

対策によるエネルギー削減量について

<住宅>

① (2030 年度における)戸当たりのエネルギー消費量の設定

- 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)を下表1のとおり設定し、住戸の平均床面積で補正

表1 戸当たりの設計一次エネルギー消費量

	無断熱相当	S55 基準相当	H4 基準相当	H11 基準相当	BEI 1.0	BEI 0.9	BEI 0.85	BEI 0.8	BEI 0.75	BEI 戸 0.65 共 0.70
戸建住宅	134.4	93.1	90.0	80.7	80.7	74.8	71.8	68.8	65.8	59.9
共同住宅	82.0	75.4	68.8	62.8	62.8	58.2	55.9	53.5	51.2	48.9

※2013 年度までに供給されたストックは、住宅・土地統計調査より、戸建住宅 130 m²、共同住宅 50 m²で補正、2014 年度以降 2030 年度までに供給されたストックは、住宅着工統計に基づく各年度の平均戸当たり床面積で補正、2020 年度以降に供給されるストックは、住宅着工統計に基づく 2017 年度から 2019 年度における平均床面積(戸建住宅 114 m²、共同住宅 52 m²)で補正

※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盛り込んでいない。

② (2030 年度における)住宅ストック戸数の算出条件の設定

- 新築着工戸数:2020 年度までは実績値、2021 年度は 4,5 月の年率換算戸数平均、2022 年度以降の新築着工戸数については、対策ケースでは 88 万戸から 74 万戸まで減少すると想定、BAU ケースでは 79 万戸から 67 万戸まで減少すると想定
- 住宅ストック数:2018 年度住宅・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」(2018 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、住宅着工統計に基づく 2017 年度から 2019 年度の戸建住宅・共同住宅の平均構成比率に基づき算出
- 2013 年度の省エネルギー性能別の住宅ストック数として、下表のとおり設定

表2 2013年度の省エネルギー性能別の住宅ストック数

[万戸]

	無断熱相当	S55基準相当	H4基準相当	H11基準相当	BEI 1.0	BEI 0.9	BEI 0.85	BEI 0.8	BEI 0.75	BEI 戸 0.65 共 0.70
戸建住宅	1,387	1025	478	86	56	7	10	0	0	0
共同住宅	614	882	491	95	62	7	11	0	0	0

③ 対策ケースにおける省エネルギー性能別の住宅ストック数

- 2025年度以降におけるBEI=1.0への適合率 100%
- 2030年度におけるBEI=0.8への適合率 100%、BEI=0.75以下への適合率 40%
- 上記の適合率となるよう2019年から線形補完して、新築住宅の省エネルギー性能別の着工割合を下表のとおり設定

表3-1 新築住宅(戸建)の省エネルギー性能別の着工割合(対策ケース)

	2013年度	2019年度	2020年度	2025年度	2030年度
S55基準	-	0.0	0.0	0.0	0.0
H4基準	-	12.8	10.7	0.0	0.0
H11基準	-	0.0	0.0	0.0	0.0
BEI=1.0	-	7.5	7.8	9.2	0.0
BEI=0.9	-	13.1	11.9	6.0	0.0
BEI=0.85	-	44.3	44.3	20.1	0.0
BEI=0.8	-	2.0	2.0	33.6	60.0
BEI=0.75	-	5.6	5.6	8.0	10.0
BEI=0.65	-	14.7	14.7	23.1	30.0
合計	-	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

表3-2 新築住宅(共同)の省エネルギー性能別の着工割合(対策ケース)

	2013年度	2019年度	2020年度	2025年度	2030年度
S55基準	-	0.0	0.0	0.0	0.0
H4基準	-	33.7	27.6	0.0	0.0
H11基準	-	0.0	0.0	0.0	0.0
BEI=1.0	-	9.4	9.7	17.0	0.0

BEI=0.9	-	8.0	11.8	5.4	0.0
BEI=0.85	-	48.6	49.3	22.4	0.0
BEI=0.8	-	0.3	0.3	32.9	60.0
BEI=0.75	-	0.0	0.7	11.2	20.0
BEI=0.65	-	0.0	0.6	11.2	20.0
合計	-	100%	100.0%	100.0%	100.0%

- 住宅ストックのうち建築時期の古い住宅(無断熱)から除却されると設定
- 改修については、2021 年度までは H30 年住宅・土地統計調査による持ち家の断熱改修実績等、2022 年度以降は、年間 25 万戸／年の断熱改修の件数を見込み、改修により、一段階の性能向上又は BEI=1.0 相当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4 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)

	無断熱相当	S55 基準相当	H4 基準相当	H11 基準相当	BEI 1.0	BEI 0.9	BEI 0.85	BEI 0.8	BEI 0.75	BEI 戸 0.65 共 0.70
戸建住宅	363	1031	515	86	246	53	202	157	36	103
共同住宅	166	863	629	95	256	87	172	156	53	53

④ BAU ケースにおける省エネルギー性能別の住宅ストック数

- 新築住宅の省エネルギー性能別の着工割合を 2013 年度以降変わらないものとして下表のとおり設定

表5-1 新築住宅(戸建)の省エネルギー性能別の着工割合(BAU ケース)

	2013 年度	2019 年度	2020 年度	2025 年度	2030 年度
S55 基準	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0
H4 基準	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0
H11 基準	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BEI=1.0	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3
BEI=0.9	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
BEI=0.85	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

表5-2 新築住宅(共同)の省エネルギー性能別の着工割合(BAU ケース)

	2013 年度	2019 年度	2020 年度	2025 年度	2030 年度
S55 基準	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0
H4 基準	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0
H11 基準	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BEI=1.0	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3
BEI=0.9	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
BEI=0.85	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

- 住宅ストックのうち建築時期の古い住宅(無断熱)から除却されると設定
- 以上の設定により、BAU 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6 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]

	無断熱相当	S55 基準相当	H4 基準相当	H11 基準相当	BEI 1.0	BEI 0.9	BEI 0.85	BEI 0.8	BEI 0.75	BEI 戸 0.65 共 0.70
戸建住宅	506	1,141	729	87	270	32	46	0	0	0
共同住宅	224	1,015	779	95	308	37	53	0	0	0

⑤ 住宅におけるエネルギー消費量

- 対策ケースにおける 2030 年度住宅ストックに係るエネルギー消費量は「表1 戸当たりのエネルギー消費量」、「表4 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
- BAU 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は「表1 戸当たりのエネルギー消費量」と「表6 2030 年度の省エネルギー性能別の住宅ストック数(BAU 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(0.0258kL/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

- 算出した2013年時点の最終エネルギー消費量とエネルギー需給実績(2013年)の最終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
- 以上の手順で算出した、対策ケースおよびBAU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(343.6万kl)を算出

<建築物>

⑥ 単位床面積当たりのエネルギー消費量の設定

- 建築物省エネ法に基づく省エネ計算により、事務所・店舗、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7 単位床面積当たりのエネルギー消費量

[MJ/m²]

	無断熱相当	S55 基準相当	H5 基準相当	BEI 1.0	BEI 0.9	BEI 0.8	BEI 0.7	BEI 0.6	BEI 0.5
事務所 店舗	4,000	3,600	3,400	3,100	2,800	2,600	2,400	2,100	1,900
その他	1,800	1,600	1,500	1,400	1,200	1,000	900	800	700

※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

※これまでの試算においては、事務所・店舗については事務所のみ、その他についてはホテルのみを対象とした原単位設定であったことから見直し

⑦ (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<共通>

- 新築着工床面積:2019年度まで実績、2020年度以降新築着工床面積については、2010~2019年度の平均と想定
- 建築物のストック床面積:2012年度までは建築物ストック統計より、2013年度以降は建築着工統計のトレンドで推移するものと想定
- 建築物の滅失床面積:総床面積の増減から着工床面積を差し引いたもの
- 事務所・店舗とその他の用途の床面積割合は、建築物ストック統計より算出
- 2013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下表のとおり設定

表8 2013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㎡]

	無断熱相当	S55 基準相当	H5 基準相当	BEI 1.0	BEI 0.9	BEI 0.8	BEI 0.7	BEI 0.6	BEI 0.5
事務所 店舗	308.0	65.1	147.2	160.4	0.0	7.3	0.0	0.0	0.0
その他	470.2	99.4	224.7	245.0	0.0	11.1	0.0	0.0	0.0

⑧ 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

- 2024年度以降における大規模建築物のBEI=0.8への適合率100%
- 2025年度以降における小規模建築物BEI=1.0への適合率100%
- 2026年度以降における小規模建築物BEI=0.8への適合率100%
- 2030年度における用途に応じたBEI=0.6 or 0.7(小規模建築物においてはBEI=0.8)への適合率100%
- 上記の適合率となるよう2019年度から線形補完して、新築建築物の省エネルギー性能別の着工割合を下表のとおり設定

表9-1 新築建築物(大規模)の省エネルギー性能別の着工割合(対策ケース)

	2013年度	2019年度	2020年度	2025年度	2030年度
H5年基準相当	8.2	0.0	0.0	0.0	0.0
BEI=1.0	58.4	13.5	10.8	0.0	0.0
BEI=0.9	0.0	20.1	16.1	0.0	0.0
BEI=0.8	33.0	27.0	28.2	27.5	0.0
BEI=0.7	0.0	21.3	20.7	17.9	15.0
BEI=0.6	0.0	9.9	14.0	34.5	55.0
BEI=0.5	0.0	8.2	10.2	20.1	30.0
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

表9-2 新築建築物(中規模)の省エネルギー性能別の着工割合(対策ケース)

	2013年度	2019年度	2020年度	2025年度	2030年度
H5年基準相当	8.2	3.3	1.7	0.0	0.0
BEI=1.0	58.4	12.7	13.7	2.2	0.0
BEI=0.9	0.0	23.0	19.7	3.3	0.0

BEI=0.8	33.0	30.8	28.4	26.2	0.0
BEI=0.7	0.0	148.9	19.0	19.5	20.0
BEI=0.6	0.0	5.8	10.7	35.4	60.0
BEI=0.5	0.0	5.5	6.8	13.4	20.0
合計	100.0%	100.0%	100%.0	100.0%	100.0%

表9-3 新築建築物(小規模)の省エネルギー性能別の着工割合(対策ケース)

	2013年度	2019年度	2020年度	2025年度	2030年度
H5年基準相当	8.2	9.9	8.3	.00	0.0
BEI=1.0	58.4	35.4	32.9	20.6	0.0
BEI=0.9	0.0	28.9	26.3	13.1	0.0
BEI=0.8	33.0	21.1	24.2	39.6	55.0
BEI=0.7	0.0	3.9	7.2	23.6	40.0
BEI=0.6	0.0	0.0	0.5	2.7	5.0
BEI=0.5	0.0	0.8	0.7	0.4	0.0
合計	100.0%	100.0%	100%.0	100.0%	100.0%

- 建築物ストックのうち建築時期の古い建築物(無断熱)から建築物の滅失床面積が除却されるものとする
- 2021年度までは省エネ改修の実績等より、2022年度以降の改修床面積は30百万㎡と設定。改修によりワンランク高い基準相当へと省エネ性能が向上するものとする
- 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 10 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㎡]

	無断熱相当	S55基準相当	H5基準相当	BEI 1.0	BEI 0.9	BEI 0.8	BEI 0.7	BEI 0.6	BEI 0.5
事務所 店舗	64.9	82.4	179.0	225.9	13.5	77.8	32.8	49.3	27.8
その他	99.0	125.8	273.3	345.0	20.6	118.8	50.1	75.2	42.5

⑨ BAU 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

- 新築建築物の省エネルギー性能別の着工割合を 2013 年度以降変わらないものとして下表のとおり設定

表 11-1 新築建築物(大規模)の省エネルギー性能別の着工割合(BAU ケース)

	2013 年度	2019 年度	2020 年度	2025 年度	2030 年度
H5 年基準相当	30.4	30.4	30.4	30.4	30.4
BEI=1.0	53.4	53.4	53.4	53.4	53.4
BEI=0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BEI=0.8	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2
BEI=0.7	.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BEI=0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BEI=0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

表 11-2 新築建築物(中規模)の省エネルギー性能別の着工割合(BAU ケース)

	2013 年度	2019 年度	2020 年度	2025 年度	2030 年度
H5 年基準相当	30.4	30.4	30.4	30.4	30.4
BEI=1.0	53.4	53.4	53.4	53.4	53.4
BEI=0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BEI=0.8	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2
BEI=0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BEI=0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BEI=0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

表 11-3 新築建築物(小規模)の省エネルギー性能別の着工割合(BAU ケース)

	2013 年度	2019 年度	2020 年度	2025 年度	2030 年度
H5 年基準相当	30.4	30.4	30.4	30.4	30.4
BEI=1.0	53.4	53.4	53.4	53.4	53.4
BEI=0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BEI=0.8	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2
BEI=0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

BEI=0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BEI=0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

- 建築物ストックのうち建築時期の古い建築物(無断熱)から建築物の滅失床面積が除却されるものとする
- 以上の設定により、BAU 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 12 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(BAU ケース)

[百万㎡]

	無断熱 相当	S55 基準相当	H5 基準相当	BEI 1.0	BEI 0.9	BEI 0.8	BEI 0.7	BEI 0.6	BEI 0.5
事務所 店舗	142.7	65.1	217.3	283.6	0.0	44.6	0.0	0.0	0.0
その他	217.9	99.4	331.8	433.1	0.0	68.1	0.0	0.0	0.0

⑩ 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は「表 7 単位床面積当たりのエネルギー消費量」と「表 10 2030 年度における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
- BAU ケースにおける 2030 年度の建築物のエネルギー消費量は「表 7 単位床面積当たりのエネルギー消費量」と「表 12 2030 年度における建築物の省エネルギー性能別のストック床面積(BAU 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(0.0258kJ/GJ)を乗じて最終エネルギー消費量を算出
- 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 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
- また、算出した2013 年時点の最終エネルギー消費量とエネルギー需給実績(2013 年)の最終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

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(545.8kL)を算出