

# 「グリーン成長の実現」と 「再生可能エネルギーの飛躍的導入」 に向けたイニシアティブ

平成24年8月

環境省 

# I. グリーン成長の実現に向けた イニシアティブ

# I. グリーン成長の実現に向けたイニシアティブ

## 1. グリーン成長の必要性

### 日本再生のためには今こそグリーン成長が必要

#### 東日本大震災からの復興エンジン

- ▶ 環境の世紀に相応しい21世紀型の地域づくり（グリーン・コミュニティ）を復興のエンジンに。
- ▶ グリーン・コミュニティを実現するための産業・組織・人材の創造と活性化を通じた「グリーン成長」が復興への道筋の鍵。



#### グリーン経済を制し世界をリード

- ▶ リオ+20でもグリーン経済はメインテーマ。資源制約・地球環境問題の下、従来の経済成長モデルを前提とした発展は困難との共通認識が醸成。
- ▶ グリーン経済を制する国が世界経済をリードする時代へ。



リオ+20  
国連  
持続可能な  
開発会議  
2012年6月  
ブラジル・リオデジャネイロ  
出典：UNCSD

#### グリーン成長を通じ日本の共創力を発揮

- ▶ グリーン成長は、成長を享受しつつ環境豊かな未来を創るものであり、国民の共感を得て共に国を創り上げるキーコンセプト。
- ▶ 共に国を創り上げるモメンタムを醸成し、日本の総力を結集してグリーン成長を実現。



グリーン成長を実現するための基本戦略

# I. グリーン成長の実現に向けたイニシアティブ

## 2. グリーン成長に向けた基本戦略

### 成長エンジンⅠ 再生可能エネルギーと水分野からのイノベーション

- 原発事故以後再生可能エネルギーの重要性が再認識。固定価格買取制度（FIT）の導入を皮切りに普及の加速化が期待。
- 再生可能エネルギー技術を支える様々な産業、運用やメンテナンス等のサービス産業などの市場形成と雇用創出による成長。
- 世界に誇る水分野の技術（水処理・利用技術、上下水道インフラ技術等）の国内外への市場展開を通じた成長を実現。

### 成長エンジンⅡ 地域発の改革力

- 「自立・分散型エネルギーシステム」を軸に、地域のエネルギー経営を推進し、地域密着型の成長を実現。
- 地域一体となった大胆な再エネ・省エネ導入を実現し、地域発の改革力で次世代のエネルギーシステムへ。
- 地域全体における電力と熱のエネルギーネットワークを「創り・蓄え・融通し合う」というシステムへ。

### 成長エンジンⅢ 家庭が主役のイノベーション

- 圧倒的な市場ポテンシャルを有する家庭・オフィス分野にグリーン技術を導入・展開し低炭素イノベーションを実現。
- 高齢化社会の到来に向けた、居住性の向上や介護支援の観点からのグリーン技術も期待される成長分野。

### 成長エンジンⅣ 日本型グリーン技術の国際市場展開

- 温暖化国際交渉は、今後、2020年以降の新たな国際ルール策定に向けた重要な局面。
- 日本のグリーン技術を活用した「二国間オフセット・クレジット制度」を中心に、温暖化国際交渉をリードしつつ、途上国の温暖化対策における国際貢献と日本型グリーン技術の国際市場への展開の双方を実現。

### 成長エンジンⅤ グリーン成長を支える基盤創造

- 国際的な金融システムのグリーン化を見据え、グリーン技術分野の新たな資金循環を担う金融メカニズムを活性化。
- グリーン規制による新たな市場創出を通じ、国内市場の確保や国際市場展開における強みとして成長活力の源泉に。
- アジアを中心とした国際市場への新たなグリーン技術の展開を見据えた人材活用や育成を推進。

# I. グリーン成長の実現に向けたイニシアティブ

## 3. 「成長エンジン」を動かす具体的プロジェクト

### 再生可能エネルギーのイノベーション分野

- 新たな市場競争としての浮体式洋上風力発電の市場化  
長崎五島沖のパイロットスケールから商用スケールへの拡大、福島沖プロジェクトとの連携、更に国際市場へ。
- 純国産資源としての地熱開発の促進  
地熱資源ポテンシャルの更なる発掘に向け、専門家の再結集と先導的技術の活用を図りつつ、自然環境と調和する地熱開発の優良事例形成を支援。
- 再エネ導入拡大を支える系統強化技術  
蓄電池技術を活用した電力系統強化等。
- 海洋国の底力としての海洋エネルギーの活用  
波力や潮力を利用する技術分野の研究開発への支援。

浮体式洋上風力



地熱発電



電力系統強化



蓄電池

### 水媒体のイノベーション分野

- 日本が誇る水処理技術等を活用したアジア地域へのビジネス展開拡充  
日本の水関係企業のアジアの水ビジネスへの参入拡大。
- 水システムにおける再エネ・省エネ・未利用エネの導入展開  
上水道システムにおける再エネ・省エネの導入、下水道システムにおける未利用エネルギーの活用に向けた先導的プロジェクトの展開。
- 先進的地中熱ヒートポンプ技術による市場創出  
普及拡大のための地下水・温度等の精密モニタリング支援等。

水処理技術等の活用



地中熱利用



水道施設での発電



# I. グリーン成長の実現に向けたイニシアティブ

## 3. 「成長エンジン」を動かす具体的プロジェクト

### 地域発のイノベーション分野

- **地域が主導役の再エネ等の導入**

FIT制度を活用しつつ、グリーン・ニューディール基金による再エネ導入の拡大など。

- **地域一体となった省エネの実践**

公共施設への省エネ技術の導入、「地域まるごとLED」プロジェクトへの発展。

- **地域における「自立・分散型エネルギーシステム」の構築**

地域における未利用熱の効果的な利用技術の実証、電気・熱の管理システムの実証、グリーン・コミュニティの具体化。

公共施設での再エネ導入



自立・分散型エネルギーシステム



### 家庭が主役のイノベーション分野

- **「あかり未来計画」の展開**

LED照明の大量普及のための活動を展開。

- **IT技術による革新的省エネ**

HEMS・BEMS技術の活用によるライフスタイル変革や、データセンターの省エネ化技術の実証。

- **オフィスのイノベーション**

エネルギーを「創り・蓄え・融通し合う」ことによる省エネ・災害時対応・低炭素化を実現するための技術開発・実証。

- **高齢化社会に調和した先進的住宅省エネ技術**

高齢者の健康維持のための屋内部分断熱技術の低コスト化。

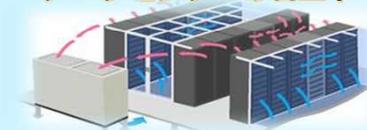
LED照明



HEMS



データセンターの省エネ



住宅の省エネ



# I. グリーン成長の実現に向けたイニシアティブ

## 3. 「成長エンジン」を動かす具体的プロジェクト

### 日本型グリーン技術の国際市場展開分野

- 世界に拡大するグリーン産業分野への日本技術の展開  
「**二国間オフセット・クレジット制度**」を通じ、アジア地域を中心とする途上国への日本のグリーン技術を展開。



(例) インドでのバイオガス発電



### グリーン成長基盤分野

- グリーン金融  
温暖化対策技術導入に対する金融支援の事業展開や投資促進メカニズムの創出に向けたフレームワークを検討。
- グリーン規制  
将来の規制導入を意識した技術開発・実証やモデル事業の展開。旧来製品規制によるグリーン技術の普及。
- グリーン人材  
グリーン技術を支える人材活用、IPCC第5次評価レポートのポイントを的確に伝える人材育成等。

#### グリーン金融



#### グリーン人材の育成

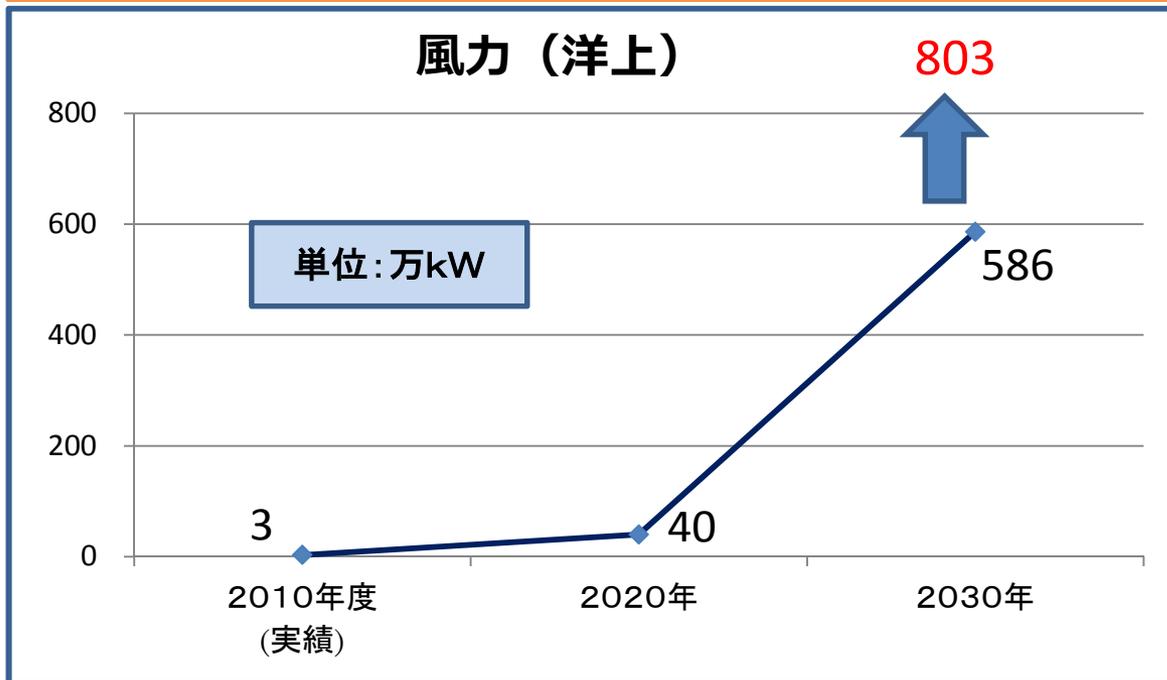


## Ⅱ. 再生可能エネルギーの 飛躍的導入に向けたイニシアティブ

## Ⅱ. 再生可能エネルギーの飛躍的導入に向けたイニシアティブ

### 「洋上風力発電」の飛躍的導入に向けた戦略

洋上風力発電については、既に「**着床式**」が**商用段階**にあるものの、将来的に**飛躍的導入**を実現するためには、着床式の導入推進と併せて、立地制約をほとんど受けない(深水深でも可能)「**浮体式**」の**商用化が必要不可欠**。



#### 【短中期シナリオ】

<現在~2020年>

- 「着床式」風力発電の先導的導入による着実な普及拡大。
- 「浮体式」風力発電の実証段階から商用段階へのステージアップの確立。
- 環境アセス迅速化による導入加速化。

<2020年~2030年>

- 「着床式」風力の着実な普及に加えて、「浮体式」風力の普及により飛躍的導入拡大を狙う。

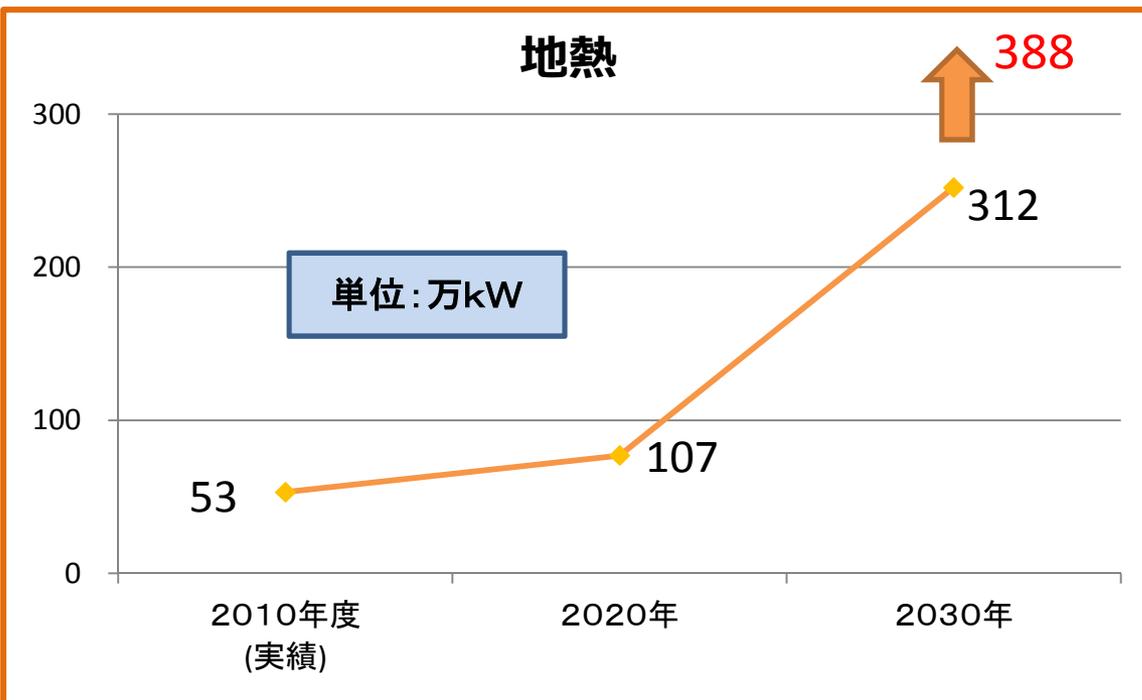
#### 【具体的対応策】

- 「**着床式**」については既に商用段階。**港湾における風力発電導入**に向けたマニュアルの活用により普及拡大への起爆剤とする。
- 「**浮体式**」については、本年パイロットスケールの実証段階(長崎県五島沖100kW)。来年度には我が国初の商用スケールでの実証を開始。**2015年以降に商用段階が本格的に**始まる方向。
- 環境アセスメント**における**環境基礎情報整備**による調査期間の短縮化、国による**審査の迅速化**。

## Ⅱ. 再生可能エネルギーの飛躍的導入に向けたイニシアティブ

### 「地熱発電」の飛躍的導入に向けた戦略

地熱発電については、本年3月に国立・国定公園や温泉に係る**新たな通知**を発出するとともに、戦略的対応に向けた省内検討会議を設置し**優良事例の形成促進**。他方、開発に当たっての調整や開発リスク等の課題が大きく、専門的・技術的蓄積も弱体化。今後は**新技術の活用**も念頭に導入加速化。



#### 【短中期シナリオ】

##### <現在～2020年>

- 既に環境アセスメント手続中の事業や計画中の事業(優良事例)の早期実現。
- バイナリー発電の導入促進。
- 専門的ノウハウ等の再結集。
- 環境アセス迅速化による導入加速化。

##### <2020年～2030年>

- 更なる飛躍的導入拡大に向けた先導的技術(EGS技術、高度傾斜掘削技術など)の適用・導入。

#### 【具体的対応策】

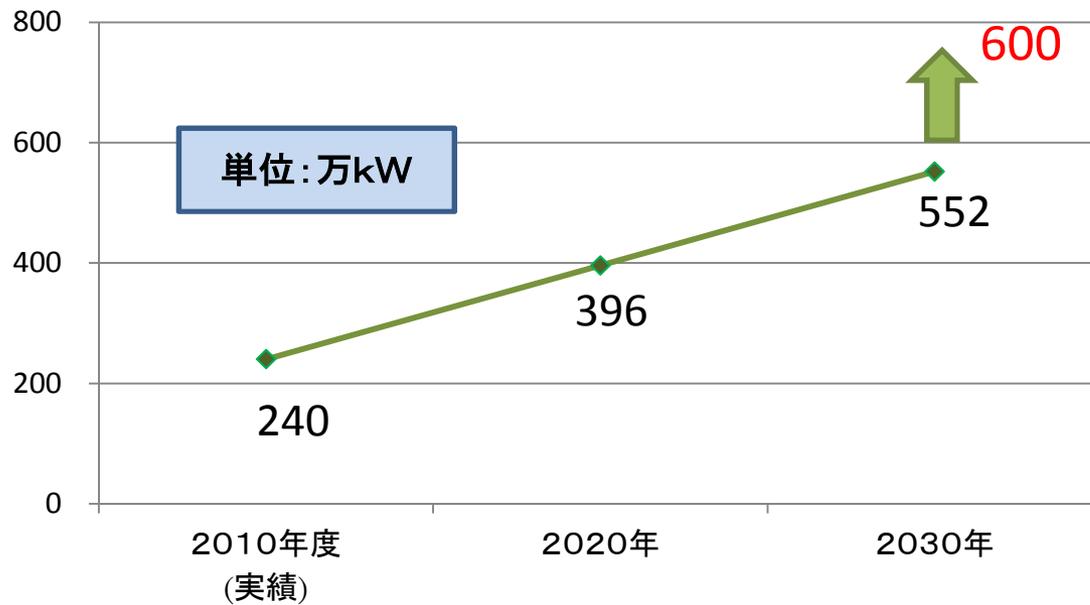
- 地熱分野の**専門家・研究者の再結集**による最新技術情報の収集・整備。
- 地熱開発技術の**R&Dや実証の促進**(EGS技術(高温岩体発電等)、高度傾斜掘削技術など)
- 環境アセスメント**における**環境基礎情報整備**による調査期間の短縮化、国による**審査の迅速化**。
- 地熱開発支援(合意形成支援、補助事業)のための**予算スキームの充実**。

## Ⅱ. 再生可能エネルギーの飛躍的導入に向けたイニシアティブ

### 「バイオマス発電」の飛躍的導入に向けた戦略

バイオマス発電については、バイオマス資源の**高コスト構造及び供給不安定性、収集・運搬システムの未整備**といった課題がある中、**関係各省が戦略的に連携**し先導的な事業展開を実施し、更なる事業形成の加速化を図る。

#### バイオマス発電



#### 【短中期シナリオ】

##### <現在～2020年>

- 公共廃棄物焼却施設の更新・改良等を通じ高効率発電の導入。
- 電力需要に対応した発電運用。
- 関係各省との連携によりモデルプロジェクトを大幅展開。
- 復興関連事業の廃棄物についても燃料としての活用を検討。

##### <2020年～2030年>

- 2020年までの取組を確実・着実に継続するとともに、災害時のエネルギー供給を含めた地域のエネルギーセンター機能強化。

#### 【具体的対応策】

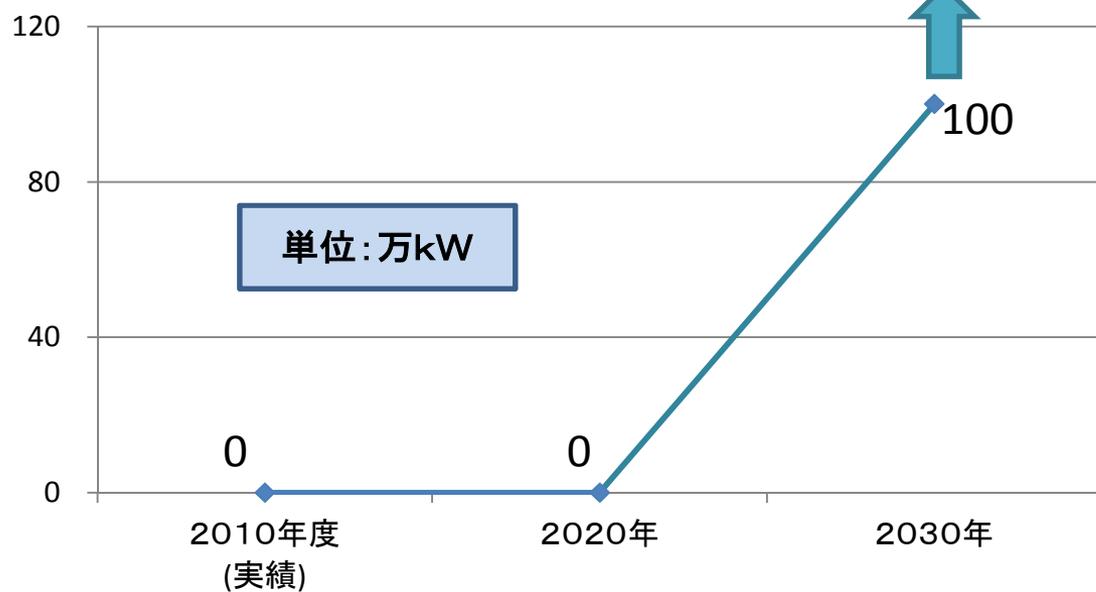
- 「**バイオマス事業化戦略(案)**」(本年8月)に基づく戦略的施策展開。
- 交付金等による**公共廃棄物焼却施設のエネルギー回収能力の強化**。
- 廃棄物焼却施設の**更なる運営改善**の推進。
- バイオマス発電をベースとした**木質バイオマスのモデル事業**の展開。

## Ⅱ. 再生可能エネルギーの飛躍的導入に向けたイニシアティブ

### 「海洋エネルギー（波力・潮力）」の飛躍的導入に向けた戦略

海洋エネルギー（波力・潮力）については、将来的な導入の期待が大きいにもかかわらず、**技術として未だ十分に確立されてはいない状況**（未だR&D段階）。このため、我が国の特性等を踏まえ、**有力技術の洗い出しやR&Dを推進**することにより将来の飛躍的導入の基盤づくりを行うことが必要。

#### 海洋（波力・潮力）



#### 【短中期シナリオ】

##### <現在～2020年>

○2015年までにR&Dプロジェクトの対象技術を発掘し、2020年までに有力技術の実証を展開。

##### <2020年～2030年>

○2020年までの実証技術をモデル的に導入することを起爆剤に普及拡大を狙う。

#### 【具体的対応策】

○技術として未だR&D段階にあるものの、日本発の技術としての期待も大きいことから、**R&Dスキームの強化**を図る。

## Ⅱ. 再生可能エネルギーの飛躍的導入に向けたイニシアティブ 再生可能エネルギー導入実現に当たっての共通課題と対応

### 共通課題（太陽光、陸上風力、中小水力における課題を含む）

#### (1) 系統の容量不足・脆弱性（ハード的課題）

- 再エネ大量導入を可能にする送電網・送電可能容量の不足 等

#### (2) 系統接続時の手続・運用上の課題（ソフト的課題）

- 系統への接続に際しての手続面での制約 等

#### (3) 資金調達に係る課題

- 再エネ固有の事業リスクに起因する資金繰りの困難性 等



#### 【具体的対応策】

- 再生可能エネルギーの導入を容易にする自立・分散型エネルギーシステムの構築に向け、蓄電池技術の最大限の導入（短期的対応）に加えて、電力系統の大幅な強化（中期的対応）を実現。
- 導入促進のための実証事業の推進・導入支援スキームの拡充