

長野県のSDGsの取組と 小水力発電事業への支援

長野県 環境部 環境エネルギー課

令和元年12月4日



しあわせ信州

しあわせ信州創造プラン2.0 の基本目標

確かな暮らしが営まれる美しい信州

～学びと自治の力で拓く新時代～

「確かな暮らし」とは

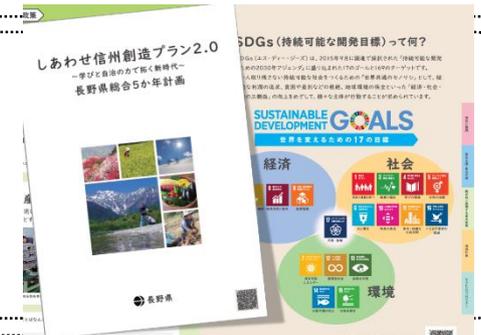
誰もが、明日への希望を持って日々の生活を送ることができ、万一の場合には温かな支援を受けることができるという安心があること

→ 「誰一人取り残さない」というSDGsの基本理念

「美しい」とは

- ・先人によって守り育てられてきた豊かな自然や農山村の原風景
- ・地域に息づく郷土への誇りや絆を大切にすること
- ・子どもから大人まで未来に向かってひた向きに努力している姿

→ 持続可能な地域・社会



「学びと自治の力」とは

与えられるだけの受動的な教育ではなく、自らを高めるために主体的に学び、これを社会や組織の中で共有し、各人が協働して地域の課題を解決していこうとする力

→ **ゴール17**  **の基盤となる力**

経済・社会・環境の三側面の統合的解決へのエンジン

長野県の「SDG s 未来都市」プロジェクト



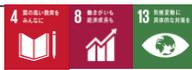
長野県「SDG s 未来都市」プロジェクト

学びと自治の力による「自立・分散型社会の形成」

持続可能な地域づくり（地域循環共生圏の概念を反映）

誰もが学べる環境づくり

- 信州こどもカフェの普及拡大
- 信州・タウンキャンパス構想の実現



地域内経済循環の促進

- エシカル消費の促進
→「地消地産」の拡大
- 再生可能エネルギー100%地域の実現

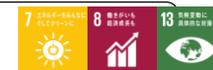


快適な健康長寿のまち・むらづくり

- 自家用車に頼らない地域づくり
- 省エネ建築による断熱性能向上促進



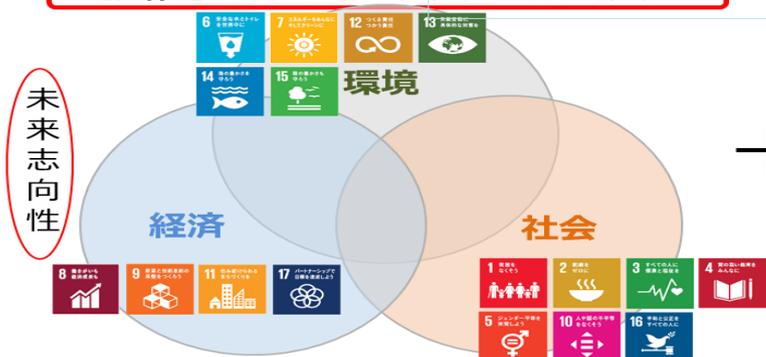
豊富な自然エネルギー資源を活かしたエネルギー自立・分散型モデル地域の形成



地域SDG s コンソーシアムの取組

長野県SDGs推進企業登録制度

【要件1】 3側面のターゲットへのコミット



未来志向性

【要件2】 SDGsの観点で社会・市場から求められる基本的な事項

【市場から求められる基本的な事項（例）】

- ① **人権・労働**
・差別の禁止
・女性が活躍できる環境整備 等
- ② **環境**
・廃棄物の削減、エネルギー効率化 等
- ③ **公正な事業環境**
・公正な競争、個人情報適正管理 等
- ④ **社会貢献・地域貢献**
・地域への影響配慮、社会貢献活動 等

トレドオフではなく
統合的管理を意識

実績

【制度目的】

- SDGsの理念を踏まえ、持続可能な経営の在り方・方針等について検討・コミットするきっかけづくりを推進
- SDGs・ESGの潮流を受け、本制度の活用を通じて、中小企業に非財務情報（人権・労働、環境等）の重要性の気付きを促し、企業価値向上に向けた後押しを行う。

長野県環境エネルギー戦略

【計画期間】 2013（H25）年度～2020（H32）年度〔8年間〕

【基本目標】 持続可能で低炭素な環境エネルギー地域社会をつくる

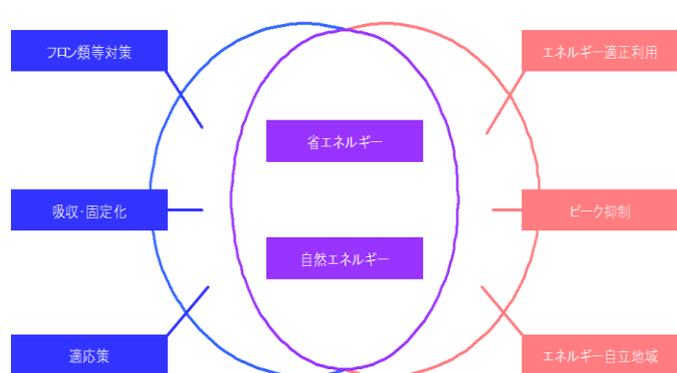


経済は成長しつつ、エネルギー消費量と温室効果ガス排出量の削減が進む経済・社会



SDGs

- ① 環境（温室効果ガス削減）
- ② 経済（資金流出から域内投資へ）
- ③ 社会（地域の活力と創造の源）



地球温暖化対策
Climate Change Policy

環境エネルギー政策
Sustainable Energy Policy



地球温暖化対策と環境エネルギー政策を統合した新しい計画

省エネ政策パッケージ

- 事業活動温暖化対策計画書制度
- エネルギー供給温暖化対策計画書制度
- 事業者間の連携・協力促進
- 建築物環境エネルギー性能検討制度
- 家庭の省エネサポート制度
- 信州省エネ大作戦

自然エネ政策パッケージ

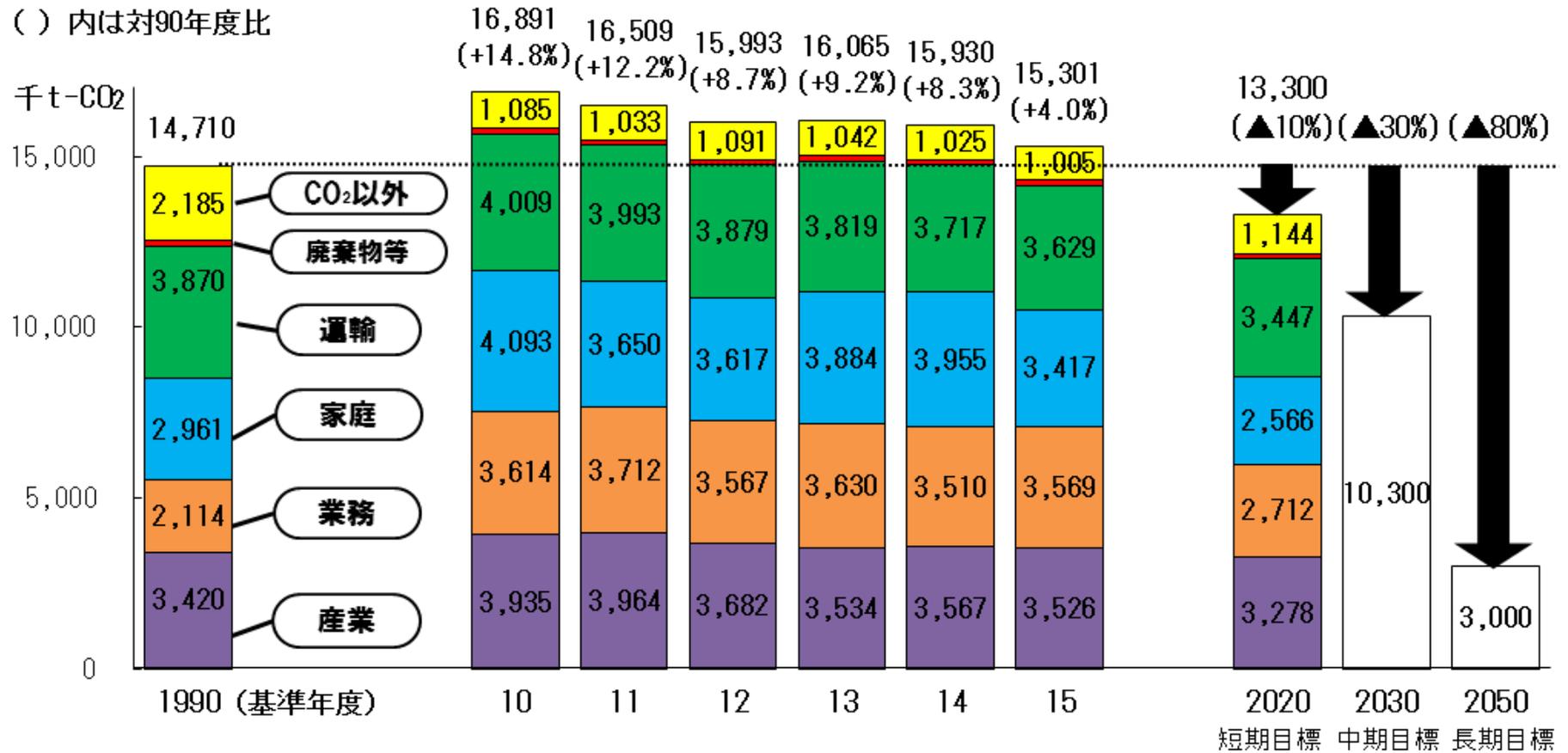
- 自然エネルギー信州ネットによる官民連携
- 県有施設の屋根貸しによる地域主導型ソーシャルビジネス支援
- 計画策定からハード設置までを体系的にサポートする補助制度
- 小水力キャラバン隊など

◆低炭素杯2016「ベスト長期目標賞」自治体部門 大賞を受賞

◆2018年6月 SDGs達成に向けて先導的に取り組む「SDGs未来都市」に認定

温室効果ガス総排出量の目標

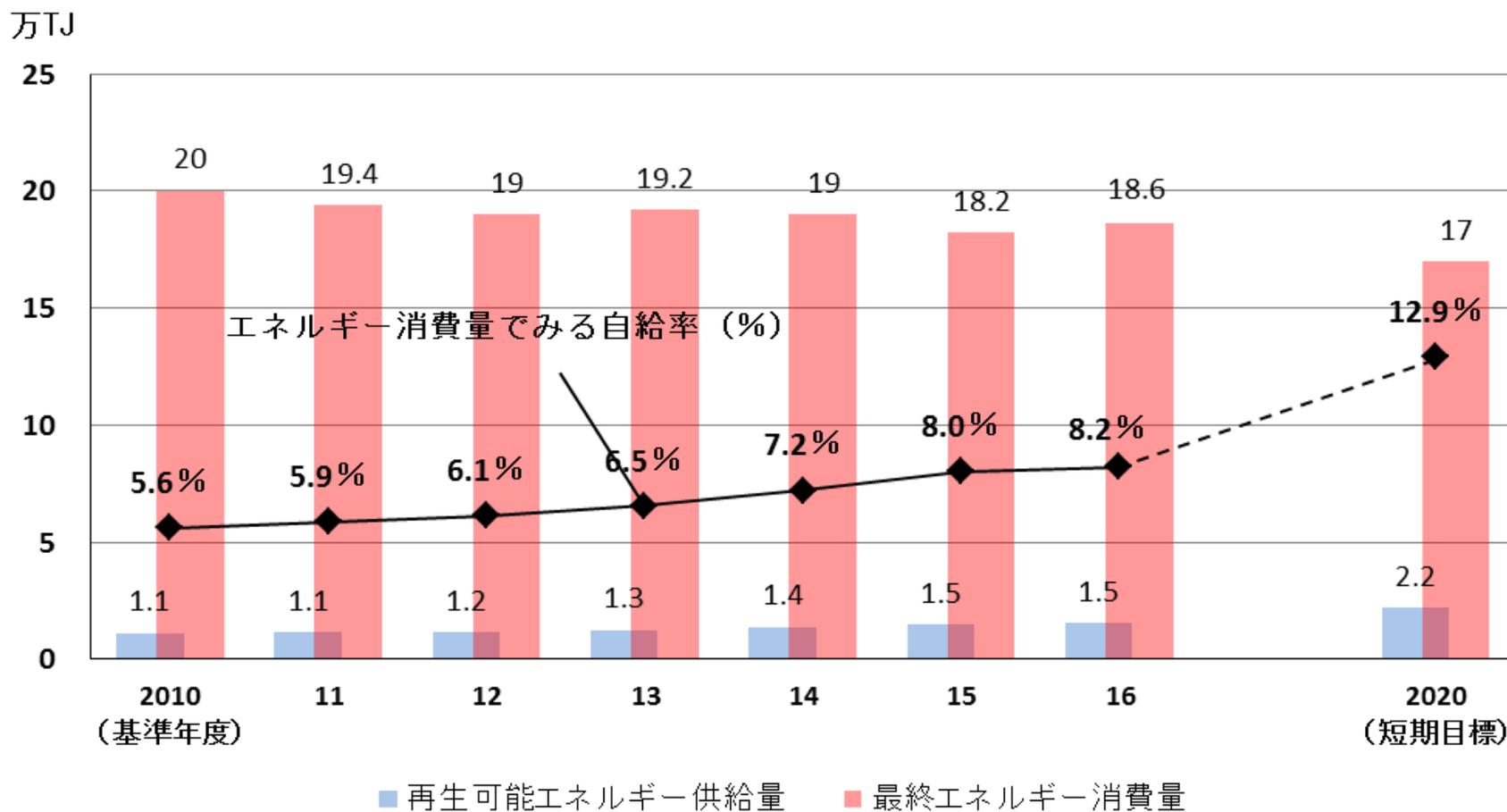
() 内は対90年度比



エネルギー自給率の目標と実績

2020年度目標 12.9%

(自給率 = 消費エネルギー量に相当する自然エネルギーが県内でどれだけ生み出されるか)



省エネ政策パッケージ

- 「**家庭の省エネサポート制度**」
事業者と連携し家庭の省エネアドバイスを
実施（延べ15万件/6年）
- 「**事業活動温暖化対策計画書制度**」
工場等における省エネ対策を促進
（現地調査実施件数は全国第2位）
- 「**建築物環境I初級[®]-性能・自然I初級[®]-導入
検討制度**」
戸建住宅への検討義務化（全国初）
- 「**信州省エネ大作戦**」
数値目標を掲げ、県民総ぐるみで省エネ
キャンペーンを実施

自然エネ政策パッケージ

- 「**自然エネルギー信州ネット**」
官民連携による自然エネルギーの普及
- 「**収益納付型補助金制度**」の創設
計画策定からハード設置までを
体系的にサポート
- **水力発電所の電力を世田谷区に販売**
売電収入の一部を県内教育環境整備
に活用（奨学金・ICT環境整備）
- **県有施設等の屋根貸し**
地域主導型ソーシャルビジネス支援

Etc…

家庭のエネルギー消費を効率化・抑制します

① 家電の省エネラベル掲出制度



統一省エネラベル
(電気便座)



統一省エネラベル
(蛍光灯器具)

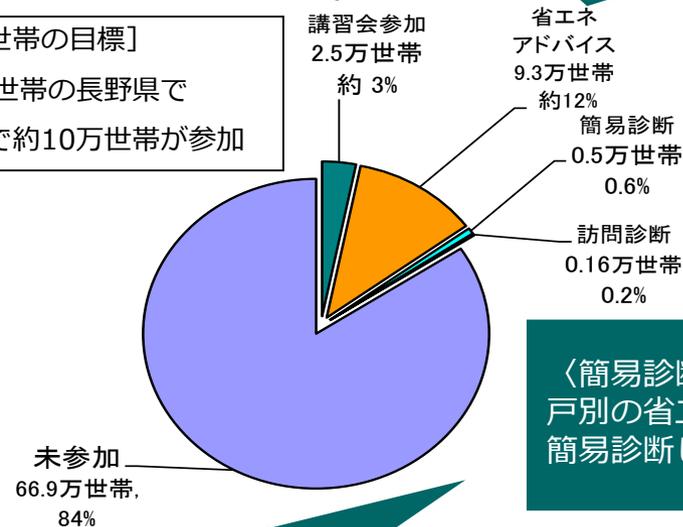
長野県では、販売店での掲出を義務化しています。
従来の義務対象（エアコン、テレビ、冷蔵庫）に加え、
電気便座と蛍光灯器具を対象にします。

② 家庭の省エネサポート制度

〈省エネ講習会〉
家庭向けの省エネ知識普及

〈省エネアドバイス〉
省エネ情報を戸別に提供

[参加世帯の目標]
約80万世帯の長野県で
5年間で約10万世帯が参加



〈簡易診断〉
戸別の省エネポイントを
簡易診断し、助言

〈訪問診断〉
専門家の戸別訪問による診断と助言

- 講習会
- アドバイス
- 簡易診断
- 訪問診断
- 未参加



➡ 高効率な家電への転換と
家庭での効率的な使用を促進します。

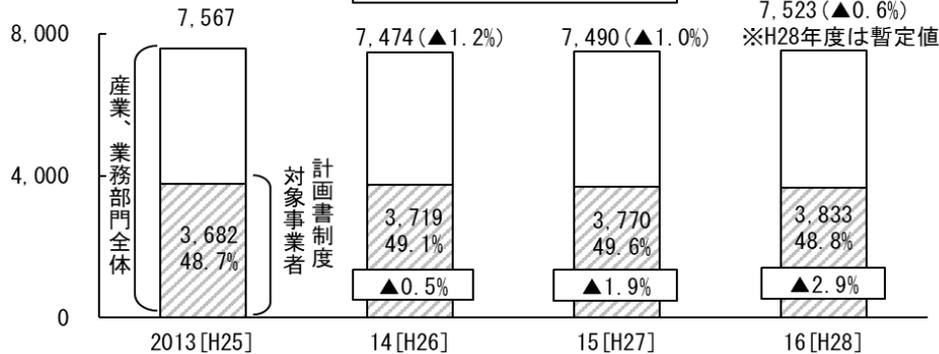
○事業活動温暖化対策計画書制度

- 原油換算エネルギーが、1,500kl/年以上の事業者など 287者（28年度末）
（産業・業務部門の約50%をカバー）
- 省エネ計画と実績報告を義務付け、専門家による指導助言、県による取組評価
- 成果

産業、業務部門の温室効果ガス排出量

産業・業務部門の温室効果ガス排出量

増減率は2013年度比



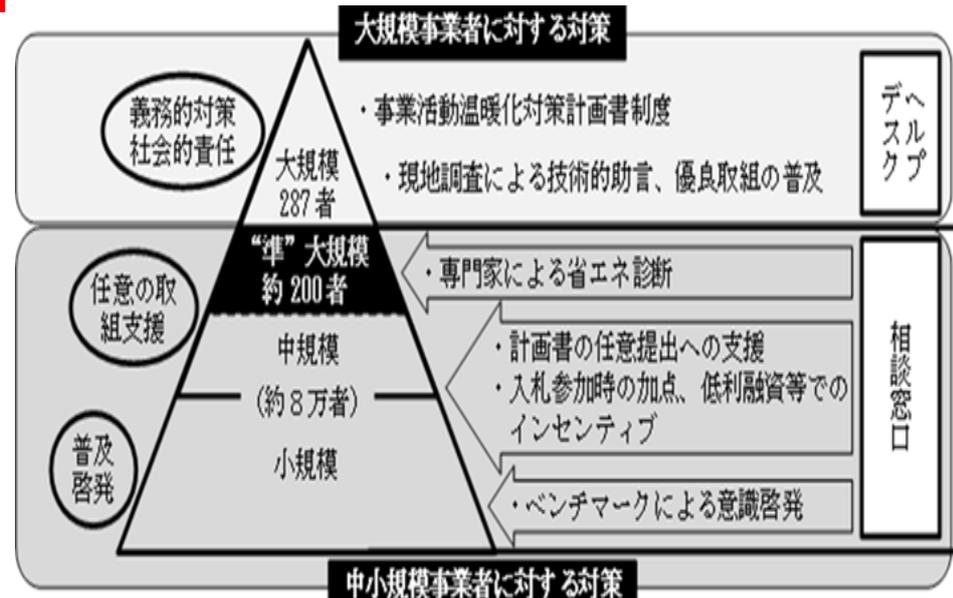
中間見直し後



○信州エネルギーマネジメント支援事業

- 従来の「事業活動温暖化対策計画書制度」に加え、中小規模事業者の省エネ対策を促進
- 宿泊業、病院等中小規模事業者の中でも比較的エネルギー使用量の多い事業者に対して簡易診断によるエネルギー使用実態の見える化と省エネアドバイスを実施
- 省エネ診断専門家の育成
- ベンチマークの構築、取組事例の周知

<事業内容>



優良事業者表彰式

- ・長野計器(株)
- ・(株)ニットー
- ・(株)ファンケル美健
- ・ミネベアミツミ(株)
- ・横河電機(株)



特徴的な取組③

建築物の省エネ政策

- 建築物環境エネルギー性能検討制度
- 建築物自然エネルギー導入検討制度

○戸建て住宅を含むすべての建築物（新築時）環境エネルギー性能（断熱等）と自然エネルギー設備導入の検討を義務付け

SDGs



省エネ建築は、健康面でヒートショックを防ぎ、地元工務店にも経済効果を



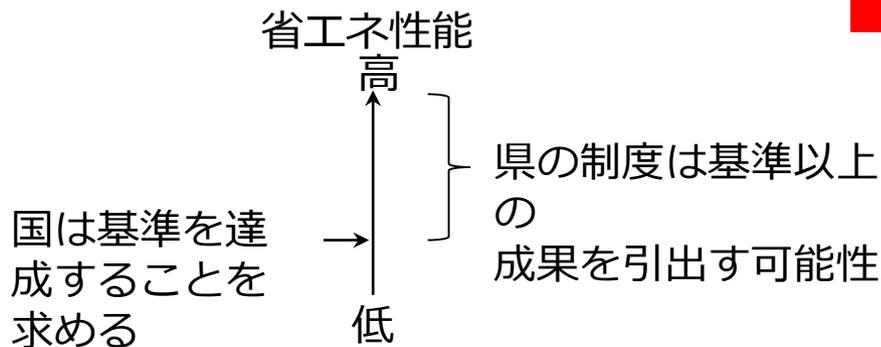
建築主に対し、住宅新築時に省エネや自然エネの導入検討について条例で規定しているのは長野県のみ

中間見直し後



○建築物の省エネ改修サポート制度運営事業

- 従来の新築時に検討を義務付ける「建築物環境エネルギー性能検討制度」等に加え、既存建築物の省エネ改修の検討を促進
- 県が省エネ改修サポート事業者を認定
- 県が作成した省エネ簡易診断ツールにより、省エネ改修サポート事業者が建築物の省エネ性能の簡易診断を実施

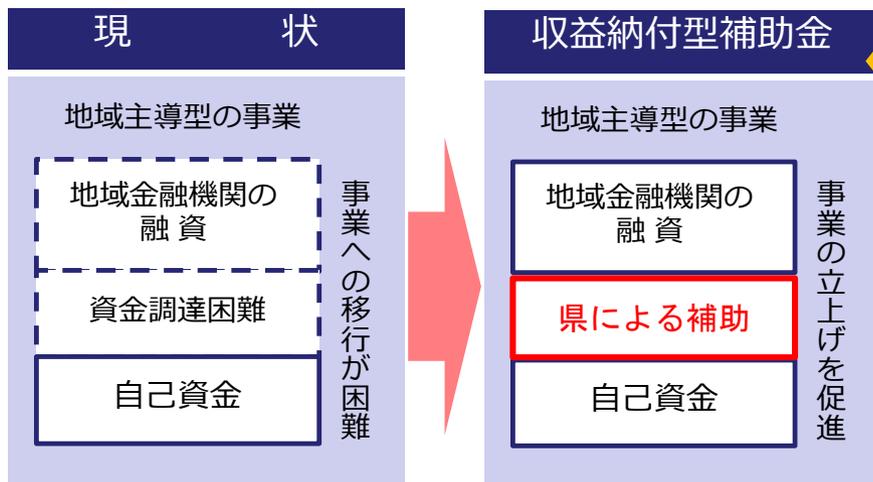


○成果（県アンケート結果より H28.1~H30.12）
 新築住宅（サンプル数 3,800）
 省エネルギー基準等への適合率 83.5%
 自然エネルギーの導入 33.2%

【H27年度 全国 300㎡未満の新築戸建住宅
 省エネ判断基準適合率 53%（国土交通省調査）】

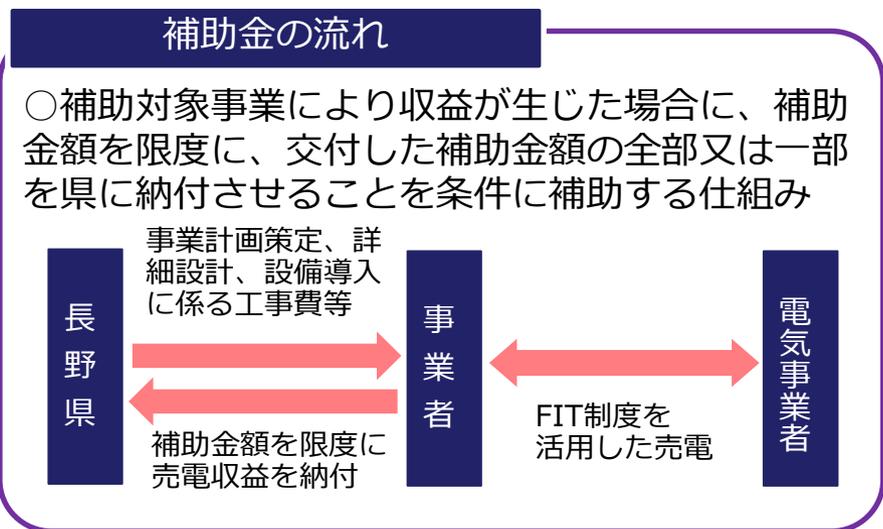


- ✓ 固定価格買取制度（FIT制度）を活用した自然エネルギー発電事業に対し、ソフトからハードまで、一貫して支援する**収益納付型補助制度**を創設（自然エネルギー地域発電推進事業）
- ✓ 小水力発電をはじめあらゆる種別の自然エネルギー発電事業に対応（太陽光発電への支援は29年度で終了）



長野県企業局のFIT売電収入を活用し自然エネルギー地域基金を造成（5億円）

- 支援内容**
- ・ ハード事業への補助により、事業採算性が向上
 - ・ 有識者が適否の審査を経て選定するため、事業の信用力が向上
- ⇒ 金融機関の融資が受けやすくなり、再エネの事業化が促進



支援事例：**信州中野エコパワーランド(中野市)**

きのこ産業において大量に排出され**地域課題**となっている**廃培地**を利用して、バイオガス発電所を建設

実績と成果

【支援実績】		【案件創出見込】	
・平成26年度	6件	太陽光発電	7件 739kW
・平成27年度	9件	小水力発電	12件 3,805kW
・平成28年度	3件	バイオガス発電	2件 1,370kW
・平成29年度	6件	計	21件 5,914kW
・平成30年度	6件		

長野県の小水力発電のポテンシャル

●環境省「再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査」（平成22年度）

区分	地点数	設備容量
河川部	全国2位(1,619地点)	約89万KW
農業用水路	全国5位(29地点)	約1万KW

●長野県農政部「農業用水路を利用した小水力発電の候補地調査」

箇所数	164箇所
推定発電出力	25,727kw

※ 長野県農政部農地整備課「農業用水路を利用した小水力発電の候補地一覧」より

小水力発電導入状況の全国比較

固定価格買取制度を利用した発電設備導入状況（H31年3月末時点）

30,000kW未満で

※ 移行認定分を含む

長野県	導入件数	48件	全国1位
	導入容量	64,291 kW	全国2位

1,000kW未満で

長野県	導入件数	39件	全国1位
	導入容量	6,651 kW	全国3位

200kW未満で

長野県	導入件数	31件	全国1位
	導入容量	2,669kW	全国1位

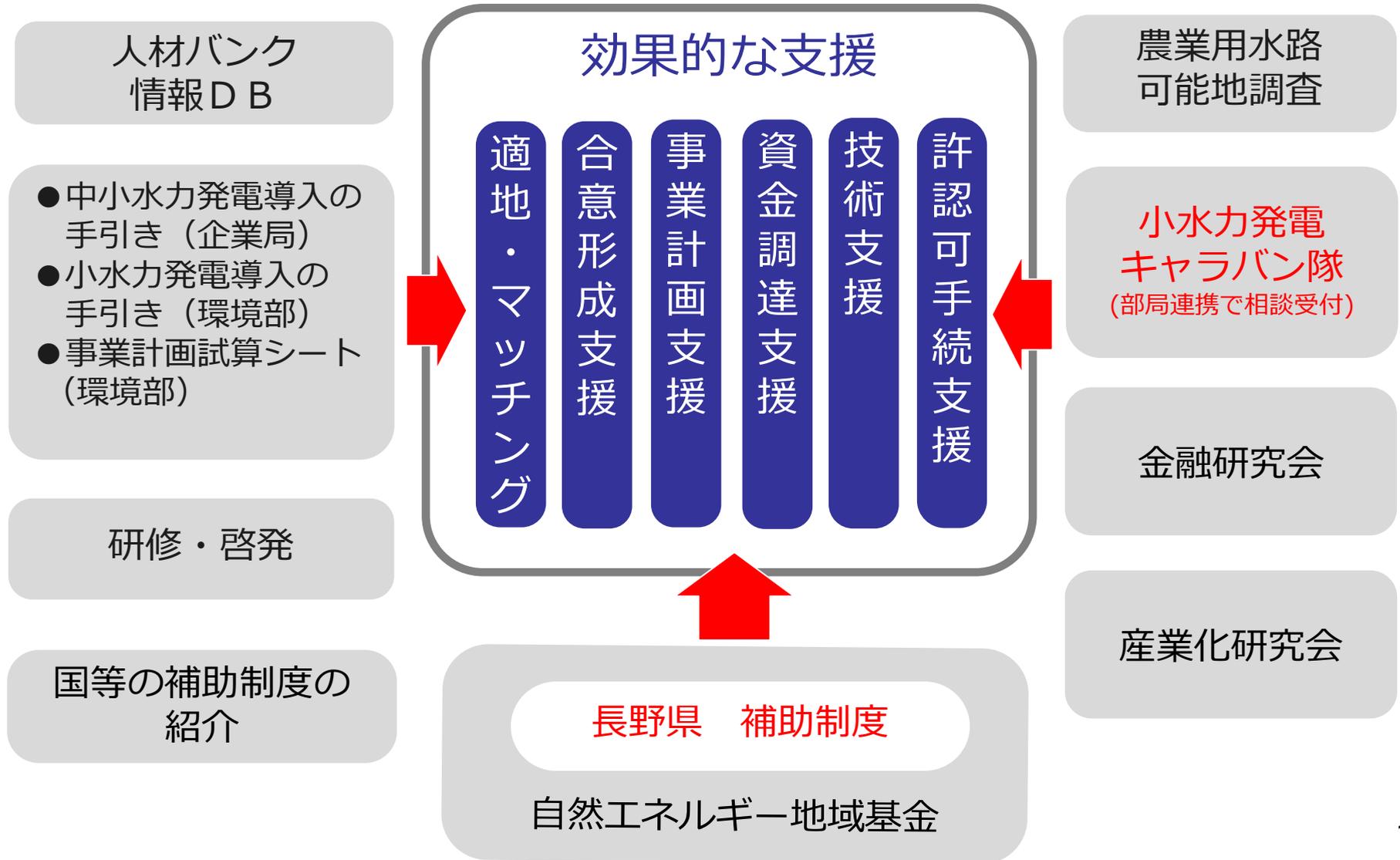
規模の大きい発電所は大手電力会社の事業が多い

土地改良区等の事業主体が主力
今後は新たな事業主体の参入が必要となる

固定価格買取制度 情報公表用ウェブサイト公表資料を基に集計
<https://www.fit-portal.go.jp/PublicInfoSummary>

現時点で導入実績はトップクラス

長野県の小水力発電支援策



小水力発電導入の手引き

企業局と環境部がそれぞれ導入の手引きを作成、HPで公開

企業局は県内16の発電所で水力発電事業を行っており、運営ノウハウや技術を有し、こうした経験や知見に基づいた手引き

環境部の手引書は、事業計画試算シートを付け事業性検討を支援

中小水力発電導入の手引き



平成27年7月
中小規模水力発電技術支援チーム



平成23年度自然エネルギー自給型コミュニティ構築事業
委託業務の報告書(概要)
～地域密着の小水力発電事業の進め方～

長野県 環境部 温暖化対策課



“活力と安心” 人・暮らし・自然が輝く信州

小水力発電キャラバン隊

小水力発電の事業化を支援するため、県庁関係部局及び長野県土地改良事業団体連合会の横断的組織として平成25年6月結成

県内市町村、土地改良区、民間事業者など地域主導の事業化を検討する事業者の構想、課題等を把握するとともに、初期段階の課題（適地選定、推進体制づくり、許認可手続き等）の解決を支援

《構成メンバー》

環境部環境エネルギー課	(キャラバン隊事務局、総合窓口)
農政部農地整備課	(農業用水への設置助言)
建設部河川課	(水利権総合窓口)
建設部砂防課	(砂防堰堤への設置助言)
企業局	(技術支援)
県土地改良事業団体連合会	(農業用水への設置助言、技術支援)

《平成28年度開催実績》

出張相談会 : 県内事業者 6 団体を支援
適地選定講習会 : 県内事業者等 14 団体が参加

《平成29年度開催実績》

出張相談会 : 県内事業者 6 団体を支援
適地選定講習会 : 県内事業者等 11 団体が参加

《平成30年度開催実績》

出張相談会 : 県内事業者 7 団体を支援
適地選定講習会 : 県内事業者等 13 団体が参加

出張相談会



- 県下複数ブロック（東信、北信、中信、南信）で開催
- 事業構想や計画を持つ市町村や企業等の相談に対して助言（事前申し込み）
- ワンストップで相談対応（発電事業の運営や技術、農業用水路、砂防堰堤及び水利権など小水力に関係するあらゆる部局の担当者等が出席）

適地選定講習会



- 適地選定には、概略の発電規模や事業費を算出することが必要
- このため、落差や流量の簡易な調査方法を、実際に現地で測量機器、流速測定器を使って学ぶ講習会
- 長野県で開発した試算シートを活用し、有効落差、流量及び初期費用等を入力して概略の損益計算表やキャッシュフローを作成

事案フォロー

- 相談事案について継続支援

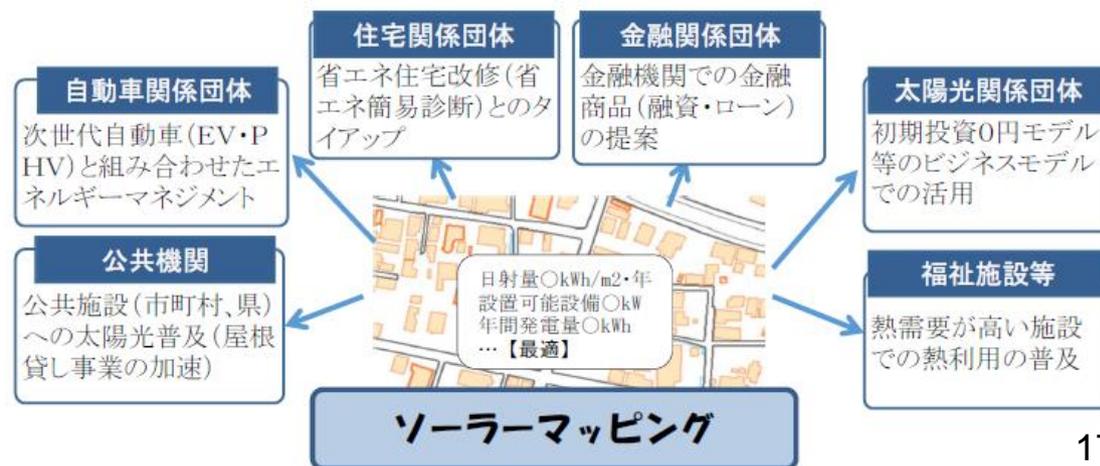
◆環境エネルギー分野の産業化

自然エネ・省エネ分野の技術等の産業化に向けて、企業の取組への産官学民連携による支援をスタート



◆信州の屋根ソーラー普及事業

建築物の屋根での太陽光による発電・熱利用のポテンシャルを公表して、EVとの組み合わせなど他分野と連携した普及策により、所有者による発電等を促進



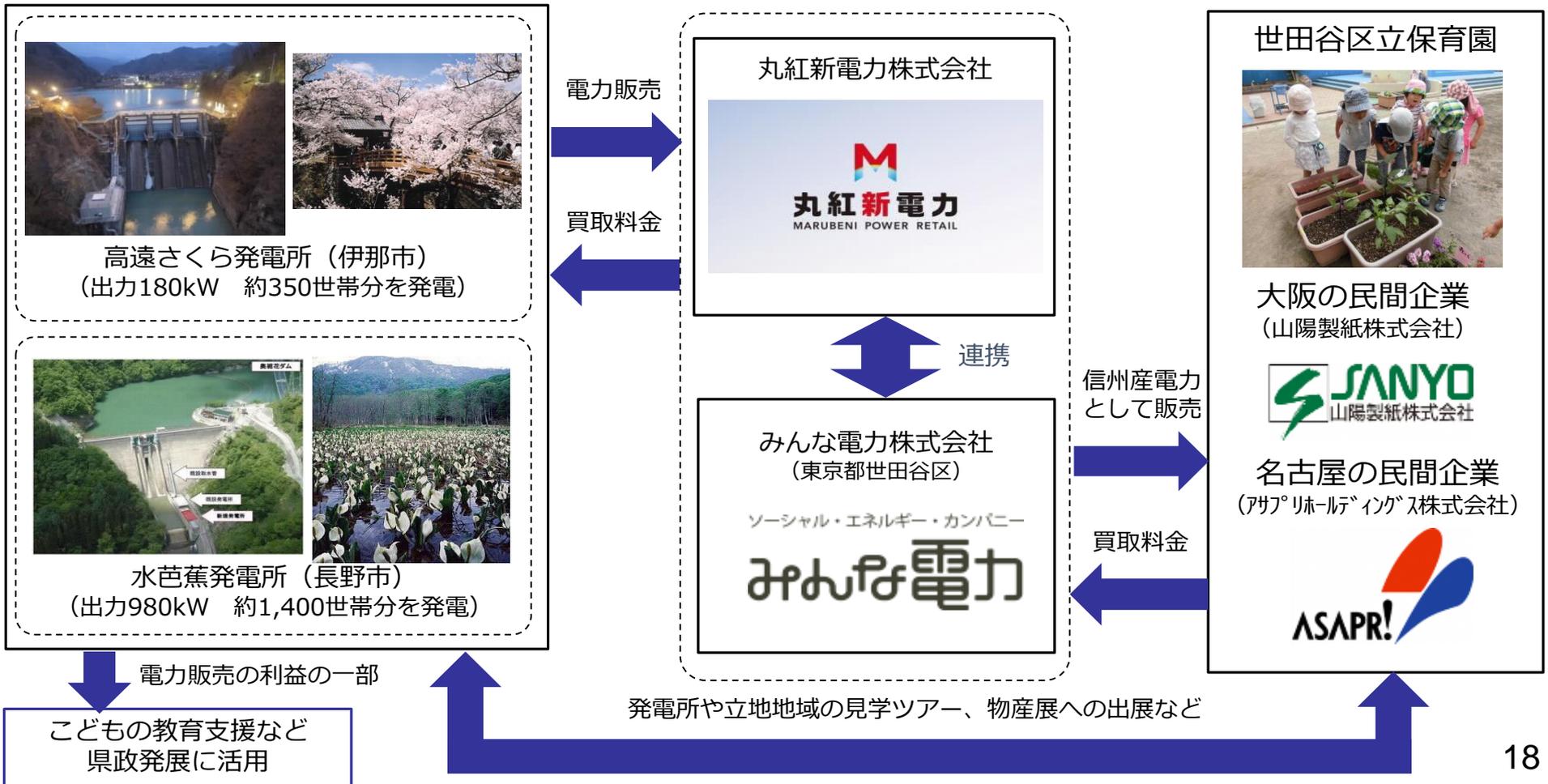
特徴的な取組⑥

県と都市部をつなぐ電力販売（長野県企業局）

- ◆ H29.4に完成した2つの水力発電所の電力を41の世田谷区立保育園など大都市の需要家に販売
- ◆ 売電を契機に、区内での県産品販売や保育園での野菜栽培・おやき作り等、モノや文化の交流が促進
- ◆ 今後、保育園の園児・家族の方々が長野県の応援団となり、電気を通じた交流が一層深まることを期待
- ◆ 引き続き、新たな水力発電の計画に着手（早期に4地点／最大出力約2000kWの発電に着手）

<電力販売のスキーム>

長野県企業局



小水力発電の継続性

長野県企業局：16か所、約10万世帯分（約3億6千万kWh）を発電

＜長野県水力発電所の概要＞

発電所名	最大出力	年間 発電量	最大 使用水量	最大 有効落差	形式	運転開始
	kW	千kWh	m ³ /s	m		
美和	12,200	39,670	25.60	58.85	ダム式	S33.2.11
春近	23,600	100,043	19.00	151.80	ダム水路式	S33.7.14
西天竜	3,600	0	6.86	65.22	水路式	S36.12.1
四徳	1,800	4,202	1.37	165.00	水路式	S39.2.7
小洪第1	3,000	5,671	8.00	46.10	ダム式	S44.3.1
小洪第2	6,500	19,352	8.00	99.90	ダム水路式	S44.3.1
小洪第3	550	1,859	0.88	83.41	ダム式	H12.4.1
与田切	6,300	21,803	2.40	321.32	水路式	S61.4.1
大鹿	10,000	39,792	4.50	266.40	水路式	H2.5.1
大鹿第2	5,000	18,849	1.70	356.22	水路式	H11.4.1
奥木曾	5,050	18,911	4.70	125.12	ダム式	H6.6.1
高遠	199	1,249	0.96	23.90	ダム式	H29.4.1
菅平	5,400	18,639	2.40	276.05	ダム水路式	S43.12.1
裾花	14,600	54,421	18.00	98.35	ダム式	S44.5.15
奥裾花	1,700	3,749	4.00	53.68	ダム式	S54.2.1
奥裾花第2	999	5,053	2.53	48.17	ダム式	H29.4.1
(計) (16発電所)	100,498	353,263				
横川ダム	(199)	(1,600)				
箕輪ダム	(199)	(1,100)				
片桐ダム	(380)	(2,100)				
建設中(計) (3発電所)	(778)	(4,800)				

＜長野県水力発電所の位置図＞

大規模改修中



適切なメンテナンスにより50年以上稼働可能

- ◆ これまで欧州で開催されてきた地域再生可能エネルギー国際会議をアジアで初、長野県で開催
- ◆ 6つの分科会のセッションなどで国内外の先導的な事例を共有、日独自治体の首長によるサミットを開催
- ◆ 再エネ100%地域を目指して、各主体の連携の重要性を認識し、新たな取組と連携の行動を開始する
長野宣言を採択

【会議概要】

名 称 地域再生可能エネルギー国際会議2017
低炭素社会に向けたエネルギー自立地域の創出とネットワーク

日 時 平成29（2017）年9月7（木）～8日（金）

場 所 信州大学工学部（長野市）
アクアイノベーションセンター、サステック

参加者 延べ765名
日独自治体、再エネ関係企業、団体ほか

内 容 基調講演、6分科会、先進自治体からの取組報告、
再生可能エネルギー100%地域を目指す日独自治
体の首長によるサミット、長野宣言

主 催  環境省
Ministry of the Environment

 長野県
Nagano Prefecture

 I.C.L.E.I
Local Governments
for Sustainability

共 催  信州大学
SHINSHU UNIVERSITY



再生可能エネルギー100%地域を目指す自治体首長による長野宣言

「地域再生可能エネルギー国際会議」が、アジア及び日本で初めて開催されたことを誇りに思います。

日本の自治体は、人口減少と低成長の時代に直面しています。人口増加と高成長を前提にしてきた従来の社会制度が、次第に通用しなくなり、住民の暮らしや地域経済を根底から揺るがすおそれがあります。

さらに、パリ協定の発効を受けて、今世紀後半の脱炭素社会の実現に向けて、世界は大きく舵を切りました。

しかし、人口減少と低成長が困難な課題であるとしても、これからの自治体の政策と住民の活動、新たな知恵によって、住民の暮らしや地域経済をより良くすることは可能だと、確信しています。それには、従来の延長線上をそのまま進むのではなく、自治体と住民が力を合わせ、新たな道を切り拓くことが必要です。

一つのカギが、再生可能エネルギーです。これまで地域外の化石資源に依存していたエネルギーを、地域の再生可能資源に切り替えることで、地域内の資金循環が拡大します。それは、地域の所得と雇用を増加させるだけでなく、環境と地域に根差した持続可能なライフスタイルを発展させ、住民の暮らしの質を向上します。

環境省、長野県、イクレイ－持続可能性をめざす自治体協議会の共催による「地域再生可能エネルギー国際会議2017」は、そのための国内外の知恵を共有する場となりました。とりわけ、海外の自治体及び地域住民の知恵は、日本の自治体及び地域住民にとって、極めて有益でした。同様の課題に直面する自治体と住民が、国境を越えて、知恵を共有し、語り合うことができました。海外から参加していただいたすべての方に、日本に住む参加者は、心から感謝しています。

「首長サミット」に集う日本の自治体の首長は、再生可能エネルギー100%地域を目指して、新たな取組と連携の行動開始を宣言します。「地域再生可能エネルギー国際会議2017」に集い、この決意に共鳴するすべての参加者の賛同と応援の下に、再生可能エネルギーを活用して、直面する課題を乗り越え、住民の暮らしを守り、地域経済を活発にします。そのために、国内外の自治体及び地域住民との交流と協働を拡大します。

さらに、「首長サミット」の宣言に賛同する自治体の首長が、日本のみならず、アジア、そして世界中に増えることを期待します。

日本と世界の明るい未来を切り拓いた、一つの「日と場所」になることを祈念して。

2017年9月8日 長野にて

長野県軽井沢町で開催された「G20持続可能な成長のためのエネルギー転換と地球環境に関する関係閣僚会合」を契機に、長野県とイクレイ日本は「持続可能な社会づくりのための協働に関する長野宣言」を取りまとめた。

背景

- COP24でパリ協定のルールブックが採択され、今後は脱炭素化社会の実現に向けた政策の実行が課題
- 「地域循環共生圏」は、脱炭素化社会の実現を含む、環境・経済・社会のあるべき関係性を示しており、そのコンセプトの国際展開を図り、各地方政府が協働しながら、自立・分散型社会を実現することが重要
- 「地域循環共生圏」の実現は、地方政府単体でできるものではなく、国全体を巻き込んだ取組の推進が必要

概要

《地方政府が協働する事項》

- 官民の枠を越え、気候変動対策と地域循環共生圏の実現を追及
- 経済成長と環境改善の両立により、住民の生活の質の向上を目指す
- 国の気候変動対策を支援することで、地方レベルの政策策定力の向上を図る など6項目

《G20各国に呼びかける事項（地方政府への支援等）》

- 健全な環境、低炭素、循環型かつ強靱な社会実現のための財政及び技術支援
- 地域循環共生圏の実現のための人材開発支援 など9項目



2019年6月14日、原田環境大臣に「長野宣言」を手交

※6月13日現在、119自治体・団体が賛同
(国内 85、海外34)

ご清聴ありがとうございました。



しあわせ信州