

解説マニュアル

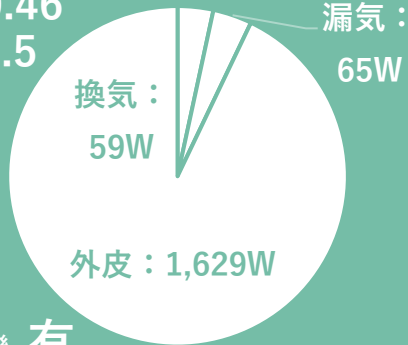


SUMAI no ECO CHECK



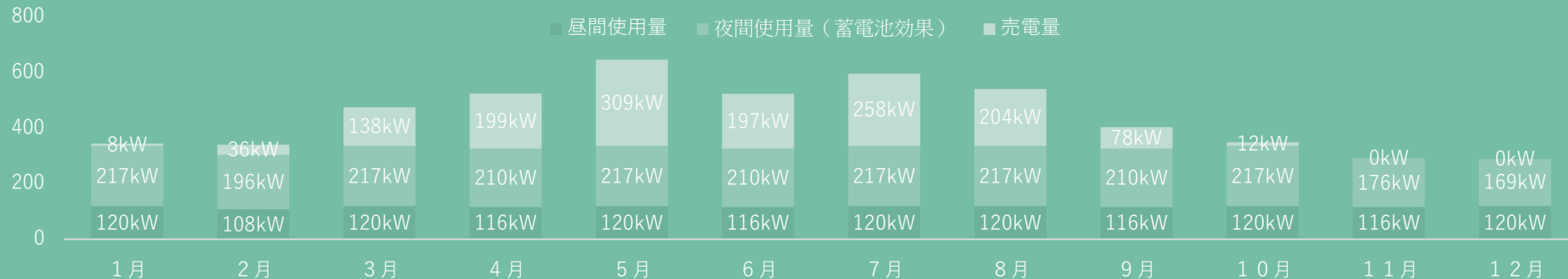
冬の単位時間当たり平均熱損失量

目標UA値 0.46
目標C値 0.5



全熱交換機 有

年間太陽光発電量





はじめに・目次

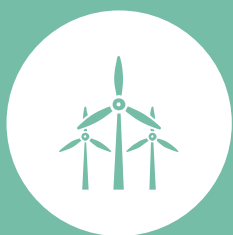
02

はじめに

計画された住宅の空調消費エネルギーや発電量を把握できる計算シート「住まいのエコチェック」を開発いたしました！！
家づくりは、UA値やC値、日射遮蔽や外壁色の検討など、性能面の検討と、敷地条件を踏まえた間取り検討や意匠上の工夫、耐震性能の検討等、様々な条件を多角的に検討する必要があり、全ての条件を完璧に成立させるためには相当勉強する必要がありますし、検討した結果、どのような効果があるのか、実際に住むまでわからない部分も多いかと思います。

特に、性能面については、どのような内容がどの程度の効果があるのかイメージがつかない部分も多いかと思います。そこで、「住まいのエコチェック」では、性能面での計画内容が、消費電力に与える影響をあらかじめ試算できる仕組みをつくることで、皆様の家づくりの検討の一助とできればと思い、開発をいたしました。

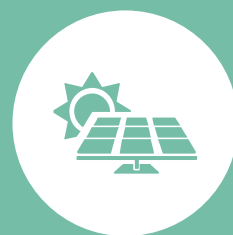
目次



利用の注意点



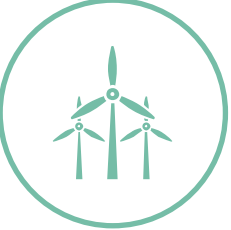
消費エネルギー計算
入力項目の解説



太陽光発電量計算
入力項目の解説



参考文献等



仕組みの解説

日本全国の地域区分に対応

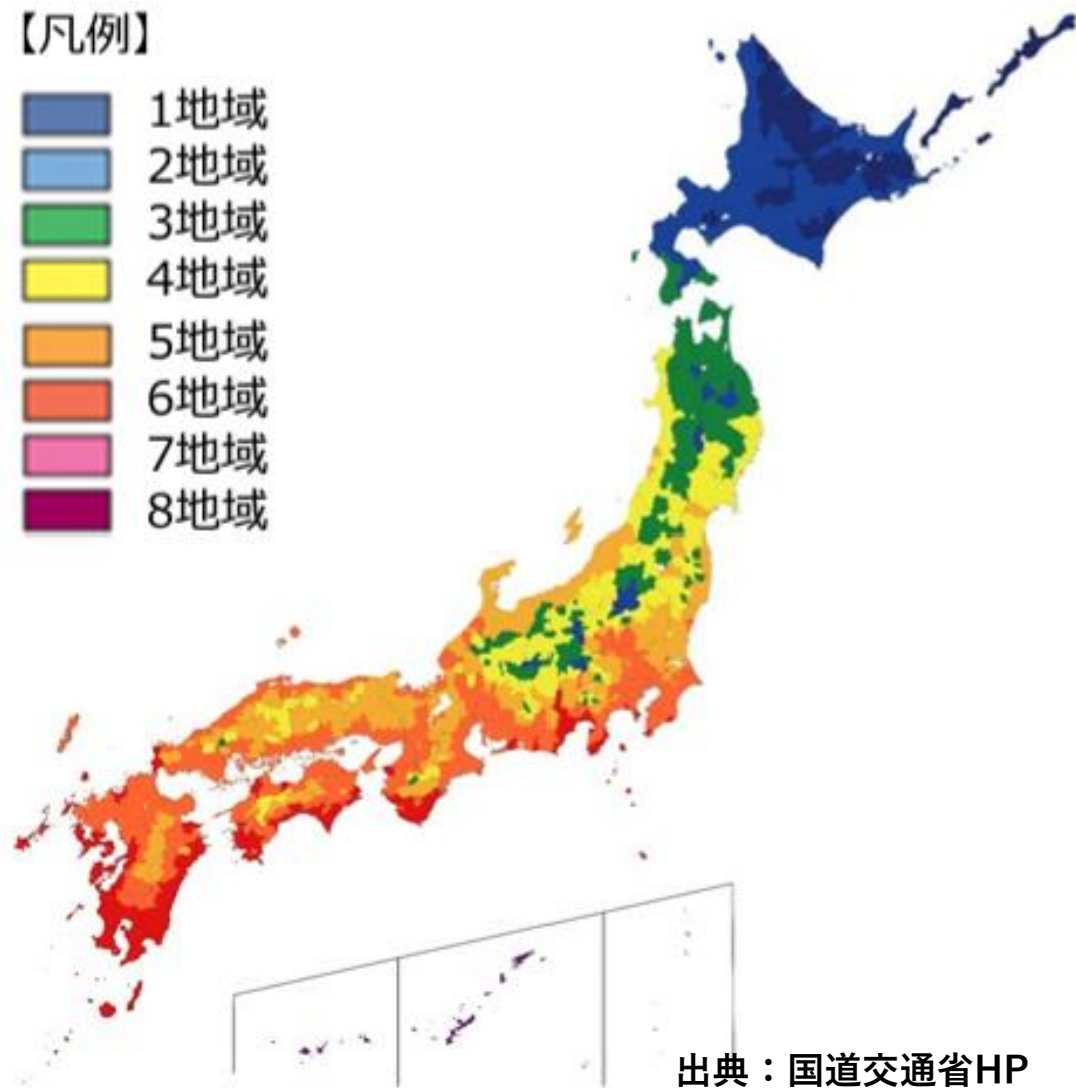
「住まいのエコチェック」は、日本全国の地域区分に対応しております。
 それぞれの地域ごとに、代表する都市を選定し、気象庁データと国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構の公開データから、地域毎に代表地点の年間気象データ（気温、風速など）と日射量を取得して計算を行っております。

気象・日射データ 採用都市

- 1 地域 北海道雄武町
- 2 地域 北海道札幌市
- 3 地域 青森県青森市
- 4 地域 山形県山形市
- 5 地域 福岡県福岡市
- 6 地域 東京都都心
- 7 地域 鹿児島県鹿児島市
- 8 地域 沖縄県那覇市

【凡例】

-  1地域
-  2地域
-  3地域
-  4地域
-  5地域
-  6地域
-  7地域
-  8地域





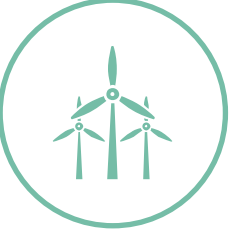
仕組みの解説

地域毎のきめ細かな計算

地域毎の平均気温からそれぞれ夏と冬、中間期を定義し、それに基づいて地域毎の消費電力・太陽光発電量計算を行います。

2023年度 月平均気温									
	日数	1地域	2地域	3地域	4地域	5地域	6地域	7地域	8地域
1月	31	-6.60 °C	-4.35 °C	-1.09 °C	-0.04 °C	1.90 °C	5.71 °C	9.04 °C	17.50 °C
2月	28	-5.56 °C	-2.71 °C	-0.01 °C	0.68 °C	2.81 °C	7.30 °C	11.55 °C	19.04 °C
3月	31	3.30 °C	4.94 °C	5.92 °C	7.36 °C	9.52 °C	12.95 °C	15.12 °C	20.03 °C
4月	30	6.65 °C	9.29 °C	10.75 °C	12.08 °C	14.02 °C	16.31 °C	18.19 °C	22.47 °C
5月	31	11.68 °C	13.75 °C	14.76 °C	16.39 °C	17.60 °C	18.96 °C	21.57 °C	24.29 °C
6月	30	16.03 °C	19.35 °C	19.90 °C	21.59 °C	22.29 °C	23.19 °C	24.34 °C	27.24 °C
7月	31	19.96 °C	23.82 °C	24.65 °C	26.02 °C	27.55 °C	28.71 °C	28.94 °C	29.65 °C
8月	31	22.45 °C	26.73 °C	28.02 °C	28.67 °C	29.00 °C	29.20 °C	29.24 °C	28.63 °C
9月	30	19.11 °C	21.46 °C	23.10 °C	24.36 °C	25.13 °C	26.69 °C	28.34 °C	28.75 °C
10月	31	11.77 °C	13.33 °C	14.48 °C	14.74 °C	15.99 °C	18.88 °C	20.72 °C	26.05 °C
11月	30	5.44 °C	6.71 °C	8.46 °C	9.17 °C	10.64 °C	14.37 °C	16.23 °C	22.55 °C
12月	31	-2.54 °C	-0.66 °C	1.88 °C	3.67 °C	5.38 °C	9.37 °C	11.40 °C	19.67 °C
冬月数		8	6	6	6	5	4	3	0
夏月数		0	2	3	3	3	4	4	6
		13°C以下				冬と定義			
		23°C以上				夏と定義			
		上記以外				中間期と定義			





家の温熱環境には様々な要素が複合的に絡み合っています。主だった項目は、UA値、換気、C値、日射、外壁面の温度変化となっております。「住まいのエコチェック」では、これらの要素すべてを複合的に考慮して試算することで、実物に近い値に近づける工夫を凝らしています。

UA値 換気 C値

家の断熱性能で、外壁等の断熱材や窓性能によって決まる値で小さいほど良い。家の熱損失量へ与える影響が最も大きい。

24時間換気の方法。
吸気と排気で熱交換を行う換気方式を選択すると、熱損失量を抑えられる。

家の気密性能で、気密方法や施工精度によって決まる値で小さいほど良い。

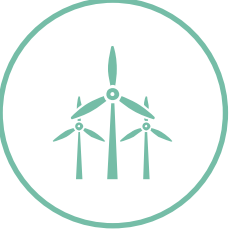
日射

冬の日射を適切に取り込むことで、消費電力を抑えられる。
夏は日射遮蔽を意識することで、夏場の日射による温度上昇を抑えられる。

外壁

外壁面をどの色味にするかで、日射の影響によって外壁面の温度が変化する。





私的利用は無償で、私的利用以外でも、期限内であれば無償使用できます。基本ご自由にお使いいただいて大丈夫ですが、今後のプロダクト開発に役立てるため、検証結果や利用シーン等をどのような形でも結構ですので、発信いただいたり情報提供いただけますと大変嬉しいです。

○利用できる範囲

- 私的利用：無償
- 私的利用以外（商用利用等）の利用：2025/3/31まで可（無償）

○利用方法

- 利用できる範囲内で自由にお使いいただけます。

○お願い

- 当面はβ版として運用する性質上、様々な方の検証結果や、利用シーンを把握したいと考えております。そのため、可能な範囲で結構ですので、検証結果をご提供いただいたり、SNS等で発信いただいたりいただけますと大変嬉しく思います。
- また、商用利用等でご利用される方におかれましては、利用シーンや利用した際のお客様の反応など、参考までに情報提供いただけますと大変嬉しく思います。





地域区分

国交省の告示から入力

お住まいの地域区分は、国交省の告示第265号 別表第10にて確認が可能です。

お住まいの地域がどの地域に属するものなのか、確認の上入力をお願いします。

図 A.1 地域区分 (告示第 265 号 別表第 10)

区分	都道府県	市町村		
1	北海道	旭川市、釧路市、帯広市、北見市、夕張市、網走市、稚内市、紋別市、士別市、名寄市、根室市、深川市、富良野市、伊達市 (旧大滝村に限る。)、ニセコ町、真狩村、留寿都村、喜茂別町、京極町、倶知安町、沼田町、幌加内町、鷹栖町、東神楽町、当麻町、比布町、愛別町、上川町、東川町、美瑛町、上富良野町、中富良野町、南富良野町、占冠村、和寒町、剣淵町、下川町、美深町、音威子府村、中川町、小平町、苫前町、羽幌町、遠別町、天塩町、幌延町、猿払村、浜頓別町、中頓別町、枝幸町、豊富町、大空町、美幌町、津別町、斜里町、清里町、小清水町、訓子府町、置戸町、佐呂間町、遠軽町、湧別町、滝上町、興部町、西興部村、雄武町、むかわ町 (旧穂別町に限る。)、日高町 (旧日高町に限る。)、平取町、新ひだか町 (旧静内町に限る。)、音更町、士幌町、上士幌町、鹿追町、新得町、芽室町、中札内村、更別村、幕別町、大樹町、広尾町、池田町、豊頃町、本別町、足寄町、陸別町、浦幌町、釧路町、厚岸町、浜中町、標茶町、弟子屈町、鶴居村、白糠町、別海町、中標津町、標津町、羅臼町		
		2	北海道	札幌市、函館市 (旧戸井町、旧恵山町、旧榎法華村、旧南茅部町に限る。)、千歳市、石狩市、小樽市、室蘭市、北斗市、伊達市 (旧伊達市に限る。)、岩見沢市、芦別市、恵庭市、江別市、砂川市、歌志内市、三笠市、赤平市、滝川市、登別市、苫小牧市、美唄市、北広島市、留萌市、八雲町 (旧八雲町に限る。)、森町、せたな町 (旧瀬棚町に限る。)、日高町 (旧門別町に限る。)、洞爺湖町、むかわ町 (旧鷲川町に限る。)、安平町、新ひだか町 (旧三石町に限る。)、豊浦町、蘭越町、雨竜町、秩父別町、北竜町、妹背牛町、浦河町、奥尻町、浦臼町、月形町、新十津川町、鹿部町、岩内町、共和町、七飯町、上砂川町、奈井江町、南幌町、神恵内村、泊村、古平町、長万部町、黒松内町、清水町、新冠町、今金町、新篠津村、当別町、積丹町、増毛町、初山別村、白老町、えりも町、厚真町、壮瞥町、栗山町、長沼町、由仁町、仁木町、赤井川村、余市町、様似町、利尻町、利尻富士町、礼文町
		青森県	十和田市 (旧十和田湖町に限る。)、七戸町 (旧七戸町に限る。)、田子町	
	岩手県	久慈市 (旧山形村に限る。)、八幡平市、葛巻町、岩手町、西和賀町		
3	北海道	函館市 (旧函館市に限る。)、松前町、福島町、知内町、木古内町、八雲町 (旧熊石町に限る。)、江差町、上ノ国町、厚沢部町、乙部町、せたな町 (旧大成町、旧北檜山町に限る。)、島牧村、寿都町		
		青森県	青森市 (旧浪岡町に限る。)、弘前市、八戸市、平川市、黒石市、五所川原市、十和田市 (旧十和田市に限る。)、三沢市、むつ市、つがる市、西目屋村、藤崎町、平内町、外ヶ浜町、今別町、蓬田村、鯨ヶ沢町、大鱒町、田舎館村、板柳町、中泊町、鶴田町、野辺地町、おいらせ町、六戸町、横浜町、東北町、七戸町 (旧天間林村に限る。)、六ヶ所村、大間町、東通村、風間浦村、佐井村、三戸町、五戸町、南部町、階上町、新郷村	
		岩手県	盛岡市、宮古市 (旧新里村、旧川井村に限る。)、奥州市、花巻市、北上市、久慈市 (旧久慈市に限る。)、遠野市、二戸市、一関市 (旧藤沢町、旧千厩町、旧東山町、旧室根村、旧川崎村に限る。)、滝沢市、栗石町、紫波町、矢巾町、金ヶ崎町、住田町、大槌町、山田町、岩泉町、田野畑村、普代村、軽米町、洋野町、野田村、九戸村、一戸町	





立地

建物の密集度から入力

C値による漏気計算にあたり、お住まいの地域がどの程度風速の影響を受けそうかにより、風圧を決めるものです。

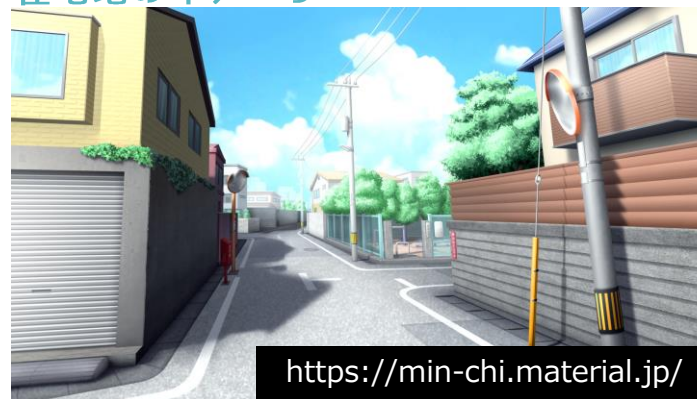
周りに建物があまりない地域であれば広闊値、住宅が立ち並んでいる地域であれば住宅地、駅前などの店舗が立ち並んでいる地域であれば市街地を選択してください。

広闊地のイメージ



<https://min-chi.material.jp/>

住宅地のイメージ



<https://min-chi.material.jp/>

市街地のイメージ



<https://min-chi.material.jp/>





目標UA値

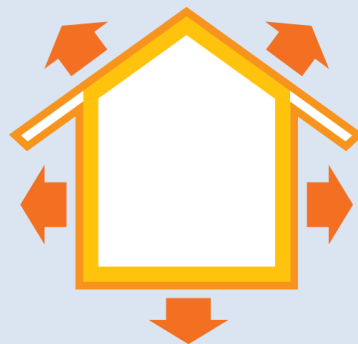
目標とするUA値を入力

UA値（外皮平均熱貫流率）は、外気温と室温の差1℃あたりの建物の総熱損失量を外皮表面積によって除した値で、住宅の断熱性能を図る値です。

目標とするUA値によって熱損失量が変わってくるので、ご自身の目指したいUA値を入力してください。

参考までに、地域区分、断熱等級区ごとのUA値は右の表のとおりです。

UA値の計算方法の解説



$$\text{外皮平均熱貫流率 (UA値)} = \frac{\text{単位温度差当たりの総熱損失量}^{*2}}{\text{外皮表面積}}$$

※2 換気及び漏気によって失われる熱量は含まない。

出典：国土交通省HP

国が定める地域区分、断熱等級ごとのUA値

		地域区分							
		1	2	3	4	5	6	7	8
断熱等級	等級7	0.20	0.20	0.20	0.23	0.26	0.26	0.26	—
	等級6	0.28	0.28	0.28	0.34	0.46	0.46	0.46	—
	等級5	0.40	0.40	0.50	0.60	0.60	0.60	0.60	—
	等級4	0.46	0.46	0.56	0.75	0.87	0.87	0.87	—
	等級3	0.54	0.54	1.04	0.25	1.54	1.54	1.81	—
	等級2	0.72	0.72	1.21	1.47	1.67	1.67	2.35	—
	等級1	—	—	—	—	—	—	—	—





目標C値

目標とするC値を入力

C値（相当隙間面積）は、住宅の隙間面積を住宅の延床面積によって除した値で、住宅の気密性能を図る値です。

目標とするC値によって熱損失量が変わってくるので、ご自身の目指したいC値を入力してください。

参考までに、C値ごとの隙間面積については、右図をご参照ください。



建物の隙間面積 ÷ 床面積（単位：cm²/m²）



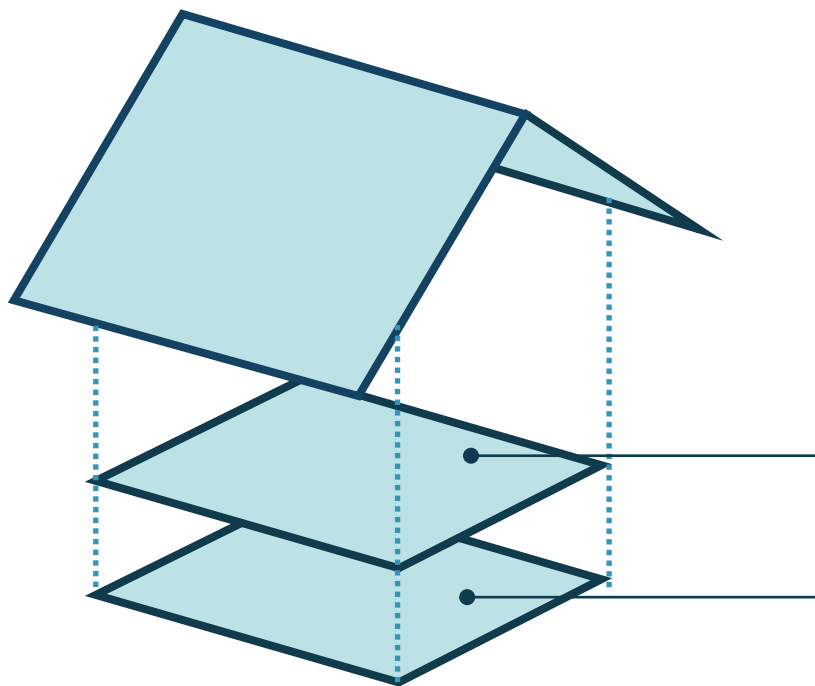


住宅床面積・LDK床面積

間取りの床面積を入力

延床面積は、住宅のすべての階の床面積を合計した値になります。

ご自身の住宅の間取りの延床面積を入力してください。



延床面積
= 2階床面積 + 1階床面積



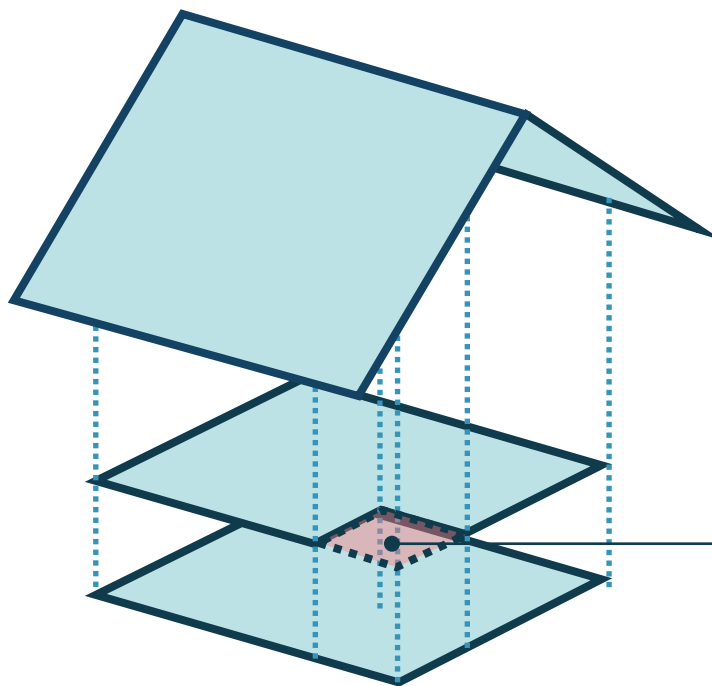


LDK吹抜け面積

LDK吹抜け面積を入力

住宅の換気計算にあたっての居室の容積算定や、LDK部分のエアコン消費電力計算の正確性を増すために考慮するものです。

LDKに吹き抜けがある場合は、吹抜け部分の面積を入力してください。



LDK吹抜け面積



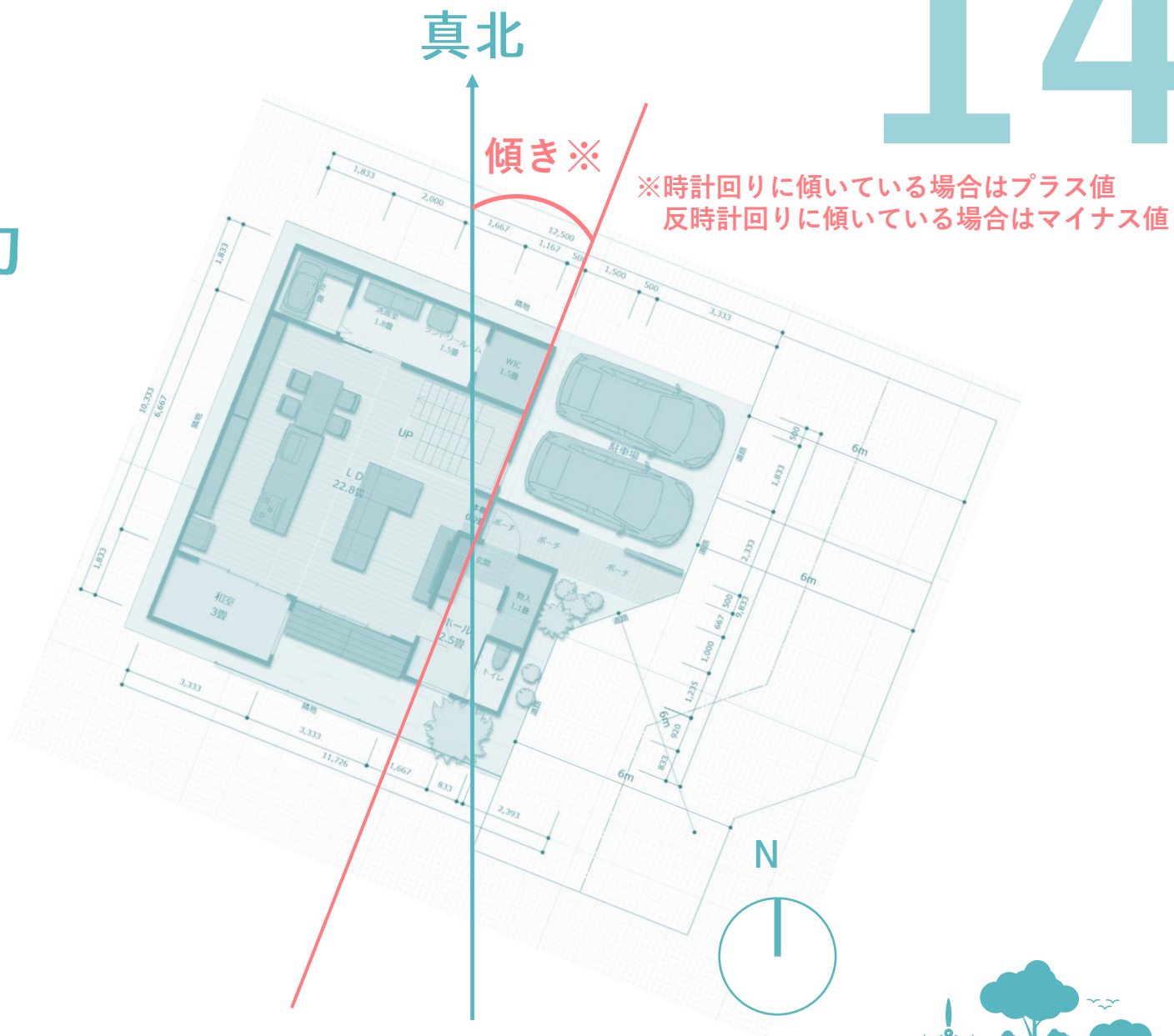


方位に対する家の傾き

真北に対する傾きを入力

方位によって、各窓面からの日射取得や、外壁面の日射取得量が変わってきます。

そのため、真北方向から、住宅がどの程度傾いているのか、 $+45^{\circ}$ ~ -45° の範囲で入力してください。





外壁面温度の上昇

例：夏の熱移動

日射の影響を考慮

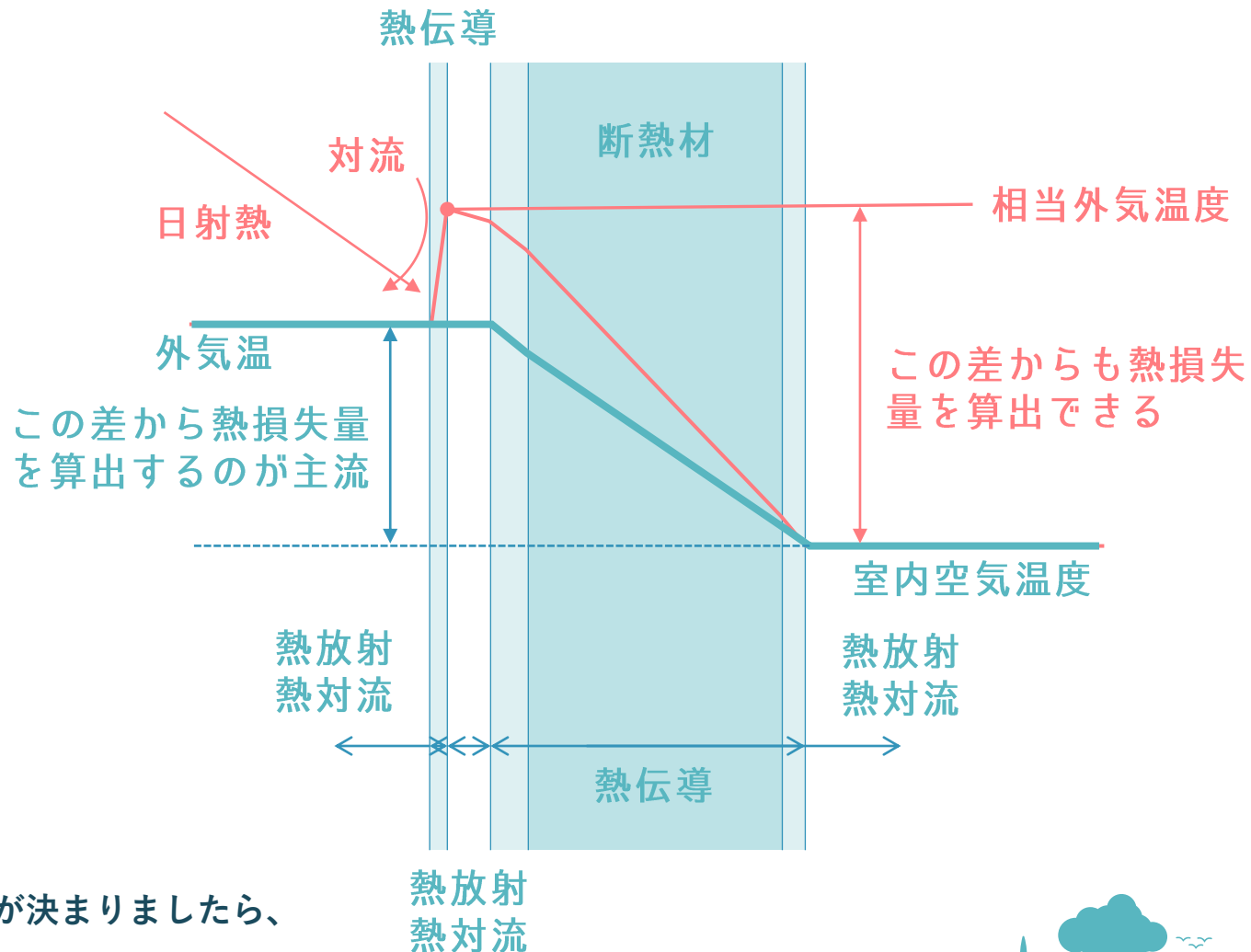
UA値による一般的な外皮の熱損失量の算出は、壁体内の熱伝導の合計と、外気温と室内空気温度の差を元に導き出されます。

他方で、外壁面の温度は日射の影響を受けて上昇し、対流の影響を受けて減少します。

「住まいのエコチェック」では、これらの影響を加味した相当外気温度と室内温度の差により外皮の熱損失を算出できるようになっています。

外壁面の温度上昇を考慮する場合は、「考慮」を選択してください。

今後屋根面温度上昇も考慮できるように開発中ですので、導入が決まりましたら、ブログ更新やXのポストにてご案内いたします。



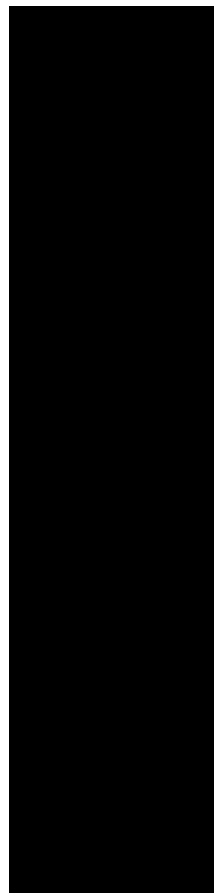


外壁色

方位毎の外壁色を選択

日射の影響を考慮する際、外壁面温度の上昇の程度は、外壁の色味によって変わってきますので、選択する外壁を白黒写真で撮影した際に、最も近い色味のものを選択してください。

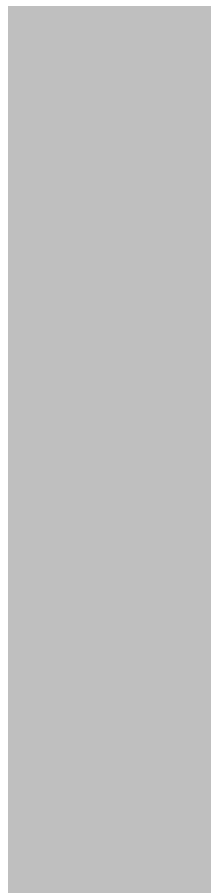
黒色



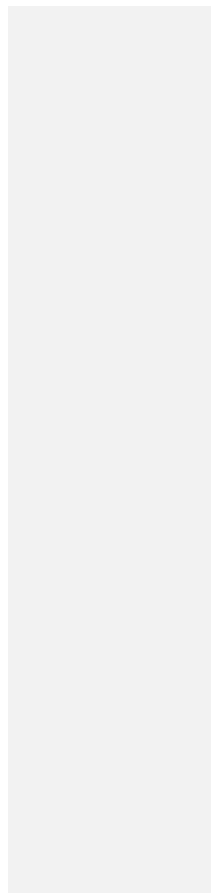
濃いグレー



薄いグレー



クリーム色



白色

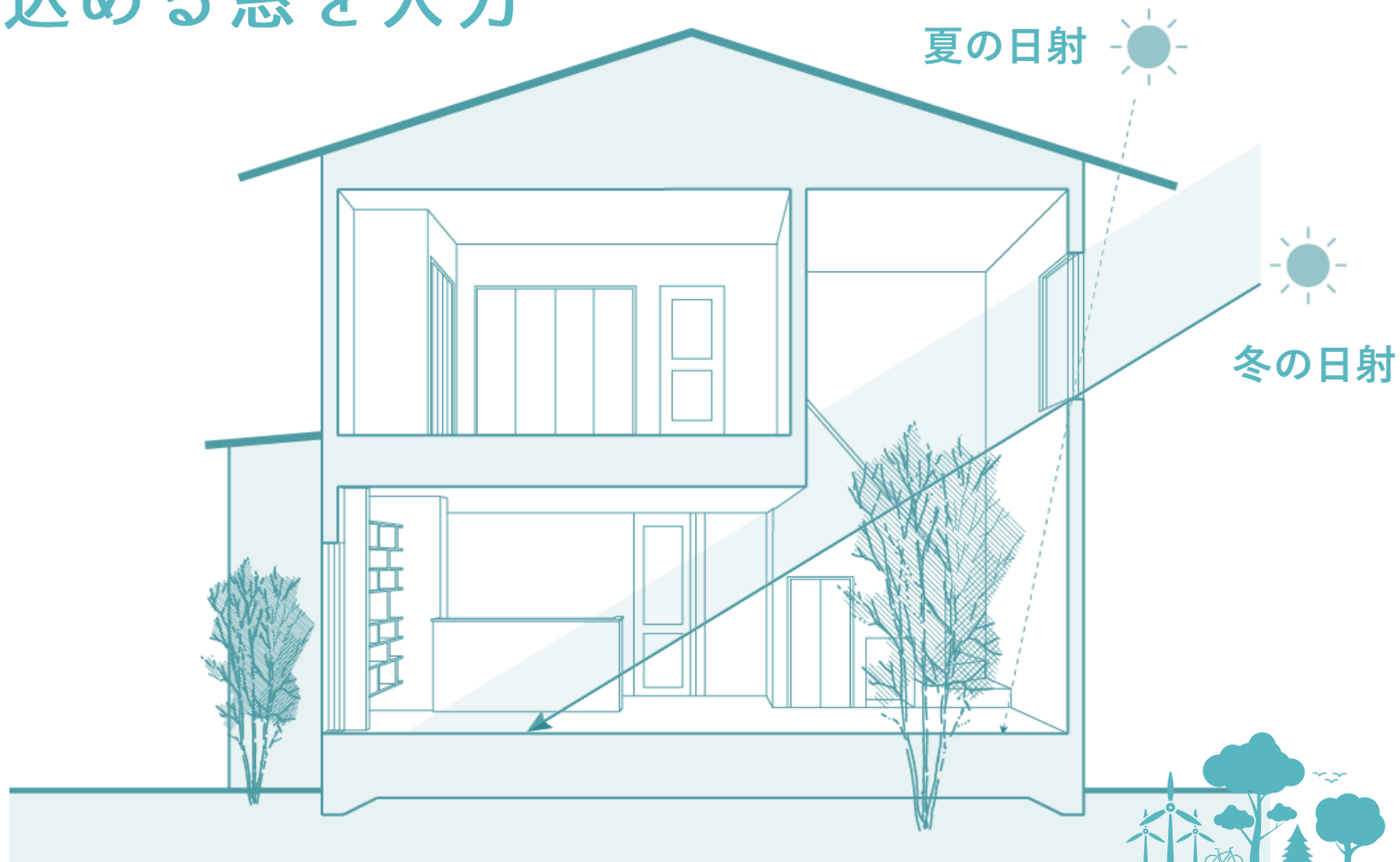




日射有効利用の窓を考慮

冬の日射取得が見込める窓を入力

吹抜け窓等、冬の日射を有効に見込める窓がある場合は、「有」としてください。





窓面積

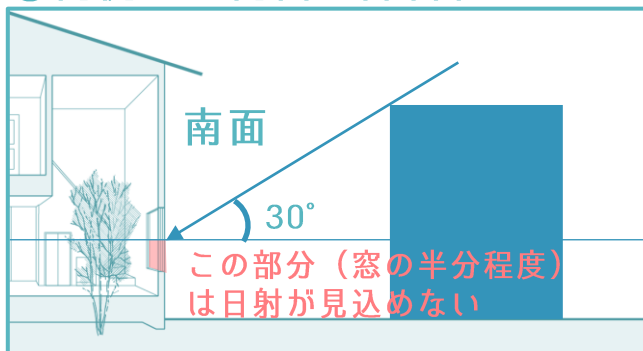
日射取得が見込める程度に応じて入力

基本的には窓面積を入力しますが、1階部分の窓については、障害物によって日射が期待できないケースが多いです。

①や③のように、窓の正面方向に障害物がある場合の他に、②のように、南側窓で東西方向に障害物がある場合には、時間帯によっては日射が入らないため、その分を控除したり、北側窓の場合は採光がほとんど見込めない場合にその分を窓面積から控除してください。

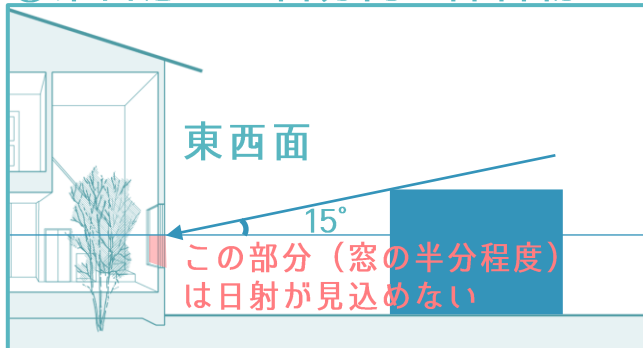
また、普段カーテンを閉じ切っている窓については、あまり日射は期待できないため、控除してください。

①南側窓の南面に障害物



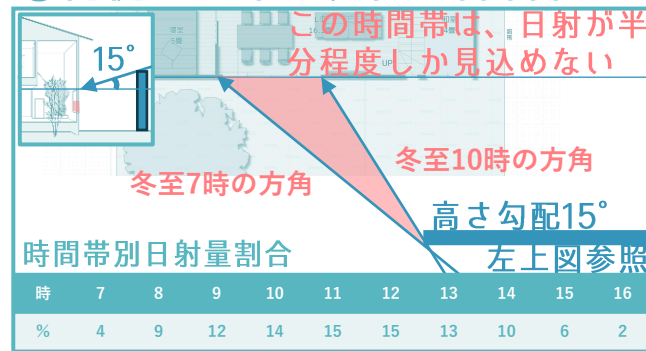
図のケースの場合、窓面積を半分にする。

③東西窓の正面方向に障害物



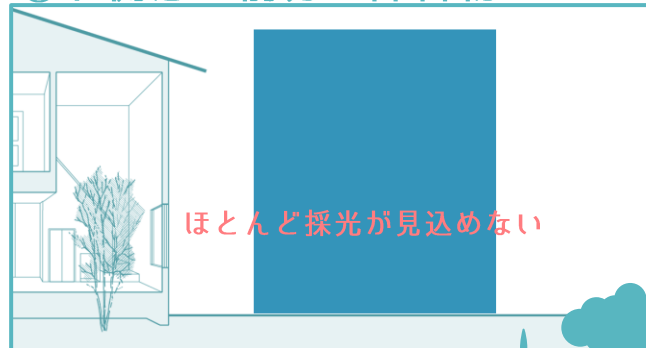
図のケースの場合、窓面積を半分にする。

②南側窓の東西方向に障害物



図のケースの場合、7~10時の日射割合の半分 $((4+9+12+14)\%/2)$ を控除する。

②北側窓の前方に障害物



図のケースの場合、北側窓を考慮しない。



窓の日射取得率

窓の種類に応じた日射取得率を入力

窓の種類によって、日射取得率が変わります。製品が決まっている場合は、製品の日射熱取得率を入力してください。

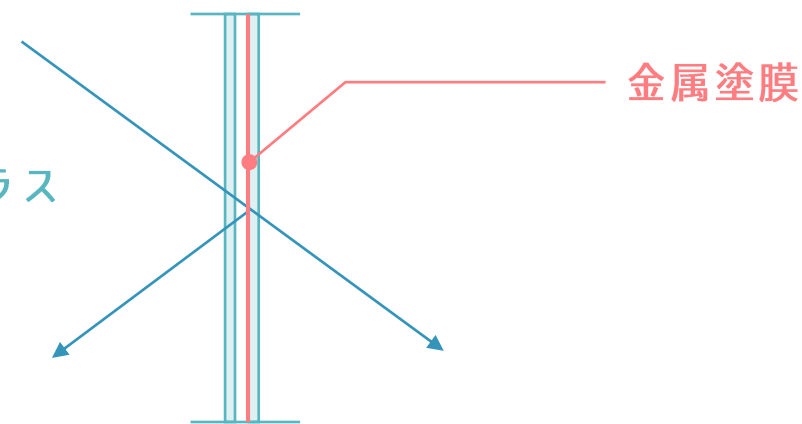
もし製品が決まっていない場合は、以下の値を入力していただければと思います。

Low-e複層ガラス（日射取得型）:0.60

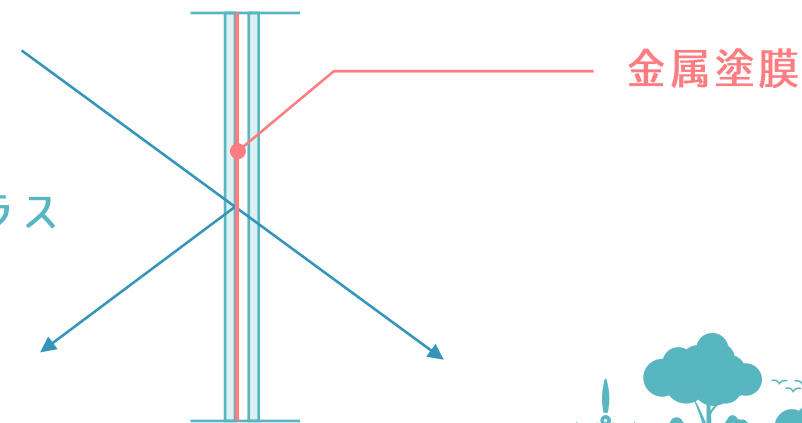
Low-e複層ガラス（日射取得型）:0.40

トリプルガラス：0.40

Low-e複層ガラス
（日射取得型）



Low-e複層ガラス
（日射遮蔽型）

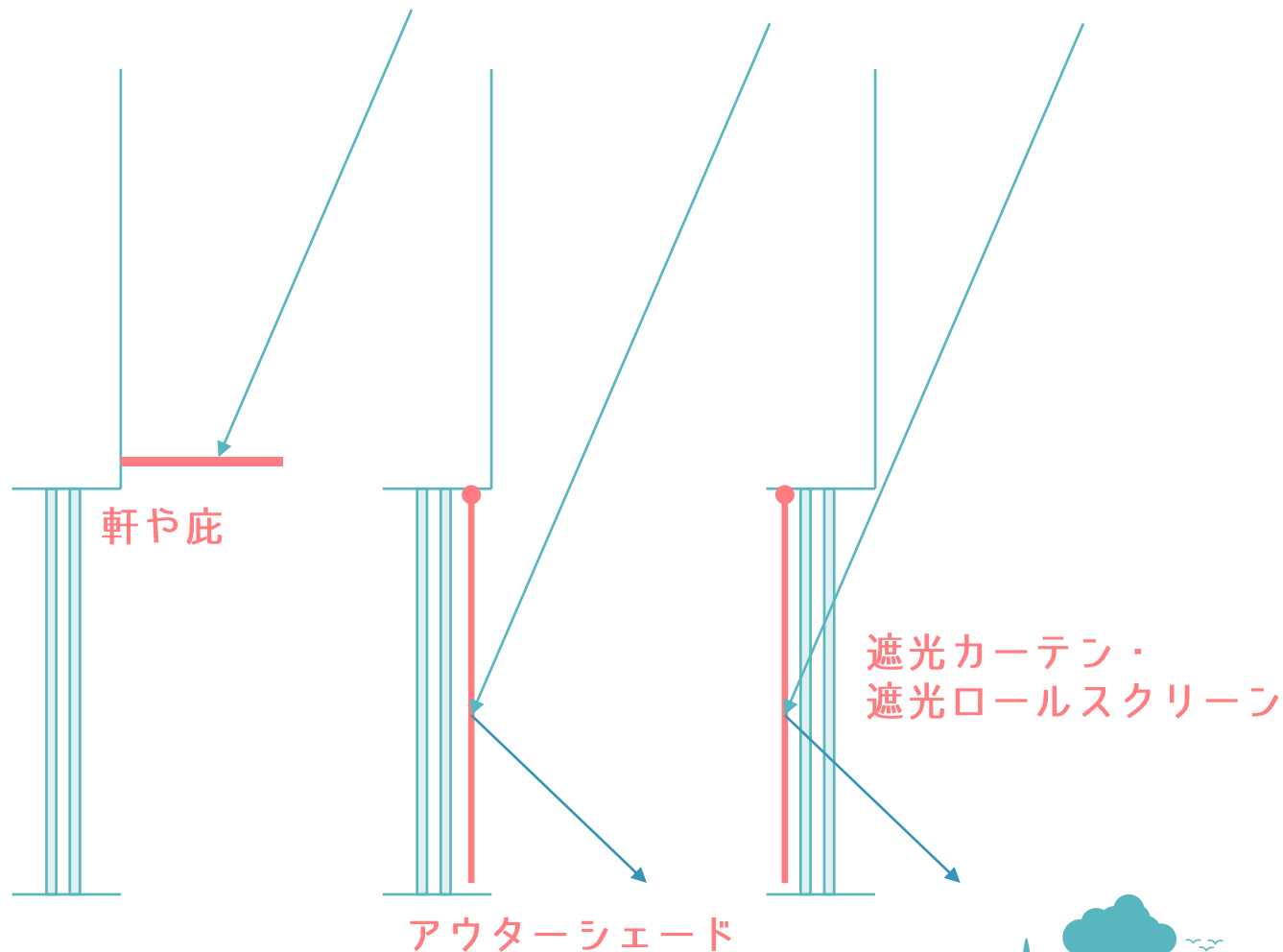




日射遮蔽方法

日射遮蔽の方法を選択

軒や庇、アウターシェード、遮光商品による遮蔽など、複数の遮蔽方法がありますので、想定する遮蔽方法を選択してください。



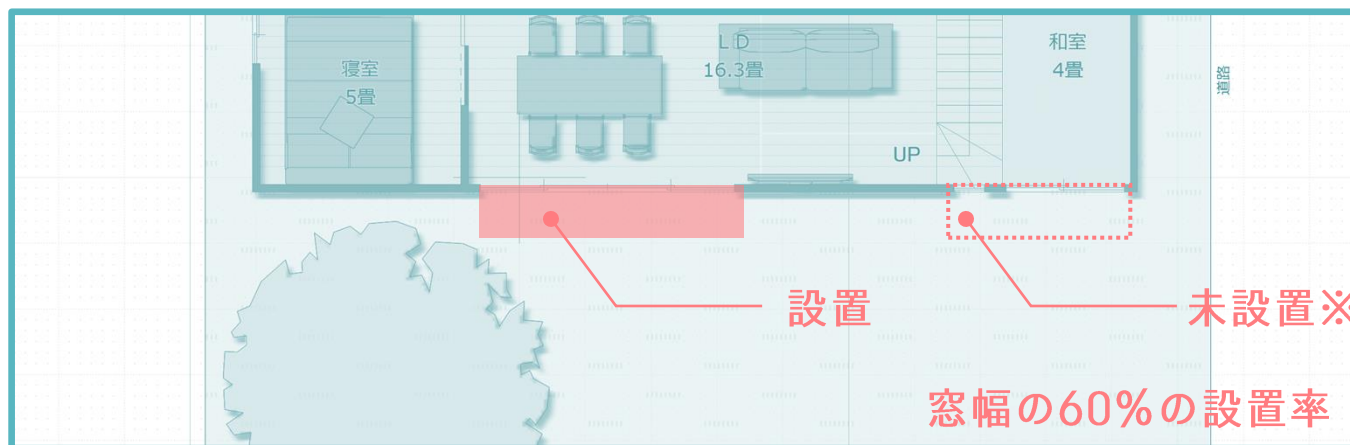


日射遮蔽設置割合

日射遮蔽していない窓を考慮

日射遮蔽をしていない窓がある場合は、その分を考慮します。

右図を参考に入力してください。



※冬場の日中もカーテンを閉めるような窓の場合は、当該部分を窓面積から控除し、設置割合を100%としてください。





居住人数

一緒に暮らす人数を入力

24時間換気においては、住宅容量を踏まえた簡易計算（1時間に居住容積の半分を換気）と、居住人数応じた換気計算の内、高い方の数値に合わせて換気計算を行います。

換気量の把握のため、居住人数を入力してください。





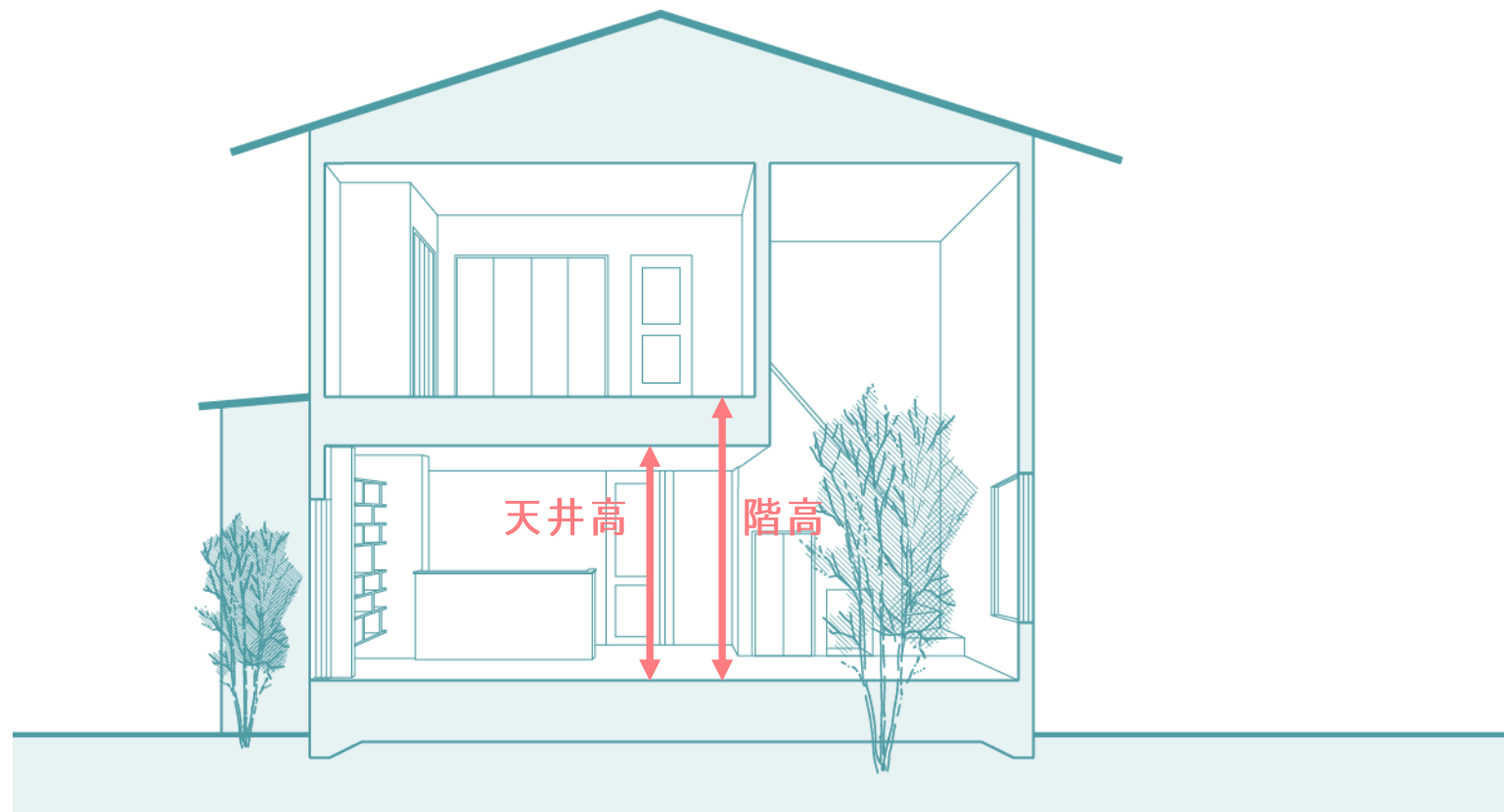
階高と天井高

居室容量を把握する

換気量計算のため、階高と天井高の入力をお願いします。

階高と天井高については右図の通りです。

決まっていない場合は、天井高2.4m、階高2.9mと入力してください。





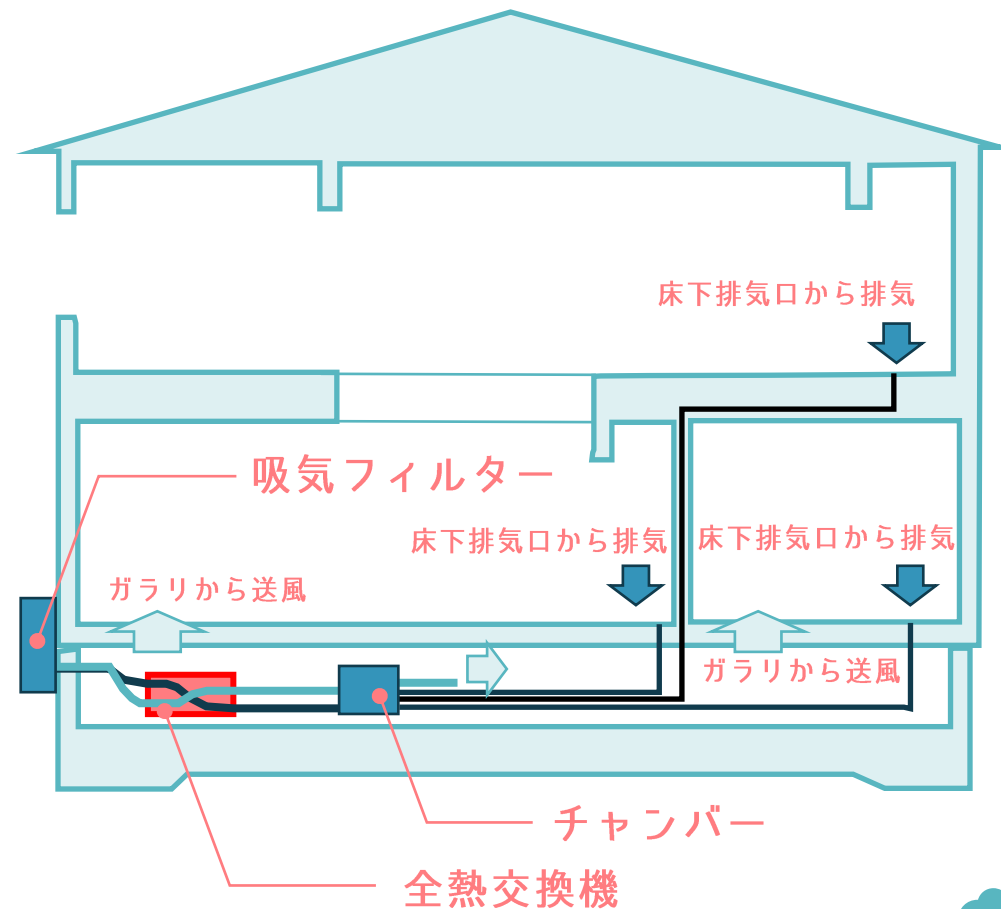
全熱交換機

第1種換気システムを考慮

第1種換気システムを導入する場合は、熱交換機により吸排気を熱交換するため、その影響を考慮します。

機種によってシステムは異なりますが、第1種換気システムを採用する場合は、ほとんどの場合に全熱交換機が導入されますので、第1種換気システムを採用される場合は、「有」を選択してください。

第1種換気システムの例





全熱交換機交換効率・消費電力

第1種換気システム 消費電力

第1種換気システムを導入する場合に第1種換気システムの消費電力を考慮します。

第3種換気システムの場合は、ほとんど浴室換気となるため消費電力の幅が少なく、20W/hとして試算するように設定されておりますが、第1種換気システムの場合は、機種によって消費電力の幅が大きいですので、第1種換気システムの消費電力を入力してください。

分からない場合は、「40」を入力してください。





エアコン稼働時間

エアコンを稼働する時間帯を入力

夏と冬それぞれで、エアコン稼働時間を入力します。

1～24時の間で、1～24時、8～20時等、間にエアコン稼働をしない時間がない場合は①の欄にのみ入力してください。

1～24時の間で、6～9時と15時～24時等、日中に一時使用しない時間がある場合は、①と②にそれぞれの時間（上のケースの場合は①に6～9時、②に15～24時を入力）を入力してください。

項目	冬	夏	備考
エアコン稼働時間 (冬) ①	1時から 24時まで		
エアコン稼働時間 (冬) ②		時から 時まで	一時使用しない時間帯がある場合に記載
エアコン必要能力 (1月)	3.25	KW	全館空調時
	1.27	KW	LDK
エアコン稼働時間 (夏) ①	1時から 24時まで		
エアコン稼働時間 (夏) ②		時から 時まで	一時使用しない時間帯がある場合に記載
エアコン必要能力 (8月)	2.48	KW	全館空調時
	0.97	KW	LDK
電気代単価	31	円/kW	





電気代単価

支払っている電気代の単価を入力

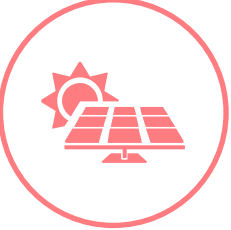
現在支払っている平均電気代単価を入力してください。

なお、どの電力会社も従量課金制を採用しているケースがほとんどでありますので、平均電気代単価が算出困難な場合は、31円として算出してください（想定したい電気代単価があれば、自由に設定いただいで大丈夫です）。



電気代単価の将来上昇補正については、今後導入を検討していきます。





日射データの貼り付け

NEDOから出力

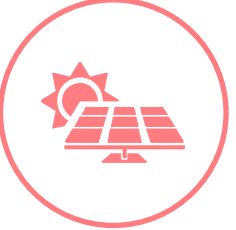
NEDO日射量データベースよりお住まいの地域を選択し、傾斜日射量、平均年、任意の指定として、お住まいのお宅の屋根面の傾斜角と方位を設定。その後、1年分のデータをダウンロードからダウンロードください。

ダウンロードしたデータから、F2セル（年号のすぐ左のセル。※出力データによって列番号がずれる場合があります。）～AC366セルまでをコピーいただき、該当する方位のタブのE3セル～AB367セルまで貼り付けてください。

↓NEDO日射量データベース
https://appww2.infoc.nedo.go.jp/appww/metpv_map.html

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
1	44132	TOKYO	35	41.5	139	45	25																			
2	47	15	1	1	2018	0	0	0	0	0	0	0	0	17	83	153	210	242	252	235	198	66	18	0	0	0
3	47	15	1	2	2018	0	0	0	0	0	0	0	0	17	85	156	211	245	255	237	193	118	18	0	0	0
4	47	15	1	3	2018	0	0	0	0	0	0	0	0	17	84	155	211	237	253	236	189	120	23	0	0	0
5	47	15	1	4	2018	0	0	0	0	0	0	0	0	17	85	155	212	247	256	240	195	123	17	0	0	0
6	47	15	1	5	2018	0	0	0	0	0	0	0	13	40	82	79	82	74	23	17	11	2	0	0	0	0
7	47	15	1	6	2018	0	0	0	0	0	0	0	12	77	152	206	242	252	234	177	104	23	0	0	0	0
8	47	15	1	7	2018	0	0	0	0	0	0	0	17	85	149	212	241	249	239	199	115	11	0	0	0	0
9	47	15	1	8	2018	0	0	0	0	0	0	0	13	32	23	28	101	115	25	17	8	1	0	0	0	0
10	47	15	1	9	2018	0	0	0	0	0	0	0	4	15	71	73	141	235	235	192	142	34	0	0	0	0
11	47	15	1	10	2018	0	0	0	0	0	0	0	17	85	157	212	248	258	239	196	129	29	0	0	0	0
12	47	15	1	11	2018	0	0	0	0	0	0	0	16	81	149	207	247	260	248	201	136	49	0	0	0	0
13	47	15	1	12	2018	0	0	0	0	0	0	0	12	85	158	214	252	258	246	204	126	25	0	0	0	0
14	47	15	1	13	2018	0	0	0	0	0	0	0	17	84	156	214	248	258	243	201	123	27	0	0	0	0
15	47	15	1	14	2018	0	0	0	0	0	0	0	17	86	159	219	255	268	253	213	145	38	0	0	0	0
16	47	15	1	15	2018	0	0	0	0	0	0	0	17	83	153	206	193	210	207	223	132	32	0	0	0	0
17	47	15	1	16	2018	0	0	0	0	0	0	1	16	79	152	205	245	237	222	209	128	33	0	0	0	0
18	47	15	1	17	2018	0	0	0	0	0	0	0	13	42	16	16	23	47	67	23	13	1	0	0	0	0
19	47	15	1	18	2018	0	0	0	0	0	0	1	17	78	143	175	228	214	84	13	13	9	0	0	0	0
20	47	15	1	19	2018	0	0	0	0	0	0	0	18	84	139	186	165	110	87	47	45	5	0	0	0	0
21	47	15	1	20	2018	0	0	0	0	0	0	0	8	29	77	97	95	107	154	113	108	24	0	0	0	0
22	47	15	1	21	2018	0	0	0	0	0	0	1	17	81	152	208	237	248	235	180	115	9	0	0	0	0
23	47	15	1	22	2018	0	0	0	0	0	0	0	3	8	12	18	15	11	9	7	4	0	0	0	0	0
24	47	15	1	23	2018	0	0	0	0	0	0	0	1	19	84	156	217	257	269	252	208	129	24	0	0	0
25	47	15	1	24	2018	0	0	0	0	0	0	0	0	22	92	169	228	296	229	219	207	63	9	0	0	0
26	47	15	1	25	2018	0	0	0	0	0	0	0	1	21	93	171	232	271	284	269	227	56	47	0	0	0
27	47	15	1	26	2018	0	0	0	0	0	0	0	1	23	92	168	228	266	256	152	166	32	43	0	0	0

該当部分をコピーし
ペースト



家庭平均月消費電力

省エネルギー計算からの
電気使用量予測値

想定電気使用量を入力

想定電気使用量を入力してください。

わからない場合は、備考欄に省エネルギー計算からの電気使用量予測値（全館空調時に、空調電気使用量が年間電気代の30%を占めると想定して試算した値）が自動算出されているので、そちらを採用してください（※）。

※個別空調の場合に各部屋でエアコン稼働する場合は電気使用量が高くなる傾向にあり、個別空調で時間帯ごとに過ごす部屋1部屋だけでエアコン稼働する場合は安くなる傾向にあります。また、電力消費の大きい設備（電気式床暖房、幹太君、エコキュート、浴室乾燥による乾燥等）を導入し使用する場合は、電力消費量が大きくなりますのでその点も考慮して入力してください。

省エネルギー計算からの電気使用量予測値と太陽光発電量を連動させて試算できる仕組みの開発を検討していますので、導入が決まりましたらブログ更新やXのポストにてご案内いたします。

太陽光発電量 簡易計算			6地域
項目	数値	単位	備考
太陽光発電システム	有		
家庭平均月消費電力	400.0	k W	全館空調月平均 464 kW
昼間電気使用割合	30.0%		概ね 8時~16時
売電単価	16	円/kW	
売電単価（10年経過後）	10	円/kW	
蓄電池容量	7.0	k W	
パソコン変換効率	95.0%		95%で固定
総増加積載率	80.0%		80%固定で計算
方位に対する家の傾き	0	°	
設備費支払い料金	25,000	円/月	
支払期間	10	年	
屋根 1（北側傾斜）			
太陽光パネル容量		k W	
屋根 2（東側傾斜）			
太陽光パネル容量		k W	
屋根 3（南側傾斜）			
太陽光パネル容量		k W	
屋根 4（西側傾斜）			
太陽光パネル容量	4.50	k W	





昼間電気使用割合

30

昼間電気使用割合

昼間に使用する電気量の割合を入力してください。

■概ねの目安

- ・共働き世帯：15～20%
- ・専業主婦世帯・リモートワーク世帯：30～40%

太陽光発電量 簡易計算			6地域
項目	数値	単位	備考
太陽光発電システム		有	
家庭平均月消費電力	400.0	k W	全館空調月平均 464 kW
昼間電気使用割合	30.0%		概ね 8時～16時
売電単価	16	円/kW	
売電単価 (10年経過後)	10	円/kW	
蓄電池容量	7.0	k W	
パソコン変換効率	95.0%		95%で固定
総増加積載率	80.0%		80%固定で計算
方位に対する家の傾き	0	°	
設備費支払い料金	25,000	円/月	
支払期間	10	年	
屋根 1 (北側傾斜)			
太陽光パネル容量		k W	
屋根 2 (東側傾斜)			
太陽光パネル容量		k W	
屋根 3 (南側傾斜)			
太陽光パネル容量		k W	
屋根 4 (西側傾斜)			
太陽光パネル容量	4.50	k W	





売電単価

31

現在の単価と想定単価を入力

売電単価を入力します。

なお、10kW未満の太陽光パネルの場合は、以下の通りとなります。

2024年度：売電単価16円、10年間

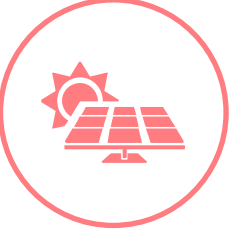
2025年度：売電単価15円、10年間

10年経過後は10年経過時点の売電価格になりますので、想定値を入力してください。

(大体8~10円程度として想定されるケースが多いです。)

太陽光発電量 簡易計算			6地域
項目	数値	単位	備考
太陽光発電システム		有	
家庭平均月消費電力	400.0	k W	全館空調月平均 464 kW
昼間電気使用割合	30.0%		概ね 8時~16時
売電単価	16	円/kW	
売電単価 (10年経過後)	10	円/kW	
蓄電池容量	7.0	k W	
パソコン変換効率	95.0%		95%で固定
総増加積載率	80.0%		80%固定で計算
方位に対する家の傾き	0	°	
設備費支払い料金	25,000	円/月	
支払期間	10	年	
屋根 1 (北側傾斜)			
太陽光パネル容量		k W	
屋根 2 (東側傾斜)			
太陽光パネル容量		k W	
屋根 3 (南側傾斜)			
太陽光パネル容量		k W	
屋根 4 (西側傾斜)			
太陽光パネル容量	4.50	k W	





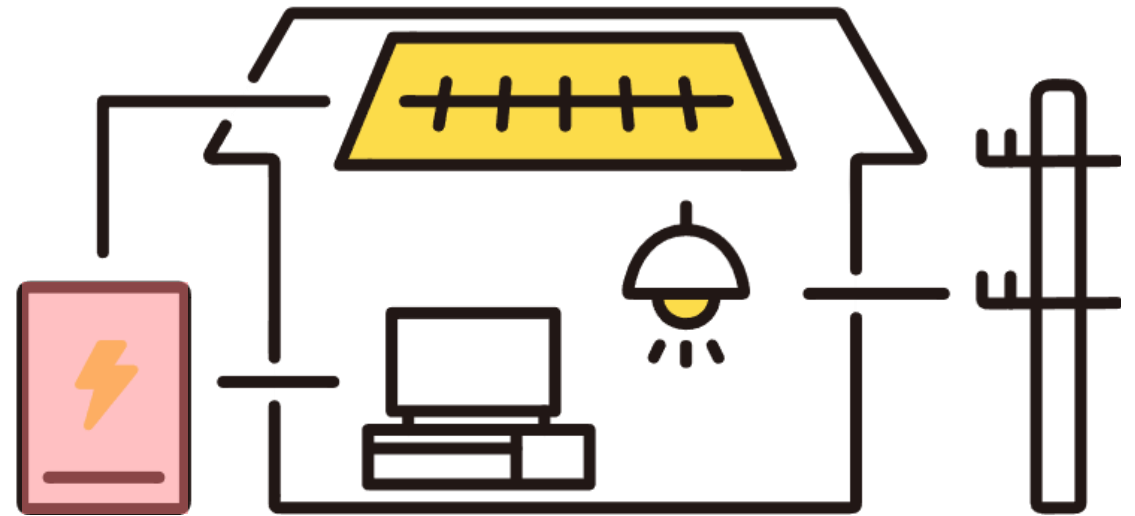
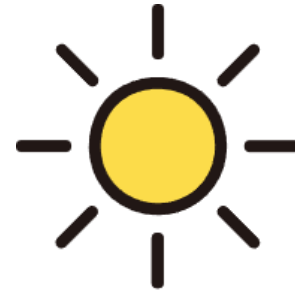
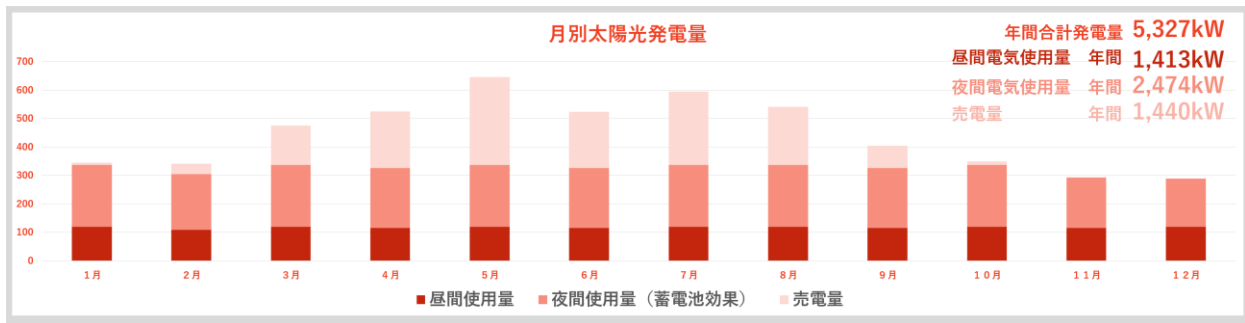
蓄電池容量

蓄電池容量

蓄電池は、太陽光パネルで発電した電気を蓄えることができる設備です。

蓄電池容量は、太陽光パネル発電量と1か月あたりの使用電力量、昼間使用電力量から想定いたします。

蓄電池容量を含む全ての項目に入力すると、以下の通り太陽光パネル発電量の内の蓄電池効果が出てきます。ほとんどの期間で昼間電気使用量+夜間電気使用量<1か月あたり発電容量であれば、バランスが取れていますので、蓄電池容量を選ぶ目安にご活用ください。



太陽光パネルで発電した電気を蓄えることができる設備





設備費支払い料金・期間

導入費用と支払い期間を入力

太陽光発電設備の導入金額と支払い期間を入力してください。

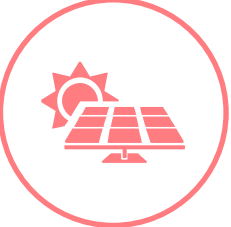
なお、基本的なケースでは、太陽光発電パネルだけの導入の場合は10~15年で元が取れるケースが多いです。

他方、電気代単価が上がらない前提で考えると、蓄電池導入費用を回収するには、20年以上の年月を有することが多いです。

蓄電池は、将来的な電気代高騰への備えと、災害時の予備電力としての効果をメリットとして考えて、導入費用と天秤にかけて選択する形がよろしいかと思います。

太陽光発電量 簡易計算			6地域
項目	数値	単位	備考
太陽光発電システム		有	
家庭平均月消費電力	400.0	k W	全館空調月平均 464 kW
昼間電気使用割合	30.0%		概ね 8 時~16 時
売電単価	16	円/kW	
売電単価 (10年経過後)	10	円/kW	
蓄電池容量	7.0	k W	
パワーコン変換効率	95.0%		95%で固定
総増加積載率	80.0%		80%固定で計算
方位に対する家の傾き	0	°	
設備費支払い料金	25,000	円/月	
支払期間	10	年	
屋根 1 (北側傾斜)			
太陽光パネル容量		k W	
屋根 2 (東側傾斜)			
太陽光パネル容量		k W	
屋根 3 (南側傾斜)			
太陽光パネル容量		k W	
屋根 4 (西側傾斜)			
太陽光パネル容量	4.50	k W	





太陽光パネル容量

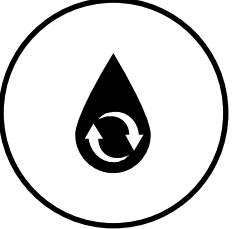
34

太陽光パネル発電量を入力

太陽光パネルの発電量を入力してください。

なお、参考までに、100㎡ほどの2階建ての場合は4~5kW、100㎡ほどの平屋建ての場合は8kWほどの太陽光パネルが搭載できるケースが多いです。





参考文献等

参考文献等

35

参考論文

- ・ 自由宅における換気量の簡易予測法、趙雲・荏原 幸久・吉野博、日本建築学会計画系論文集、第512号、1998年10月
- ・ 鉛直面8方位における日射及び太陽光パネル発電データの解析
建築物ZEB化のための北陸の外壁面太陽光発電に関する研究、垂水弘夫・山口翔太、日本建築学会技術報告集、第42号、2013年6月
- ・ 実測に基づくルームエアコンディショナのCOP算出方法
ルームエアコンディショナの冷暖房COPおよびエネルギー消費量に関する研究 その2、日本建築学会環境系論文集、第654号、2010年8月

参考データ

- ・ 気象庁HP 2023年の各地域の気象データ
- ・ NEDO 日射量データベース閲覧システム 各地域の平均年日射データ

