

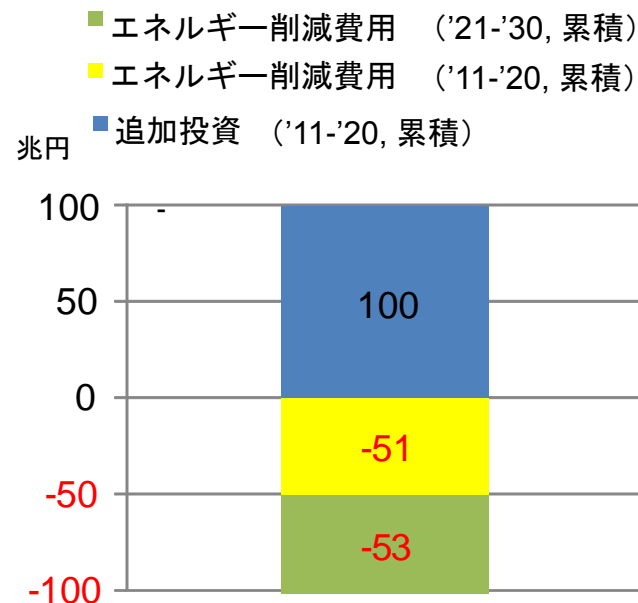
# ロードマップ(環境大臣試案)における 分野ごとの投資額とその根拠

# 温暖化対策を実施するための追加投資額

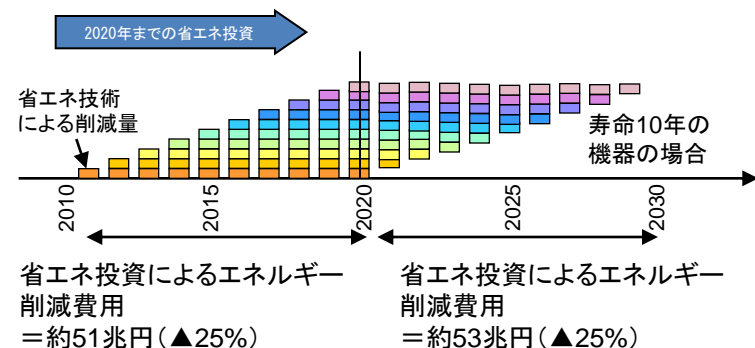
- ▲25%を実現するための投資額は、2011～2020年の10年間に最大で約**100兆円**（最大で年平均10兆円）。
- その投資額は、導入された技術により節約されるエネルギー費用により、全体としては**2020年までに投資額の半分、2030年までに投資額**の全額が回収可能。

＜産業マクロフレーム固定ケース＞

温暖化対策を実施するための追加投資額(単位:兆円)		2011-2020 固定ケースとの差 ～▲25%
※ここでの追加投資額とは、温暖化対策や省エネ技術のために追加的に支払われた費用をさす。例えば次世代自動車の場合、在来自動車との価格差がこれに当たる。エネルギー削減費用は含まない。		
<b>産業部門</b> (ものづくり)	エネルギー多消費産業 業種横断的技術(工業炉・ボイラ等)	～2.1 ～0.7 ～ <b>2.9</b>
<b>家庭部門</b> (日々の暮らし)	高断熱住宅 高効率給湯器・太陽熱温水器 高効率家電製品・省エネナビ	～20.7 ～11.8 ～6.3 ～ <b>38.8</b>
<b>業務部門</b> (日々の暮らし)	省エネ建築物(*1) 高効率給湯器・太陽熱温水器 高効率業務用電力機器	～6.1 ～1.5 ～3.6 ～ <b>11.1</b>
<b>運輸部門</b> (日々の暮らし)	次世代自動車 燃費改善	～5.1 ～3.2 ～ <b>8.3</b>
<b>エネルギー転換部門</b>	太陽光発電 風力発電 小水力・地熱発電 バイオマス発電 電力系統対策 CCS	～22.6 ～2.5 ～5.3 ～1.0 ～5.6 ～0.1 ～ <b>36.9</b>
<b>非エネルギー部門</b>	農業 廃棄物 代替フロン等3ガス	～0.1 ～0.3 ～1.4 ～ <b>1.8</b>
<b>合計</b>		～ <b>99.8</b>



温暖化投資額とエネルギー削減費用の関係



# 2020年における対策・施策の姿

## 日々の暮らし(1)ゼロエミッション住宅 (2)ゼロエミッション建築

主要な対策	2020年の導入量	2020年の削減効果※1
住宅(建築物)の環境性能向上	新築の100%が次世代(H11)基準 又は改次世代(改H11基準)基準を達成	~840万t-CO2 (~2,600万t-CO2)
住宅における高効率給湯器の普及	~4,100万台	~1,400万t-CO2
住宅における空調の高効率化	最大COP6に向上	~780万t-CO2
建築物における空調の高効率化	最大COP5に向上	~1,800万t-CO2
住宅・建築物における照明の高効率化	効率が80%向上	~1,600万t-CO2
計測・制御システム(HEMS、BEMS等)	最大約8割に普及	~1,800万t-CO2
その他家電の効率改善	効率が35%向上	~1,700万t-CO2
その他電気機器の効率改善	効率が45%向上	~2,900万t-CO2
太陽光発電の設置※2	~5,000万kW	~3,200万t-CO2

※1:2020年技術固定ケースからの削減量。括弧内のみ、現状水準からの削減効果 (固定ケースの想定に一定の効率改善が織り込まれており、現状水準からの削減量と比較すると、削減量は相対的に小さく表示されるため、参考までに現状水準からの削減量を算出して提示)

※2:住宅・建築物に加えてその他も含む

対策実現のための主な施策

### <基軸となる施策>

- ・段階的基準強化(改次世代(改H11)基準、ゼロエミ化)
- ・新築住宅・建築物に対する一定の省エネ基準の義務化
- ・住宅・建築物の環境性能表示制度の導入
- ・エコ住宅・エコリフォームの税制等のインセンティブ
- ・公共住宅・施設等の率先省エネ化
- ・設備・機器へのトップランナー基準引き上げとCAFÉ基準の導入

### <各種の誘導的施策>

- (見える化推進)
- ・全ての家庭・事業所のエネルギー消費実態の開示普及
- ・住宅・建築物分野の省エネ・GHG診断専門家の育成
- ・削減量に応じたインセンティブの付与制度の導入  
(中小支援・対策)
- ・中小工務店・建設業者等への研修等のサポート体制の充実
- ・リフォーム業者等の信頼性の確保のための制度導入

# 対策例(1) ～日々の暮らし(ゼロエミ住宅)～

対策名		対策導入量		削減量※1 (万tCO2)		
		2005年	2020年 ▲25%			
①-1住宅断熱化	新築住宅 既築住宅 住宅ストック [ ]内の数字は旧 基準以前を100と した時のエネル ギー消費率	次世代基準	販売	30%	270	
		改次世代基準	販売	0%		
		一段上の基準に改修	保有	—		70%
		旧基準以前[100]	戸数%	61%		30%
		旧基準('80)[76]	戸数%	21%		50万戸/年改修
		新基準('92)[58]	戸数%	14%		22%
		次世代基準('99)[39]	戸数%	4%		20%
①-2高効率給湯器		改次世代基準[32]	戸数%	0%	27%	
		ヒートポンプ給湯器	万台	50	1,640(3世帯に1世帯)	1,440
		潜熱回収型給湯器	万台	20	2,520(2世帯に1世帯) ※2	
太陽熱温水器	万台	350	1,000(5世帯に1世帯)			
①-3高効率家電製品	エアコン	効率(COP)		3~4	4~6	780
	照明	効率(現状を100とした場合)		100	180	600
	その他家電	効率(現状を100とした場合)		100	135	1,680
①-4計測・制御システム(HEMS等)		ストック導入比率		0%	80%	520
①-5太陽光発電		普及量	万kW	114	2,440	790
		普及世帯数	万世帯	33	1,000	

※1 削減量は、2020年における固定ケース(技術の導入状況やエネルギー効率が現状の状態固定されたまま将来にわたり推移すると想定したケース)からの削減量。

※2 ヒートポンプ給湯器と太陽熱温水器、潜熱回収型給湯器と太陽熱温水器は一世帯で同時に導入する場合があります。

# 世帯グループの実情に合わせた対策案

## 新築住宅を検討している方

追加投資額：240～290万円（ソーラーパネルあり）  
 100～150万円（ソーラーパネルなし）  
 エコポイントによる補助：32万円（現在購入した場合）

新築に伴い様々な温暖化投資を行うと、補助制度を活用しても100～300万円近く費用がかかります。しかし、エネルギー費用の節約により10年内で元をとることができます。

一生に一度の買い物ですから、多少費用がかかっても長期にわたり満足いくものを選んではいかがでしょうか。断熱性の極めて高い仕様にするると費用はその分多くかかりますが、部屋の温度差や結露が解消され、快適で健康な生活を送ることができるので、**高断熱化**はおすすめです。さらに、日射がある程度確保されているのであれば、是非、**太陽光発電**を設置しましょう。10年後には太陽光発電付高断熱住宅が標準的な仕様となっているでしょう。

その際、**給湯器や電気製品を最高効率なもの**で揃えてはいかがでしょうか。また、家庭でのエネルギー消費やCO<sub>2</sub>排出量の状況が一目で分かる**省エネナビ**を設置して、低炭素生活の実践に役立ててください。

### Group A ソーラーパネル付新築住宅

#### 太陽光＋断熱＋給湯＋家電等

	追加投資額	補助金・減税等	投資回収額
太陽光発電	140万円*3	固定価格買取制度	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
<b>合計</b>	<b>293万円 (243万円)*2</b>	<b>〔32万円〕</b>	<b>24万円/年 約9-10年で投資回収</b>

### Group B 新築住宅

#### 断熱＋給湯＋家電等

	追加投資額	補助金・減税等	投資回収額
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
<b>合計</b>	<b>153万円 (103万円)*2</b>	<b>〔32万円〕</b>	<b>10万円/年 約7-10年で回収</b>

（ ）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、半額を温暖化投資として計上。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。

# 世帯グループの実情に合わせた対策案

バリアフリーや耐震のために  
リフォームを検討している方

追加投資額：310～420万円（ソーラーパネルあり）  
170～280万円（ソーラーパネルなし）  
エコポイントによる補助：32万円（現在購入した場合）

高断熱住宅を導入することにより、  
健康快適な居住区間と低炭素生活を両立します。

断熱性の優れたお住まいは、廊下やトイレも暖かく、また結露も解消され、健康に暮らせます。

リフォームを検討されている方、施工費用は余分にかかりますが、この機会に窓ガラスをペアガラスにしたり、天井や壁に断熱材を詰めるなど、断熱改修を行って快適な居住空間を手に入れてはいかがでしょうか。

## Group C 高断熱リフォーム＋太陽光など

太陽光＋断熱改修＋給湯＋家電等

	追加投資額	補助金・減税等	投資回収額
太陽光発電	140万円 <sup>*3</sup>	固定価格買取制度	14万円/年
高断熱化	228万円	住宅エコポイント 30万円	2万円/年
高効率給湯器 <sup>*1</sup>	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	421万円 (307万円) <sup>*2</sup>	32万円	23万円/年 約11-13年で投資回収

## Group D 高断熱リフォーム＋給湯＋家電

断熱改修＋給湯＋家電等

	追加投資額	補助金・減税等	投資回収額
高断熱化	228万円	住宅エコポイント 30万円	2万円/年
高効率給湯器 <sup>*1</sup>	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	281万円 (167万円) <sup>*2</sup>	32万円	9万円/年 約15-17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（高齢者のヒートショックを緩和する効果等）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。

# 世帯グループの実情に合わせた対策案

## 郊外に一軒家をお持ちの方

追加投資額：190万円（ソーラーパネルあり）  
 50万円（ソーラーパネルなし）  
 エコポイントによる補助：2万円（現在購入した場合）

家電機器を省エネ型のものに買い換えることにより、電気代を出来る限り抑えます。  
 また、太陽光発電を中心に、一軒家のメリットを活用します。

かつては一家に一台と言われていたテレビやエアコンも、二台、三台と台数が増える傾向にあります。郊外の一軒家は、マンションや都市部の住宅に比べて一般的に床面積・部屋数が多く、多くの家電機器を保有することになります。そのため、**家電は極力省エネ型**のものを揃えましょう。

また、高層建築物が少ないので、日射量は十分確保されているでしょう。是非、**太陽光発電**を付けましょう。固定価格買取制度によって太陽光発電によって発電した電力を電力会社が買い取ってくれるので、発電装置の購入費用は10年程度で元がとれます。

### Group E 郊外一軒家など

#### 太陽光発電＋給湯＋家電等

	追加投資額	補助金・減税等	投資回収額
太陽光発電	140万円*2	固定価格買取制度	14万円/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	193万円	2万円	22万円/年 約9年で回収

### Group F その他

#### 給湯＋家電等

	追加投資額	補助金・減税等	投資回収額
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	53万円	2万円	8万円/年 約6~7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 太陽光発電の価格は数年先の価格（140万円）を用いている。



# 世帯グループの実情に合わせた対策案

## ひとり暮らしの方

追加投資額: 6万円  
エコポイントによる補助: 1.6万円 (現在購入した場合)

投資額の比較的小さい、  
省エネ家電・高効率照明を導入します

賃貸マンション・アパートにお住まいの方は、断熱改修は容易でないし、太陽光発電の設置は時期尚早ですね。その分、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、**住まいの省エネ性能を配慮**して新たなお住まいを決めることもお忘れなく。

### Group G 単身世帯など

	追加投資額	補助金・減税等	投資回収額
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
<b>合計</b>	<b>5.8万円</b>	<b>1.6万円</b>	<b>1.6万円/年 約3~4年で回収</b>

( )内の補助金・減税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。

## 自動車の買い替え

追加投資額: 20~100万円  
エコカー減税: 26万円 (現在購入した場合)

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、その上減税・補助金があり、かなりお得です。

また、皆とは違う自動車を選びたい方は、**ハイブリッド自動車**のほか、**電気自動車**を検討されてはいかがでしょうか。騒音は少ないし、排気ガスも出ません。

### Group H 次世代自動車

追加投資額	補助金・減税等
20万円 (ハイブリッド自動車)	エコカー減税 ・補助金 26万円
<b>投資回収額</b>	
<b>8万円/年 直ぐに元がとれる~2年で回収</b>	



# 対策例(2) ～日々の暮らし(ゼロエミ建築)～

対策名	対策導入量		削減量(万tCO2)	
	2005年	2020年▲25%		
②-1 建築物断熱化 新築建築物 既築建築物 建築物ストック [ ]内の数字は S55年基準以前 を100とした時の エネルギー消費 率	H11年基準	56%	570	
	改H11年基準 販売	0%		
	H5年 → H11年基準 保有	—		
	S55年基準以前[100] 床面積%	59%		
	S55年基準[93] 床面積%	17%		
	H5年基準[85] 床面積%	18%		
	H11年基準[75] 床面積%	6%		
	改H11年基準[53] 床面積%	0%		
②-2 高効率給湯器	ヒートポンプ給湯器 万kW	-	1,010	1,130
	潜熱回収型給湯器 万kW	-	18,000	
	太陽熱温水器 万m <sup>2</sup>	34	120	
②-3 設備の高効率化	電気HP空調	効率(COP)	2~4	1,840
	照明	効率(現状を100とした場合)	100	1,000
	電気機器	効率(現状を100とした場合)	100	2,900
②-4 計測・制御システム(BEMS等)	ストック導入比率	0%	40%	1,250
②-5 太陽光発電	普及量 万kW	30	2,560	900
②-6 地域熱・廃熱利用	—	—	—	100
②-7 HFC 冷凍空調機器冷媒	廃棄時回収率	31%	60%	390

※削減量は、2020年における固定ケース(技術の導入状況やエネルギー効率が現状の状態固定されたまま将来にわたり推移すると想定したケース)からの削減量。

# 2020年における対策・施策の姿(3)

## 日々の暮らし（ゼロエミッション自動車）

主要な対策	2020年の導入量	2020年の削減効果
燃費改善 乗用車（従来車、保有ベース、2005年比）	— 約13%向上	~2,340 万t-CO2 —
電気自動車	年間販売台数約70万台	~280 万t-CO2
ハイブリッド自動車 （マイクロハイブリッドを含む）	年間販売台数 約120万台	~660 万t-CO2
プラグインハイブリッド自動車	年間販売台数 約40万台	~150万t-CO2
一般ドライバーのエコドライブ実施 （燃費改善効果10%）		~ 500万t-CO2

2020年技術固定ケースからの削減量

<b>対策実現のための 主な施策</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 共通施策 自動車関連税制におけるCO2排出量等に応じた重課・軽課 燃費基準の強化 バイオ燃料比率の向上</li> <li>• 電気自動車 電池の量産化、次世代電池の技術開発 EVカーシェアリング、電池二次利用等、関連ビジネスの促進</li> <li>• ハイブリッド自動車 優先駐車場の設置等による日常的インセンティブの付与</li> <li>• 電気自動車、天然ガス自動車、燃料電池自動車 関連インフラの先行的かつ適切な整備</li> <li>• 自動車の使い方 エコドライブの促進、高度カーナビゲーションシステムの活用による燃費向上</li> </ul>
--------------------------	--