



2050ゼロカーボンを目指す長野県のシンボルマークです

カーボンニュートラルの取組に向けた 現状と課題

令和5年1月19日
長野県庁産業労働部産業政策課



しあわせ信州

長野県ゼロカーボン戦略（2021～2030）の概要

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

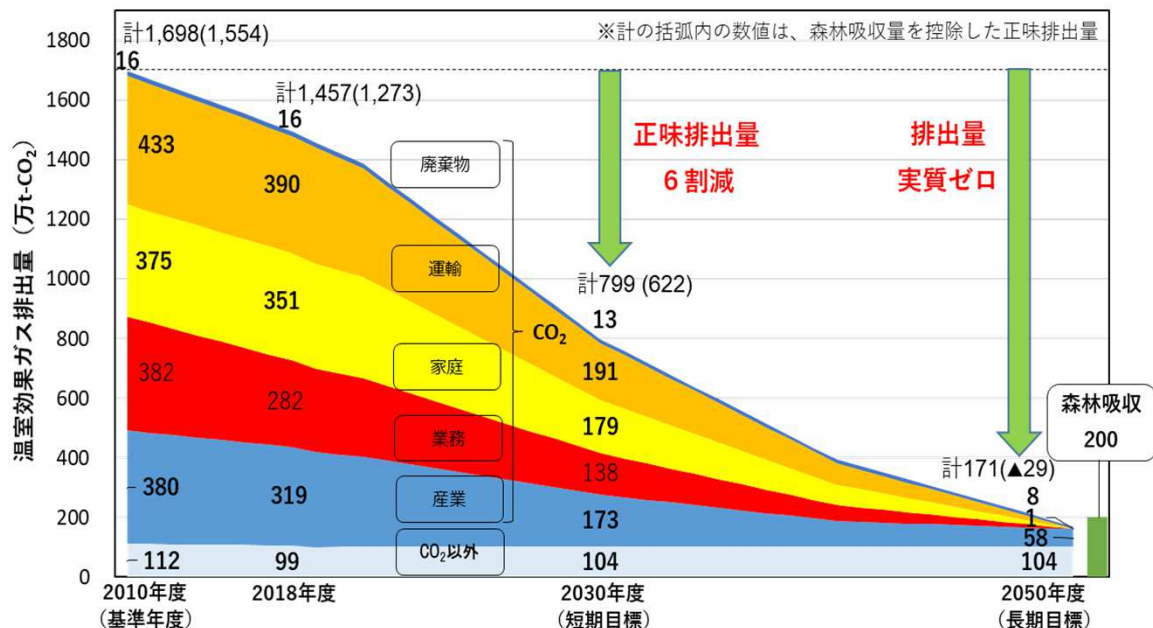
数値目標

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**

※数値目標は対2010年度比

温室効果ガス排出量の削減目標



分野別の施策

1 交通

- ・EV・FCVで安心・快適に走れる**充電インフラを充実**
- ・**多様な移動手段の確保**
(公共交通への積極的支援、MaaS、グリーンスローモビリティ、自転車等)

2 建物

- ・**全ての新築建築物のZEH・ZEB化**を実現

3 産業

- ・ESG投資を呼び込む**事業活動のゼロカーボン化**を支援
- ・ゼロカーボン基金で**グリーン分野への挑戦**を後押し

4 再生可能エネルギー

- ・地域事業者と連携し**住宅太陽光と小水力発電**を徹底普及
- ・**エネルギー自立地域づくり**を強力に推進

5 吸収・適応

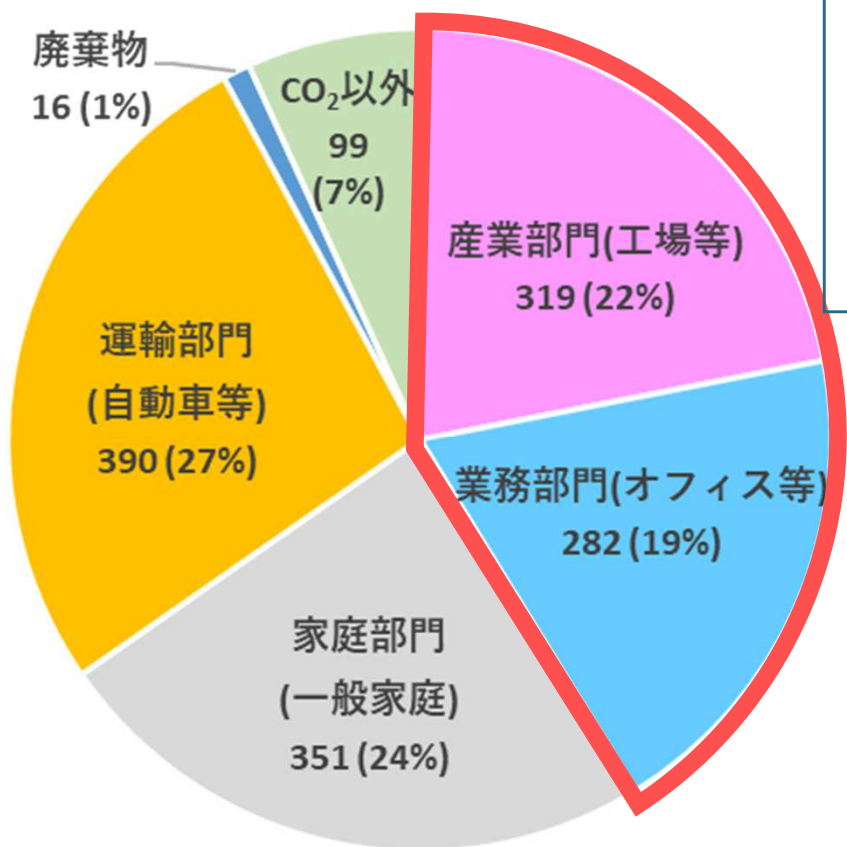
- ・森林CO₂吸収量を増加、**まちなかグリーンインフラ**を拡大
- ・信州気候変動適応センターを中心に**適応策**を実行

6 学び・行動

- ・**信州環境カレッジ**を核に多様なカリキュラムを展開
- ・「**ゼロカーボン社会共創プラットフォーム**」を始動

産業部門（工場等）及び業務部門（オフィス等）が排出する温室効果ガスは年間601万t-CO₂（全体の41%）

2018年度の県内温室効果ガス排出量の内訳 （単位：万t-CO₂）



全体1,457万 t-CO₂

2030年度目標 温室効果ガス削減量 全体▲60%

産業部門
（第1、2次産業 製造業、農林、建設業） **▲54%**

業務部門
（第3次産業 サービス業） **▲64%**

（基準年度 2010年度）

2030年度目標
実現のために



	削減目標 消費（エネルギーベース）	使用電力のうち再エネ 電源が占める割合 （2030年度目標）
産業	年2%減	約4割
業務	年3%減	約4割

製品や技術のグリーン分野への挑戦

プロダクト・イノベーション
(Product Innovation)

- ◎ 世界からESG投資を呼び込む技術開発
- ◎ 産業構造の転換、社会ニーズへの対応

事業活動におけるゼロカーボンの推進

プロセス・イノベーション
(Process Innovation)

- ◎ 温室効果ガス（GHG）排出量の把握、削減計画策定
- ◎ 省エネルギーの実践、再生可能エネルギーの活用

経営理念・マネジメント改革

- ◎ SDGs 経営の推進
- ◎ ESG投資の呼び込み

産業分野のゼロカーボン推進に関する県の支援について

- 長野県産業振興機構（NICE）にグリーンイノベーションセンターを設置し、県内製造業の脱炭素化やグリーンイノベーションの創出を支援
- 産業立地施策（立地助成金）におけるZEB化等への優遇（助成率の上乗せ）
- 中小企業融資制度（ゼロカーボン枠）により省エネ・再エネの取組を資金支援
- エネルギーコスト削減促進事業により、省エネ・再エネ設備の導入に要する経費を助成 等

製品や技術のグリーン分野への挑戦

プロダクト・イノベーション
(Product Innovation)

ゼロカーボン技術事業化促進事業

(公財) 長野県産業振興機構 グリーンイノベーションセンター



研究会活動を通じて技術開発プロジェクトを創出するとともに、コーディネータによる伴走的支援や補助制度等により、県内ものづくり企業による新たなゼロカーボン関連技術の開発を促進し、産業イノベーションの創出を図る。

現状

- 長野県は製造業の集積地であり、県内企業がゼロカーボン関連技術開発に取り組むことは、脱炭素社会の実現に貢献できうる一方で、こうした技術開発に取り組む企業は限定的。

課題

県内ものづくり企業によるゼロカーボン関連技術開発の促進

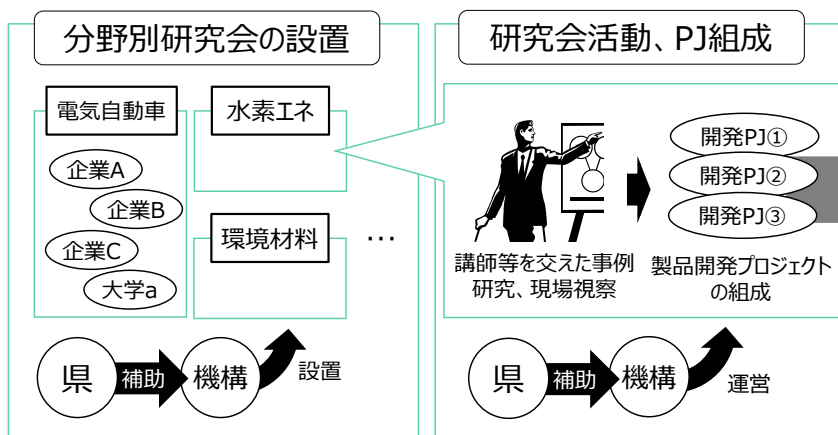
<促進のために企業が解決すべき課題>

脱炭素に向けては、既存の材料や原理を変えるほどの新しい技術へのチャレンジが必要であり、県内企業においてはハードルが高い。

事業内容

1. 分野別研究会の設置・活動

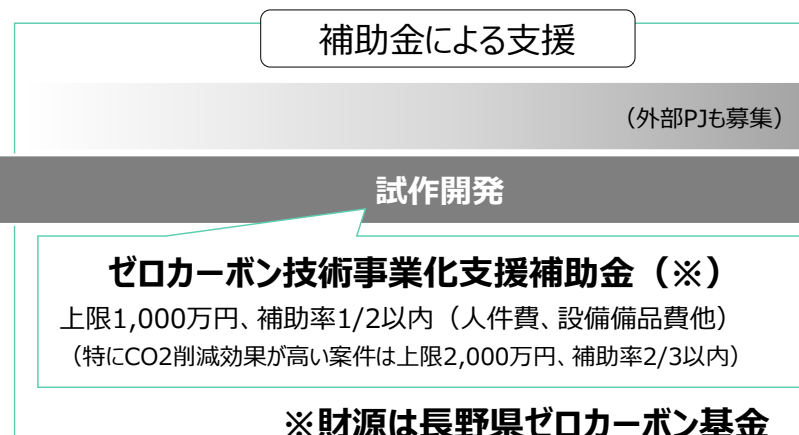
ゼロカーボン社会の実現に向けて、県内ものづくり企業が貢献できる可能性が高い分野ごとに、県内企業と研究機関等も含めた研究会を設置。研究会活動を通じて、製品開発プロジェクトを組成する。



<R4予算> 19,626千円

2. 製品開発プロジェクトの支援【R3・R4で16者支援】

県内ものづくり企業が行うゼロカーボン関連製品の製品化に向けた技術開発に対し、経費を一部補助することにより、環境対応に取り組む県内企業を支援する。



<R4予算> 50,000千円

産業イノベーションの創出

ゼロカーボン技術事業化促進事業

((公財) 長野県産業振興機構 グリーンイノベーションセンター



長野県ゼロカーボン戦略に基づき、県内製造業のゼロカーボン関連の技術開発を支援

工業用燃料電池システム研究会

技術的課題の調査研究を通じ、**県内企業の精密技術等の強み**を活かした開発プロジェクトを創出

<第1回研究会 (キックオフ) R4.9.21>

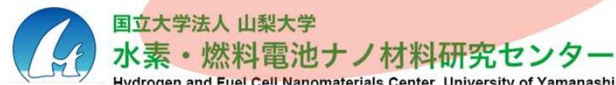
※各県の公設試、大学、企業と連携構築を想定



長野県産業振興機構
NICE



一般社団法人
SOIC 佐久産業支援センター



国立大学法人 山梨大学
水素・燃料電池ナノ材料研究センター
Hydrogen and Fuel Cell Nanomaterials Center, University of Yamanashi

長野県の製造品出荷額等
・情報通信機械 **全国1位**
・電子部品等 **全国2位**
・業務用機械 **全国3位**

2020年工業統計調査 (経済産業省)

県内企業の取組

新たな技術開発プロジェクトの支援

産産・産学連携コーディネートや補助金等により、製品開発から販売まで**一貫的に支援**

工業用燃料電池システムの開発

【マイクロコントロールシステムズ(株) (佐久市)】
従来の電力・熱に加え、**窒素ガスも生成する**工業用燃料電池システムを開発



水素ステーション用プレクールチラー (オリオン機械(株))

水素ステーション用熱交換器の開発

【オリオン機械(株) (須坂市)】
FCトラック等の普及を支える、水素充填用プレクール熱交換器を開発

協定に基づき、連携・協力

水素・燃料電池分野の連携協定

山梨大学水素・燃料電池ナノ材料研究センターとNICEとの「連携協定」を締結 (R4.9.21)

<水素・燃料電池分野の技術力向上と地域社会の発展に係る取組について連携・協力>

その他のゼロカーボン関連の研究会

- ・ 磁気エレクトロニクス研究会
- ・ 地域資源循環型複合材料研究会
- ・ 酸化ガリウムデバイス研究会
- ・ 次世代パワーエレクトロニクス研究会
- ・ 環境品質モビリティ研究会

事業活動におけるゼロカーボンの推進

プロセス・イノベーション
(Process Innovation)

事業活動温暖化対策計画書制度

(長野県地球温暖化対策条例第12条・第13条)

事業所から排出されるCO₂を「見える化」し 計画※に基づき削減を目指す制度 ※最大3か年

<制度対象事業者>

- エネルギーを1,500kl/年以上使用
- 温室効果ガスを3,000t/年以上排出
- 自動車を200台以上使用

電気やガスの
使用量を見る化

→経営者、従業員の
意識が変わります



- 事業所の電気代やガス代を一年分入力することでエネルギーの**使用量を「見える化」**します。
- 専門家のアドバイスをもらいながら、具体的な取組を含めた**エネルギー削減の計画書を作成**します。

経費のムダに気付く

→経営改善に繋がります



- 作成した計画に基づいて、具体的取組により**削減を実行**し、エネルギーの無駄を減らすことで経費を削減してゆけます。

温室効果ガスの削減

→環境への貢献を
PRできます



- 計画の進捗状況を毎年度、**県に報告**頂きます。
優良事業者は県で表彰いたします。(計画・実施状況は県HPで公表します)
- 自社の気候変動対策として外部にPRできます。

制度対象外の事業者の方も参加できます



無料で省エネ診断をします

- ✓ 空調やボイラー等の設備の設定や使用状況を調査します
- ✓ 電気代やガス代を節約するためのアドバイスをします

申込

事前調査

事前調査書にご記入いただきます
(作成困難な場合は診断時に専門家が作成)

- ▶ エネルギー種別使用量
- ▶ 主な設備の情報

事前
調査書

診断 (3~4時間)

- ▶ 専門家派遣 **県が委嘱**
- 1. 書類確認、ヒアリング
- 2. 工場、事業所現地診断・測定
- 3. コメント、提案

報告

- ▶ 診断結果 (診断結果、改善提案、改善効果等) を専門家がとりまとめ
- ▶ 専門家が事業所を訪問して報告書の内容を解説

報告書

経費のムダに気付く

→ 経営改善に繋がります



電気やガスの 使用量が見える化

→ 経営者、従業員の
意識が変わります



省エネ 診断の メリット

専門家からの アドバイス

→ 設備改修のコツ、補助金
の情報がわかります



温室効果ガスの削減

→ 環境への貢献を
PR できます



お申込みはこちらから

<https://www.pref.nagano.lg.jp/ontai/chusho-shoene.html>

工業技術総合センター環境・情報技術部門が蓄積してきた知見を活かし、LCA※の観点から県内製造業のカーボン排出量を「見える化」して、工程改善等による排出量削減に向けた取組を支援する。

※Life Cycle Assessmentの略。製品ごとのライフサイクル全体の環境負荷を数値化し、定量的に評価する手法。

事業内容

◆カーボン排出量の可視化支援

- ・ 工技センター職員及び外部専門家が県内企業のデータに基づきカーボン排出量をLCAの観点から算定し、可視化

◆カーボン排出量の削減支援

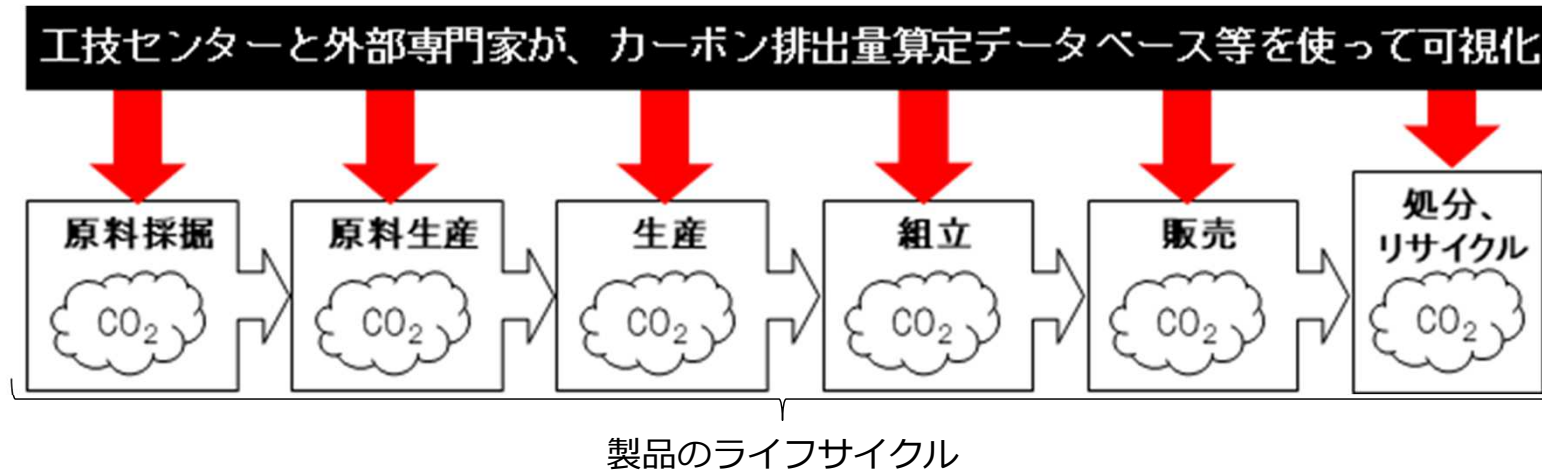
- ・ カーボン排出量削減のための取組や構想検討支援
- ・ 構想実現に向けた設備導入等の計画策定や資金獲得等を支援

◆普及啓発

- ・ 自動車メーカー等から求められるゼロカーボンの取組に関する講演会
- ・ 外部講師によるカーボン排出量削減等に関する実践的セミナー
- ・ カーボン排出量削減等の取組事例を広く普及するための成果発表会

<R4予算> 9,718千円

可視化支援イメージ
LCAの観点からの



(R4実績) 可視化説明会参加 89社 可視化支援 5社 削減支援 7社

(R4.12月末時点)

信州屋根ソーラーポテンシャルマップ

信州屋根ソーラーポテンシャルマップの特長

建物の屋根ごとに、年間の日射量を計算して、太陽光発電や太陽熱利用の適合度をWEB上で表示するシステム

https://www.sonicweb-asp.jp/nagano_solar_map/



太陽光発電に加え
太陽熱のポテンシャル
も表示



自治体では
世界最大の面積
(13,562km²)



サポートページ

WEB上には、補助金等の行政支援情報、設置業者等を掲載

関連サイトリンク集

事業者名 (社名)	対応エリア	太陽光発電	太陽熱利用	掲載サイト
信州太陽光発電協会	●	●	●	信州太陽光発電協会ウェブサイト
信州太陽熱利用協会	●	●	●	信州太陽熱利用協会ウェブサイト
信州太陽光発電協会	●	●	●	信州太陽光発電協会ウェブサイト
信州太陽熱利用協会	●	●	●	信州太陽熱利用協会ウェブサイト
信州太陽光発電協会	●	●	●	信州太陽光発電協会ウェブサイト
信州太陽熱利用協会	●	●	●	信州太陽熱利用協会ウェブサイト

地域内経済循環
を重視
地域の施工業者を紹介

対象：県全域の175万棟の建物
太陽光発電設備を設置可能な屋根：103万棟、
太陽光発電に適している屋根：98万棟

エネルギーコスト削減促進事業（R4事業） （長野県価格高騰緊急対策）

原油・原材料価格の高騰に直面する事業者のエネルギーコストの削減を促進するため、省エネ・再エネ設備の導入に要する経費を助成（予算：5,021,357千円）

補助対象経費

【省エネ設備の更新等経費】 （原則トッパーランナー基準）

- ① 空調設備
- ② 換気設備
- ③ LED照明設備
- ④ 冷蔵・冷凍設備
- ⑤ エネルギー管理設備（新設のみ対象）
- ⑥ 恒温設備
- ⑦ 熱電供給設備
- ⑧ 電気制御設備
- ⑨ 窓 等

【再エネ設備の新設経費】

- ⑩ 太陽光発電システム、
木質バイオマスエネルギー
利用設備 等
（自家消費を行うものに限る。）

補助対象者

民間事業者

（県民文化部、健康福祉部、
産業労働部、農政部、林務部）

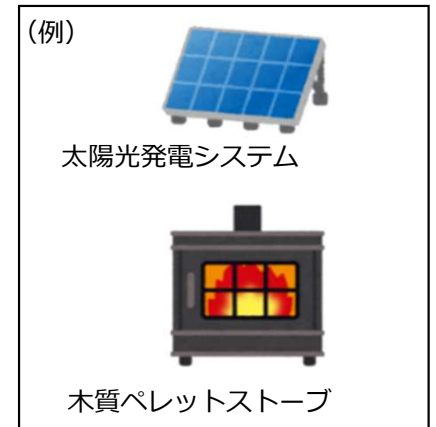
補助金の限度額

下限額 50万円
上限額500万円

省エネ設備



再エネ設備



【ビル・工場・飲食店等】



省エネルギー化と再エネ自家消費
によるエネルギーコスト削減

エネルギーコスト削減等削減計画書
・事業活動温暖化対策計画書を提出

経営基盤の強化・安定

脱炭素社会の実現 2

経営理念・マネジメント改革



長野県SDGs推進企業登録制度



企業活動等を通じて、SDGsの達成に意欲的に取り組む県内企業等を登録・PRする長野県独自の制度

登録要件	① 経営方針や「環境・社会・経済」の重点的な取組を 目標設定とともに宣言 （要件1） ② SDGsの17ゴール・169ターゲットとひも付けた 42の 具体的な項目を提示 し、項目ごとに企業等の 取組を記載 （セルフチェック）（要件2）
登録料	無料（3年の期限を設けた更新性）
進捗管理	年1回以上、取組を報告（県HPで発信）

企業等におけるSDGs活用のメリット

- ① 企業等のブランディング・イメージの向上
- ② 人材確保・育成、従業員のモチベーションアップ
- ③ 経営リスク管理
- ④ ステークホルダー（金融機関、投資家など）との連携
- ⑤ 販路拡大
- ⑥ 社会課題解決起点の新商品・サービスの開発

R4.10月末現在
1,722者登録



詳しくは <https://nagano-sdgs.com/>

SDGs推進企業の支援策等

■登録マークの活用

3種類の登録マークを、SDGsを推進する企業であること及びその企業が取り組む活動のPRに活用

- 名刺
- 企業パンフレット
- 企業ホームページ 等



■情報発信PR・交流マッチング

専用ポータルサイトの開設・PR、登録企業の交流やマッチングの場を拡大

■助成

県内に新たに事業所を設置したIT系登録企業に対する助成
県内に本社機能等に移転して事業を行う企業に対する助成

■資金調達

中小企業融資制度での登録企業等に対する金利面の優遇
地元金融機関と連携した金融商品等（SDGs 私募債・SDGs サポートローン）

■入札制度

県の参加資格要件に係る加点

長野県SDGs推進企業登録制度 専用ホームページ等によるPR

○登録制度専用HPを開設

『NAGANO SDGs BUSINESS PORTAL』で検索

REGISTERED PARTNER
SDGs
NAGANO JAPAN
NAGANO PREFECTURAL GOVERNMENT

NAGANO SDGs BUSINESS PORTAL
[長野県公式] 長野県SDGs推進企業情報サイト

登録企業ログイン

持続可能な未来を長野から。

長野県内で、SDGs達成のために具体的なアクションを進める企業等の情報ポータルサイトです。

長野県SDGs推進企業登録制度 >

お知らせ | 2020年11月19日 | 長野県SDGs

シカケデザイン
サービス業 (ほかに分類されないもの)
長野県東御市滋野乙4105
ウェブマーケティングのご支援が中心の個人事業ではありますが、事業内容であるインターネットを活用した環境改善に紐づけて以下を推進していきたいと考えています。・個人的な事情や家庭環境にかかわらず働ける...

一般社団法人ローカルカラー
サービス業 (ほかに分類されないもの)
長野県上田市中央2-8-10アルプス水野ビル3F
長野県内の『企業』と地元の『お店』の相互援助を促進させる、地域経済循環型の福祉厚生サービス『ローカルメリットクラブ』によって地域経済の活性化を回り、SDGsの達成に貢献していきます。

株式会社アトリエドフ
建設業
長野県上田市小島166番地7
アトリエドフでは、地球に負荷をかけない暮らしや家づくりを提案し、社員はもちろんのこと、関わるステークホルダーすべての幸せを考えた企業活動を行っております。SDGsの目指す持続可能な社会を実現することが...

上田ガス株式会社
電気・ガス・熱供給・水道業
長野県上田市天神四丁目29番3号
環境負荷の小さい天然ガスの普及・拡大に取り組むことを最重点として、持続可能なまちづくりに貢献いたします。

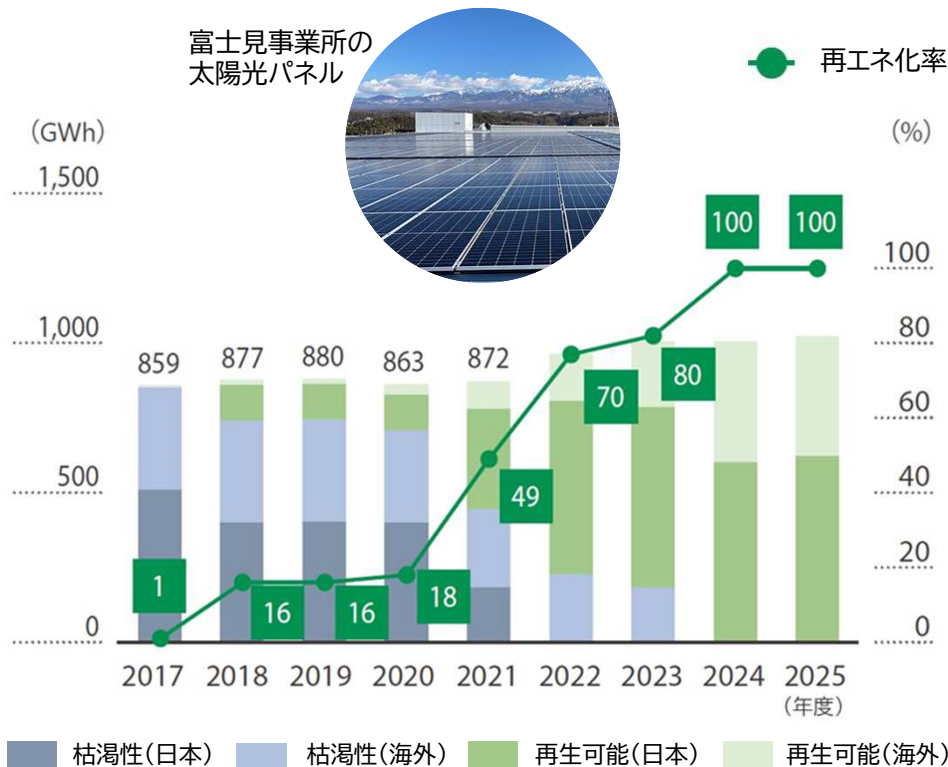
- 登録企業の取組情報の発信
- 事例の掲載
- 登録企業間の情報発信・交流

県内企業の取組事例：使用電力の再エネ100%化

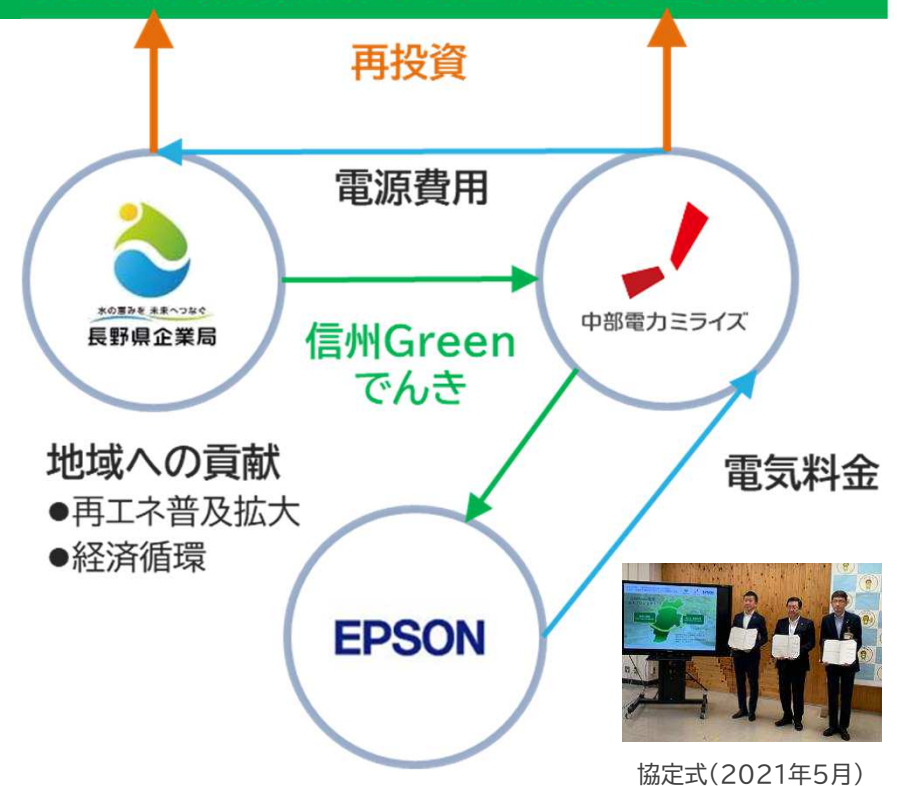
(セイコーエプソン株式会社)

- 国内全ての拠点で使用する電力の再生可能エネルギーへの転換を2021年11月に完了
- 長野県エリアでは、「信州Greenでんき」を活用し、温室効果ガスの削減とエネルギーの地産地消を同時に実現。また、作る側（長野県）・売る側（中部電力ミライズ）・使う側（エプソン）の3社が連携して新規電源の開発を促進する官民一体のプロジェクトも進行中
- 2023年のグローバルでの再エネ化達成にむけて進行中

全世界における再生可能エネルギーの活動実績と計画(電力量)



「信州Green電源拡大プロジェクト」による特定地点(長野県内)の再エネ開発を直接支援



県内企業の取組事例：カーボンニュートラルガス

(長野都市ガス株式会社)

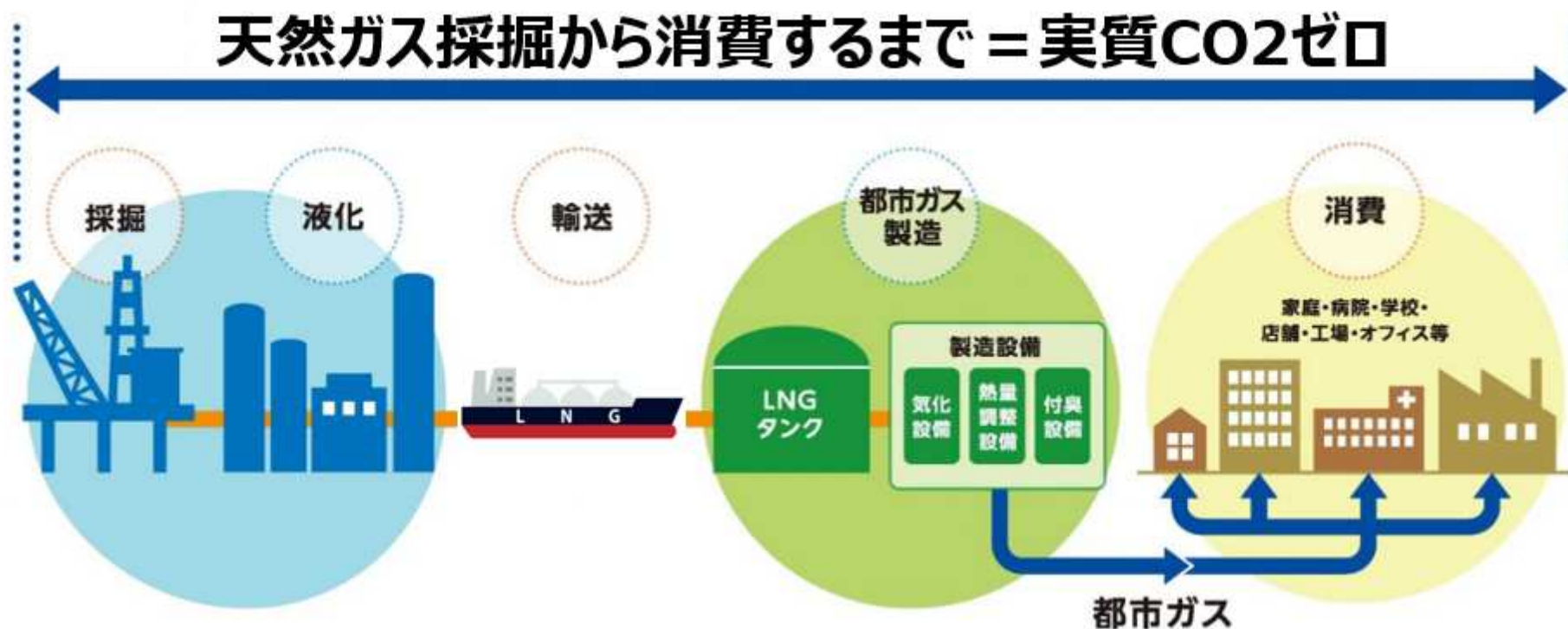


もっと、ながのを、ホッとに。

長野都市ガス



天然ガス採掘から消費までに発生するCO₂を、省エネ対策や森林整備などによるCO₂クレジットと相殺（カーボンオフセット）した天然ガス「**カーボンニュートラルガス**」の販売を計画



県内企業の取組事例：ZEB店舗網の拡大

(株式会社八十二銀行)

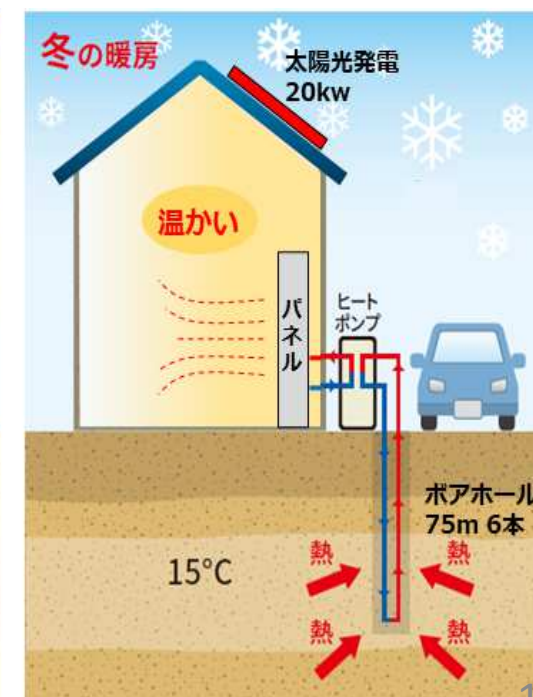
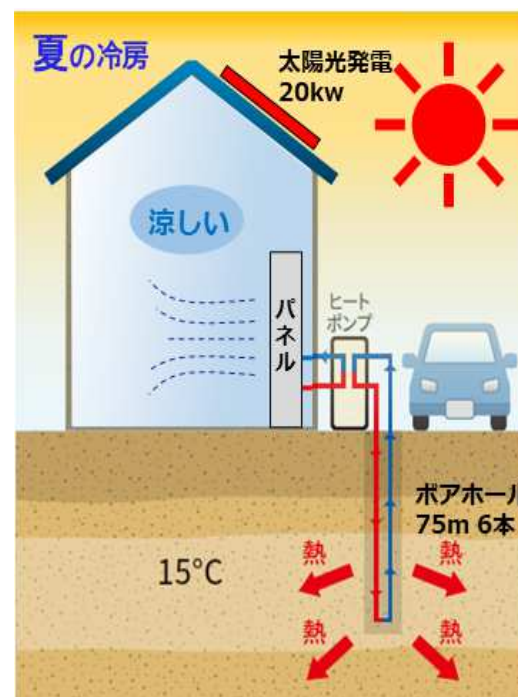
脱炭素社会の実現に向け、全県にZEB店舗網を拡大。2021年の岩村田支店に続き、富士見、大町、福島の各支店を『ZEB』※で建替え。このうち、大町支店は地中熱を利用した冷暖房を導入し、太陽光発電だけに頼らない新たな試みを実施。

※年間の一次エネルギー消費量が正味ゼロまたはマイナスの建築物

<大町支店>

太陽光発電（降雪対策として架台を高く設置）

地中熱ヒートポンプシステム



県内企業の取組事例：製造業における省エネ取組

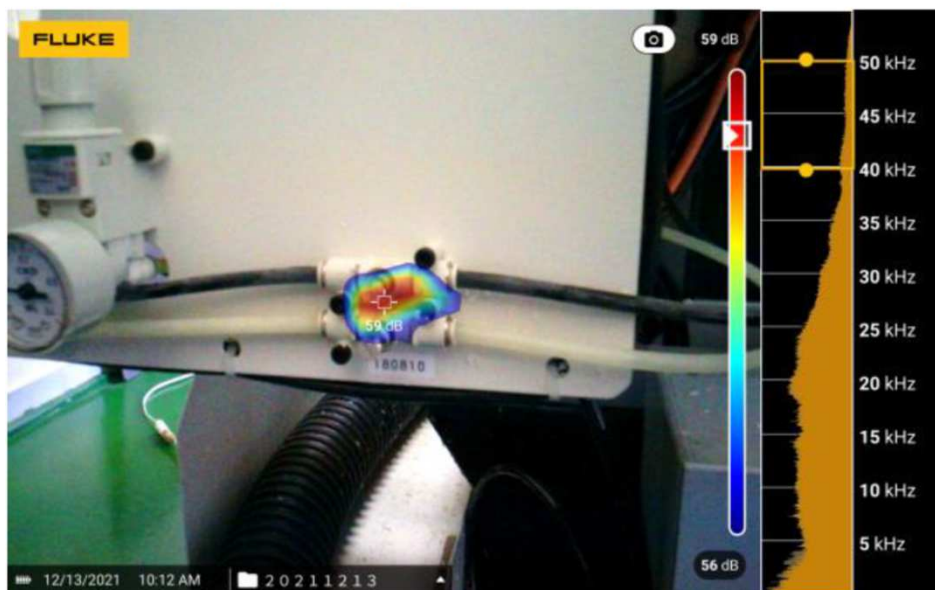
株式会社プリマ（茅野市）*Prima*

エア・ウォーター・マツハ株式会社（松本市）  *エア・ウォーター・マツハ*

株式会社プリマ

コンプレッサ稼働の最適化や、検査機を用いたエア漏れ箇所把握による省エネ取組みの実施

産業用超音波カメラ（長野県工業技術総合センター所有）によるエア漏れ箇所の見える化



エア・ウォーター・マツハ株式会社

工場における休日の使用電力を低減するため、各設備の使用電力を調査。コンプレッサの設定圧力変更により、使用電力を低減

	変更前 MPa	変更後 MPa
制御圧力	0.69	0.63
アンロード圧力	0.77	0.67
自動復帰圧力	0.69	0.58



	変更前 kW	変更後 kW	削減率 %
土曜日 平均電力	14.9	12.1	▲18.8
日曜日 平均電力	12.7	11.4	▲10.2
月曜日 平均電力	16.6	15.8	▲4.8

長野県工業技術総合センター環境・情報技術部門が支援

県内企業の取組事例：小水力発電設 株式会社新井製作所（須坂市）

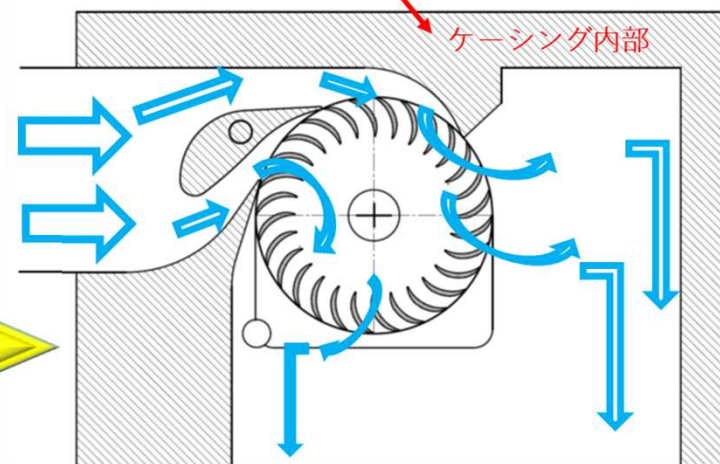
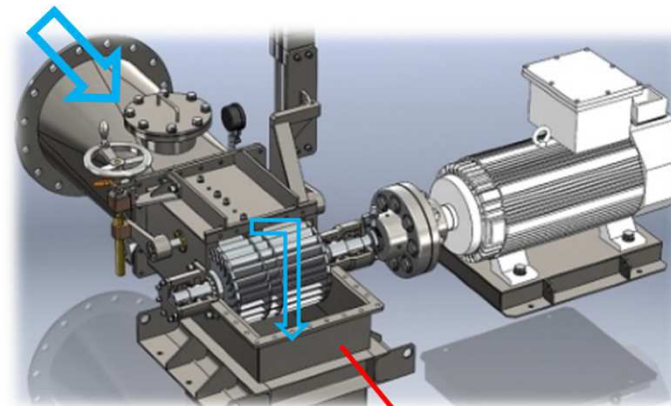


用水路における小水力発電の発電効率向上及びコスト効率改善のため、
発電に適したクロスフロー水車の開発及び実証実験を実施
（令和4年度ゼロカーボン技術事業化支援補助金の採択事業）

用水路における小水力発電



クロスフロー水車の構造



長野県が誇る技術・製品
NAGANOものづくりエクセレンス
2022

エクセレンス
ゼロカーボン部門賞


県内企業の取組事例：CO₂フリー工場

(サントリー天然水 北アルプス信濃の森工場)




出典：サントリーHP

長野県産業投資応援助成金活用
(令和2年 信州ものづくり産業応援助成金)




CO₂排出量ゼロ※1

再生可能エネルギー発電設備やバイオマス燃料を用いたボイラー導入、再生可能エネルギー由来電力の調達などにより、当社国内工場ですべて初めて“CO₂排出量ゼロ工場”を実現します。



水の再利用・節水について

「水と生きる」サントリーは、できる限り使う水を少なくする（Reduce）、繰り返し使う（Reuse）、処理をして再生利用する（Recycle）、「水の3R」を徹底しています。



地域・自然との共生について

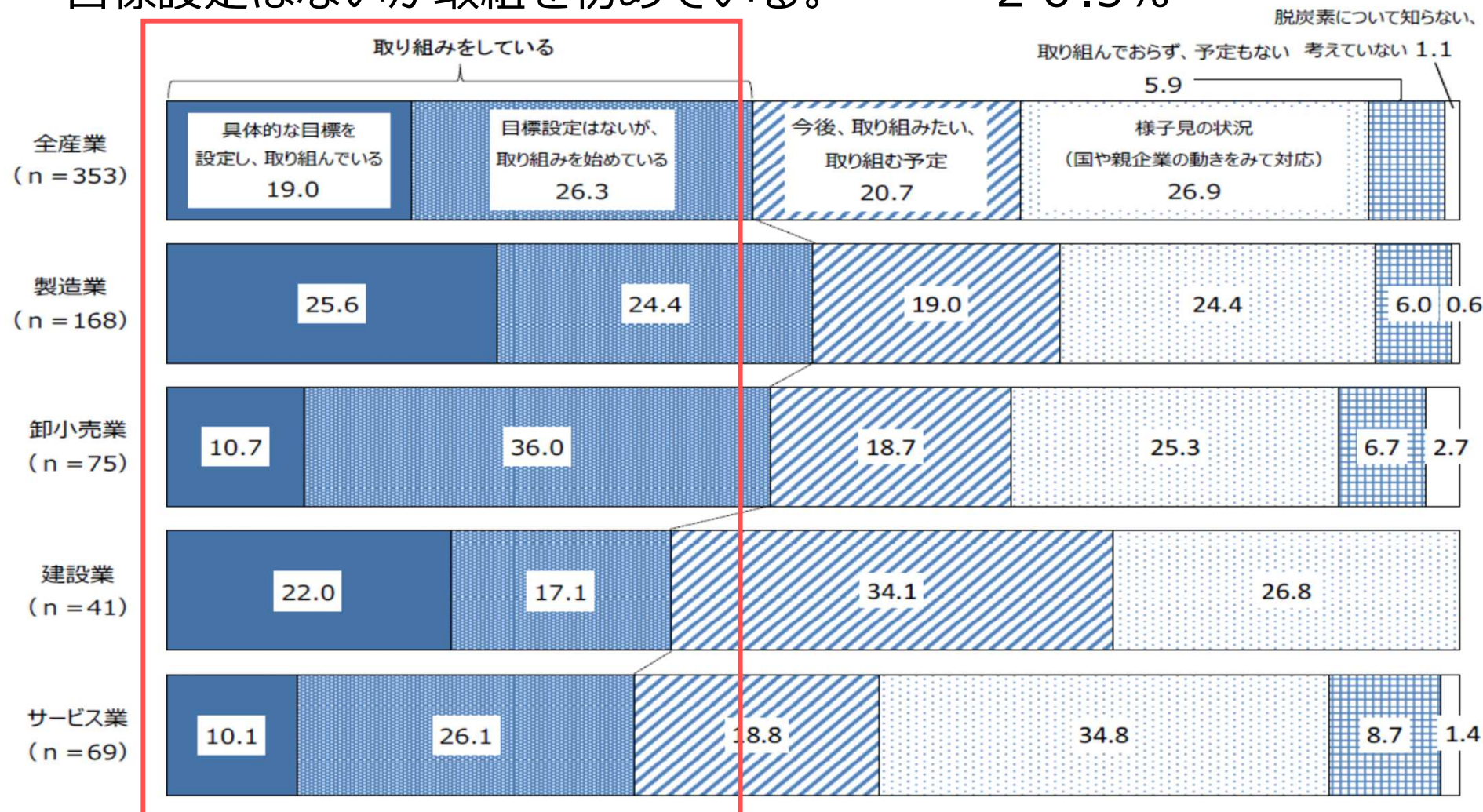
長野県大町市において、同工場の水源涵養エリア約441ヘクタールの森林を、「サントリー天然水の森 北アルプス」として、水を育む森林の整備・保全を進めていきます。

※1 省エネ推進や再生可能エネルギー導入、化石燃料由来CO₂の排出をオフセットするクレジットの活用などにより、製造工程におけるCO₂排出量を実質的にゼロとする工場

県内企業の脱炭素への取組に関する調査

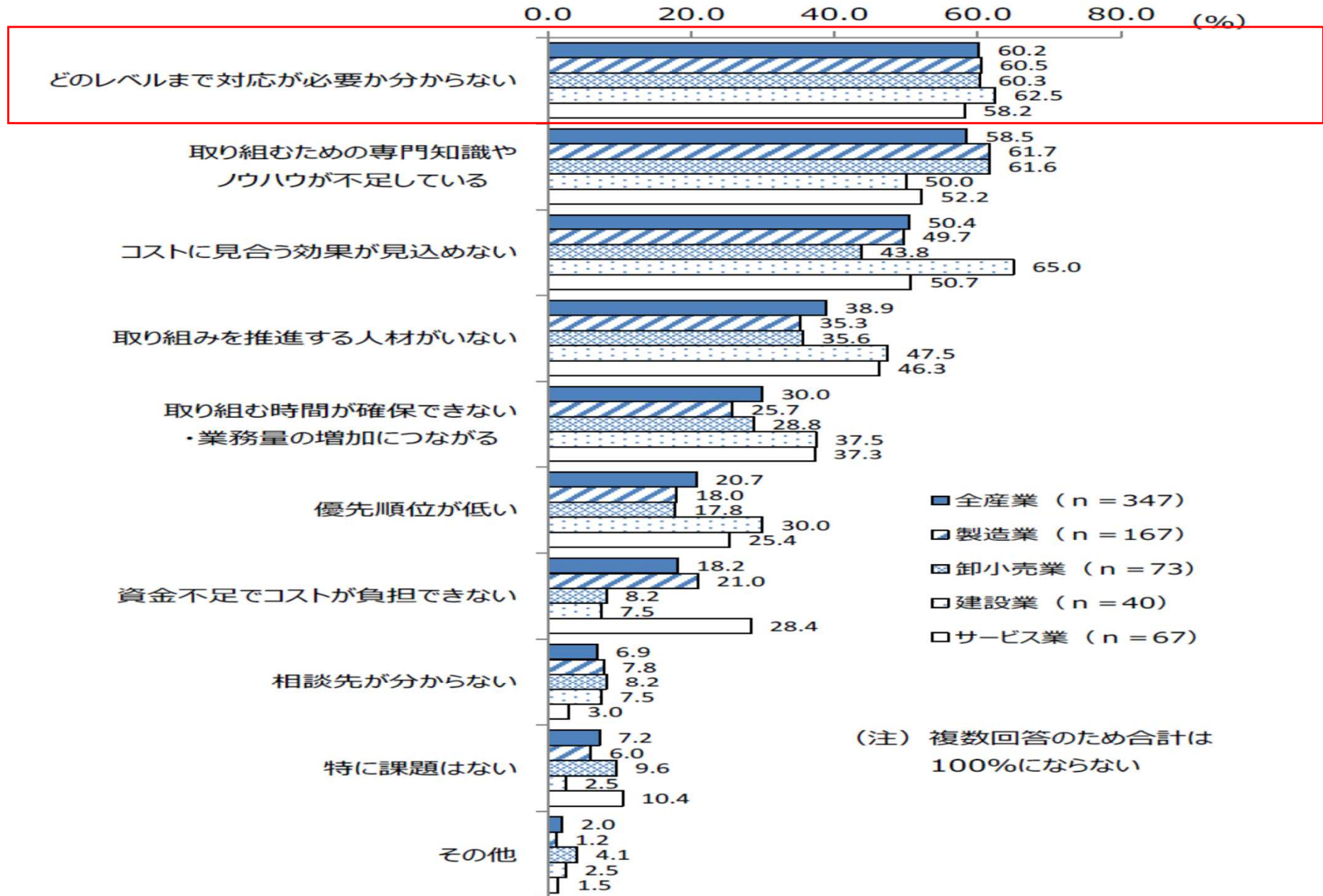
脱炭素への取組をしている企業数は半数に届かない **45.3%**

- ・ 具体的な目標を設定し、取り組んでいる。 19.0%
- ・ 目標設定はないが取組を初めている。 26.3%



- 脱炭素に取り組む上で、
どのレベルまで対応が必要か分からない
..... **60.2%**
- 取り組むための専門知識やノウハウは不足
..... **58.5%**
- コストに見合う効果が見込めない
..... **50.4%**
- 取組みを推進する人材がない
..... **38.9%**

地方の中小企業が直面する課題



本日の論点

- ・ 県としては、これまでの支援（**技術開発支援、LCAにおけるカーボン排出量可視化・削減支援**）に加え、**中小企業向けエネルギーコスト削減ツール**を開発を検討
- ・ 今後の長野県の産業界の脱炭素を加速させるために何が必要か、幅広い意見をお聞きしたい。
- ・ 特に、①排出量の可視化のサポートに対するご意見、②イノベーションを加速させるためのご意見をお聞きしたい。