

地球温暖化対策に係る中長期ロードマップ(概要)

～環境大臣 小沢鋭仁 試案～

【中長期ロードマップで伝えたいこと】

- ① 地球と日本の環境を守るためには、温暖化対策は喫緊の課題。2020年に25%削減、2050年に80%削減を実現するための対策・施策の道筋を提示。
- ② エコ投資を進め、低炭素生活スタイル(エコスタイル)を実践することにより、我慢ではなく快適で豊かな暮らしを実現することが可能。中長期目標の達成のためには、「チャレンジ25」を通じた、国民一人ひとりの取組が重要。
- ③ 温暖化対策は負担のみに着目するのではなく、新たな成長の柱と考えることが重要。低炭素社会構築のための投資は市場・雇用の創出につながるほか、地域の活性化、エネルギー安全保障の確保といったさまざまな便益をもたらす。

日々の暮らし ～ゼロエミ住宅・建築の普及～

【目標】新築の改定省エネ基準達成率100%*

- ・躯体(建物)と、家電等の消費機器、太陽光などの創エネ機器を統合した**ゼロエミ基準**策定
- ・省エネ基準・ゼロエミ基準の**達成義務化**
- ・新築・既築改修促進のための**税制**等
- ・**ラベリング制度**と**環境性能表示**の義務化
- ・**住宅・GHG診断士**によるゼロエミ化サポート
- ・住宅性能の見える化と削減量に応じた**インセンティブ**付与の仕掛けづくり

日々の暮らし ～鉄道・船舶・航空の低炭素化～

- ・省エネ型の**鉄道車両・船舶(エコシップ)・航空機(エコプレーン)**の導入促進
- ・**低炭素燃料**の導入促進
- ・荷主が低CO2輸送業者を選ぶ仕組み

日々の暮らし ～環境対応車(自動車)市場～

【目標】次世代自動車販売台数を250万台*

- ・CO2排出量等に応じた**税の重課・軽課**
- ・**燃費基準**の段階的強化
- ・**E10対応車**の認証
- ・**ハイブリッド・電気自動車**の導入促進
- ・**高性能電池、次世代電池**の開発
- ・**エコドライブ、カーシェアリング**の促進

地域づくり～歩いて暮らせる地域づくり～

【目標】旅客一人当たり自動車走行量の1割削減*

- ・全自治体で**低炭素地域づくり実行計画**を策定
- ・居住・就業・商業の**駅勢圏・徒歩圏への集約化**
- ・**LRT・BRT**の延伸や計画路線の早期着工
- ・**歩道・自転車**の走行空間の整備
- ・**公共交通**の利用を市民に促す仕掛けづくり
- ・**都市未利用熱**を逃さずに最大限活用
- ・地域の**自然資本**を活かす**低炭素街区**の整備
- ・**物流・地域間旅客交通**の低炭素化

地域づくり～農山漁村地域のゼロカーボン化～

- ・全地域で**ゼロカーボン地域計画**を策定し達成
- ・建築物等への**木材利用促進**、**バイオマス**資源の利用促進、**森林・農地等の吸収源の活用**
- ・**地域エネルギービジネスモデル**の全国展開

ものづくり～低炭素ものづくりの世界展開～

【目標】エネルギー消費を3～4割減(2050年)

- ・**排出削減**をする企業が**報われる市場**づくり
- ・排出削減をする企業を**金融面で支える環境**づくり
- ・有価証券報告書等を通じた**情報開示促進**
- ・**ライフサイクル排出量**を評価する**算定報告公表制度**
- ・**中小企業GHG診断士**制度による取組サポート
- ・**革新的技術**の開発支援
- ・低炭素ものづくりの**担い手育成**
- ・**脱フロン徹底**(代替フロン等3ガス排出抑制等)

エネルギー供給～低炭素社会を見据えた次世代のエネルギー供給～

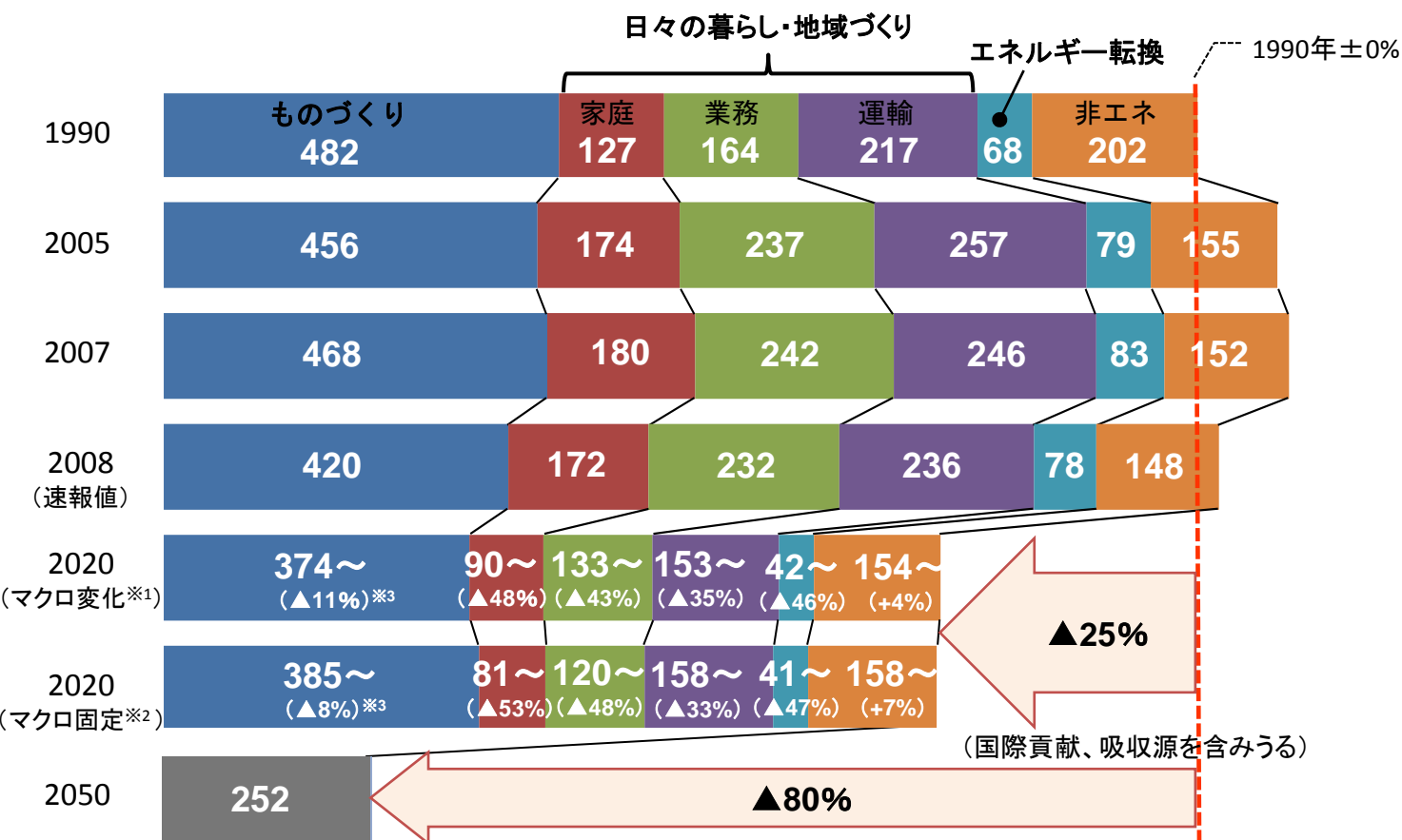
【目標】再生可能エネルギーの割合を10%以上に(2020年)、スマートグリッド普及率100%(2030年)

- ・**事業投資を促す水準**(内部収益率8%以上など)での**固定価格買取制度**、熱の**グリーン証書化**
- ・事業リスクや初期負担を低減し、**再生可能エネルギー普及**を目指す企業や地域を育成
- ・再生可能エネルギーの**導入義務化**、普及段階に応じた**社会システムの変革**
- ・再生可能エネルギー大量導入に耐えられる**系統連系・貯蔵システム**の強化、**スマートグリッド**の整備
- ・燃料転換、高効率火力発電技術による**火力発電の低炭素化**、安全の確保を大前提とした**原子力発電の利用拡大**

低炭素社会構築のための基幹的な社会システム

- ・**キャップ・アンド・トレード**方式による**国内排出量取引制度**、**地球温暖化対策税**

2020年、2050年における部門別温室効果ガス排出量の姿(単位:百万t-CO2)



※1: 炭素の価格付けが行われることを前提とした「全部門マクロフレーム変化ケース」
 ※2: 産業部門のマクロフレームを固定した「産業マクロフレーム固定ケース」
 ※3: 2008年比排出量削減割合

2020年に90年比25%削減を実現するための絵姿(主な対策の導入量)

主要な対策項目

2020年の絵姿

追加投資額

【住宅】 (家庭部門)

<給湯器の導入>
電気ヒートポンプ給湯器

潜熱回収型給湯器

太陽熱温水器

<太陽光発電の導入>
太陽光発電(住宅)

<住宅性能>
新築住宅

既存住宅

- 2005年: 50万台(100世帯に1世帯)
→2020年: 最大1,640万台(3世帯に1世帯) 約33倍
- 2005年: 20万台(500世帯に1世帯)
→2020年: 最大2,520万台(2世帯に1世帯) 約126倍
- 2005年: 350万台(14世帯に1世帯)
→2020年: 最大1,000万台(5世帯に1世帯) 約3倍
- 2005年: 114万kW(26万世帯)
→2020年: 最大2,440万kW(1,000万世帯) 約21倍
- 2005年: 新築住宅の次世代基準達成率30%
→2020年: 新築住宅の次世代基準以上の基準達成率100%
- 2005年: 既存住宅の次世代基準達成率4%程度
→2020年: 既存住宅の次世代基準以上の基準達成率30%程度

~38.8兆円

日々の暮らし

2020年に90年比25%削減を実現するための絵姿(主な対策の導入量) ~続き~

主要な対策項目

2020年の絵姿

追加投資額

日々の暮らし

【建築物】
(業務部門)

<空調の効率>
空調効率

➢ 2005年:COP2~4 → 2020年:COP3~5

<建築物性能>
新築建築物

➢ 2005年:新築建築物の平成11年基準達成率56%
→2020年:新築建築物の平成11年基準以上の基準達成率100%

既存建築物

➢ 2005年:既存建築物の平成11年基準達成率6%
→2020年:既存建築物の平成11年基準以上の基準達成率67%

~11.1兆円

【自動車】
(運輸部門)

環境対応車の普及

➢ 2005年:次世代自動車の新車販売台数約6万台
→2020年:約250万台

【鉄道・自動車・船舶】
(運輸部門)

鉄道車両のエネルギー消費原単位削減率
船舶のエネルギー消費原単位削減率
航空機のエネルギー消費原単位削減率

➢ 2020年:10%(2005年比)
➢ 2020年:20%(2005年比)
➢ 2020年:24%(2005年比)

~8.3兆円

【地域づくり】
(運輸部門、家庭・業務部門)

自動車走行量
未利用熱の利用量

➢ 公共交通の分担率約2倍等による自動車走行量1割削減
➢ 未利用熱の利用量 100万t-CO2分

公共交通の整備、森林の間伐等、地域づくりについては、別途、追加投資額の計上が必要となるが、今回の追加投資額としては計上していない

【地域づくり】
(農山漁村)
(運輸部門、家庭・業務部門)

森林経営活動(吸収源)
伐採木材(吸収源)

➢ 年間55万ha程度の間伐等
➢ 国産木材の利用促進

ものづくり

【ものづくり】
(産業部門)

鉄鋼、化学、窯業土石、紙・パルプ等

➢ 次世代コークス炉を更新時に建設することにより、現状の1基から2020年に6基とするなど、更新時にはすべて世界最先端の技術を導入

~2.9兆円

エネルギー供給

【エネルギー供給】
(エネルギー転換部門)

<再生可能エネルギー>
太陽光発電(住宅以外)

➢ 2005年:30万kW
→ 2020年:最大2,560万kW 約85倍

風力発電

➢ 2005年:109万kW
→ 2020年:最大1,131万kW 約10倍

地熱発電

➢ 2005年:53万kW
→ 2020年:最大171万kW(温泉発電含む) 約3倍

中小水力発電(3万kW以下)

➢ 2005年:40万kW
→ 2020年:最大600万kW 約15倍

<CO2回収貯留(CCS)>
CCS

➢ 2020年:回収量 最大440万t-CO2

<原子力発電>
原子力発電

➢ 現状:54基、2008年度の稼働率60%
→2020年:最大62基(8基新增設)、稼働率 最大88%

~36.9兆円

※非エネルギー部門を含む

追加投資額は2011~2020年の10年間に最大約100兆円。節約されるエネルギー費用によって、全体としては2020年までに投資額の半分、2030年までに投資額の全額が回収可能。

合計※
~99.8兆円

低炭素な日々の暮らしのイメージ

日々の暮らしの中で、様々な低炭素投資を実践すると、最初に費用はかかるが、光熱費の節約、電力の売電などによって元がとれる。また、快適で健康的な生活を送ることができる。低炭素な暮らしは、「投資」ととらえるべき。

新築で家を建てる方

太陽光パネル付き高断熱住宅を新築 さらに高効率給湯器・家電を購入

高断熱にすると、部屋の温度差や結露が解消され、快適で健康的です。日射がある程度あれば、是非、**太陽光発電**も設置してください。お家で使う**給湯器**や**電気製品**は**最高効率**なもので揃えましょう。無駄遣いを避けるため、お宅でのCO₂排出量を**省エネナビ**でもモニターしてください。ここまでするのに、100~300万円近くかかりますが、光熱費の節約により10年以内で元がとれます。

	追加投資	補助金・減税等	投資回収
太陽光発電	140万円*3	固定価格買取	14万円/年
高断熱化	100万円	〔住宅エコポイント 30万円〕	2万円/年
高効率給湯器*1	40万円	—	5万円/年
省エネ家電等	13万円	〔家電エコポイント 2万円〕	3万円/年
合計	293万円 (243万円)*2	〔32万円〕	24万円/年 約9~10年で回収

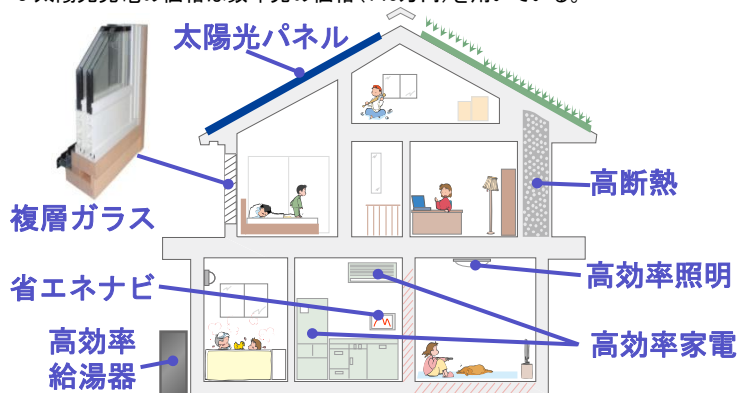
()内の補助金は現在購入した場合には有効な制度。

投資回収年の幅は()内の制度の有無によるもの。

*1 高効率給湯器は電気ヒートポンプ給湯器を想定。

*2 高断熱化は快適・健康的な居住空間を提供するという効果もあるため、目安としてその半額を温暖化投資に計上。投資回収年はこの金額で推計。

*3 太陽光発電の価格は数年先の価格(140万円)を用いている。



一人暮らしの方

賃貸マンション・アパートにお住まいでも、 省エネ家電・高効率照明の購入を

賃貸マンション・アパートにお住まいの方は、断熱改修や太陽光発電の設置は難しいですね。それなら、家電製品や照明器具の買換時には、**効率の優れた製品**を是非、選択しましょう。また住み替えされる際には、省エネ性能を配慮して新たなお住まいを決めることもお忘れなく。

	追加投資	補助金・減税等	投資回収
省エネエアコン	1.5万円	〔家電エコポイント (0.7万円)〕	0.3万円/年
省エネ冷蔵庫	2.0万円	〔家電エコポイント (0.9万円)〕	1.0万円/年
高効率照明	2.3万円	—	0.3万円/年
合計	5.8万円	1.6万円	1.6万円/年 約3~4年で回収

()内の補助金は現在購入した場合には有効な制度。
投資回収年の幅は()内の制度の有無によるもの。

車を買替える時

ハイブリッド車への買い替えを

ハイブリッド自動車は抜群に燃費が良い上に、最近では車体価格が安く、その上今なら減税・補助金があり、かなりお得です。

また、**ハイブリッド自動車**に加え、**電気自動車**も走行時に騒音が少なく、排気ガスも排出されない車として注目が高まっています。

	追加投資	補助金・減税等	投資回収
ハイブリッド車	20万円	〔エコカー減税 補助金(26万円)〕	8万円/年
合計	20万円	〔エコカー減税 補助金(26万円)〕	購入時~ 2年で 回収

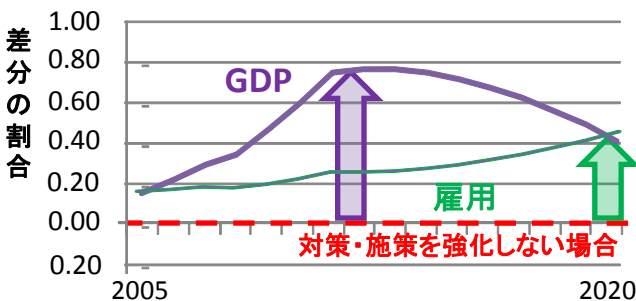
()内の補助金は現在購入した場合には有効な制度。
投資回収年の幅は()内の制度の有無によるもの。

ロードマップ実行がもたらす経済効果

確かに、25%・80%削減の対策・施策には「費用」がかかる。しかし、それは、私たちの未来に対する「責任」であり、低炭素社会という未来をつくる「投資」である。投資であれば、それに見合う経済効果が得られる。

【モデル分析結果①】 低炭素投資がイノベーションを生み出す

再生可能エネルギー等への低炭素投資を積極的に行うと、イノベーションが実現して、マクロ経済にプラスの効果がある。(温暖化対策の率先実行効果)



対策・施策の強化を行わなかった場合と比べて、2020年にGDP/雇用ともに約0.4%の押し上げ効果

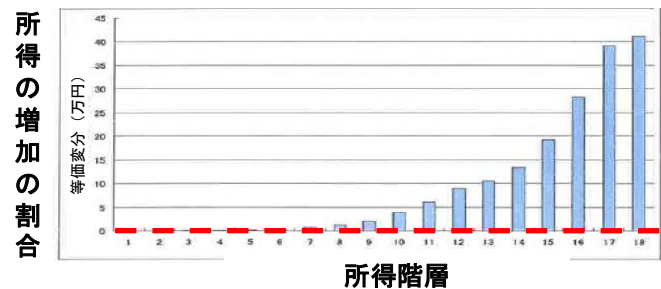
※今回の推計は、2005年から徐々に温暖化対策の規制が厳しくなることを予想して人々が早めに温暖化対策を行った場合を推計

大阪大学大学院 伴金美教授 推計結果より引用

【モデル分析結果②】 イノベーションが財の価格や光熱費を下げる

イノベーションにより、家電製品や太陽光発電などの財の価格が下がると、省エネが進み光熱費も下がるので、これらの加速的な普及が実現した場合には、他に使うことのできる所得は増える。

(企業の省エネ・創エネ機器への研究開発・製品化促進効果)



対策・施策の強化を行わなかった場合と比べて、どのような所得階層でも、2020年に所得(等価変分で計測)が上回る。

対策・施策を強化しない場合

東京大学大学院 松橋隆治教授 推計結果より引用

【モデル分析結果③】 新たな需要・新たな産業を呼び起こす

省エネ住宅・次世代自動車など、新たな需要が増大すると、これに対応するために様々な産業の活動が活発になる。(温暖化対策投資波及効果)



2020年に45兆円・125万人の需要を喚起(新成長戦略基本方針で見込む50兆円・140万人の約9割に相当)。関連産業への波及まで考慮すると、118兆円の市場規模、345万人の雇用規模を誘発。

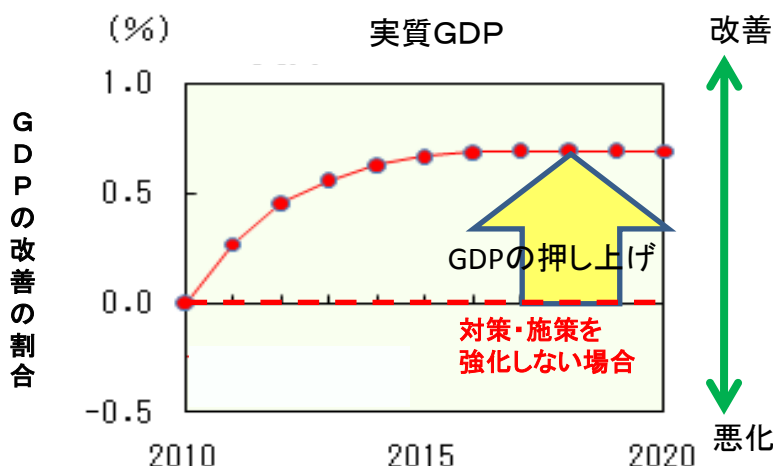
※実際には、新市場の創出の結果として、ある程度、従来型の産業が縮小することが考えられるが、本モデルではこのようなマイナスの影響を評価していない。

名古屋大学大学院 藤川清史教授
日本アプライドリサーチ研究所 下田充 推計結果より引用

※こうした経済モデルには様々な課題・制約がある。また、温暖化対策を行わない場合の被害の回避や、快適な暮らしの実現などの副次的な効果も評価すれば、一層の受益が期待できる。

【モデル分析結果④】 現下の経済や雇用の状況から政府支出は需要を喚起

現下の需給ギャップ※1のある経済状況や失業率の高止まりを前提とした、機械的なモデル分析によると、炭素税※2を導入して政府支出に充当した場合には、そうでない場合に比べて、国内の需要増加により、GDPは同等程度又は増加し、失業率は同等程度又は減少する。(現下の経済・雇用状況を反映した分析)



※1 本モデルでは2020年まで継続して需給ギャップが存在し続けることを前提として試算を行っている。

※2 炭素税に係る部分以外の歳入の在り方については現行どおりと仮定している。

対策・施策の強化を行わなかった場合と比べて、2020年にGDPは0～0.7%程度改善する可能性。失業率は0～0.1ポイント程度改善。

(社)日本経済研究センター 推計結果より引用

大臣からのメッセージ

国民の皆様へ ～「チャレンジ25」に向けたご協力をお願い～

我が国は、1990年比で2020年までに25%の温室効果ガス排出削減、さらには2050年までに80%の排出削減を掲げています。これは、今現に起こりつつある地球温暖化という脅威を解決し、美しい地球を引き継ぐために、科学が求める水準であり、今の社会を生きる私たちの未来への責任です。

我が国は、戦後の焼け跡の中から、化石資源に恵まれない不利な条件に負けずに、人材と技術の力で、所得倍増を実現し、オイルショックも乗り越えて、これだけの豊かな国を作り上げてきました。21世紀に、世界に先駆けて低炭素社会を構築して温室効果ガスを大幅に削減するという新たなチャレンジは、その強みを活かして経済を成長させるチャンスであり、国際貢献の柱にもなるものです。

一方で、国民の皆さまの中には、本当にできるの？私たちの生活はどうなるの？と感じる方もいらっしゃることでしょ。この試案は、この対策・施策を実行すれば削減できる、皆で手を取って、日々の暮らしや地域のあり方、ものづくりなどを変えていくことは、未来への投資であり経済も元気にするという、明るい未来とそこに至る道筋を私なりに描いてみたものです。

地球温暖化対策は、国民全員が当事者であり、行動することが必要です。是非、ご家庭で、職場で、学校で、地域で、この試案を材料に議論をお願いします。そして、こうしたらもうまく減らせる、こんな工夫ができる、こう変えたらよいのではないかと、そんな前向きなお知恵やご意見を私に是非お寄せください。

国民の皆さんとともに、力を合わせて温暖化問題に立ち向かうことのできる喜びを噛みしめ、また感謝しながら、私も頑張ります。

平成22年3月31日

環境大臣 小沢 鋭仁