

## 資料 2

# 新しい売電や発電所運転・保守管理のあり方の検討について

令和4年3月17日

長野県企業局

# 2050ゼロカーボン実現に向けた長野県企業局のビジョン（案）

2050ゼロカーボンに向けて  
企業局が目指す姿

都道府県として初めて「気候非常事態」を宣言し、持続可能な脱炭素社会づくりを目指す長野県において、企業局は自らが持つ水力発電による電力とこれまで培った技術力を最大限に活かし、2050ゼロカーボンに向けて、「エネルギー自立地域」※<sup>1</sup>の実現を目指す。

バックカスティングによる  
この先10年の取組

多様な主体とともに2030年度までに「エネルギー自立地域」のモデルを作る。

このため、企業局は、国内外の人材や既存インフラ等の地域資源を活かし、「再生可能エネルギーの供給拡大」と「エネルギーの地消地産による地域内経済循環」にスピード感を持って取り組む。

その推進にあたり、市町村や企業、団体等の多様な主体と連携・協働するハブ的な役割と先導的役割を果たす。

企業局が取り組む  
3つの柱

- 2050年の再生可能エネルギー生産量を3倍以上に飛躍的に拡大するとしている県ゼロカーボン戦略の一翼を担うため、**企業局として、自らの発電所の建設等を加速**する。加えて、専門人材を確保・育成し、市町村等の取組を積極的に支援することなどにより、**県内の様々な主体による、環境と共生した新規電源開発が活性化**され、全県的に展開されるようにする。

【県目標】 再エネ生産量：（2010）2.2 万TJ⇒（2030）4.1 万 TJ⇒（2050）6.4 万 TJ  
企業局生産量       "   0.13万TJ       "   0.16万 TJ（約25%増）

- **再生可能エネルギー電力への転換を促進**するため、県民共有の財産である**企業局の水力発電による電力が、県内各地の太陽光等の変動性を調整**することなどにより、**地域の新電力会社とともに県内における再エネの利活用を拡大**させる。

【県目標】 エネルギー自給率※<sup>2</sup>：（2010）11.3%⇒（2030）33.0%⇒（2050）136.8%

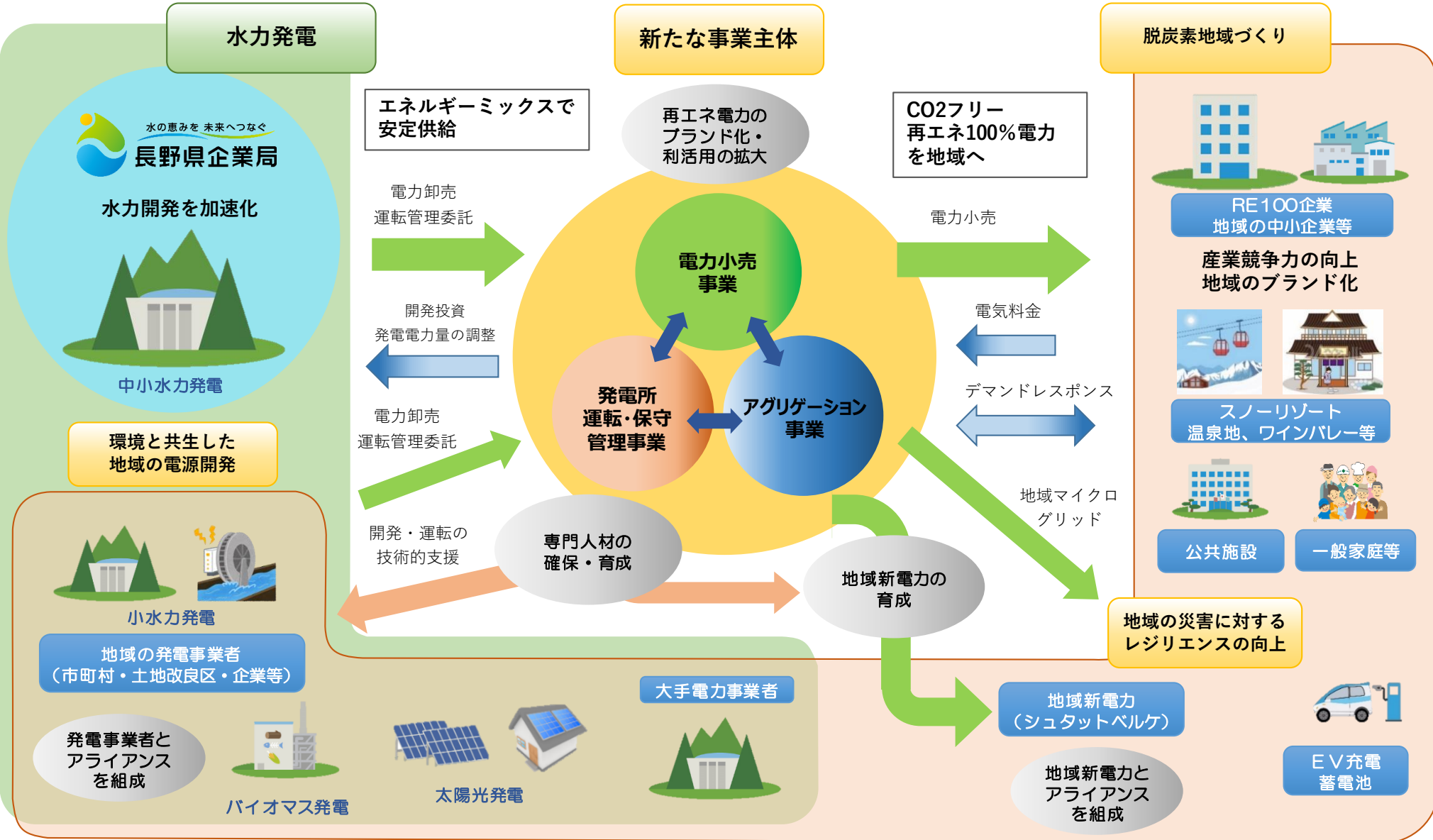
- **持続可能な脱炭素地域づくりを推進**するため、企業局や地域主導による再生可能エネルギーの拡大とエネルギーの地消地産等によって**地域内経済の好循環を生み出す**とともに、**大規模災害時等のレジリエンスの向上**にもつながることなど**地域に貢献する地域内経済循環を実現**する。

【県目標】 エネルギー自立地域：（2030）10か所以上

※<sup>1</sup>：再生可能エネルギー等の地域資源を活用して環境・経済・社会の課題を同時解決する「地域環境共生圏」と概念を同じくするもの。国が地方自治体と進めている「脱炭素先行地域」など、地域特性に応じた先行モデル

※<sup>2</sup>：県内の最終エネルギー消費量（TJ）に対し、県内で生産される再生可能エネルギー（TJ）で確保できる比率

# 2050ゼロカーボン実現に向けての長野県企業局が目指す姿（案）

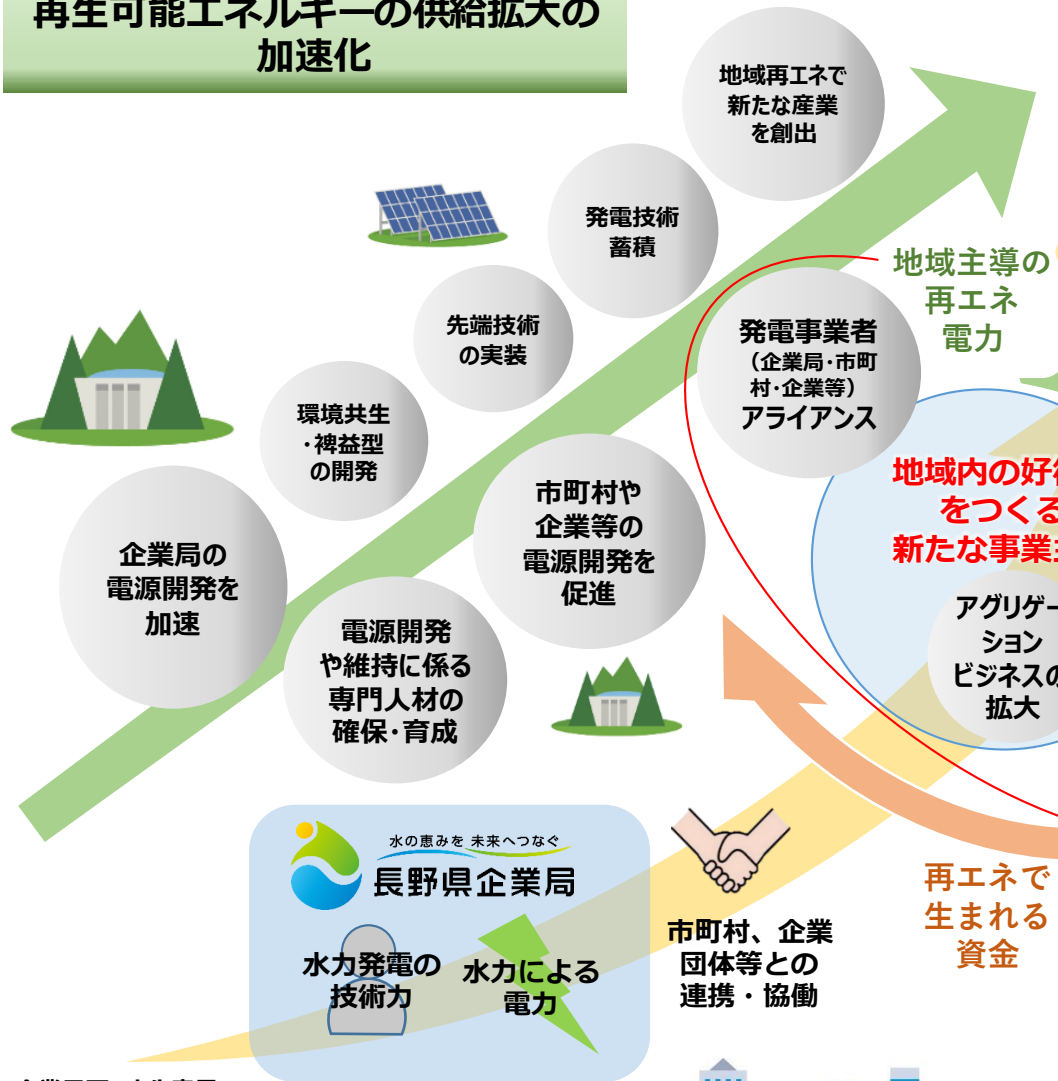


再生可能エネルギーの供給拡大

エネルギーの地消地産による地域内経済循環の創出

# 2050ゼロカーボン実現に向けた長野県企業局のビジョン（案）のイメージ

企業局と地域主導による  
再生可能エネルギーの供給拡大の  
加速化



企業局再エネ生産量  
(2020) 0.13 万TJ  
水力発電所 17か所  
県：(2010) 2.2万TJ

2050ゼロカーボン  
再エネ立県 県内再エネ生産量6.4 万TJ

県内各地で脱炭素ドミノ実行

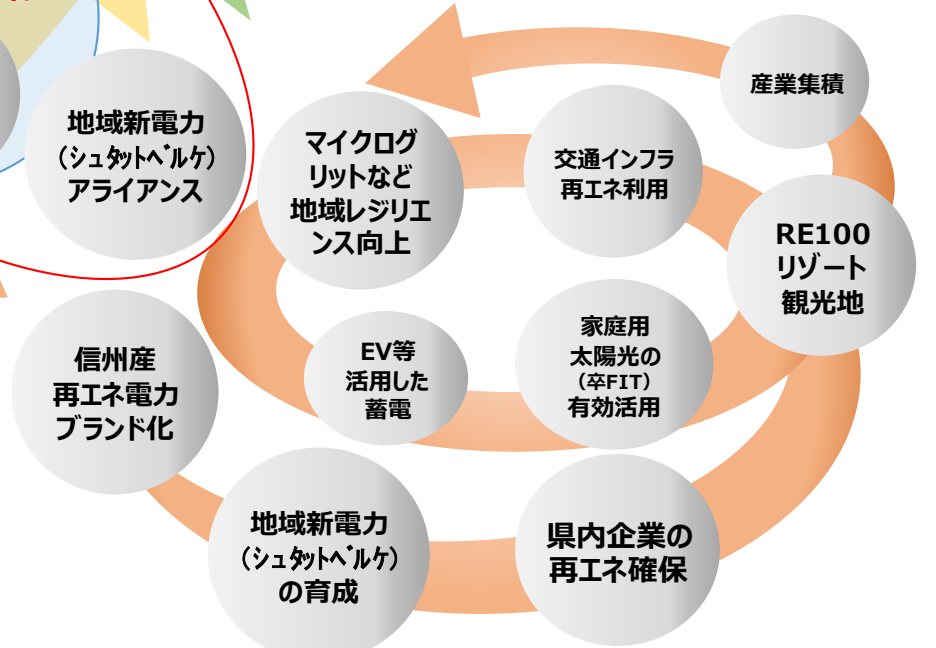
2030エネルギー自立地域モデルの実現

脱炭素先行地域など様々なモデル10地域以上  
県内再エネ生産量 4.1 万TJ



企業局再エネ生産量  
(2030) 0.16 万TJ  
水力発電所 36か所以上

エネルギーの地消地産による  
地域内経済循環を創出

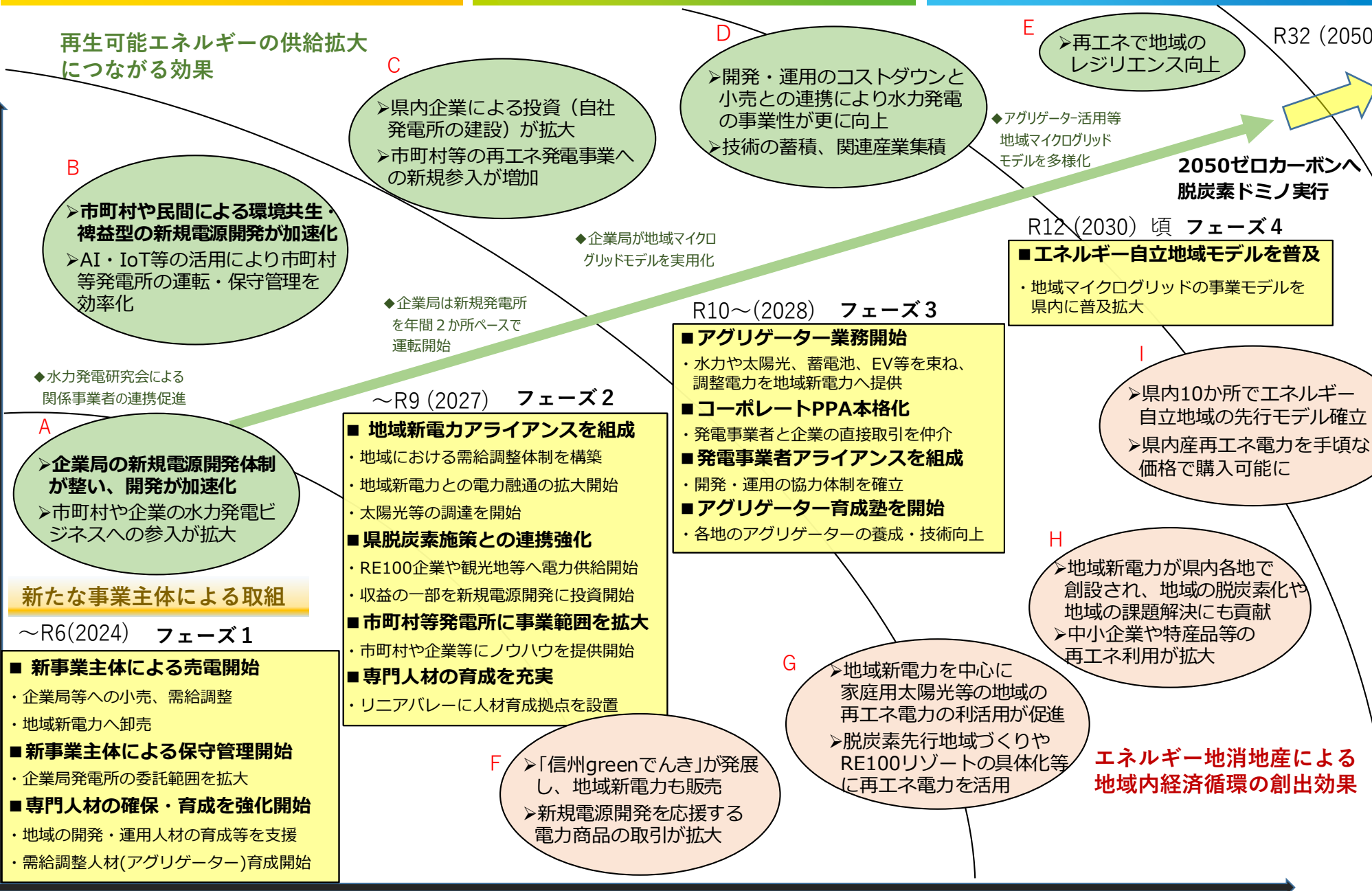


再エネで  
生まれる  
資金

市町村、企業  
団体等との  
連携・協働

# 2050ゼロカーボン実現に向けた新たな事業構想のロードマップ

再生可能エネルギーの供給拡大  
につながる効果



## 新たな事業主体による取組

### ～R6(2024) フェーズ1

- **新事業主体による売電開始**
  - ・企業局等への小売、需給調整
  - ・地域新電力へ卸売
- **新事業主体による保守管理開始**
  - ・企業局発電所の委託範囲を拡大
- **専門人材の確保・育成を強化開始**
  - ・地域の開発・運用人材の育成等を支援
  - ・需給調整人材(アグリゲーター)育成開始

### ～R9(2027) フェーズ2

- **地域新電力アライアンスを組成**
  - ・地域における需給調整体制を構築
  - ・地域新電力との電力融通の拡大開始
  - ・太陽光等の調達を開始
- **県脱炭素施策との連携強化**
  - ・RE100企業や観光地等へ電力供給開始
  - ・収益の一部を新規電源開発に投資開始
- **市町村等発電所に事業範囲を拡大**
  - ・市町村や企業等にノウハウを提供開始
- **専門人材の育成を充実**
  - ・リニアバレーに人材育成拠点を設置

### R10～(2028) フェーズ3

- **アグリゲーター業務開始**
  - ・水力や太陽光、蓄電池、EV等を束ね、調整電力を地域新電力へ提供
- **コーポレートPPA本格化**
  - ・発電事業者と企業の直接取引を仲介
- **発電事業者アライアンスを組成**
  - ・開発・運用の協力体制を確立
- **アグリゲーター育成塾を開始**
  - ・各地のアグリゲーターの養成・技術向上

### R12(2030)頃 フェーズ4

- **エネルギー自立地域モデルを普及**
  - ・地域マイクログリッドの事業モデルを県内に普及拡大

R32 (2050)

2050ゼロカーボンへ  
脱炭素ドミノ実行

**B**

- 市町村や民間による環境共生・裨益型の新規電源開発が加速化
- AI・IoT等の活用により市町村等発電所の運転・保守管理を効率化

◆水力発電研究会による関係事業者の連携促進

**C**

- 県内企業による投資(自社発電所の建設)が拡大
- 市町村等の再エネ発電事業への新規参入が増加

◆企業局は新規発電所を年間2か所ペースで運転開始

**D**

- 開発・運用のコストダウンと小売との連携により水力発電の事業性が更に向上
- 技術の蓄積、関連産業集積

◆企業局が地域マイクログリッドモデルを実用化

**E**

- 再エネで地域のレジリエンス向上

◆アグリゲーター活用等地域マイクログリッドモデルを多様化

**A**

- 企業局の新規電源開発体制が整い、開発が加速化
- 市町村や企業の水力発電ビジネスへの参入が拡大

**F**

- 「信州greenでんき」が発展し、地域新電力も販売
- 新規電源開発を応援する電力商品の取引が拡大

**G**

- 地域新電力を中心に家庭用太陽光等の地域の再エネ電力の利活用が促進
- 脱炭素先行地域づくりやRE100リゾートの具体化等に再エネ電力を活用

**I**

- 県内10か所でエネルギー自立地域の先行モデル確立
- 県内産再エネ電力を手頃な価格で購入可能に

**H**

- 地域新電力が県内各地で創設され、地域の脱炭素化や地域の課題解決にも貢献
- 中小企業や特産品等の再エネ利用が拡大

エネルギー地消地産による  
地域内経済循環の創出効果

# 「エネルギー自立地域」の実現に向けて考えられる企業局の取組（案）

企業局が目指す  
エネルギー自立地域の姿

地域特性に応じた再エネ拡大とエネルギーの地産地消により地域内で好循環が生まれる持続可能な脱炭素地域

## エネルギー自立地域の実現に向けた企業局の取組

3つの柱

現状と課題

基本的な方向性

### 具体的な取組

多様な主体と連携し協働する  
先導的・ハブ的役割を發揮

再生可能エネルギーの  
供給拡大

企業局による新規電源開発の加速化と  
地域の多様な主体による  
水力等の電源開発の活性化

- 水力発電の開発や維持を行える専門人材が少ない
- 電源開発と環境保全の両立が図れるか懸念がある
- 水力発電関連産業に携わる県内企業が少ない

- ✓ 企業局は限られた専門人材を新規電源開発等に集中
- ✓ 市町村、企業、団体等の電源開発や発電所の運転管理への技術支援
- ✓ 開発や保守管理等の効率化による事業採算性の向上

- 企業局発電所の運転・保守管理を行える県内企業の確保
- 地域における発電所の建設や維持等に関する専門人材の育成を支援
- 官民の発電所の運転・管理におけるAI等の先端技術を活用したアライアンスの構築

再エネ電力の安定的な供給と  
県民や企業による再エネ電力の利活用の拡大

- 太陽光は気象条件によって変動し、電力供給が不安定
- 県内で再エネ電力の利用が進んでいない

- ✓ 企業局の水力発電の調整力で電力供給を安定化
- ✓ 地元の再エネを率先して使おうとする県民理解の促進
- ✓ エネルギー地産地消を担う地域新電力との連携・協力体制の構築

- 再エネを束ねる需給調整やアグリゲーターの仕組みづくり
- 「信州greenでんき」を発展させて、信州産再エネをブランド化
- 県内地域新電力による電力需給バランスグループの組成などアライアンスの構築

エネルギーの地産地消による  
地域内経済循環の創出

各地で生産される再エネで  
地域の雇用創出や活性化、  
災害時のレジリエンス向上  
につながる仕組みづくり

- 再エネ電力を産業振興や地域課題等に活かせていない
- 分散型の再エネ電力を地域内へ供給する電力システムが未確立

- ✓ 再エネ電力の価値を長野県の競争力、ブランド力に活用
- ✓ 地域の活性化や課題解決に貢献する地域新電力の育成
- ✓ 地域特性に応じた地域マイクログリッドのモデル構築と普及

- 再エネ電力を産業競争力の向上や脱炭素地域づくりに活用
- 地域新電力(シユタットベルケ)へのベース電力の供給
- 水力発電所や太陽光等を活用した地域マイクログリッドの実用化

# 企業局の水力発電による電力や技術力を活かした新たな事業構想（案）

2050ゼロカーボンの実現に向けて、企業局電力や技術力等を活用して「エネルギー自立地域づくり」を進める。

- 卸売先や保守管理等の委託先と連携し、県内再エネ生産量の拡大と再エネの地消地産、地域内経済の好循環を推進
- 県施策と連携し、県や市町村、民間企業等との協働により脱炭素化による持続可能な地域の発展を推進

## 再生可能エネルギーの供給拡大

## エネルギーの地消地産による地域内経済循環の創出

### ◆企業局による新規電源開発の推進

企業局が新規電源開発に傾注できるよう企業局発電所の運転・保守管理を外部へ委託

### ◆民間等による新規電源開発の促進

民間や市町村の投資を促進させるため、発電所の管理等を受託し、発電事業者の負担を軽減

### ◆県内再エネ施設の効率的な管理

発電所管理の適正化とコストダウンを図るため、民間等発電所の運転・保守管理をスマート化

### ◆環境共生・裨益型の水力発電所の普及

生物多様性を守る電源開発や事業収益を活用した環境保全・地域貢献の取組を各地に普及

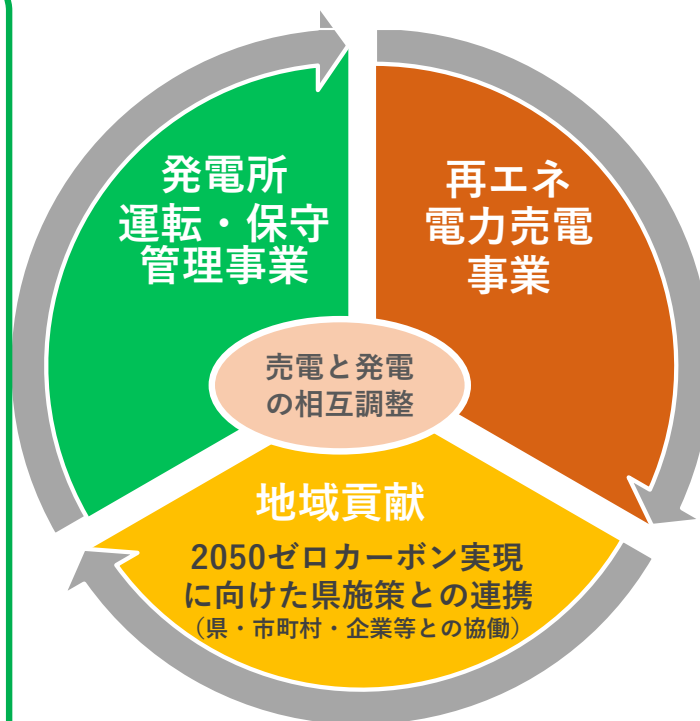
### ◆専門人材の確保・育成

水力発電所の建設や運転・保守管理や電力の需給管理等を担える人材を計画的に確保・育成

### ◆民間の発電所建設への技術支援

水力発電所の建設を促進するため、企業や土地改良区等の構想に対して技術的に助言

## 新たな事業主体



### ◆地域内経済循環の創出

県内産再エネによる収益等を県内へシフトするため、企業局電力等を県内の小売電気事業者が購入し、県内を中心に小売

### ◆官民の脱炭素化の促進

再エネの見える化、地域競争力確保のため、率先実行する公共施設をはじめ、RE100企業・観光地等から優先的に再エネ電力を供給

### ◆県内産再エネの普及拡大

県内産再エネの認知度を高めるため、「信州greenでんき」を発展させて、小売電気事業者と連携してブランド化

### ◆水力発電を調整力とする需給調整

太陽光等を含む再エネを効率的に安定供給するため、県内で需給バランス調整を実施

### ◆県内地域新電力の育成

再エネの地消地産や地域課題解決に寄与する地域新電力を支援するため、企業局電力を卸供給

### ◆脱炭素先行地域づくり等の推進

県や市町村等の多様な主体による脱炭素先行地域づくりなど、脱炭素化のモデル的取組に協力

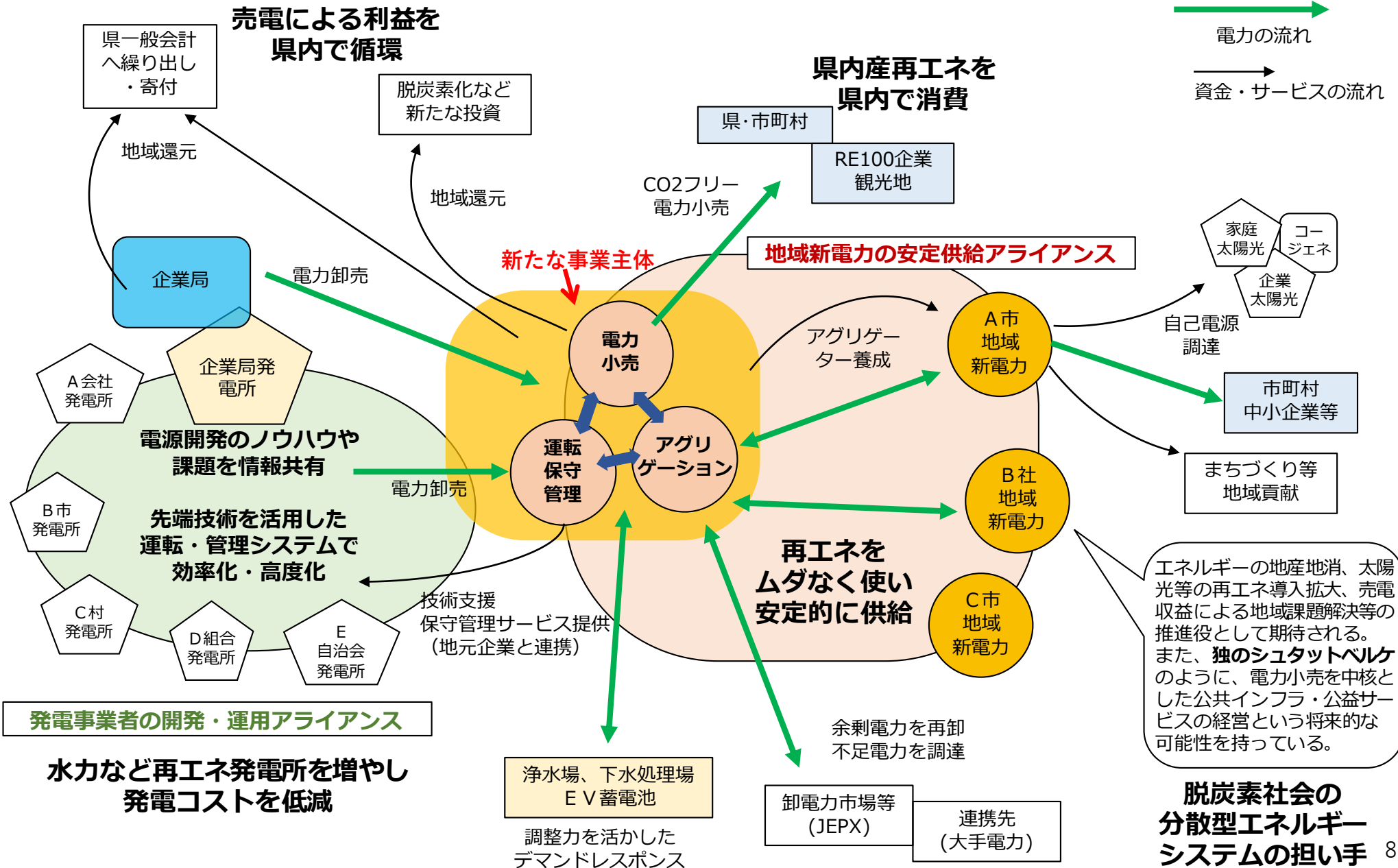
## 脱炭素化など地域への貢献

# 新たな事業主体と地域新電力等によるアライアンス

売電による利益を  
県内で循環

県内産再エネを  
県内で消費

電力の流れ  
資金・サービスの流れ



エネルギーの地産地消、太陽光等の再エネ導入拡大、売電収益による地域課題解決等の推進役として期待される。また、**独自のシュタットベレ**のように、電力小売を中核とした公共インフラ・公益サービスの経営という将来的な可能性を持っている。

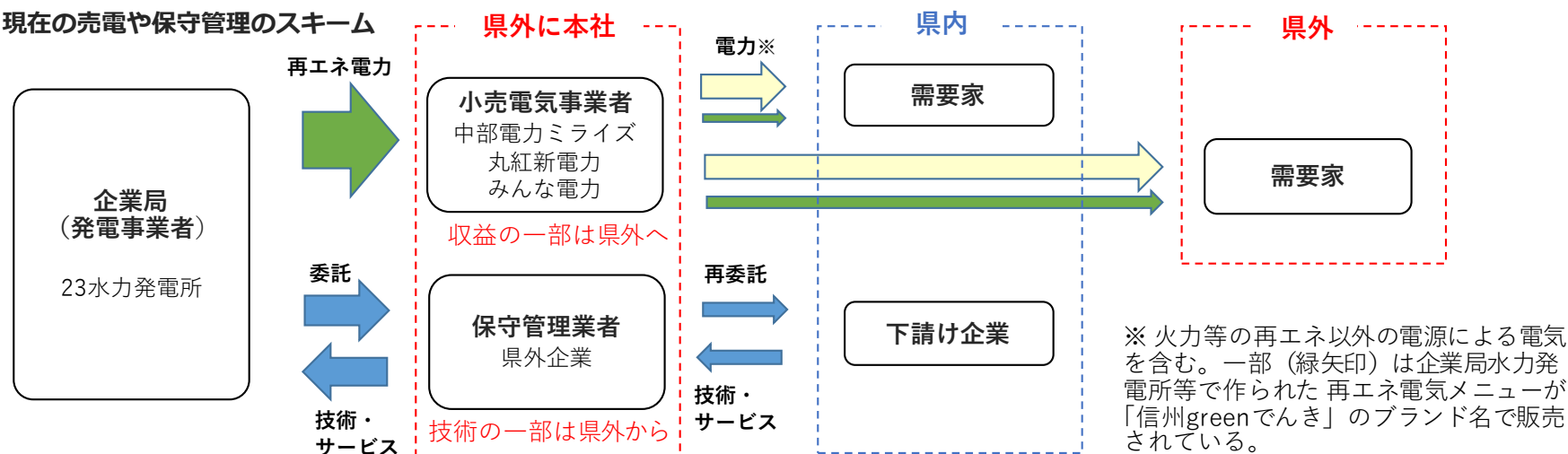
脱炭素社会の  
分散型エネルギー  
システムの担い手 8



# 新たな事業構想推進のための事業手法（例）

区分	事業手法	事業手法の内容（例）
A 1 案	県外の小売電気事業者等の活用による事業実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>○企業局電力を卸売する際に、企業局と連携し、又は県施策等と連携して事業を行うことなどの条件を付し、<b>県外の小売電気事業者</b>が小売事業、再卸売事業及び地域貢献を行う</li> <li>○上記条件を前提に、企業局及び小売電気事業者と連携して、企業局から運転・保守管理業務を受託した<b>県外の事業者</b>が<b>保守管理事業</b>を行う</li> </ul>
A 2 案	県内の小売電気事業者（地域新電力）等の活用による事業実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>○[A 1]と同様の内容であるが、小売電気事業者（地域新電力等）運転・保守管理業務を受託する事業者は、既存又は新設の<b>県内企業に限るもの</b></li> </ul>
B 案	第三セクターとして設立した地域新電力の活用による事業実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>○事業構想を展開する<b>地域新電力を官民共同で設立</b></li> <li>○企業局電力を卸売する際に、企業局と連携し、または県施策等と連携して事業を行うことなどの条件を付し、地域新電力が小売事業、再卸売事業、運転・保守管理事業及び地域貢献の取組を行う</li> </ul>
C 案	企業局による事業実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>○発電事業者である<b>企業局が新たに小売電気事業</b>を行う</li> <li>○発電所の運転・保守管理は、外部委託を拡大する</li> </ul>

（参考）現在の売電や保守管理のスキーム



# 各事業手法の主なメリット、デメリット等

事業手法	メリット / ベネフィット (便益)	デメリット / リスク (機会損失)
<p><b>[A1案]</b> 県外の小売電気事業者等の活用による事業実施</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 大手企業の知見や技術が得られる。</li> <li>□ リターンは小さいが、大手企業と企業局経営の安定により資する契約を結びやすい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 小売収益が県外に流出するとともに、県内に電力が必ずしも供給される担保がないため、地域内経済循環を十分果たせない可能性がある。</li> <li>□ 県外企業であるため、県内企業との連携や地域の脱炭素化への貢献など、公益的な取組が思うように進まない可能性がある。</li> <li>□ 現行では応札する事業者が限定されているため、競争性が生まれにくく、企業局の卸売事業の収益低下につながる恐れがある。</li> <li>□ 大企業と渡り合える力を企業局や県内地域新電力が持たなければ、企業局が期待するベネフィットを得られない。</li> </ul>
<p><b>[A2案]</b> 県内の小売電気事業者（地域新電力）等の活用による事業実施</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 県内地域新電力が大きな再エネ電力を持ち、事業範囲を拡大しやすい。</li> <li>□ 小売り収益が県内に留まる。</li> <li>□ 地域密着の営業により一般家庭の再エネ電力の利用が進みやすい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 企業局発電所の運転・保守管理事業を行える地域新電力やメンテナンス事業者が存在しない。</li> <li>□ 現在の県内地域新電力は、地域的に偏在しているため、地域間格差が生まれる恐れがある。</li> <li>□ 県内地域新電力は事業規模が小さく、経営基盤も脆弱な事業者が多いため、規模の大きな県内企業等への再エネ販売が進まず、地域内経済循環等に活かせない可能性がある。</li> </ul>
<p><b>[B案]</b> 第三セクターとして設立した地域新電力の活用による事業実施</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 県が出資する3セクを設立することにより、県の決意が具現化され、ゼロカーボン戦略の実現に向けて先導的な役割を果たしやすい。</li> <li>□ 企業局の水力による調整力の発揮、アグリゲーション（需給調整等）、地域新電力の育成、専門人材の確保・育成、市町村や民間への支援など公益的な役割を早期に実現しやすい。</li> <li>□ 県内地域新電力や発電事業者のアライアンスを組成しやすくサービスイノベーションにつながる。</li> <li>□ 公共施設や企業の再エネ電力の利用が進みやすい。</li> <li>□ 県内地域新電力は、企業局電力の再卸しを受けやすくなるとともに、アライアンスを組むことにより、経営基盤が強化できる。</li> <li>□ 企業局は小売事業者と密接に連携できるため、電気事業の卸売収益の最適化や市場価格変動時のリスクヘッジになる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 企業局は出資額など関与の度合いに応じて負債や責任等の事業リスクを負う。</li> <li>□ 電力の小売や需給調整に関する知見を持つ人材の確保・育成が必要となる。</li> <li>□ 3セクの経営層やトレーダーに民間人を積極的に活用するとともに、企業局の責任において経営を監視する必要がある。</li> </ul>
<p><b>[C案]</b> 企業局による事業実施</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 企業局の組織を活用することで、先導的な役割を果たすことができる。</li> <li>□ 卸売と小売の両方を行うため、電力市場価格の変動の影響を受けにくい。</li> <li>□ 企業局電力の卸売を受けることにより、県内地域新電力が事業拡大できる。</li> <li>□ 企業局自身が小売事業を実施するため、県内需要家への電力供給等が可能となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 地方公営企業として電力の小売事業を実施することは、前例がなく、法的な制限を受ける可能性があるとの指摘がある。</li> <li>□ 企業局自身が小売事業を実施するため、債務や責任のリスクをすべて負担することとなる。</li> <li>□ 企業局として、新たに電力の小売事業を実施するには、必要な職員数を確保しなければならず、新規電源開発等に傾注できなくなる。</li> <li>□ 職員採用や給与制度などの制約により、電力の小売や需給調整に関する知見を持つ人材の確保・育成が難しい。</li> </ul>

## ■ B案の地域新電力会社（C案の企業局直営）で考えられるリスクと対策 1/2

リスク想定	リスクヘッジ・リスクマネジメント
<b>企業局電力の調達困難</b> ・企業局との相対契約が不成立	⇒ <b>随意契約又は公募型プロポーザル方式により長期契約を締結し、企業局電力を安定的に確保する。</b> ➢ 企業局との電力卸供給契約は、随意契約（特命契約）又は公募型プロポーザル方式により行う。 ➢ 契約の前提として、県（企業局）と地域新電力会社との間で脱炭素化等の県施策で連携する包括連携協定等を結ぶ。 ➢ 脱炭素化を率先実行する県内需要家に再エネ100%電力を供給し、ゼロカーボンの実現に資するものとする。 ➢ 契約内容と毎年の成果を県民がチェックできるよう公表し、透明性を確保する。
<b>調達電力の不足</b> ・渇水による発電電力量の減少	⇒ <b>過去最大の渇水を想定したうえで、安定した経営を確保する。</b> ➢ 渇水の年も想定した財務シミュレーションを行い、経営計画を策定する。 ➢ 複数の地域新電力等の小売電気事業者とアライアンス等を組成し、相互に電力融通を行うことで、安定的な電源確保を図る。
<b>需要家獲得困難、需要獲得の遅延</b> ・顧客を安定して確保できない	⇒ <b>スタート時の安定のため、初年度は企業局等の公的施設への販売を確保する。</b> ➢ 経営安定のため、初年度は企業局浄水場等をはじめ県や市町村や連携企業等で販売先を確保する。 ➢ 県との電力供給契約は、協定の締結を前提に透明性を確保しつつ随意契約（特命契約）により行う。 ➢ 県内産の再エネ100%電力であることをアピールし、販売力を強化することで、県内への販売量を拡大していく。
<b>競合他社の参入</b> ・他社との競合、過当競争による収益減	⇒ <b>既存地域新電力とのアライアンス等を組成し、役割分担により民業を圧迫しない。</b> ➢ 現在の卸供給先である県外の3社とは単年度での契約としており継続的に供給する義務はないが、「信州greenでんき」の取組は信州産再エネ電力のブランド化に資するものであり、協力して発展させていく。 ➢ 県内地域新電力は一般家庭を主な顧客として安価な電力を販売しているが、新たな事業主体による地域新電力会社は水力による再エネ100%電力の安定供給を必要とする公共施設や企業、観光地等を中心に顧客とする。 ➢ 県内地域新電力は再エネの自己保有量が少ないため、今後水力による安定した県内産再エネ100%電力は需要が高まり不足することが想定される。 ➢ 県内地域新電力にベース電力を提供し、需要家の規模や種別等で販売先を棲み分ける。
<b>大規模災害時等における事業継続性</b> （資金繰りを含む。） ・地震や豪雨等による発電停止	⇒ <b>地震による影響は少ない。豪雨被害を一定程度見込む。</b> ➢ 企業局発電所の施設・設備は、国の指針に基づき所在地域で想定される最大級の地震が発生した場合の耐震性能照査を行い、必要な耐震化が完了している。過去の北海道や熊本県の大地震でも長期間の発電停止はない。 ➢ 発電所は県内各地に点在しているため、地震や集中豪雨等による影響は限定的にできる。 ➢ 近年、全国で豪雨災害が発生していることから、一定の頻度で発電停止することを見込み経営計画を立てる。 ➢ 万一の事態に備え、代替電源を確保できるよう大手電力会社から電力の融通を受ける相対契約を結ぶ。

## ■ B案の地域新電力会社（C案の企業局直営）で考えられるリスクと対策 2/2

リスク想定	リスクヘッジ・リスクマネジメント
<p><b>電力市場の価格や託送料金の上昇</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>電力市場価格の高騰等（ボラティリティ）</li> <li>託送料金の上昇</li> </ul>	<p>⇒非FIT電力を主力電源にして小売を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>小売の主力電源を企業局との契約による非FIT電力とすることにより、市場価格の変動の影響を受けにくくする。</li> <li>市場価格高騰時は、非FIT電力の余剰を市場等で販売して収益を得る。</li> <li>県内地域新電力等と需給調整を行うバランシンググループを組成し、太陽光等の調達により、不足電源を極力減らす。</li> <li>アグリゲーター業務を自ら行い、地域のEVや蓄電池等を活用するデマンドレスポンスにより需要量と供給量をコントロールして、価格高騰の影響を受けるリスクを減らすとともに、利益の最大化を図る。</li> <li>近年、市場価格が極端に高騰する事案が発生し、国において制度の見直しが行われているが、今後も一定程度の高騰などボラティリティがあることを前提に経営計画を立てる。</li> <li>託送料金の上昇は、小売事業者等に等しくかかるため、その動向を注視しつつ、小売料金への反映などで対応する。</li> </ul>
<p><b>国の制度改革等による小売電気事業者の負担増加</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>国の電力システム改革による負担増</li> </ul>	<p>⇒国の制度改革等の情報収集に努め、県内地域新電力等との連携体制を構築して対応する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>再エネの主力電源化等により、電力システムは「集中型」から「分散型」に一定程度移行すると見込まれ、地域新電力やアグリゲーターの役割は今後更に大きくなることから、制度改革により経営自体が立ち行かなくなることは、現時点では想定されない。</li> <li>想定外の事態に備え、収益の一部を計画的に積み立てるとともに、企業局等の発電事業者や他の地域新電力、地域金融機関等との連携体制（アライアンスやパートナーシップ）を構築しておく。</li> </ul>
<p><b>組織の人材確保難、欠員等</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>需給管理トレーダーやアグリゲーター、保守管理等の専門人材の退職</li> </ul>	<p>⇒計画的な人材確保・育成とともに、先進的・魅力的な事業展開により人材を誘引する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>人材の確保や育成ができるような処遇・給与体系を構築する。</li> <li>連携先企業等から民間人材を確保するとともに、県内地域新電力等と協力して専門人材を育成する。</li> <li>水力による県内産の再エネ100%電力を活用することなどの先進的・魅力的な取り組みを発信することにより、県外からも幅広く人材を確保していく。</li> </ul>
<p><b>新たな感染症拡大その他のリスク</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>従事者の大量離脱等</li> <li>資金不足</li> </ul>	<p>⇒他の地域新電力や事業者、地域の金融機関との連携体制を確保し対応する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>従事者が離脱等しても業務が継続されるよう、県内地域新電力や地域のメンテナンス業者等との連携による応援体制を確保する。</li> <li>地域の金融機関とのパートナーシップを構築するなどより、資金調達を円滑にする。</li> </ul>

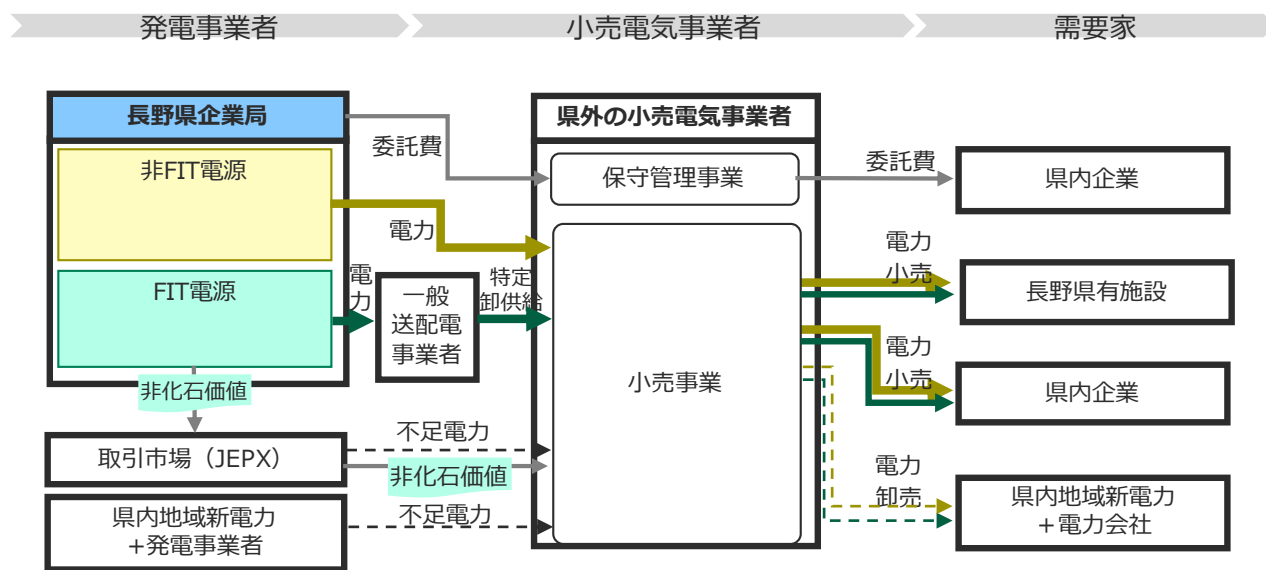
## ■ 会社清算、撤退の条件 (ゴーイングコンサーン)

- 継続的に営業損失等を計上し、返還の見込みが立てられない場合
- 企業局電力を中長期的に調達できないことが確実な場合
- 同じ事業モデルを行う県内企業が成長し、県（企業局）の関与の必要性がなくなった場合
- 再エネ電力の大幅な増加、国の電力システムの改革、技術の進歩等により事業環境が大きく変化

# 考えられる事業手法 A1：県外既存小売電気事業者の活用

- 企業局電力を県外の小売電気事業者（以下、県外小売）に対し卸売する。入札・契約時に、県内の需要家・地域新電力に電力供給することや脱炭素化を進める企業局や県施策等との連携、地域貢献等を行うことを条件に付す。
- 企業局発電所の保守管理業務を県外の事業者（又は県外小売）に委託する。入札・契約時に一定の条件を付す。

スキーム図



電気の流れ

- ✓ 企業局が所有する非FIT電源の電力については、非化石価値とともに県外小売に卸売する。
- ✓ 企業局が所有するFIT電源の電力については、一般送配電事業者（中部電力 P G）買取となるが、企業局と県外小売との相対による特定卸供給契約を締結することに加え、県外小売が電力と発電所を紐づけるトラッキング付非化石証書を市場（JPEX）から購入する。これにより、FIT電源の電力についても、非化石価値とともに県外小売に卸売することと同等に扱うことができる。
- ✓ 以上により、県外小売は、調達する電力の全てを再生可能エネルギーとすることを実現する。この再生可能エネルギーを県有施設、県内企業等の県内需要家に販売する。
- ✓ 県内需要家に販売する以外に、県内地域新電力や電力会社に対し卸売する。

関係する事業者の概要

## ■ 想定する小売電気事業者

- 中部電力等の大手電力会社や大手新電力など県外小売を見込む。

## ■ 企業局の役割

- 県外小売に対し、電力を卸売するとともに、保守管理業務を委託する。

## ■ 小売電気事業者の役割

- 企業局から電力を購入し、その電力を再エネとしてブランド化し、県有施設や県内企業等の県内需要家に対し供給する。
- 県内地域新電力に対し、電力を再卸する。
- 保守管理業務を企業局から受託し、実施する。一部業務については、県内企業に対して再委託する。
- 地域貢献として、民間や市町村への技術支援や地域と連携した取組を行う。

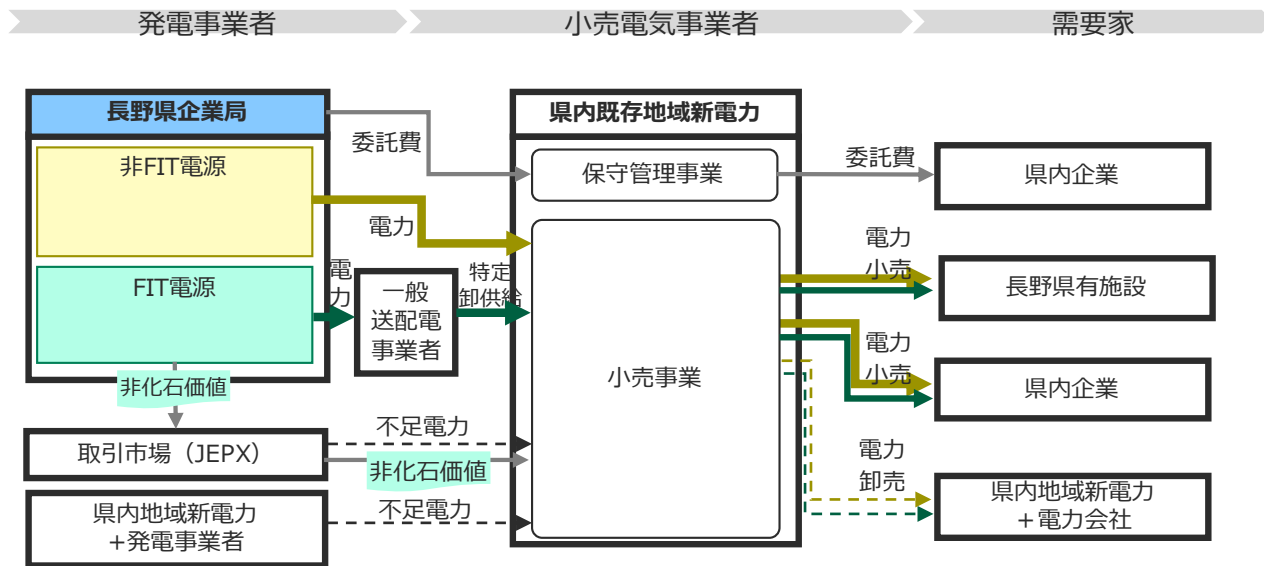
## 類似事例

山梨県企業局、富山県企業局など多数の企業局

# 考えられる事業手法 A2：県内既存地域電力の活用

- 企業局電力を県内既存地域新電力（以下、県内地域新電力）に対し卸売する。入札・契約時に、県内の需要家・地域新電力に電力供給することや脱炭素化を進める企業局や県施策等との連携、地域貢献等を行うことを条件に付す。
- 企業局発電所の保守管理事業も、県内地域新電力県内既存地域電力会社に委託する。入札・契約時に一定の条件を付す。

スキーム図



関係する事業者の概要

## ■ 想定する小売電気事業者

- 県内既存県内地域新電力を見込む。

## ■ 企業局の役割

- 県内地域新電力に対し、電力を卸売するとともに、保守管理業務を委託する。

## ■ 小売電気事業者の役割

- 企業局から電力を購入し、その電力を再エネとしてブランド化し、県有施設や県内企業等の県内需要家に対し供給する。
- 他の県内地域新電力に対し、電力を再卸する。
- 保守管理業務を企業局から受託し、実施する。一部業務については、県内企業に対して再委託する。
- 地域貢献として、民間や市町村への技術支援や地域と連携した取組を行う。

## 電気の流れ

- ✓ 企業局が所有する非FIT電源の電力については、非化石価値とともに県内地域新電力に卸売する。
- ✓ 企業局が所有するFIT電源の電力については、一般送配電事業者（中部電力 P G）買取となるが、企業局と県内地域新電力との相対による特定卸供給契約を締結することに加え、県内地域新電力が電力と発電所を紐づけるトラッキング付非化石証書を市場（JPEX）から購入する。これにより、FIT電源の電力についても、非化石価値とともに県内地域新電力に卸売すること同等に扱うことができる。
- ✓ 以上により、県内地域新電力は、調達する電力の全てを再生可能エネルギーとすることを実現する。この再生可能エネルギーを県有施設、県内企業等の県内需要家に販売する。
- ✓ 県内需要家に販売する以外に、県内地域新電力や電力会社に対し卸売する。

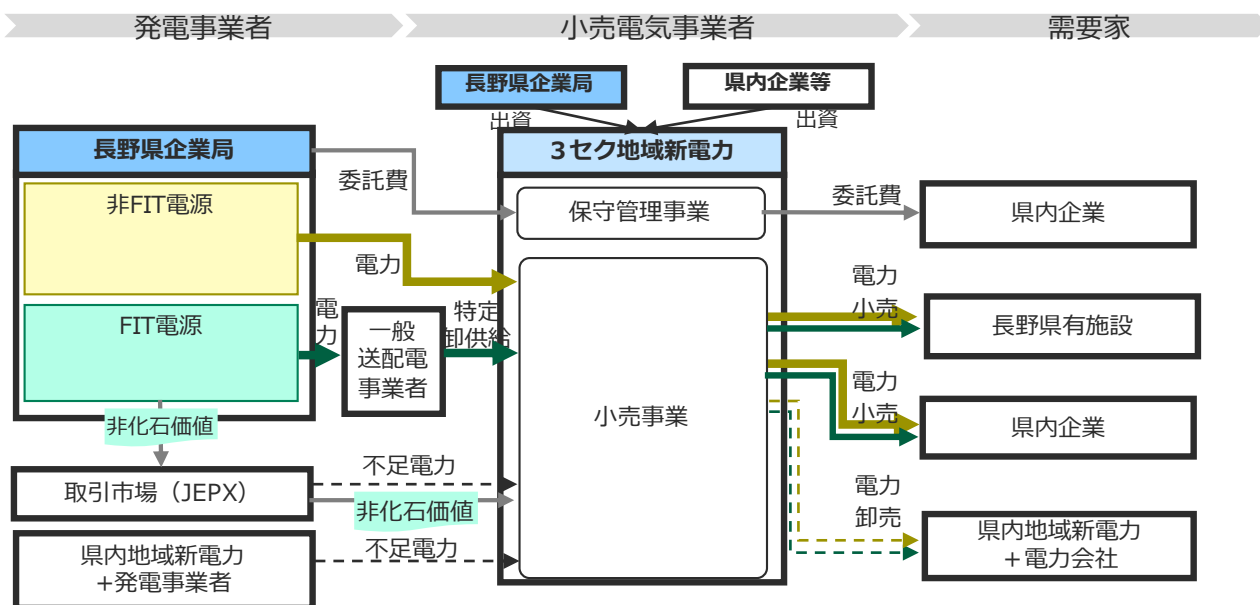
## 類似事例

山形県企業局

# 考えられる事業手法 B : 第三セクターで設立した地域新電力の活用

- 企業局電力を、企業局が参加する第三セクター（地域新電力、以下、3セク）に対し卸売する。企業局が3セクの意思決定に関与することで、県内の需要家・地域新電力に電力供給することや脱炭素化を進める企業局や県施策等との連携、地域貢献等を実現する。
- 企業局発電所の保守管理事業も、3セクに委託する。

スキーム図



電気の流れ

- ✓ 企業局が所有する非FIT電源の電力については、非化石価値とともに3セクに卸売する。
- ✓ 企業局が所有するFIT電源の電力については、一般送配電事業者（中部電力 P G）買取となるが、企業局と3セクとの相対による特定卸供給契約を締結することに加え、3セクが電力と発電所を紐づけるトラッキング付非化石証書を市場（JPEx）から購入する。これにより、FIT電源の電力についても、非化石価値とともに3セクに卸売すること同等に扱うことができる。
- ✓ 以上により、3セクは、調達する電力の全てを再生可能エネルギーとすることを実現する。この再生可能エネルギーを県有施設、県内企業等の県内需要家に販売する。
- ✓ 県内需要家に販売する以外に、県内地域新電力や電力会社に対し卸売する。

関係する事業者の概要

## ■ 想定する小売電気事業者

- 企業局が出資する3セクの設立を見込む。

## ■ 企業局の役割

- 3セクに対し、電力を卸売するとともに、保守管理業務を委託する。

## ■ 小売電気事業者の役割

- 企業局から電力を購入し、その電力を再エネとしてブランド化し、県有施設や県内企業等の県内需要家に対し供給する。
- 他の県内地域新電力に対し、電力を再卸する。
- 保守管理業務を企業局から受託し、実施する。一部業務については、県内企業に対して再委託する。
- 地域貢献として、民間や市町村への技術支援や地域と連携した取組を行う。

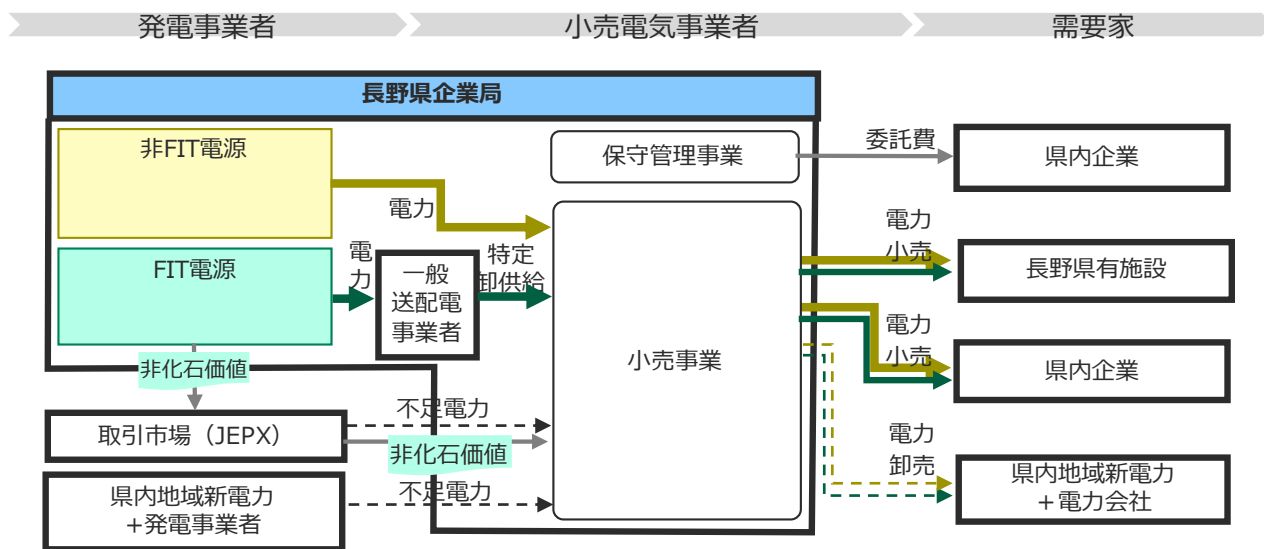
## 類似事例

なし

# 考えられる事業手法 C：企業局による事業実施

- 企業局が事業領域を拡大し、電力小売も実施する。企業局自身が県内の需要家・地域新電力に電力供給することや脱炭素化を進める企業局や県施策等との連携、地域貢献等を実現する。
- 企業局発電所の保守管理事業は、現状と同等。

スキーム図



関係する事業者の概要

## ■ 想定する小売電気事業者

- 企業局を見込む。
- 企業局の役割（小売電気事業者としての役割を兼ねる）
  - 自身が所有する電源の電力を再エネとしてブランド化し、県有施設や県内企業等の県内需要家に対し供給する。
  - 県内地域新電力に対し、電力を再卸する。
  - 保守管理業務の一部業務を県内企業に対して委託する。
  - 地域貢献として、民間や市町村への技術支援や地域と連携した取組を行う。

## 電気の流れ

- ✓ 企業局が所有するFIT電源の電力については、一般送配電事業者（中部電力 P G）買取となるが、特定卸供給契約を締結することに加え、電力と発電所を紐づけるトラッキング付非化石証書を企業局が市場（JPEX）から購入する。これにより、FIT電源、非FIT電源いずれの電力についても、非化石価値が付与される。
- ✓ 以上により、企業局は、調達する電力の全てを再生可能エネルギーとすることを実現する。この再生可能エネルギーを県有施設、県内企業等の県内需要家に販売する。
- ✓ 県内需要家に販売する以外に、県内地域新電力や電力会社に対し卸売する。

## 類似事例

なし



# 事業手法別の比較 1 / 4 (新規電源開発、効率的な管理)

事業構想		[A 1 案] 県外の既存の 小売電気事業者等の活用	[A 2 案] 県内の地域新電力等 の活用	[B 案] 第三セクター の設立・活用	[C 案] 企業局による事業実施 (一部委託)
再生可能エネルギーの供給拡大	① 企業局による新規電源開発の推進  【企業局発電所の運転・保守管理を受託（企業局が新規電源開発に傾注可能とするため）】	○ 可能 (県外の既存小売電気事業者に委託)	▲ 可能であるが、現時点において、受託できる県内企業は存在しない	○ 可能 (ノウハウを保有している企業局が経営に関与できる)	▲ 可能であるが、行政組織のため、発電所の増加に応じた人員の確保が柔軟に行えない
	② 民間等による新規電源開発の促進  【県内の市町村、土地改良区、企業等の水力発電所の運転・保守管理を受託（市町村等の新規電源開発を促進するため）】	▲ 管理の対象から外される可能性あり (利益優先で小規模施設は管理するメリット少ない)	▲ 管理の対象から外される可能性あり (同左)	○ 運転・保守管理において社会的な役割を担わせやすい (企業局が経営に関与する3セクとしての公益的な役割)	○ 民間等の発電所の管理を企業局が実施するため、民間等の負担を軽減させることが可能
	③ 効率的な管理  【県内市町村等の小規模発電所等について、監視制御の一元化やスマート保安を導入し、より効率的に管理】	▲ 管理の対象から外される可能性あり (利益優先で小規模施設は管理するメリット少ない)	▲ 管理の対象から外される可能性あり (同左)	○ 経営に関与することにより、全県でスマート化を推進する公益的な役割を担わせやすい	○ 可能であるが、点在する民間等の発電所の運転・管理を企業局だけで担わなければならない

# 事業手法別の比較 2 / 4 (地域経済循環、脱炭素化、再エネ普及、需給調整)

事業構想		[A 1 案] 県外の既存の 小売電気事業者等の活用	[A 2 案] 県内の地域新電力等 の活用	[B 案] 第三セクター の設立・活用	[C 案] 企業局による事業実施 (一部委託)
エネルギーの地消地産による地域内経済循環の創出	④ 地域内経済循環の創出 【県内での小売の確実性】	▲ 可能だが、担保がない (小売収益が県外に流出)	▲ 可能だが、担保がない (数が少なく、地域的な偏在がある)	○ 可能 (企業局が経営に関与する3セクとしての公益的な役割)	○ 可能だが、本格的に行うためには、人員やノウハウを確保する必要がある (企業局自身が小売)
	⑤ 官民の脱炭素化の促進 【RE100企業や公共施設への供給】	▲ 十分な供給がなされない可能性あり(利益優先)	▲ 十分な供給がなされない可能性あり(利益優先)	○ 可能 (企業局が経営に関与する3セクとしての公益的な役割)	○ 可能 (企業局自身が小売)
	⑥ 県内産再エネの普及拡大 【企業局電力等の再エネのブランド化】	○ 期待できる (高く販売する動機付けあり)	▲ 期待できるが、大きな電力を小売できる県内地域新電力会社は現時点では存在しない	○ 期待できる (高く販売する動機付けあり)	○ 期待できる (高く販売する動機付けあり)
	⑦ 水力発電による再エネ需給調整 【県内の地域新電力が連携し、水力や太陽光など県内の再エネで需給調整する仕組みの構築】	▲ 調整しない可能性あり (利益優先で県外電力の調達可能性あり)	▲ 可能であるが、現時点において、県内の地域新電力では需給調整を担えない	○ 仕組みを構築できる (企業局が経営に関与する3セクとしての公益的な役割)	▲ 可能であるが、民間企業の経営に関わる業務は企業局として担いにくい

# 事業手法別の比較 3 / 4 (県内地域新電力育成、自立地域、人材育成、技術支援)

事業構想		[A 1 案] 県外の既存の 小売電気事業者等の活用	[A 2 案] 県内の地域新電力等 の活用	[B 案] 第三セクター の設立・活用	[C 案] 企業局による事業実施 (一部委託)
脱炭素化など地域への貢献	⑧ 脱炭素先行地域づくり等の 推進  【県ゼロカーボン戦略推進 への協力(脱酸素先行地域 など)】	▲ 可能であるが、利益優先と なり、どの程度協力して もらえるか不明	▲ 可能であるが、利益優先と なり、どの程度協力して もらえるか不明	○ 可能 (企業局が経営に関与する 3セクとしての公益的な役 割)	○ 可能であるが、行政の公平 性から、民間との連携に一 定の制約がある
	⑨ 県内地域新電力の育成  【県内の地域新電力を育成 する仕組みが構築できるか。 (再卸売等を通じて)】	× 担保できない (利益優先で育成のメリッ ト少ない)	▲ 可能だが、担保できない (利益優先で育成のメリッ ト少ない)	○ 可能 (企業局が経営に関与する 3セクとしての公益的な役 割)	○ 可能 (企業局自身が小売)
	⑩ 専門人材の確保・育成  【県内外から計画的に人材 を確保・育成する仕組みを 構築】	× 担保できない (県外の知見が得られるが、 入札で受託企業が変わり計 画的には不可)	× 担保できない (地元企業との連携しやす いが、入札で受託企業が 変わり計画的には不可)	○ 企業局と連携して計画的に 取り組むことが可能 (企業局が経営に関与する 3セクとしての公益的な役 割)	▲ 可能であるが、本格的に行 うためには、人員を確保す る必要がある
	⑪ 民間への技術的な助言や業 務の受託  【県内の市町村等による水 力発電所建設への技術支援 など】	▲ ノウハウを有しているか不 明	▲ ノウハウを有しているか不 明	○ ノウハウを有することが期 待できる (企業局が経営に関与する ことから企業局とともに運 転・保守管理を実施)	▲ 十分な技術・ノウハウは有 しているが、組織・体制等 を拡充しないと難しい

# 事業手法別の比較 4 / 4 (ベネフィット・リスク)

事業構想		[A 1案] 県外の既存の 小売電気事業者等の活用	[A 2案] 県内の地域新電力等 の活用	[B案] 第三セクター の設立・活用	[C案] 企業局による事業実施 (一部委託)
ベネフィット・リスク	⑫ 再エネ電力小売ビジネスの 拡張性  【需給調整などにおいて将来的な事業領域の拡大可能性】	▲ 可能であるが、民間企業が ビジネスをどのように拡張 するかは不明	▲ 同左	○ アグリケーションなどへの 拡張も想定できる (社会的役割の拡大も想定 される)	▲ 可能であるが、本格的に行 うためには、人員を確保す る必要がある
	⑬ 発展可能性として長野県版 シュタットベルケを生み出 せるか  【県内の地域新電力による 公益的(インフラ)事業へ の発展に貢献】	× 想定できない	○ 可能 (企業局などからの安定的 な電源供給などが前提)	○ 可能 (3セクなどからの安定的 な電源供給などが前提)	○ 可能 (企業局などからの安定的 な電源供給などが前提)
	⑭ 県・企業局財政への貢献  【県・企業局は、卸売利益 とともに、小売利益、保守 管理利益、配当利益等も 得】	▲ 卸売利益のみ (現状と同様)	▲ 卸売利益のみ (現状と同様)	○ 卸売利益、配当利益	○ 卸売利益、小売利益、保守 管理利益
	⑮ 県・企業局のリスク 【県・企業局にとって、リ スク管理ができる】	▲ 市場変動リスクとして、卸 売で低入札により企業局が 赤字の恐れ	▲ 同左 経営破たんにより企業局へ の支払遅延・不能の可能性	▲ A 1案のリスクはないが、 債務超過などにより、企業 局・県の財政に悪影響を及 ぼす可能性はある	× 債務超過などにより、企業 局・県の財政に悪影響を及 ぼす可能性はある。 競争性が競合他社より劣る (法令等により柔軟な経営 ができない)