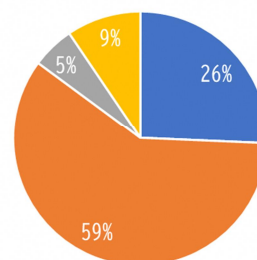


②設備機械の買い替え時における省エネ性能の位置付け及び導入意向

省エネ性能に関しては機器類の更新時には検討項目になっている事業者が多かった。実際の導入にはコスト面での負担が大きいのか、補助制度などがあれば導入したいという意見が半数近くあった。導入については「予定がない」と回答した事業者が多かった。

●検討の有無

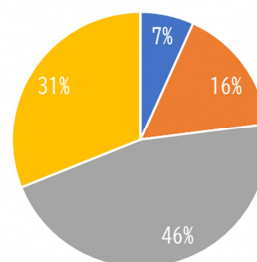
有効回答	74	
優先項目にしている	19	26%
検討項目にしている	44	59%
他の項目を優先している	4	5%
検討対象にしていない	7	9%



■ 優先項目にしている ■ 検討項目にしている
■ 検討対象にしていない ■ 他の項目を優先している

●導入意向

有効回答	74	
予定している	5	7%
したい	12	16%
補助があれば	34	46%
予定なし	23	31%
したくない	0	0%



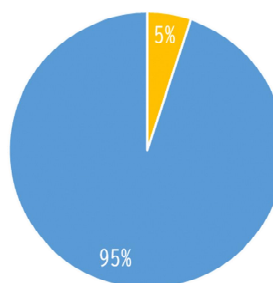
■ 導入を予定している ■ 導入したい
■ 補助制度などがあれば導入したい ■ 導入予定はない

③事業者所有車のEV等の割合及び導入意向

一部事業者ではPHEV、ハイブリッド車が導入されていた。設備などに比べると導入に対しては否定的な意見が多かった。

●導入の有無

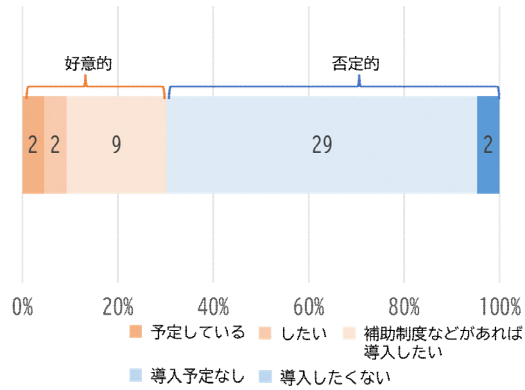
回答総車両数	320	100%
EV	0	0%
PHEV	1	0%
ハイブリッド	16	5%
合計	17	5%



■ PHEV、ハイブリッド ■ ガソリン、ディーゼル車

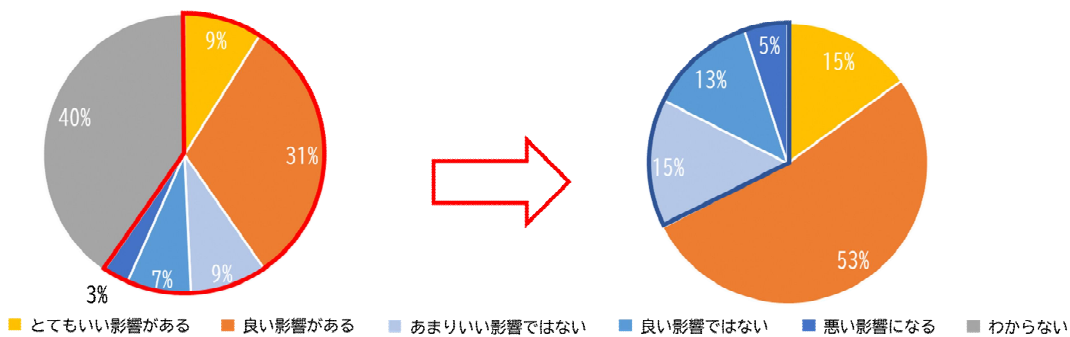
●導入意向

有効回答	44	100%
予定している	2	5%
したい	2	5%
補助があれば	9	20%
予定なし	29	66%
したくない	2	5%
無回答	0	0%



④「ゼロカーボンシティ宣言」や脱炭素の取組、再生可能エネルギーの導入は事業にどのような影響があるか

40%の事業者が自身の事業への影響について「わからない」と回答した。事業者向けの情報も不足していると考えられ、町だけでなく、国や道の補助制度、取組目標など、事業者の積極的な行動を促す情報発信が必要ではないか。なお、「わからない」を除くと「とてもいい影響がある」「良い影響がある」との回答が過半数になった。



5. 省エネモデル（AIM〈環境研〉モデル）の設定（本編 p. 34）

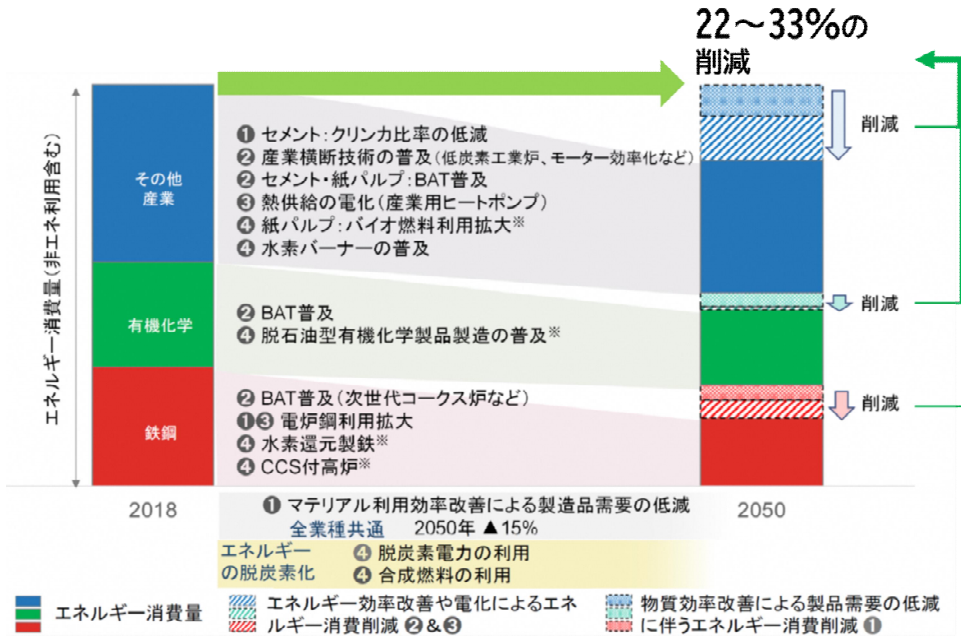
①条件設定

	環境研モデル
産業部門	環境研モデル推計変化量
業務その他部門	環境研モデル推計変化量
家庭部門	環境研モデル推計変化量
運輸部門	環境研モデル推計変化量
廃棄物分野	10年で7%減量の変化率を元に

省エネモデルの策定にあたり、表のような条件を設定した。なお、各種計算においては、『「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（算定手法編）」（令和4年3月）』及び『「地方公共団体における長期の脱炭素シナリオ作成方法とその実現方策に係る参考資料（Ver1.0 令和3年3月 環境省）」』、国立環境研 AIM プロジェクトチームの『2050年脱炭素社会実現の姿に関する一試算』及び『2050年脱炭素社会実現に向けたシナリオに関する一分析』をもとに行った。

なお、廃棄物分野については、「一般廃棄物処理事業実態調査結果の概要（令和元年度実績）」（北海道）において、道民1人1日あたりのごみ排出量が過去10年で約7%減少していることを踏まえて、今後も同程度のごみの減量化に取り組むこととして設定した。

②産業部門の省エネの将来像



① マテリアル効率の改善...物質依存の低下、循環利用の促進に向けて社会システムを弛まなく変容

		2018	2050
鉄鋼	電炉鋼の利用拡大	25%	50%
セメント	クリンカ比率の低減	84%	70%
横断	マテリアル効率の改善による物質需要の低減	-	▲15%

③ 電化の促進...電力のゼロエミッション化に向けた進展に合わせて弛まなく取組を促進

		2018	2050
鉄鋼	電炉鋼の利用拡大(再掲)	25%	50%
横断技術	産業用ヒートポンプ	1%	100%

② BATの普及促進...早期普及に向けて取組を実施

		2018	2050
鉄鋼業	次世代コークス炉	4%	100%
	従来型省エネ技術	68-90%	100%
セメント	廃棄物利用技術 ※1	100%	100%
	従来型省エネ技術 ※1	43%	100%
化学	従来型省エネ技術 ※1	12%	100%
横断技術	低炭素工業炉	33%	100%
	産業用モーター	4%	100%
	インバータ制御	27%	48%
	高性能ボイラ	37%	100%
	産業用ヒートポンプ	1%	100%

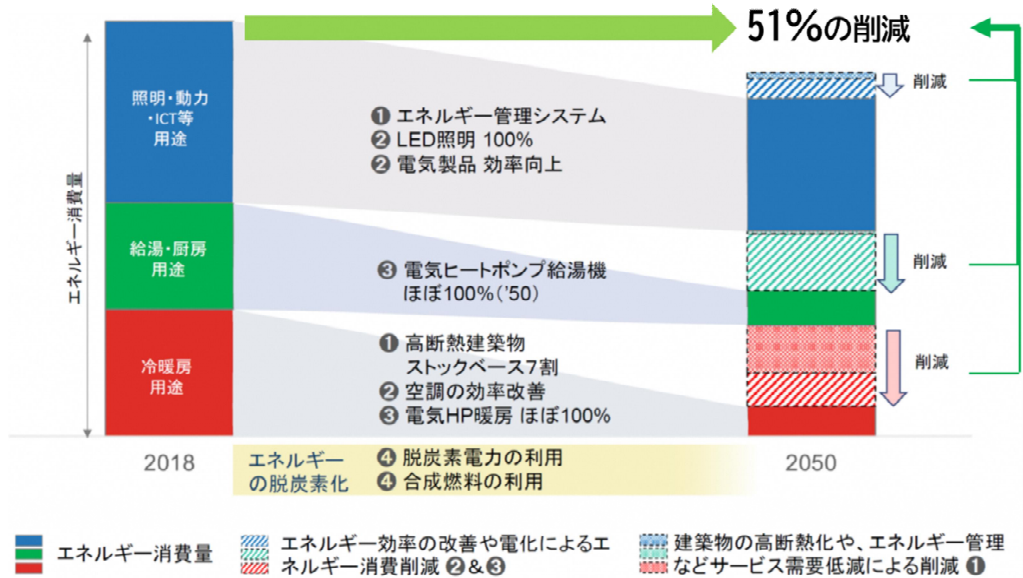
(②~④) 革新的技術の開発・普及...2030年以降の本格導入に向けて研究開発を促進

		2050
鉄鋼業	COURSE50、フェロコークス+CCS	17%
	水素還元製鉄	33%
セメント	キルン+CCS	100%
有機化学	ナフサ分解+CCS	50%
	CO2原料化	50%
横断技術	水素バーナー(直接加熱用途)	50%
	合成燃料(化石燃料の熱利用の代替)	100%

出典：2021年 国立環境研究所 『2050年脱炭素社会実現に向けたシナリオに関する一分析』

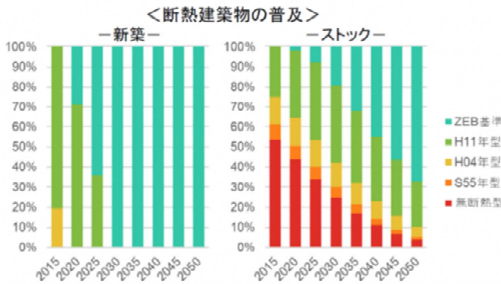
産業部門においては、産業用ヒートポンプなどの普及拡大により、2050年には2018年と比較して、エネルギー消費量が22~33%ほど減ることが見込まれる。

③業務その他部門の省エネの将来像



①エネルギーサービス需要の低減...断熱や管理徹底により無駄を削減

		2018	2050
高断熱化	—		(下グラフ参照)
エネルギー管理	2018年比	—	▲4%



※ 高断熱住宅の普及については、新築だけでなく、断熱改修についても現状水準の実施率を見込んでいる

②電化の促進...電力のゼロエミッション化に向けた進展に合わせて弛まなく取組を促進

		2018	2050
空調	電力機器による冷暖房量の比率	56%	97%
給湯	電力機器による給湯量の比率	7%	92%

③効率改善...弛まなき技術開発と製品実装により長期にわたる効率改善を実施

	2018年比	2050
空調:電気		▲26%
空調:ガス	"	▲23%
給湯:電気ヒートポンプ	"	▲30%
照明:LED	"	▲28~36%
複写機・プリンタ	"	▲48~50%
サーバー・ストレージ	"	▲46~59%
冷凍冷蔵庫	"	▲18%
自動販売機	"	▲44%
変圧器	"	▲9%

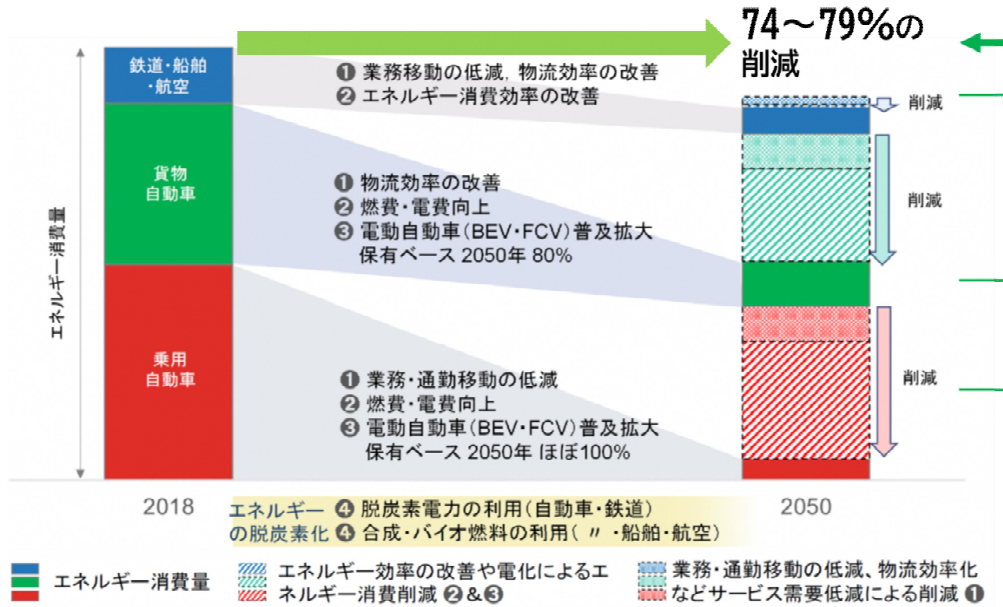
④新燃料...電化シフトが未達の燃料燃焼については、合成燃料の利用により低炭素化を実現

		2018	2050
合成燃料	燃料燃焼に占める合成燃料の比率	0%	98%

出典：2021年 国立環境研究所 『2050年脱炭素社会実現に向けたシナリオに関する一分析』

業務その他部門においては、LED化100%や断熱建築物の普及などにより、2050年には2018年と比較して、エネルギー消費量が51%ほど減ることが見込まれる。

④運輸部門の省エネの将来像



- ①エネルギーサービス需要の低減...断熱や管理徹底により無駄を削減
- ②効率改善...弛まなき技術開発と製品実装により長期にわたる効率改善を実施

		2018	2050
旅客輸送の低減	2018年比	-	▲20%
貨物輸送の低減	2018年比	-	▲20%

		2018年比	2050
乗用車: 内燃機関			▲17%
乗用車: ハイブリッド			▲14%
乗用車: BEV			▲23%
大型貨物車: 内燃	2018年比		▲18%
中小貨物車: 内燃軽油	2018年比		▲22%
中小貨物車: 内燃ガソリン	2018年比		▲16%
貨物車: BEV			▲23%
貨物車: FCV			▲22%
鉄道			▲20%
船舶			▲18%
航空			▲11%

- ③電化の促進...電力のゼロエミッション化に向けた進展に合わせて弛まなく取組を促進

		2018	2050
乗用車	電動自動車シェア・販売ベース	1%	100%
	電動自動車シェア・保有ベース	0%	98%
貨物車	電動自動車シェア・販売ベース	1%	100%
	電動自動車シェア・保有ベース	0%	84%
鉄道	非電化区域のFC鉄道シェア	0%	100%
旅客船舶	電動船舶	0%	100%
貨物船舶	電動船舶	0%	50%

* 電動自動車: 電気自動車 + 燃料電池自動車

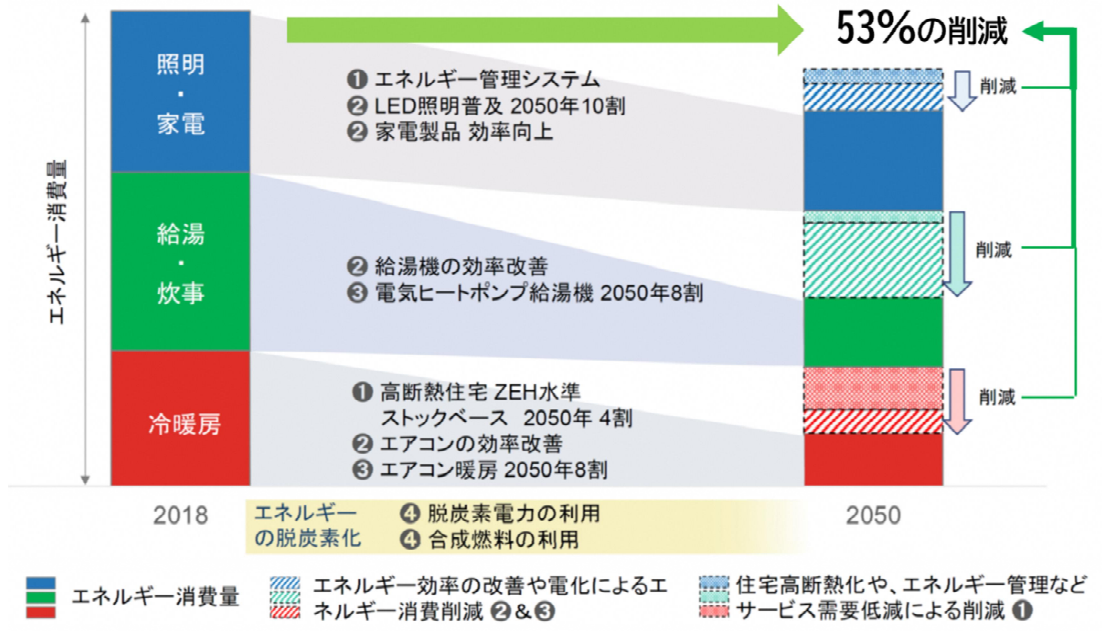
- ④新燃料...電化シフトが未達の燃料燃焼については、合成燃料の利用により低炭素化を実現

			2018	2050
自動車	合成燃料	燃料燃焼に占める合成燃料の比率	0%	100%
貨物船舶	アンモニア		0%	100%
航空	バイオ燃料		0%	50%
	合成燃料		0%	50%

出典: 2021年 国立環境研究所 『2050年脱炭素社会実現に向けたシナリオに関する一分析』

運輸部門においては、電動自動車(BEVやFCV)の普及拡大により、2050年には2018年と比較して、エネルギー消費量が74~79%ほど減ることが見込まれる。

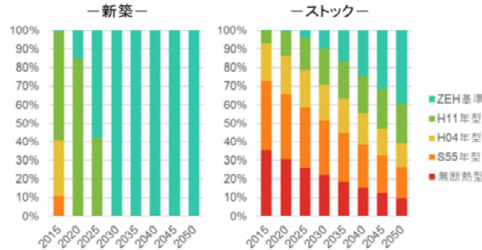
⑤家庭部門の省エネの将来像



①エネルギーサービス需要の低減...断熱や管理徹底により無駄を削減

	2018	2050
高断熱化	—	(下グラフ参照)
エネルギー管理	2018年比	▲10%

<断熱住宅の普及>



②効率改善...弛まなき技術開発と製品実装により長期にわたる効率改善を実施

	2018	2050
冷房: エアコン	2018年比	▲30%
暖房: エアコン	"	▲25%
給湯: 電気ヒートポンプ	"	▲37%
調理: ガスコンロ	"	▲11%
調理: 炊飯器	"	▲9%
照明: LED	"	▲18~39%
家電: テレビ・レコーダー	"	▲28~47%
ルーター	"	▲37%
温水便座	"	▲65%
乾燥機付洗濯機	"	▲40%

③電化の促進...電力のゼロエミッション化に向けた進展に合わせて弛まなく取組を促進

	2018	2050
空調	電力機器による暖房量の比率	31% → 80%
給湯	電力機器による給湯量の比率	13% → 78%

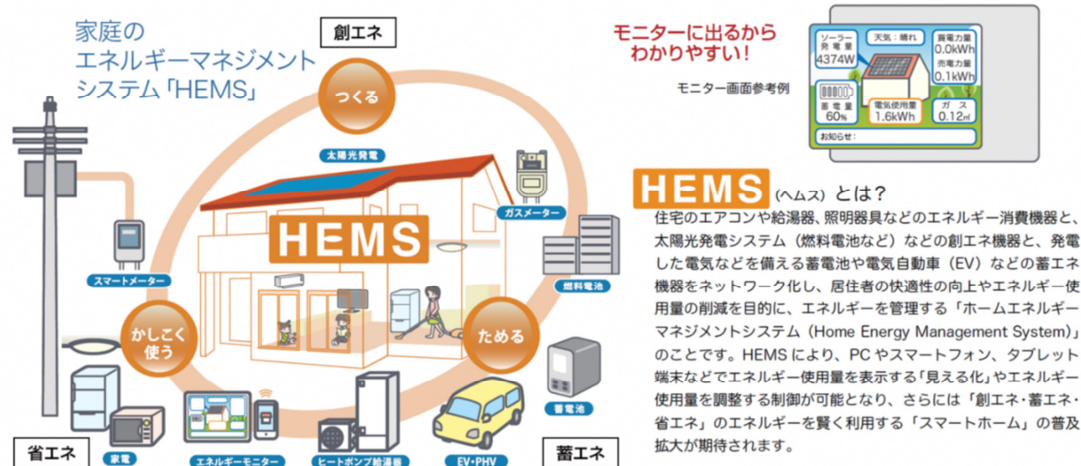
④新燃料...電化シフトが未達の燃料燃焼については、合成燃料の利用により低炭素化を実現

	2018	2050
合成燃料	燃料燃焼に占める合成燃料の比率	0% → 43%

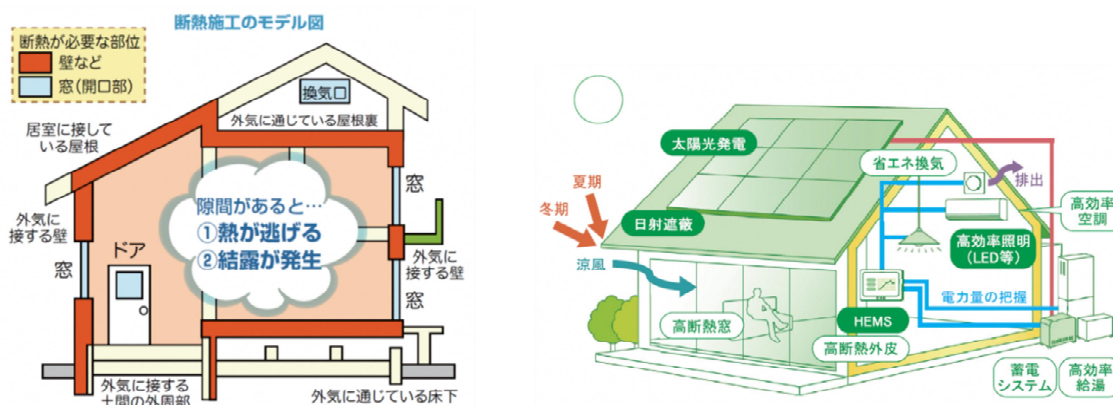
出典：2021年 国立環境研究所 『2050年脱炭素社会実現に向けたシナリオに関する一分析』

家庭部門においては、LEDや高断熱住宅の普及拡大や暖房・給湯の電化により、2050年には2018年と比較して、エネルギー消費量が53%ほど減ることが見込まれる。

⑥家庭部門で導入が見込まれるエネルギー管理システム・高断熱住宅



出典：資源エネルギー庁 『家庭の省エネ徹底ガイド春夏秋冬』



出典：(左図)資源エネルギー庁 『家庭の省エネ徹底ガイド春夏秋冬』

(右図) 環境共創イニシアチブ 『2020年の経済産業省と環境省のZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)補助金について』

家庭部門における省エネ化の中に、上記のHEMSのようなエネルギー管理システムやZEHのような高断熱住宅の普及拡大が見込まれている。