

社会資本整備審議会第18回建築環境部会提出資料
におけるエネルギー削減量の算出根拠について

住宅・建築物に関する具体の算定方法はそれぞれ以下のとおりです。なお、この算定については、足下の実績や今後の政策を踏まえて見直しを行っていくこととしております。

<住宅における具体の算定方法について>

① (2030年度における)戸当たりのエネルギー消費量の設定<対策ケース・無対策ケース共通>

- ・ 建築物省エネ法に基づく省エネ計算により、戸建住宅(住戸規模 120 m²)、共同住宅(住戸規模 70 m²)として、戸当たりの設計一次エネルギー消費量(GJ)を設定し、2010年度の新築住宅の戸当たり平均床面積で補正(戸建住宅 119 m²、共同住宅 55 m²)

表1 戸当たりの設計一次エネルギー消費量(共通)

	無断熱	S55 基準	H4 基準	省エネ基準	誘導基準	トップランナー基準	ZEH 基準以上
戸建住宅	133.3GJ	92.3GJ	89.3GJ	80.0GJ	74.2GJ	71.2GJ	44.0GJ
共同住宅	64.9GJ	59.7GJ	54.4GJ	49.7GJ	46.1GJ	44.2GJ	29.5GJ

※ 本試算方法による削減量の算定においてはその影響がないとして、断熱性能が省エネ基準と同等である H11 基準相当のストックの原単位を省エネ基準と同一として扱っている。

※ ZEH 基準以上については再生可能エネルギーの導入に係る効果を含んだものとなっているが、エネルギー削減量を算定する際に、地球温暖化対策計画において別途再生可能エネルギーの導入による省エネ分と見込んでいるエネルギー量(原油換算 5.94 万 kL)を減じている。

② (2030年度における)住宅ストック戸数の算出条件の設定<対策ケース・無対策ケース共通>

- ・ 新築着工戸数:2018年度までは実績、2019年度以降の新築着工戸数については直近10年度(2009~2018年度)の平均着工戸数と想定(89.7万戸)
- ・ 住宅ストック数:2013年度の住宅・土地統計調査および国立社会保障・人口問題研究所の「日本の世帯数将来推計」(2013年推計、一般世帯)による
- ・ 住宅の減失数:住宅ストック数の増減数から新築着工戸数を減じて算出し、建築時期の古いものから除却されると仮定
- ・ 戸建住宅と共同住宅の戸数比率は、住宅土地統計調査に基づく共同住宅と

戸建住宅の割合を設定(戸建住宅:共同住宅=51:49)

- 2010年度の省エネルギー性能別の住宅ストック数として、試算当時の最新の調査結果(2010年時点)から下表のとおり設定。誘導基準・トップランナー基準に適合している住宅ストック数は、2013年・2014年の調査結果をもとに推定

表2 2010年度の省エネルギー性能別の住宅ストック数

	無断熱	S55基準	H4基準	省エネ基準	誘導基準	トップランナー基準	ZEH基準以上
戸建住宅	1,109	944	426	95	2	2	0
共同住宅	1,067	909	410	92	2	2	0

[万戸]

③ 対策ケース及び無対策ケースの住宅の省エネルギー性能別の住宅ストック数

- 2013年度から2030年度にかけての基準別の新築総数に占めるシェアについてはそれぞれ「第二次報告案に盛り込まれた対策を踏まえた新築の住宅・建築物において実現すべきエネルギー消費量の達成見込みについて」(第18回(H31年1月18日)社会資本整備審議会 建築分科会 建築環境部会 資料3-2)に記載のとおり。

《対策ケース》

- 建築物リフォーム・リニューアル調査(2011年)における省エネ改修の2011年における件数32万件が2020年に倍増¹(64万戸)となるよう2020年まで線形補完して設定(2020~2030年度は毎年度64万戸で推移することを想定。)。このうち10%を断熱改修の件数として見込み、改修により省エネ性能がワンランク向上(無断熱の住宅ストックがS55年基準レベルに性能が向上)するものとして設定
- 以上の設定により、対策ケースの2030年度における省エネルギー性能別の住宅ストック数を下表のとおり推計

表3 2030年度の省エネルギー性能別の住宅ストック数(対策ケース)

	無断熱	S55基準	H4基準	省エネ基準	誘導基準	トップランナー基準	ZEH基準以上
戸建住宅	169	974	657	297	124	142	227
共同住宅	163	937	632	286	120	270	86

[万戸]

¹ 成長戦略フォローアップ(令和元年6月21日閣議決定)におけるKPIによる。

《無対策ケース》

- 省エネ改修は行われるものの、省エネ性能がワンランク向上する断熱改修は行われないものとする
- 以上の設定により、無対策ケースの2030年度における省エネルギー性能別の住宅ストック数を下表のとおり推計し、以下のとおり設定

表4 2030年度の省エネルギー性能別の住宅ストック数(無対策ケース)

[万戸]

	無断熱	S55基準	H4基準	省エネ基準	誘導基準	トップランナー基準	ZEH基準以上
戸建住宅	169	1,113	800	414	39	55	—
共同住宅	163	1,071	770	399	37	53	—

④ 住宅における一次エネルギー消費量

- 対策ケースにおける2030年度の住宅ストックのエネルギー消費量の総量は「表1 戸当たりのエネルギー消費量の設定(共通)」と「表3 2030年度の省エネルギー性能別の住宅ストック数(対策ケース)」とから算出
- 無対策ケースにおける2030年度の住宅ストックのエネルギー消費量の総量は「表1 戸当たりのエネルギー消費量の設定(共通)」と「表4 2030年度の省エネルギー性能別の住宅ストック数(無対策ケース)」とから算出
- 算出した2010年時点の一次エネルギー消費量とエネルギー需給実績(2010年)の家庭部門におけるエネルギー消費量の実績値が同程度であるとして補正は行っていない
- 上記の熱量ベースの一次エネルギー消費量に省エネルギー法に基づき定められた原油換算係数(0.026kL/GJ)を乗じて原油換算消費量を算出
- 算出された一次エネルギーベースの原油換算消費量のうち電力相当分(新築分は25%、改修分は26%)は電力1kWh当たりの熱量(3.6MJ/kWh)を建築物省エネ法に基づく告示の係数(9.76MJ/kWh)で除した値を用いて最終エネルギー消費量に換算
- 以上の手順で算出した、対策ケースおよび無対策ケースにおける2030年度の住宅ストックのエネルギー消費量の差から省エネ量(359.2万kl(新築316.7万kl、改修42.5万kl))を算出

<建築物における具体の算定方法について>

① (2030 年度における)単位床面積当たりのエネルギー消費量の設定<対策ケース・無対策ケース共通>

- ・ 建築物省エネ法に基づく省エネ計算により、事務所ビル、その他の単位床面積当たりの設計一次エネルギー消費量(MJ/m²)を設定

表5 単位床面積当たりのエネルギー消費量(共通)

対策ケース	S55 以前	S55 基準	H5 基準	省エネ基準	誘導基準	ZEB 基準以上
事務所	2300MJ	2100MJ	1800MJ	1600MJ	1300MJ	900 MJ
その他	4900MJ	3700MJ	3200MJ	2800MJ	2300MJ	1400 MJ

※ ZEB 基準以上については再生可能エネルギーの導入に係る効果は別途計上される前提でエネルギー消費量には織り込んでいない

② (2030 年度における)建築物のストック床面積の算出条件の設定<対策ケース・無対策ケース共通>

- ・ 新築着工床面積:2017 年度までは実績、2018 年度以降の新築着工床面積については直近 10 年度(2008~2017 年度)の平均着工床面積と想定(38.0 百万 m²)
- ・ 建築物のストック床面積:2010 年度のストック床面積(建築物ストック統計より)をもとに次年度以降は経団連の GDP 予想を基に床面積が GDP 増加率に比例して増加するものと想定(2020 年までは 0.43%、2021 年から 2030 年までは 0.41%)
- ・ 建築物の滅失床面積:建築物のストック床面積の増減面積から新築着工床面積を減じて算出し、建築時期の古いものから除却されると仮定
- ・ 事務所ビルとその他の用途床面積割合は、建築物ストック統計より算出(事務所・店舗:その他=58:42)
- ・ 2010 年度の建築物の省エネルギー性能別のストック床面積として、試算当時の最新の調査結果(2010 年時点)から下表のとおり設定

表6 2010 年度の建築物の省エネルギー性能別のストック床面積

[百万 m²]

	S55 以前	S55 基準	H5 基準	省エネ基準	誘導基準	ZEB 基準以上
事務所	557	106	217	222	0	0
その他	408	78	159	163	0	0

- ③ 対策ケース及び無対策ケースの建築物の省エネルギー性能別のストック床面積
- 2013年度から2030年度にかけての基準別の新築総面積に占めるシェアについてはそれぞれ標記資料に記載のとおり。

《対策ケース》

- 2011年における省エネ改修の実績値より、各年度の改修床面積は15百万㎡と設定。このうち20%を断熱改修の面積として見込み、改修により省エネ性能がワンランク向上(無断熱の建築物ストックがS55年基準レベルに性能が向上)するものとして設定
- 以上の設定により、対策ケースの省エネルギー性能別の建築物のストック床面積を下表のとおり推計

表7 2030年度の建築物の省エネルギー性能別のストック床面積(対策ケース)
[百万㎡]

	S55 以前	S55 基準	H5 基準	省エネ基準	誘導基準	ZEB 基準 以上
事務所	177	141	242	322	284	33
その他	129	103	177	235	208	24

《無対策ケース》

- 省エネ改修は行われるものの、省エネ性能がワンランク向上する断熱改修は行われないものとする
- 以上の設定により、無対策ケースの2030年度における省エネルギー性能別の建築物ストック床面積を下表のとおり推計

表8 2030年度の建築物の省エネルギー性能別のストック床面積(無対策ケース)
[百万㎡]

	S55 以前	S55 基準	H5 基準	省エネ基準	誘導基準	ZEB 基準 以上
事務所	212	106	352	458	72	0
その他	155	78	257	335	52	0

④ 建築物におけるエネルギー消費量

- 対策ケースにおける2030年度の建築物のエネルギー消費量の総量は「表5 単位床面積当たりのエネルギー消費量(共通)」と「表7 2030年度の建築物

の省エネルギー性能別のストック床面積(対策ケース)」とから算出

- 無対策ケースにおける 2030 年度の建築物のエネルギー消費量の総量は「表 5 単位床面積当たりのエネルギー消費量(共通)」と「表 8 2030 年度の建築物の省エネルギー性能別のストック床面積(無対策ケース)」とから算出
- 上記の熱量ベースの一次エネルギー消費量に省エネルギー法に基づき定められた原油換算係数(0.026kL/GJ)を乗じて原油換算消費量を算出。
- また、算出した 2010 年時点の一次エネルギー消費量とエネルギー需給実績(2010 年)の業務部門のエネルギー消費量の実績値との比率で 2030 年まで算出した値を補正
- 算出された一次エネルギーベースの原油換算消費量のうち電力相当分(新築分は 49%、改修分は 41%)は電力 1kWh 当たりの熱量(3.6MJ/kWh)を建築物省エネ法に基づく告示の係数(9.76MJ/kWh)で除した値を用いて最終エネルギー消費量に換算
- 以上の手順で算出した、対策ケースおよび無対策ケースにおける 2030 年度の建築物ストックのエネルギー消費量の差から省エネ量(396.9 万 kl(新築 355.8 万 kl、改修 41.1 万 kl))を算出