

気候変動と「2050 ゼロカーボン」



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

2019年10月、「令和元年東日本台風(台風19号)」により、千曲川の堤防が決壊、多くの家屋が浸水するなど、県内各地に甚大な被害がありました。

この台風は、**地球温暖化の影響**で、台風の動力源となる大気中の水蒸気量が増えたため、温暖化しなかった場合に比べて降水量が約14%増え、台風の勢力もより強くなっていたことが指摘されています。

〔出典〕気象庁気象研究所「近年の気温上昇が令和元年東日本台風の大雨に与えた影響」（2020/12/24 発表）
1850年以降の気温及び海面水温の上昇がなかった場合と比較



グリーンランドの氷床融解
<https://www.goodfreephotos.com>



フィジーの海岸侵食
©Masaaki Nakajima
全国地球温暖化防止活動推進センター
ホームページより (<http://www.jccca.org/>)



カリフォルニアの山火事
<http://gahag.net/001703-california-wildfire/>

地球温暖化に起因する**異常気象**や**気象災害**が世界各地で頻発し、**気候変動**は今や人類共通の課題となっています。

この**気候危機**ともいえる非常事態を突破し、かけがえのない美しい地球を守るには、どうしたらよいのでしょうか？

そのキーワードが「**2050 ゼロカーボン**」*です。

長野県は、2019年12月に「気候非常事態宣言-2050 ゼロカーボンへの決意-」を行いました。



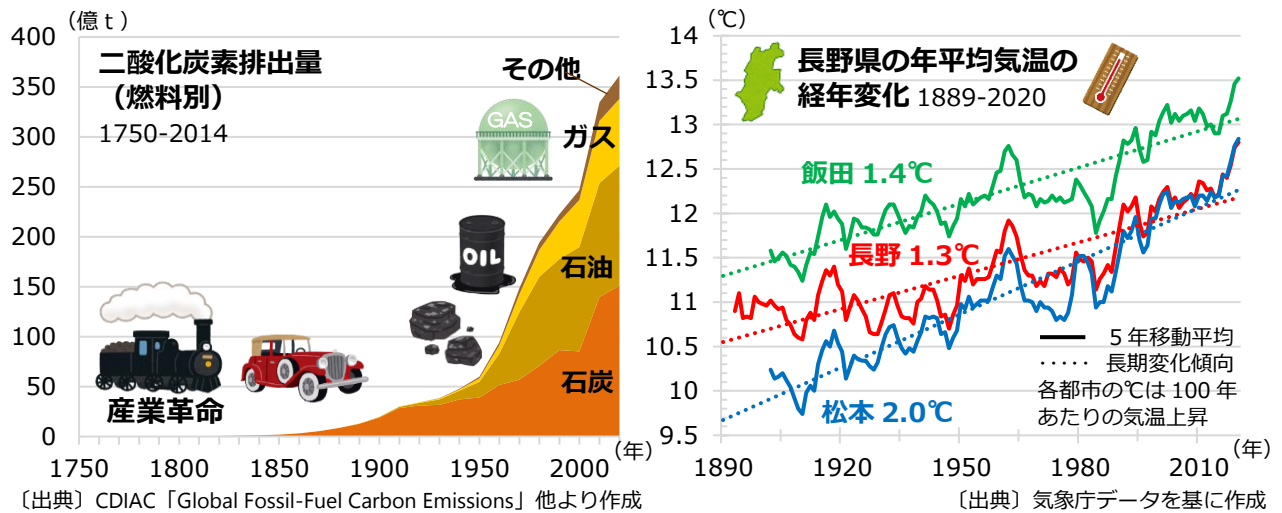
長野県 PR キャラクター
「アルクマ」©長野県アルクマ

* 森林が吸収する二酸化炭素 (CO₂) の量などを差し引いて、2050年までに CO₂ 排出量を実質ゼロにすること。



化石燃料の消費により、 CO₂の排出量が増え、気温も上昇!

化石燃料の消費によるCO₂排出量の増加等に伴い、世界の平均気温が上昇しています。世界は今、化石燃料を使わない社会の実現を目指して、大きく動き出しています。

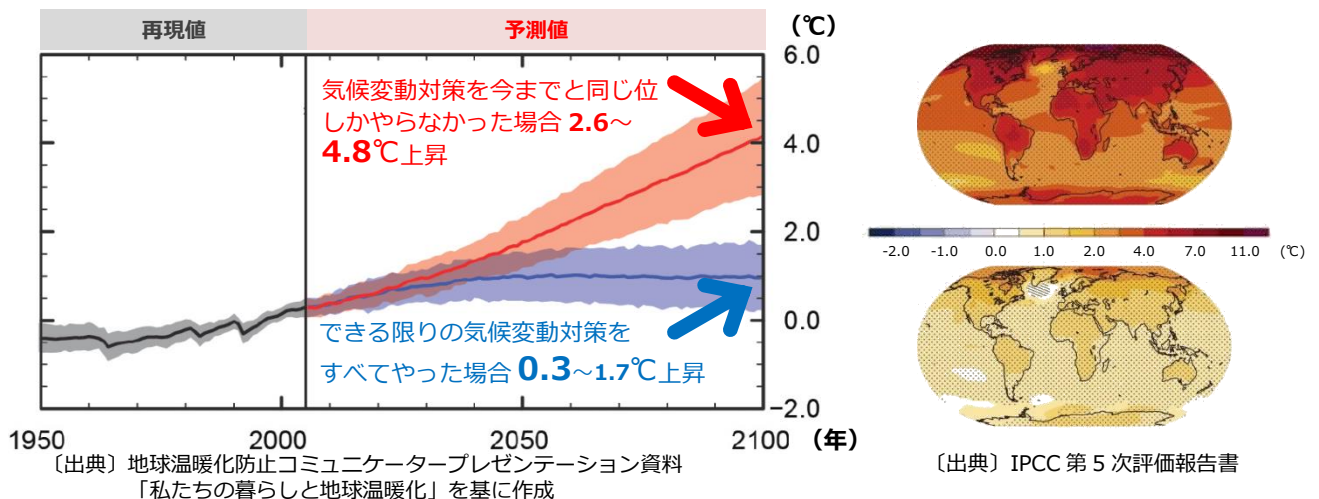


このまま何も対策しなければ、 今世紀末には気温が約 2.6~4.8°C 上昇



2015年に締結されたパリ協定では、地球の平均気温の上昇を2°C未満に抑え、できれば1.5°C以下とするために、今世紀後半にCO₂等の温室効果ガス排出量を実質ゼロとすることが国際的な目標とされました。地球温暖化によって次のような影響があると予測されています。

- 温室効果ガスの継続的な排出は、更なる温暖化と気候システムの変化をもたらす。
- このまま何も対策しなければ、今世紀末には気温が約2.6~4.8°C上昇する。
- 人々や生態系にとって深刻で広範囲にわたる影響が生じる可能性が高まる。



◎ 温室効果ガスにはどんな種類があるの？

温室効果ガスには、76%を占めるCO₂の他、メタン(CH₄)16%、一酸化二窒素(N₂O)6%などがあります。CO₂の約25倍の温室効果があるメタン。温暖化で北極の永久凍土が解けて大量に放出されることが懸念されています。

「2050 ゼロカーボン」に向けた社会の動き



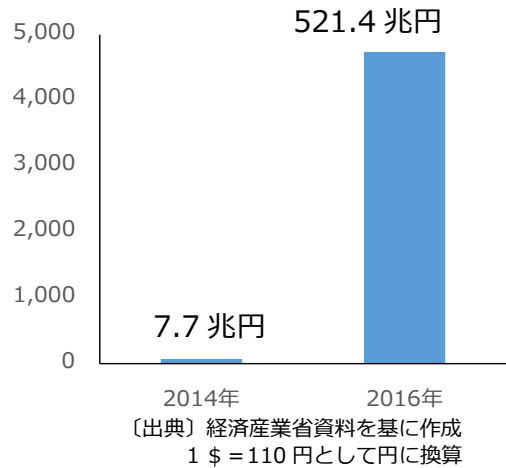
環境に配慮した企業への投資が拡大

パリ協定や SDGs*を背景に、環境 (Environment)、社会 (Social)、企業統治 (Governance) の観点で投資先を評価する「ESG 投資」が拡大しています。

RE100 や SBT、TCFD に参画する企業を中心に、サプライチェーンを含む脱炭素化を目指す動きが広がり、CO₂ 排出削減に積極的な企業が融資や顧客を獲得しやすいビジネス環境へと急速に変化しています。

『温暖化対策=成長の機会』ととらえ、この変化をビジネスチャンスとするために多くの企業が動き出しています。米アップル社など、製品を納入する企業にも再生可能エネルギーの利用を求める企業もあります。

日本の ESG 投資市場の拡大



サプライチェーンの概念図



○の数字はScope 3 のカテゴリ

Scope 1 : 事業者自らによる温室効果ガスの直接排出(燃料の燃焼、工業プロセス)

Scope 2 : 他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出

Scope 3 : Scope 1、Scope 2 以外の間接排出(事業者の活動に関連する他社の排出)

〔出典〕 環境省「グリーン・バリューチェーンプラットフォーム」

ゼロカーボンに向けた取組への参加企業数 (RE100、SBT : R3.3月、再エネ 100 宣言 RE Action、TCFD : R3.5月)

RE100	事業活動で使うエネルギーを全て再生可能エネルギーで賄う RE100 に参加している企業	国内 50 社 (世界 292 社)
再エネ 100 宣言 RE Action	使用電力を 100%再生可能エネルギーに転換する意思と行動を示し、再エネ 100%利用を促進する新たな枠組み	国内 131 団体
SBT	温室効果ガス排出削減目標である SBT (Science Based Targets) を設定又は 2 年以内に設定を表明した企業	国内 122 社 (世界 1,274 社)
TCFD	気候変動に関連するリスクや機会に関する自社の情報を開示することに賛同している企業等の組織	国内 401 社 (世界 2,158 社)

〔出典〕 環境省「グリーン・バリューチェーンプラットフォーム」、再エネ 100 宣言 RE Action、TCFD 各ホームページ

長野県で「2050 ゼロカーボン」を実現するために



①使うエネルギー量を7割減らす

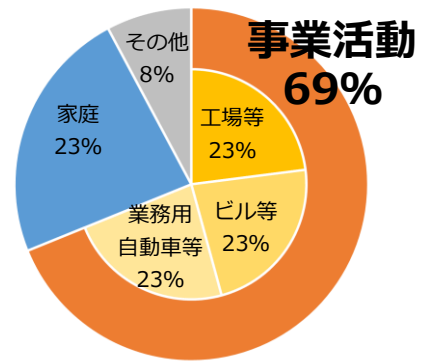
②再生可能エネルギー*を3倍以上に増やす

2016年度実績に対する2050年度目標

*太陽光、風力、水力など自然の仕組みを利用して得られる、CO₂を出さないエネルギー

長野県のCO₂排出量の7割は事業活動に伴うものです。
ゼロカーボンを実現するためには、事業者の皆様のご理解・ご協力が不可欠です。

長野県のCO₂はどこから？ (2016年度)



県の金融支援

省エネ対策や自然エネルギー発電事業を行う中小企業を対象として、低金利で融資を行います。



自然エネルギー地域発電推進事業

自然エネルギー発電事業に対し、ソフトからハードまで、一貫して支援する収益納付型補助金です。

【事例】エネルギー使用量の“見える化”でコスト削減

取組の内容

- ・エネルギーを使用する**全ての設備の消費量を把握**
- ・**空調、熱源、照明**を計画的に更新し、運用方法を改善

社員数：約1,000人
業務内容：計測器等製造・販売

目にみえる効果

- ・削減コスト：年間約**1,900万円**
- ・省エネ率：**12%**

省エネ以外のメリット

- ・社員の意識が向上。
社員の発案により敷地内に植樹



店舗・業務ビルの省エネは、空調・照明の見直しから！

経費をかけずに、すぐにできる！



作業に支障がない範囲で、部分消灯や間引きをすることで省エネに！
室内温度を1℃緩和するだけで、約10%の省エネに！
室外機の熱交換部分（フィン）を清掃すると、約5%の省エネに！



LED



設備投資も、投資回収後は儲けに！



蛍光灯や水銀灯等をLED照明に取り換えると、電力消費量を約5割から9割削減可！
蒸気配管の保温にかかった費用を約半年で回収できた事例も！

NEW



設備更新は、省エネのチャンス！



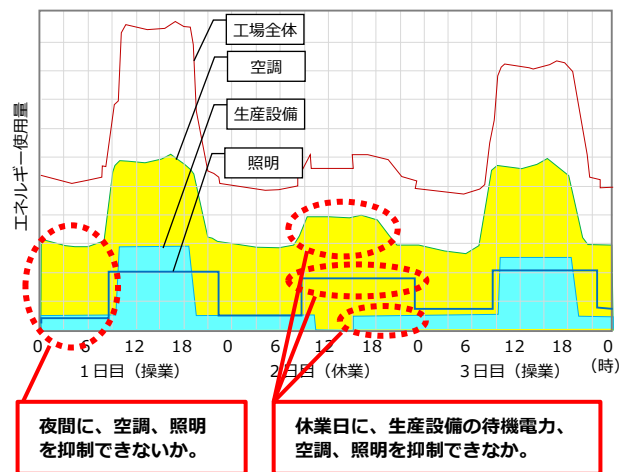
空調設備を最新の高効率機器に更新すると、省エネに！
老朽化したチラー、ボイラー等の熱源機器を高効率タイプに更新すると省エネに！



工場の省エネは、エネルギーの見える化から！

- エネルギーの見える化とは、電気やガス等のエネルギーをいつ、どこで、どの程度使ったのかを数値やグラフで表示・共有できるようにすることです。
- 見える化したデータと、工場の稼働状況（いつ、何が、どの程度稼働したのか）を照らし合わせることで、改善すべき課題が明らかとなります。
- 課題の解決策を検討・実施して、その結果を確認する体制を整備することも重要です。
- 計測器がない場合は、定格値と稼働時間からエネルギー使用量を推計することもできます。

見える化のイメージ



中小規模事業者省エネ診断事業

県が委嘱した省エネルギーに関する専門家等が事業所に伺い、無料で省エネ診断を行います。



地球温暖化防止活動推進員派遣事業

県が委嘱した「地球温暖化防止活動推進員」を県内で開催される研修会や講習会等へ講師として派遣します。

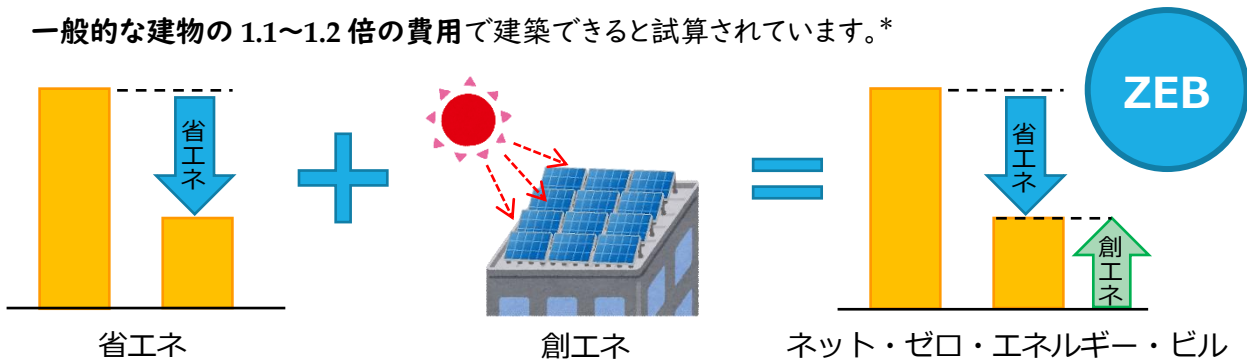




省エネと創エネで 建物のエネルギー消費を実質ゼロに!

建物の断熱性能の向上や効率のよい機器の採用等の「省エネ」によってエネルギー使用量を大幅に削減し、太陽光パネル等で必要なエネルギー作り出すこと(創エネ)で、建物のエネルギー収支をゼロにすることも可能です。

これを目指した建物を ZEB (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル) といいます。
一般的な建物の 1.1~1.2 倍の費用で建築できると試算されています。*



ZEB の4つのメリット

光熱費が
下がる!

快適で仕事は
はかどる!?

災害時にも
安心!

不動産価値が
向上!?

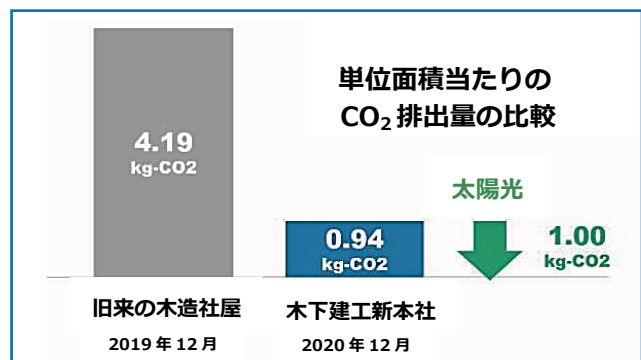
* 下記資料において、小規模事務所では9%増、物販店では18%増と試算されています。
「ZEB 設計ガイドライン (ZEB Ready・小規模事務所編)」(ZEB ロードマップフォローアップ委員会)
「ZEB 設計ガイドライン (ZEB Ready・スーパーマーケット/ホームセンター編)」(ZEB ロードマップフォローアップ委員)

実録! 本사를ゼロエネ建築にしてみたら・・・

佐久市の建設会社は、本사를新築する際に社屋を超高断熱にしました。熱交換換気*、トリプルガラスによる日射取得と断熱両立などの省エネ技術を取り入れるとともに、太陽光パネルを設置しています。また、建築資材を製造する際のCO₂排出量削減にも配慮して木造建築としています。

新社屋の単位面積あたりのCO₂排出量は、旧社屋の4分の1、太陽光発電を加味するとマイナスという驚きの結果が出ています。

新社屋



〔出典〕木下建工株式会社資料

* 省エネに配慮した換気方式。屋外に排出する空気、屋外から取り込む空気を温める (又は冷やす) ことで、快適性を維持しつつ空調のエネルギー使用量を削減できる。

阿部 守一・長野県知事からのメッセージ



気候変動がもたらす環境への影響は、遠い未来の話ではなく、目の前にある現実の危機です。

かけがえのない美しい地球を守るため、そして将来世代に胸を張って引き継ぐことができる社会を実現するため、今、2050 ゼロカーボンに向けた行動を起こさなければなりません。

事業者の皆様のご理解とご協力、そして共に行動していただくことを心よりお願い申し上げます。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



(地球温暖化対策に特につながる SDGs の目標)

長野県は SDGs 未来都市

SDGs (エス・ディー・ジーズ) とは、2015 年 9 月に国連で採択された 17 ゴール・169 のターゲットからなる「持続可能な開発目標」であり、世界共通のモノサシとして、「誰一人取り残さない持続可能な社会づくり」の達成を目指すものです。



NAGANO SDGs BUSINESS PORTAL

[長野県公式] 長野県SDGs推進企業情報サイト



もっとくわしく知りたい方へ



県の温暖化対策に関する政策
長野県ゼロカーボン戦略



温暖化の現状や将来について
信州気候変動適応センター

