

2050ゼロカーボンの実現に向けて

～住宅分野における取組～

長野県環境部環境政策課ゼロカーボン推進室

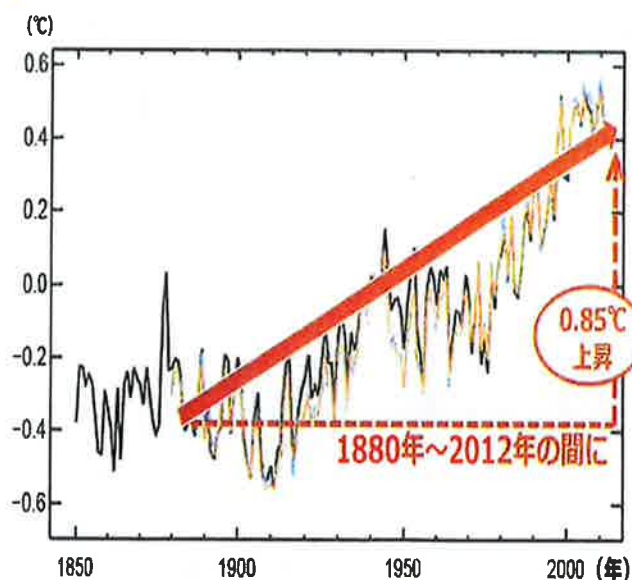


しあわせ信州

地球が暑くなっている

世界全体

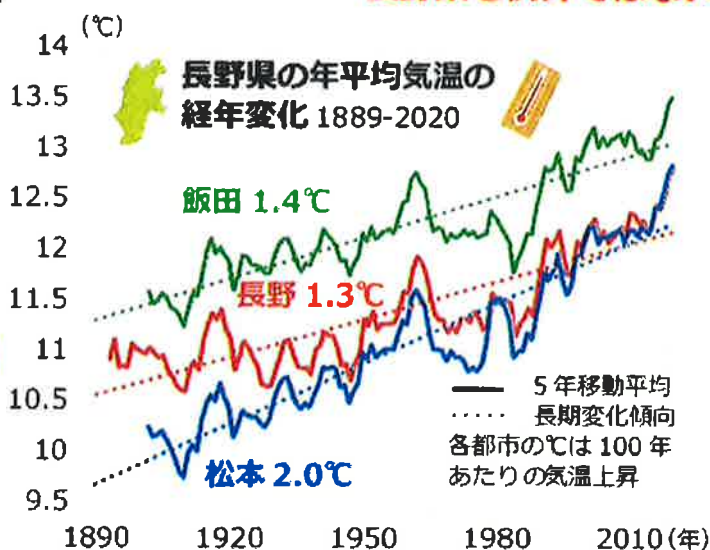
観測された世界の地表温度の年平均気温の推移 (1961-1990年比偏差)



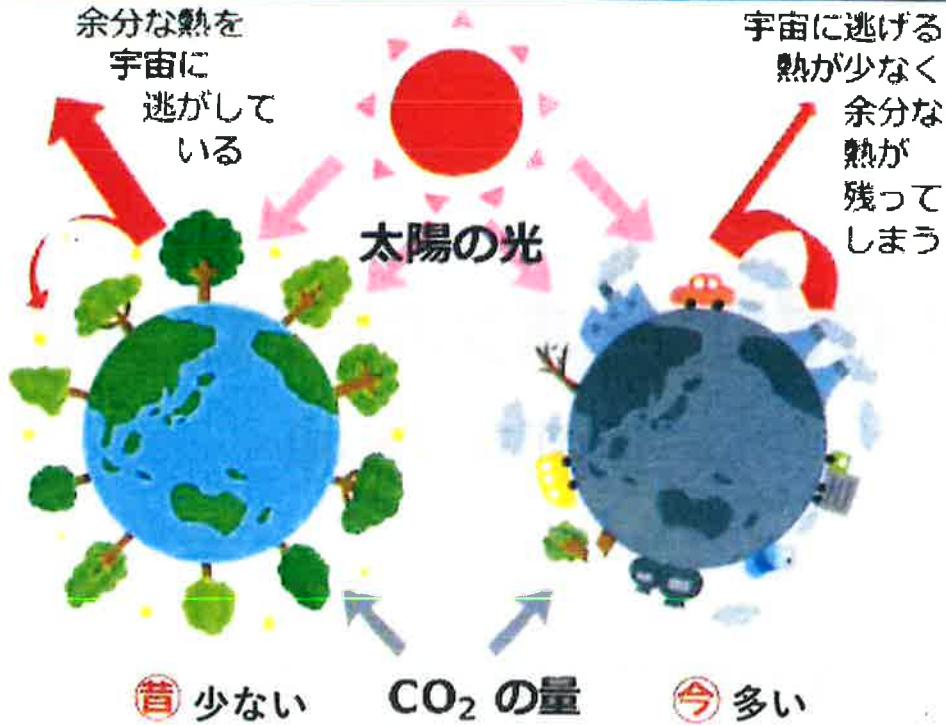
出典:IPCC AR5 WG1 政策決定者向け要約 Fig SPM.1

長野県

長野県も例外ではない



平均気温の上昇幅 《100年あたり》	長野市	松本市	飯田市	全国
	+ 1.3 °C	+ 2.0 °C	+ 1.4 °C	+ 1.2 °C

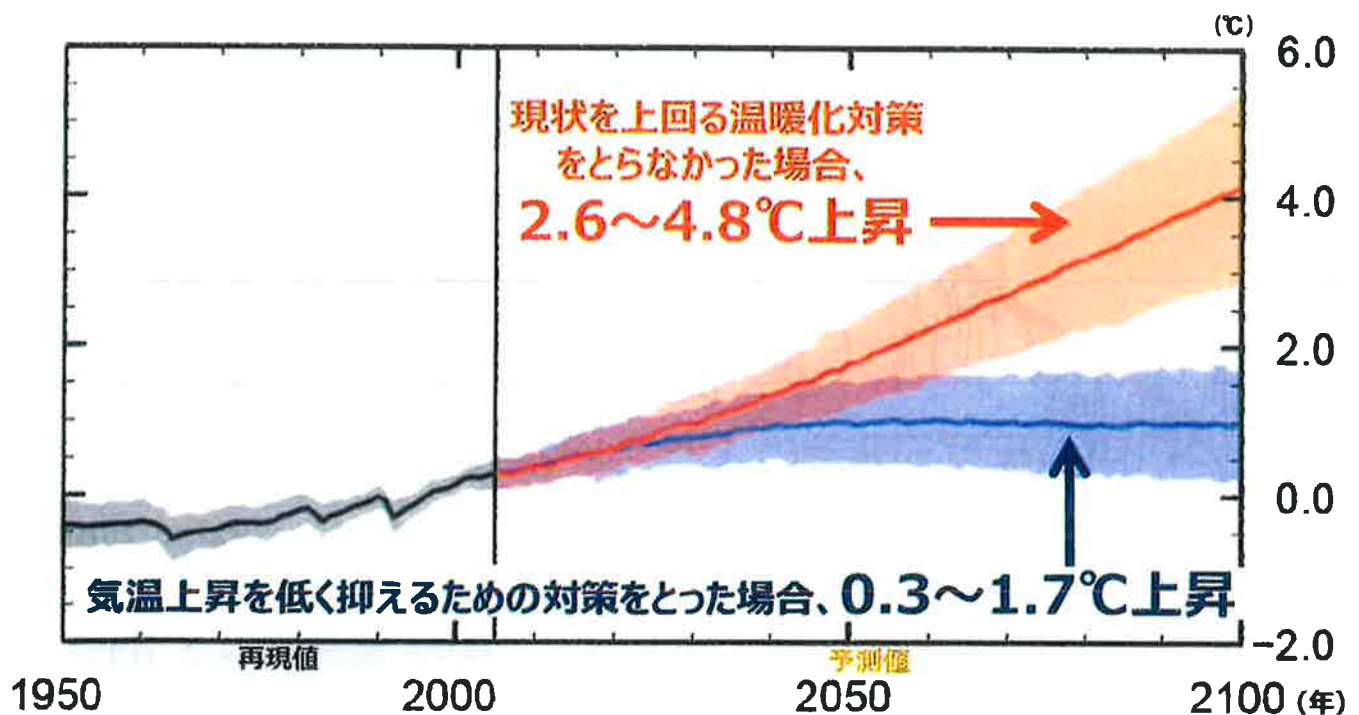


二酸化炭素 (CO₂) を主とする温室効果ガスの量が増え、宇宙に熱が逃げにくくなっている

2

このままだと、世界全体では 4℃以上の気温上昇

世界の平均気温の変化の予測 (1986年～2005年を基準とした21世紀末の変化)



出典：IPCC AR5 WG1 政策決定者向け要約 図 SPM.7

3

どんな影響が出ているのか

地球温暖化により変わる気候



極端な気温



降水・極端な降水



乾燥傾向



破壊的な台風、
発達した低気圧



海面上昇



海の酸性化

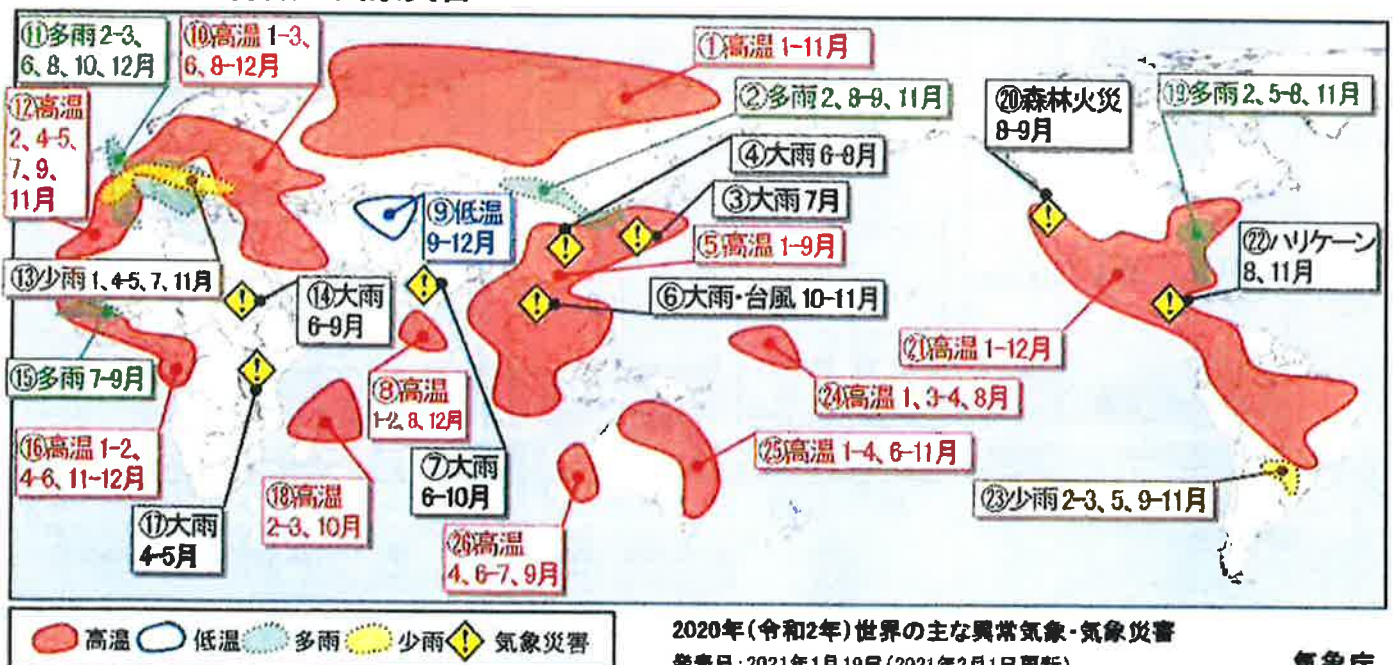
出典：IPCC AR5 WG2 政策決定者向け要約 Table1より抜粋

どんな影響がでているのか

世界の異常気象(2020年)

「異常気象」30年に1回以下の現象

主な天候の特徴・気象災害



2020年(令和2年)世界の主な異常気象・気象災害
発表日：2021年1月19日(2021年2月1日更新)

令和元年台風第19号 記録的豪雨

—「長野」では200年の1度の大雨—



左:千曲川流域(長野市)、右上:上田電鉄別所線(上田市)、長野新幹線車両センター(長野市)

【人的被害】

死者 22名
重傷者 14名
軽傷者 136名

【住家被害】

全壊 920棟 床上浸水 2棟
半壊 2,495棟 床下浸水 1,360棟
一部損壊 3,567棟

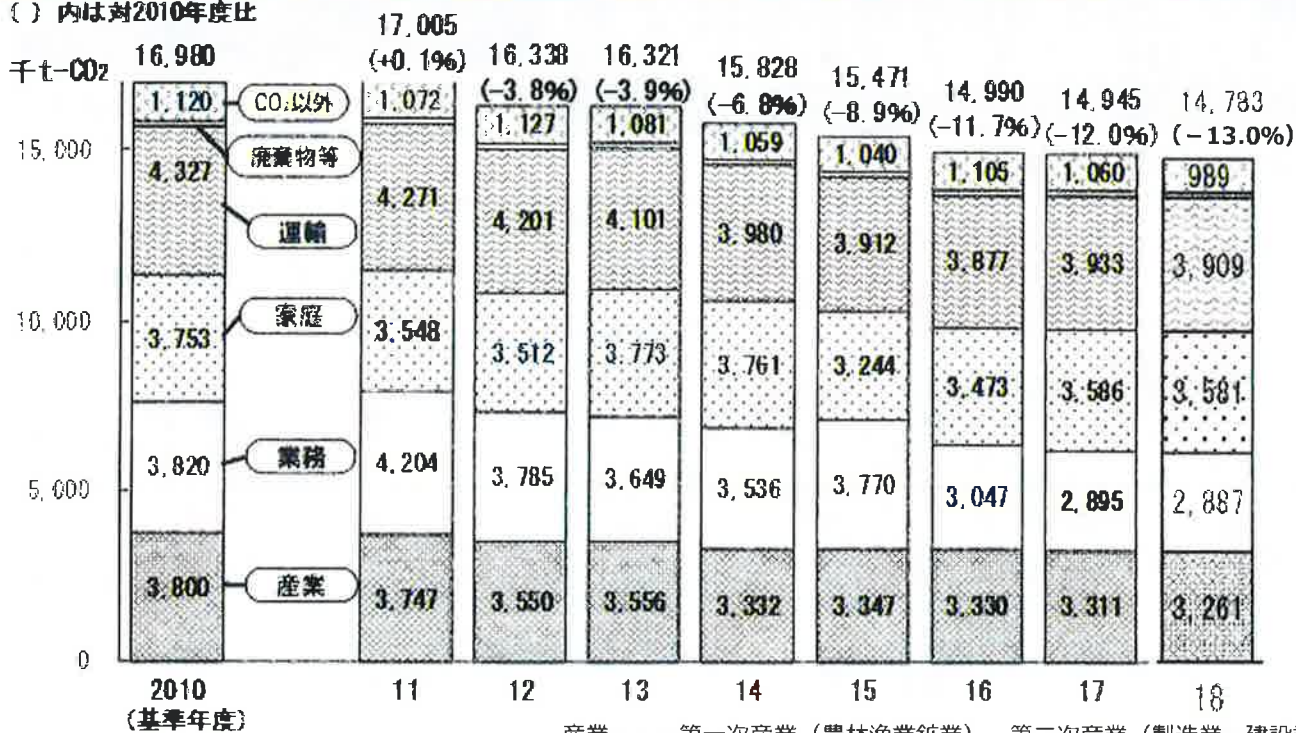
※2021年4月23日時点

【被害総額】

2,766億7,400万円
※2020年9月18日時点

県内の温室効果ガス総排出量の推移

() 内は対2010年度比



産業・・・第一次産業（農林漁業鉱業）・第二次産業（製造業・建設業など）
 業務・・・第三次産業（小売業、サービス業など）
 運輸・・・自動車（家庭用・事業用）、鉄道、航空
 廃棄物等・・・プラスチック焼却等

減少傾向にあるが、家庭及び運輸部門の更なる削減が課題

省エネ
△7割

エネルギー消費を減らす

例：建物の高断熱化（冷暖房費↓）



(緩和)

電化等

化石燃料から転換

例：ガソリン車 ⇒ EV, FCV



再エネ
3倍

火力以外で創エネ

例：太陽光, 小水力, バイオマス…



(それでも出るCO₂は)

「吸収」する

例：森林整備

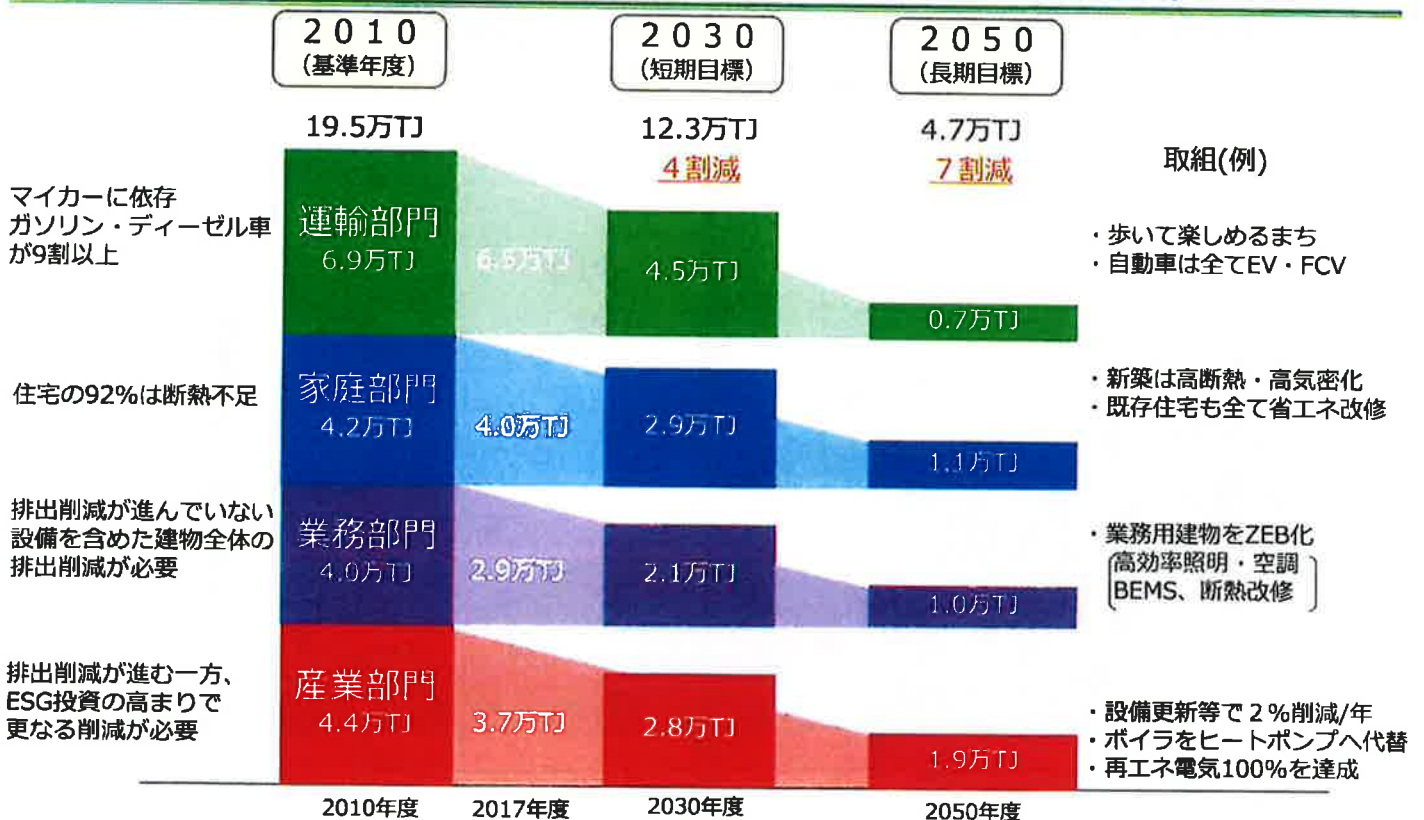
同時に

気候変動に「適応」する

例：防災・減災, 暑熱対策

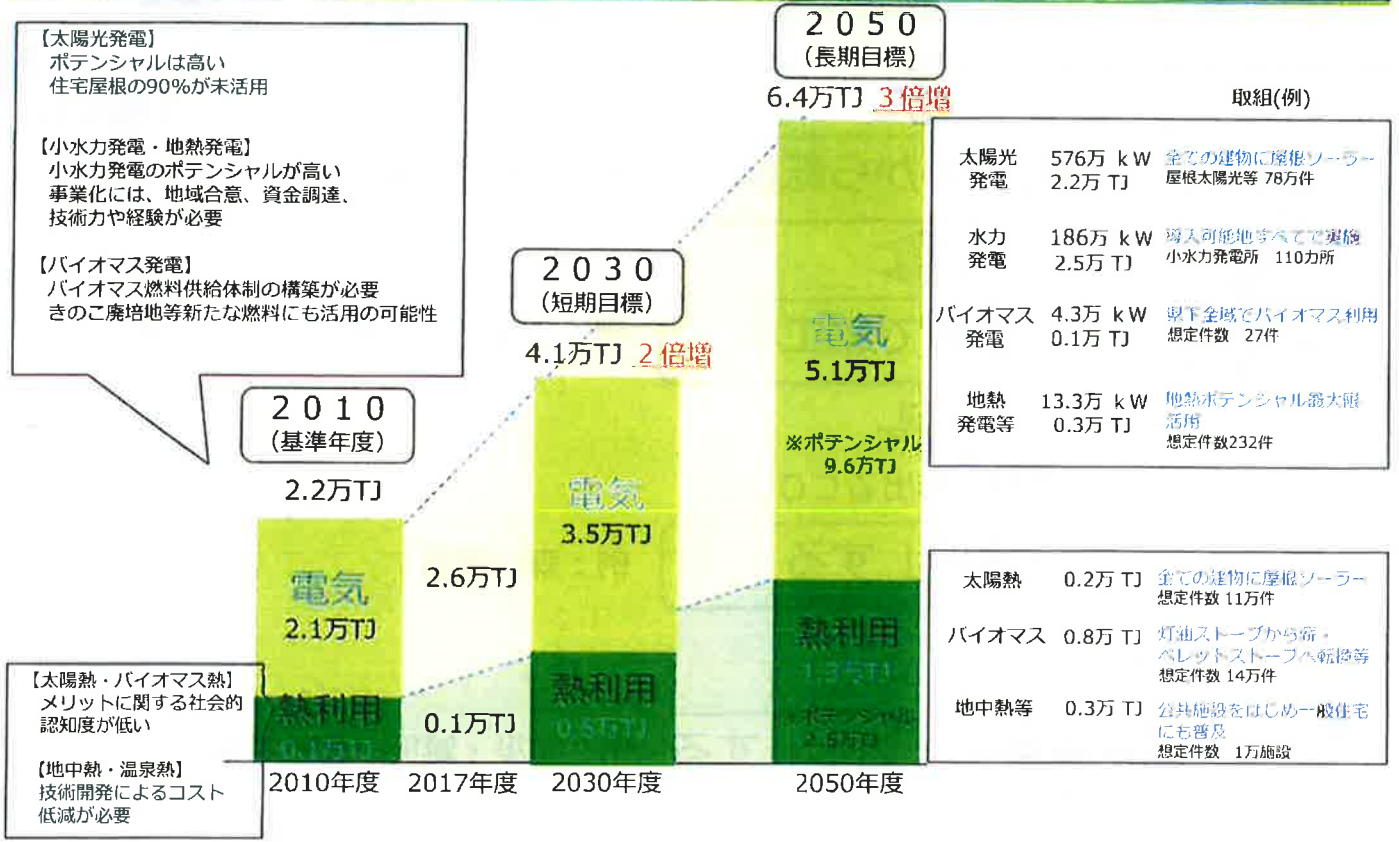
「2050ゼロカーボン」へのシナリオ 1

① 最終エネルギー消費量を7割削減



「2050ゼロカーボン」へのシナリオ 2

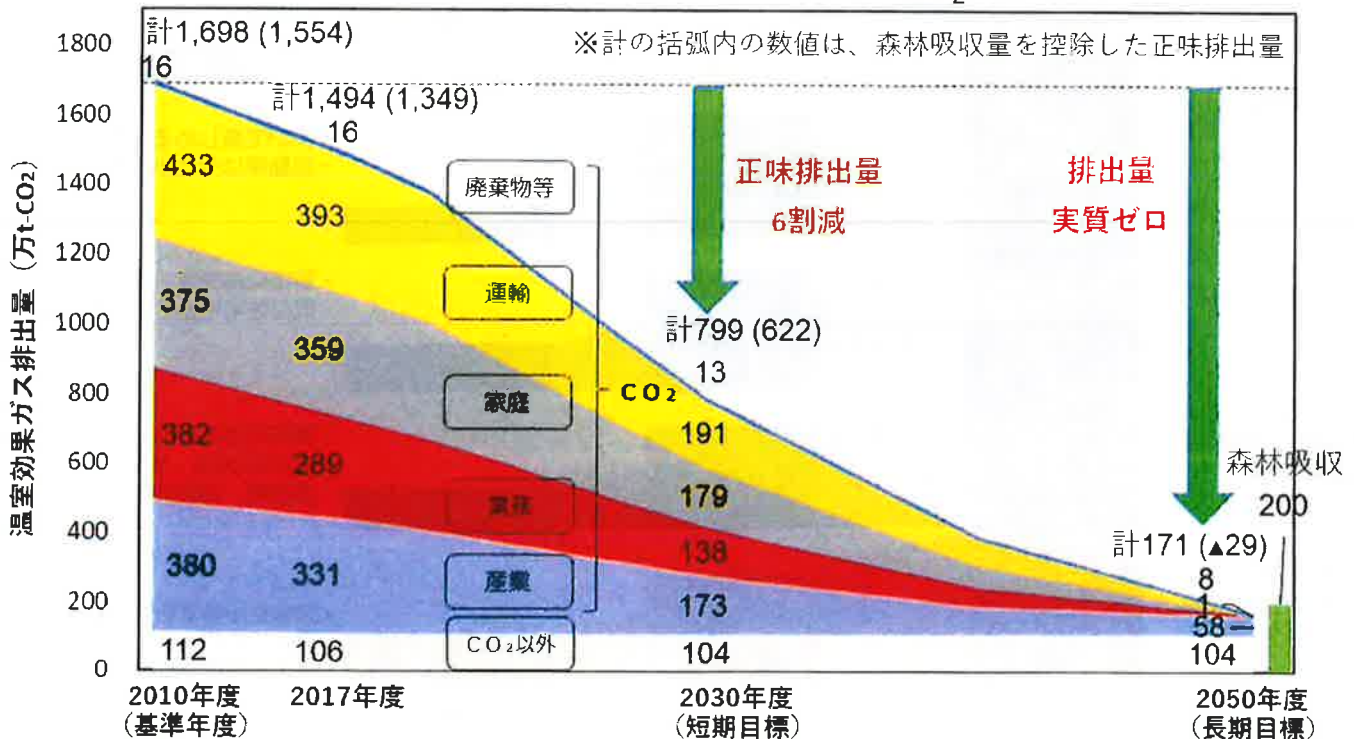
② 再生可能エネルギーを3倍以上に拡大



「2050ゼロカーボン」へのシナリオ 3

①&②の取組により CO₂排出量を実質ゼロに

再エネ転換が難しい産業用高温炉などのCO₂やCO₂以外の温室効果ガス
(171万t-CO₂)が残るが、森林吸収量(200万t-CO₂)がこれを上回る



目標

基本目標

社会変革、経済発展とともに
実現する持続可能な脱炭素社会づくり

数値目標

二酸化炭素を含む温室効果ガス正味排出量を
2030年度 **6割減** 2050年度 **ゼロ** を目指す

- ◆ 再生可能エネルギー生産量
2030年度までに**2倍増**、2050年度までに**3倍増**
- ◆ 最終エネルギー消費量
2030年度までに**4割減**、2050年度までに**7割減**

2030年までの重点方針

2030年までが「**人類の未来を決定づける10年**」です。

- ◆ 既存技術で実現可能なゼロカーボンを徹底普及
- ◆ 持続可能な脱炭素型ライフスタイルに着実に転換
- ◆ 産業界のゼロカーボン社会への挑戦を徹底支援
- ◆ エネルギー自立地域づくりで地域内経済循環

2050年へのチャレンジ「気候危機突破プロジェクト」

県民・事業者・市町村など様々な主体と連携・協働して **2050年の将来像を見据えた中長期的な課題に挑戦**

1 脱炭素まちづくり

- ◆ コンパクト+ネットワークまちづくりP] (歩いて楽しめるまちづくり)
- ◆ 建物P] (健康の視点から啓発、既存ビルの性能向上・民間等へ波及)

2 環境イノベーション

- ◆ グリーンイノベーション創出P] (SDGs 経営の浸透、新技術の開発促進)

3 地域循環共生圏創出

- ◆ エネルギー自立地域創出P] (RE100リゾート、持続可能な中山間地)

分野別の2030の目標～建物～

2050の姿

新築住宅は高断熱・高気密化（パッシブハウス相当）
既存住宅は省エネ基準を上回る性能へリフォーム
業務用建物はZEB化

シナリオ

(2019)住宅の9割が断熱不足 ⇒(2030)全ての**新築建築物のZEH・ZEB化**
⇒(2050)建物全体で**ゼロカーボン達成**

2030目標

全ての新築建築物のZEH・ZEB化を実現

〔新築住宅 年約1.2万戸、新築ビル等 年約1千棟〕

主要な施策

信州健康ゼロエネ住宅
温暖化対策条例の改正（届出規模引下げ、自然エネ義務化検討）

ゼロカーボンに向けた行動

- ☞ 住宅新築時は**ZEHを選択**（建築費+400～500万円、光熱費▲30万円/年、17年で回収）
→ ヒートショックやアレルギー性鼻炎などのリスクが軽減、**健康寿命も延伸**
- ☞ ビル新築時は**ZEBを選択**（建築費1.1～1.2倍、50%以上の省エネで光熱費削減）
→ **職場の快適性、災害・停電時の事業継続性、企業価値の向上**

県民の皆様へ

信州健康ゼロエネ住宅

信州の恵まれた自然環境と森林資源を活かした、快適で健康的な住まいの指針「信州健康ゼロエネ住宅指針」の策定 (R4.3)

⇒ 2030年には全ての新築住宅の『ZEH』化を目指す

戸建て住宅に関する取組

2021年度

- 県独自基準策定
 - ・「信州健康ゼロエネ住宅指針」の策定
- 指針住宅普及促進のための連携体制の整備
 - ・建築関係12団体と協定を締結
「住宅分野における2050ゼロカーボン実現に関する協定」
- 信州健康エコ住宅への先導的支援
 - ・ZEH基準以上の断熱性能を有し、県産木材を活用した住宅への先導的支援

2022年度～

- 県独自基準の運用
 - ・信州健康ゼロエネ住宅助成金による誘導
 - ・指針住宅の普及啓発を通じた地域工務店の技術力向上
- 建築関係団体との連携体制の強化
 - ・協定を締結した建築関係12団体、市町村、県で構成する協議会を設置し、協働による普及啓発等の取組を加速

信州健康ゼロエネ住宅が目指すもの

- ゼロエネルギーを実現する住まい
断熱性能等の確保と再生可能エネルギーの有効活用
- ゼロカーボンに資する住まい
ライフサイクルCO2の最大限の削減
- 地域住宅産業の活性化
信州の気候風土等を活かした多様な住まいづくりの促進
- 地域内循環の創出
県産木材など地域資源の活用、産業・エネルギーの循環
- 健康・快適・安心・安全な暮らしの実現
家族や世代を超えて住み継がれる良質な資産の形成



優れた断熱性能 四季を通して快適で健康的な住まい
恵まれた森林資源の活用 木の温もりの住まい 木質バイオマス設備
恵まれた自然との共生 五感で感じる住み心地の良い住まい
恵まれた日照の活用 エネルギー自給で家計にやさしい住まい

長野県地球温暖化対策条例の改正

信州の未来を
Society 5.0
A R (BCG)
2050 Net Zero
2050
2050ゼロカーボンを目指す
長野県のシンボルマークです

改正の理由・背景

- ◆ 「社会変革、経済発展とともに実現する持続可能な脱炭素社会づくり」を基本目標とし、2030年度までに2010年度比で、温室効果ガス正味排出量を6割削減、再生可能エネルギー生産量を2倍増とする高い数値目標を掲げた「長野県ゼロカーボン戦略」を策定。
- ◆ 目標達成に向け、各分野において、省エネルギーの推進及び再生可能エネルギーの普及拡大を加速。

改正の概要

2050年度までに二酸化炭素排出量を含む温室効果ガス正味排出量ゼロを目指すことを明記するほか、以下のとおり改正。

交通

電気自動車等の充電設備の設置に係る努力義務を創設 (令和4年3月24日施行)

今後の電気自動車の普及に対応するため、多数の者が利用する駐車場を有する施設を設置又は管理する者は、充電設備の設置に努めることを規定
⇒ 電気自動車の普及の状況により、将来的には対象となる施設の拡大も検討

【対象施設】

宿泊施設、集合住宅、文化施設、公園、スポーツ施設、大型小売店舗 等

建物

建築物の環境エネルギー性能等の検討結果の届出対象を拡大 (令和5年4月1日施行)

建築物を新築しようとする者は、環境への負荷の低減を図るための措置などについて検討義務が課されており、その検討結果を届け出る建築物の対象を「床面積2,000㎡以上」から「床面積300㎡以上」に拡大

住宅の省エネ性能等に関する情報の報告・公表制度を創設 (令和5年4月1日施行)

住宅を新築しようとする者が省エネ性能等に関する情報を取得し、省エネ等に精通した事業者を選択することができるよう、住宅(床面積300㎡未満)の新築に当たり、その設計者に「省エネ計画概要書」の提出を義務付け、その内容を公表する制度を創設

省エネ計画概要書報告・公表制度



再生エネ

再生可能エネルギー設備の設置及び再生可能エネルギーの利用に係る努力義務を創設 (令和4年3月24日施行)

再生可能エネルギーの生産と利用の両面から脱炭素化の取組を促進するため、県民及び事業者は、再生可能エネルギー設備の設置及び再生可能エネルギー電力の購入に努めることを規定

長野県らしい再生可能エネルギーの推進 (令和4年3月24日施行)

「自然エネルギー源」を「再生可能エネルギー源」とし、長野県においてポテンシャルが高い太陽光・水力を中心に普及・拡大を図る姿勢を明確化



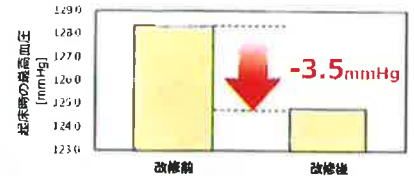
■ヒートショックの防止

朝起きた時の寝室の気温 **長野県：8.8℃（全国最下位）** 全国平均：12.4℃ 出典：(株)ウェザーニューズ（2014年2月）

寝具内の温度：30℃前後

寝具から出ると20℃以上の気温差 ➡ ヒートショックの危険性

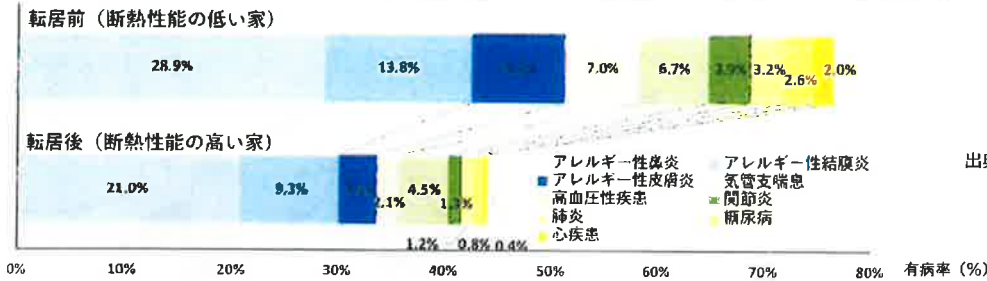
断熱改修により気温差が改善すると、起床時の最高血圧が有意に低下



出典：国土交通省「断熱改修等による居住者の健康への影響調査中間報告（第3回）」

■アレルギー等の抑制

断熱性能の高い住宅への転居後に、転居前の住宅で有していたアレルギー性鼻炎等の有病率が低下



出典：「健康維持をもたらす間接的便益 (NEB) を考慮した住宅断熱の投資評価」『日本建築学環境系論文集第76巻 第666号 (735-740頁)』

■快適性の向上

断熱性能を高めると、冬の暖房時の壁の表面温度が高くなるため、同じ室温でも体感温度が高くなり、寒さを感じにくくなる。

建築物の省エネ改修サポート制度

制度の概要

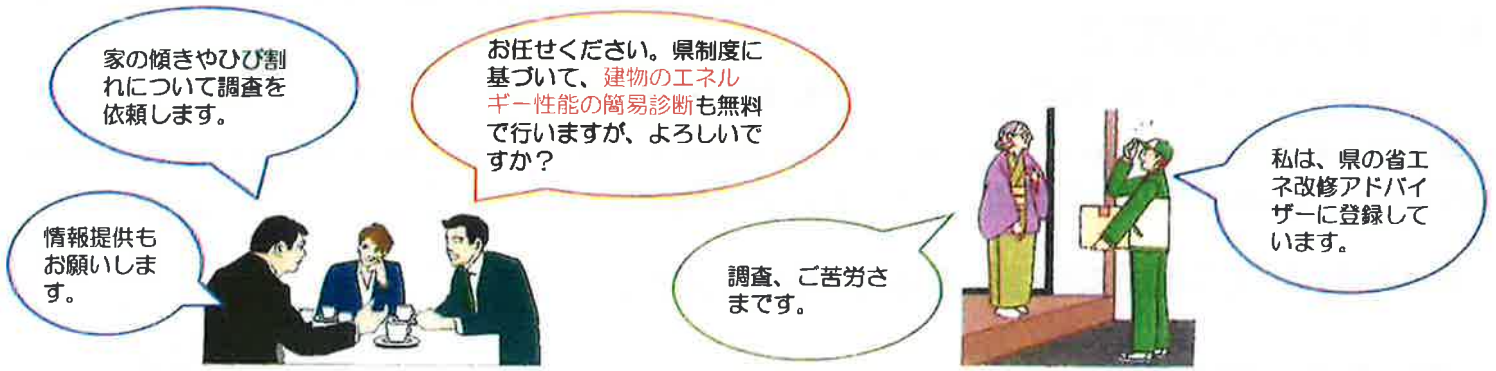
県が認定した省エネ改修サポート事業者に所属し、県に登録された省エネ改修アドバイザーが、インスペクションやその他希望があった際に、専用ツールを用いて建築物のエネルギー性能に係る簡易診断を行う。



- ・省エネ改修サポート事業者数 **58事業者**
- ・省エネ改修アドバイザー数 **62名** (R5.1 現在)

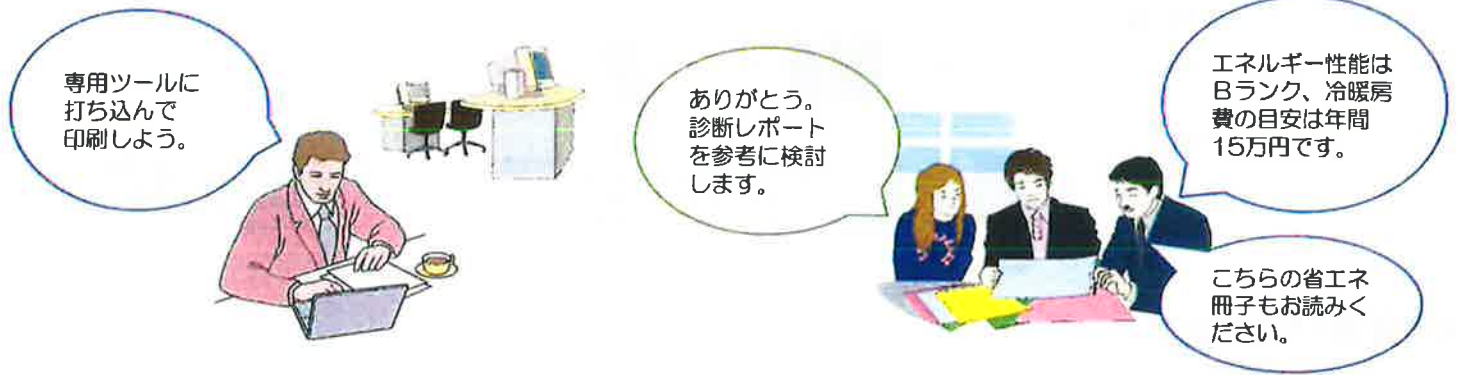
県	<ul style="list-style-type: none"> ○省エネ改修サポート事業者の認定、省エネ改修アドバイザーの登録 ○簡易診断ツールの提供、研修等の開催により事業者を支援
省エネ改修サポート事業者	<ul style="list-style-type: none"> ○省エネ改修アドバイザーを指導・監督し、研修等へ派遣 ○県から提供された簡易診断ツールの管理 ○診断希望者の募集・受付、建物のエネルギー性能の重要性の啓発
省エネ改修アドバイザー	<ul style="list-style-type: none"> ○建物の状況調査（インスペクション）時や所有者からの希望を受けて建物の省エネ性能の簡易診断を原則無料で実施

状況調査（インスペクション等）を活用した簡易診断のイメージ



① インスペクション等の依頼

② 業務の訪問機会を活かした簡易診断



③ 専用ツールを使った診断

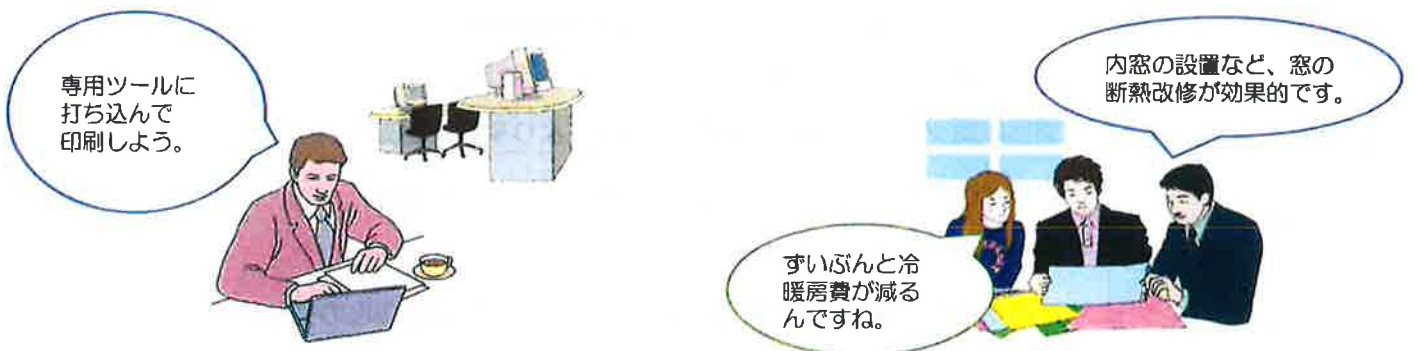
④ 診断レポートの説明・アドバイス

診断の申込みを受けて行う簡易診断のイメージ



① セミナー等を通じた周知

② 県や認定事業者への診断申込み



③ 専用ツールを使った診断

④ 診断レポートの説明・アドバイス

◆ 簡易診断で何が分かるの？

診断結果として、以下の情報が表示されたレポートを依頼者に提供します。

1

建物の概算の省エネ性能

建物の省エネ性能を5段階にランク分けし、年間の冷暖房費の目安を表示します。

2

部位別の熱損失

建物のどの部位から、どれだけの熱が逃げているかを分かりやすく表示します。

3

省エネ改修の効果

省エネ改修を行った場合の冷暖房費の削減効果を、改修の規模別に試算します。

20

診断レポートのイメージ

簡易エネルギー診断レポート

2028年12月10日
診断者: 長野 太郎

総合判定

この建物のエネルギー性能

判定ランク **1.3**

※1階の冷暖房費は全体の目安を算出し、階別は平均値として算出された目安です。

性能の目安

C ランク

この建物は、我が国の省エネ基準を大幅に満たしていません。省エネを進める改修工事を行うのが勧められます。

※判定ランクの説明は以下をご覧ください。

物件情報

住所	長野市南長野字位下
建築年	1998年築
建築方式	木造2階建
延床面積	134㎡
窓枠(寸)	GW10K 30mm
断熱(天井)	GW10K 50mm
断熱(床)	GW10K 50mm
会社名	アール&ピー10mm未満-無し
調	エアコン

この建物の燃費性能

判定ランク(5段階)の目安

- 1 十分に断熱性能が高い
- 2 断熱性能が良い
- 3 ほぼ省エネルギー基準と同等
- 4 断熱性能がやや不足している
- 5 断熱性能が不足している

年内 年間の冷暖房費用の目安

省エネ基準	7.9
この建物	13.7

この建物から逃げる熱の割合

外壁	16%
窓枠	17%
床	12%

省エネ基準って？

省エネ基準とは、建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律に基づいて定められた建築物の省エネ性能の目安です。

省エネ改修の目安

改修内容	概算費用	削減率(%)
窓の改修	50~400万円	10.3
窓と天井の改修	100~500万円	9.3
全体の改修	350~1400万円	6.6

「ノンエナジーベネフィット」をご存知ですか？

断熱改修をすると、冷暖房費用の削減のほか、快適な暮らしや、病気になりにくいなど、エネルギー削減以外にも様々な利点があります。

※本診断は、長野県が実施する「建築物の省エネ改修サポート事業」に基づく建築物の省エネ性能簡易診断ツールを使用して作成されています。簡易的な診断のため、Un値、冷暖房費等を保証するものではありません。正確な診断、改修のご提案を希望の方は、株式会社長野県 担当:長野 太郎までお問い合わせください。Tel:026-236-7022

簡易診断の申込み

建築物の省エネ改修サポート制度では、県の認定事業者による簡易診断を**原則無料**で受診できます。

簡易診断の受診をご希望される方は、受診申込書を**(公社)長野県建築士会**へご提出ください。

建築物の省エネ改修サポート制度 簡易診断 受診申込書			
簡易診断にあたって、診断者から特定の改修工事や製品の購入を働きかけるなどの勧誘行為や営利活動を行うことは一切ありません。 (受診される方からのご依頼やご相談があった場合は、別途ご対応可能です。)			
ふりがな		ご年齢	<input type="checkbox"/> 20代 <input type="checkbox"/> 30代 <input type="checkbox"/> 40代 <input type="checkbox"/> 50代 <input type="checkbox"/> 60代 <input type="checkbox"/> 70代以上 <small>*いずれかの口に✓をつけてください。</small>
お名前			
ご住所	〒	住宅の種類	<input type="checkbox"/> 木造戸建 <input type="checkbox"/> それ以外 <small>*簡易診断は木造戸建を主な対象とします。それ以外は参考としての診断となります。</small>
TEL		FAX	

申込書は、県ホームページ（以下URL）に掲載しています。

<https://www.pref.nagano.lg.jp/ontai/kanishindan.html>

建築物の省エネ改修サポート制度



検索

【お問合せ・お申込先(県業務受託者)】
 公益社団法人 長野県建築士会
 〒380-0872 長野市大字南長野字宮東 426-1
 ☎026-235-0561 FAX 026-232-2588
 ✉n-shikai@avis.ne.jp

受診申込書にご記入の上、左記までFAX、E-mail、郵送にてお送りください。



令和4年度

支援制度のご案内①

リフォームタイプ

信州健康ゼロエネ住宅助成金



長野県では、対象工事費の**20%**まで、最大**100万円**を助成し、住宅の性能向上リフォームを推進しています。(部分改修の場合は最大50万円)



助成対象者

住宅をリフォームする方、または、県内に移転する方



助成対象住宅

次の**いずれにも**該当する住宅
 (住宅部分が1/2以上の店舗等併用住宅を含む)

- 県が認定する住宅
- 申請者が自ら選定する住宅
- 省エネ可能エネルギー設備等の導入、ついで断熱を行ったもの



助成額・助成対象工事

- 助成対象工事 **必須** 県内事業者が施工する①又は②のいずれかのリフォーム工事
 - ① **大規模改修** 住宅部分を信州健康ゼロエネ住宅指針^{※1}の最低基準(外皮性能及び一次エネルギー消費量)に適合させる断熱改修
 - ② **部分改修**^{※2} ア又はイのいずれかを実施
 - ア 浴室及び脱衣室又は寝室について
外気等に接する壁、床、天井又は屋根の見付面積10㎡以上の部分を断熱改修(改修部分の合計面積で可)
かつ、外気等に接するすべての建具の断熱改修(すでに断熱性能がある建具の改修は不要)
 - イ 住宅部分の外気等に接するすべての窓の断熱改修

^{※1} 信州の恵まれた自然環境と森林資源を生かした快適で健康な「信州健康ゼロエネ住宅」の普及を促進し、その建築手法等を提示するために策定したものです。

^{※2} 断熱性能の基準は建築物省エネ法の仕様基準(平成28年国土交通省告示第266号)を引用

- 助成額 次の金額のうち最も小さい額(1,000円未満切捨て)
 - 工事内容に応じた下表の金額の合計額
 - 対象工事費の20%
 - 100万円(大規模改修)又は50万円(部分改修)

区 分	対象工種等	助成単価
断熱改修	外気等に接する壁、床、天井又は屋根の断熱改修	2,000円/㎡
	外気等に接する建具の断熱改修	15,000円/箇所
バリアフリー	床の段差を解消(勾配1/12以下のスロープ設置)	2,000円/箇所
	出入口の幅を拡張(通行上有効幅を750mm以上確保)	10,000円/箇所
	便器の取り替え(和式から洋式に)	50,000円/箇所
	便所又は浴室の面積を拡大 便所: 内法1,100×1,300mm 又は、洋式便器と前方・側方の壁の距離500mm 浴室: 短辺内法1,400mmかつ内法面積2.5㎡	50,000円/箇所
県産木材	仕上げ用板材又は合板を使用	2,000円/㎡
	仕上げ用板材又は合板以外の材を使用	5,000円/㎡
再生可能エネ	木質ペレットストーブ・薪ストーブ又は集熱面積4㎡以上の太陽熱利用給湯システムを導入	100,000円
伝統技能	左記仕上げ壁、固産瓦ぶき、県内業者製作の木製建具及び障子のうちいずれか2つを活用	100,000円

◎ 詳細は「信州健康ゼロエネ住宅助成金交付要綱」、「信州健康ゼロエネ住宅助成金交付取扱要領」をご確認ください。

「こどもみらい住宅支援事業」、「長期優良住宅化リフォーム推進事業」など、国が実施する事業や他の国庫補助事業等との併用はできません。

募集期間

	第 1 期	第 2 期
募集期間 ^{※3}	令和4年5月16日～令和5年2月15日	令和4年12月1日～令和5年3月15日
工事完了 ^{※4} の時期	～令和5年3月31日	令和5年4月1日～令和6年3月31日

※3 先着順で助成対象を決定し、予算額に達した時点で募集を終了します。

※4 いずれも、R4年度中に着手するリフォームが対象です。

申請書類

申請書類の様式はホームページからダウンロードできます。また、添付書類の一覧も掲載しています。

<https://www.pref.nagano.lg.jp/kenchiku/kenkozeroene/joseikin.html>

信州健康ゼロエネ住宅 🔍 検索



24

支援制度のご案内②

信州の屋根ソーラー グループパワーチョイス (共同購入)

【事業ポイント】

- ・多くの参加者でまとめて購入するため、コストが抑制
- ・見積金額を確認してから購入を決定することが可能
- ・基準をクリアした販売施行事業者による施行



【購入プラン】

- ①太陽光パネル ②太陽光パネル+蓄電池 ③蓄電池 (太陽光パネルを設置済みの方向け)
※全て施工費・安全対策費・保証込み。

【太陽光パネル導入のメリット】



電気代の節約

発電した電気を自家で使用のほか、売電もできるので電気代を節約できます。またパネルを屋根に設置することによる遮熱効果で省エネにも貢献します。



環境にやさしく

太陽光発電は、日本を代表する再生可能エネルギー。発電時に地球温暖化の原因とされるCO₂ (二酸化炭素) も排出しません。



災害時も安心

停電時にも、発電できる日中であれば電気が確保できます。発電できない夜間も、蓄電池に貯めた電気を使用することができます。

25

