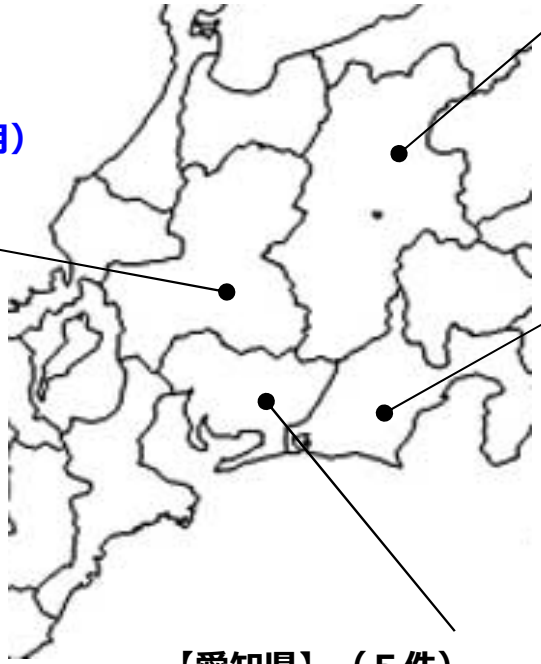
H29再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業
中部電力管内

平成29年度再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業における採択実績をマッピングしたもの
※地図上「●」位置は各都道府県の県庁所在地

①設備導入事業（地公体等）
②事業化計画策定事業
③温泉熱多段階利用推進調査事業
④離島設備導入事業
⑤余熱有効利用化事業
⑥発電設備導入事業（民間事業者）

【長野県】（２件）
・①社会福祉法人博仁会（太陽熱利用、地中熱利用）
・②飯山市（バイオマス発電）

【岐阜県】（３件）
・①社会福祉法人岐阜老人ホーム（太陽熱利用）
・①特定非営利活動法人ぎふ村（太陽光発電）
（採択後、取下げ）
・⑥未来工業株式会社（太陽光発電）



【静岡県（富士川以西）】（２件）
・②牧之原市（温泉付随ガス発電・熱利用）
・②浜松市（温泉付随ガス発電・熱利用）

【愛知県】（５件）
・①みよし市民病院（太陽光発電、太陽熱利用）
・①社会福祉法人福田会（太陽光発電、太陽熱利用）
・⑥株式会社熊本清掃社（バイオガス発電、バイオマス燃料製造）
・⑥ヤマダインフラテクノス株式会社（太陽光発電）
・⑥株式会社タカラ・エムシー（太陽光発電）

H29再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業
中国・四国電力管内

平成29年度再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業における採択実績をマッピングしたもの
※地図上「●」位置は各都道府県の県庁所在地

①設備導入事業（地公体等）
②事業化計画策定事業
③温泉熱多段階利用推進調査事業
④離島設備導入事業
⑤余熱有効利用化事業
⑥発電設備導入事業（民間事業者）



【鳥取県】（１件）
・②鳥取市（地中熱利用）

【島根県】（２件）
・①社会福祉法人いわみ福祉会（太陽熱利用）
・⑥株式会社CONTIA（太陽光発電）

【岡山県】（７件）
・①真庭市（バイオマス熱利用　2件）
・①西粟倉村（バイオマス熱利用）
・①社会福祉法人稔福祉会（太陽光発電）
・②新見市（バイオマス熱利用）
・②倉敷市（太陽熱利用）
・②久米郡森林組合（バイオマス発電、バイオマス熱利用）

【山口県】（２件）
・①山口市（バイオマス熱利用）
・⑥鈴秀工業株式会社（太陽光発電）

【愛媛県】（３件）
・①今治市（バイオガス発電）
・②久万高原町（バイオマス発電・熱利用）
・⑥花王株式会社（太陽光発電）

【徳島県】（２件）
・①神山町（バイオマス熱利用）
・②社会福祉法人徳島県手をつなぐ育成会
（太陽光発電、太陽熱利用、バイオマス熱利用）

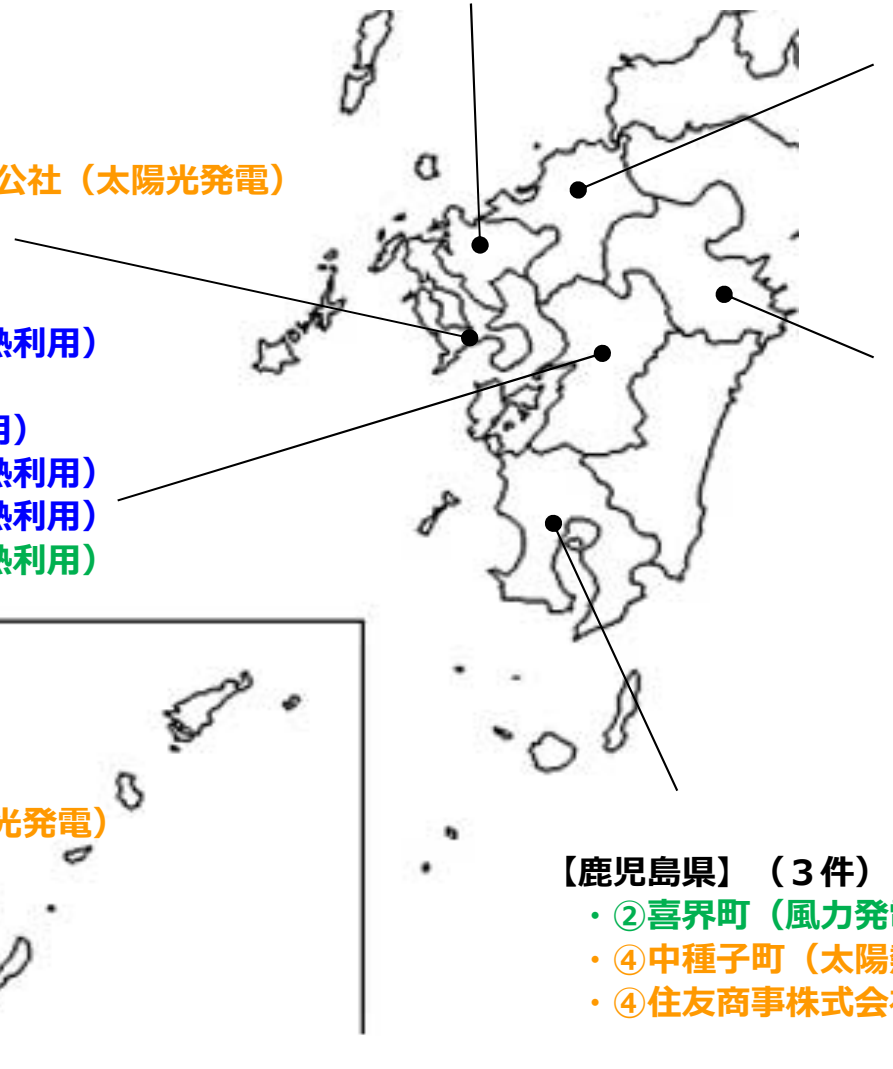
【高知県】（２件）
・①社会福祉法人土佐清風会
（太陽光発電）
・①社会福祉法人香南会
（太陽光発電、太陽熱利用、蓄電池）

【広島県】（４件）
・①三次市（地中熱利用）
・①社会福祉法人みぶ福祉会（バイオマス熱利用）
・①社会福祉法人香南会（太陽熱利用）
・⑥スタンレー電気株式会社（太陽光発電）

H29再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業
九州・沖縄電力管内

平成29年度再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業における採択実績をマッピングしたもの
※地図上「●」位置は各都道府県の県庁所在地

①設備導入事業（地公体等）
②事業化計画策定事業
③温泉熱多段階利用推進調査事業
④離島設備導入事業
⑤余熱有効利用化事業
⑥発電設備導入事業（民間事業者）



【佐賀県】（３件）
- ⑥ピップ株式会社（太陽光発電）
- ⑥株式会社キョーワ（太陽光発電）
- ⑥ヤクルト食品工業株式会社（太陽光発電）

【福岡県】（８件）
- ②北九州市（太陽熱利用）
- ⑥株式会社安川電機（太陽光発電　2件）
- ⑥株式会社キョーワ（太陽光発電）
- ⑥岡野バルブ製造株式会社（太陽光発電）
- ⑥三菱UFJリース株式会社（太陽光発電）（交付後、廃止）
- ⑥株式会社セブン・ファイナンシャルサービス（太陽光発電）
- ⑥アップル特定目的会社（太陽光発電）（採択後、取下げ）

【長崎県】（１件）
- ④公益財団法人対馬栽培漁業振興公社（太陽光発電）（採択後、取下げ）

【熊本県】（６件）
- ①特定医療法人萬生会（太陽熱利用）
- ①長洲町（地中熱利用）
- ①医療法人啓愛会（太陽熱利用）
- ①医療法人社団金森会（太陽熱利用）
- ①社会福祉法人宇医会（太陽熱利用）
- ②山江村（バイオガス発電・熱利用）

【大分県】（２件）
- ②佐伯広域森林組合（バイオマス発電）
- ③大分県（発電・熱利用）

【沖縄県】（２件）
- ②南城市（バイオガス発電）
- ④久米総合開発株式会社（太陽光発電）

【鹿児島県】（３件）
- ②喜界町（風力発電、小水力発電）
- ④中種子町（太陽熱利用）
- ④住友商事株式会社（太陽光発電、蓄電池）

再生可能エネルギー電気熱自立的普及促進事業のうち、

離島の再生可能エネルギー・蓄エネルギー導入促進事業

補助

施策番号：43

平成30年度予算案 54億円の内数（平成29年度予算額80億円の内数）

実施期間：平成30年度～平成32年度

担当課：地球局事業室技術L （03-5521-8339）

蓄電・蓄熱でエネルギー安定供給実現！

本土と系統連系されておらず、ディーゼル発電機等の内燃機関による電力供給を行っている離島において、再生可能エネルギー発電設備、熱利用設備、蓄エネルギー設備、ＥＭＳ、電気自動車充電設備、自営線等の導入を行う事業

○対象者:自治体・民間企業等

○補助対象:再エネを地域で最大限活用するための地域特性に応じた再エネ発電・熱利用・蓄電・蓄エネ等の設備導入費用（補助率:２/3）



補助対象	再生可能エネルギー発電設備、熱利用設備、家庭用・業務用の省エネHP給湯器、冷熱・温熱蓄熱設備、家電※、業務用設備※、エネマネシステム、既存の蓄電技術の改修・遠隔操作技術付与、蓄電技術の増強、EV充電設備、自営線等 ※蓄熱設備等と組み合わせた機器に限る

補助金の使い道と補助度合い

○対象者:自治体・民間企業等

○補助率　２／３

○対象設備：再生可能エネルギー発電設備、熱利用設備、家庭用・業務用の省エネHP給湯器、冷熱・温熱蓄熱設備、家電※、業務用設備※、EMS、既存の蓄電技術の改修・遠隔操作技術付与、蓄電技術の増強、EV充電設備、自営線等

※蓄熱設備等と組み合わせた機器に限る

これまでの導入実績(1)

島根県隠岐郡西ノ島町の事例(中国電力)

- 再エネ導入量最大化（既設含み10.6MWを目標）を図る観点から、

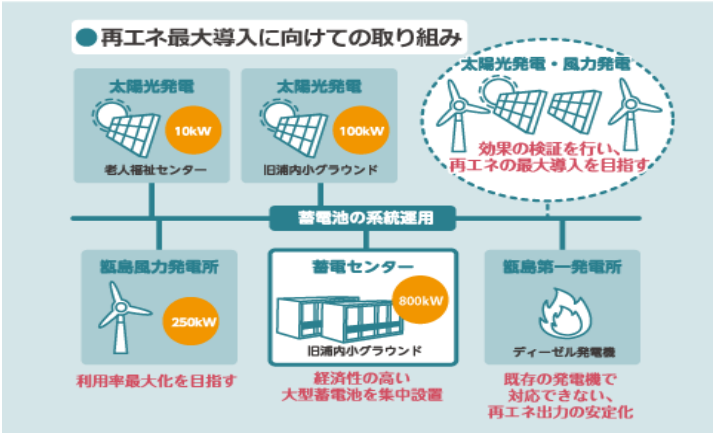
①高出力のリチウムイオン電池（2.0MW）で短周期変動を、
②大容量のNAS電（4.2MW）で長周期変動を協調制御する
ハイブリッド蓄電池システムを構築し、蓄電池とディーゼル発電機との協調制御を実証中。



2017年3月末で再エネ6.3MW導入済み
電力需要実績：月平均5%程度、日別最大10%程度

鹿児島県上甑島の事例(住友商事)

- EVのリユース蓄電池を活用することで、新品と比較して安価に蓄電池を導入可能。
- 蓄電池システムを電力会社の系統へ接続することで、島に点在する複数の再エネをまとめて安定化でき、より多くの再エネを島内に導入可能。



出典：住友商事ウェブページ

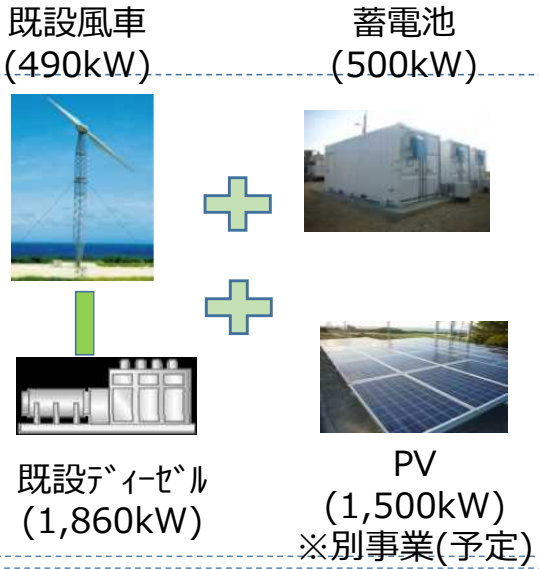
これまでの導入実績(2)

沖縄県波照間島・多良間島の事例(沖縄電力)

- 系統安定化装置を含む、蓄電池の導入により、風力の出力変動を調整可能。
- 再エネを最大限生かす、風力とディーゼルの協調した運転が可能となり、既設の風力発電の出力制限を緩和。

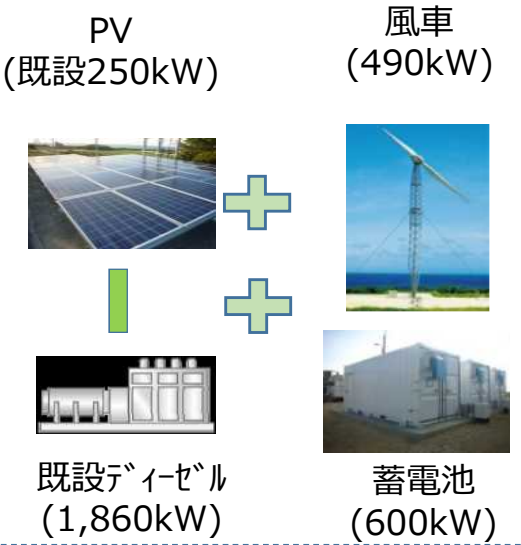
【波照間島 事例】

- 島内の再エネ割合を約18%から約40%に向上。
- 更に、新規に太陽光発電を導入し、再エネ割合を約75%以上に引き上げる。



【多良間島 事例】

- 島内の再エネ割合を約4%から約30%に向上。
- 更に、新規に太陽光発電、風力発電、蓄電池を導入し、再エネ割合を約70%以上に引き上げる。



再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業のうち、

再生可能エネルギーシェアリングモデルシステム構築事業

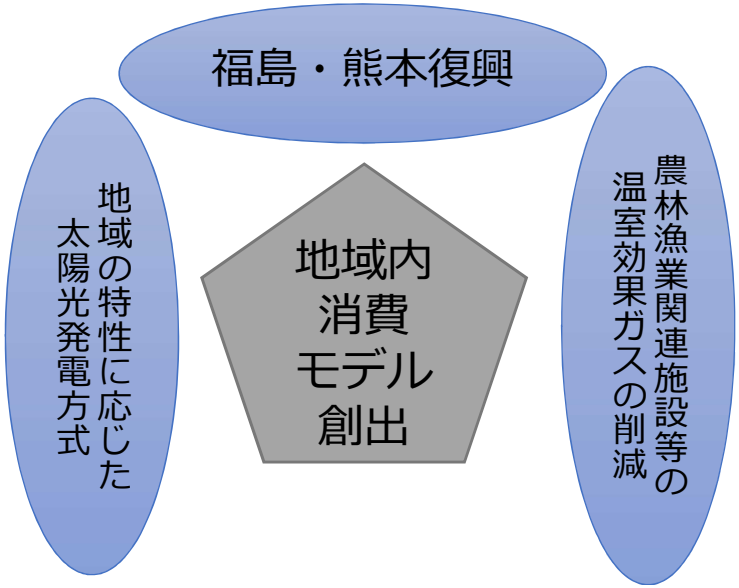
補助

施策番号：44

平成30年度予算案54億円（内数）（平成30年度からの新規事業）
実施期間：平成30年度～平成32年度
担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8355）

農業と再エネ発電を両立し地域内消費を目指します。

○対象者：自治体、自治体と連携した民間事業者、農業者（農業法人を含む）等
○補助内容
①再エネシェアリングモデルシステムの事業化計画策定（定額補助：上限1000万円）
営農を前提とした、農地等における再エネ発電設備の導入及び農林漁業関連施設・地方公共団体等の周辺施設への供給に向けた計画策定（再エネシェアリングモデル）費用を補助。
②再エネシェアリングモデルシステムの導入（２分の１補助）
太陽光発電、蓄電池、自営線等の設備導入費用に対する補助。
※①、②ともFITとの併用は不可。











- 各主体による自発的な取組
- モデル事例の創出

● 地域や農業と調和した再生可能エネルギーの導入を促すことにより、モデル事例を創出し、自発的な 取組の拡大を目指す。

農地周辺に存在する農林漁業関連施設・地方公共団体の設備（動力設備、冷蔵冷凍設備）等への供給

再生可能エネルギーシェアリングモデル先行事例

小田原かなごてファームによる営農型太陽光発電

城南信用金庫 → 融資

（株）パスポート → 設計・施工

小田原かなごてファーム

※地元農家が土地を提供

設置されたソーラーパネル



一時転用申請をしたのは、営農を適切に継続しながら上部空間に設置する太陽光発電設備を支える支柱の基礎部分

- 合同会社小田原かなごてファームでは、サツマイモ畑（神奈川県小田原市、327平方メートル）で、営農を継続しながら、地上から2.5mほどの高さにソーラーパネル56枚（15.2kW）を設置し、東京電力にFIT売電（2017年度末現在）。
- 遊休農地を活用することで、地域課題の同時解決も図る。

※ただし、本取組は再生可能エネルギーシェアリングモデルのイメージを説明するものであり、再生可能エネルギーシェアリングモデルシステム構築事業を活用した事業ではない。
本事業ではFIT併用不可。

出所 ヒアリング情報，一般社団法人ソーラーシェアリング協会ウェブサイト，「ソーラーシェアリングとは」，http://solar-sharing.org/solarsharing/（2018.2.1時点）を基に環境省作成

地域循環圏・エコタウン低炭素化促進事業（国土交通省連携事業）

補助

平成30年度予算案4億円(平成29年度予算額2.05億円)
実施期間：平成30年度～平成32年度
担当課：再生循環局　リサ室（03-5501-3153）

施策番号：45-1

事業目的・概要等

背景・目的

アジア諸国を中心に、**世界の廃棄物の量が急増**し、喫緊の課題になっている。他方で、大量に発生する**廃棄物はエネルギーを生む重要な資源**であり、資源循環と気候変動の統合的取組の必要性がG７や循環基本計画等において指摘されている。2016年に発効した「パリ協定」等を踏まえれば、廃棄物分野における徹底的な気候変動政策の推進が国内外で不可避となっている。

こうした状況を踏まえ、本事業では、**国際的にもニーズの高い我が国の地域循環圏・エコタウン**について、**低炭素化及び地域資源循環の高度化**に資する地方公共団体等の取組を支援し、**循環産業の海外展開も一層促進**できる循環分野での地域循環圏モデルの確立・高度化を後押しする。

事業概要

低炭素化に貢献する地域循環圏の構築に向け、各類型パターン（①里地里山里海地域、②都市・近郊地域、③動脈産業地域、④広域地域）に属する地域において、食品、バイオマス、プラ等の素材に着目した地域循環圏プランを作成し、地球温暖化対策地方公共団体実行計画等に位置付けることを支援する。

事業スキーム

＜間接補助事業＞

国 → 非営利法人 → 地方公共団体

補助金（補助率：定額）　補助金（補助率：定額）

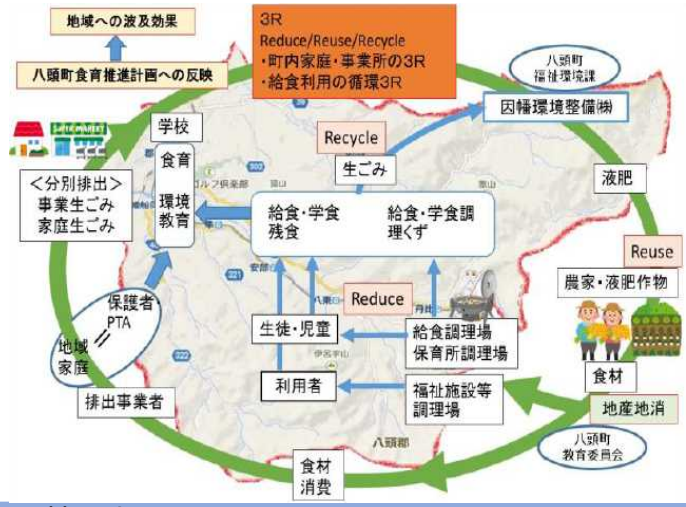
事業期間：H30年度～H32年度

期待される効果

・木質バイオマス、下水汚泥等の廃棄物バイオマスのエネルギー利用や地域資源循環を通じた地域活性化。
・食品、バイオマス、プラ等の地域での循環を通じた低炭素化の促進。

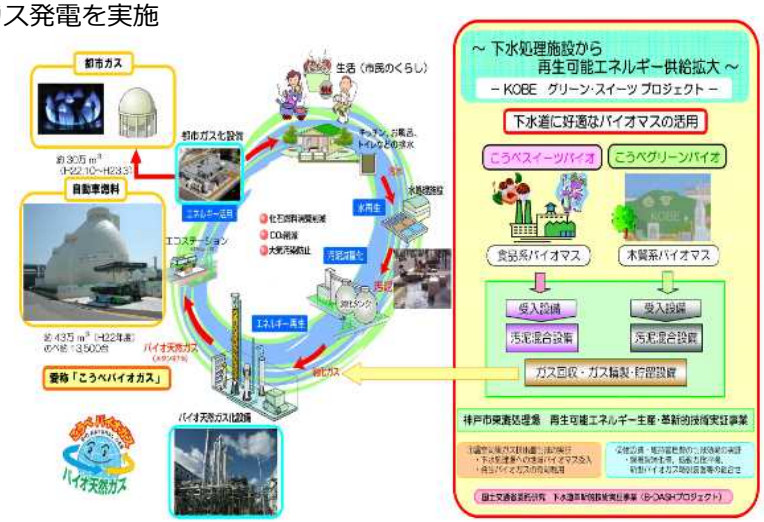
イメージ

事例１　鳥取県



事例２　神戸市

間伐材や食品廃棄物等の地域バイオマスを下水汚泥と混合し、効率的なバイオガス発電を実施



中小廃棄物処理施設における先導的廃棄物処理システム化等評価事業

委託

平成30年度予算案7.5億円(平成29年度予算額5.5億円)
実施期間：（1）平成29年度～平成32年度
（2）平成30年度～平成32年度
担当課：再生循環局　適正課（03-5521-8337）

施策番号：45-2

事業目的・概要等

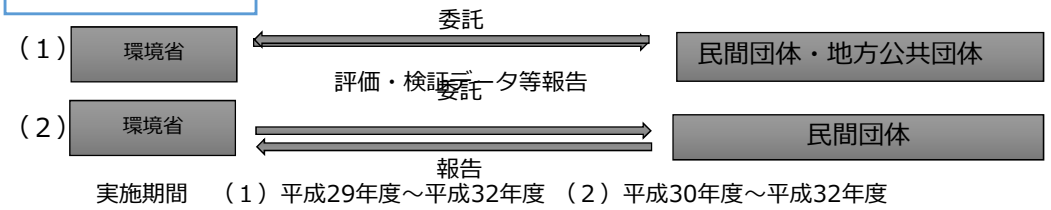
背景・目的

- バイオマスをはじめとした廃棄物エネルギーは十分に活用されておらず中小規模（特に100t/日未満）の廃棄物処理施設（中小廃棄物処理施設）では、発電などの余熱利用がほとんど行われていない。
- 現在の廃棄物発電の主流である廃熱ボイラ＋蒸気タービン方式は、100t/日未満の施設では効率が低下する課題があり、エネルギー効率のより高い先導的な技術・システムの評価・検証が必要。
- 中小廃棄物処理施設を有する主に中小規模の自治体では、先導的な廃棄物処理技術に関する蓄積ノウハウがなく、また、地理的制約等もあり広域化・集約化が困難な面もあり、廃棄物エネルギーが十分に有効利用されていない状況である。
- そこで、本事業では、自治体と先導的な技術を有する企業が共同で地域特性を十分踏まえた廃棄物エネルギー利活用に係る技術評価・検証事業を行い、その成果や技術的知見等を広く水平展開し、他の中小廃棄物処理施設への導入の一層の促進を図るとともに、中小廃棄物処理施設のマルチベネフィット（自立・分散型エネルギー社会や地域防災能力の構築等）にも着目。

事業概要

（1）中小廃棄物処理施設を有する自治体と先導的処理技術を有する企業が共同・連携した先導的廃棄物処理システム化等評価・検証事業
① 先導的廃棄物処理システム化技術評価・検証事業（550百万円）
② 先導的廃棄物処理要素技術評価・検証事業（150百万円）
（2）中小廃棄物処理施設における先導的廃棄物処理技術導入指針調査検討事業（50百万円）

事業スキーム



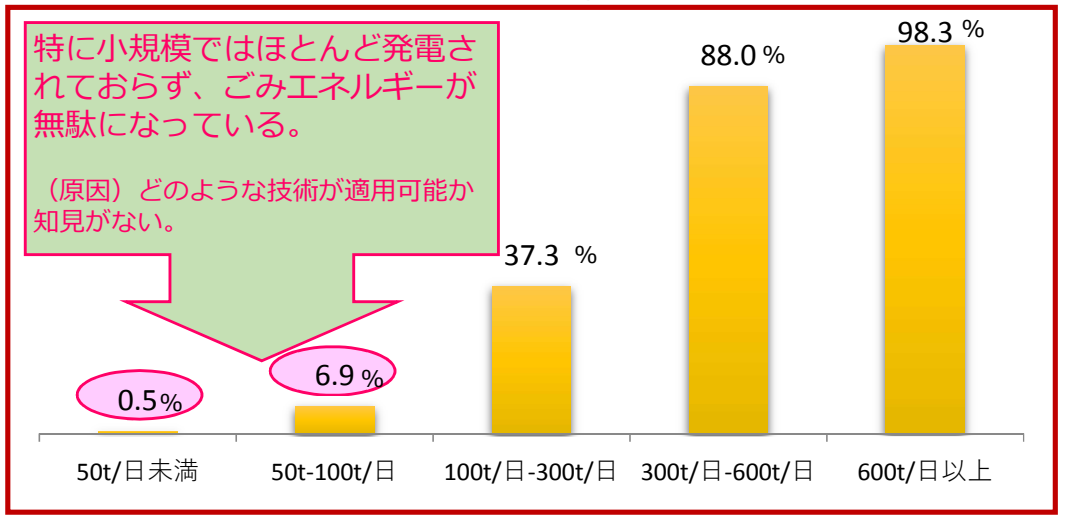
実施期間　（1）平成29年度～平成32年度　（2）平成30年度～平成32年度

期待される効果

2030年度までに更新される中小廃棄物処理施設での廃棄物エネルギーの有効活用が進み、約30万t-CO2/年が削減される。

イメージ

廃棄物処理施設規模ごとのエネルギー利用（発電）の割合



・自治体と企業が共同して先導的技術を評価・検証
・他自治体へ先導的技術の導入が進むよう指針を策定

先導的処理技術・システムの導入



ガス化
高効率発電
メタン発酵

中小廃棄物処理施設への先導的処理システムの技術評価・検証
⇒成果を起爆剤として中小廃棄物処理施設への水平展開

低炭素型廃棄物処理支援事業

補助

施策番号：45-3

平成30年度予算案20億円(平成29年度予算額20億円)
実施期間：平成28年度～平成32年度
担当課：再生循環局　規制課（03-5521-3156）

背景・目的

① 廃棄物処理分野からのGHG排出量は我が国全体の排出量の約３%を占めており、平成27年12月に採択されたパリ協定を踏まえ、廃棄物処理分野のさらなる低炭素化が求められている。「低炭素」・「循環」（・「自然共生」）の統合的達成を実現することの重要性については、第４次環境基本計画及び第３次循環基本計画に記載されているとおりである。
② 廃棄物処理施設は、社会に必要な施設であるにもかかわらず、一般的に迷惑施設として認識され、設置等が容易に進まない場合が多い。廃棄物の適正処理のためには、廃棄物処理施設の整備促進等による処理体制の確保を図る必要がある。
③ また、従来は有価物（燃料チップ・堆肥・敷材等）として流通していたもの（バーク（樹皮）等）が東日本大震災以降、原子力発電所の事故による放射性物質による汚染によりその流れが止まり、廃棄物として適正に処理する必要が生じるなど、新たな課題への解決も求められているところ。
④ 本事業ではCO2排出削減及び適正な循環的な利用をさらに推進する観点から、廃棄物処理業者及び地方公共団体等による低炭素型の廃棄物処理事業（例：廃棄物処理に伴って発生した熱を農業や漁業等の地域産業に有効活用する事業等）について、事業計画策定やＦＳから設備導入までを包括的に支援し、①～③の課題の解決を目的とする。

事業概要

①事業計画策定支援
　a 廃棄物由来エネルギー（電気・熱・燃料）を、廃棄物の排出者及びエネルギーの利用者等と協力して用いる事業に係る事業計画の策定を支援
　b 東日本大震災に伴う原子力発電所事故の影響により放射性物質に汚染された廃棄物を適正に処理するとともに、廃棄物由来エネルギーを有効利用する事業に係る事業計画の策定を支援
②低炭素型設備等導入支援
　a 廃棄物処理に伴う廃熱を有効利用する施設の設置
　b 廃棄物由来燃料製造施設（油化・メタン化・ＲＰＦ化等）
　c 廃棄物処理施設の省エネ化及び廃棄物収集運搬車の低燃費化
　d 廃棄物由来バイオガスからの熱回収施設の設置

期待される効果

・廃棄物処理業における低炭素化を通じた地域の温暖化対策の推進（年間11,700トンの二酸化炭素排出量を削減）
・廃棄物エネルギー利用や地域資源循環を通じた地域活性化
・国レベルでは達成出来ない地域資源を活かした資源循環と低炭素化の同時深掘り

事業スキーム

<間接補助事業>

国 → 非営利法人 → 民間事業者

国→非営利法人：補助金（補助率：定額）
非営利法人→民間事業者：補助金（補助率：以下の通り）①a 2/3　②1/3

<委託事業>

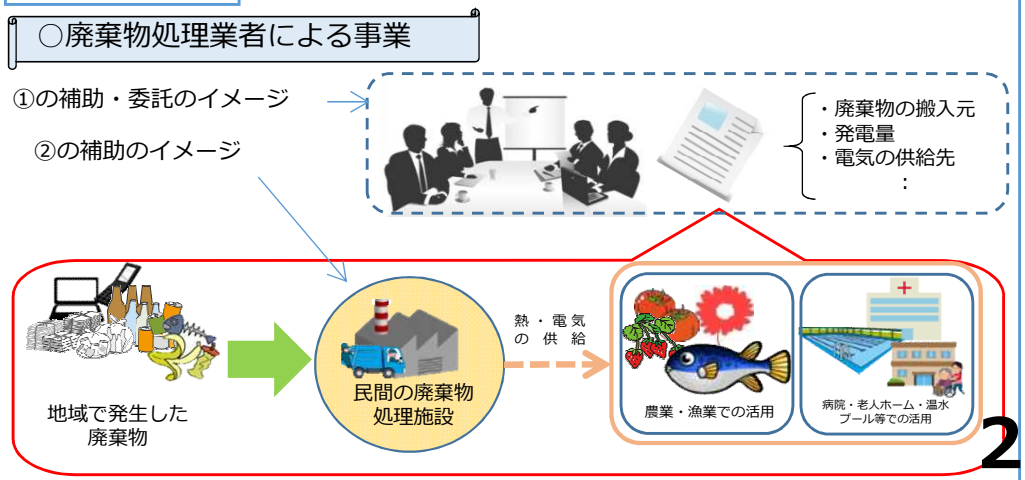
国 → 民間事業者

委託（① b）

事業期間：Ｈ２８年度～Ｈ３２年度

事業イメージ

○廃棄物処理業者による事業



廃棄物処理施設への先進的設備導入推進等事業のうち

廃棄物処理事業におけるエネルギー利活用・低炭素化対策支援事業

委託・補助

施策番号：45-4

平成30年度予算案4億円(平成29年度予算額6.1億円)
実施期間：下図事業スキーム参照
担当課：再生循環局　適正課（03-5521-8337）

事業目的・概要等

背景・目的

- 廃棄物処理システムにおいて排出割合が特に大きな廃棄物処理施設について、施設の計画・構想段階から、廃棄物エネルギーを有効活用するための検討をする枠組みが必要である。
- さらに、収集運搬・中間処理・最終処分等に渡る廃棄物処理システム全体の低炭素化・省CO_2対策を促進する必要がある。
- そこで、廃棄物処理システムにおける低炭素・省CO_2対策を普及促進するために、各種検討調査を行うとともに、廃棄物焼却施設等からの余熱や発電電力を有効利用し、地域における低炭素化及び防災能力の向上等を図る。

事業概要

（１）廃棄物エネルギー地域利活用計画策定検討調査　（100百万円）
（２）廃棄物処理システムにおける低炭素・省CO_2対策普及促進事業
（FS調査・ガイドライン策定事業）　（200百万円）
（３）廃棄物焼却施設の余熱等を利用した地域低炭素化モデル事業
（余熱の有効活用に係るFS調査・設備等導入補助）（400百万円）
（４）廃棄物発電電力を有効活用した収集運搬低炭素化モデル事業
（200百万円）

事業スキーム

（１）（２）　環境省 ⇔ 委託事業者（民間団体対象）

（３）（４）　環境省 ⇔ 補助事業者（３）地方公共団体・民間団体対象（４）地方公共団体対象

（３）FS調査：定額、設備等導入：1/2補助
（４）給電・蓄電等システム：1/2補助、EVパッカー車：差額の2/3補助

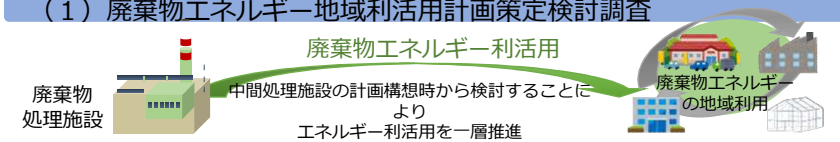
実施期間：（１）平成28～30年度　（２）平成30～32年度
（３）平成28～32年度　（４）平成30～34年度

期待される効果

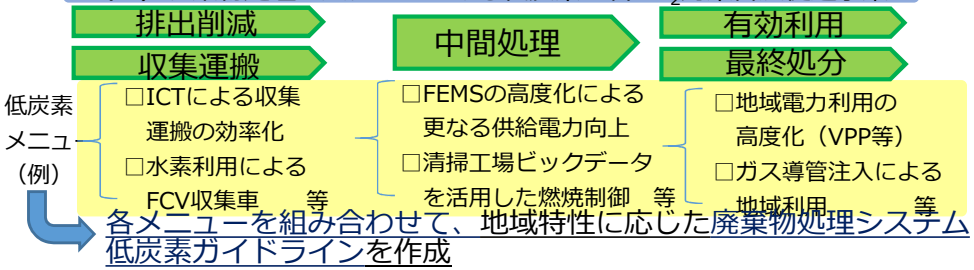
・収集運搬・中間処理・最終処分に渡る廃棄物処理システム全体における低炭素化・省CO_2対策の促進
・廃棄物焼却施設等による未利用熱及び廃棄物発電の有効活用
（CO_2削減量：当該年度6,395t-CO2、2030年度　約22万t-CO2）

イメージ

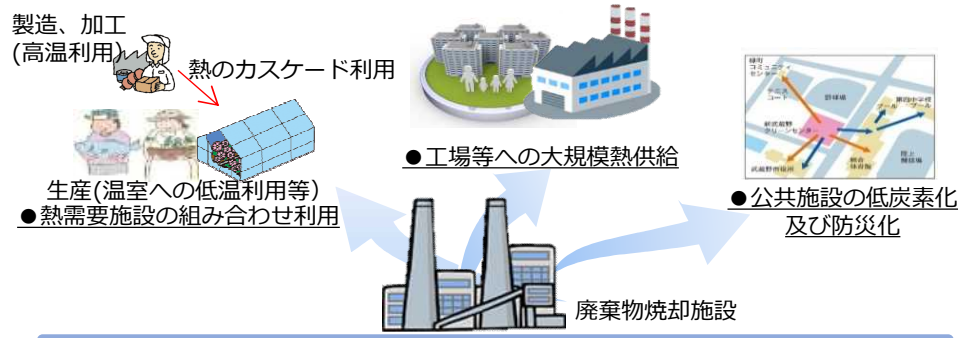
（１）廃棄物エネルギー地域利活用計画策定検討調査



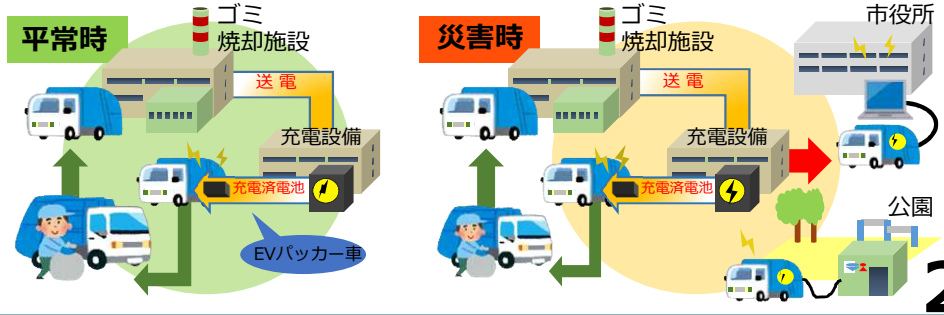
（２）廃棄物処理システムにおける低炭素・省CO_2対策普及促進事業



（３）廃棄物焼却施設の余熱等を利用した地域低炭素化モデル事業



（４）廃棄物発電電力を有効活用した収集運搬低炭素化モデル事業



木質バイオマス資源の持続的活用による再生可能エネルギー導入計画策定事業（経済産業省連携事業）

補助

施策番号：46

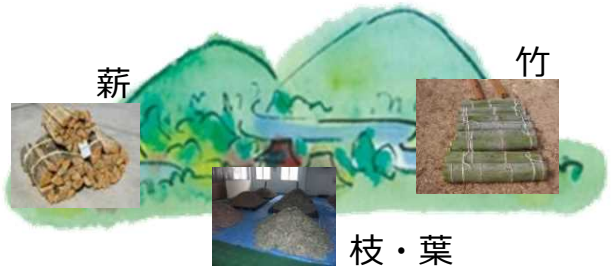
平成30年度予算案 5億円（平成29年度予算額 5億円）

実施期間：平成28年度～平成30年度

担当課：自然環境局自然環境計画課
（03-5521-8343）

バイオマス資源の活用によって地域経済の活性化を目指す

1．補助を受ける主体:　都道府県、市区町村等
2．必要な要件:　森林等に賦存する木質バイオマス資源を持続的に活用することを目標とした計画策定等
3．使い道:　事業を行うために必要な業務費（賃金、共済費、委託料等）
4．補助金額・率:　（都道府県）上限2,000万円、（市町村）上限1,500万円




バイオマス発電施設


スポーツ施設


温浴施設


宿泊施設



③

地域の木質バイオマス賦存量の把握 → ① → **木質バイオマス資源の活用・ポテンシャル量の把握** → ② → **森林等の管理方法の検討**

計画・目標の策定実施

地域資源の循環計画
二酸化炭素排出削減目標
『計画・目標策定』が本事業の補助対象であることに留意

計画実施

①石油ボイラーの代替等により、CO2削減
②燃料供給に対する対価等の支払い
③持続可能な資源の生産　　等の効果

最終的には

資金循環による経済活性化・低炭素化を実現

補助金の使い道と補助度合い

※平成29年度の情報

○対象者：都道府県及び政令指定都市、政令指定都市以外の市町村及び特別区

○補助要件：以下①～④の全てを満足すること

① 「温対法」第20条第2項に基づく実行計画等、環境に係る計画に位置付けられた若しくは位置付けようとしている事業であること

② 森林等に賦存する木質バイオマス資源の持続的活用による再生可能エネルギー使用設備導入等に向けた調査の実施及び計画の策定を行う事業であること

③ 本事業実施年度の翌年度から３年以内に設備導入等を行い、二酸化炭素排出量の削減が確実に見込まれること

④ 都道府県及び市町村において、木質バイオマス資源の活用予定の地域が重複することが無いように調整が済んでいること

○補助内容：事業を行うために必要な業務費（※）並びにその他必要な経費

※賃金、共済費、諸謝金、旅費、印刷、製本費、通信運搬費、委託料、使用料及び賃借料、消耗品費

○補助金：（都道府県及び政令指定都市）上限2,000万円
（政令指定都市以外の市町村及び特別区）上限1,500万円

○その他留意点：

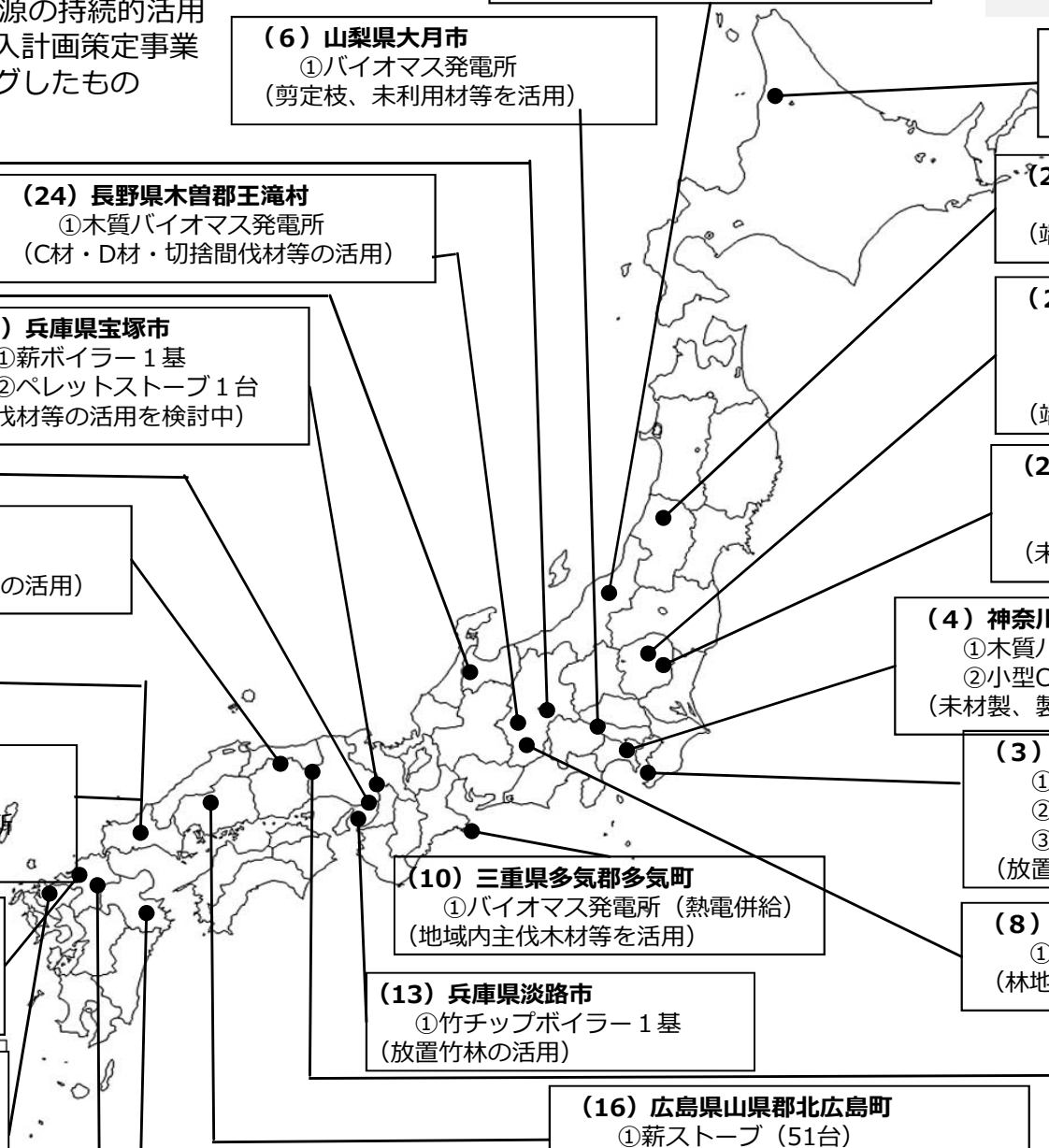
- 本事業実施年度の翌年度から3年以内に設備の導入等を行わない場合は、交付した補助金の全部又は一部に相当する金額を返還させる場合がある。
- 補助事業完了後3年間、環境大臣への事業報告書の提出が必要。

H28木質バイオマス事業採択地域マップ

平成28年度木質バイオマス資源の持続的活用による再生可能エネルギー導入計画策定事業における採択実績をマッピングしたもの

＜平成28年度採択実績＞

全国各地の25自治体を支援



（1）北海道中川郡中川町
①薪ボイラー１基
（C材・D材等の活用）

（2）栃木県小山市
①木質ペレット燃焼機器1基
②灯油ストーブ１台
③重油ボイラー１基
（端材等の活用）

（3）千葉県南房総市
①チップボイラー1基
②薪ボイラー１基
③薪ストーブ２台
（放置林等の活用）

（4）神奈川県小田原市
①木質バイオマスボイラー1基
②小型CHP（熱電併給システム）１台
（未材製、製材端材、剪定枝等の活用）

（5）新潟県魚沼市
①チップボイラー１基
（未利用材等を活用）

（6）山梨県大月市
①バイオマス発電所
（剪定枝、未利用材等を活用）

（7）長野県諏訪郡原村
①薪ボイラー１基
（村有林の間伐材を活用）

（8）長野県下伊那郡根羽村
①薪ボイラー３基
（林地残材や製材端材等の活用）

（9）富山県南砺市
①薪ボイラー５基
（主伐、間伐材等の活用）

（10）三重県多気郡多気町
①バイオマス発電所（熱電併給）
（地域内主伐木材等を活用）

（11）兵庫県宝塚市
①薪ボイラー１基
②ペレットストーブ１台
（間伐材等の活用を検討中）

（12）兵庫県神戸市
①薪ストーブ１台
②熱電供給システム１台
（未利用材の活用）

（13）兵庫県淡路市
①竹チップボイラー１基
（放置竹林の活用）

（14）鳥取県日野郡日南町
①チップボイラー１基
（比較的低質なC材に相当する木材の活用）

（15）岡山県英田郡西粟倉村
①チップボイラー３基
（村内の未利用材を活用）

（16）広島県山県郡北広島町
①薪ストーブ（51台）
（町内木材の活用を検討中）

（17）山口県
①バイオマス発電所
（繁茂竹林等の活用）

（18）山口県山口市
①チップボイラー１基
②バイオマス、石炭混焼発電所
（市有林の間伐・主伐等の活用）

（19）福岡県北九州市
①小規模発電設備（熱電併給）（市内の燃料用低質材の活用を検討中）

（20）福岡県うきは市
①チップボイラー１基
②薪ボイラー又は薪ストーブ１台
（市内の間伐材・林地残材等を活用）

（21）長崎県壱岐市
①チップボイラー１基
②小型ガス化発電設備１基
（市内の間伐材・松枯れ被害木・伐採木を中心に活用）

（22）栃木県芳賀郡茂木町
①ペレットボイラー１基
②ペレットストーブ30台
（未利用広葉資源等の活用）

（23）山形県寒河江市
①木質バイオマス発電施設（熱電併給）
（端材、剪定枝等を活用）

（24）長野県木曽郡王滝村
①木質バイオマス発電所
（C材・D材・切捨間伐材等の活用）

（25）大分県臼杵市
①小規模熱電併給システム
（未利用材等の活用）

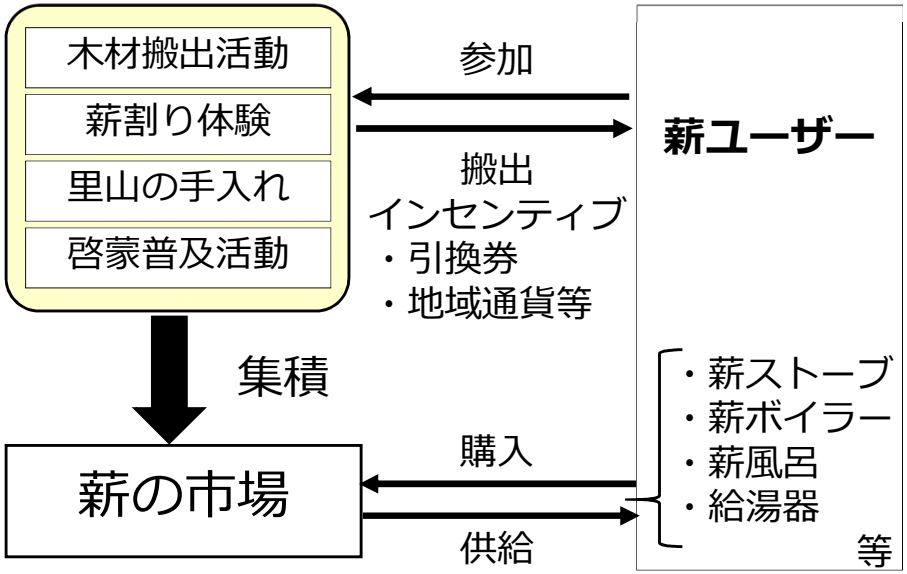
平成28年度採択事例

富山県 南砺市（薪ボイラー導入の検討）

○　補助金交付額：15百万円
○　森と暮らしを結び、間伐材など森の資源を活かし、地域で循環する仕組みを構築
○　木質バイオマスボイラーの導入のほか、薪ストーブや薪風呂など薪のある暮らしを展開
○　薪の切り出しや搬出、暮らしの知恵講座などのアクティビティ展開し、薪の市場を構築



取組イメージ



効果（見込み）

○　化石燃料の代替による温暖化を抑制
○　里山環境の改善による生物多様性の保全
○　森林環境の改善による災害予防効果
○　地域内資金循環や新規雇用創出（7人）による地域経済活性化
○　651t/年のCO2削減

エネルギー起源CO2排出削減技術評価・検証事業のうち

既存インフラを活用した再エネ普及加速化事業

（一部国土交通省連携事業）

委託

事業番号：47

平成30年度予算案2億円（平成30年度からの新規事業）
実施期間：平成30年度～平成32年度
担当課：総政G　技術室（03-5521-8239）

ダム・鉄道・高速道路など、既存インフラの活用で効率よく再エネ導入！

1. 水力発電が現行では整備されていないダムの有効活用等により、調整力を有効活用する検証・分析委託事業を実施。
2. ダムを有効活用する際などに送電ルートとして既存の鉄道架線の活用、道路等の空きスペース等への電線新設等により、系統制約の克服を図る検証・分析委託事業を実施。

イメージ

①既存のダム等への
水力発電設備の設置等



②送電ルートとして
・既存の鉄道架線の活用
・高速道路の中央分離帯の
・空きスペース等への電線新設等
により、系統制約の克服を図る検証

電力の
需要地

温泉資源の保護に関するガイドライン

制度

施策番号：48

担当課：自然環境局　温泉地保護利用推進室（03-5521-8280）

ねらい　地熱発電の各段階における掘削等について、温泉法上の許可又は不許可の判断基準を示す

地熱発電の開発の各段階で得られたデータを温泉資源への影響の判断に活かす



広域調査段階
- 地表調査
- 地質調査



概査段階
- 観測井（※）
- モデル作成



精査段階
- **試験井掘削**
- 噴出試験



建設段階
- **生産井掘削**
- 還元井掘削（※）



運転段階
- **補充井掘削**

赤字は温泉法の掘削許可が必要な掘削行為

※規制改革（H26年度）により許可不要とした掘削

手続の明確化や運用のための考え方を掲示することにより都道府県による判断の早期化を促す

地域との合意形成　温泉法の枠外の自主的取組として必要という趣旨

温泉資源の保護と地熱開発の共存には、温泉法のみならず地元自治体、温泉事業者及び地熱発電事業者等の関係者による各種の取り組みが不可欠。

関係者に求められる取組（例）



モニタリングの実施

温泉事業者、地熱開発事業者双方によるモニタリング

密接なパートナーシップの構築

情報公開・共有による信頼関係の醸成

情報公開

協議会等の設置



※温泉事業者、地熱開発事業者、自治体、第三者機関等が参加する協議会等

パートナーシップ構築の手段として

○地域の地熱資源のカスケード利用等の有効活用の協議
○温泉資源へ影響が出た場合の対応策の合意形成
○相互理解のための科学的因果関係を証明するセミナーの開催





温泉資源の保護を図りながら、再生可能エネルギーの導入促進することが可能

温泉法と地熱発電の関係について

温泉法（昭和２３年法律第１２５号）

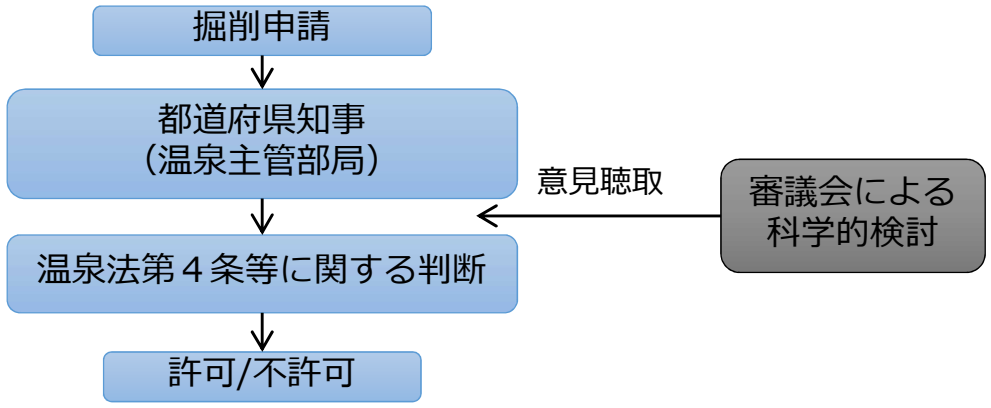
目　的：温泉を保護し、温泉の採取等に伴い発生する可燃性天然ガスによる災害を防止し、及び温泉の利用の適正を図り、もって公共の福祉の増進に寄与すること**（第１条）**。

温泉資源保護について

掘削の許可制

温泉法第３条：温泉をゆう出させる目的で土地を掘削しようとする者は、…都道府県知事に申請してその許可を受けなければならない。
温泉法第４条：都道府県知事は、…次の各号のいずれかに　　該当する場合を除き、同項の許可をしなければならない。
第４条第１項：温泉のゆう出量、温度又は成分に影響を及ぼすと認めるとき。
第４条第３項：当該掘削が公益を害するおそれがあると認められるとき
*公益を害する例としては、**地盤沈下等の公益を害するおそれ**があると認めるときなどが挙げられる。

具体的な流れ



事後への影響の対応

温泉法第１２条（採取制限命令）：
都道府県知事は、温泉源を保護するため必要があると認めるときは、‥温泉の採取の制限を命ずることができる。

温泉法第１４条（他目的掘削への措置命令）：
都道府県知事は、温泉をゆう出させる目的以外の目的で土地が掘削されたことにより温泉のゆう出量、温度又は成分に著しい影響が及ぶ場合において公益上必要があると認めるときは、‥必要な措置を講ずべきことを命ずることができる。

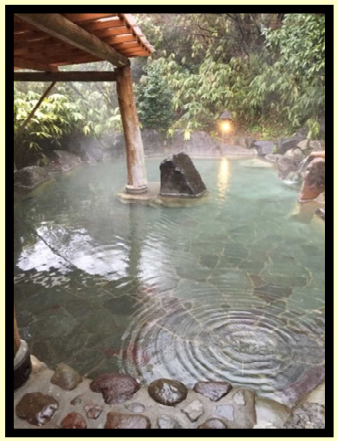
温泉法第３条の許可又は不許可の判断基準を示すため、ガイドライン（次頁）を平成24年３月に通知した。
また、平成26年12月に同ガイドラインの改正、平成28年10月に同ガイドラインの改訂を行った。

地熱発電と温泉地の共生事例について（平成27年度環境省調査結果より）

わいた地熱発電所



発電所



分湯を受けた温泉

概要

・熊本県阿蘇郡小国町
・開発及び発電事業者：合同会社（わいた会）（地域住民出資）
・発電容量/開始時期：2,000kW　平成27年６月運転開始

協議会

・平成11年に開発計画があったが反対運動により頓挫
・平成22年に「わいた会」が事業開発計画を発表
・その後、定期的に説明会等を実施

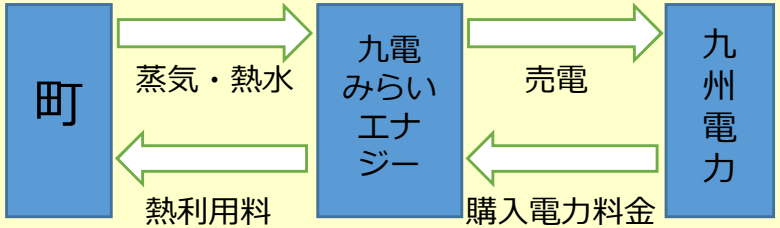
合意形成のポイント

・自治体の積極的な関与
・発電の際の余剰温泉を分湯
・運転開始前からのモニタリング及び結果の共有

菅原バイナリー発電所



発電所（九電みらいエナジーHPより）



概要

・大分県玖珠郡九重町
・開発及び発電事業者：九電みらいエナジー（株）
・発電容量/開始時期：5,000kW　平成27年６月運転開始

協議会

・協議会を設置しており、意見がでればその都度対応
・協議会では、既存源泉に影響があった場合の協議を行う。
・地元、周辺源泉所有者、九重町及び九電みらいエナジーが参加

合意形成のポイント

・町が所有する源泉を利用しており、当該収入を積み立て、温泉へ影響があった場合に町が対応できるようにしている。
・運転開始前からのモニタリング及び結果の共有

環境省が取り組む温泉地活性化の方針（有識者会議提言）

新・湯治推進プラン　…「新・湯治」を提供する場としての新しい温泉地のあり方、環境省や関係機関に求めることをまとめたもの

楽しく、元気になるプログラムの提供

- 泉質、地域資源を活かしたプログラムの提供
- 多様な温泉地間の連携による情報発信等
- 年代、国籍を問わず、長期滞在しやすい宿泊プランづくり

温泉地の環境づくり

- 外湯めぐりの充実といった「にぎわいの創出」
- 周辺の自然環境等の地域資源を一体的に評価し、持続的な利用
- 温泉地を拠点とした広域周遊、国立公園満喫プロジェクトとの連携

「新・湯治」の効果の把握と普及、全国展開

- 温泉地全体の療養効果等を科学的に把握し、その結果の情報発信
- 統一フォーマットの提示により、全国的なデータの蓄積、評価、公開
- ストレス社会、健康長寿社会においての重要性を踏まえた準備

推進体制の構築等

- 地域会社設立や観光組織（DMO等）の活用による体制づくり、財源確保
- 地域外の民間企業等との連携
- 関係省庁の連携

国民保養温泉地が中核的・先進的な役割

資源の一体的評価と保全

- 温泉資源の適切なモニタリングを継続することにより、資源の状況を把握し、利用量の調整を行うなど、温泉資源の持続的な利用を図る
- 温泉熱のカスケード利用など、再生可能エネルギーとしての温泉資源の有効活用を図る
- 源泉の状況やモニタリング情報を公開し、温泉資源の見える化や学習機会の提供

廃熱・湧水等の未利用資源の効率的活用による低炭素社会システム整備推進事業

補助

施策番号：49

平成30年度予算案17億円（平成29年度予算額17億円）
実施期間：平成29年度～33年度
担当課：地球局事業室技術L（03-5521-8339）

未利用再エネの有効活用で、省エネ化・地域経済活性化！

地域の実状に応じて、地域の未利用資源（熱・湧水等）の利用及び効率的なエネルギー供給システム等を構築し、地域の低炭素化や活性化を推進するモデル的取組に必要な設備等の導入経費を支援する。

- **事業所空調やコジェネ等の廃熱地域利用**
- **湧水等活用型空調の導入**
- **地中熱・下水熱等を活用した低炭素型融雪設備の導入**
- **高効率な地域熱供給システムの導入**　　等

対象設備・要件

①地域の未利用資源等を活用した社会システムイノベーション推進事業

補助対象者：地方公共団体、民間事業者等

対象事業：地域の未利用又は効果的に活用されていない熱や湧水等資源の効果的利用及び効率的な配給システム等、地域単位の低炭素化を大きく推進するモデル的な取組を対象とした、具体的な事業化に必要な設備（ヒートポンプ、熱交換器等）の導入を行う事業

補助割合：市区町村：対象経費の２ ／３を上限に補助
都道府県、政令市及び特別区：対象経費の１／２を上限に補助
中小企業：対象経費の２／３を上限に補助
中小企業以外の民間企業：対象経費の１／ ２を上限に補助
上記以外の者の場合：対象経費の１／２を上限に補助

②低炭素型の融雪設備導入支援事業

補助対象者：地方公共団体、民間事業者等

対象事業：地中熱、地下水熱、温泉熱や下水排熱等を熱源とする融雪のために使用できる設備や、バイオマスのみを熱源とするボイラー熱等により発生した熱を融雪の為に使用できる設備を導入する事業（ヒートパイプ、ヒートポンプ、熱交換器等）

補助割合：市区町村 ：対象経費の２ ／３を上限に補助
都道府県、政令市及び特別区 ：対象経費の１／２を上限に補助
上記以外の者の場合：対象経費の１／２を上限に補助

③地域熱供給促進支援事業

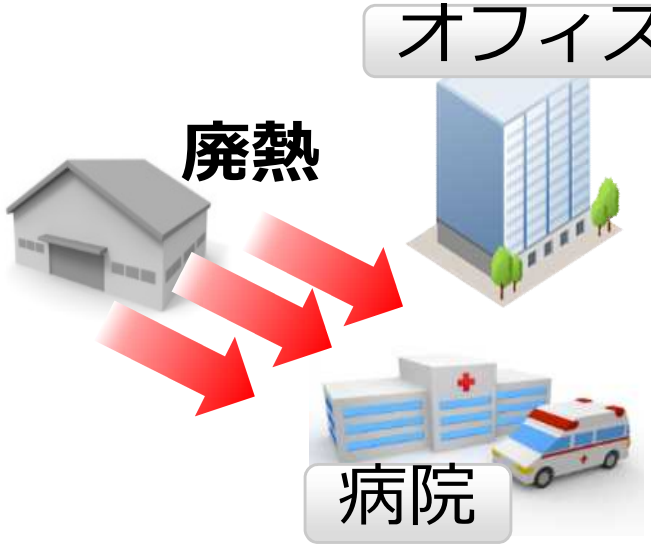
補助対象者：熱供給事業者、またはそれに設備をリースする民間事業者

対象事業：コスト効率的な地域熱供給の実現に必要な高効率型電動熱源機を導入する事業

補助割合：対象経費の１／２を上限に補助（上限１億円）

各事業のイメージ

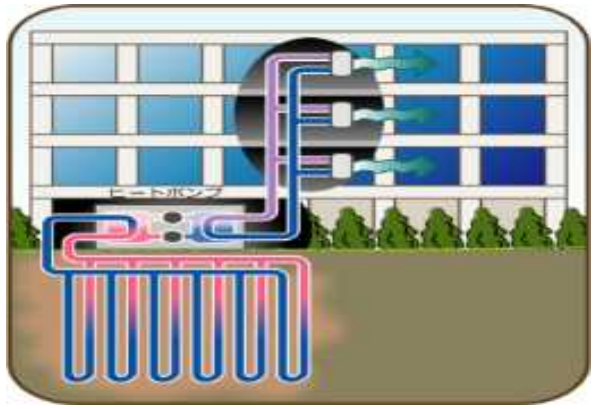
①地域の未利用資源等を活用した社会システムイノベーション推進事業



事業所の空調等の廃熱を病院、オフィス等に二次利用する
ことにより低炭素化を実現。

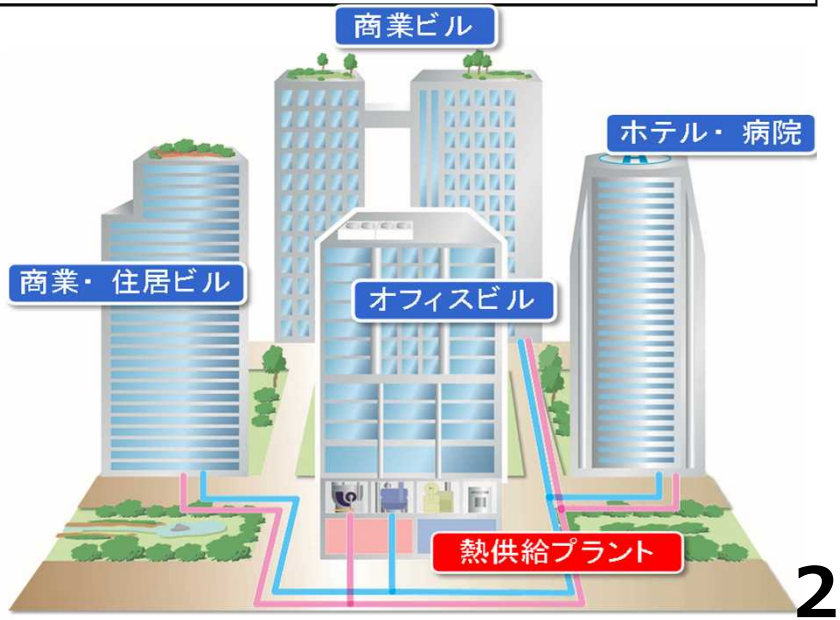
エネルギーの面的利用の効率化を推進することにより、複数事業所での低炭素化を同時に実現。

②低炭素型の融雪設備導入支援事業



地中熱・下水熱等の温度差エネルギーをオフィス等の空調に活用することにより低炭素化を実現。また、ヒートアイランド現象の抑制にも貢献。

③地域熱供給促進支援事業



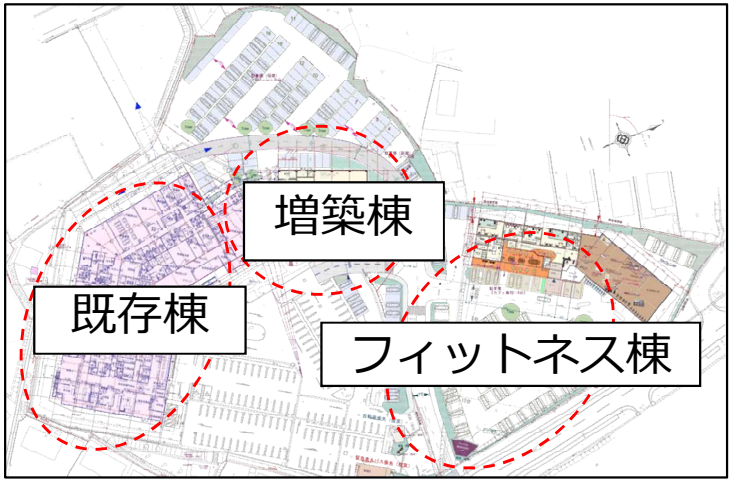
各事業の事例

①地域の未利用資源等を活用した社会システムイノベーション推進事業

源泉、排湯を利用した温泉熱利用のヒートポンプによる低炭素社会システム事業（医療法人　三愛会）

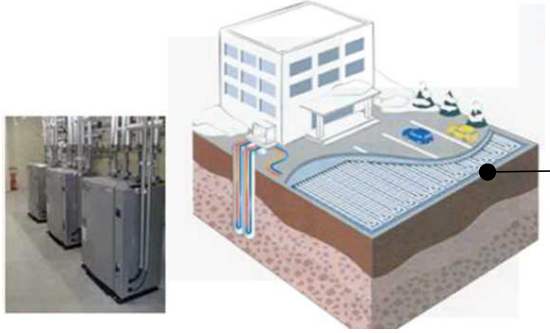
- 温泉熱（源泉・排湯）面的利用ヒートポンプシステムにより給湯・源泉加温・床暖を行う
- 日本に広く存在する温泉熱（未利用資源）を「病院」という公共性の高い施設で導入
- エネルギー・コスト削減とCO2削減（約107t/年）を同時に実現





②低炭素型の融雪設備導入支援事業

ジャパンオート地中熱ヒートポンプ融雪設備事業（代表事業者：㈲ジャパンオート）



事務所の駐車スペース（230m2）に地中熱ヒートポンプ方式の融雪を導入

- **地中熱HP：**加熱能力28kW×2基
- **地中熱交換器：**深度100m×12箇所

→27t年のCO2削減見込み

③地域熱供給促進支援事業

高効率インバータターボ冷凍機による低炭素型冷熱製造設備導入事業（㈱横浜都市みらい）

港北ニュータウン・センター



都市ガスを利用している冷凍機を高効率インバーターボ冷凍機へ変更、エネルギーを有効利用



ターボ冷凍機

冷水を供給（都市ガス→電気への転換）

→284t/年のCO2削減見込み

環境調和型バイオマス資源活用モデル事業

委託

（国土交通省連携事業）

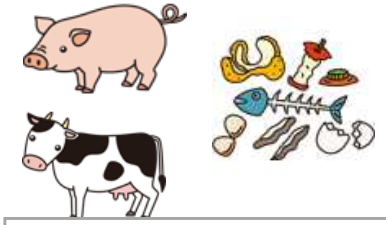
施策番号：50

平成30年度予算案８億円（平成29年度予算額８億円）
実施期間：平成28年度~平成30年度
担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8355）

家畜ふん尿や食品残さを有効利用！

１．委託対象:地方公共団体、民間事業者等
２．実証するモデル:
①家畜ふん尿や食品残さ等をバイオマス発電で有効活用。
②発生する液肥を処理する施設及び下水処理場において、発電した電力及び発電の際の熱を活用し、施設を徹底的に省CO2化。
③液肥の適正処理による環境負荷の低減

家畜糞尿・食物残さ等



メタン発酵
バイオマス発電

液肥の発生

発電

熱供給

下水処理施設との連携による適正処理



下水処理施設

家畜ふん尿や食品残さ等を活用するバイオマス発電では、**液肥による地下水汚染が顕在化**する例がある。

散布





地下水への影響の懸念

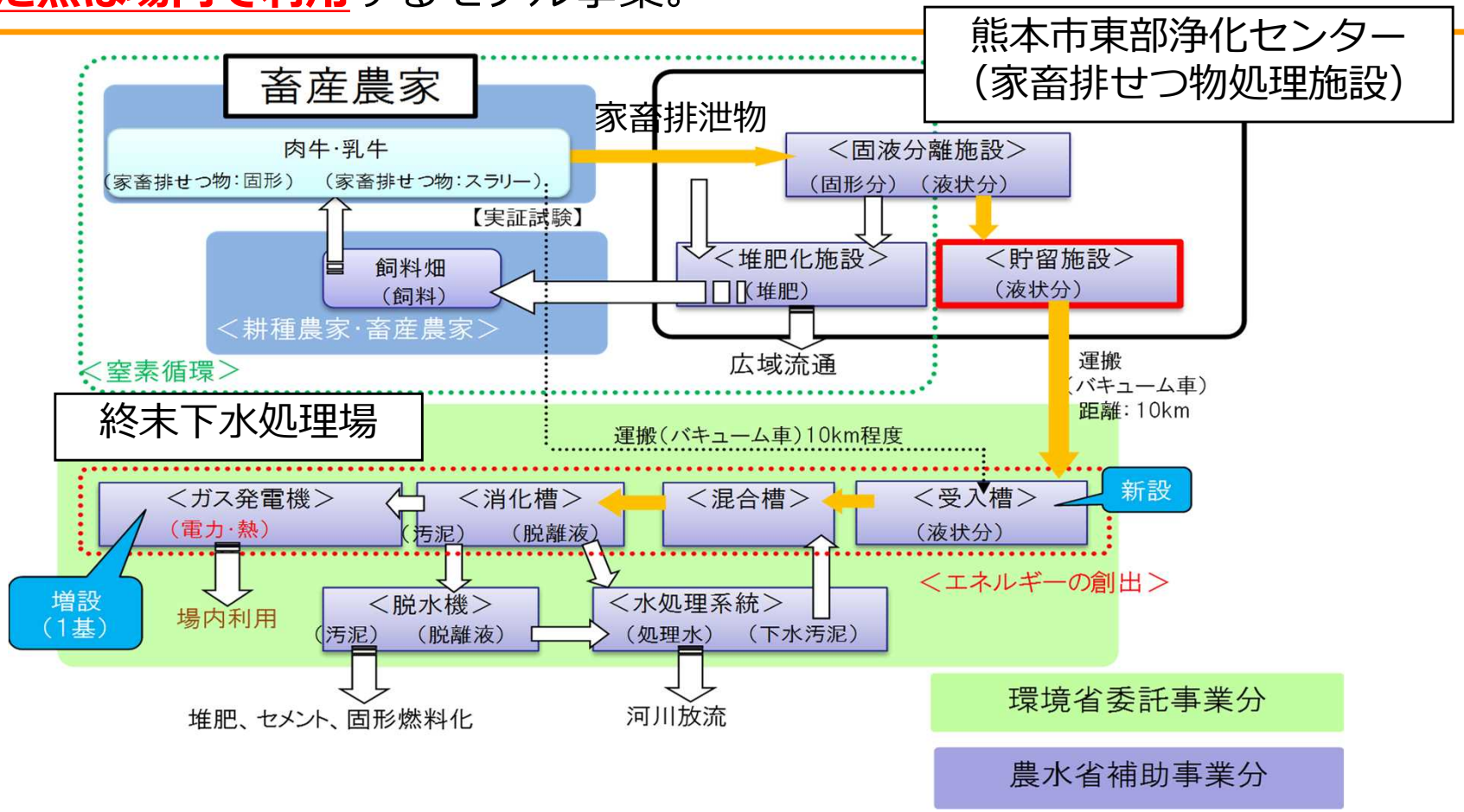


○家畜ふん尿や食品残さ等を**バイオマス発電で有効活用**。
○発生する液肥を処理する施設及び下水処理場において、**発電した電力**及び発電の際の**熱**を活用し、施設を**徹底的に省CO2化**。
○**液肥の適正処理**による環境負荷の低減

省CO2かつ低環境負荷なバイオマス利活用モデルを確立し、低炭素社会と循環型社会の同時達成に貢献

モデル事業例：熊本県熊本市

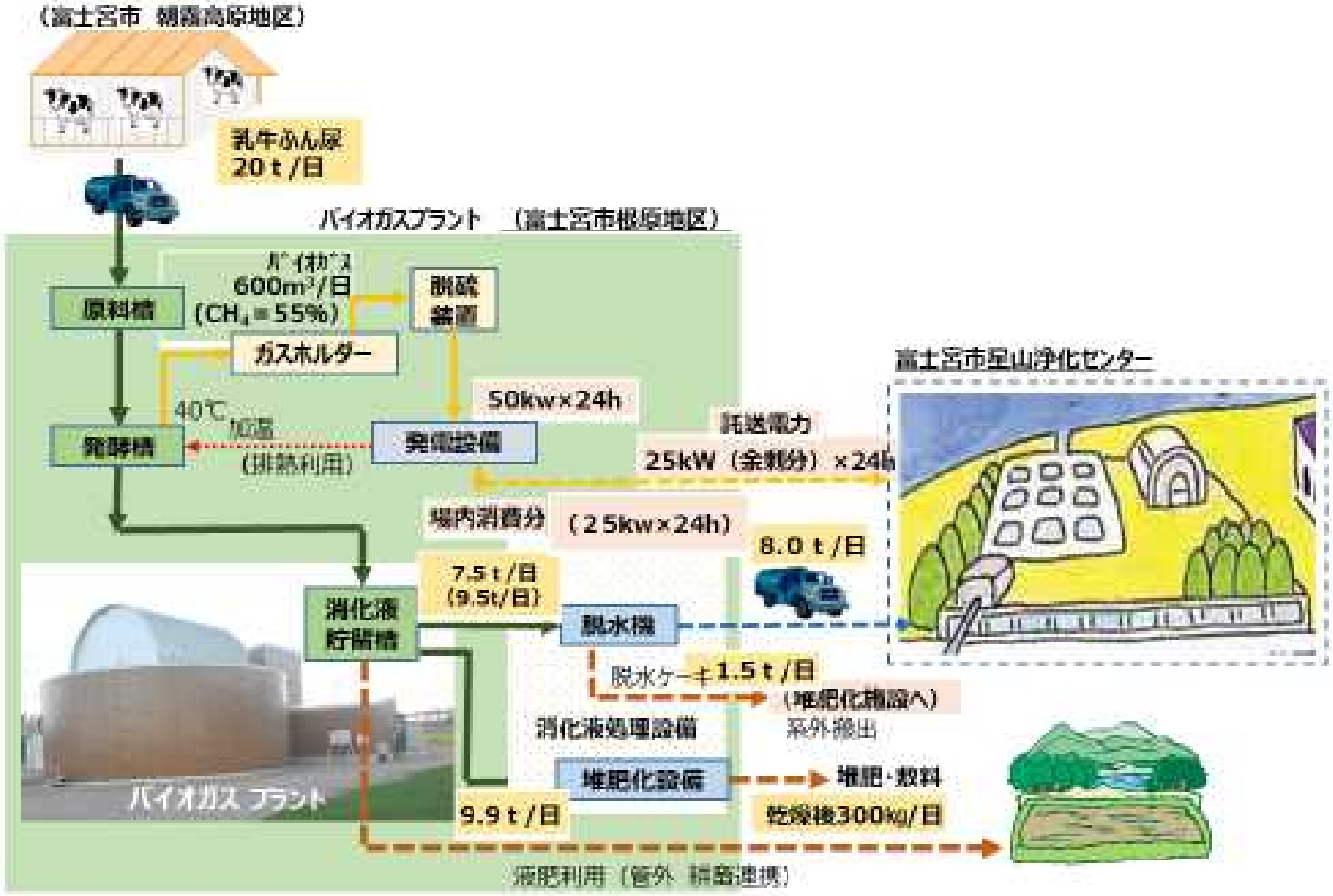
- 既存の下水処理場と連携し、**家畜排せつ物の液状分**を下水処理場に運搬し、**消化ガス発電**の原料として有効活用し、**消化ガス発電で得られた電力、回収した熱は場内で利用**するモデル事業。



- 乳牛の家畜排せつ物は水分が多く、堆肥化が困難で多くが自家飼料畑へ還元され、**地下水汚染の原因**になっていた。
- 消化ガス発電で得られた電力、回収した熱は場内で利用する（消化槽の加温）。
- メタン発酵により生じる消化液は通常の下水処理ライン（標準活性汚泥法）で処理を行う。

モデル事業例：富士開拓農業協同組合

- **ふん尿を原料としたバイオマス発電**プラントを建設し、プラントから排出される**消化液は液肥としての活用**し、余剰分は適正処理すると伴に、プラントにて**発電される電気は上記浄化センターへ送電**。



- 乳牛約350頭からふん尿20ｔ/日を収集しバイオマスプラントで発電し、消化液を下水場で処理した場合と、現状のふん尿スラリーを土壌散布した場合との比較では、年間241トンのCO2削減効果が見込まれる。

業務用施設等におけるネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）化・省CO2促進事業のうち

次世代省CO2型データセンター確立・普及促進事業

補助

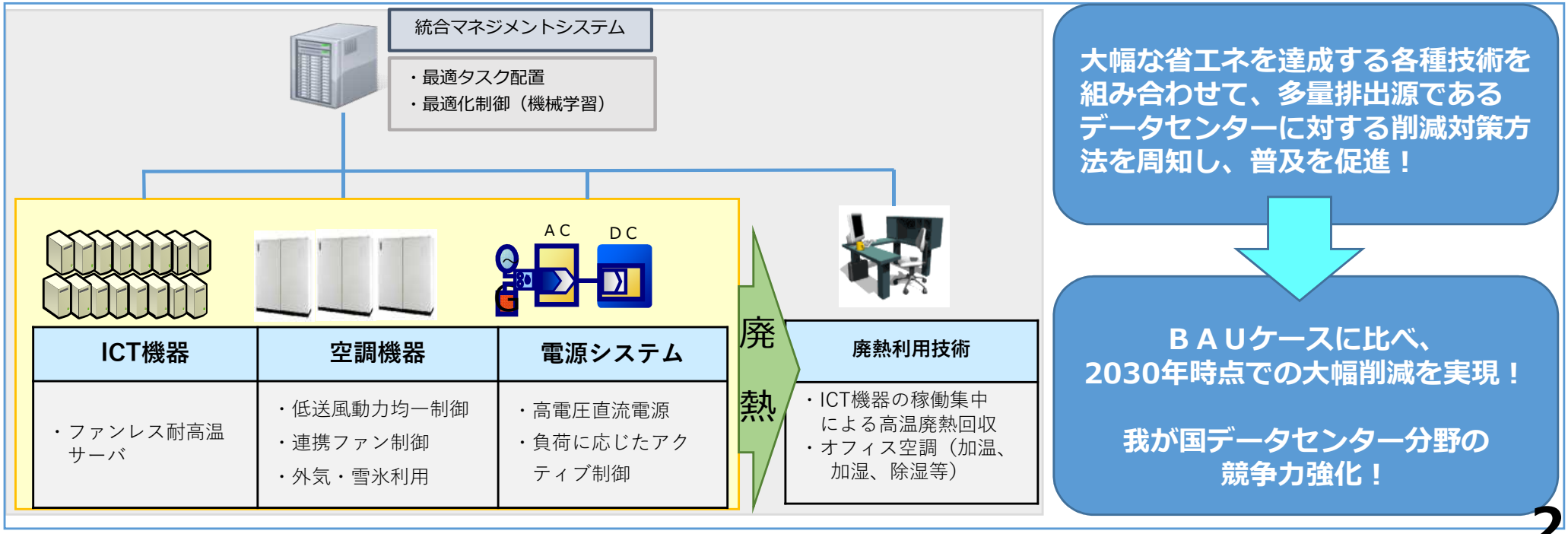
（総務省連携事業）

施策番号：51

平成30年度予算案50億円の内数（平成29年度予算額5億円）
実施期間：平成28年度～平成30年度
担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8355）

データセンターで用いる電力消費量は日本全体の約1～2%
データセンターの省エネ化で電気代大幅節約！

1．補助対象：省エネ型データセンターを構築する費用
2．補助率：データセンター構築費用の1/2又は1/3
※1/2は地方公共団体連携事業に限る



大幅な省エネを達成する各種技術を組み合わせて、多量排出源であるデータセンターに対する削減対策方法を周知し、普及を促進！

ＢＡＵケースに比べ、2030年時点での大幅削減を実現！

我が国データセンター分野の競争力強化！

平成28年度　次世代省CO2型データセンター確立・普及促進事業

仮想サーバの導入による省エネと自治体及び関連分野への適用業務の拡大

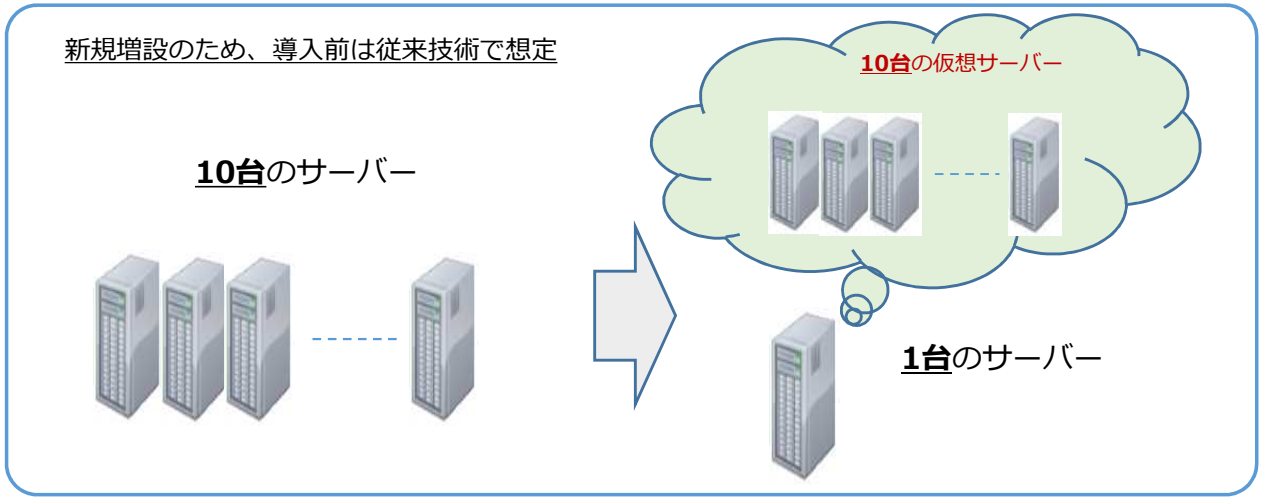
■事業概要

事業者名	**株式会社ＨＡＲＰ**
事業所	**北海道札幌市**
補助金額	**53,083 千円（補助率　1/3）（2事業、以下同様）**
導入設備等	**ICT機器（サーバー、ストレージ、スイッチ等）43台**
事業期間	**平成28年12月～平成29年2月**
稼働日	**平成29年2月～**
区分	**新設**





NTT東日本北海道データセンター内に省エネ性能に優れるICT機器を新設し、北海道内の自治体にサービスを提供



■事業の効果

投資回収年数	**（補助あり）19.8年 （補助なし）25.6年**
CO2削減量	**259　t-CO2／年**
CO2削減コスト	**122千円／t-CO2 （補助金ベース）**

■事業を行った経緯

今般総務省の基準に沿って北海道が進める「北海道自治体情報セキュリティクラウド」に対応したクラウド基盤の構築に伴い、事業者の設備投資により北海道自治体情報セキュリティクラウドに係るオプションサービスを提供するためのサーバやネットワーク機器等の新設を行うこととなった。

「北海道自治体情報セキュリティクラウド」に対応したクラウド基盤の構築

平成28年1月
「さっぽろエコメンバーレベル１（登録番号:401-0005）」の認定取得

平成28年3月
「北洋エコボンド」を活用して、資金調達を実施

平成29年2月
省エネ性能を有するサーバー28台等ICT機器を新設

北海道内の自治体（104団体）に対して、メールサービス、ファイル転送サービス、仮想ブラウザー等のサービス提供開始

CO2削減に資する機器選定やクラウド基盤の運用管理を行い、本事業で得たノウハウを他事業や同業他社にも普及促進を目指す

■事業を行うにあたり特に工夫した点

（システム構築）これまで事業者にて取り組んできた自治体クラウド基盤のノウハウと仮想化技術を活用することにより新たにクラウド基盤を構築した。

①サーバーの集約化



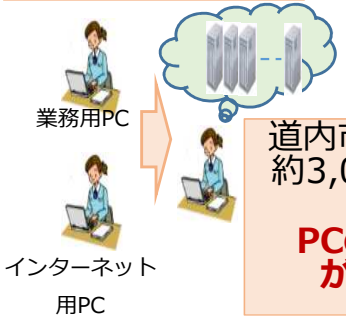
新設サーバー**1台に**仮想サーバ**10台を設定**

②納期の短縮

自治体ユーザとの密な**連携体制**により、
自治体および自治体庁内ネットワーク事業者等との**情報共有**を適宜行い、短納期で構築

■事業によって実現できたこと

①PCの増設抑制



道内市町村の約3,000台の**PCの増設が不要**

②自治体以外の分野への普及展開

初年度は北海道内の自治体の104団体が利用

教育分野等への導入検討を進めている

■事業者の声

・　これまでも環境に配慮した機器選定や設計等を考慮してきたが、本事業によりガイドラインに基づいてCO2削減効果等を数値化することで、より具体的なCO2削減量や削減コストが明確にでき、さらに補助事業を活用することで、CO2削減効果と投資回収等のビジネスメリットの両面をふまえた計画とすることができた。

・　今回は自治体分野におけるICT機器の新設であったが、今後は他分野への適用範囲拡大も踏まえて、本事業で得たノウハウの横展開を図っていきたい。

業務用施設等におけるネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）化・省CO2促進事業のうち

上下水道施設の省ＣＯ2改修支援事業（上水道）

補助

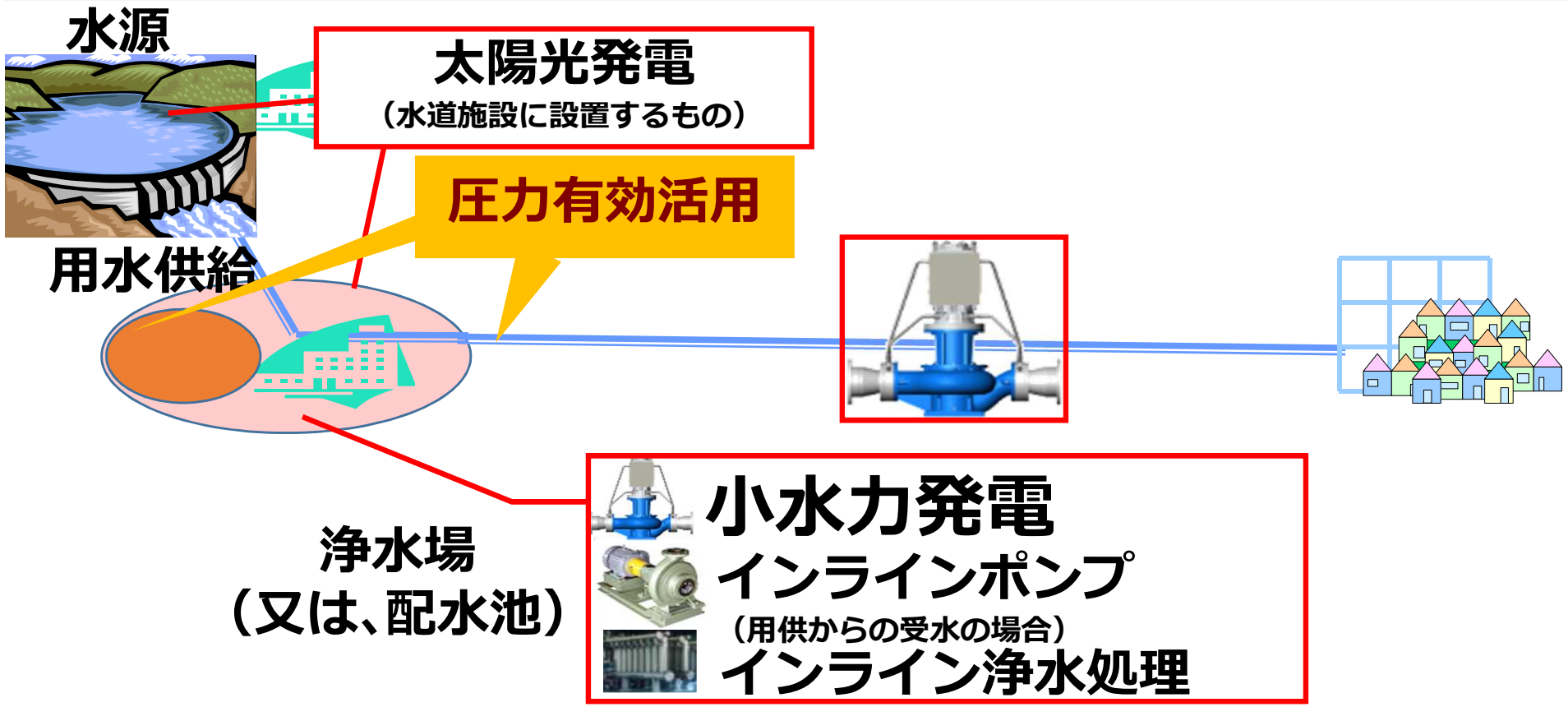
（一部厚生労働省・国土交通省連携事業）

施策番号：52

平成30年度予算案50億円の内数（平成29年度予算額13億円）
実施期間：平成28年度～平成30年度
担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8335）

上下水道は、再エネ導入・省エネ改修で、コストカットできるポテンシャル大！

上水道の送水管等の圧力を利用した小水力発電や上下水道施設への太陽光発電の導入、ポンプのインバータ化等を支援。
補助率：１／２（太陽光発電設備のみ１／３）



上水道小水力発電のメリット・課題・対策

メリット

河川に比べ①発電量の変動が少なく効率的な発電が可能
②水に不純物が少ないためメンテナンスが容易

課　題

①発電機１台の発電規模が小さく発電コストが高い
②施設の設置スペースが狭く発電設備が大きいため、
導入可能な場所が限定

対　策

上記に対応した発電機等を開発・実証（～H27年度）
①低コスト磁石や汎用ポンプの活用、部品標準化で、
低コスト化を実現
①水流の流速等に応じて**効率的に発電する水車を開発**
②発電機と制御装置を一体化し、配管上に配置することで**大幅なコンパクト化を実現**

補助金の使い道と補助度合い

1．再生可能エネルギー施設・設備

対象施設・設備	対象要件	補助率
小水力発電	水道（水道法第３条第１項に規定する水道をいう。）の取水、導水、浄水、送水及び配水施設に設置される定格出力1,000kw以下のもの	２分の１
太陽光発電	水道施設（水道法第３条第８項に規定される水道施設をいう。以下同じ。）に設置されるもの	３分の１
ヒートポンプ	水道の原水等を熱源とし、水道施設の空調冷暖房等に利用するもの	２分の１

2．省エネルギー施設・設備

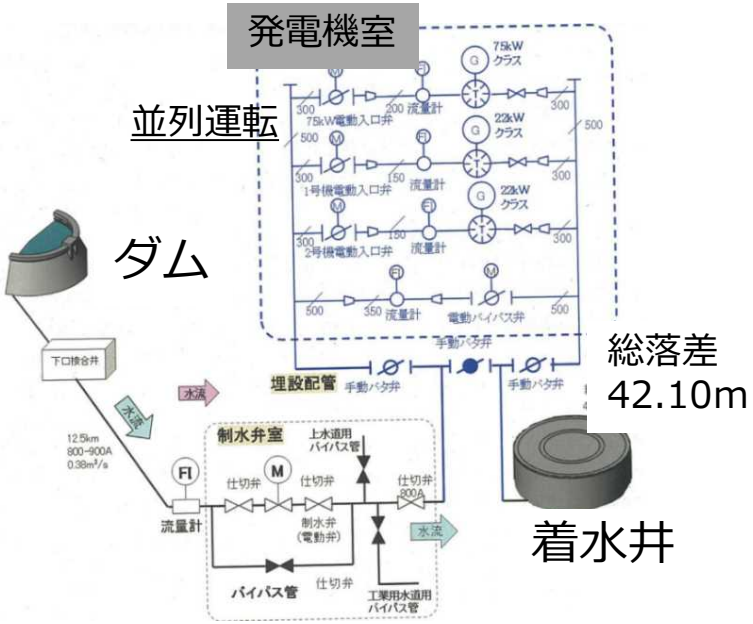
対象施設・設備	対象要件	補助率
インバータ設備	水道施設のポンプ又はブロワに用いられるもの	２分の１
高効率モータ	JIS C4213に規定される効率と同等以上、又は回転子に永久磁石を用いるもの	
高効率ポンプ	個々の使用状況に応じた揚程・流量に基づき羽根形状等の設計を行い製作するもの	
省エネ型排水処理装置	サイフォン式又は自然圧によるろ過方式の濃縮装置、又は従来型よりCO2削減率が10%以上のもの	
その他省エネルギー設備	水道事業等会計で電力費を負担するその他の設備で、申請設備全体でのCO2削減率が10%以上、かつ、補助金１万円あたりのCO2削減量が１トン以上のもの	

※インライン浄水処理施設やインラインポンプ、水運用システムが対象施設・設備としてあります。

小水力発電　技術実証（福島県相馬市）

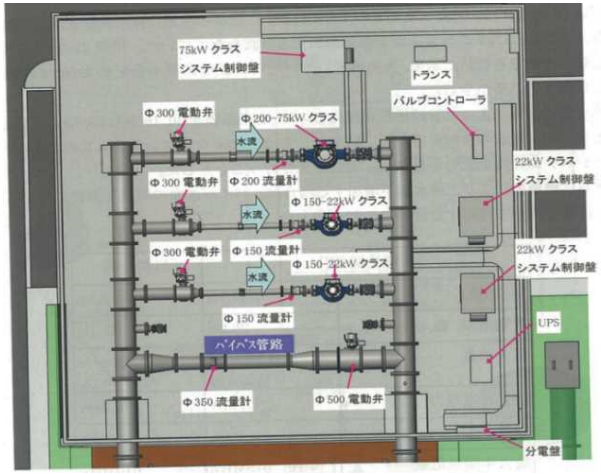
発電電力量は616Mwh/年。一般家庭172軒分に相当。
実証後、福島県相馬市に移転し、現在稼働中。

22kWクラスマイクロ水力発電システム　2基
75kWクラスマイクロ水力発電システム　1基



有効落差	m	27.4～33.6
流量	m3/h	1,356～1,503
発電電力	kW	63.6～78.9
稼働率	%	99.8

一般家庭の年間電気使用量を3,600kWとして試算





発電機室内のレイアウト・設置状況

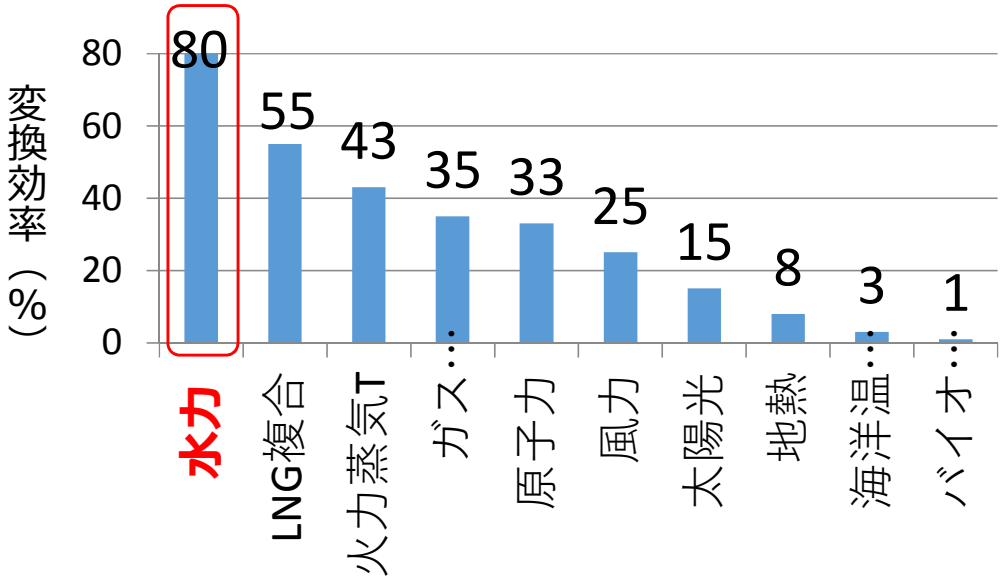
小水力発電とは（その１）

位置エネルギーを利用して水車を回し、水車と直結した発電機の回転により位置エネルギーを電気エネルギーに変換

① 二酸化炭素を排出しないクリーンなエネルギー

② 他の発電方法と比べてエネルギー変換効率が高い

③ 施設利用率が通常70%程度と高い



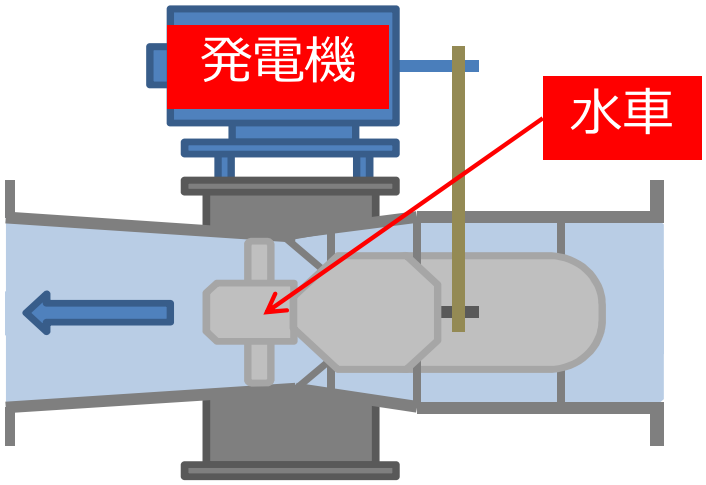


図2　プロペラ水車（インライン式）
出典：厚生労働省　J-STEP共同研究資料

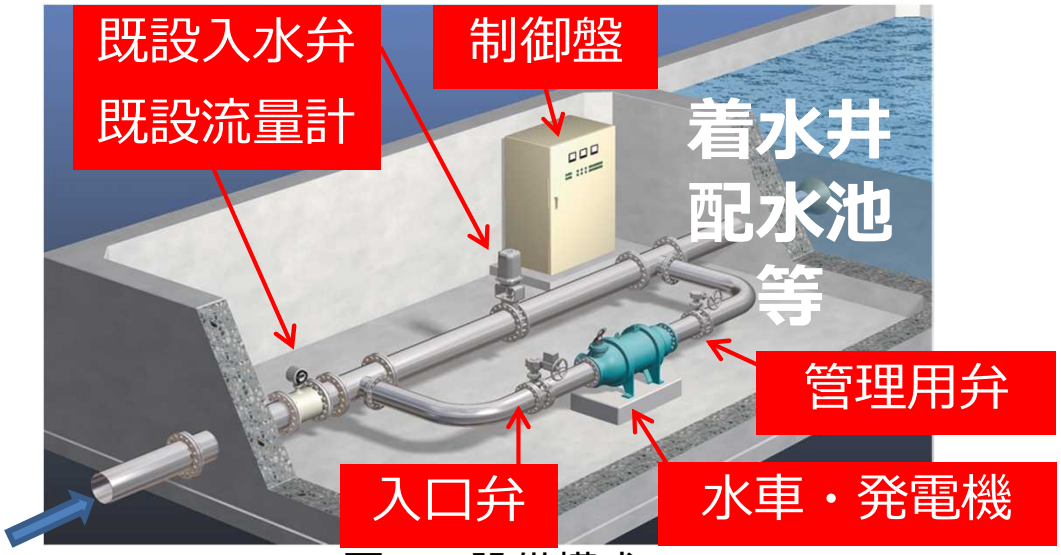
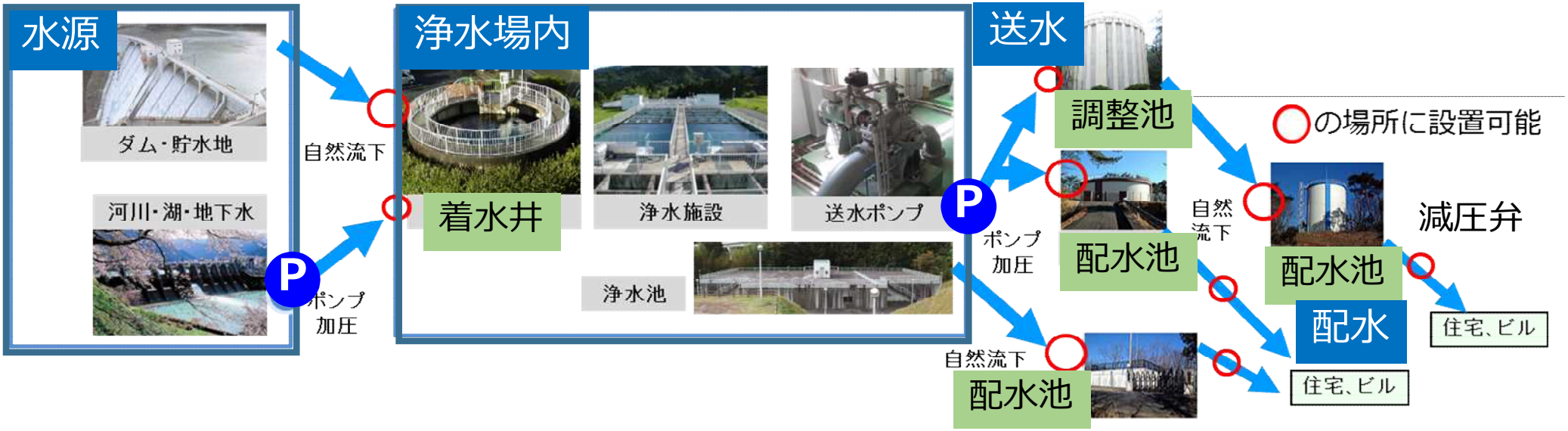


図３　設備構成
出典：厚生労働省　J-STEP共同研究資料

小水力発電とは（その2）

上水道施設における小水力発電設備設置個所のイメージ

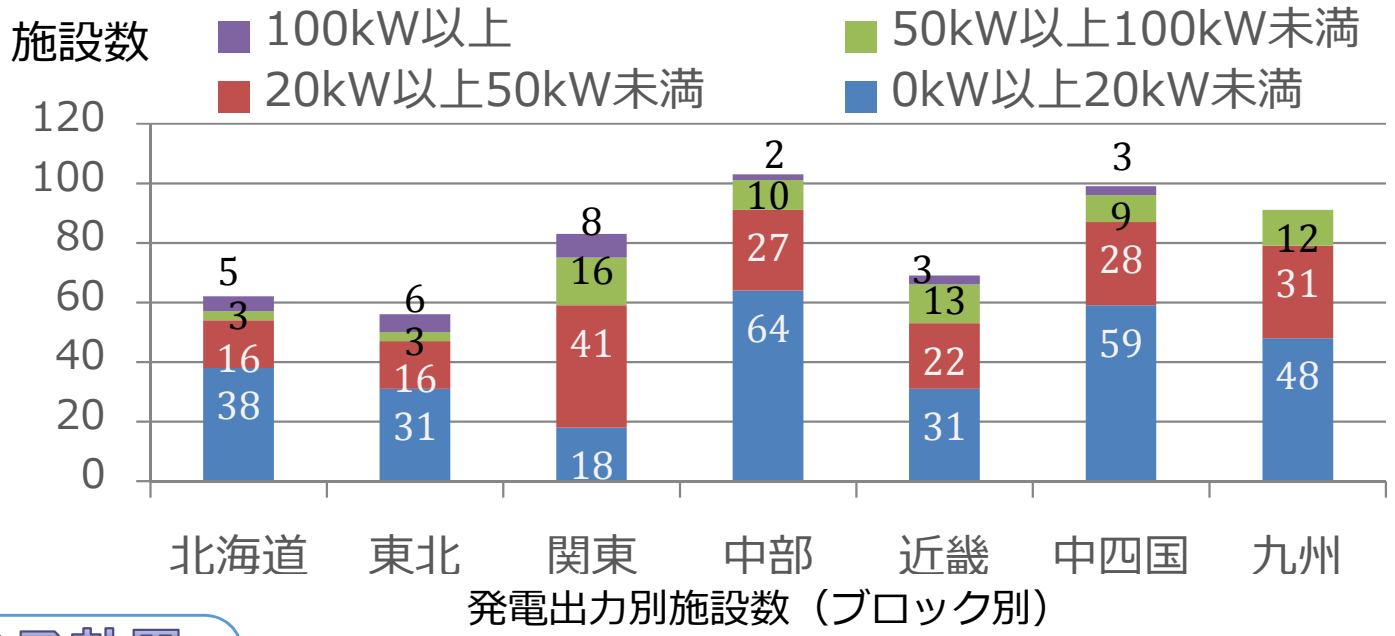


- 浄水受水・導水・送水・配水の残存圧力が利用できる場所
- 弁の開度調整や減圧弁などにより減圧を行っている場所

小水力発電のポテンシャル調査（H27）

導入拡大への取組

□ 詳細な導入ポテンシャルを調査を実施（H27年度に実施）
全国1,500以上の水道事業者等を調査し、小水力発電の導入候補地の選定や詳細な導入ポテンシャルの把握を行った



発電出力別施設数（ブロック別）

期待される効果

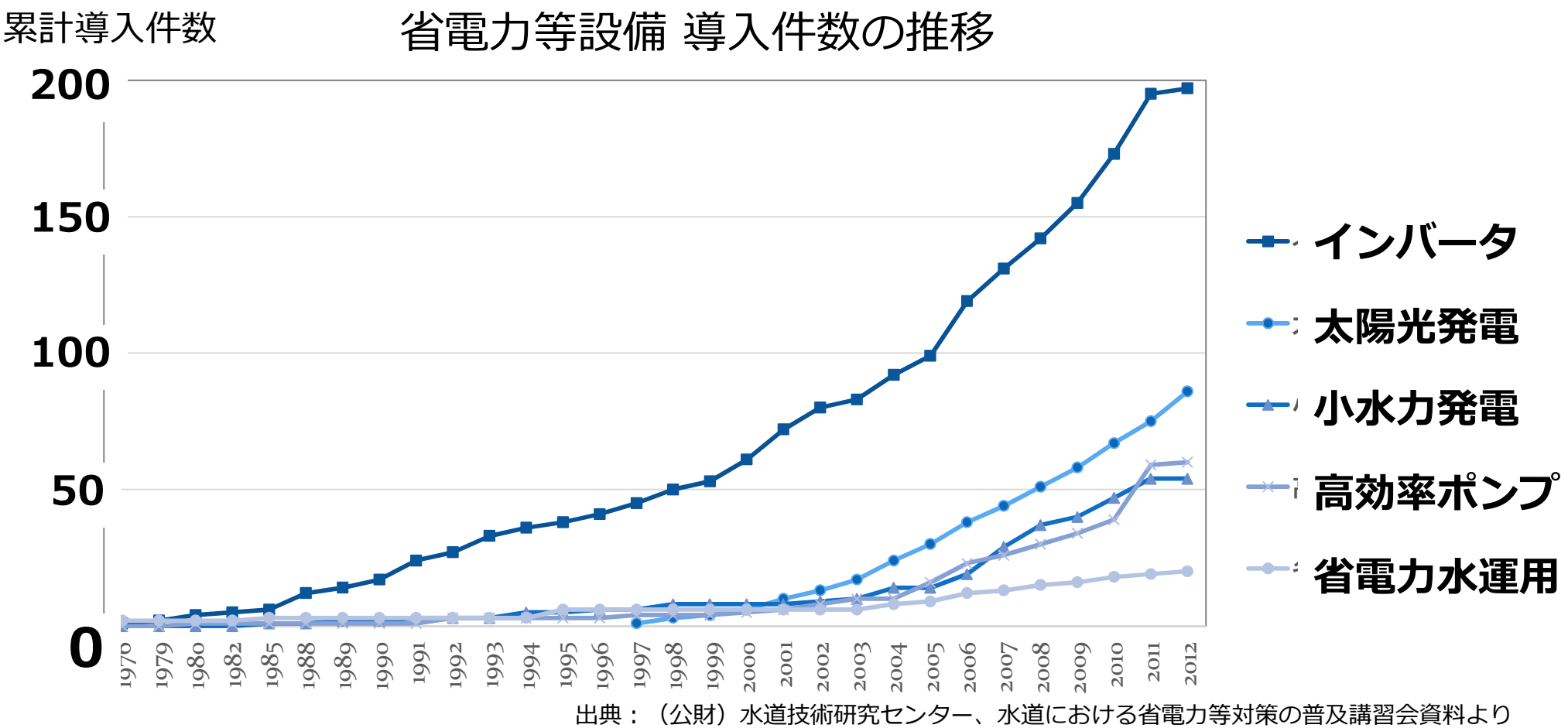
発電出力の総量	約19,000kW
発電電力量の総量	158百万kWh
CO2排出削減量	総92千ｔ

→ 一般家庭25,000世帯で消費するCO2排出量に相当

全量売電した場合売電収入	5,351百万円
全量自家消費した場合購入電気代削減額	2,265百万円

省電力対策の導入件数

厚生労働大臣認可水道事業等488※水道事業へアンケート調査実施。370事業から回答を得た（H24年度）。
（回答率75.8%）



出典：（公財）水道技術研究センター、水道における省電力等対策の普及講習会資料より

※平成28年度現在、大臣認可水道事業は454。

業務用施設等におけるネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）化・省CO2促進事業のうち

上下水道施設の省ＣＯ2改修支援事業（下水道）

（一部厚生労働省・国土交通省連携事業）

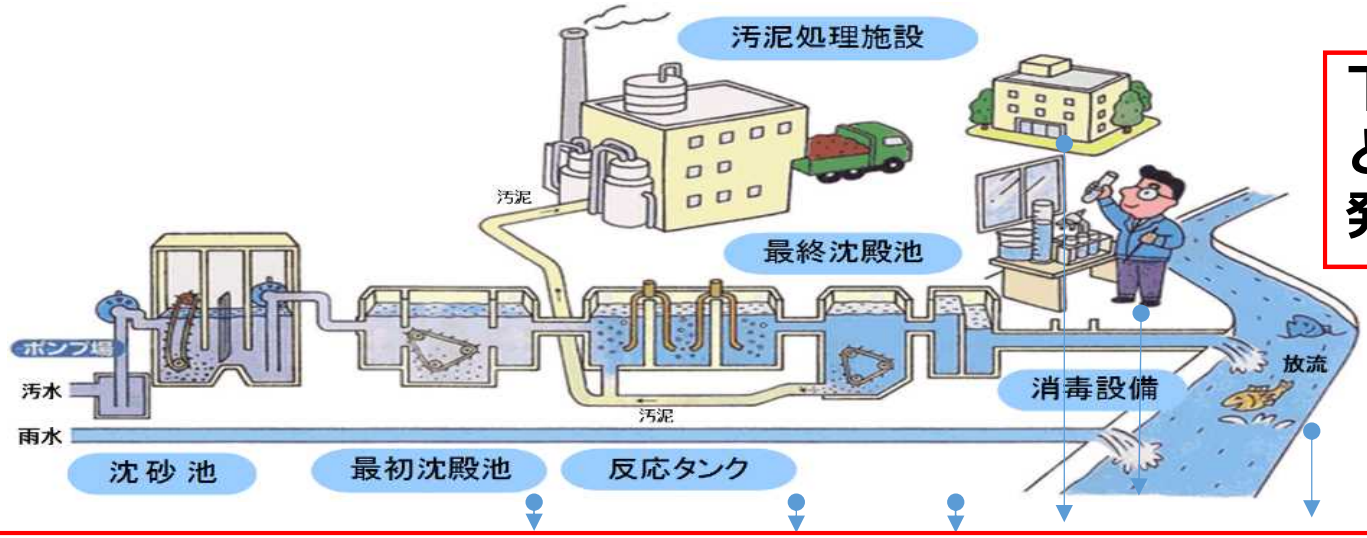
補助

施策番号：52

平成30年度予算案50億円の内数（平成29年度予算額13億円）
実施期間：平成28年度～平成30年度
担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8335）

下水道は、再エネ導入・省エネ改修で、コストカットできるポテンシャル大！

下水処理場の常用電源として整備する太陽光発電・小水力発電設備等の再エネ設備、IoT等を用いた下水処理場の省エネ化のために付加的に設置する監視システム等の設備、運転制御システム等の改修への補助
補助率：１／２（太陽光発電設備のみ１／３）



下水処理場の常用電源として整備する太陽光発電設備等

水処理負荷等に応じた省エネ型制御技術の既存処理場への導入

省エネ化モデルの確立

流入負荷　機器稼動状況　放流水質　温度・酸素濃度等

補助金の使い道と補助度合い

１．再生可能エネルギー施設・設備

対象施設・設備	対象要件	補助率
太陽光発電	下水道施設（下水道法第２条第２項に規定する下水道をいう。以下同じ。）に設置される常用の太陽光発電施設・設備	３分の１
小水力発電	下水道施設に設置される常用の小水力発電施設・設備	２分の１
風力発電	下水道施設に設置される常用の風力発電施設・設備	２分の１

２．省エネルギー施設・設備

対象施設・設備	対象要件	補助率
運用制御システム	下水処理の省CO2化を図るための運転制御システム等の改修	２分の１
監視システム	下水処理の省CO2化を図るために付加的に整備する監視システム等	
その他の省エネルギー施設・設備	IoT等を用いた下水処理の省エネ化施設・設備で下水道施設と密接な関係にあると認められるもの。	

脱フロン・低炭素社会の早期実現のための省エネ型自然冷媒機器導入加速化事業（一部農林水産省、経済産業省、国土交通省連携事業）

補助・委託

施策番号：53

平成30年度予算案65億円(平成29年度補正予算額63億円)
実施期間：平成29年度（補正予算）～
担当課：地球局　フロン対策室（03-5521-8329）

背景・目的

- 現在、業務用冷凍空調機器の冷媒には、主に特定フロン（HCFC）や代替フロン（HFC）が使用されているが、機器の使用時・廃棄時の排出量が大幅に増加しており、地球温暖化対策計画の目標達成のためには大幅削減が必要。
- また、HCFCは2020年に製造が全廃予定であり、HCFC機器からの早期転換が必要。さらに、平成28年10月にモントリオール議定書が改正され規制対象にHFCが追加され、2036年までに85%分のHFCの生産及び消費の段階的削減が必要。
- そのような中、HCFCやHFCを代替する技術として省エネ型自然冷媒機器の技術があるものの、イニシャルコストが高いことから導入は限定的。
- 国内外の規制動向を受け、HCFC、HFCから自然冷媒への直接の転換が望まれる。仮に、自然冷媒への直接の転換が十分に行われない場合、将来的に脱フロン・低炭素化が遅滞するとともに、民間資金の二重投資になる恐れ。
- そのため、この機を捉え、省エネ性能の高い自然冷媒機器の導入を支援・加速化し、一足飛びで脱フロン化・低炭素化を進めることが極めて重要。併せて、省エネ型自然冷媒機器の一定の需要を生み出すことで、機器メーカーの低価格化の努力を促進。

事業概要

①先進技術を利用した省エネ型自然冷媒機器の導入補助（64億円）
平成30年度～平成34年度
冷凍冷蔵倉庫に加えて、新たに食品製造工場、食品小売店舗において、省エネ型自然冷媒機器の導入を補助する。


<中央方式冷凍冷蔵機器>

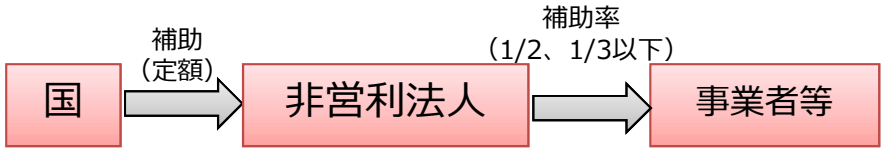

<冷凍冷蔵ショーケース>



②再エネ電力活用推進のための冷凍冷蔵機器によるDR対応調査検討事業（１億円）
平成30年度～平成31年度
2020年度の電力完全自由化に向けて、再エネ余剰電力の効率的活用が求められる中、倉庫業等で設置されている冷凍冷蔵機器を活用したDR（デマンド・レスポンス）導入のためのポテンシャル調査、課題整理をし、DR対応ガイドラインを策定する。

事業スキーム

①【国からの補助】
補助事業者：非営利法人
補助率：定額
【非営利法人から事業実施者への補助】
間接補助事業者：民間事業者等
補助率：冷凍冷蔵倉庫…中小企業1/2以下、大企業1/3以下
食品製造工場、食品小売店舗…1/3以下
②委託対象：民間団体



（注）省エネ型自然冷媒機器
フロン類（クロロフルオロカーボン（CFC）、ハイドロクロロフルオロカーボン（HCFC）及びハイドロフルオロカーボン（HFC）をいう。）ではなく、**アンモニア、空気、二酸化炭素、水、炭化水素**等、自然界に存在する物質を冷媒として使用した冷凍・冷蔵機器であって、同等の冷凍・冷蔵の能力を有するフロン類を冷媒として使用した冷凍・冷蔵機器と比較して**エネルギー起源二酸化炭素の排出が少ない**もの

期待される効果

- 省エネに取り組む事業者への積極的な支援により、物流分野全体のコールドチェーンの省エネ化及び脱フロン化を推進し、足腰の強い冷凍冷蔵物流を構築する。
- 省エネ型自然冷媒機器に一定の需要を生み出すことで、機器の低価格化がなされ、将来的な自立的導入につながる。今後、世界的に普及が見込まれる省エネ型自然冷媒機器の分野を我が国メーカーが牽引し、地球規模での環境対策に寄与するとともに、世界経済を牽引することが期待される。
- フロン排出抑制法の取組強化と相まって、フロン排出の大幅削減に寄与。
- 冷凍冷蔵倉庫を有する倉庫業等における再エネ余剰電力の有効活用に大きく寄与。

環境情報開示基盤整備事業

委託

施策番号：54

平成30年度予算案2.5億円（平成29年度予算額1.7億円）
担当課：大臣官房環境経済課（03-5521-8229）

企業・投資家間の橋渡しを実現！

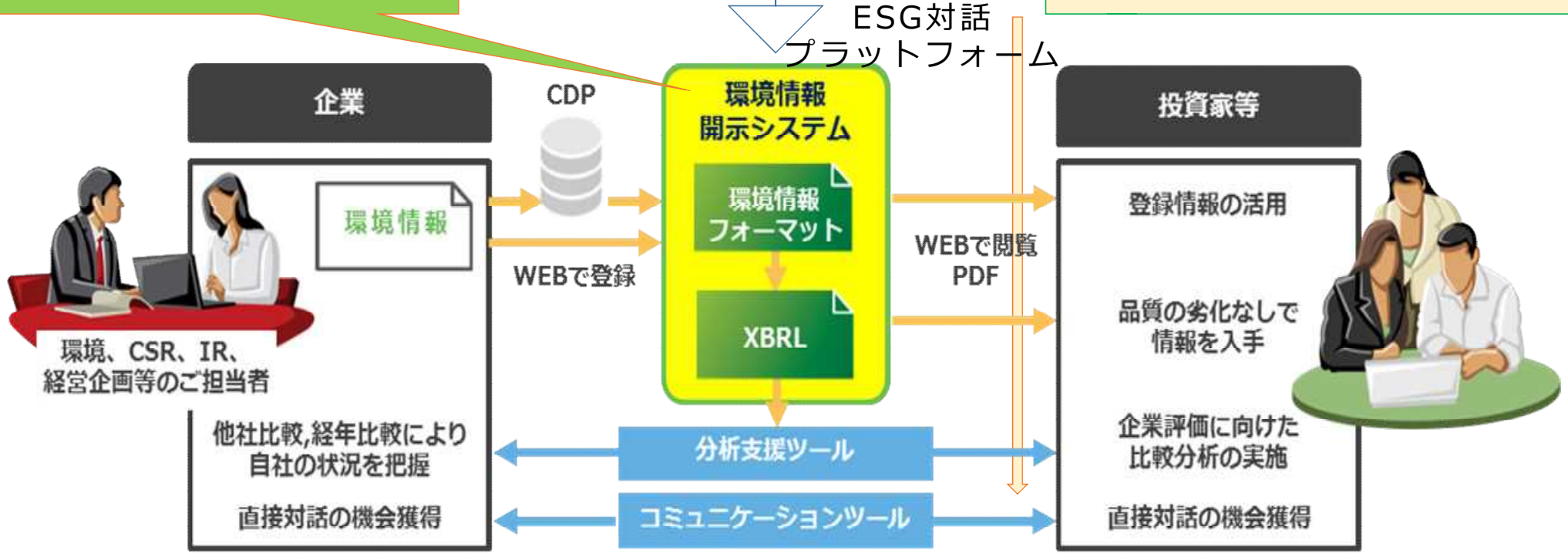
○ESG情報のデータベース（DB）と直接対話の機能を一体化した世界初のシステム
○400超の企業・投資家（平成28年度）が参加
○企業・投資家間の活用、企業間、企業内、海外との対話など様々な関係者間のESG情報の共有、分析、対話へと波及実証運用期間を経て、平成32年度までに本格運用を目指す

環境情報開示システムの活用

【データベース機能】
・E（SG)コア情報に絞り込み
・入手、分析も容易

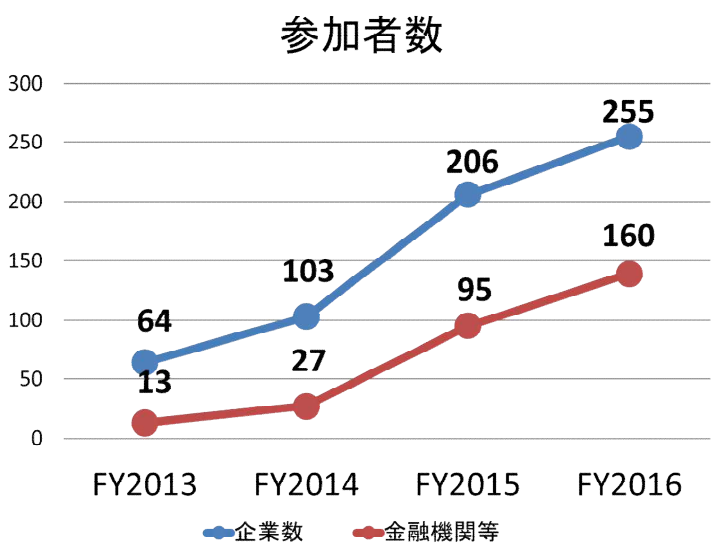
【環境報告ガイドラインと連携】
GRIスタンダードやTCFD報告書等
国際的動向を見据え改定

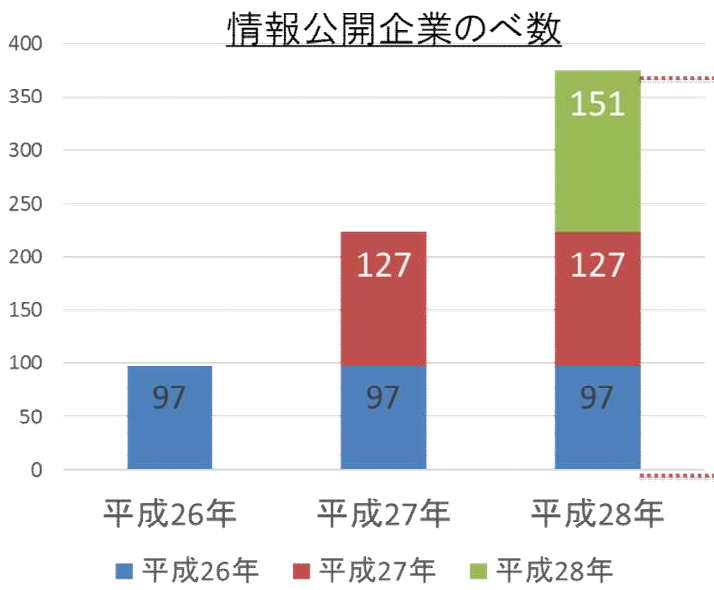
【直接対話機能】
E(SG)情報の作成部署と投資家の
対話をSNS感覚で直接対話可能

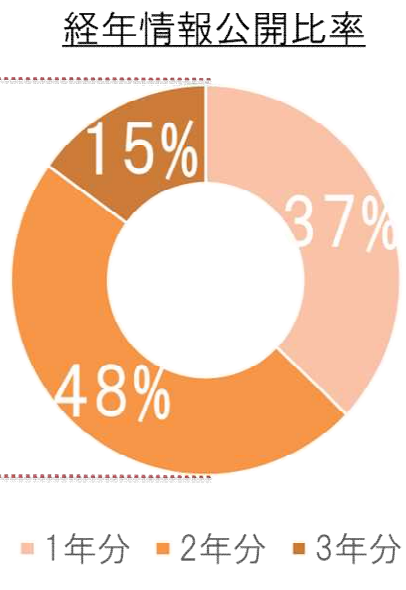


企業・金融機関等の参加状況・全体計画

参加状況の推移（2013-2016）







現在の参加状況（2018年3月2日）

参加登録	442社	環境情報開示	189社
各種報告書登録	265社	対話実施	294社

環境情報開示システムの活用事例

企業

グループA



レポートの作成、ご指導お願いします

投資家

地域活性化に対する貢献を
強調してもよいように感じました。 投資家B

アパレル業界はサプライチェーン
上のリスクが懸念されます。 投資家C

株式を保有することで貢献に
なると明確に書かかれても
良いかと思われます。 投資家D

**Aグループは、本年度は報告書作成段階から
コミュニケーションツールを活用予定**

地域低炭素投資促進ファンド事業

補助

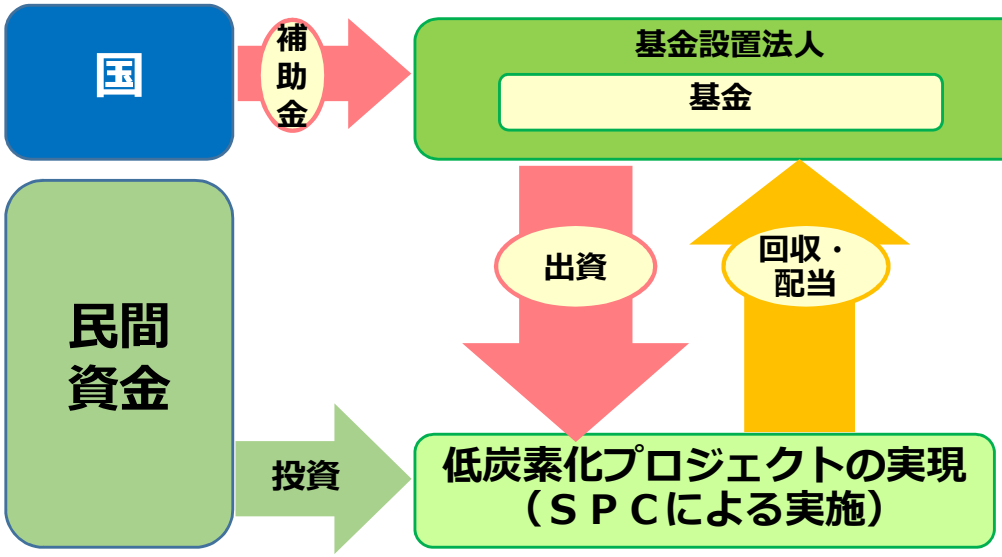
施策番号：55

平成30年度予算48億円（平成29年度予算額48億円）
実施期間：平成25年度～
担当課：大臣官房環境経済課（03-5521-8240）

再生可能エネルギー事業への投資促進

一定の採算性・収益性が見込まれる低炭素化プロジェクトを出資により支援することで、地域金融機関からの融資等を受けやすくするとともに、その審査やモニタリングの過程において様々な助言等を行う。

※固定価格買取制度の認定を受ける太陽光発電事業を除く。



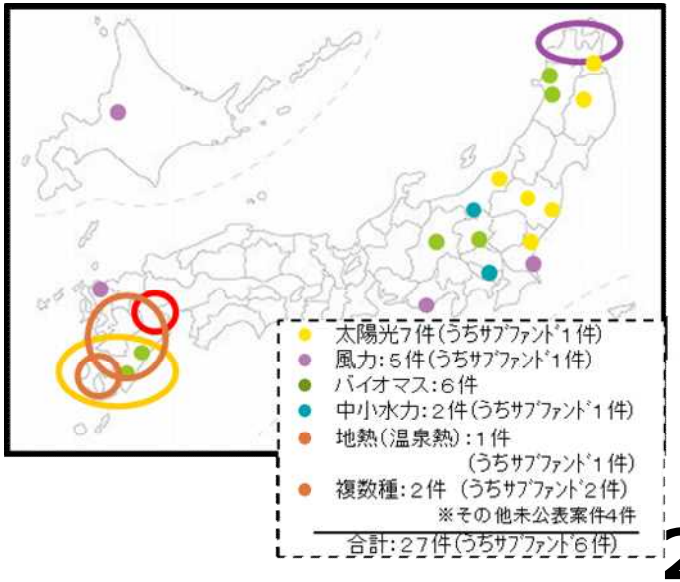






【これまでの出資決定案件】

※平成29年３月末時点。公表ベース。



CO2削減効果：981,474ｔ／年　（２７件合計）

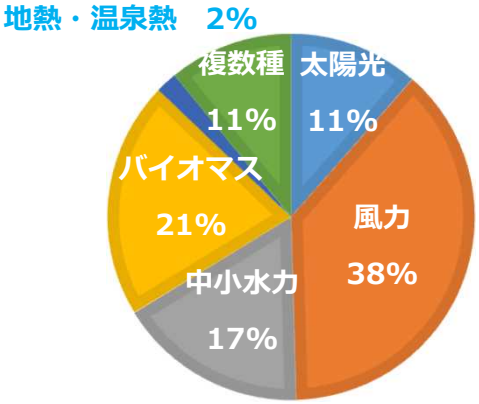
地域低炭素投資促進ファンドの出資実績

- 平成28年度までに27件を出資決定 し、合計約110億円の出資上限額（コミットメント額）を設定。本ファンドが呼び水となり、7倍程度の民間資金等（総事業費：約900億円）が集まる見込み。
- さらに、設備の建設等による地域経済効果や雇用効果、地元関連産業の育成、売電収益の地元還元など、様々な形で地域活性化効果が見込まれる。

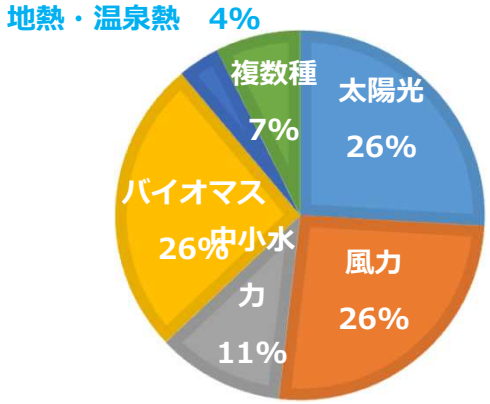
分野別

	出資額	件数	総事業費（見込み）
太陽光	12.6億円	7件	151.8億円
風力	41.9億円	7件	359.0億円
中小水力	18.4億円	3件	45.3億円
バイオマス	23.0億円	7件	302.0億円
地熱・温泉熱	2.1億円	1件	17.5億円
複数種	12.0億円	2件	25.1億円
合計	110.0億円	27件	900.7億円

【出資額ベース】



【件数ベース】

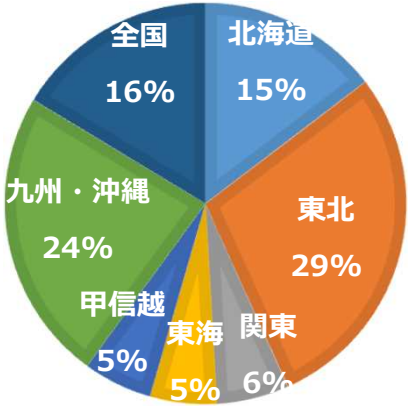


地域別

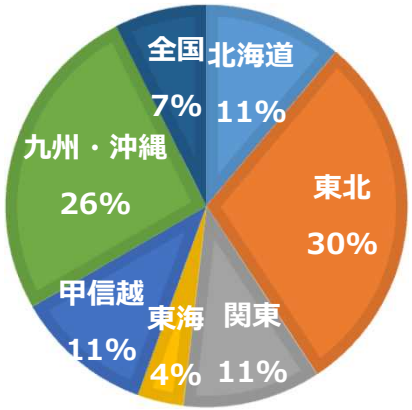
	出資額	件数	総事業費（見込み）
北海道	16.1億円	3件	237.0億円
東北	31.5億円	8件	329.0億円
関東	6.4億円	3件	34.2億円
東海	5.9億円	1件	59.9億円
甲信越	6.1億円	3件	69.9億円
九州・沖縄	26.0億円	7件	127.6億円
全国	18.0億円	2件	43.1億円
合計	110.0億円	27件	900.7億円

※北陸、近畿、中国、四国については、実績無し

【出資額ベース】



【件数ベース】



出資対象プロジェクト①

◆「CO2削減」＋「地域活性化」に貢献する投資

出資方針の主なポイント

- **CO2を減らす事業**
- **地域経済を元気づける地域主導型の事業**
- 当該事業のみを行う事業主体（SPC等）
- 民間投資家を含めた資金調達が整う見通し
- 長期的な事業採算性
- 民間事業主体が主導する経営体制

出資対象プロジェクト②

◆「CO2削減」＋「地域活性化」に貢献する投資

対象事業の例
風力発電
中小水力発電
バイオマス発電・熱利用
地熱発電、温泉発電・熱利用
熱融通・供給（コジェネ、廃熱、太陽熱、地中熱、地下水等の未利用熱等）
低炭素運輸システムのためのインフラ整備（LRT、EV充電設備等）
これらを組み合わせ地域づくり・まちづくりとして実施する事業

＜想定される事業の一例＞

地域の様々な企業が協力して地域活性化を目指した事業会社を立ち上げ、地元の自然資源を活かして風力、小水力、バイオマスなどの事業を起こしていくようなプロジェクト。

○風力発電事業



○中小水力発電事業



○バイオマス発電事業



グリーンボンド発行促進体制整備支援事業

補助・委託

施策番号：56

平成30年度予算案9.5億円の内数(平成30年度からの新規事業)
実施期間：平成30年度～
担当課：大臣官房環境経済課（03-5521-8240）

背景・目的

●２度目標の達成のために必要な巨額の投資をまかなうためには、民間資金を低炭素化事業（再エネ、省エネ等）に大量導入していくことが不可欠である。このための有効なツールとして、近年、国際的に「グリーンボンド」が活発に発行されている。

●我が国においてもグリーンボンドの発行事例は増えてきているものの、通常の債券発行手続に加え、グリーンボンドフレームワークの検討・策定・運用が必要となることから、十分に導入されているとは言えない。グリーンボンド市場の自律的な形成・発展に向けては、その発行支援を的確に行える主体の育成が重要となる。

●このような状況を踏まえ、我が国におけるグリーンボンドの発行支援体制を整備し、グリーンボンドの発行・投資を促進し、グリーンボンドにより企業や自治体が調達した資金を活用して効率的に低炭素化事業を実施する取組を強力に支援する。

事業概要

①グリーンボンド発行促進プラットフォームの整備
グリーンボンドの発行支援を行う者の登録・公表、発行事例の情報共有や国内外の動向分析・情報発信等を行うグリーンボンド発行促進プラットフォームを整備する。

②グリーンボンド発行支援体制の整備
グリーンボンドを発行しようとする者（企業・自治体）に対して支援グループを構成し効率的・包括的な発行支援（外部レビュー付与、グリーンボンドフレームワーク整備のコンサルティング等）を行う者に対し、その支援に要する費用を補助する。

事業スキーム

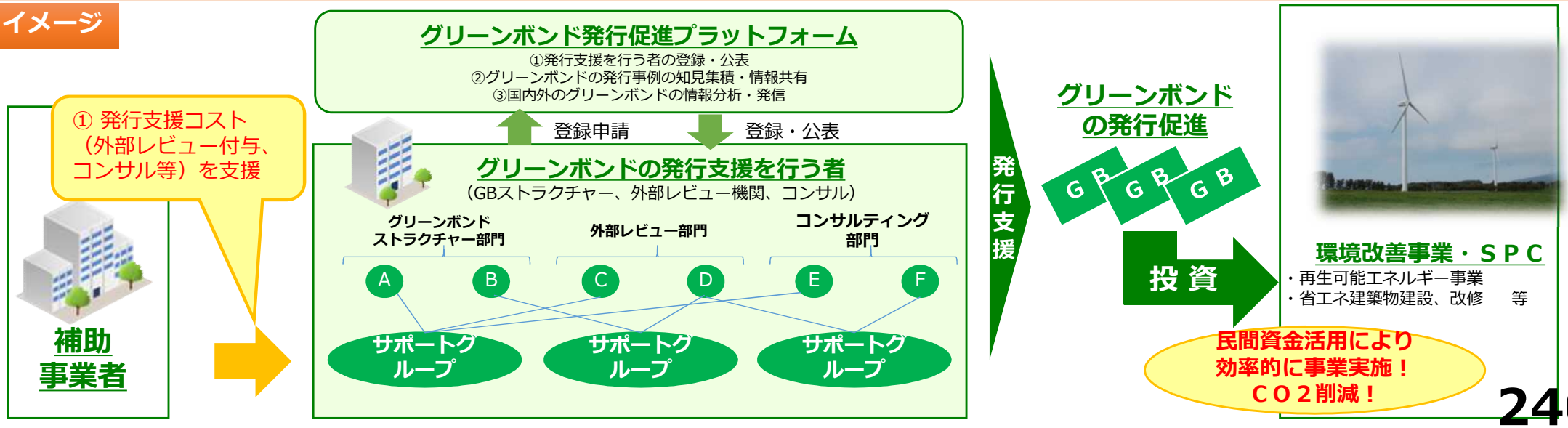
①委託対象：民間団体等（170百万円）

②補助対象：国 →（定額 補助金）→ 非営利団体（補助事業者）→（補助率 50百万円（上限） 補助金）→ グリーンボンド発行支援者（間接補助事業者）

期待される効果

グリーンボンドにより調達した民間資金が低炭素化事業に活用され、それによって効率的にCO2削減が図られる。

イメージ



グリーンボンド発行モデル創出事業

背景・目的

- 気候変動対策、環境保全対策等に資するグリーンプロジェクトに民間資金を導入するための有効なツールとして、近年、国際的に「グリーンボンド」が活発に発行されている。
- 我が国においてもグリーンボンドの発行事例は数件出始めてきているが、十分とは言えない。
- このため、発行体、投資家等の市場関係者がグリーンボンドに関する具体的対応の検討の際に判断に迷う場合の参考となるよう、2017年3月に「グリーンボンドガイドライン2017年版」（ガイドライン）を策定した。
- ガイドラインに準拠し、かつ、モデル性を有するグリーンボンドの発行事例を蓄積し周知することで、我が国におけるグリーンボンドの普及を図る。

事業概要

- グリーンボンドを発行しようとしている具体事例をモデル発行事例として選定し、ガイドラインに準拠したスキームとするためのアドバイスや、モデル事例の情報発信等を行う。

期待される効果

- 多様なグリーンプロジェクトを資金使途とする国内における先駆的なグリーンボンド発行事例が創出される。これにより、発行体のコストや事務負担の軽減につなげ、我が国におけるグリーンボンドの発行・投資の普及が図られる。

スキーム

(1)発行事例公募

- 環境省が本事業に応募するグリーンボンド発行体を公募。
- グリーンボンド発行を検討中の発行体が応募。
- 応募者は、想定しているグリーンボンドのスキーム案を提出。

(2)発行事例選定

- 応募された案件について、書面審査及び第三者委員会（非公開）による審査を行い、モデル発行事例を選定。

(3)適合性確認

- 環境省がモデル発行事例ごとに入札で請負事業者を選定。
- 環境省と請負事業者は、採択されたモデル発行事例のスキームについてガイドラインに定める「期待事項」との適合性を確認。

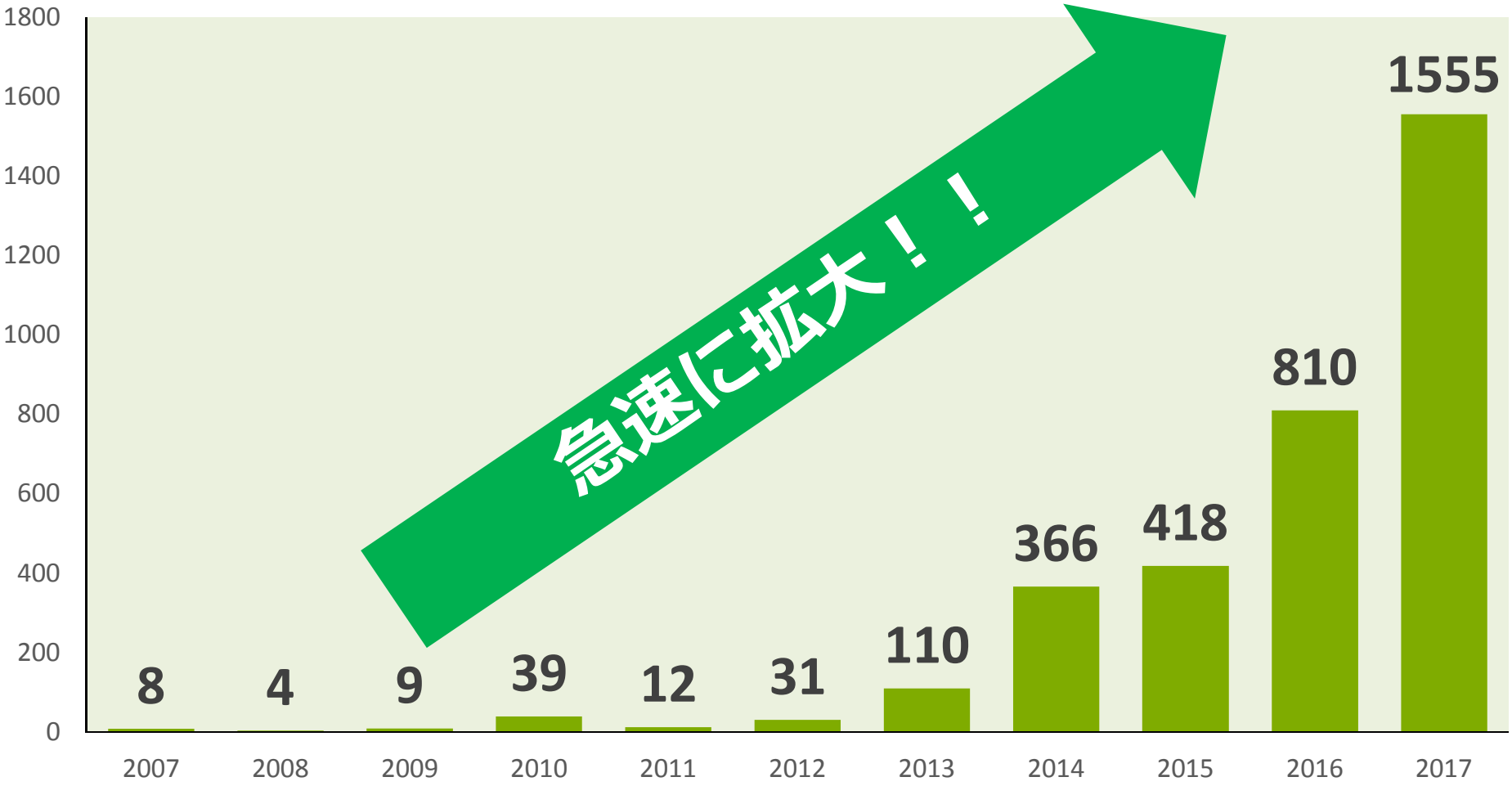
(4)情報発信

- 発行体がグリーンボンドを発行するタイミングに合わせ、モデル発行事例が審査委員会による審査の結果、モデル発行事例に選定されたこと及びスキームがガイドラインに適合している旨の情報発信を行う。

国内企業等によるグリーンボンド等の発行事例

発行時期	発行体等	発行金額	資金使途
2014/10	日本政策投資銀行	2.5億ユーロ	DBJ Green Building認証が付与された物件向けの融資
2015/10	三井住友銀行	5億米ドル	太陽光発電などの再生可能エネルギー事業及び省エネルギー事業
2016/9	野村総研	100億円	省エネ建築物の取得など
2016/9	三菱ＵＦＪＦＧ	5億米ドル	再生可能エネルギー事業など
2015/10-2017/10	メガソーラーグリーンプロジェクトボンド信託※	約360億円(2017/10現在)	メガソーラープロジェクト ※カナディアン･ソーラー・プロジェクト、JAG国際エナジー、栗本ホールディングスの３社から計７件発行
2017/10	三井住友ＦＧ	５億ユーロ	再生可能エネルギー事業及び省エネ事業
2017/10	みずほFG	５億ユーロ	再生可能エネルギー、汚染の防止と管理等
2017/10(機関投資家向け) **2017/12(個人向け)**	東京都	200億円相当（うち100億円相当は個人投資家向け・豪ドル建）	五輪関連施設の環境対策、スマートエネルギー都市づくり（都有施設の省エネ改修、上下水道の省エネ化等）、気候変動影響への適応（中小河川整備等）、公園整備による緑化等
2017/11	鉄道・運輸機構	200億円	都市鉄道利便増進事業（神奈川東部方面線）
2017/12	戸田建設	100億円	浮体式洋上風力発電設備の建設（長崎県五島市）
2018/1	三菱UFJFG	5億ユーロ	再生可能エネルギー事業など
2018/2	鉄道・運輸機構	245億円	都市鉄道利便増進事業（神奈川東部方面線）

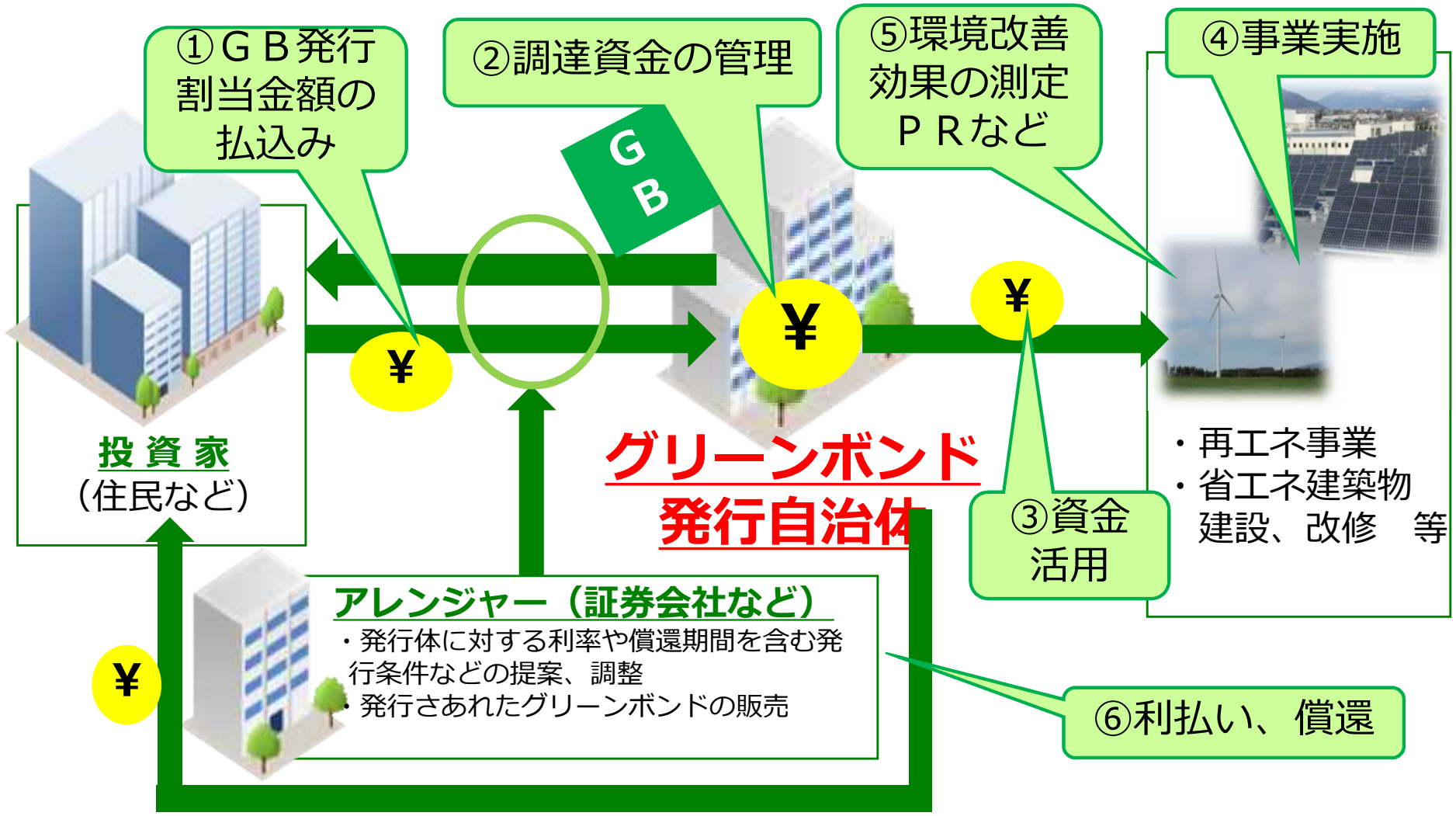
世界のグリーンボンドの発行額の推移（億米ドル）



出典：Climate Bonds Initiative HPより環境省作成

自治体によるグリーンボンド等発行例

●グリーンボンドを発行することで、①再生可能エネルギー事業等の環境事業に地方公共団体として積極的に取り組む姿勢のPRや、②事業に対する住民の参加意識を啓発する、ことにつながる。



これまでの類似例

※「東京グリーンボンド」以外、「グリーンボンド」としては　発行されていない。

発行体	名称	金額	充当対象事業
鳥取県	「ゲゲゲのふるさと」とっとり県民債（平成26年11月14日発行分）	10億円	農業農村小水力発電施設導入事業、防災関連事業、再生可能エネルギー発電施設導入促進事業
都留市	つるのおんがえし債	0.17億円	小水力市民発電所建設費用
東京都	東京環境サポーター債	100億円相当（豪ドル建）	都有施設の照明のLED化、太陽光発電設備の設置など
東京都	東京グリーンボンド	200億円相当（一部外貨）	東京2020大会競技施設の環境対策、都有施設のZEB化など

環境金融の拡大に向けた利子補給事業

補助

施策番号：57

平成30年度予算案15.73億円(平成29年度予算額20.7億円)
実施期間：平成19年度～
担当課：大臣官房環境経済課（ 03-5521-8240 ）

背景・目的

○ 「金融」は、経済活動の血流であり、経済全体に大きな影響力を有する。環境金融を拡大し、その影響力を通じて、様々な経済活動を環境配慮型に誘導・促進することができる。

○ コーポレートベース、プロジェクトベースでの環境配慮の取組を組み込んだ環境金融を推進するとともに、地球温暖化対策のための投資における資金調達を利子補給により円滑化することによって、環境金融の質・裾野の拡大と地球温暖化対策の促進を図る。

事業スキーム

国 →（補助率）定額 補助金→ 民間団体（補助事業者） →（利子補給率）年利１％又は1.5%を限度 利子補給金→ 金融機関（間接補助事業者）

事業概要

※本事業は平成19年度より実施。

○ 環境配慮型融資促進利子補給事業（601百万円）
金融機関が行う環境配慮型融資のうち、地球温暖化対策のための設備投資への融資について、融資を受けた年から3カ年以内にCO2排出を3%（又は5カ年以内に5%）以上削減することを条件として、年利1%を限度として利子補給を行う。

○ 環境リスク調査融資促進利子補給事業（972百万円）
金融機関が行う環境リスク調査融資のうち、低炭素化プロジェクトへの融資について、CO2排出量の削減・抑制状況を金融機関がモニタリングすることを条件として、年利1.5%を限度として利子補給を行う。

期待される効果

環境金融の拡大と地球温暖化対策の促進

イメージ

コーポレートベース 環境配慮型融資の概要

金融機関が企業の環境配慮の取組全体をスクリーニング手法等により評価し、その評価結果に応じて、低利融資を行う融資

融資先事業者（企業の環境配慮の取組全体） ⇔ 環境スクリーニング / モニタリング ⇔ 金融機関（スクリーニングの結果に基づき、金利を段階的に変更）

地域金融機関における環境配慮型融資の裾野拡大のため、環境配慮型融資の一定の実績を有する金融機関と地域金融機関との連携によるシンジケート・ローン及び金融機関と事業先との相対による融資を対象とする。

- 融資対象：地球温暖化対策のための設備投資
- 利子補給条件：CO2排出量を3カ年内に3%（又は5カ年内に5%）削減
  ※ 事業者単位 or 事業所単位
- 利子補給：年利1%を限度 →（貸付金利－上記年利）の金利優遇

プロジェクトベース 環境リスク調査融資の概要

金融機関が事業に伴う環境影響の調査等を事業者に求め、その内容をレビューするとともに、環境配慮の取組状況をフォローアップする融資

融資先事業者（プロジェクト 環境影響等調査 環境配慮計画／専門家） ⇔ レビュー / フォローアップ ⇔ 金融機関（金融機関におけるリスク回避等の観点から確認）

地域金融機関における環境リスク調査融資の取組向上のため、その基本的枠組みや手続き等を示した指針に基づいて行われる環境リスク調査融資を対象とする。

- 融資対象：低炭素化プロジェクト
- 利子補給条件：・調査や計画の策定、環境配慮の取組の実施
  ・CO2削減状況のモニタリング
- 利子補給：年利1.5%を限度 →（貸付金利－上記年利）の金利優遇

環境金融の拡大と地球温暖化対策の促進

パリ協定達成に向けた企業のﾊﾞﾘｭｰﾁｪｰﾝ全体での削減取組推進事業

制度

施策番号：58

担当課：地球局　温対課算定L（03-5521-8249）

- 企業版２度目標を策定する企業、または、サプライチェーン排出量を算定する企業に対して、情報提供・助言・作業支援を実施。71社が参加（うち、53社に対し、個別面談を実施）

○SBTの策定（63社）

旭硝子、アシックス、味の素、アスクル、アステラス製薬、ウシオ電機、MS&ADインシュアランス グループ ホールディングス、NTTドコモ、大塚製薬（大塚ホールディングス）、大林組、オムロン、花王、鹿島建設、京セラ、グローリー、コカ・コーラ ボトラーズジャパン、コクヨ、サンメッセ、ジェイテクト、塩野義製薬、シスメックス、スズキ、住友ゴム工業、住友林業、積水化学工業、積水ハウス、セコム、SOMPOホールディングス、ダイキン工業、大成建設、大東建託、大日本印刷、ダイフク、大和ハウス工業、テイ・エス テック、東急不動産ホールディングス、東芝、凸版印刷、豊田合成、豊田自動織機、ニチレイ、日産化学工業、日東電工、日本ゼオン、日本通運、日本電気、日本郵船、野村総合研究所、日立キャピタル、日立建機、ファンケル、フジクラ、富士フイルムホールディングス、古河電気工業、ベネッセコーポレーション、マツダ、丸井グループ、三菱ガス化学、三菱自動車工業、三菱電機、明電舎、横浜ゴム、YKK

○サプライチェーン排出量の算定（全28社）

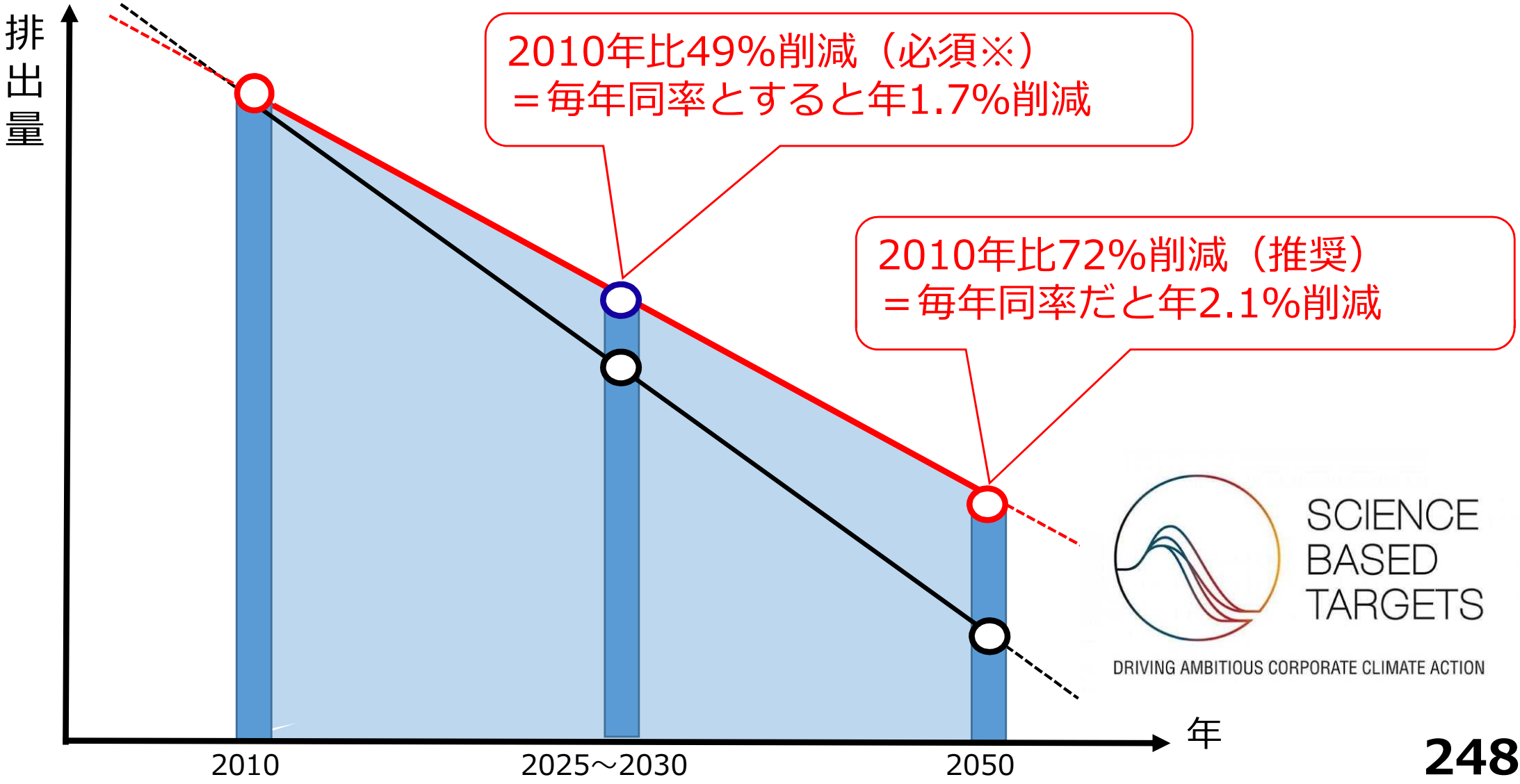
旭硝子、MS&ADインシュアランス グループ ホールディングス、カシオ計算機、キヤノンマーケティングジャパン、京セラ、コカ・コーラ ボトラーズジャパン、サンメッセ、シスメックス、住友ゴム工業、ダイキン工業、タムロン、テイ・エス テック、凸版印刷、豊田合成、豊田自動織機、トヨタ車体、日産化学工業、日東電工、日本ゼオン、日本通運、日立キャピタル、日立建機、日立物流、ファンケル、フォスター電機、マツダ、三菱ガス化学、横河電機

※両方応募した企業（22社）
旭硝子、MS&ADインシュアランス グループ ホールディングス、京セラ、コカ・コーラ ボトラーズジャパン、サンメッセ、シスメックス、住友ゴム工業、ダイキン工業、テイ・エス テック、戸田建設、凸版印刷、豊田合成、豊田自動織機、日産化学工業、日東電工、日本ゼオン、日本通運、日立キャピタル、日立建機、ファンケル、マツダ、三菱ガス化学

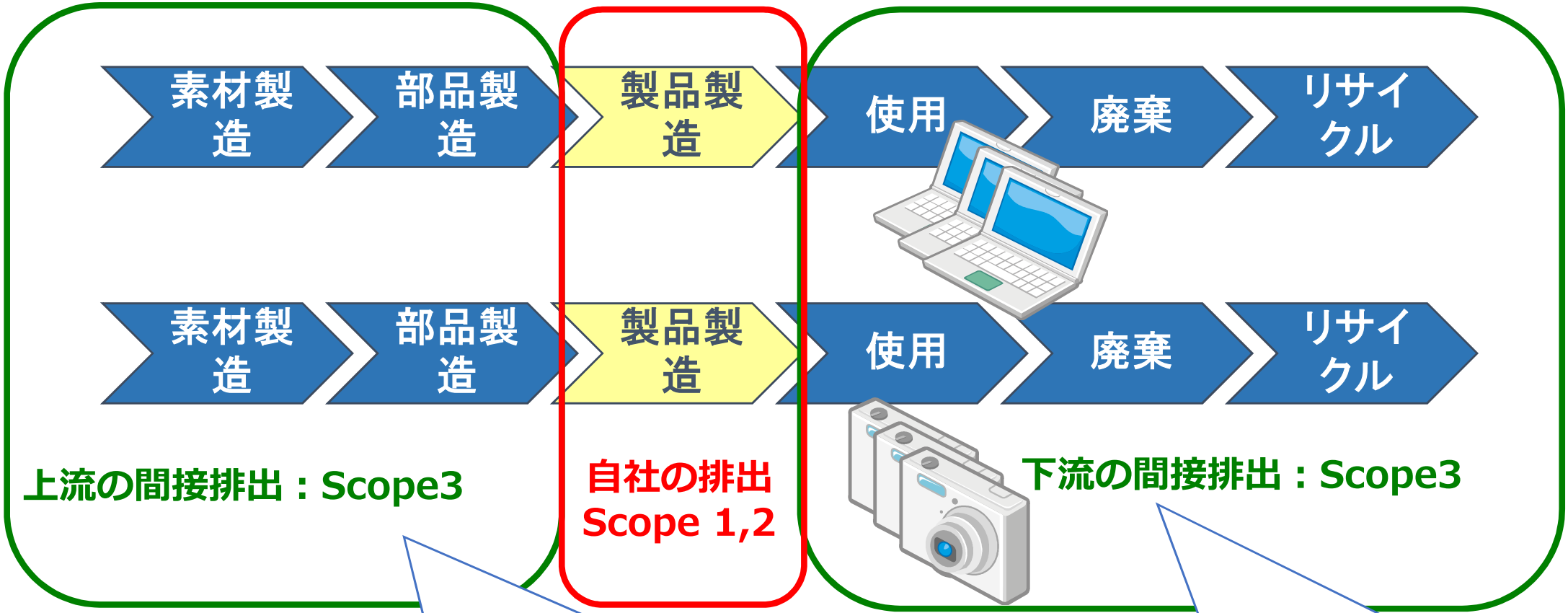
※平成30年度からRE100・EP100へのコミットも支援

SBT（企業版２℃目標）

産業革命時期比の気温上昇を**「２℃未満」**に維持するために、**企業が、気候科学の知見（IPCC）と整合した削減目標を設定**するためのスタンダード。



・**サプライチェーン排出量＝Scope1排出量＋Scope2排出量＋Scope3排出量**
・GHGプロトコルのScope3基準では、**Scope3を１５のカテゴリに分類**。



カテゴリ1：
素材・部品製造の排出
カテゴリ4：
輸送配送（上流）に伴う排出　など

カテゴリ11：
販売した製品の使用に伴う排出
カテゴリ12：
販売した製品の廃棄に伴う排出など

RE100について

- 事業を100%再エネで賄うことを目指す企業連合。2014年に結成。2018年3月現在、製造業、情報通信業、小売業など全129社が参画。
- 2017年4月21日リコー（日本企業初）、同年10月20日積水ハウス、同年11月29日アスクル、2018年3月1日大和ハウス工業、3月19日ワタミが参画。

参画企業	本部	100%目標年	達成進捗(2014年)	アプローチ
リコー	日本	2050年	-	環境事業開発センター（御殿場市）にて、1100MWの太陽光パネル導入、マイクロ水力発電の実用化、木質バイオマスエネルギーボイラーの導入 など
積水ハウス	日本	2040年	-	自社が販売した太陽光パネル搭載住宅のオーナーから、FIT制度終了後の余剰電力を購入 など
アスクル	日本	2030年	-	2025年までに本社・物流センターでの再エネ利用率を100%、2030年までにグループ全体の再エネ利用率を100%に
APPLE	米国	–	93%（2015年）	2020年までに、全世界で400万kWの新たなクリーンエネルギー設備を設置。
IKEA	オランダ	2020年	67%	世界の自社建物に計70万基以上の太陽光パネルを設置　など
BMW Group	ドイツ	-	40%	ライプツィヒ（ドイツ）に自社工場製造プロセスに必要な電力を賄う風力タービンを4基建設 など
Elion Resources Group	中国	2030年	27%	庫布斉砂漠に110MWの太陽光パネルを導入、余剰電力を系統へ向けて販売　など
Infosys	インド	2018年	30%	国内の自社キャンパスに計3MWの太陽光パネルを導入 など

出所　RE100ホームページ，http://there100.org/，RE100 Annual Report 2016，積水ハウスニュースレター，2017年10月20日，アスクルプレスリリース，2017年11月29日を基に環境省作成

クレジット制度を活用した地域経済の循環促進事業

委託

施策番号：59

平成30年度予算案2.39億円（平成29年度予算2.39億円）
実施期間：平成21年度～42年度
担当課：地球局　市メカ室（03-5521-8354）

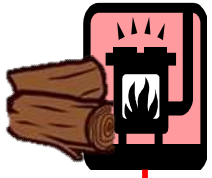
オフセットを地域に根付かせ、地域の経済活性化・知名度拡大に貢献！！

1．J-クレジット制度運営事業(174百万円)
委員会の運営や制度の改正、クレジットの認証、Web等を通じた情報提供により、制度の円滑な運用と信頼性を確保する。
2．J-クレジット創出・活用促進事業（20百万円）
方法論の策定やカーボン・オフセットの取組支援及び普及啓発等を実施。
3．J-クレジット制度運用に係るシステム運用・保守事業（45百万円）
創出されたJ-クレジットを管理する登録簿システムの運用・保守を行う

J-クレジット制度の運用

地域社会（クレジット創出者）

・J-クレジットの創出支援



バイオマス利用



太陽光発電

温室効果ガスの排出削減

地域経済の循環の拡大

排出削減と地域活性化の実現

クレジット



民間資金の還流

民間事業者等

・クレジットを活用した商品の開発・販売









消費者

積極的な購入

Ｊ－クレジット制度の概要

■ Ｊ－クレジット制度は、中小企業等の省エネ設備の導入や森林管理等による温室効果ガスの排出削減・吸収量をクレジットとして認証する制度であり、平成25年度より国内クレジット制度とＪ－ＶＥ　Ｒ制度を一本化し、経済産業省・環境省・農林水産省が運営。

■ 本制度により、中小企業・自治体等の省エネ・低炭素投資等を促進し、クレジットの活用による国内での資金循環を促すことで環境と経済の両立を目指す。

制度の仕組み

国

Ｊ－クレジットの認証

中小企業・自治体等

（省エネ・低炭素設備の導入等）



メリット：ランニングコストの低減効果、クレジットの売却益

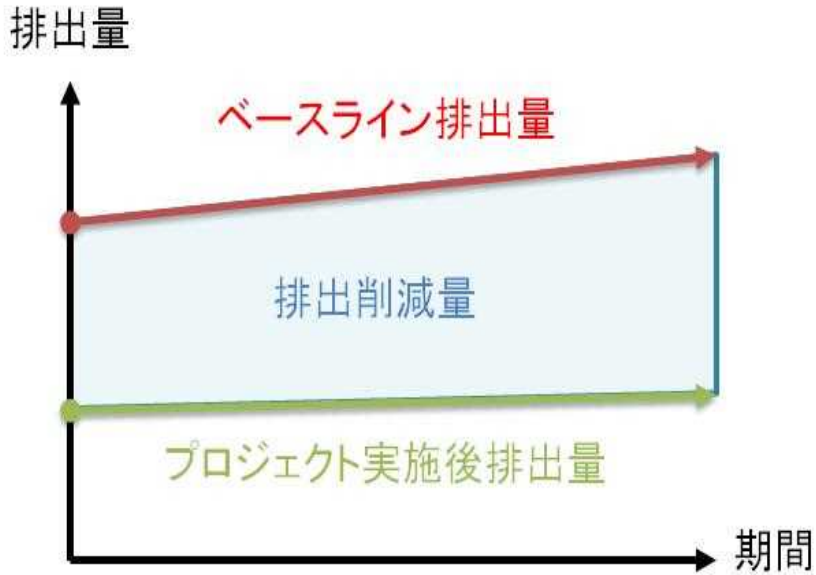
資金 → 資金循環 → **Ｊ－クレジット**（ＣＯ２排出削減・吸収量）

大企業等

（Ｊ－クレジットの買い手）

メリット:
- 低炭素社会実行計画の目標達成
- 温対法の調整後温室効果ガス排出量の報告
- カーボン・オフセット、ＣＳＲ活動　等

クレジット認証の考え方



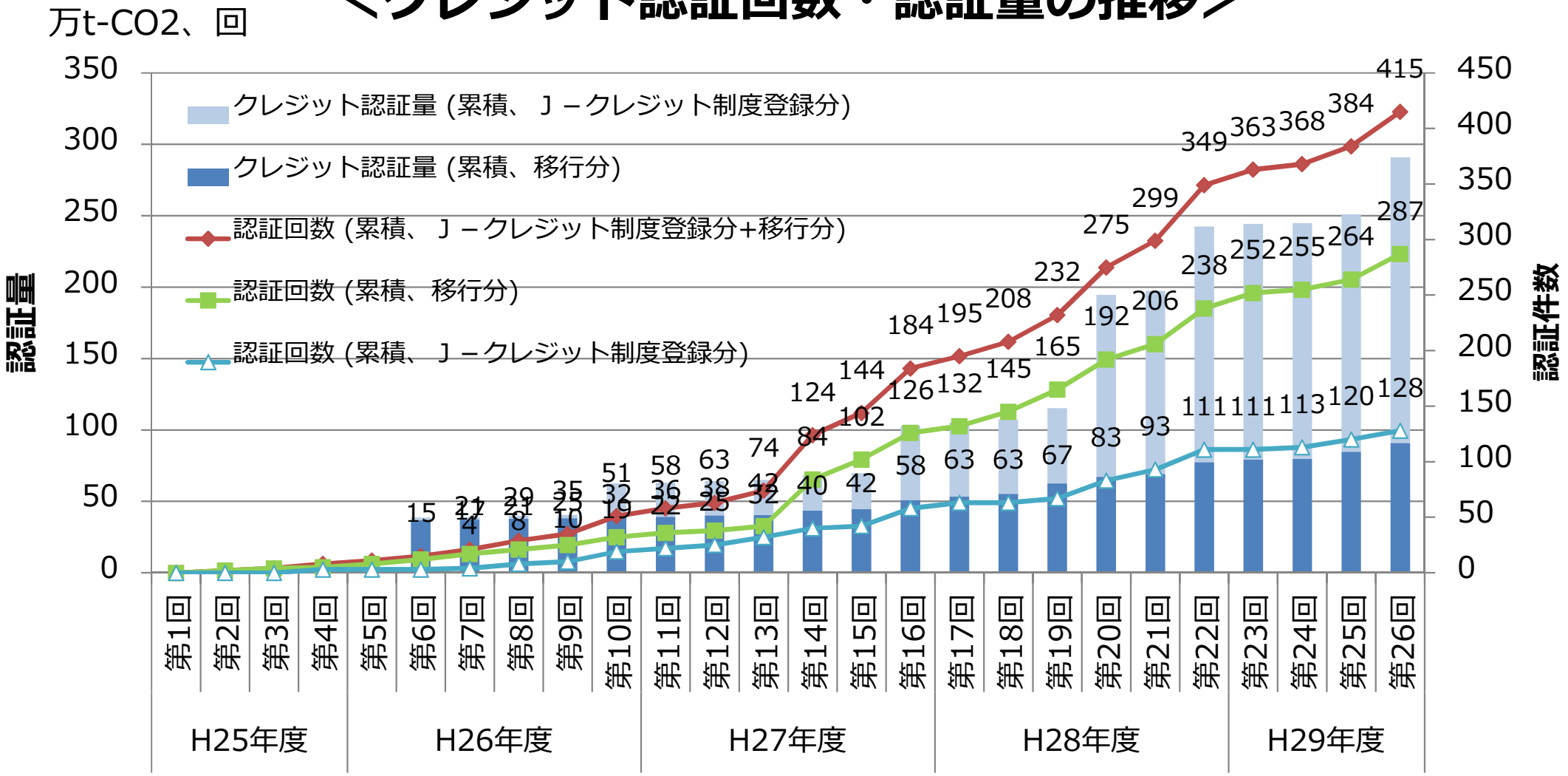
ベースラインアンドクレジット

ベースライン排出量（対策を実施しなかった場合の想定CO2排出量）とプロジェクト実施後排出量との差である排出削減量を「Ｊ－クレジット」として認証

プロジェクト登録及びクレジット認証の状況

- Ｊ－クレジット制度登録プロジェクトの認証量は着実に増進。
- 旧制度からの移行プロジェクトの認証回数は、第14回認証委員会以降、顕著に増加。

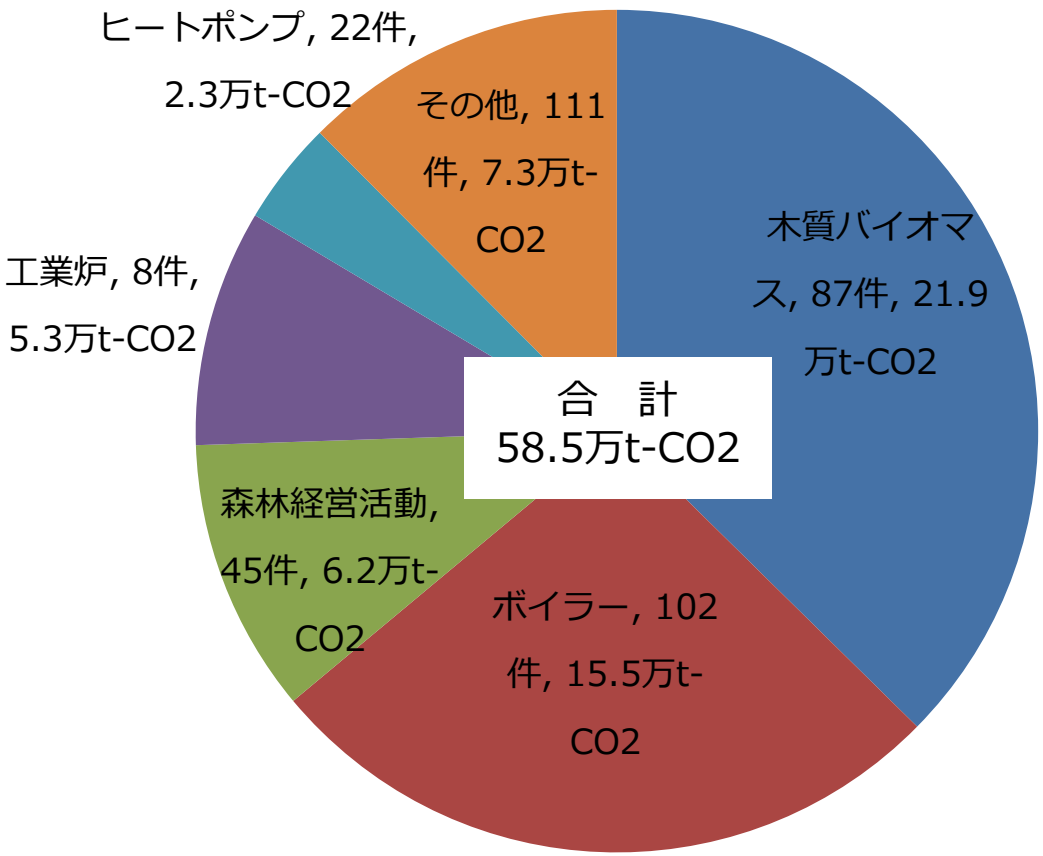
＜クレジット認証回数・認証量の推移＞



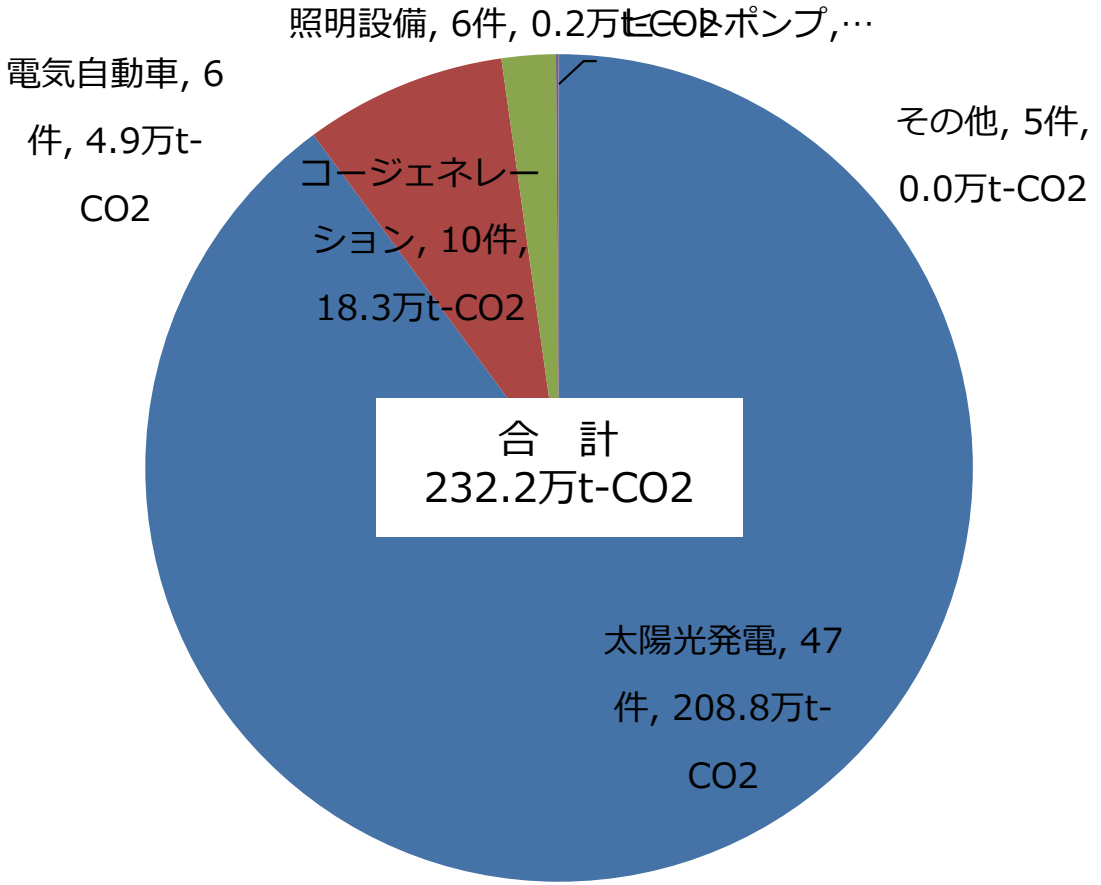
2018年1月24日時点の実績

認証クレジットの内訳（移行含む）

適用方法論分類（通常型）



適用方法論分類（プログラム型）



（※）1つのプロジェクトに複数方法論を適用している場合があるため、プロジェクト件数とは一致しない

2018年1月24日時点の実績

再エネ等を活用した水素社会推進事業

委託

施策番号：60

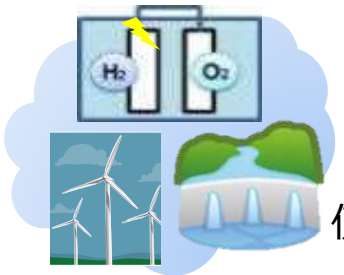
平成30年度予算案34.8億円（平成29年度予算額44.98億円）
実施期間：平成27年度～平成31年度
担当課：地球局事業室技術L（03-5521-8339）

地元の再エネを水素にして余さず活用！

- 水素の製造から利用までの各段階の技術のCO2削減効果を検証
- サプライチェーン全体におけるCO2削減効果の評価ガイドラインを策定・改善
- 自治体と連携し、地域の再エネや未利用エネルギーを活用した水素サプライチェーンの構築、水素技術の実証

製造 H2 → **輸送・貯蔵** H2 → **利用**

再生可能エネルギー
＋
水電解



風力発電　小水力発電

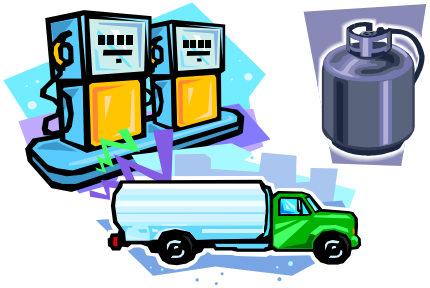
未利用エネルギー



使用済プラスチック⇒ガス化

気体圧縮貯蔵
液化貯蔵

化学貯蔵



燃料電池



燃料電池自動車



燃料電池バス





燃料電池
フォークリフト

低炭素な水素サプライチェーンを地域に実装し、CO2削減効果の検証、先進的技術の確立と普及拡大に必要なコスト・技術条件等の洗い出しを行う

水素サプライチェーンにおける温室効果ガス削減効果に関するLCAガイドラインの概要

背景・目的

- 水素は、利用時に温室効果ガスを排出しないため、地球温暖化対策重要。
- 一方、製造、貯蔵・輸送、供給プロセスにて温室効果ガスを排出するため、LCA（Life Cycle Assessment：ライフサイクルアセスメント*1）の観点から**水素のサプライチェーン全体を通じての温室効果ガス削減効果の把握が必要。**
- そのため、**水素サプライチェーンの温室効果ガス削減効果の算定方法を規定したガイドラインを策定。**

＊1： ライフサイクルアセスメント：製品又はサービスのライフサイクルを通じた環境への影響を評価する手法

ガイドラインにおける評価対象例（再エネ電気を利用した場合*2）

水素源例	製造方法例	貯蔵・輸送方法例	供給方法例	利用方法例
 再エネ電気	 水電解	  圧縮機+圧縮水素トレーラ	 水素ステーション	 燃料電池自動車

＊2： 再エネ電気以外に、家畜糞尿や下水汚泥といったバイオマスや副生水素、廃プラスチック等が水素源として挙げられる

温室効果ガス削減効果の算定方法例（再エネ電気を利用した場合）

評価対象（水素のサプライチェーン）			比較対象（ガソリンのサプライチェーン）		
再エネ消費量	×	排出原単位	原油消費量	×	排出原単位
軽油消費量	×	排出原単位	LPG消費量	×	排出原単位
廃棄物処理量	×	排出原単位	廃棄物処理量	×	排出原単位
⋮		⋮	⋮		⋮

—

水素サプライチェーンと既存のガソリン等によるサプライチェーンを比較し、削減効果を算定

地域連携・低炭素水素技術実証事業の採択案件（2017年9月時点）

鹿追町PJ
家畜ふん尿由来水素を活用した水素サプライチェーン実証事業（エア・ウォーター）

○事業概要
- 製造：家畜ふん尿由来のバイオガスから水素製造
- 輸送・貯蔵：水素ガスボンベを活用した簡易な輸送システムにより輸送
- 利用：地域内の施設の定置用燃料電池等で利用

※2017年1月より稼働中

白糠町PJ
小水力由来の再エネ水素の導入拡大と北海道の地域特性に適した水素活用モデルの構築実証（東芝）

○事業概要
- 製造：小水力の電力を水電解装置に供給し製造
- 輸送・貯蔵：高圧水素トレーラー・カードルにより輸送
- 利用：地域内の酪農施設や温水プールの定置用燃料電池や燃料電池自動車等で利用

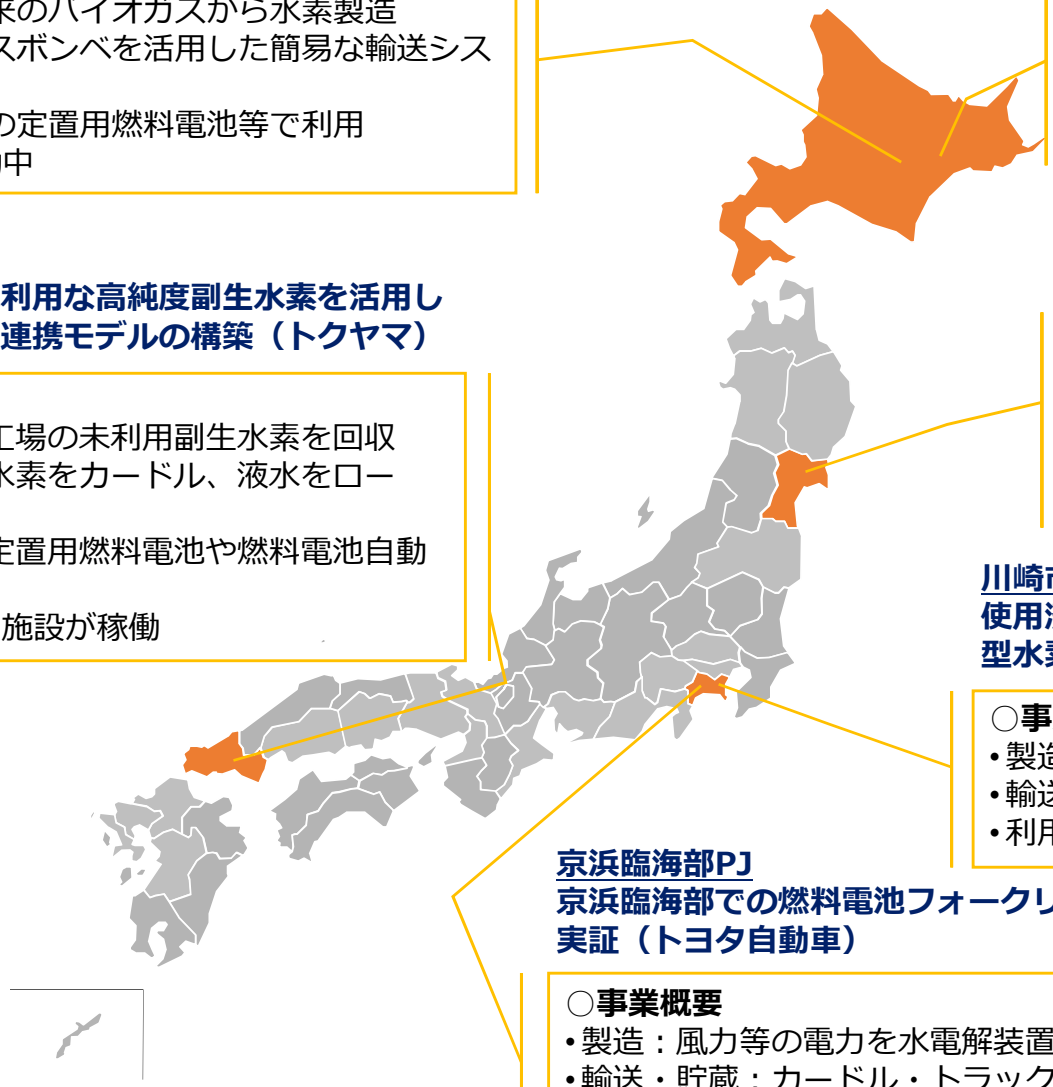
富谷市PJ
富谷市における既存物流網と純水素燃料電池を活用した低炭素サプライチェーン実証（日立製作所）

○事業概要
- 製造：太陽光の電力を水電解装置に供給し製造
- 輸送・貯蔵：水素吸蔵合金を用いてトラックで輸送
- 利用：地域内の協同組合店舗や一般家庭に設置する定置用燃料電池で利用

山口県PJ
苛性ソーダ由来の未利用な高純度副生水素を活用した地産地消・地域間連携モデルの構築（トクヤマ）

○事業概要
- 製造：苛性ソーダ工場の未利用副生水素を回収
- 輸送・貯蔵：圧縮水素をカードル、液水をローリーで輸送
- 利用：周辺地域の定置用燃料電池や燃料電池自動車等で利用

※2017年3月に一部施設が稼働



川崎市PJ
使用済みプラスチック由来低炭素水素を活用した地域循環型水素地産地消モデル実証事業（昭和電工）

○事業概要
- 製造：使用済プラスチックから得られる水素を精製
- 輸送・貯蔵：パイプラインで輸送
- 利用：業務施設や研究施設の定置用燃料電池等で利用

京浜臨海部PJ
京浜臨海部での燃料電池フォークリフト導入とクリーン水素活用モデル構築実証（トヨタ自動車）

○事業概要
- 製造：風力等の電力を水電解装置に供給し製造
- 輸送・貯蔵：カードル・トラックを活用した移動式水素充填設備により輸送
- 利用：地域の倉庫、工場や市場内の燃料電池フォークリフトで利用

※2017年7月より稼働中

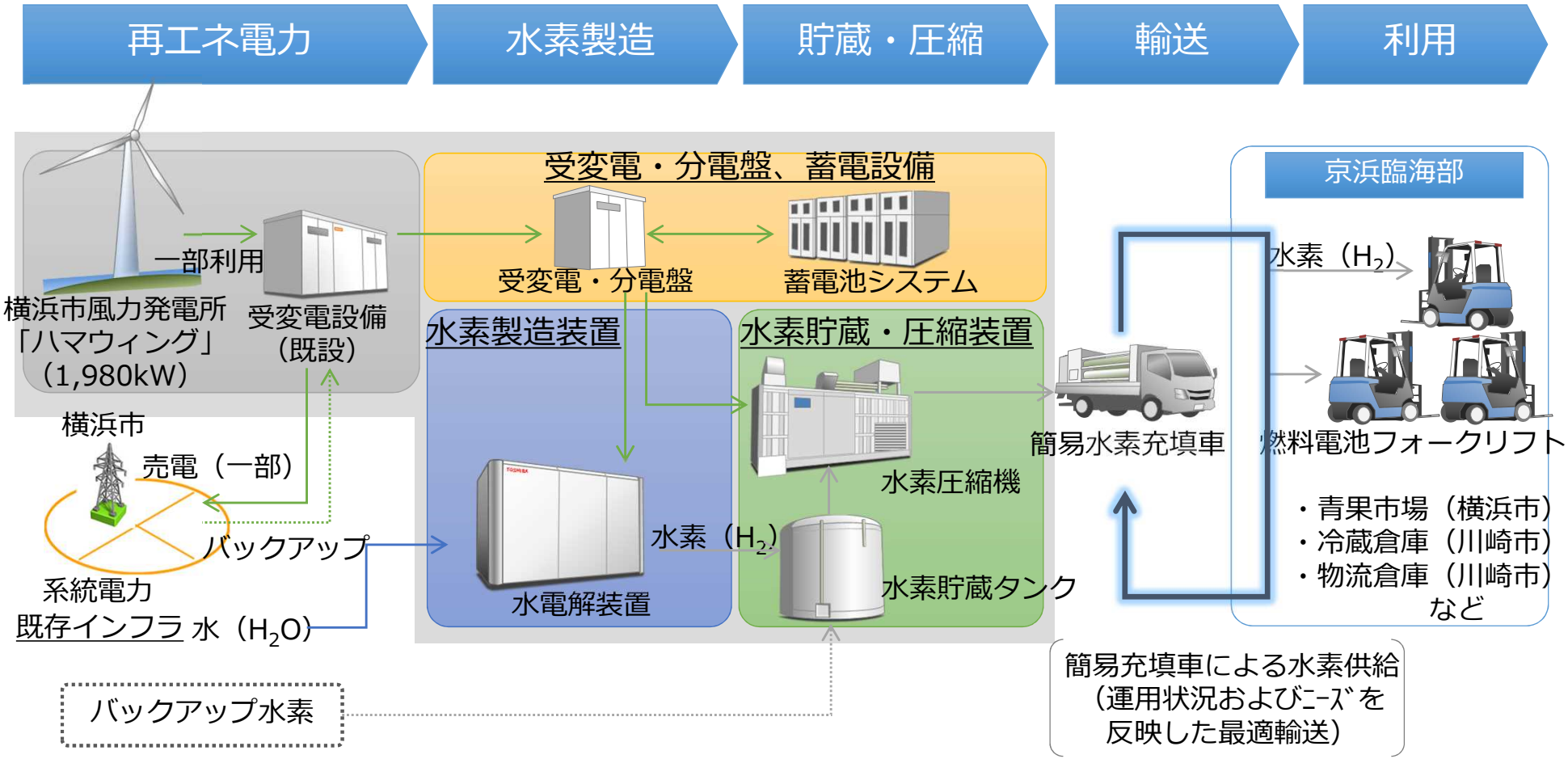
出所：環境省HPより事務局作成

地域連携・低炭素水素技術実証事業の採択案件一覧

代表事業者	実証地域 （連携自治体）	水素の供給源	サプライチェーンの概要
トヨタ自動車 株式会社 (平成27～30年度)	神奈川県横浜市 神奈川県川崎市	再生可能エネルギー （風力）	風力発電等により製造した水素を、カードルとトラックを活用した簡易な移動式水素充填設備により輸送し、地域の倉庫、工場や市場内の燃料電池フォークリフトで利用する。平成29年７月より稼働中。
エア・ウォーター 株式会社 (平成27～31年度)	北海道河東郡 鹿追町	再生可能エネルギー （バイオガス）	家畜ふん尿由来のバイオガスから製造した水素を、水素ガスボンベを活用した簡易な輸送システムにより輸送し、地域内の施設の定置用燃料電池等で利用する。平成29年１月より稼働中。
株式会社 トクヤマ (平成27～31年度)	山口県周南市 山口県下関市	未利用エネルギー （未利用副生水素）	苛性ソーダ工場から発生する未利用の副生水素を回収し、液化・圧縮等により輸送し、近隣や周辺地域の定置用燃料電池や燃料電池自動車等で利用する。
昭和電工 株式会社 (平成27～31年度)	神奈川県川崎市	未利用エネルギー （使用済プラスチック）	使用済プラスチックから得られる水素を精製し、パイプラインで輸送し、業務施設や研究施設の定置用燃料電池等で利用する。
株式会社 東芝 (平成27～31年度)	北海道釧路市 白糠町	再生可能エネルギー （小水力）	小水力発電により製造した水素を、高圧水素トレーラーや高圧水素カードルにより輸送し、地域内の酪農施設や温水プールの定置用燃料電池や燃料電池自動車等で利用する。
株式会社 日立製作所 (平成29～31年度)	宮城県 富谷市	再生可能エネルギー （太陽光）	太陽光発電により製造した水素を、水素吸蔵合金やみやぎ生活協同組合の既存物流網を活用して輸送し、地域内の協同組合店舗や一般家庭に設置する定置用燃料電池に供給し、利用する。

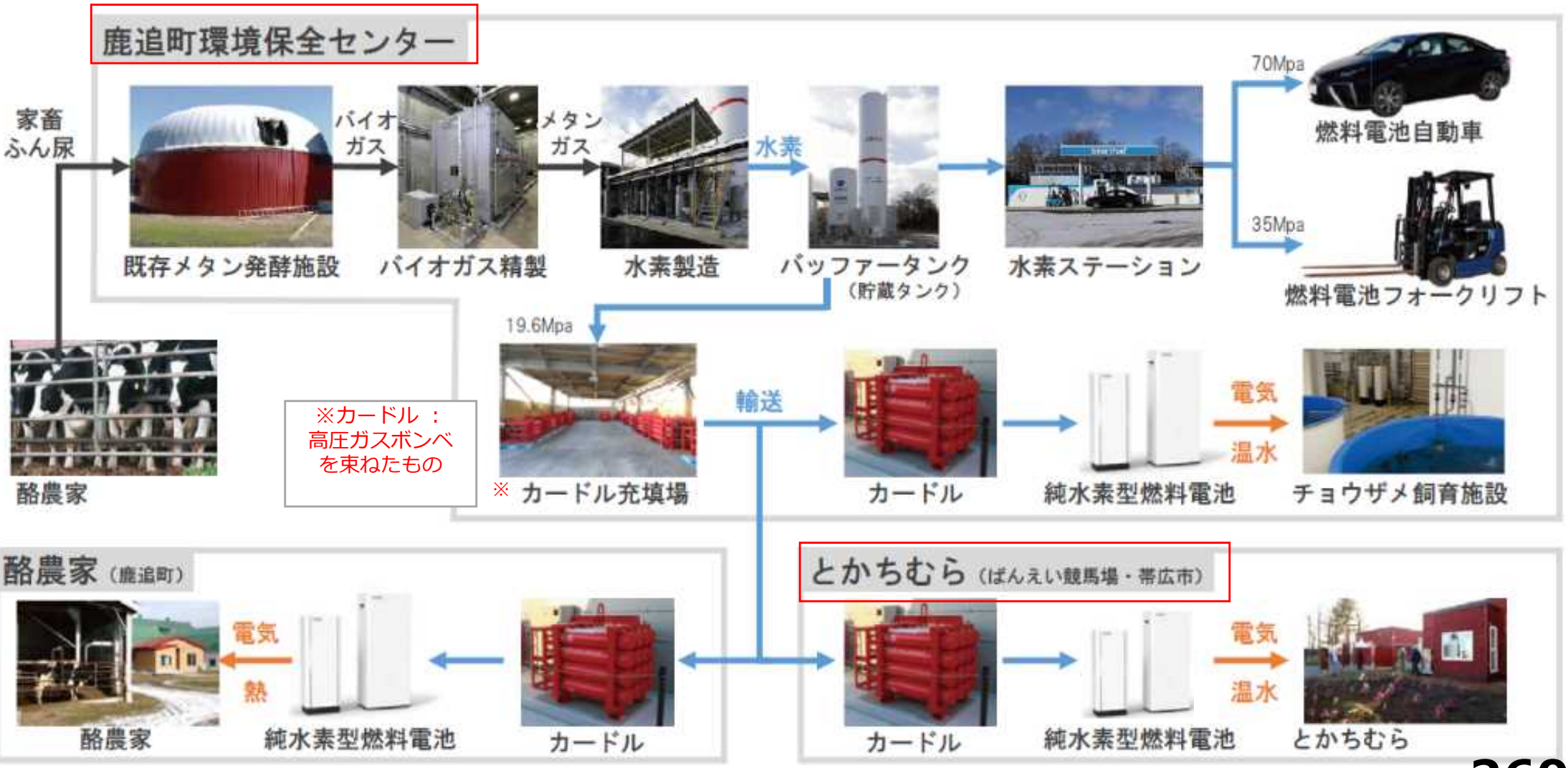
京浜臨海部での燃料電池フォークリフト導入とクリーン水素活用モデル構築実証
－代表事業者：トヨタ自動車株式会社（H27～H30年度）【横浜市、川崎市】

- 風力発電等により製造した水素を、簡易な移動式水素充填設備を活用したデリバリーシステムにより輸送し、地域の倉庫、工場や市場内の燃料電池フォークリフトで利用する。平成２９年７月より稼働中。



家畜ふん尿由来水素を活用した水素サプライチェーン実証事業
－代表事業者：エア・ウォーター株式会社（H27～H31年度）【北海道帯広市、鹿追町】

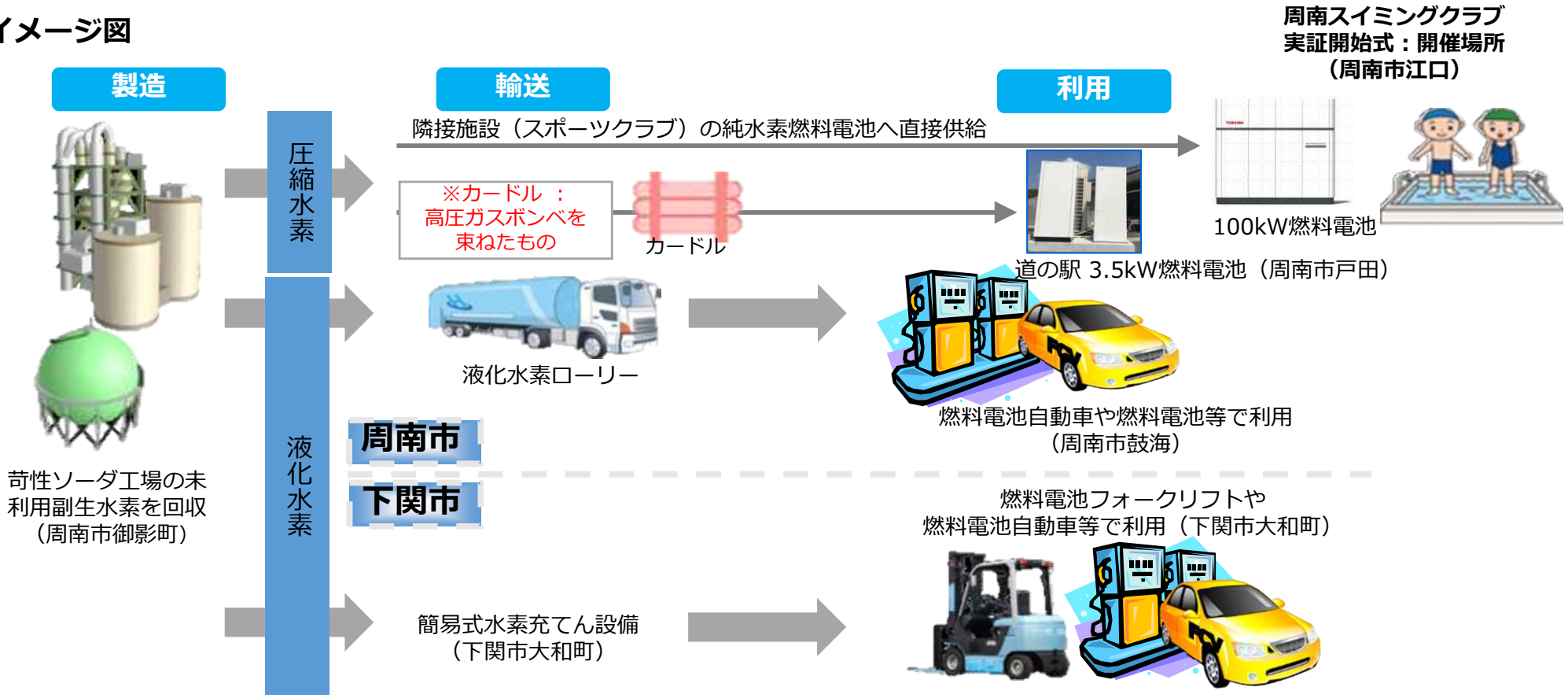
- 家畜ふん尿由来のバイオガスから製造した水素を、水素ガスボンベを活用した簡易な輸送システムにより輸送し、地域内の施設の定置式燃料電池等で利用する水素サプライチェーンの実証を行う。平成29年１月より稼働中。



苛性ソーダ由来の未利用な高純度副生水素を活用した地産地消・地域間連携モデルの構築 －代表事業者：株式会社トクヤマ（H27～H31年度）【山口県周南市、下関市】

- 苛性ソーダ工場から発生する未利用の副生水素を回収し、液化・圧縮等により輸送し、近隣や周辺地域の定置用燃料電池や燃料電池自動車等で利用する。
- 苛性ソーダ工場の未利用副生水素を活用した水素サプライチェーンの実証と、全国への普及拡大に向けた課題を抽出する。

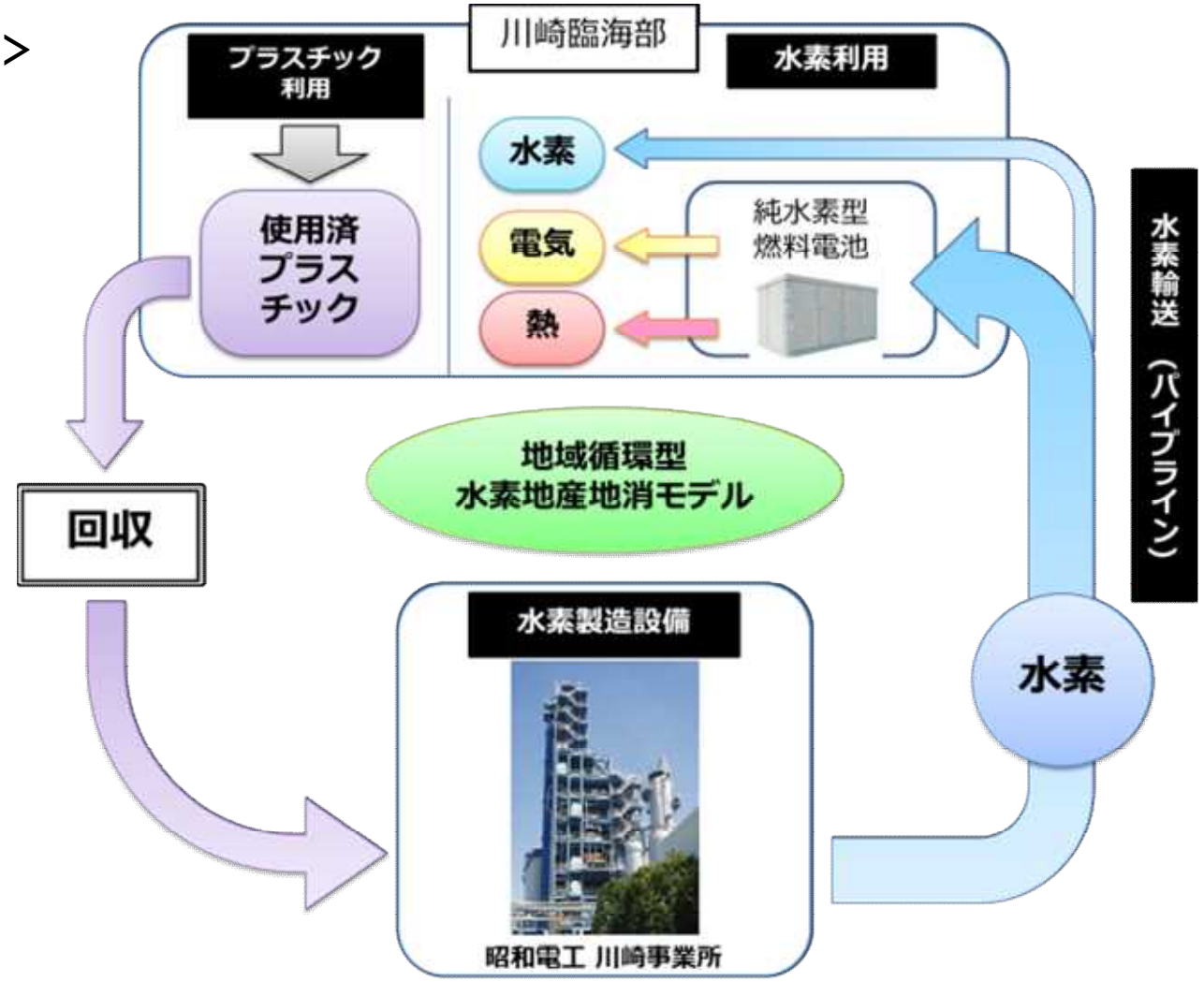
イメージ図



使用済プラスチック由来低炭素水素を活用した地域循環型水素地産地消モデル実証事業
－代表事業者：昭和電工株式会社（H27～H31年度）【川崎市】

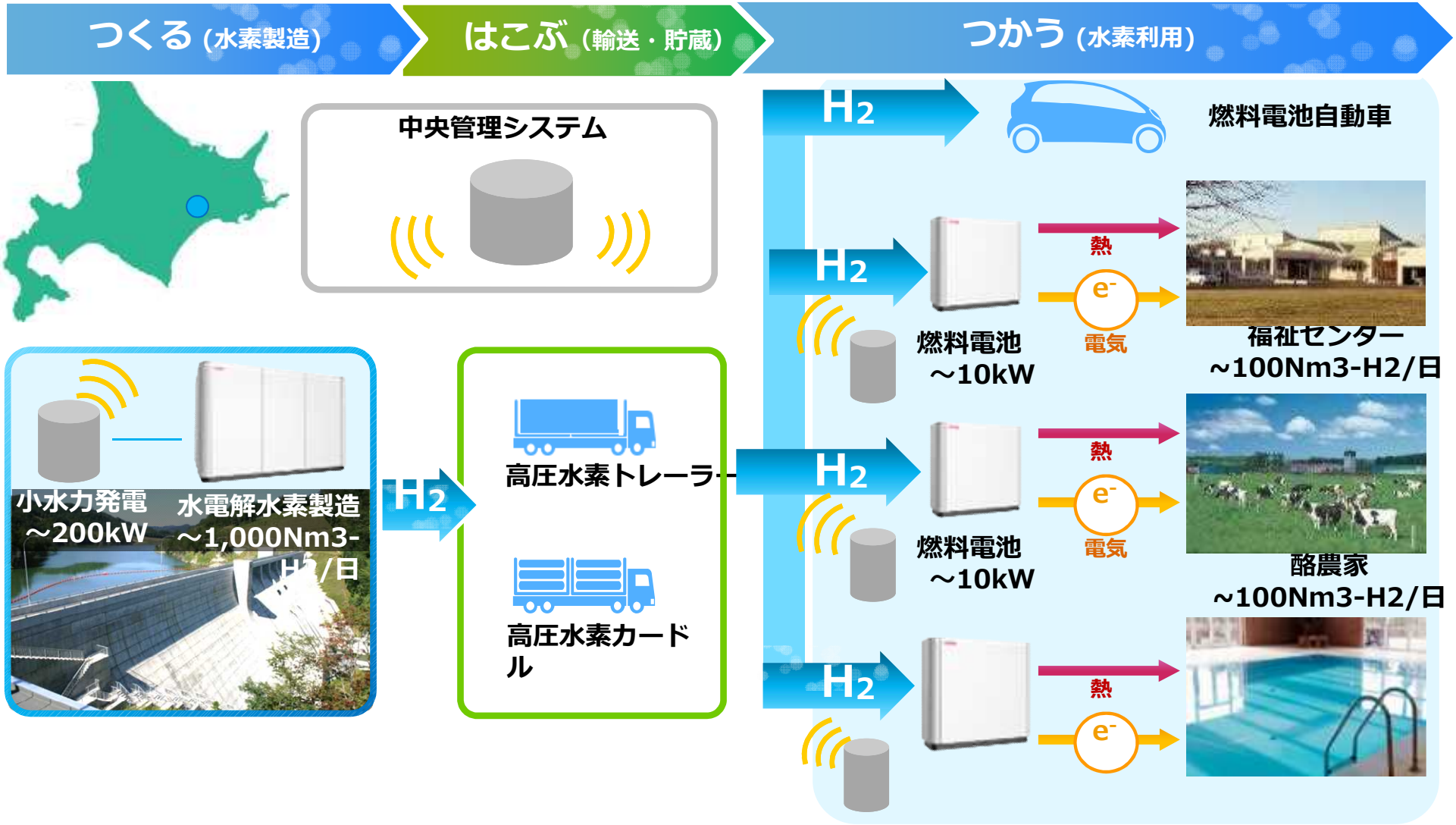
- 使用済プラスチックをリサイクルする過程で得られる水素を精製し、パイプラインで輸送し、業務施設や研究施設の定置用燃料電池等で利用する実証を行う。平成30年６月目途に稼働予定。

<イメージ図>



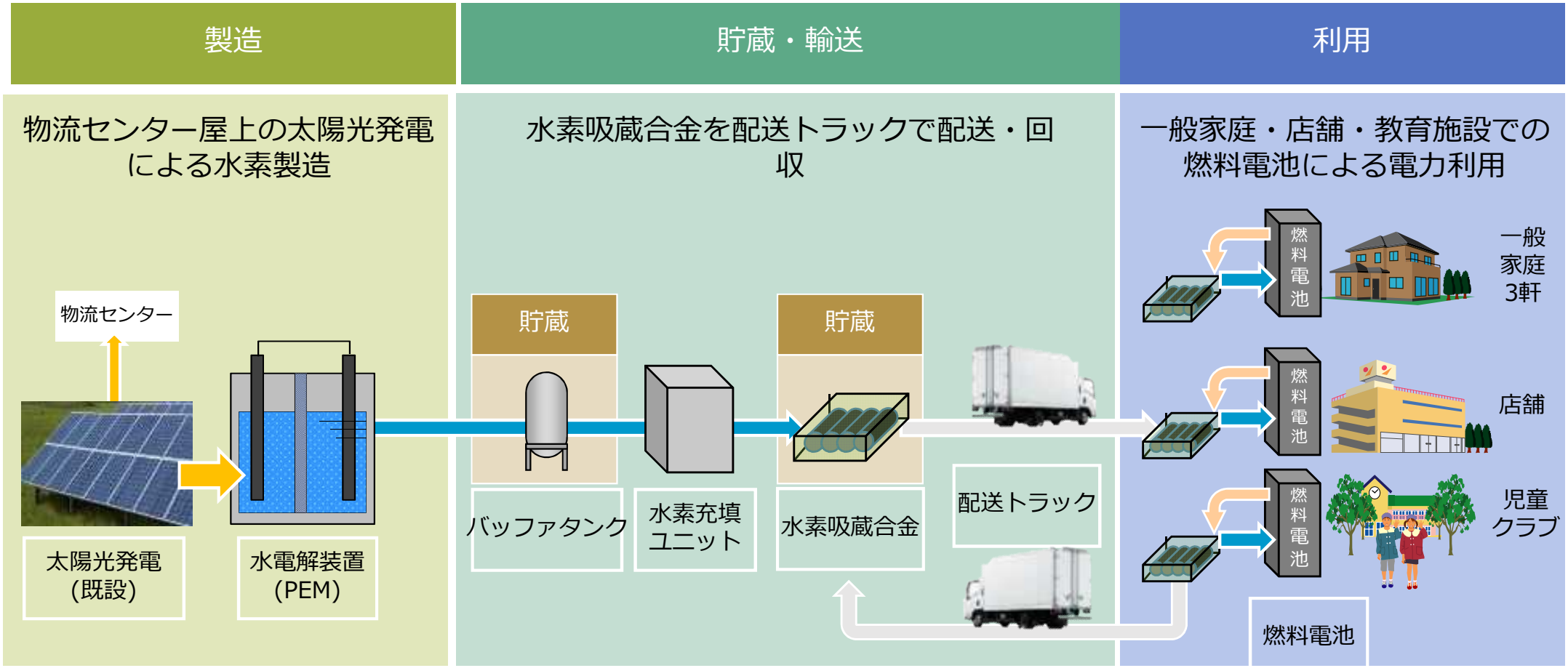
小水力由来の再エネ水素の導入拡大と北海道の地域特性に適した水素活用モデルの構築実証
－代表事業者：株式会社 東芝（H27～H31年度）【北海道釧路市、白糠町】

- 小水力発電により製造した水素を、高圧水素トレーラーや高圧水素カードルにより輸送し、地域内の酪農施設や温水プールの定置用燃料電池や燃料電池自動車等で利用する。平成30年度目途に稼働予定。



富谷市における既存物流網と純水素燃料電池を活用した低炭素水素サプライチェーン実証 －代表事業者：株式会社 日立製作所（H29～H31年度）【宮城県富谷市】

・太陽光発電により製造した水素を、水素吸蔵合金やみやぎ生活協同組合の既存物流網を活用して輸送し、地域内の協同組合店舗や一般家庭に設置する定置用燃料電池に供給し、利用する。



水素を活用した自立・分散型エネルギーシステム構築事業

補助

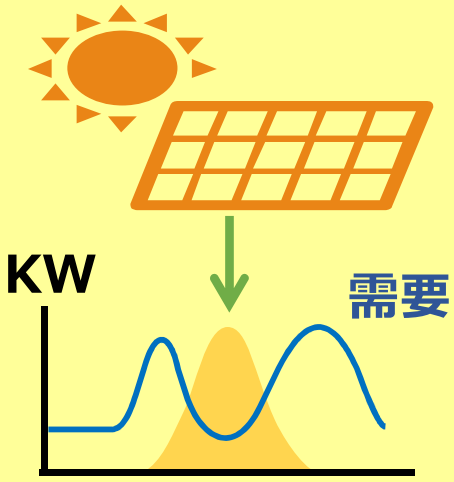
施策番号：61

平成30年度予算案10億円（平成30年度からの新規事業）
実施期間：平成30～32年度
担当課：地球局　事業室技術L　（03-5521-8339）

水素・蓄電技術を活用することで
系統制約を受けずに再エネを最大限導入！！

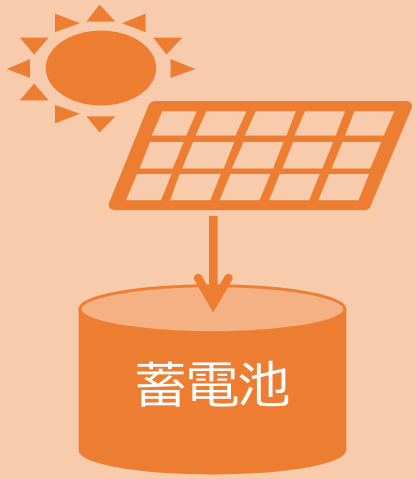
1. 補助を受ける主体:地方公共団体・民間企業等
2. 対象事業:水素・蓄電池を活用して最エネを系統に依存せずに供給する事業（①自家消費モデル、②離島モデル）
3. 使い道:水電解装置、蓄電池、水素貯蔵タンク、燃料電池、給水タンク
4. 補助金額・率:3分の2

再エネのみ



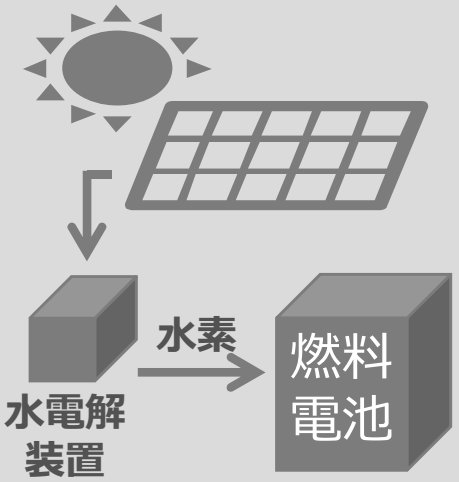
- 最安価
- 電気が不安定
- 熱供給できない

再エネ+蓄電池



- 電気の安定供給
- 高い充放電効率
- 熱供給できない

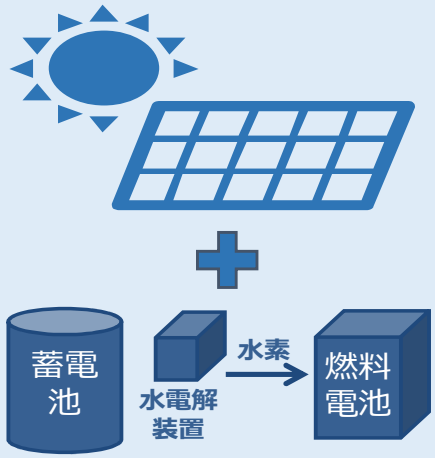
再エネ+水素+燃料電池



- 熱電併給可能
- 発電時は必ず熱が発生（ロス）

当事業の目的

ミックスして利用



合理的な量の電気と熱をタイムリーに供給可能

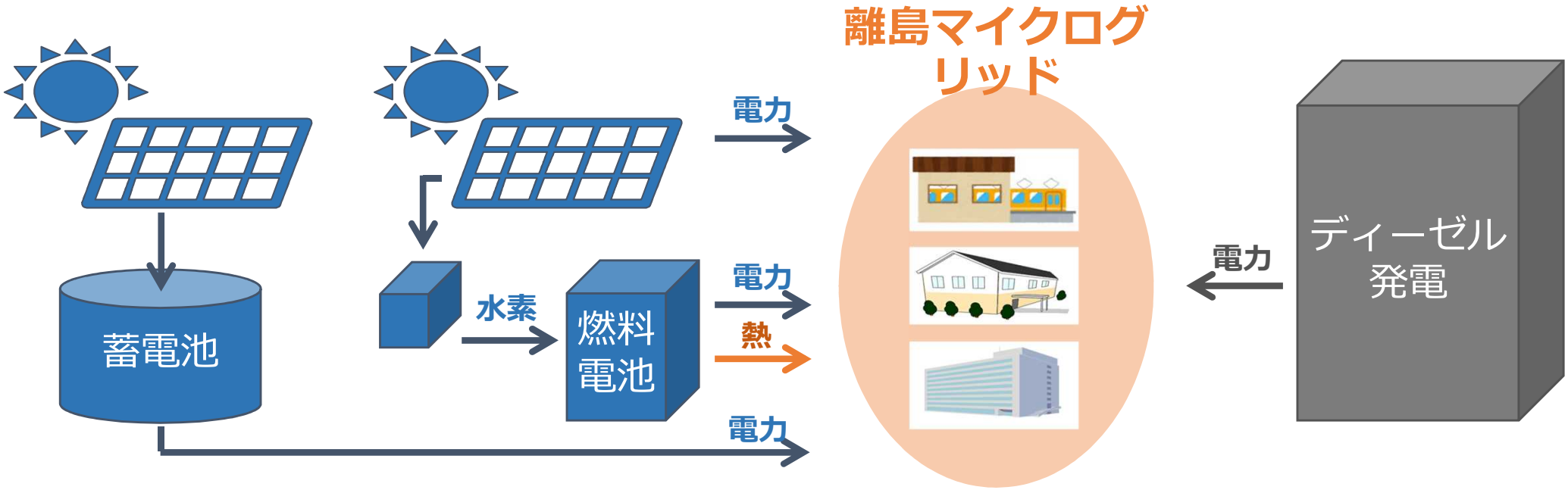
離島型モデル導入イメージ

○離島モデルの背景・意義

- 離島の多くは、ディーゼル発電機を使っており、電源の低炭素化が課題
- 一方、系統が脆弱な離島では不安定な再エネ電気の導入には限界がある。

○取組内容

再エネを蓄電池・水素を組み合わせて安定的に利用することで、離島グリッドの再エネ導入拡大を実現するモデルを確立。

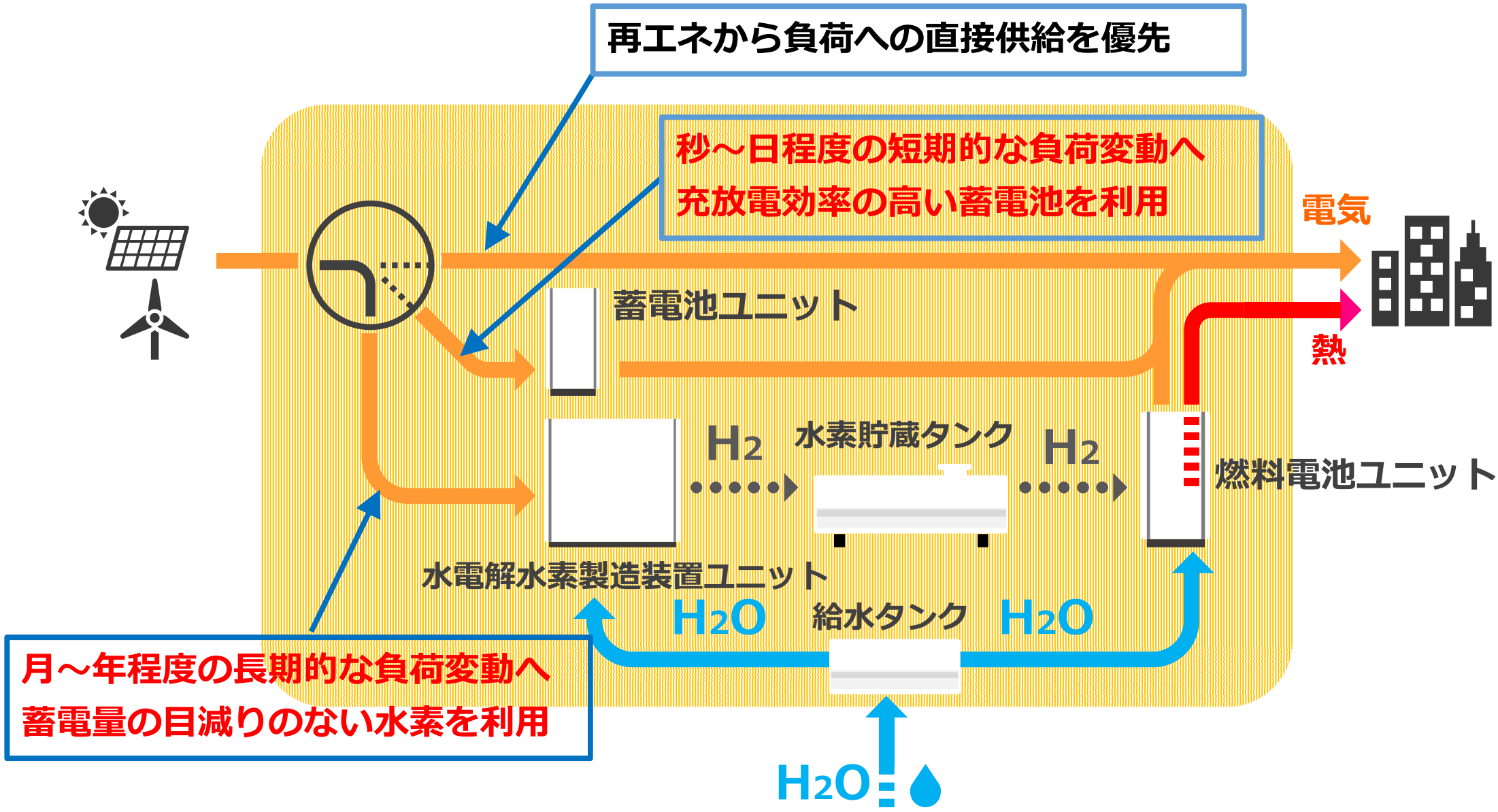


再エネの安定化で系統が脆弱な離島に最大限の再エネ導入

ディーゼル依存を低減し、低炭素化をはかる

補助対象のイメージ

再エネ・蓄電池・水素を効率的に組み合わせて、需要家に電気と熱を供給。



再エネ水素を活用した社会インフラの低炭素化促進事業

補助

(一部国交省・経産省連携事業)平成30年度予算案25.7億円（平成29年度予算額10億円）

施策番号：62

実施期間：(1)平成27～31年度、(2)平成30～32年度
(3)平成28～31年度

担当課：水大気局　自動車課（03-5521-8302）

これからやってくる水素社会に先行投資！！

○水素の意義

水素ステーションなどの新たな水素インフラ整備による産業振興
水素エネルギー利用による災害に強い街づくり

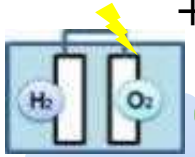
○事業内容

地方公共団体・民間企業等が実施する水素事業に補助。
（１）再エネ由来水素ステーション設置費用
（２）再エネ由来水素ステーション保守点検費用
（３）燃料電池バス及び燃料電池フォークリフト導入費用

製造

事業（1）（2）

再生可能エネルギー
＋　水電解





風力発電



小水力発電

H_2



水素ステーション

H_2

燃料電池自動車



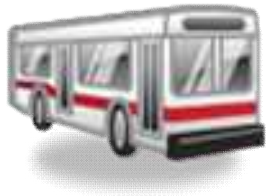
利用

事業（3）

燃料電池
フォークリフト



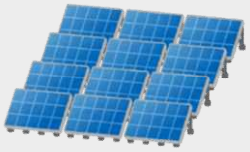
燃料電池バス



低炭素な水素社会の実現と、燃料電池自動車の普及・促進を図るため、再エネ由来の水素ステーション、燃料電池バス・燃料電池フォークリフトの導入を支援

地域再エネ水素ステーション導入事業のイメージ

○燃料電池自動車（FCV）向けの例　・・・自治体、エネルギー事業者等による実施



太陽光パネル
（３０～４０ｋW程度）

再エネ電気供給



水素製造・貯蔵・充填設備

水素供給



燃料電池自動車
→約5～6台分

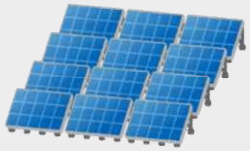
再エネ水素ステーション

1施設あたりの整備費用：2億円程度 → 3/4を環境省が補助

（参考）水素製造能力は約2.5kg/日・・・一日の製造量でFCVが250km程度走行可能。単純計算※で年間約9万kmに相当。

（参考）車両価格：約700万円/台
→約200万円/台を経産省が補助

○燃料電池フォークリフト（FCFL）向けの例　・・・空港、工場、事業所等において民間事業者が実施



太陽光パネル
（５０ｋW程度）

再エネ電気供給



製造



圧縮



貯蔵・充填設備

水素供給



燃料電池フォークリフト
→約6台分

再エネ水素ステーション

1施設あたりの整備費用：2.5億円程度 → 3/4を環境省が補助

（参考）水素製造能力は約10kg/日・・・一日の製造量でFCFLが約70時間稼働可能。

~~単純計算※で年間約2.6万時間に相当。~~

車両価格：約1,400万円/台
→ 上限500万円/台を環境省が補助

※実際は、FCVやFCFLの稼働状況等による。

補助金の使い道と補助度合い

地方公共団体・民間企業等が実施する水素事業に補助

（１）再エネ由来水素ステーション設置費用

補助率　3/4または1/2

※太陽光パネル等の再エネ設備、水素製造・圧縮・充填等の設備、安全設備等のハード設備一式と関連工事費が補助対象

（２）再エネ由来水素ステーション保守点検費用

（稼働初期における年一回の定期的な保守点検費用）

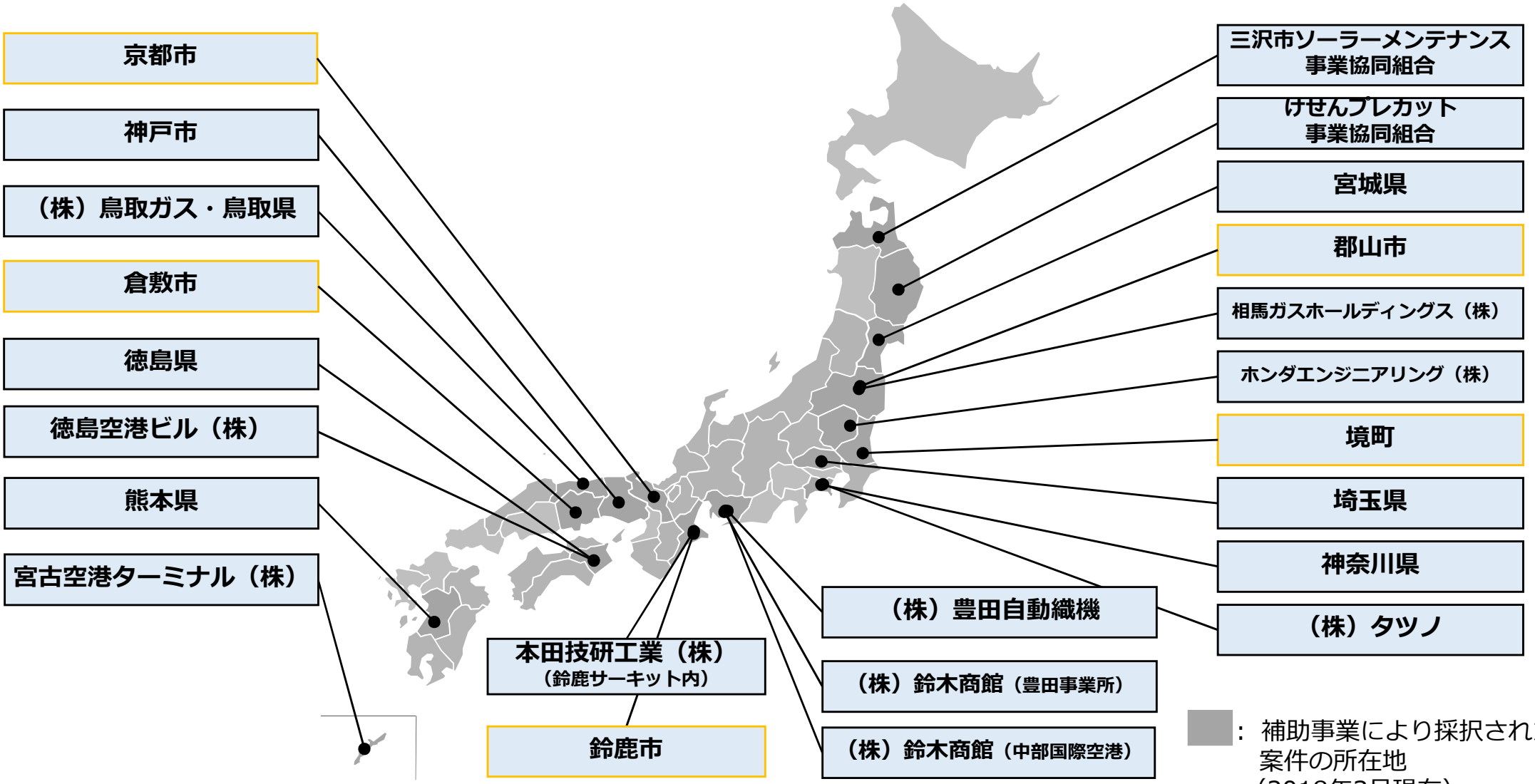
補助率　2/3

（３）燃料電池バス及び燃料電池フォークリフト導入費用

補助率　燃料電池バス：車両本体価格の1/3

燃料電池フォークリフト：エンジン車との差額の1/2

地域再エネ水素ステーション導入事業による導入状況（2018年3月時点）



水素ステーション導入事例

埼玉県



宮城県



（株）鈴木商館



郡山市



燃料電池バス（H25年度ーH27年度）
（日野自動車株式会社）

- 運輸部門のCO2排出削減のため、大型路線用燃料電池バスの開発・実証を実施。
- 平成26年度は同システムの台上評価、及び試作車両を製作して実車走行による基本機能・性能の評価を実施。
- 動力性能、信頼性、耐久性の向上等に取り組んだ。



出所　CO2排出削減対策強化誘導型技術開発を基に環境省作成

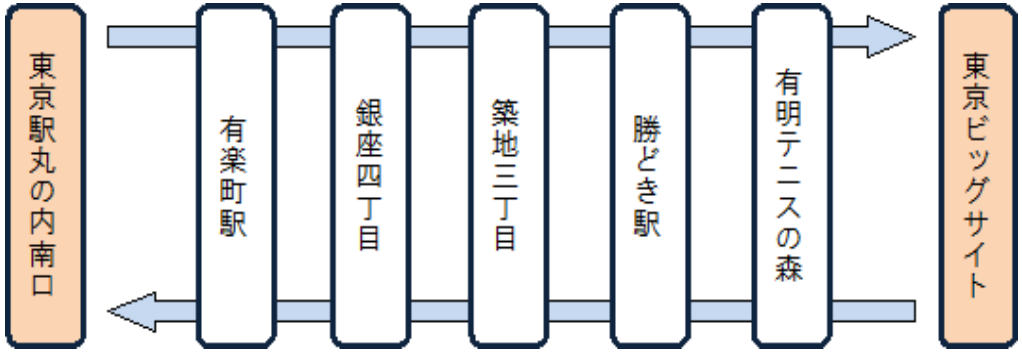
燃料電池バスの実用化（平成29年3月運行開始　東京都交通局）

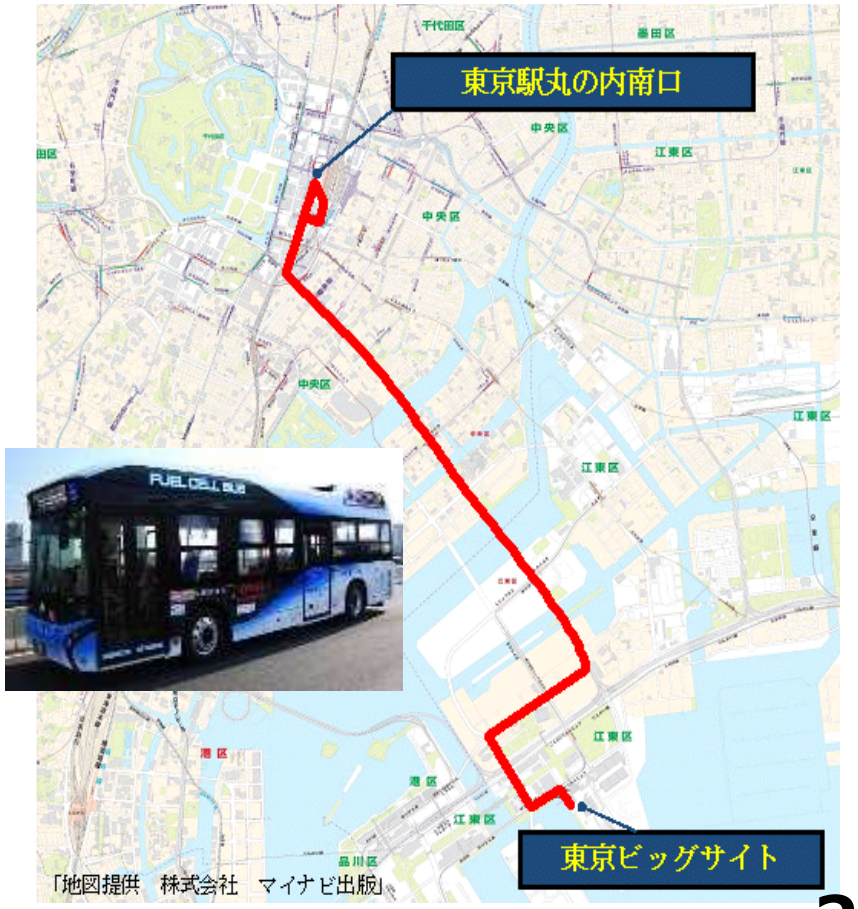
- 環境省事業で開発・実証が行われた燃料電池バスの技術を活用して、トヨタ自動車(株)より、市販車では日本初となる燃料電池バスが、平成29年2月に市場投入。
- この燃料電池バスは、東京都交通局の路線バスとして平成29年3月より営業運行を開始。
- 今後、燃料電池バスは、2020年の東京オリンピック・パラリンピックに向けて東京を中心に100台以上を導入予定。

【都営バス運行情報】
営業運行開始日：平成29年3月21日（火）

運行開始路線　東京駅～（有楽町、晴海通り）～東京ビッグサイト

主な停留所





出所　東京都 交通局の公表資料を基に環境省作成

燃料電池フォークリフト（H26年度ーH28年度）
（株式会社豊田自動織機）

- 低コスト化、システム効率の向上、耐久性の向上等を実施。平成28年11月に市場投入。
- 高圧水素配管により複数の屋内ディスペンサーへ供給する最適水素インフラの構築も行う。



出所　物流分野におけるCO_2削減対策促進事業を基に環境省作成

水素の環境価値の温対法上の扱いの検討

制度

施策番号：63

担当課：地球環境局地球温暖化対策課（03-5521-8249）

水素基本戦略
（平成29 年12 月26 日再生可能エネルギー・水素等関係閣僚会議

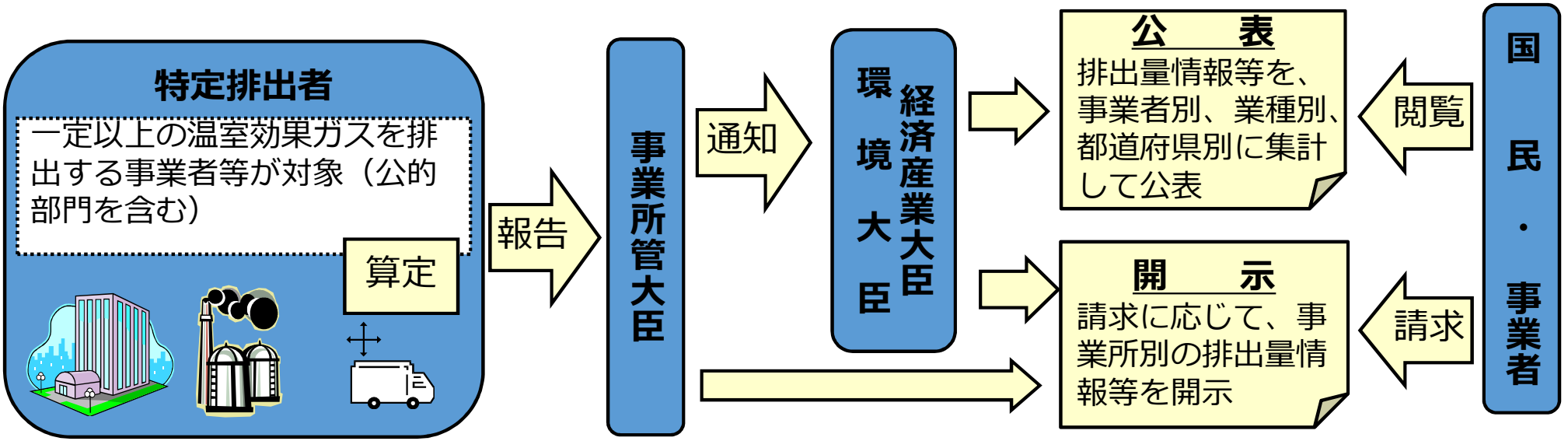
４．水素社会実現に向けた基本戦略
４．４．電力分野での利用
水素発電の導入に当たっては、電力システム改革が進展する中での経済性確立に向けた制度設計等の検討を進める。また、水素発電が有する環境価値を顕在化し、評価・認定、取引可能にしていくことが重要であり、他の制度設計に係る議論を注視しつつ、省エネ法における水素利用の位置づけを明確化する、あるいは高度化法における非化石電源として水素発電を位置づける（注）といったことを含め、実態も踏まえながら検討を進める。
（注）地球温暖化対策の推進に関する法律（平成10 年法律第117 号）における論点についても検討を進める。

温室効果ガス排出量　算定・報告・公表制度

- 平成１７年の地球温暖化対策の推進に関する法律の改正により導入（平成１８年４月施行）
- **温室効果ガスを一定量以上排出する者に温室効果ガスの排出量の算定・国への報告を義務付け、国が報告されたデータを集計・公表する制度**

制度の趣旨

・排出者自らが排出量を算定することによる自主的取組のための基盤の確立
・情報の公表・可視化による国民・事業者全般の自主的取組の促進・気運の醸成



エネルギー起源CO_2の報告については、省エネ法定期報告書を利用した報告を認めるなど、**省エネ法の枠組みを活用**

水素基本戦略のポイント

- ○ **2050年を視野に入れたビジョン＋2030年までの行動計画**
- ○ **水素を再エネと並ぶ新たなエネルギーの選択肢として提示**
  - ⇒ **世界最先端を行く日本の水素技術で世界のカーボンフリー化を牽引**
- ○ **目標：ガソリンやLNGと同程度のコストの実現**（現在: 100円/Nm^3 ⇒ '30年: 30円/Nm^3 ⇒ **将来: 20円/Nm^3**）

＜水素の低コスト化のための３条件＞

供給と利用の両面での取組が必要

【供給側】
① **安価な原料**（＝海外褐炭、余剰再エネなどの活用）
② 大量に製造・輸送するための**サプライチェーンの構築**

【利用側】・・・③ 大量の利用（**自動車** ⇒ **発電** ⇒ 産業）

①②供給側の取組

○安価な原料で水素を大量製造

- 褐炭(石炭の1/10以下)や海外再エネ(国内の1/10程度)を活用。

○国際的なサプライチェーン構築により大量輸入

- **日オーストラリア間／日ブルネイ間の国際水素輸送プロジェクト**により、褐炭水素製造や水素の大量輸送技術の開発を進め、'30年頃の商用化を目指す。

○地域の再エネを最大限活用

- **福島（浪江町）の水素拠点化**に向け、世界最大級の再エネ水素製造実証を通じて、将来の余剰再エネ活用の先駆けとする。福島産水素は'20年オリパラでも活用。

③利用側の取組

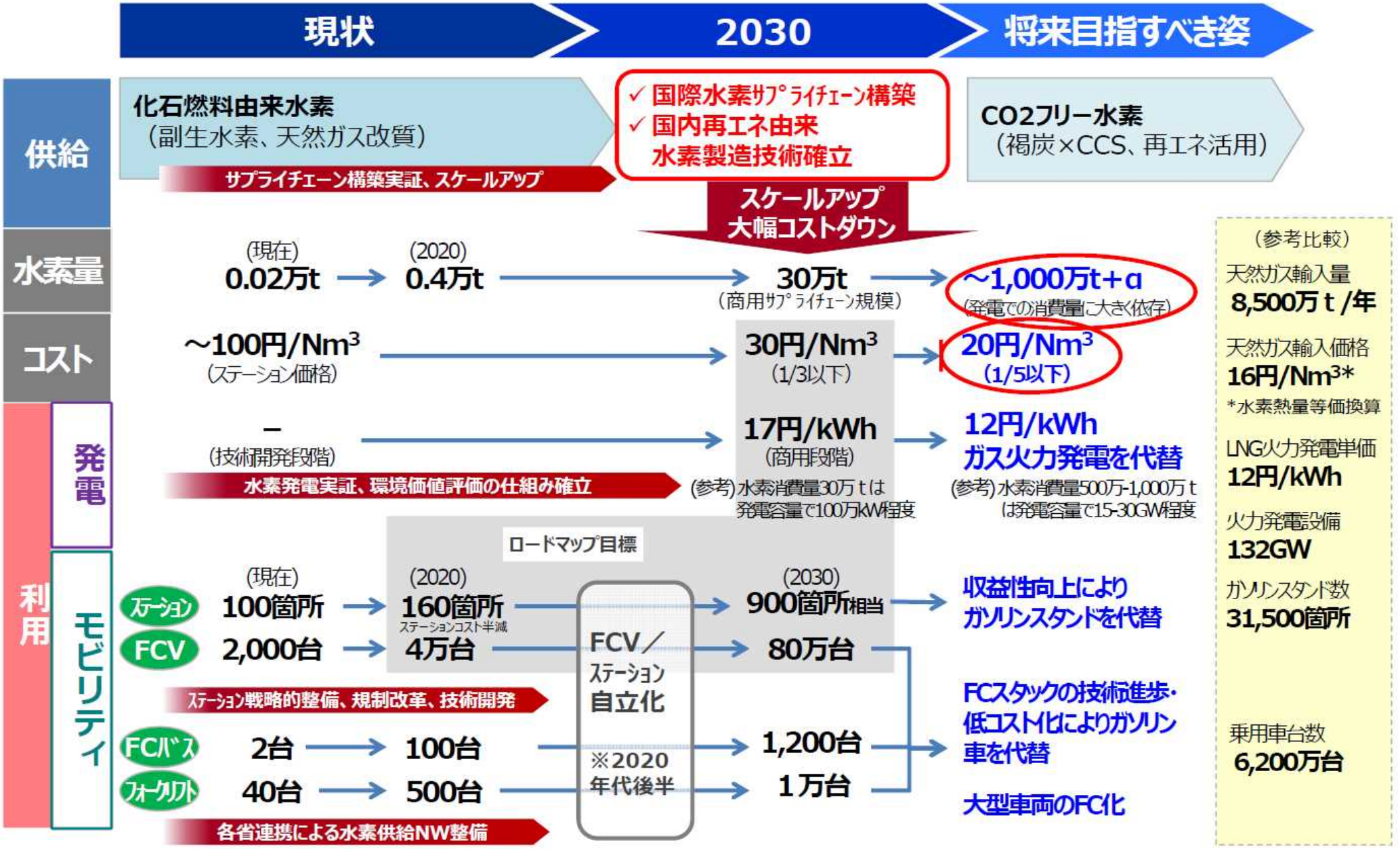
○FCV/FCバス/水素ステーションの普及加速

- '20年代後半のFCV関連ビジネス自立化に向け、
  ①**低コスト化技術開発**（ステーションコストを'20年までに半減）、
  ②**規制改革**（ステーション無人化の実現等）、
  ③**ステーションの戦略的整備**（来春設立の新会社が整備加速）
  を進める。
- FCVのみならず、バス、フォークリフト、さらには、トラック、船等への用途展開により**水素利用の横展開**。

○水素発電の商用化・大量消費

- **世界初の水素発電所（神戸）**が年明けから実証運転開始するなど、'30年頃の商用化に向け、実証・技術開発を推進。

水素基本戦略のシナリオ



省ＣＯ２型リサイクル等設備技術実証事業

委託

施策番号：64

平成30年度予算案5億円(平成29年度予算額5億円)
実施期間：平成29年度～
担当課：環境再生・資源循環局リサイクル推進室（03-5501-3153）

背景・目的

- 2030年の温室効果ガス排出削減目標の達成に向けて、再エネ・省エネ製品（低炭素製品）の普及を進め、既存のエネルギー消費形態の転換を図ることが不可欠であるが、急速な製品導入の結果、処理時のＣＯ$_2$排出が増大する可能性がある。
- そのため、低炭素製品のリユース・リサイクル段階での省ＣＯ$_2$化を図ることが不可欠であり、本事業において当該技術・システムについて実証・事業性評価を行う。
- 評価された設備・システムについては、「省ＣＯ$_2$型リサイクル等高度化設備導入促進事業」の対象とすることを検討し、社会実装を進める。

事業概要

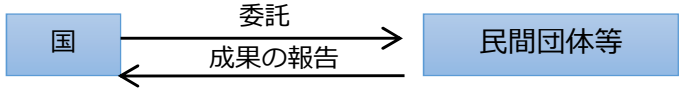
- 再生可能エネルギー設備や電気自動車など温暖化対策のための新製品・素材（低炭素製品）のリユース・リサイクルに係る技術・システムの実証・事業性評価を委託により実施し、リユース、リサイクル段階の省ＣＯ$_2$化を進める。
- 低炭素製品のリユース・リサイクルに係る技術・システムの動向調査を実施。

期待される効果

- 再生可能エネルギー設備等の低炭素製品のリユース・リサイクル段階における省ＣＯ$_2$型の技術・システムの確立
- 上記技術・システムの社会実装によるＣＯ$_2$削減
- 環境技術・システムの高度化による循環産業の競争力強化

事業スキーム

- 実施期間：平成２９年度～（最大３年間）
- 委託　対象：民間団体



事業目的・概要等

低炭素製品のリユース・リサイクル段階の課題を実証事業により解決

導入段階　**①低炭素製品が急速に普及**

（例）

燃料電池



効率的なエネルギー利用に不可欠であるが、有害な触媒を含むため処理が高コスト、また感電の危険性があり留意が必要

ガリウム



ＬＥＤに含まれ、また特定の有害物質とともに一部の太陽光パネルに使用されており、埋立処分量増加のおそれ

リユース・リサイクル段階　**②低炭素製品の処理時のCO$_2$排出が増大**

技術・システムの実証を進め、リユース・リサイクル段階の低炭素化を図り温暖化対策を推進

・リユース・リサイクル段階の低炭素化
⇒リユース・リサイクル等の効率化を進めることで、処理段階における温室効果ガス排出を抑制

省CO_2型リサイクル等高度化設備導入促進事業

補助

施策番号：65

平成30年度予算案15億円(平成29年度予算額15億円)
実施期間：平成30年度～平成32年度
担当課：環境再生・資源循環局リサイクル推進室（03-5501-3153）

背景・目的

- 再生可能エネルギー設備等の地球温暖化対策に資する低炭素製品については、急速に導入が進んでおり、リユース・リサイクル段階での省CO2化を早期に推進する必要が生じている。
- また、平成29年12月末から中国が行うプラスチックの輸入規制により、早急に国内での資源循環体制を確保する必要があり、高効率で温暖化対策にも資する設備の導入を推進する必要がある。
- 低炭素製品等に係るリユース、リサイクルについての「省CO_2型リサイクル等設備技術実証事業」等により実証された技術・システムやプラスチックの高度なリサイクルが可能なものを中心に、エネルギー消費の少ない省CO_2型の設備導入を進めることにより、低炭素化と資源循環の統合的実現を目指す。

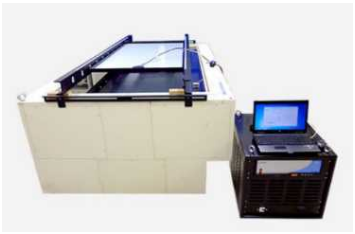
（低炭素製品の例：太陽光パネル、炭素繊維強化プラスチック、次世代自動車、リチウムイオン電池等の各種電池、省エネ家電等用磁石、LED等）

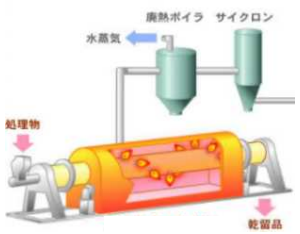
事業概要

- 低炭素製品等に係るリユース・リサイクルのための省CO_2型の設備導入費用及び省CO2型のリサイクル高度化設備の導入費用について、１／２を上限に補助。

（例：太陽光パネルリサイクル設備、太陽光パネルリユース診断設備、炭素繊維強化プラスチックリサイクル設備、樹脂の高度なリサイクルに資する異物除去、洗浄および原料化設備等





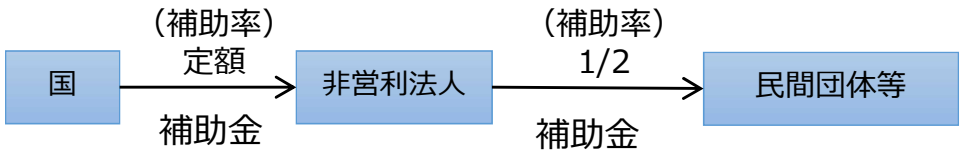






洗浄されたフレーク

事業スキーム



実施期間：3年間　（平成30年度～平成32年度）

期待される効果

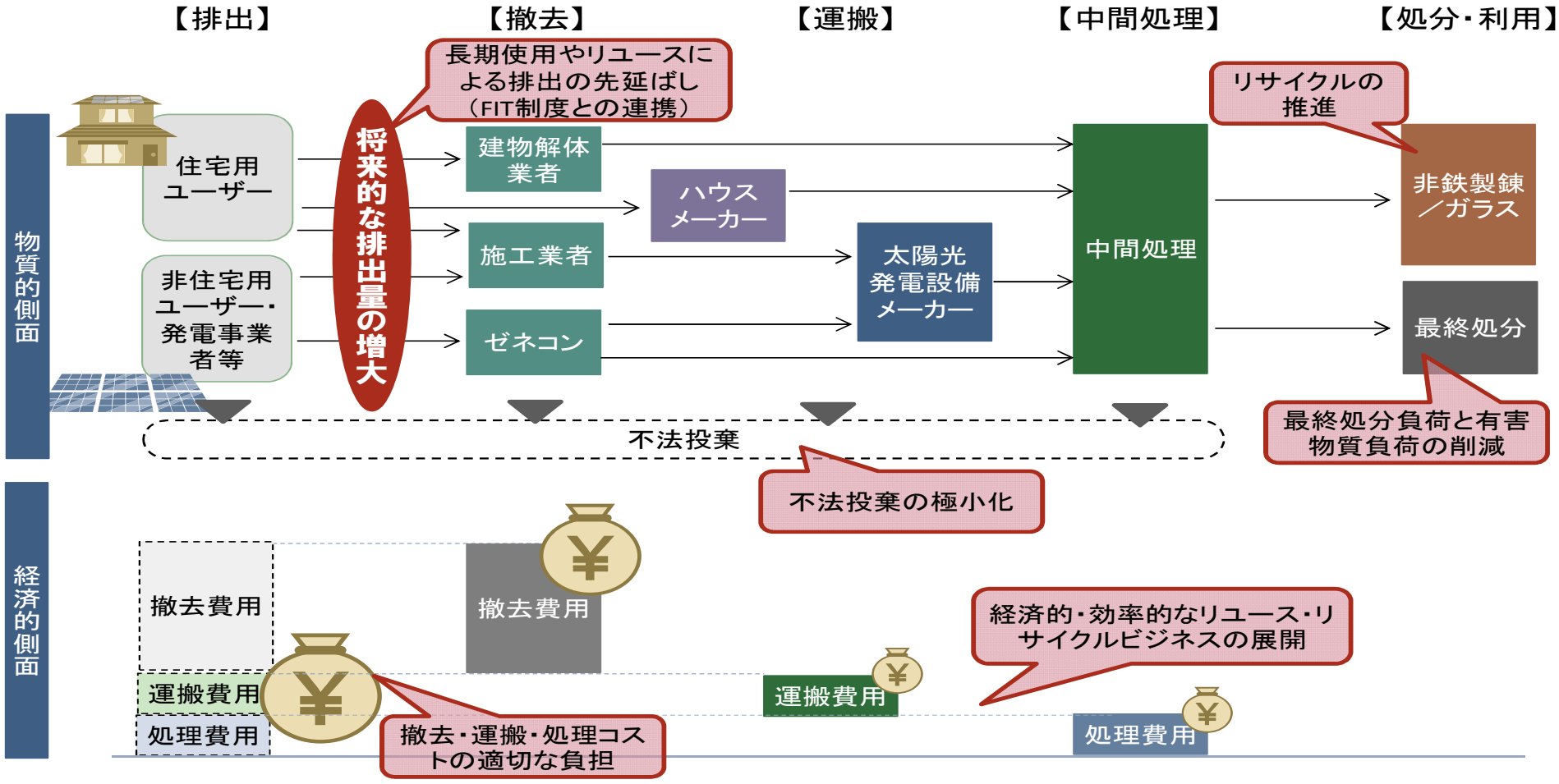
- 設備導入によるリユース・リサイクル段階でのCO_2削減の推進
（平成32年度76,000tCO_2／年の削減効果）
- 環境技術・システムの高度化による循環産業の競争力強化

太陽光発電のリユース・リサイクル適正処分システムのあり方の検討

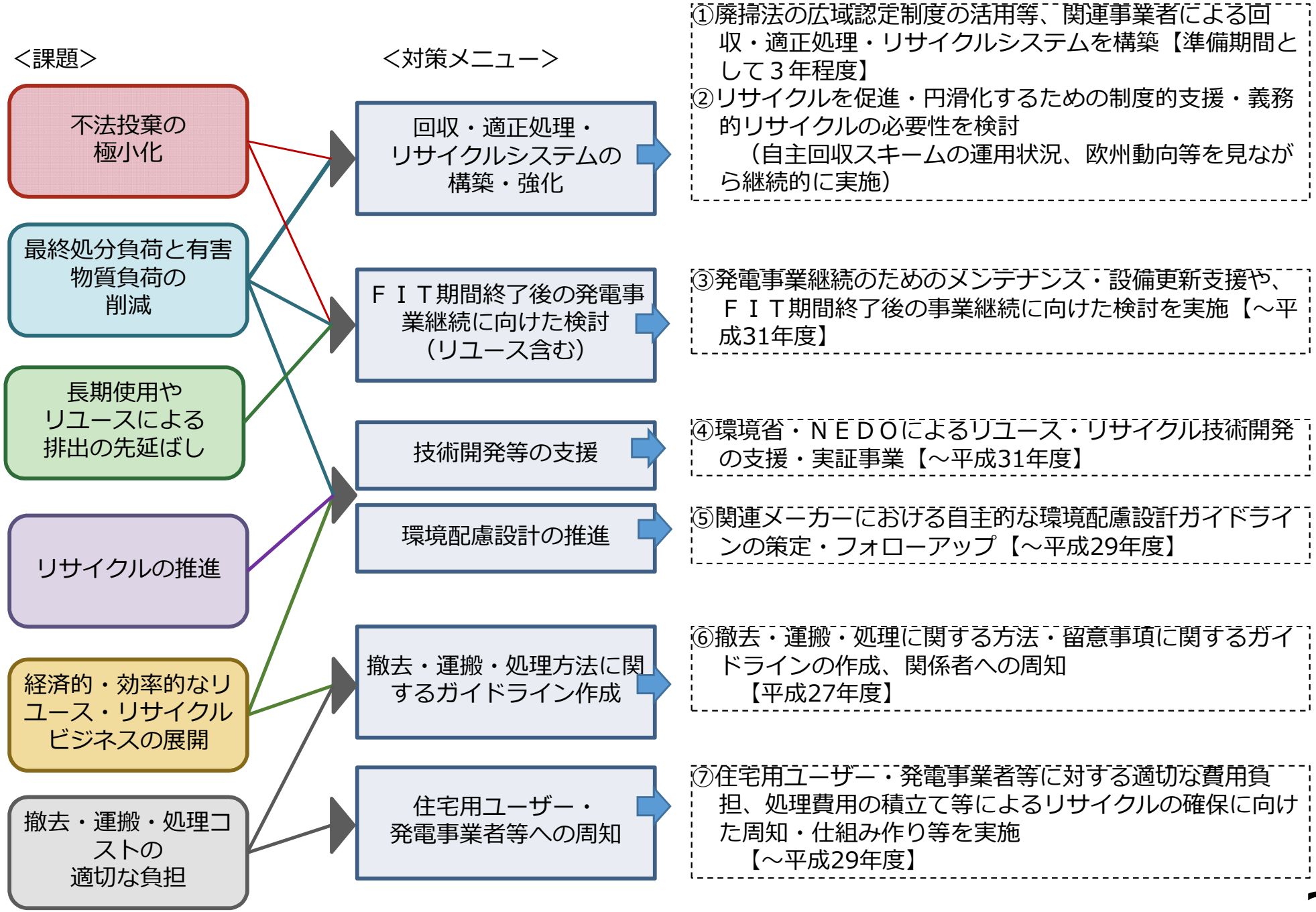
制度

施策番号：66　担当課：環境再生・資源循環局リサイクル推進室 (03-5501-3153)

CO_2削減だけでなく、エネルギー自給率の向上、地域活性化などの観点から、太陽光発電の拡大は今後とも重要である一方、耐用年数の経過やFIT期間終了に伴う事業終了により廃棄することになる太陽光パネルなどの発電設備の処理については、様々な課題が存在している。

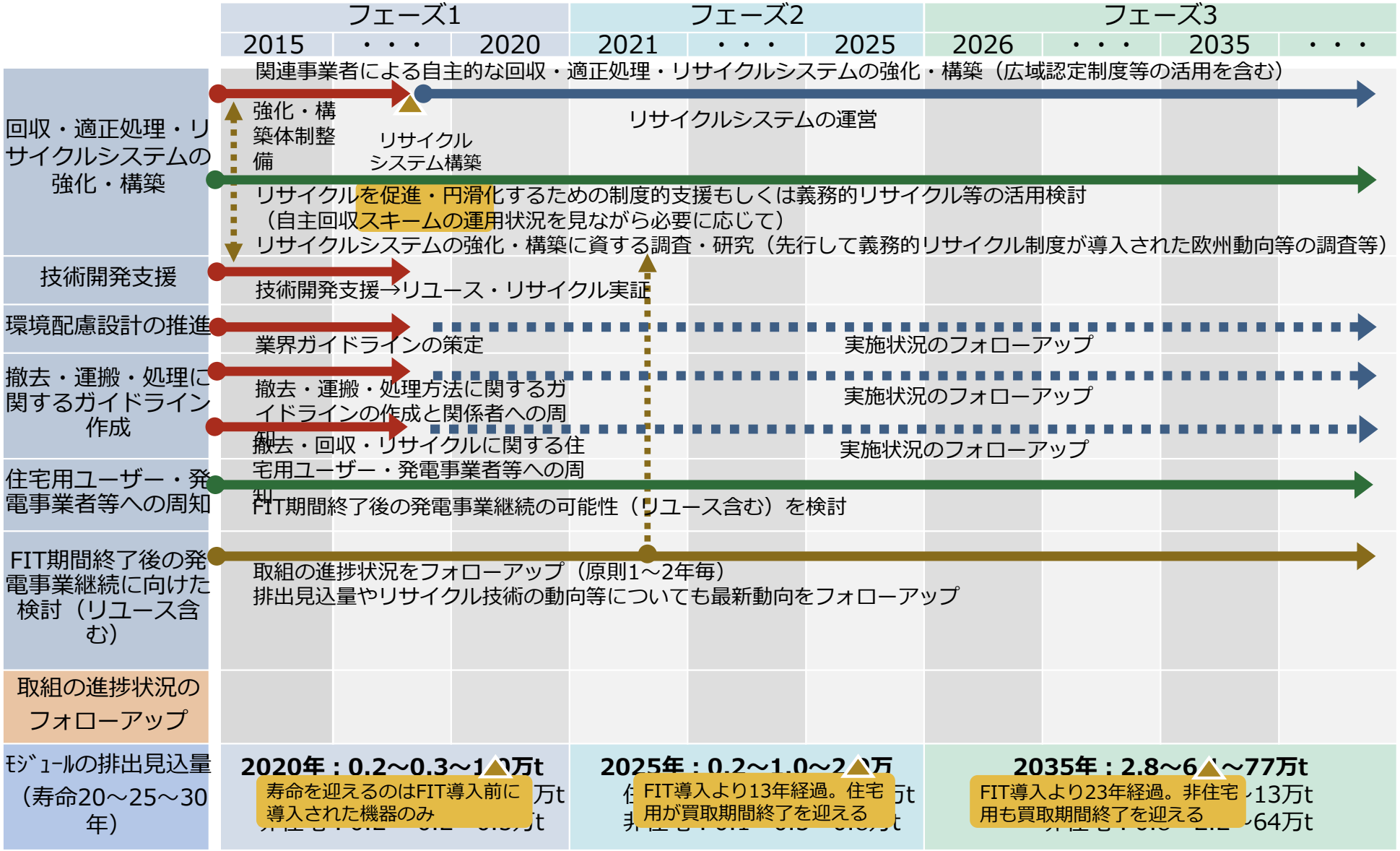


太陽光パネルのリサイクル等の推進に向けた対策



リサイクルを含む適正処理の推進に向けたロードマップ

太陽光パネルのリサイクルを含む適正処理に関しては、現在2015年～2035年という期間でロードマップを組み、その中で大きく３つのフェーズ（横軸）に分けて、８つの取組（縦軸）を進めている。



CO2排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業

委託・補助

施策番号：67

優れた環境技術の開発・実証でイノベーションを引き起こす！

平成30年度予算案65億円（平成29年度予算額65億円）
実施期間：平成25年度～平成34年度
担当課：地球局事業室技術L（03-5521-8339）

1．将来的な対策強化が政策的に必要となる分野のうち、現行の対策が十分でない、または更なる対策の深掘りが可能な技術やシステムの内容及び性能等の要件を示した上で、早期の社会実装を目指した技術開発・実証を行う。
2．技術開発の必要性、実施体制・計画、開発目標、CO2削減効果等を外部専門家により審査し、事業実施主体を選定。進捗管理を強化し技術目標到達の確度を高めるため、開発の各段階で技術成熟レベルを判定し、改善点等があれば指導助言、計画の変更等を行うことにより、効果的・効率的な執行を図る。

【実施事業一覧】
https://www.env.go.jp/earth/ondanka/cpttv_funds/products.html

小型水素ステーション

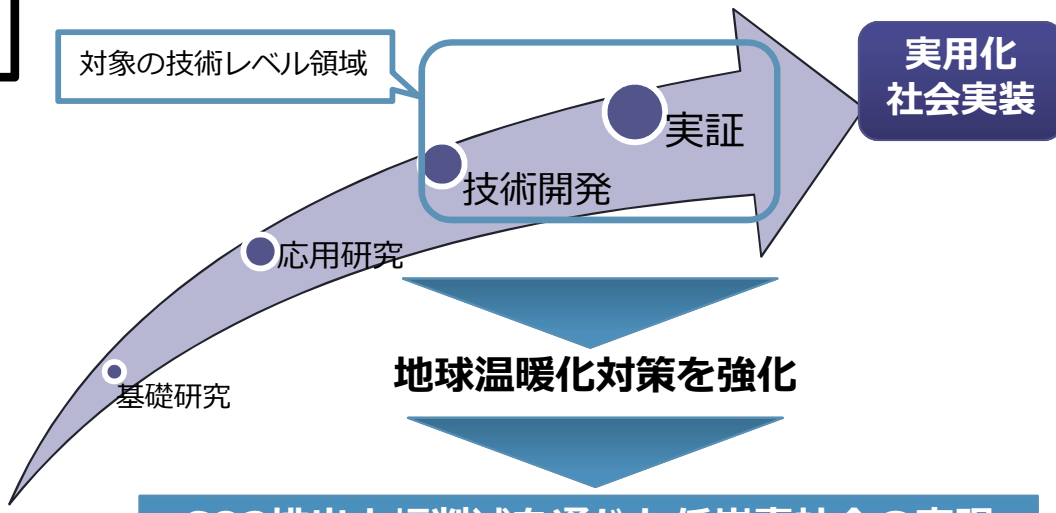


データセンタの動力最小限化



高効率小水力発電



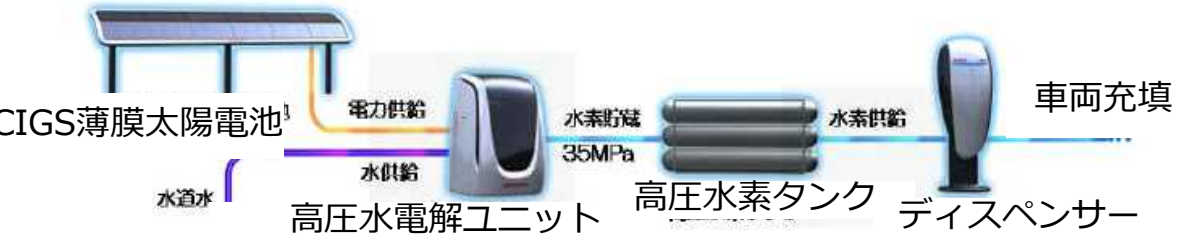


事例①小型ソーラー水素ステーションと燃料電池車を組み合わせたCO2排出ゼロシステム開発

実施期間：平成23年度～平成26年度
実施者：本田技研工業（株）、岩谷産業(株)、埼玉県

- ソーラーパネルで発電された電力を元に、高圧水電解システムにて水素を生成し、得られた水素を用いて燃料電池電気自動車を運用するシステムを開発。
- 埼玉県のイベントで FCVから周辺の電気機器への給電を14日で約５０時間行った実績を誇る。
- 今後も全国に拡大する水素ステーションにシステム導入する予定。

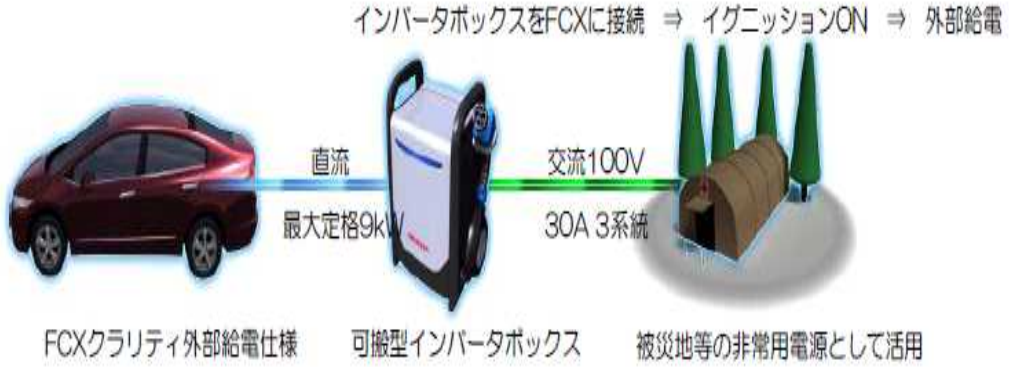
埼玉県庁に導入した水素ステーション概要



水素製造	**最大製造量**	1.5 kg/日(0.7Nm³/h)
	最大製造圧力	35 MPa
	貯蔵量	約20 kg @20℃(92L x9本)
	水素純度	>99.99%
構成要素	**太陽電池**	9.0 kWシステム(県庁衛生会館屋上) 1.5 kWシステム(ソーラー水素ステーション近傍)
	電解ユニット	差圧式高圧水電解システム
	充填方式	急速充填(3バンク・カスケード方式)
	ユーティリティ	200VAC／水道水
電解ユニットサイズ		約0.37 m³

https://www.env.go.jp/earth/ondanka/cpttv_funds/pdf/prod2015/p20150106.pdf

非常給電イメージ



燃料電池電気自動車に搭載されているFCスタック（発電装置・最大出力100kW）を用い、外部へ電源出力できる機能を開発・搭載し、**「移動可能な発電機」**として有効に活用する

○量産化・販売計画

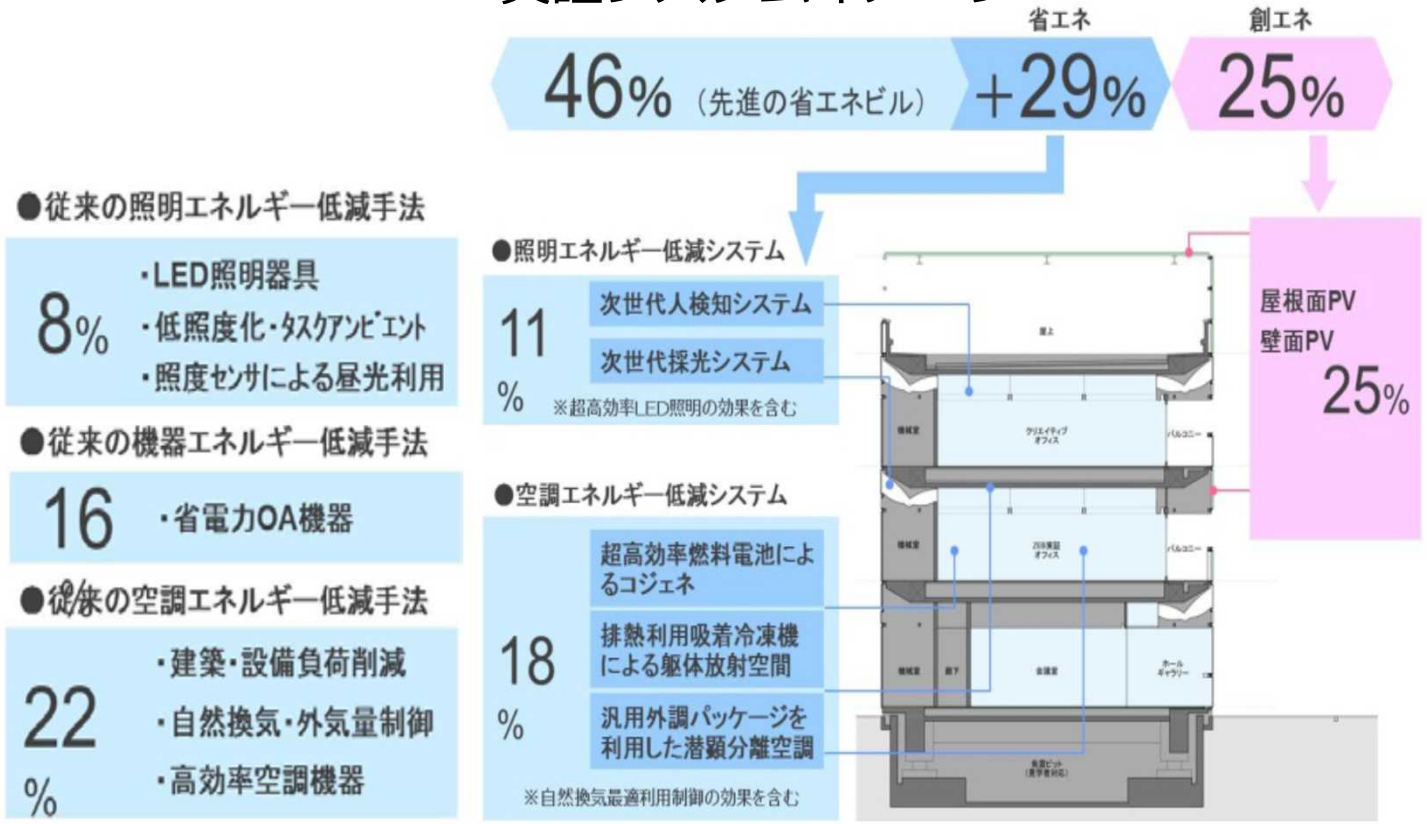
- 日本再興戦略2016に明記された、2020年度までに全国100ヶ所の再エネ由来水素ステーションの整備を行う計画に合わせ、システム導入予定

事例②都市部における中小規模建物の超低炭素化（ZEB化）に関する実証

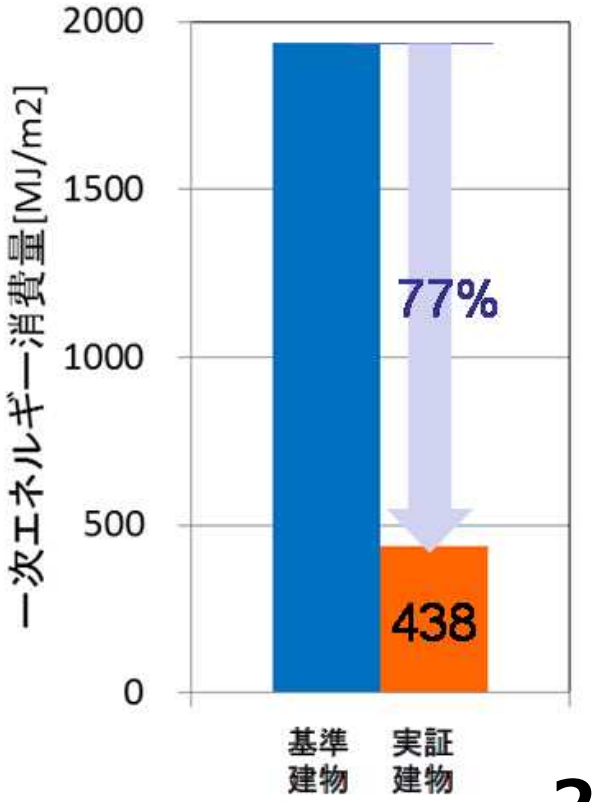
実施期間：平成25年度～平成27年度
実施者：大成建設㈱

- 従来技術に加え、先進のエネルギー低減システムを開発導入し、施設利用者の快適性・生産性を損なわず、運用エネルギー削減-75%を目指した検証。
- 2014年に横浜市にある大成建設事務所において実証が開始され、１年間で77%の運用エネルギー削減に成功。
- 今後は新築への導入促進および既築ストックへのリニューアル提案を推進し、一般普及を図る予定。

実証システムイメージ



実証実績（2015年時点）



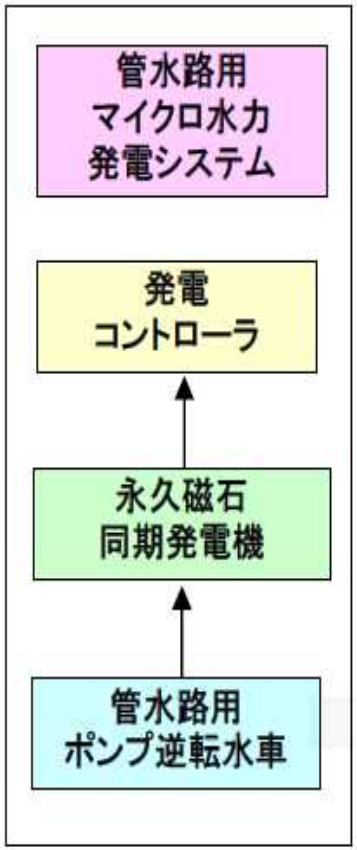
https://www.env.go.jp/earth/ondanka/cpttv_funds/pdf/prod2015/p20150206.pdf

事例③管水路用マイクロ水力発電の高効率化、低コスト化、パッケージ化に関する技術開発

実施期間：平成25年度～平成27年度
実施者：ダイキン工業(株)、環境技術研究所

- 上水道施設等の余剰水力を最大限に活用できる管水路用マイクロ水力発電システムの技術開発。
- 既に水力発電システムの各要素技術・全体システムの開発は完了し、各種実証試験もクリア済み。
- 今後は事業化に向け、販売・供給体制の構築と、低コスト化・ラインナップ拡充を図る予定。

システム構成



パッケージ化（省メンテナンス）
・管水路用マイクロ水力発電システムの設計と評価技術
・運転・管理の見える化、遠隔操作・監視機能（ネット対応）

パッケージ化（小型化、省メンテナンス）
・可変速永久磁石同期発電機の出力制御、センサレス制御
・水冷密閉・発電機一体型筐体（系統連系インバータを除く）

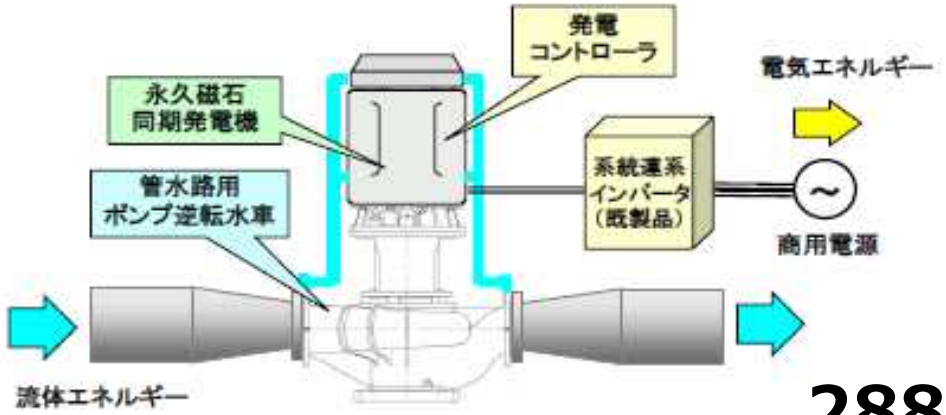
高効率化、低コスト化（小型化）
・省Dy（ﾃﾞｨｽﾎﾟﾛｼｳﾑ）磁石採用高効率IPM発電機
・低コスト新構造モータ（磁石補助型ﾘﾗｸﾀﾝｽ）の発電機適用
・水冷密閉構造発電機（小型、外扇ファンレス）

高効率化
・高効率ポンプ逆転水車
・3次元ランナ

低コスト、省メンテ、省スペース
・立型インラインポンプ（既製品）ケーシングの活用

事業シナリオ

年度 導入累計(kW)	2016	2018	2020	2025 (最終目標)
パイロット事業 (PFI方式含む)	198 kW	↓ (以下に含む)	↓	
販売・供給体制 構築による拡販		15,400 kW	85,000 kW	↓
機種展開・低コスト化技術開発			8,000 kW	475,000 kW
海外展開体制 の構築				5,000 kW



https://www.env.go.jp/earth/ondanka/cpttv_funds/pdf/prod2015/p20150301.pdf

環境技術実証事業（ETV事業）
（Environmental Technology Verification）

実証

施策番号：68

平成30年度予算案0.91億円(平成29年度予算額1.03億円)
実施期間：平成15年度～
担当課：大臣官房環境研究技術室（03-5521-8239）

信頼できる第三者機関（実証機関）が、環境技術を実際の現場等で実証し、その結果を広く公表することで、環境技術の普及を支援

- ◆平成15年度～：モデル事業実施 ／ 平成20年～：本格実施
- ◆実証方法・評価項目は、専門家を参集して検討・決定

○先進的な環境対策技術は、環境保全効果、維持・管理費用・労力等の**客観的な評価・検証が十分でない**場合がある。

○環境技術の開発者でも利用者でもない**第三者機関が、環境技術の環境保全効果、副次的な環境影響、その他を試験等に基づき客観的なデータとして示す「実証」**という手段を用いて、環境技術の普及を支援。

（参考）第４次環境基本計画（平成24年4月閣議決定）
（第１章 第１節 経済・社会のグリーン化とグリーン・イノベーションの推進）
環境技術普及のための取組の推進
「技術評価を導入するなど、技術のシーズをひろい上げ、個別の技術の普及を支援するような取組を実施していく。」

中小水力発電技術分野

出力３万キロワット以下の水力発電技術分野。
大規模水力と比べてコスト高になりがちである一方、国内の開発可能性が比較的大きく、採算の改善により地球温暖化防止効果が期待される。

環境技術
実証事業
ETV 環境省

地球温暖化対策技術分野
中小水力発電技術
実証番号　No.120-1500
第三者機関が実証した性能を
web上で公開しています
http://www.env.go.jp/policy/etv/





＜対象となる技術の例＞

経済性を高めるための、水車・発電機・増速機・制御設備・電気設備等の発明工夫、独立運転などでの需給両面の発明工夫など。

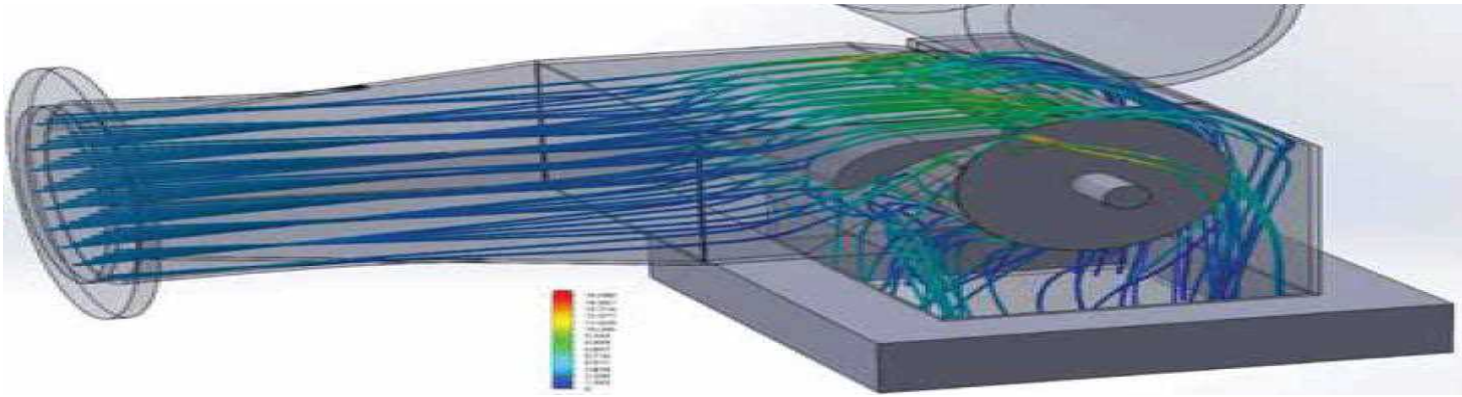
28年度の実証事例①

「株式会社松本鉄工所 クロスフロー式小水力発電設備」

灌漑期と非灌漑期の大きな水量変化に対応するため、ランナベーン（回転羽根）に水圧と水流を導くガイドベーン（案内羽根）を大小2 枚設けることで、小さい流量でも効率の維持を図れる構造としたクロスフロー水車※の発電システムである。

※円筒形ランナベーンに流入した水が、ランナベーンを貫通して軸と直角に流出する水車で、衝動水車および反動水車の特性を併せ持つ。クロスフロー水車の名称は、水流がランナベーンの軸と直角方向にクロスして２回作用すること由来するものである。

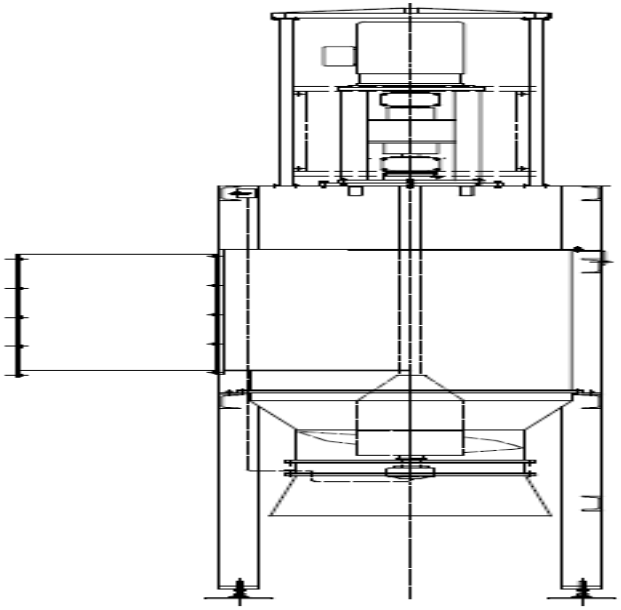
図1 水車構　図



28年度の実証事例②
「株式会社北陸精機 パワーアルキメデス EN0018」

水圧がかかった水の利用として低落差でも比較的高効率が得やすい、ガイドベーンのない立軸固定羽根プロペラ水車。

フランシス水車やペルトン水車などに比べて簡単な構造で、流量変動に対応して運転できないが価格が抑えられる期待がある。





質の高く効率的な環境アセスメントの実施

制度

施策番号：69

担当課：大臣官房環境影響評価課（03-5521-8236）

- 風力発電（再エネ）の導入には環境アセスメントは必要不可欠である一方、再エネ大量導入推進のためには環境アセスメントの効率的な実施が求められている。
- 環境省では環境アセスメントの「質」と「効率」を両立させる取組を実施。

環境アセスの質の担保

- ✓ 動植物・生態系等の環境情報等を**環境基礎情報データベース**として整備（環境アセスメント情報整備モデル事業）
- ✓ **ゾーニング手法マニュアルの策定・普及**による再エネ促進エリア／環境保全優先エリアの設定　等

手続きの効率化

●国の取組
- ✓ 審査の過去の事例、よく出される質問や指摘事項等の整理・公表
- ✓ 環境調査の前倒し方法に係るガイドの公表
- ✓ 自治体の審査と並行して審査　等

●自治体の取組
- ✓ 住民意見／事業者見解等が揃う前から実質審査を開始　等

環境アセスメントの「質」と「効率」の両立

環境アセスメントの重要性

バードストライク



自然環境改変



景観影響

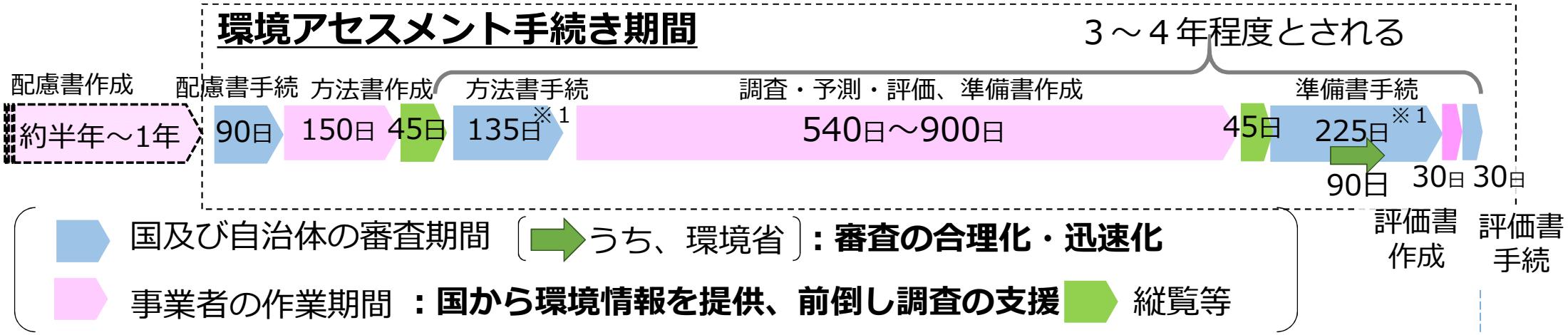


- 風力発電事業による騒音、バードストライク、自然環境の改変、景観への影響等の問題が報告
- 他国と比べて、日本では、自然環境が多様、人口密度も高い（住居周辺は騒音影響が懸念）など配慮すべき点は多い

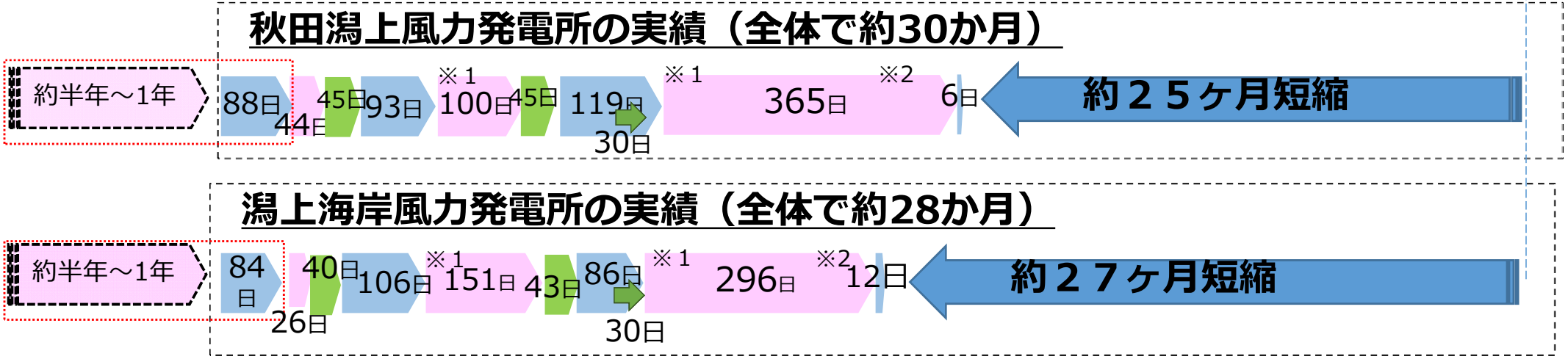
風力発電（再エネ）の導入には
環境アセスメントは必要不可欠

風力発電所の環境アセスメント手続の迅速化　実績

●迅速化前：全体で43～55ヶ月程度



●迅速化後：アセス期間が概ね半減



※１　事業者見解の作成期間を含む。

※２　評価書作成以外の作業（他法令調整や機種変更の検討等）も含む。

風力発電等に係るゾーニング導入可能性検討モデル事業

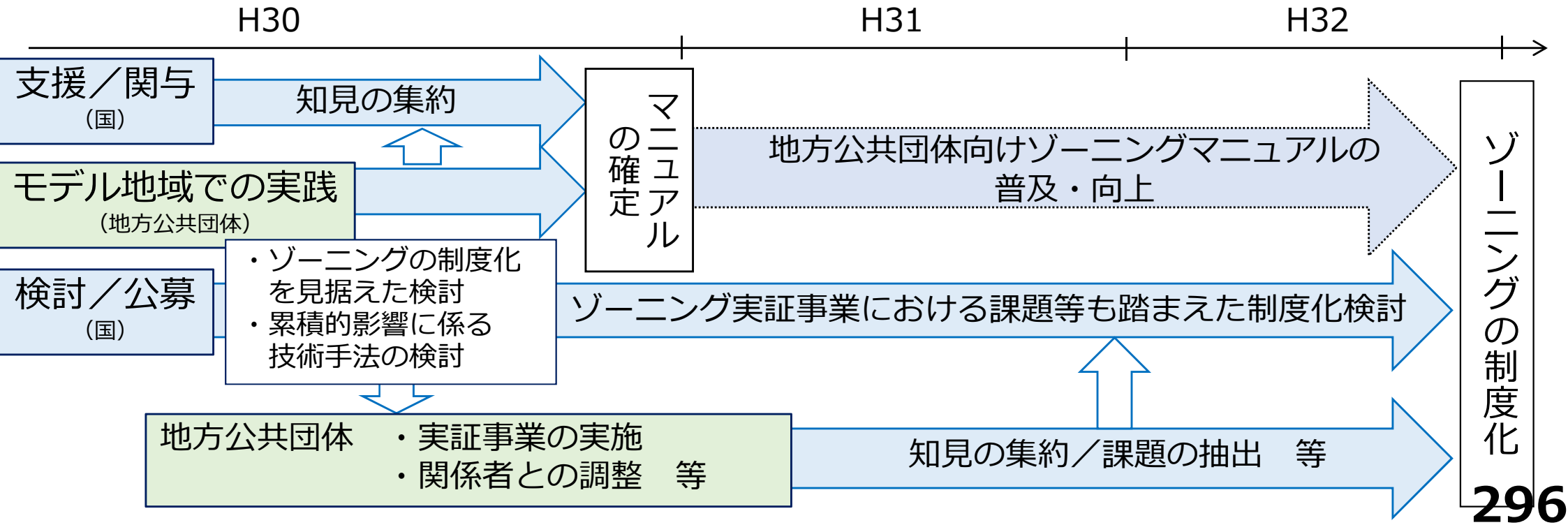
委託

施策番号：70

平成30年度予算案4億円（平成29年度予算額3億円）
実施期間：平成28年度～平成32年度
担当課：大臣官房環境影響評価課（03-5521-8236）

環境保全と両立した風力発電の円滑な導入を目指し、ゾーニングの制度化のあり方等を検討

1. 委託を受ける主体:　地方公共団体、民間団体
2. 委託内容:
   - ゾーニング手法の検討、普及促進
   - 環境影響評価に係るゾーニングの制度化のあり方等に関する検討
   - ゾーニングの実効性を確保し具体化する取組の実践



風力発電に係るゾーニング

「風力発電に係るゾーニング」とは

環境保全と風力発電の導入促進を両立するため、関係者間で協議しながら、**環境保全、事業性、社会的調整に係る情報の重ね合わせを行い総合的に評価した上で、以下の区域を設定**し活用する取組

①法令等により立地困難又は重大な環境影響が懸念される等により環境保全を優先することが考えられるエリア（保全エリア）
②立地に当たって調整が必要なエリア（調整エリア）
③環境・社会面からは風力発電の導入を促進しうるエリア（促進エリア）等

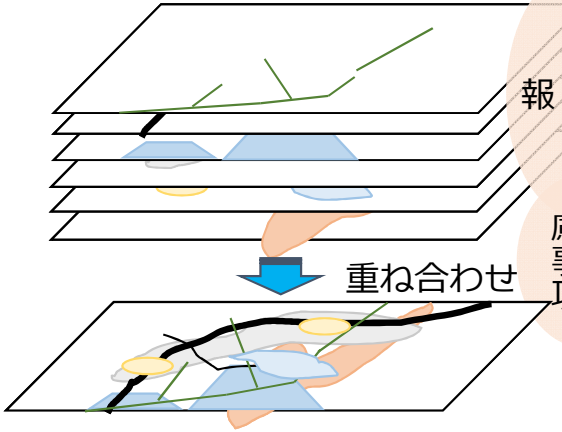
経緯・目的

東日本大震災や固定価格買取制度導入等により、風力発電の導入が加速。風力発電は地球温暖化対策推進の上で重要であるものの、騒音等の生活環境、バードストライク等の自然環境への影響や、住民等の反対が顕在化

⇒**風力発電の導入促進と環境保全の両立した適地抽出が必要**。環境省では、平成28年度から、地方公共団体の協力を得て、風力発電に係るゾーニング導入可能性検討モデル事業を実施

⇒本年３月、モデル事業の成果を踏まえ、「風力発電に係る地方公共団体によるゾーニングマニュアル」を取りまとめ

ゾーニングのイメージ



扱う情報

注：陸上風力の場合

【事業性】
- 風況、地形情報（標高、傾斜等）
- アクセス性（道路網、送電網）　etc

【環境配慮事項】
- 環境保全、国土保全、農業振興等に関する法規制
- 鳥類の営巣地、渡り等の情報
- 景観（観光地からの見え方等）
- 住宅集合地からの距離　etc

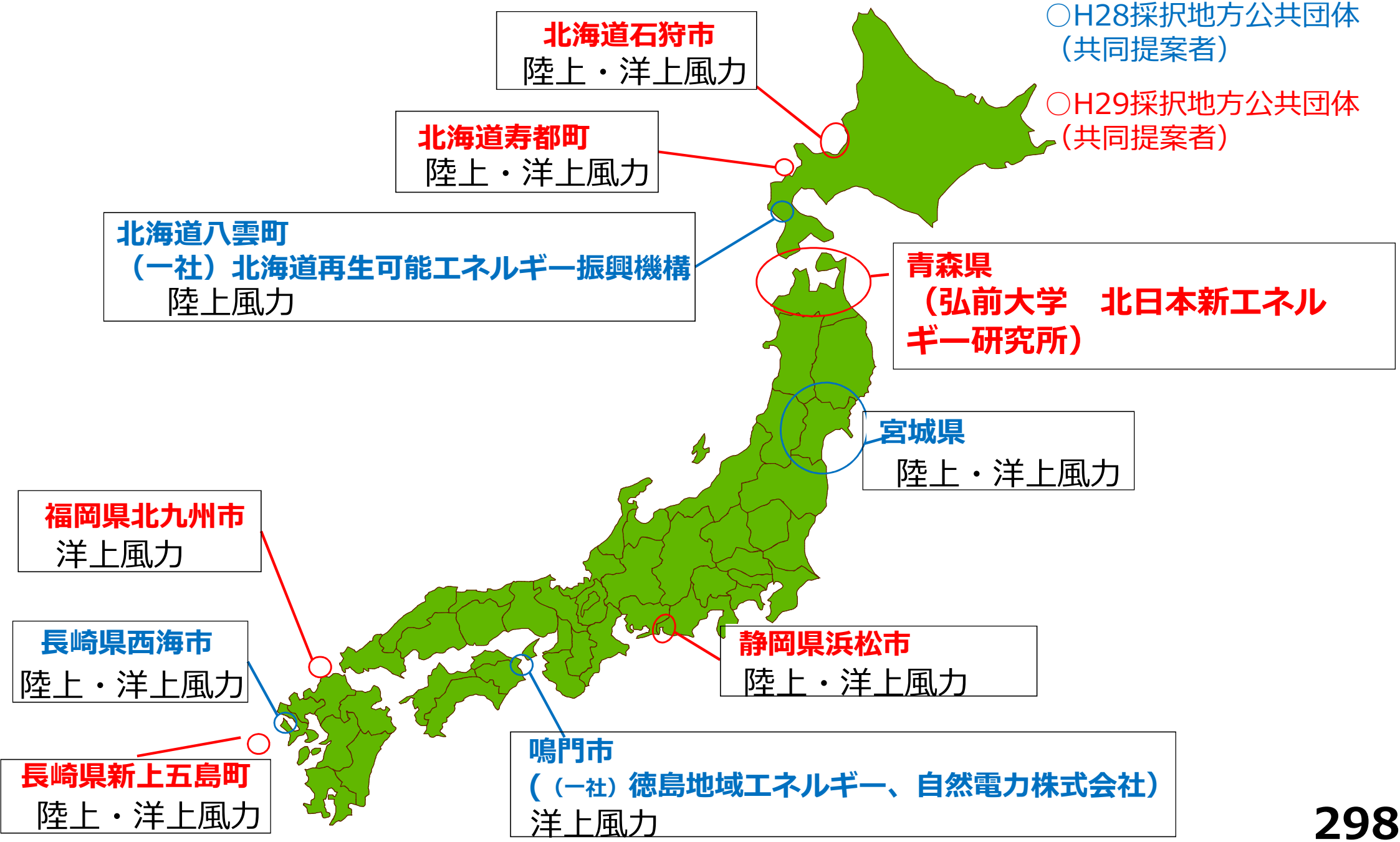
関係者・関係機関との調整

- 協議会、検討会等に関係者・関係機関が参画
- 個別ヒアリング、パブコメ　etc

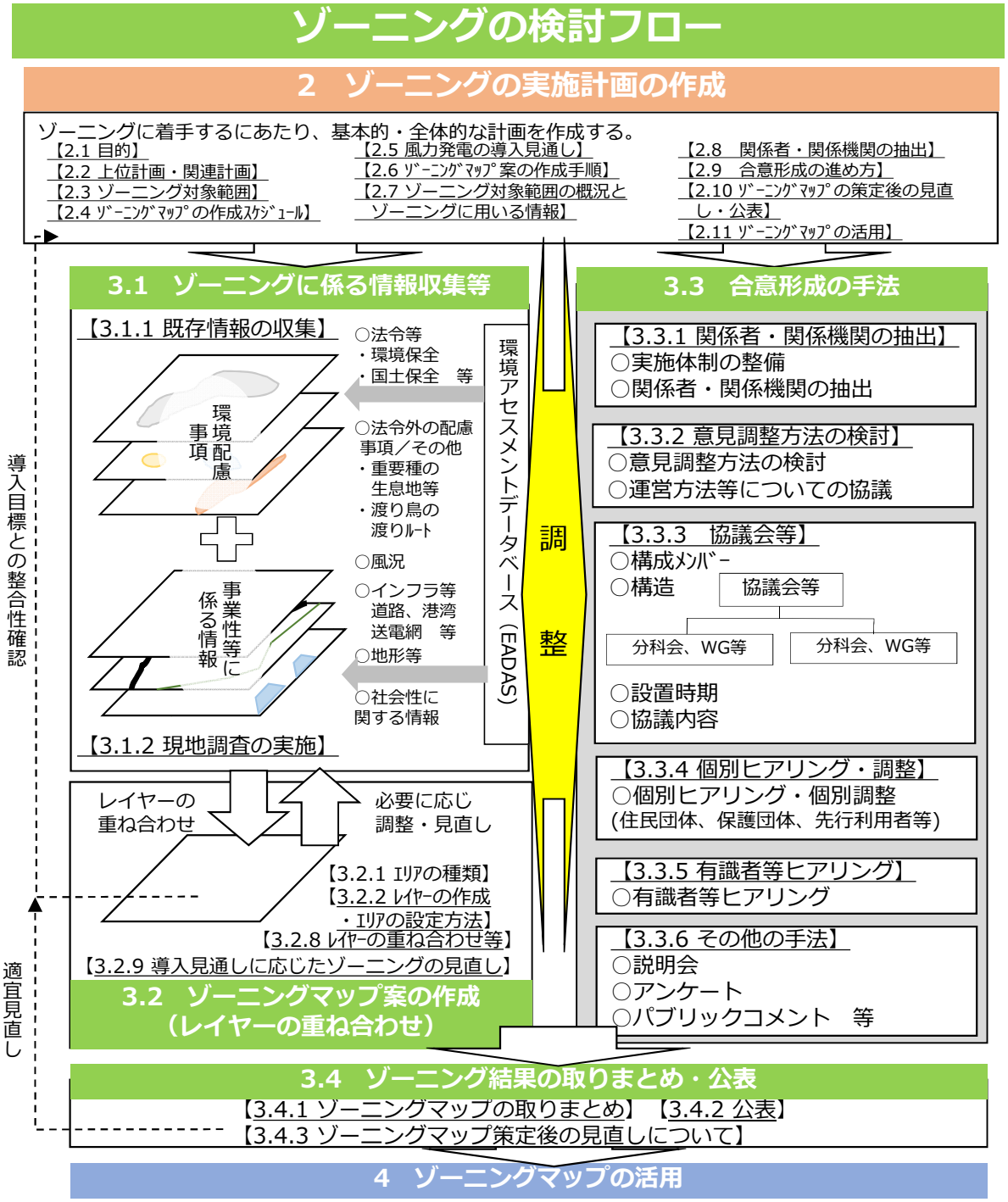
成果の活用法

- マップの公開、事業者説明会等による誘致促進、etc

風力発電等に係るゾーニング導入可能性検討モデル事業
モデル地域



ゾーニングマニュアルの概要



実施主体

地方公共団体（都道府県、市町区村）

実施計画

ゾーニング着手にあたっての基本的・全体的な計画を作成

情報収集等

環境保全に係る情報、社会的調整が必要な地域に係る情報、事業性に係る情報を収集

ゾーニングマップ案の作成

収集した情報毎に地図を作成し、それらを重ね合わせ、エリア設定。促進エリア又は調整エリアから風力発電の適地を抽出（さらに合意形成を図る中で適宜見直し）

合意形成の手法

関係者等を抽出し、協議会等の設置、個別調整、有識者等ヒアリング、パブコメ等を実施し、合意形成を図る

ゾーニング結果の取りまとめ・公表

ゾーニングマップ、エリア毎の課題、合意形成の経緯、ゾーニングマップの活用方針について取りまとめ、公表。定期的なフォローアップ等により見直しを実施

ゾーニングマップの活用

適地での事業化に対する支援　等

環境に配慮した再生可能エネルギー導入のための情報整備事業

委託

施策番号：71

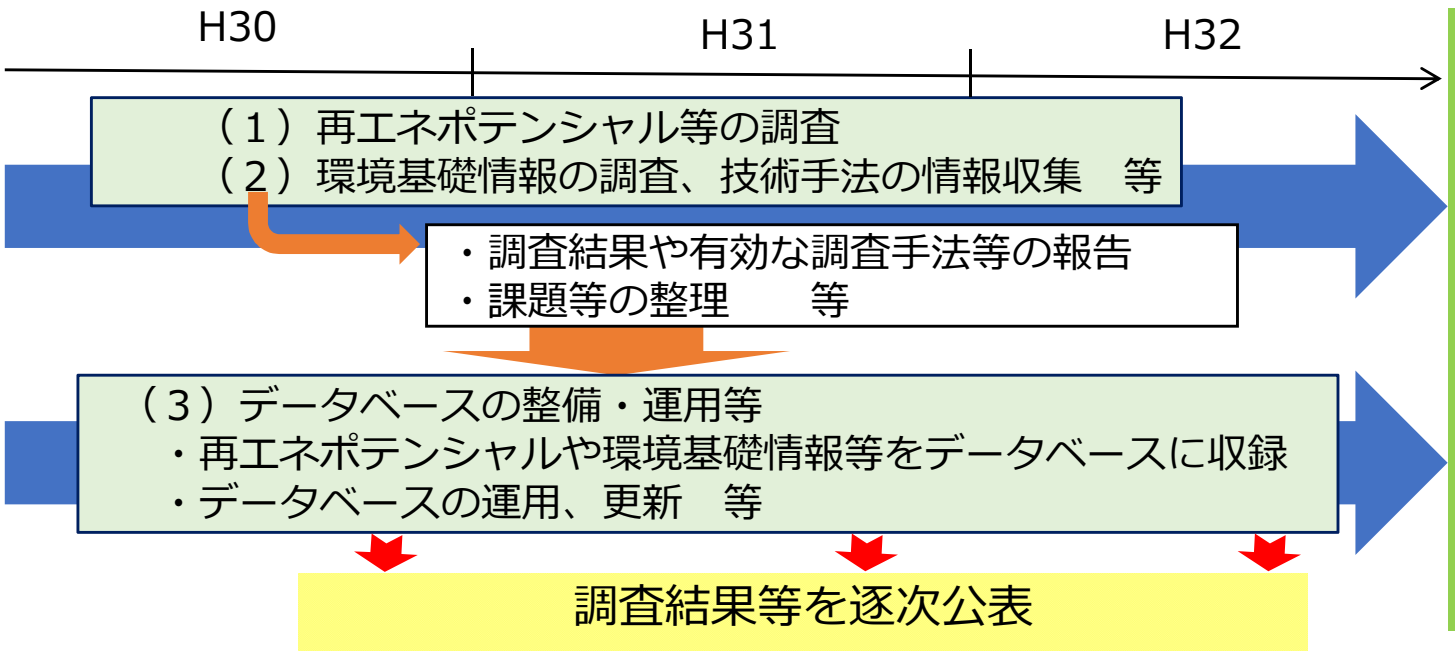
平成30年度予算案8億円(平成30年度からの新規事業)
実施期間：平成30年度～
担当課：地球局事業室技術L (03-5521-8339)

事業内容

（１）再生可能エネルギーポテンシャル等調査
地方公共団体による再生可能エネルギーの導入促進計画等の立案や、事業者の計画立案にあたり、活用可能な再生可能エネルギーのポテンシャル情報等を広く収集し、整理します。

（２）再生可能エネルギー導入に係る環境配慮に必要な環境基礎情報の調査等
再生可能エネルギーの導入の際に環境に配慮するために必要な情報として、陸域及び海域の動植物の分布等に関する調査（植生図の整備、海鳥類、藻場等の分布、海域の利用状況の実態等）を行います。また、海域の環境影響評価等に活用可能な技術手法の開発に向けた情報収集・整理を行います。

（３）データベースの整備・運用等
（１）及び（２）において収集した情報を、わかりやすく効果的に提供するためにデータベース化し、そのシステムの運用・保守管理を行います。また、必要に応じて情報の追加や更新などを行い、継続的な利用状況の調査等を行います。





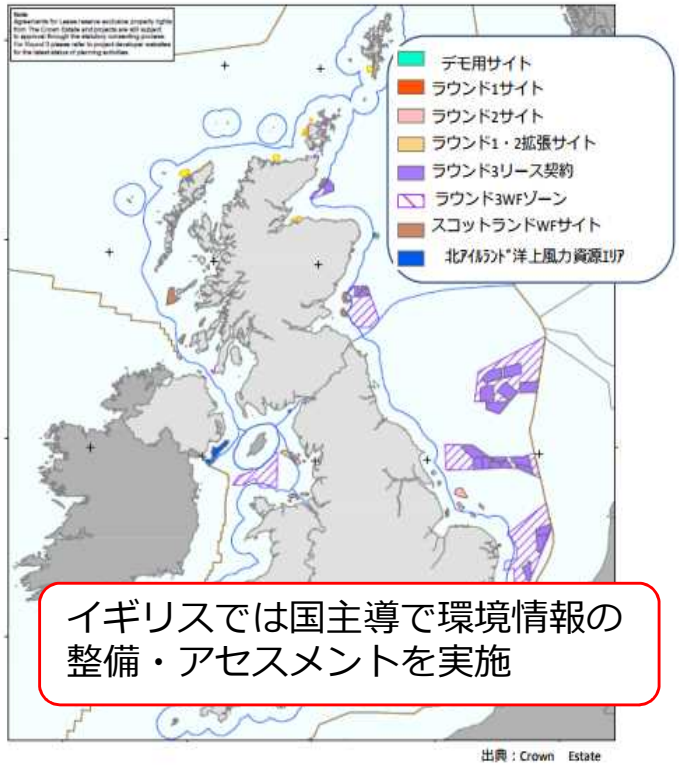


洋上風力に関する環境情報整備の必要性

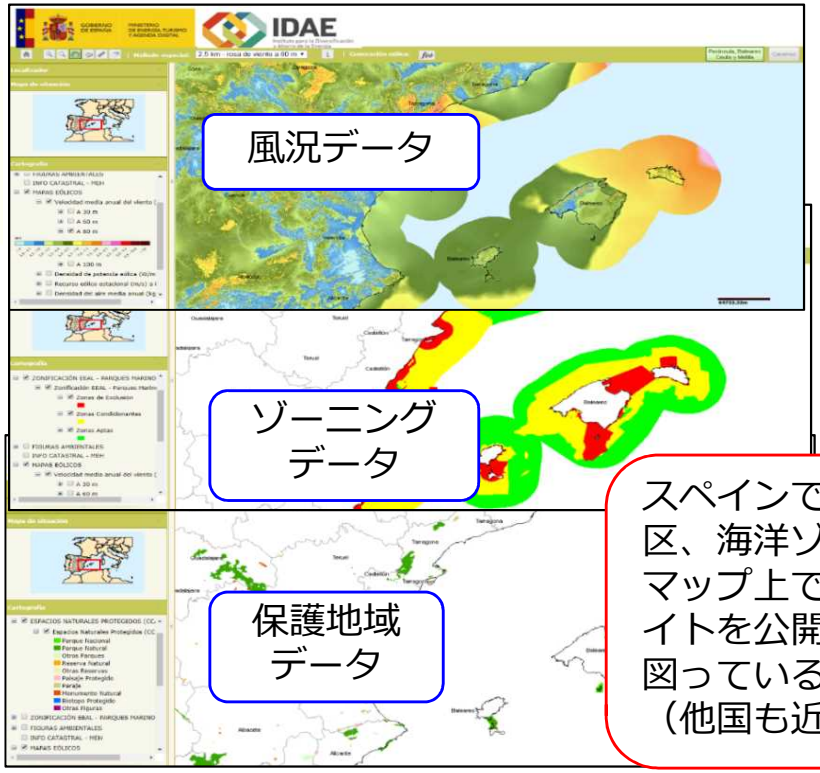
■環境・地域との調和を図った導入プロセスの必要性

- 地域の自然環境との調和が求められるが、特に海洋環境における環境基礎情報が乏しい。
- 風力発電も含め、多くの再生可能エネルギー種において地域住民とのトラブルが起きている。
- また、開発による地域メリットが見通せず、地域合意に至らないケースも多い。

- 洋上風力発電所に係る環境影響評価や地域合意などに必要な環境基礎情報を整備し、公表することで、環境保全と両立した円滑な導入を後押しすることができる。



イギリスでは国主導で環境情報の整備・アセスメントを実施

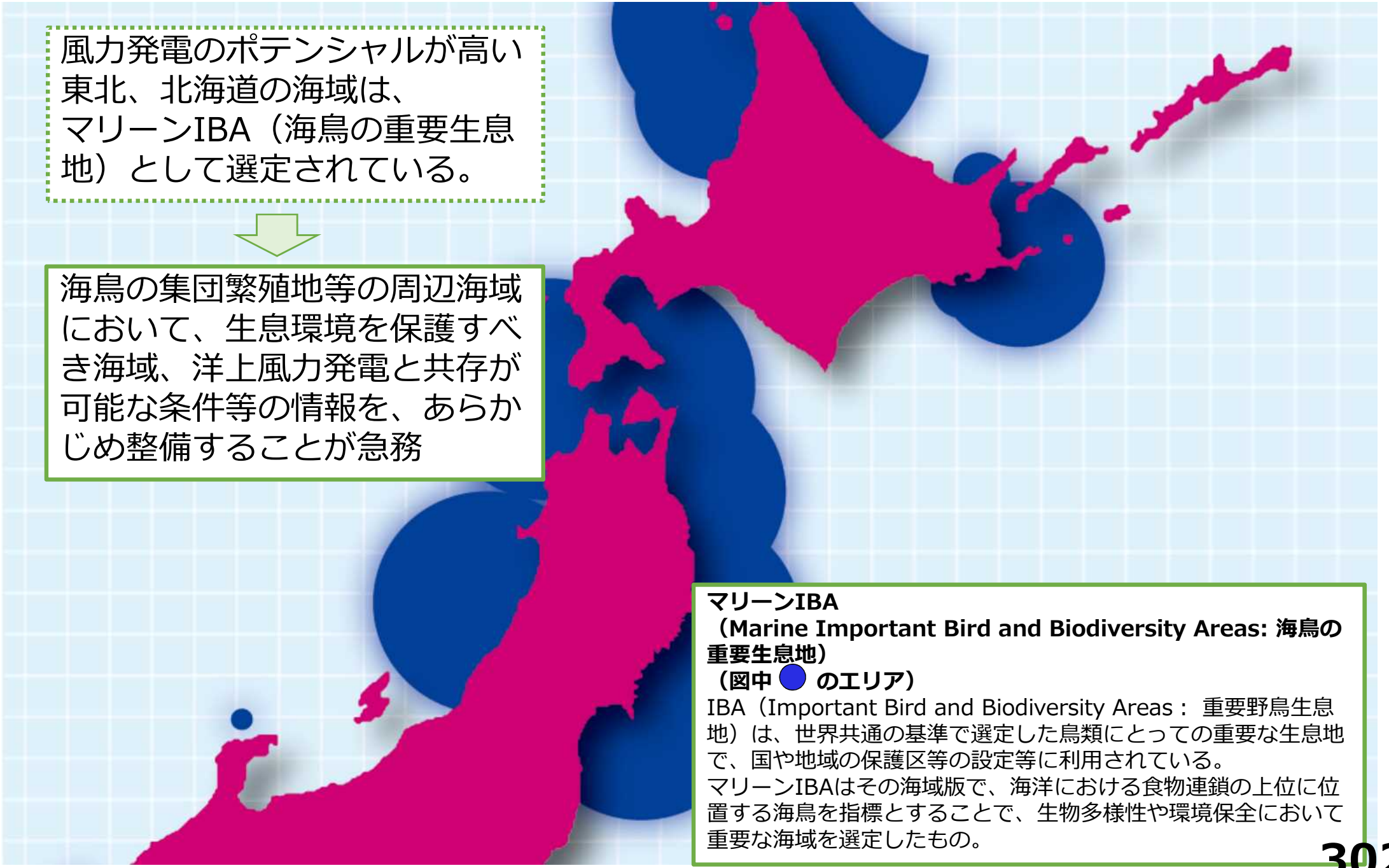


スペインでは風況情報、自然保護区、海洋ゾーニングエリア等のマップ上で閲覧できる情報発信サイトを公開し、事業の導入促進を図っている。
（他国も近いサイトを公開）

整備する環境基礎情報の例　①海鳥の生息分布実態把握

風力発電のポテンシャルが高い東北、北海道の海域は、マリーンIBA（海鳥の重要生息地）として選定されている。

海鳥の集団繁殖地等の周辺海域において、生息環境を保護すべき海域、洋上風力発電と共存が可能な条件等の情報を、あらかじめ整備することが急務



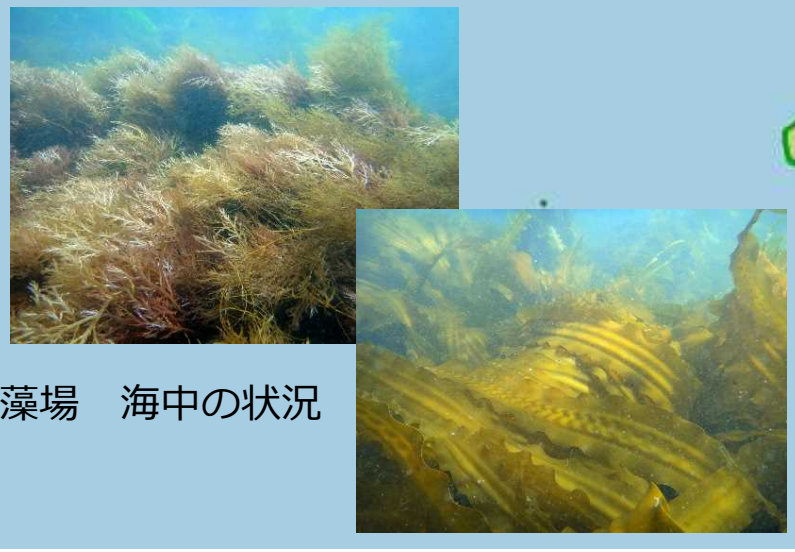
マリーンIBA
（Marine Important Bird and Biodiversity Areas: 海鳥の重要生息地）
（図中● のエリア）
IBA（Important Bird and Biodiversity Areas： 重要野鳥生息地）は、世界共通の基準で選定した鳥類にとっての重要な生息地で、国や地域の保護区等の設定等に利用されている。
マリーンIBAはその海域版で、海洋における食物連鎖の上位に位置する海鳥を指標とすることで、生物多様性や環境保全において重要な海域を選定したもの。

整備する環境基礎情報の例　②藻場分布情報

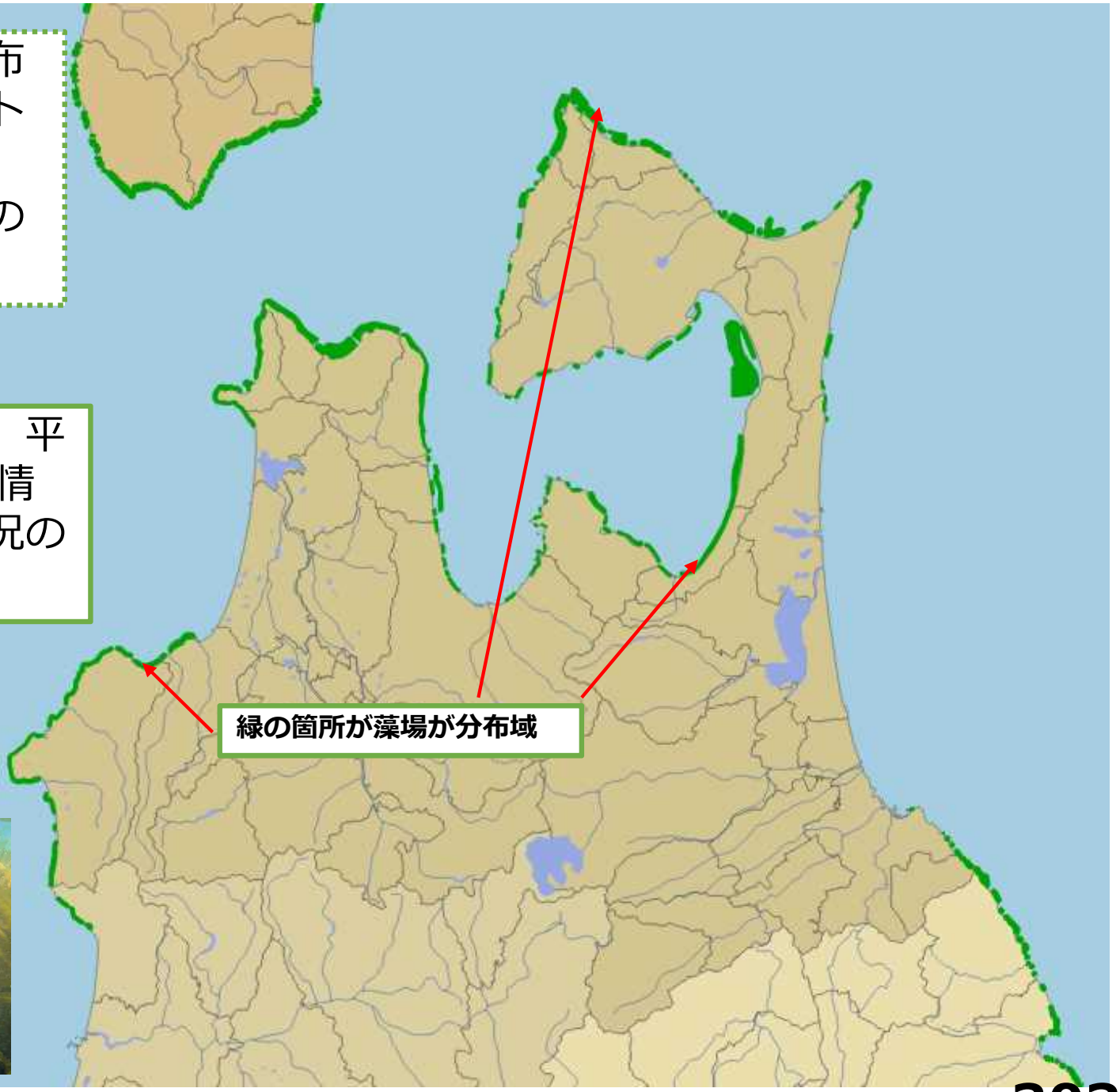
全国の沿岸浅海域には藻場が分布しており、海洋生物のハビタットや炭素固定等の機能面も注目

生物多様性・生態系サービス等の観点からの保全・評価が必要

現在の全国の藻場分布の情報は、平成1～4年度の整備後、全国的な情報の更新が行われておらず、現況の情報を整備することが急務



藻場　海中の状況



ESG金融促進のための更なる検討

金融

施策番号：72

担当課：大臣官房環境経済課環境経済課（03-5521-8240）

■ 持続可能な社会の構築のためには、再生可能エネルギーの導入、省エネルギーの徹底を柱とした巨額の追加投資が必要であり、民間資金の活用が不可欠。民間資金を環境分野へ呼び込むに当たっては低炭素投融資を促進することが有効。
■ 大臣のイニシアティブの下、**金融の主要プレーヤーが一堂に会する場を設け、**国民の資金（年金資産、預金）を「気候変動問題と経済・社会的課題との同時解決」、「新たな成長」へとつなげる**未来に向けた強い意思を共有**いただくとともに、それぞれが**今後果たすべき役割について、闊達な議論**をいただく場を開催。
■ 平成30年夏頃までに数回程度開催予定。

＜直接金融＞

・稲垣　精二　　第一生命保険株式会社 代表取締役社長
・岩崎　俊博　　一般社団法人投資信託協会 会長
・大場　昭義　　一般社団法人日本投資顧問業協会 会長
・鈴木　茂晴　　日本証券業協会 会長
・濱口　大輔　　企業年金連合会 運用執行理事
　　チーフ インベストメント オフィサー
・水野　弘道　　年金積立金管理運用独立行政法人（ＧＰＩＦ）
　　理事兼最高投資責任者、
　　国連責任投資原則（ＰＲＩ）ボードメンバー
・宮原　幸一郎　株式会社東京証券取引所 代表取締役社長

<有識者>

・翁　百合　　株式会社日本総合研究所 副理事長
・北川　哲雄　　青山学院大学大学院国際マネジメント研究科 教授
・末吉　竹二郎　国連環境計画・金融イニシアティブ（ＵＮＥＰ　ＦＩ）
　　特別顧問
・多胡　秀人　　一般社団法人地域の魅力研究所 代表理事
・玉木　林太郎　公益財団法人国際金融情報センター 理事長
　　（ＯＥＣＤ前事務次長）
・水口　剛　　高崎経済大学副学長、同大学経済学部 教授



<オブザーバー>

金融庁、経済産業省、日本銀行

<間接金融>

・黒本　淳之介　一般社団法人第二地方銀行協会会長、
　　株式会社栃木銀行 取締役頭取
・佐久間　英利　一般社団法人全国地方銀行協会会長、
　　株式会社千葉銀行 取締役頭取
・佐藤　浩二　　一般社団法人全国信用金庫協会会長、
　　多摩信用金庫会長
・成田　耕二　　株式会社日本政策投資銀行 取締役常務執行役員
・平野　信行　　一般社団法人全国銀行協会会長、
　　株式会社三菱ＵＦＪフィナンシャル・グループ
　　取締役 代表執行役社長 グループＣＥＯ
・牧野　光朗　　飯田市長

環境金融政策の全体イメージ

◆ 「ESG投資に関する基礎的な考え方」の策定
◆ 「持続可能な社会の形成に向けた金融行動原則」による意識向上
※ ESG投資：環境（Environment）、社会（Social）、ガバナンス（Governance）に関する情報を考慮した投資

◆ 利子補給事業による環境配慮型融資等を促進
◆ エコリース事業による低炭素機器導入促進

機関投資家
金融機関



中長期的収益拡大を目指し環境を考慮することで、投資や融資が増加

¥

¥

環境情報の活用

「環境情報開示システム」の運用



環境経営に
取り組まない企業

金融を通じ企業行動が
環境配慮型へ変化



環境経営に取り組む企業
環境関連事業に取り組む企業

◆ グリーンファンドの出資による地域における低炭素プロジェクトの支援
◆ グリーン金融商品（グリーンボンド、再エネファンド等）について、情報発信
（グリーンボンドガイドライン、グリーンボンド発行モデル事例創出）

低炭素型浮体式洋上風力発電低コスト化・普及促進事業

委託

施策番号：73

平成30年度予算案　30億円（平成29年度予算額30億円）
実施期間：平成28年度～平成30年度
担当課：地球局事業室技術L（03-5521-8339）

- 洋上風力は再エネ電源の中で最大の賦存量であり、安定かつ効率的な発電が可能。
- 国内で商用スケール（２MW）の浮体式風力発電を実証し、設計・運転等の技術・ノウハウを確立。
- 平成28年度からは、効率的かつ正確な海域動物・海底地質等調査の手法や、施工の低炭素化・低コスト化の手法の確立のための事業を実施。

長崎県五島市沖で国内初となる2MWの浮体式洋上風力発電施設を建造・設置・運転・評価



実証海域

	スケジュール	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
実証事業	小規模試験機（100kW）	設計	建造	施工	H24年6月に設置、8月に運転を開始		（国内初の系統連系）		
	実証機（2MW）	100kW機の成果を反映		設計	建造	施工	H25年10月に設置、運転開始		以降は自治体が所有し、国内初の商用運転化により、FITが適用されている
補助事業	低コスト化・普及促進事業						海域動物等調査手法		
							施工の低炭素化・低コスト化手法		

※H22年にFS調査を行い実証海域・浮体構造等を選定

2MW実証機



全長：約170m
風車直径：80m
重さ：約3,400 t

100kW試験機

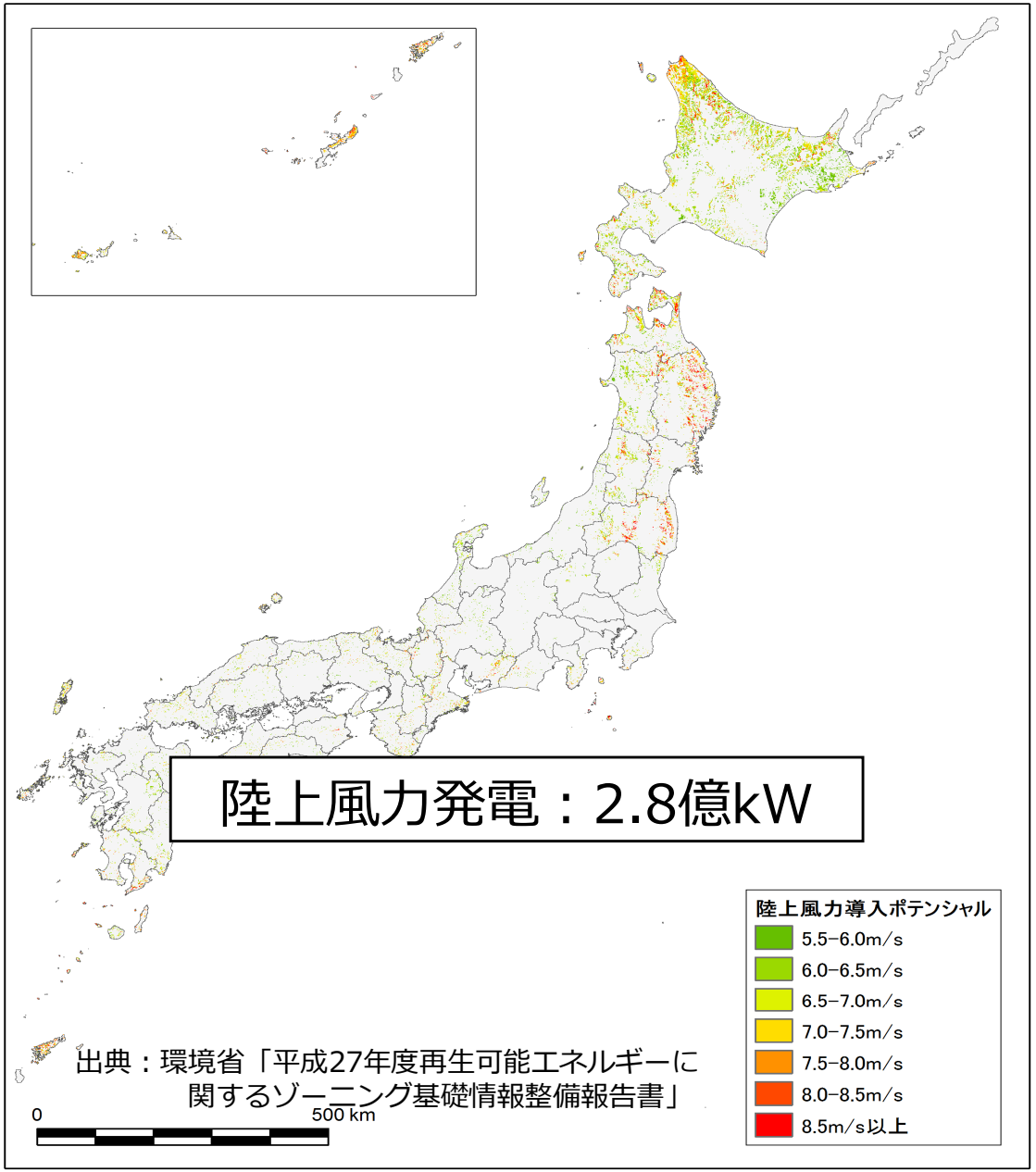


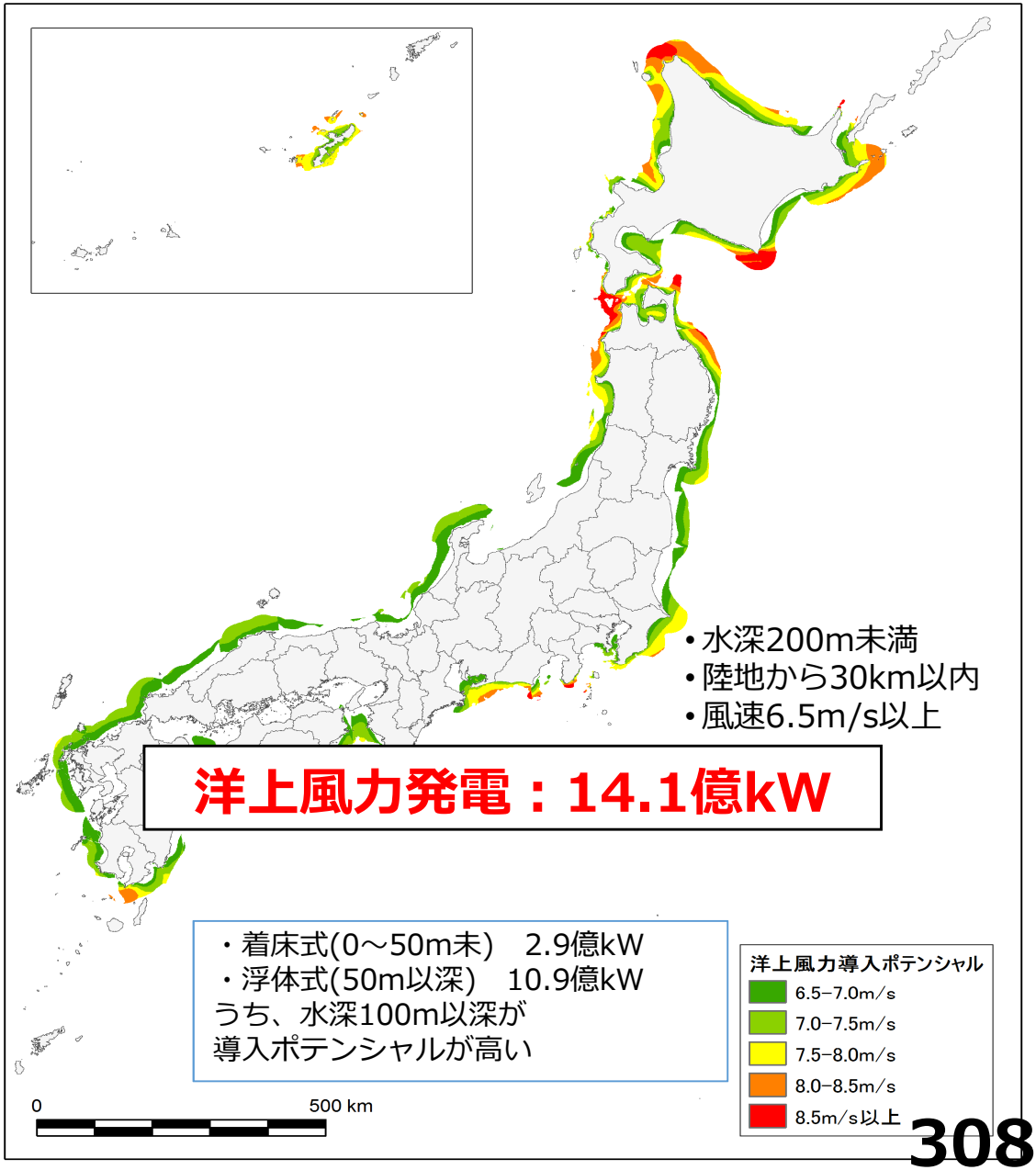
得られた成果・知見

■ 世界初のハイブリッドスパー型を開発
・浮体本体の水中部分にコンクリートを用いコストを大きく低減
■ 効率的な発電
・設備利用率30%超（陸上平均20%）※2MW風車では1,800世帯分の電力
■ 高い耐久性を確認
・風速53m/s、波高17mの戦後最大の台風の直撃に耐えた実績
■ 漁業者の理解を醸成
・浮体に魚が集まる効果を確認　海洋等環境への影響も小さい

風力発電の導入ポテンシャル

洋上は風速が陸上より大きく、安定的かつ効率的な発電が見込める。





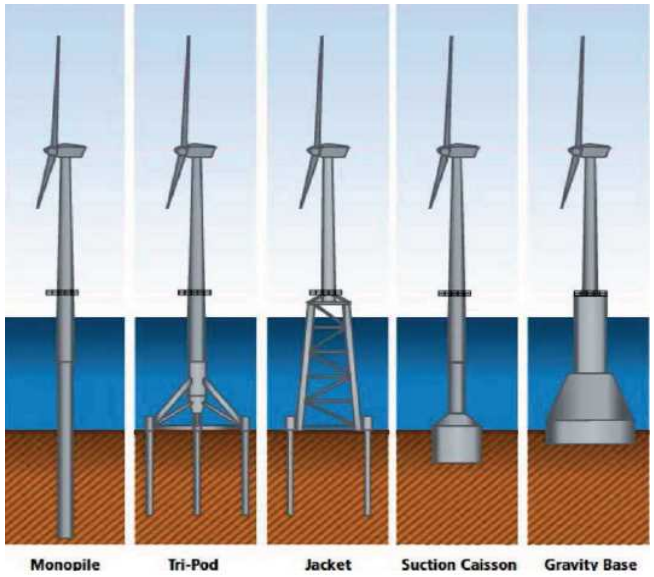
洋上風力発電の種類

浅い海域が少ない我が国では**深い海域に適用可能な浮体式が重要。**
ハイブリッドスパー型は、**細長い円筒形の構造（スパー型）**をしており、**鋼とコンクリートを組み合わせ（ハイブリッド）**たことで、安定性とコストパフォーマンスに優れている。

※導入見込み量は35円／kWhとした場合の試算（環境省）

着床式

導入見込み量（0～50m未満）
3,548億kWh（1.3億kW）
適用海域：水深50～60m以浅



図：NEDO

実用化

浮体式

導入見込み量(50m以深)
3,681億kWh（1.1億kW）
適用海域：水深50m～



コンパクト
セミサブ型



V字型
セミサブ型



アドバンス
トスパー型

図：経済産業省

経済産業省

適用海域：水深100m～
理論上は無制限。係留コスト・送電コストを考慮すると300mくらいまで



ハイブリッドスパー型

図：環境省

環境省事業

価格低減に向けた取組

ハイブリッドスパー型浮体式洋上風力発電設備を設置する際に使用する、特殊な大型作業専用船の使用料が施工費を押し上げ、発電単価が高くなる一因となっている。これを用いずに発電設備を運搬・組立する施工法の開発により、**平成30年度までに、実証段階からの施工費半減**を目指す。

施工費を押し上げる一因となる大型作業専用船の例

大型起重機船	**施工クレーン台船**
	

【主な取組み内容】
特殊な大型作業専用船を用いずに、

- 省スペースで効率的に組み立てることが可能な建造手法
- 設置海域へ浮体を運搬する手法の低炭素化・高効率化
- 係留・ケーブルを敷設する手法の低炭素化・高効率化
- ナセル・ブレードを組み付ける手法の低炭素化・高効率化