

長野県の取組について

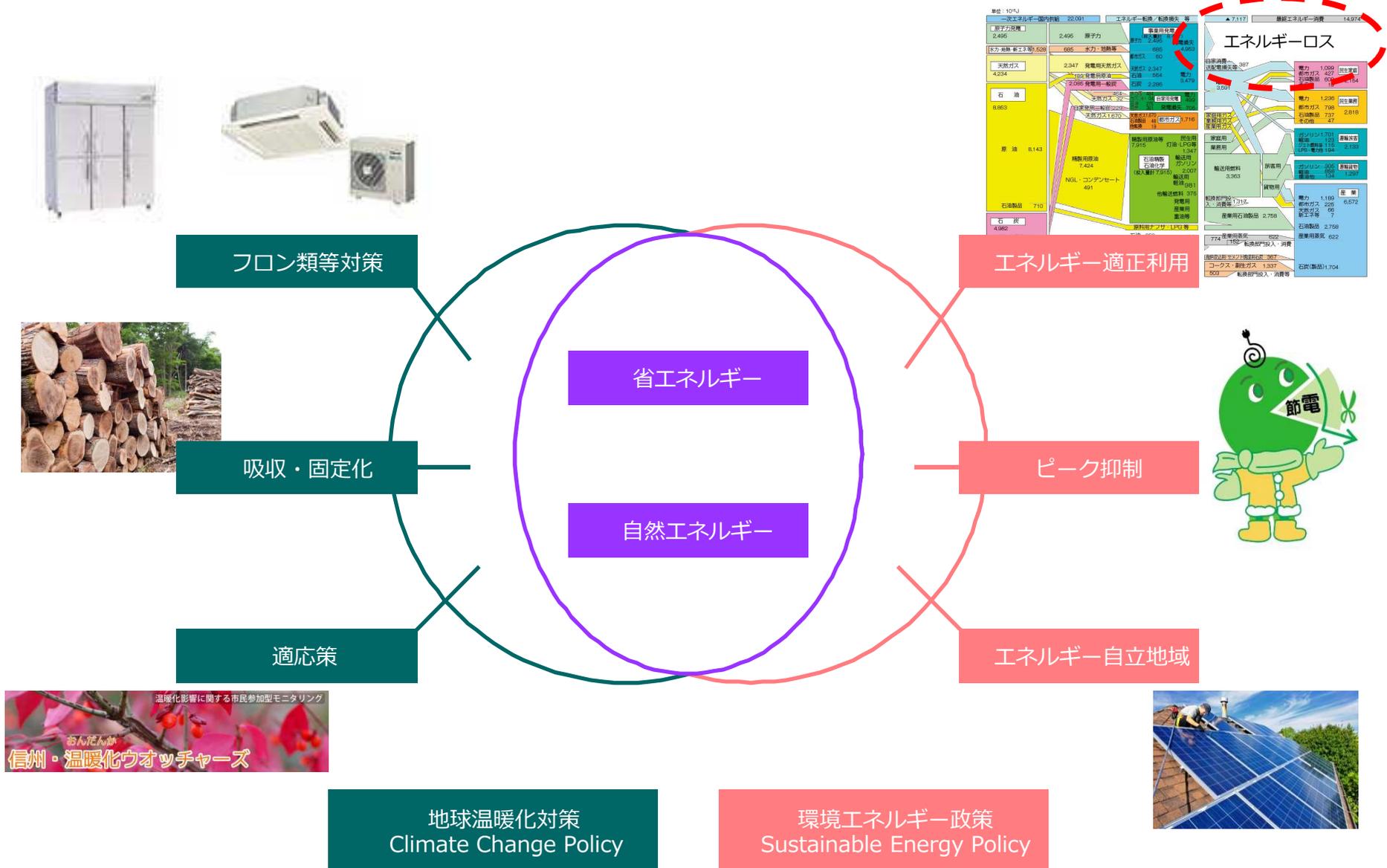
－小水力発電事業の支援を中心に－

長野県 環境部 環境エネルギー課



しあわせ信州

長野県環境エネルギー戦略 ～第三次長野県地球温暖化防止県民計画～



➡ 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。

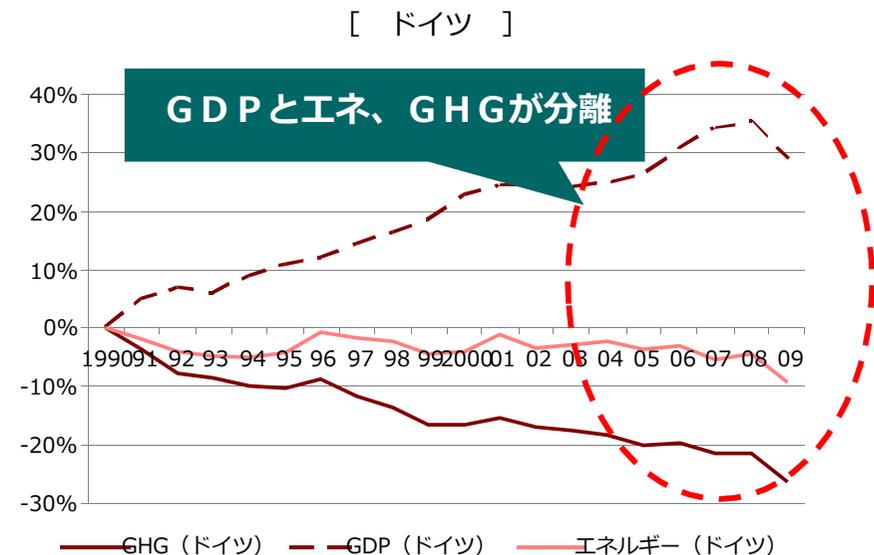
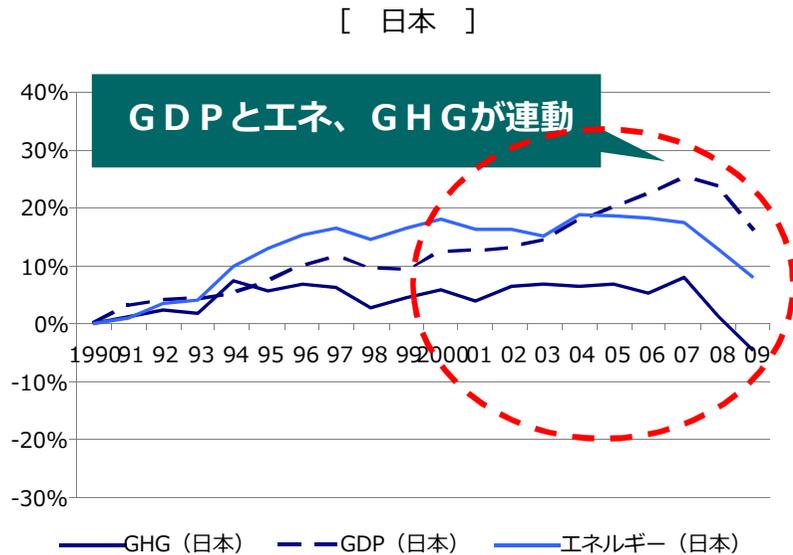
戦略の基本目標

【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

日本とドイツにおける国内総生産（GDP）、エネルギー消費量、温室効果ガス排出量（GHG）の傾向比較（1990-2009）

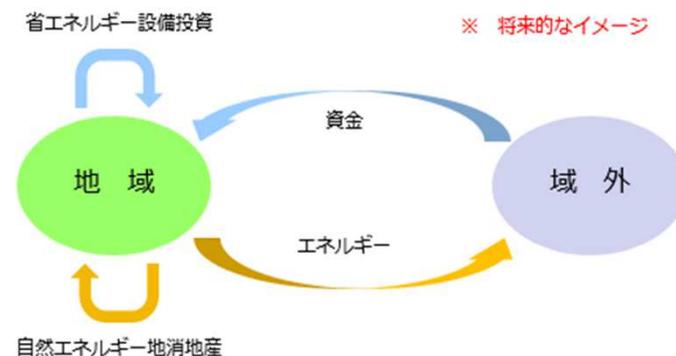


* 「長野県環境エネルギー戦略（最終報告案）」 P19より

➡ 経済成長とエネ消費量の分離（デカップリング）は実現可能。

なぜ、長野県は 自然エネと省エネを推進するのか？

- 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 地域（活力と創造の源）



省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

自然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

先進事例の知見の吸収、共有、内外への発信

- ◆ 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
- ◆ 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



地域再生可能エネルギー国際会議2017の開催 等

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、イクレイー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 5

しあわせ信州創造プラン2.0
(長野県総合5か年計画 2018年度～)

＜県の総合計画にSDGsの考え方がビルトイン＞
 ✓概ね2030年の将来像を実現するための今後5年間の行動計画
 ✓SDGsの達成に寄与するもの

【長野県の特性】

- ・豊かな自然環境
- ・多様な個性を持つ地域
- ・自主自立の県民性
- ・全国トップレベルの健康長寿
- ・大都市圏からのアクセスの良さ

【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」:「誰一人取り残さない」というSDGsの考え方にも呼応
 「美しい」:豊かな自然や農山村の原風景などの美しさ

【2030年のめざす姿】

- ・学びの県
- ・産業の生産性が高い県
- ・人をひきつける快適な県
- ・いのちを守り育む県
- ・誰にでも居場所と出番がある県
- ・自治の力みなぎる県

持続可能な地域づくり

学びと自治の力による「自立・分散型社会の形成」

ステークホルダーが主体的に学び、協働しながら地域の課題解決に取り組み、多様な地域の個性を活かす自立・分散型社会をめざす。

＜優先的に取り上げるゴール＞



誰もが学べる環境づくり

- 信州こどもカフェの普及拡大
 - 学習支援や食事提供、悩み相談
 - 学用品リユース・冷暖房等の集約
 - 親の安定就労・将来の産業人材の育成・確保
- 信州・タウンキャンパス構想の実現
 - 現場やオンラインで時と場所を選ばない学びの提供
 - シニア大学での学びによる高齢者の起業促進
 - 県認定講座の実施による環境保全を担う人材の育成

地域内経済循環の促進

- エシカル消費の促進
 - 消費者のニーズに応じた農畜産物等を生産する「地消地産」の拡大
 - 輸送距離短縮による環境負荷低減
 - 就労の場確保による障がい者の活躍支援
- 再生可能エネルギー100%地域実現
 - 豊富な自然資源の有効活用
 - 地域外の化石資源への依存による資金流出防止
 - 環境エネルギー分野の産業創出による雇用確保

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
 - 公共交通の活性化
 - 高齢者の生活の足の確保
 - CO2削減による気候変動リスク低減
- 省エネ建築による断熱性能向上促進
 - 省エネルギーの促進
 - ヒートショック防止による健康寿命の延伸
 - 地元建築業者の所得向上

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

- 地域の自発的な自然エネルギー普及
 - 付加価値の高い産業づくり
 - 中山間地域のコミュニティ維持
 - 低所得者・子どもの貧困対策
 - CO2削減による気候変動リスクの低減

推進体制

(庁内)知事をトップとする部局長会議で推進
 (庁外)・県、市町村、経済界、有識者等で構成するオール信州での推進体制を構築
 ・SDGs地域コンソーシアムで企業のSDGs活用支援手法を研究(関東経産局との連携)

軽井沢のG20
エネルギー・環境
関係閣僚会合等
での発信



G7軽井沢交通大臣会合(2016)

長野県の将来人口推計

◆長野県全体

2020年 人口 202万2,400人 (32%)

2045年 人口 148万8,900人 (41%)

(%) は65歳以上人口の比率

◆自然エネルギー資源が豊富な中山間地域では

A村

2020年 人口 2,500人 (39%)

2045年 人口 1,300人 (45%)

B市

人口 1万9,200人 (38%)

人口 9,800人 (51%)

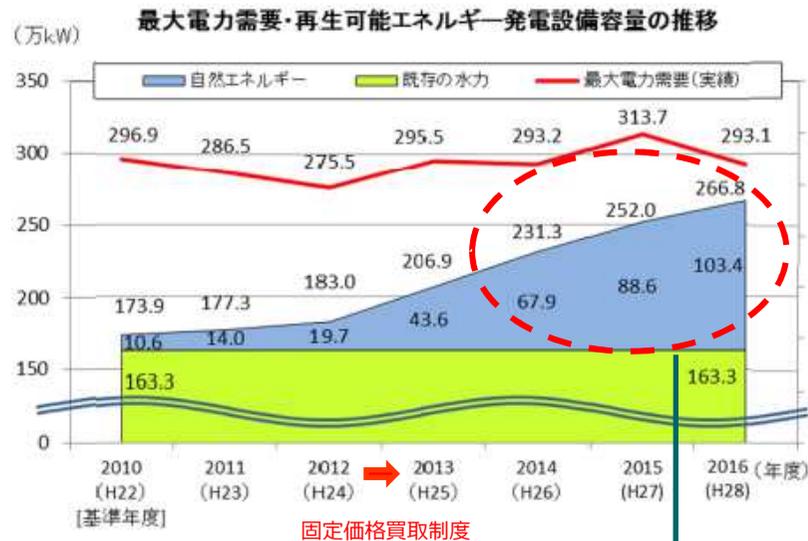
インフラや公共交通は
どうなるのか？

※ 県情報政策課推計より

自然エネルギーは地域の持続可能性を支える

長野県における自然エネルギー発電の状況

県内の自然エネルギー発電の状況（H28年度実績）



国の固定価格買取制度や県の自然エネ施策により、設備容量は堅調に増加。

<再生可能エネルギー発電設備容量の種別内訳>

エネルギー種別	合計 (kW) ※3
再生可能エネルギー発電設備容量 (1) + (2)	2,667,716
(1) 自然エネルギー発電設備容量	1,034,416
(太陽光発電)	1,021,101
(小水力発電：3万KW未満)	1,513
(バイオマス発電)	11,782
(風力発電)	0
(地熱発電)	20
(2) 既存の水力発電設備容量 ※4	1,633,300

増加の大部分は太陽光発電であり、小水力発電等は微増にとどまる。

太陽光発電以外の小水力発電等の普及が進んでいない

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）

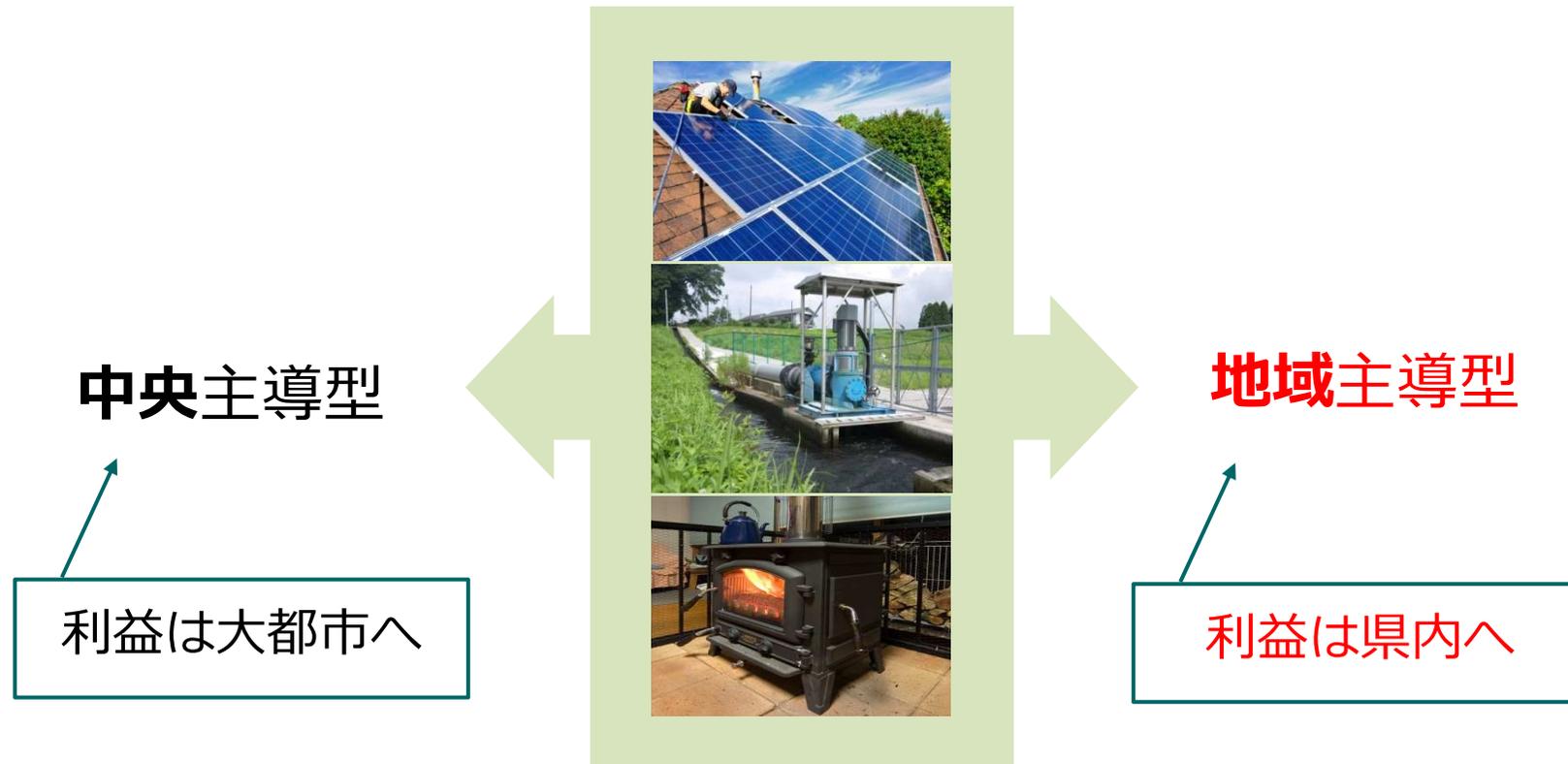
区分	地点数	設備容量
河川部	全国2位（1,619地点）	約89万KW
農業用水路	全国5位（29地点）	約1万KW

●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

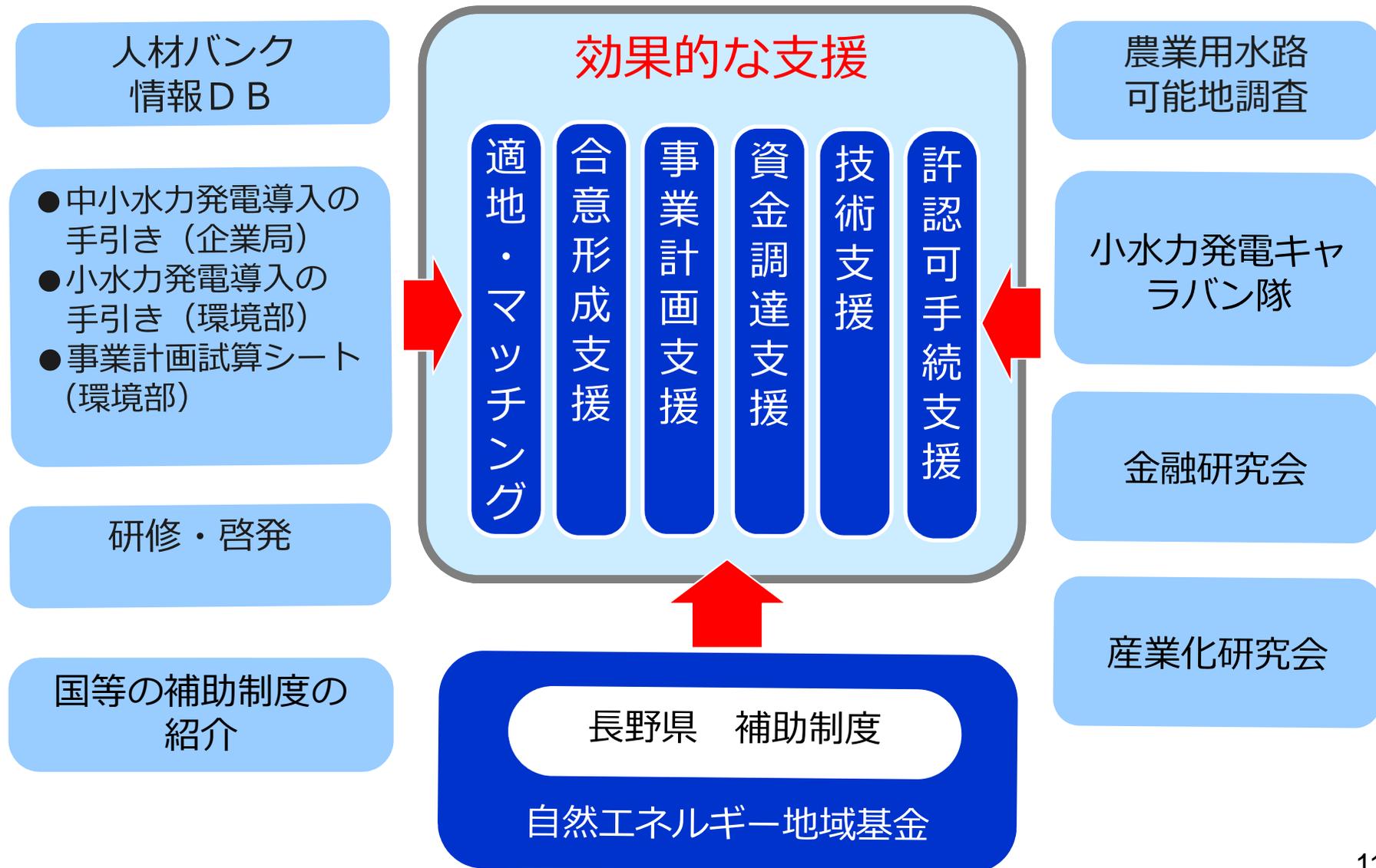
※ 長野県農政部農地整備課「農業用水路を利用した小水力発電の候補地一覧」より

2種類の自然エネルギー発電事業



自然エネルギーにより地域にメリットをもたらす

長野県の小水力発電支援策



自然エネルギー人材バンク&情報データベース

地域にノウハウの蓄積がないことが、自然エネの事業化の課題

助言や指導を受けられる専門家を登録した人材バンクと法令や補助制度などの情報データベースを構築。H26年度から運用開始。



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

出張相談会



- 県下の複数のブロック（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

長野県自然エネルギー地域発電推進事業（収益納付型補助金）

✓ 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（太陽光発電を除く）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）

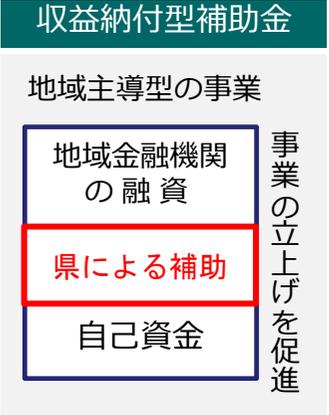
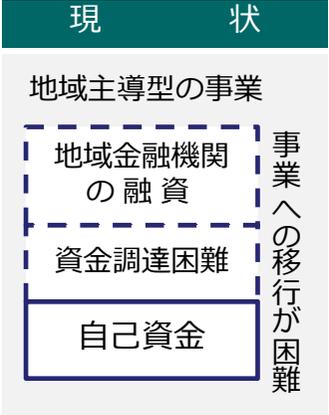
課題

- FIT制度を活用する場合、売電価格に設備導入に係る工事費等の初期投資費用が含まれるため、ハード事業への支援は二重補助のおそれ
- 事業者は、ハード事業への支援がなく、初期投資の資金調達が困難なため、事業化が進まない。
- 地域の中小事業者は実績や信用力が不足するため、金融機関の融資を受けにくい。



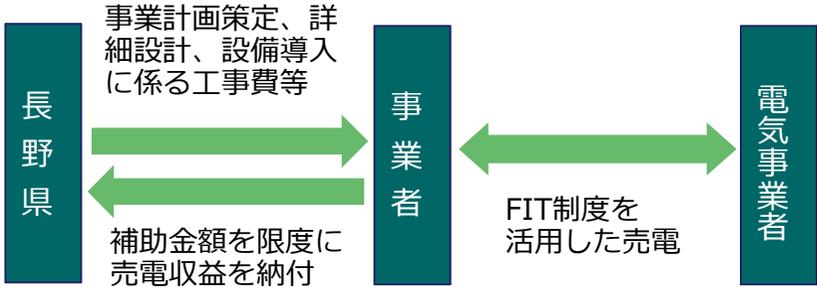
支援内容

- 地域の自然エネルギー事業であって、自己資金が少なく資金調達が困難であるが、補助金による支援と金融機関の融資との協調により事業化が可能となる事業をソフトからハードまで一貫して支援
 - ソフト事業 補助率 2/3、上限額 7,000千円
 - ハード事業 補助率 3/10、上限額 90,000千円
- <効果>
 - ・ 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



(参考)収益納付型補助制度

○補助対象事業により収益が生じた場合に、補助金額を限度に、交付した補助金額の全部又は一部を県に納付させることを条件に補助する仕組み



長野県が支援する自然エネルギー事業の例

◆iNE開発株式会社（飯島町）



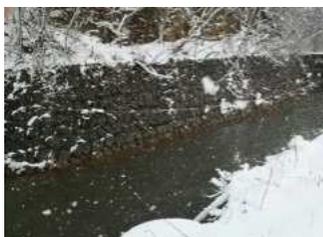
住民有志と飯島町の出資により設立。
試験的に2kWの小水力発電所を建設（工事のほとんどを町内の企業が実施）

◆さとやまエネルギー株式会社（松本市）



松本市内で小水力発電事業を計画。
30代の若者が集まり起業。700kWの発電所を建設中。

◆長野自然電力合同会社（小布施町）



小布施町と連携協定を締結し町内において小水力発電事業を計画
200kWの発電所を建設中。

◆株式会社長野エネルギー開発（須坂市）



須坂市内で小水力発電事業を計画。複数の県内企業が集まり新会社を設立。
水車発電機を自社開発。200kWの発電所を建設中。

長野県企業局の取組

- 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	備 考
	kW	kWh	m ³ /s	m	
美 和	12,200	39,670	25.60	58.85	
春 近	23,600	100,043	19.00	151.80	
西天竜	3,600	0	6.86	65.22	大規模改修中
四 徳	1,800	4,202	1.37	165.00	
小 洪 第 1	3,000	5,671	8.00	46.10	
小 洪 第 2	6,500	19,352	8.00	99.90	
小 洪 第 3	550	1,859	0.88	83.41	
与 田 切	6,300	21,803	2.40	321.32	
大 鹿	10,000	39,792	4.50	266.40	
大鹿第2	5,000	18,849	1.70	356.22	
奥 木 曾	5,050	18,911	4.70	125.12	
高 遠	199	1,249	0.96	23.90	H29.4.1運転開始
菅 平	5,400	18,639	2.40	276.05	
裾 花	14,600	54,421	18.00	98.35	
奥裾花	1,700	3,749	4.00	53.68	
奥裾花第2	999	5,053	2.53	48.17	H29.4.1運転開始
(計) (16発電所)	100,498	353,263	—	—	
横川ダム	(199)	(1,600)			建設中
箕輪ダム	(199)	(1,100)			建設中
片桐ダム	(380)	(2,100)			建設中
建設中(計) (3発電所)	(778)	(4,800)	—	—	
合 計 (19発電所)	(101,276)	(358,063)	—	—	

＜長野県水力発電所の位置図＞



長野県企業局：「利益」を活用した地域社会への貢献

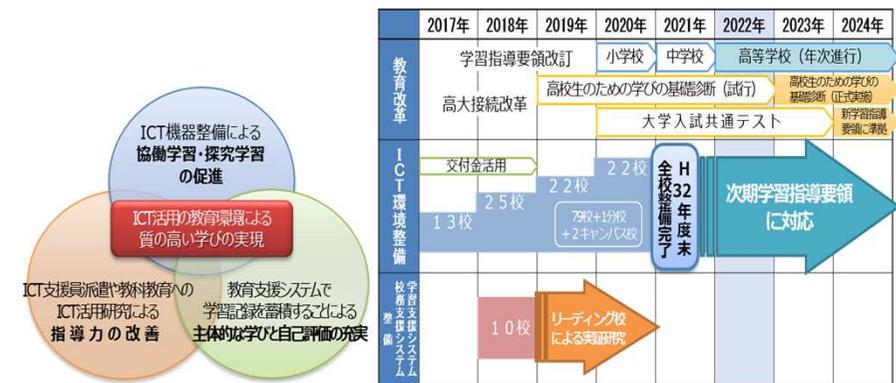
- 公営企業体として、事業の利益については、地域社会に還元
- 利益（「一般会計への繰出」）を用いて、教育、自然エネルギーの開発、森林整備などを支援

＜支援内容＞

事業名	H28	H29	H30	備考
	支出額	支出額	予算額	
地方創生積立金からの繰出し	—	—	400,000	H30～H34年度 総額20億円
長野県こどもの未来支援基金への繰出し	50,000	50,000	50,000	H28～H37年度 総額5億円
省エネルギー推進支援積立金からの繰出し	—	50,000	50,000	H29～H37年度 総額4.5億円
自然エネルギー地域基金への繰出し	61,857	—	—	H26～H28年度 総額5億円
第42回全国高等学校総合文化祭長野大会への支援	—	—	10,000	H30のみ 科学技術部門（自然科学・工業）の大会運営支援
次世代に引き継ぐ信州の森林（もり）づくり支援事業	10,000	7,132	—	H27～ 森林づくり県民税の見直しを受け、H29まで
全国植樹祭への支援	10,000	—	—	H28のみ
計	131,857	107,132	510,000	



第67回 全国植樹祭 ながの2016

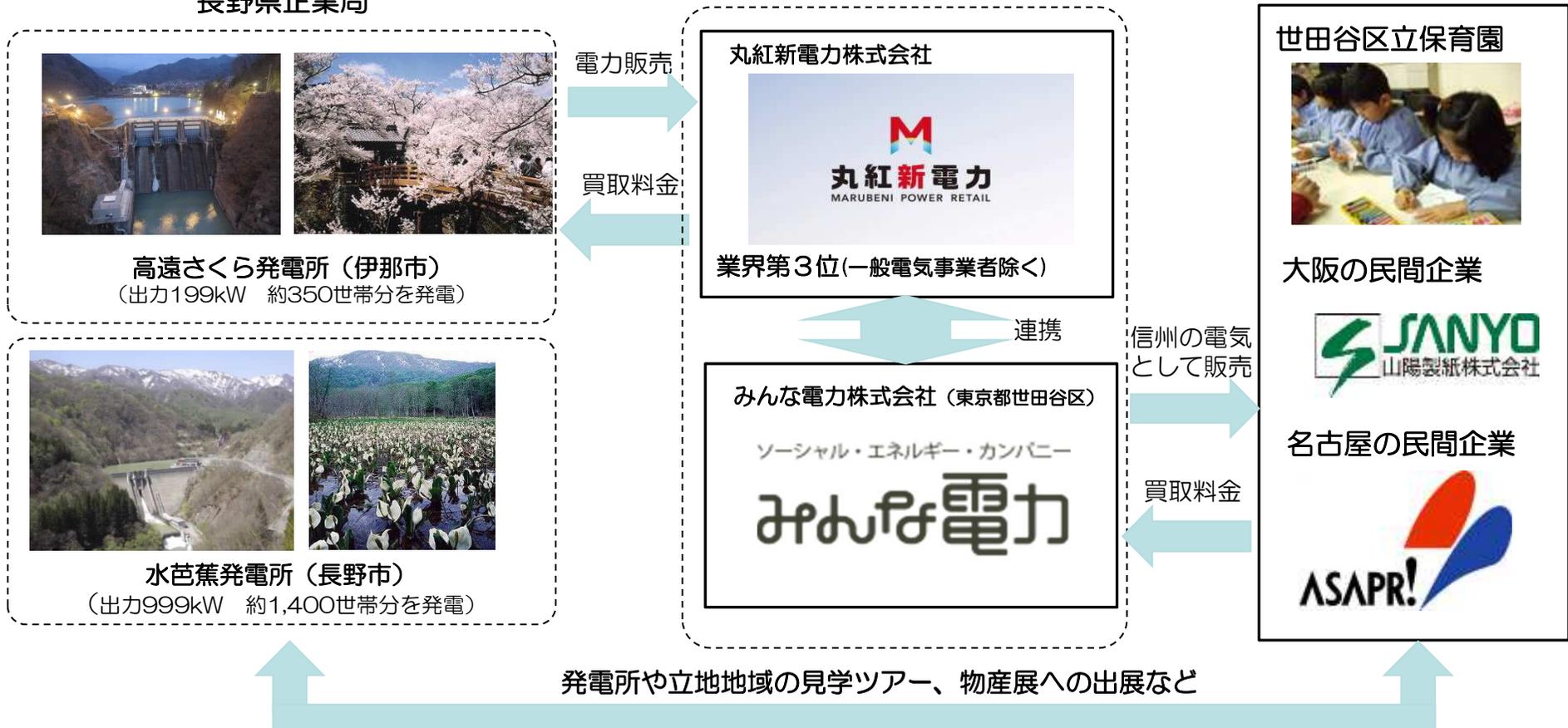


ICT環境整備事業

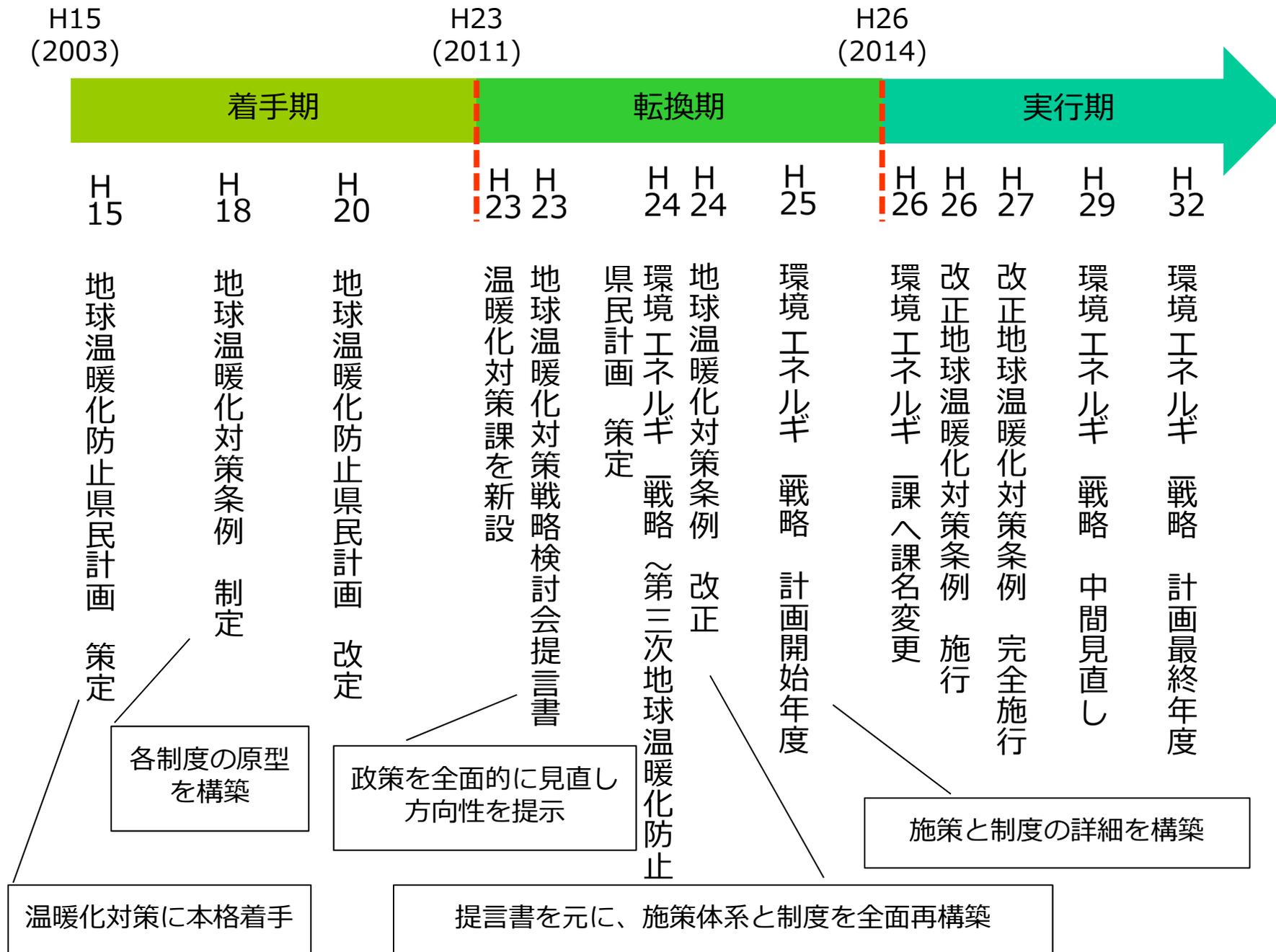
長野県企業局：地域との交流－長野県と大都市をつなぐ電力販売

- 2つの新規発電所が2017年4月から本格稼働
- 電力を都市部へ販売し、交流につなげ、地方と都市の共存共栄を図る発電所として位置付け
- 信州産の電気として、丸紅新電力、みんな電力を通じ世田谷区42保育園、3児童園等に販売

＜電力販売のスキーム＞ 長野県企業局



長野県の地球温暖化対策・環境エネルギー政策の歩み



ご清聴ありがとうございました。



しあわせ信州