

GPPオンラインセミナー

# 脱炭素政策は 再エネを拡大できるのか

問題だらけのGX基本政策、  
その中で私たちは何をなすべきか？

2023年11月3日

グリーンピープルズパワー

# 目次

- 1、脱炭素とGX基本政策**
- 2、GX推進法とGX脱炭素電源法**
- 3、羅針盤のない脱炭素政策**
- 4、再エネが直面する現状**
- 5、「エネ基」はどうなるのか**
- 6、「市民」の力と進むべき道**

# 1、脱炭素とGX基本政策

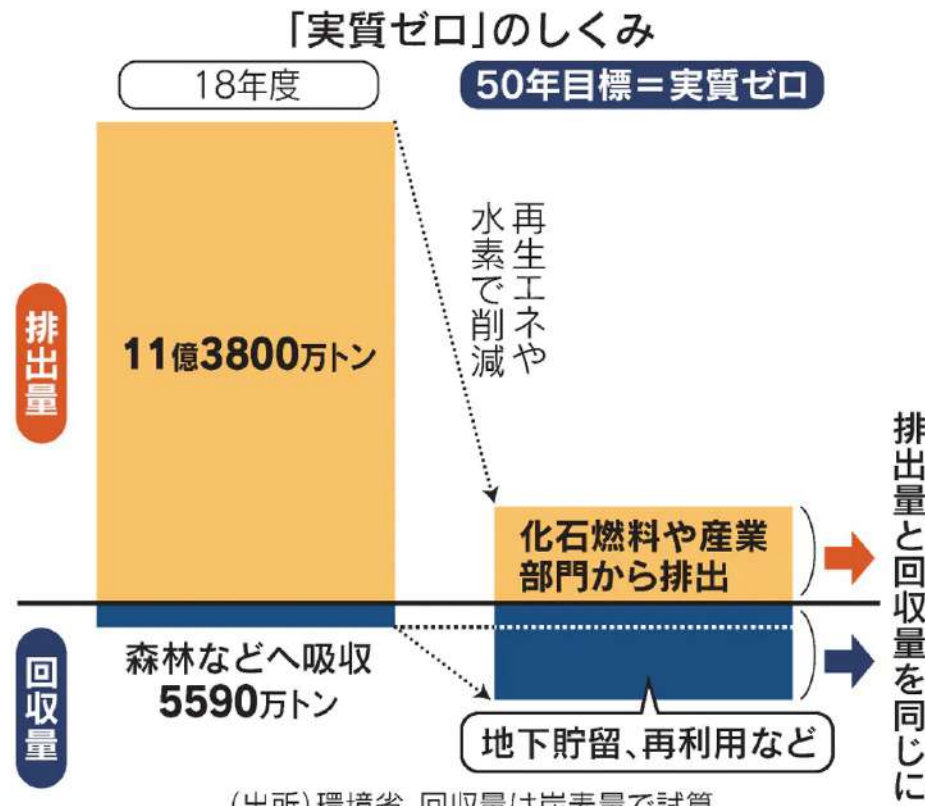
地球温暖化と2050年CO2実質ゼロの国際約束

「我が国においても 2030 年度の温室効果ガス 46%削減、2050 年カーボンニュートラルの実現という国際公約を掲げ、気候変動 問題に対して国家を挙げて対応する強い決意を表明している。」（GX基本方針）  
というが、右図のように、主要国中では最も低い目標にとどまっている。

国・地域	2030年目標		長期目標
	基準年	削減目標	
日本	2013年度	46%、さらに50%の高みに向けて挑戦	2050年カーボンニュートラル
米国	2005年	50~52%	2050年カーボンニュートラル
EU	1990年	55%	2050年カーボンニュートラル
英国	1990年	68%	2050年カーボンニュートラル
ドイツ	1990年	65%	2045年カーボンニュートラル
中国	2005年	GDP当たり65%以上減、絶対量は減少に転じさせる	2060年カーボンニュートラル

JCLP（日本気候リーダーズパートナーシップ）HPより

# 1-2、「実質ゼロ」の意味と日本の約束



(出所) 環境省、回収量は炭素量で試算

(日経新聞 2020年12月24日より)

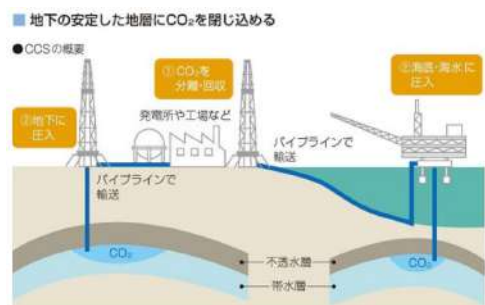
実質ゼロは、CO2など温室効果ガスの排出がゼロになるわけではない。

出した温室効果ガスを、森林吸収、地下貯留、固定化・・・などで相殺して、排出量－回収量 = 0 にするという考え方。

初めから排出量をゼロにしようという努力をしない方法論と言える。相殺するから大丈夫。だから石炭使おう！というわけだ。黄色の部分は、基本的に大気中に放出されるので気候危機が緩和されることになるとは思えないが・・・。(地域的な偏在をならずだけ。)

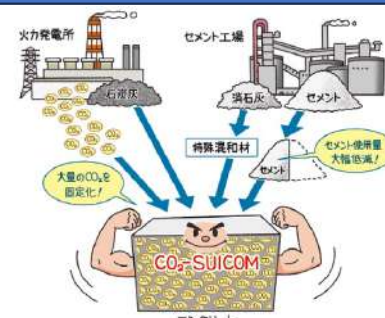
# 1-3、実質ゼロのツールたち

## CCS・CCUS (地中貯留)



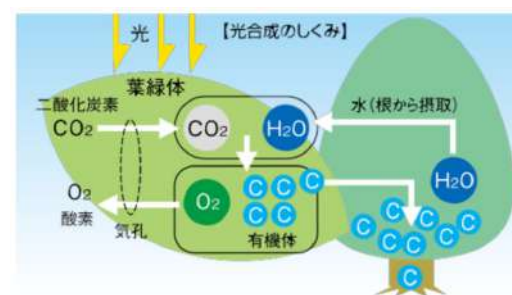
日経ビジネス 2021年4月21日号

## 炭素固定



チャレンジゼロのイノベーション事例より

## 森林吸収



林野庁のホームページより  
森林吸収で減らせるのは数%のみ

## 水素



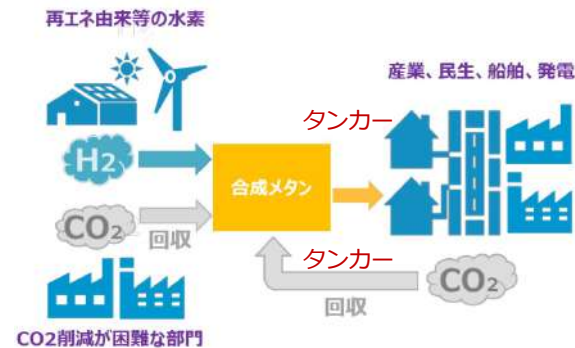
水素輸送船 技術研究組合 CO<sub>2</sub>フリー水素サプライチェーン推進機構 (HySRA) ホームページより

## アンモニア



電気新聞 2022年12月7日号

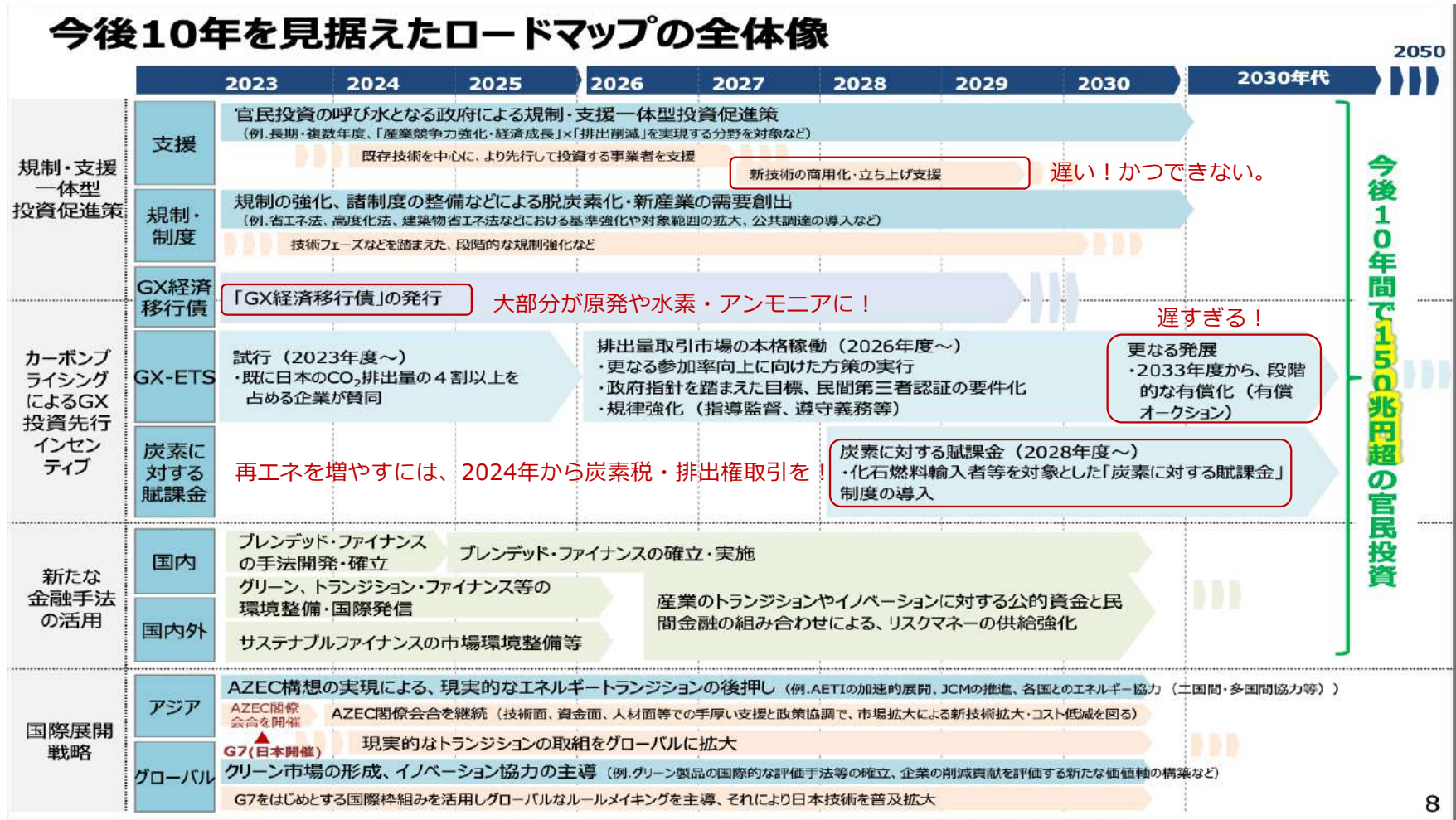
## e-メタン



「合成メタンに関する 最近の取組と今後の方向性 2022年4月 資源エネルギー庁」より



# 2、GX推進法とGX脱炭素電源法



# 「GX実現に向けた基本方針」(2023年2月10日閣議決定)

## (1) エネルギー安定供給の確保を大前提としたGXの取組

### ①徹底した省エネの推進

- 複数年の投資計画に対応できる省エネ補助金の創設
- 省エネ効果の高い断熱窓への改修等、住宅省エネ化への支援強化

### ②再エネの主力電源化

- 次世代太陽電池(ペロブスカイト)や浮体式洋上風力の社会実装化

### ③原子力の活用

- 安全性の確保を大前提に、廃炉を決定した原発の敷地内での次世代革新炉への建て替えを具体化
- 規制委員会による厳格な審査を前提に、現行制度と同様に、40年+20年の運転期間制限を設けた上で、一定の停止期間に限り運転期間のカウントから除外を認める

### ④その他の重要事項

- 水素・アンモニアと既存燃料との価格差に着目した支援
- カーボンリサイクル燃料(メタネーション、SAF、合成燃料等)、蓄電池等の各分野において、GXに向けた研究開発・設備投資・需要創出等の取組を推進

## (2) 「成長志向型カーボンプライシング構想」等の実現・実行

### ①GX経済移行債を活用した、今後10年間で20兆円規模の先行投資支援

### ②成長志向型カーボンプライシングによるGX投資インセンティブ

### ③新たな金融手法の活用

⇒ 今後10年間で150兆円を超えるGX投資を官民協調で実現・実行

### ④国際展開戦略

- クリーン市場の形成やイノベーション協力を主導
- 「アジア・ゼロエミッション共同体」(AZEC)構想を実現

### ⑤公正な移行などの社会全体のGXの推進

- 成長分野等への労働移動の円滑化支援
- 地域・くらしの脱炭素化を実現

### ⑥中堅・中小企業のGXの推進

- サプライチェーン全体でのGXの取組を推進



今後10年間の政府支援額 イメージ  
**約20兆円規模**

非化石エネルギー  
の推進

約6~8兆円

イメージ  
水素・アンモニアの需要拡大支援  
新技術の研究開発  
など

需給一体での  
産業構造転換・  
抜本的な省エネ  
の推進

約9~12兆円

イメージ  
製造業の構造改革・収益性向上  
を実現する省エネ・原/燃料転換  
抜本的な省エネを実現する  
全国規模の国内需要対策  
新技術の研究開発  
など

資源循環・  
炭素固定技術  
など

約2~4兆円

イメージ  
新技術の研究開発・社会実装  
など



今後10年間の官民投資額全体  
**150兆円超**

約60兆円~

再生可能エネルギーの大量導入  
原子力（革新炉等の研究開発）  
水素・アンモニア 等

約80兆円~

製造業の省エネ・燃料転換  
（例.鉄鋼・化学・セメント・紙・自動車）  
脱炭素目的のデジタル投資  
蓄電池産業の確立  
船舶・航空機産業の構造転換  
次世代自動車

約10兆円~

住宅・建築物 等  
資源循環産業  
バイオものづくり  
CCS 等



# 成長思考型？カーボンプライシング

炭素課金・排出量取引（排出枠の設定）を「やる」とは決めたが、炭素課金は2028年、排出量取引の実質スタートは2033年。効果あるとしても遅すぎて、地球温暖化は待ってくれない。

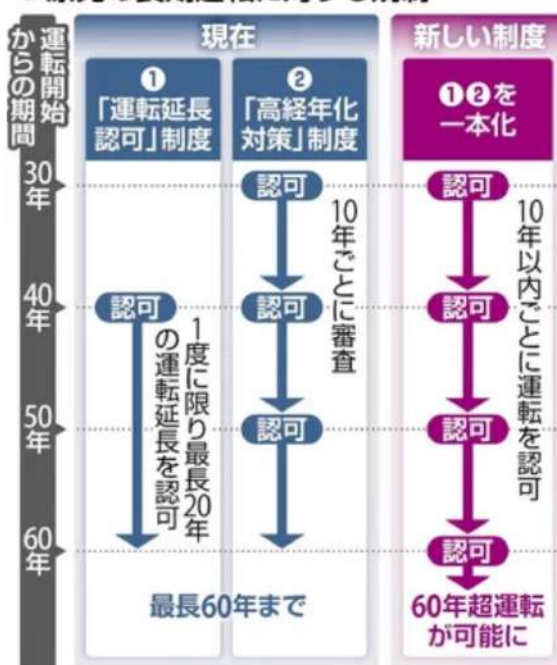
## 成長志向型カーボンプライシング構想（案）

- 今後10年間に**150兆円超の官民GX投資を実現し、国際公約と、我が国の産業競争力強化・経済成長を同時に実現していくため、以下の2つの柱から成る『成長志向型カーボンプライシング』を速やかに実現・実行していくことが望ましいのではないか。**
  - ⇒ **「先行投資支援」と、「排出削減を促進する措置（賦課金と排出量取引制度）」の両輪で、GX投資の加速化**
    - ※ 先行投資支援と将来のカーボンプライシング導入を予め示すことで投資を引き出す手法は、既に措置を導入している他国にはできない手法。
  - (1) CP導入の結果として得られる将来の財源を裏付けとした**「GX経済移行債（仮称）」を発行**。これにより、**大胆な先行投資支援**。
  - (2) CPは、**直ちに導入するのではなく、GXに取り組む期間を設けた上で、エネルギーに係る負担の総額が中長期的に減少していく中で導入することを基本としてどうか**
    - ① **炭素に対する賦課金（化石燃料の輸入事業者等が対象）を当初低い負担で導入し、徐々に引き上げ**
      - ⇒ その方針を予め示すことで、GX投資を前倒し
    - ② **多排出産業には、GXリーグを発展させていく中で「排出量取引制度（GX-ETS）」を段階的に導入・発展**。特に、代替技術が存在し、空洞化（カーボンリーケージ）リスクがない**発電事業者に対して、EU等と同様に「有償オークション」を将来導入** ⇒ **電源のカーボンニュートラル化を更に加速**

「成長志向型カーボンプライシング構想について」令和5年2月6日 環境省

# 脱炭素電源法による原発の運転延長

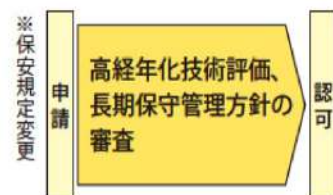
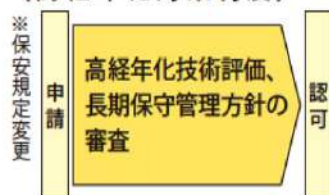
## ◆ 原発の長期運転に対する規制



読売新聞 2022/11/16

## ■ 高経年化対策制度と運転期間延長認可制度

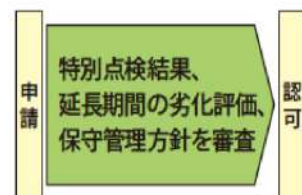
### 〈高経年化対策制度〉



※以降、10年ごとに審査

保安検査等で事業者の高経年化対策の実施状況を確認

### 〈運転期間延長認可制度〉



20年間延長に加え、事故等での停止期間分の延長。

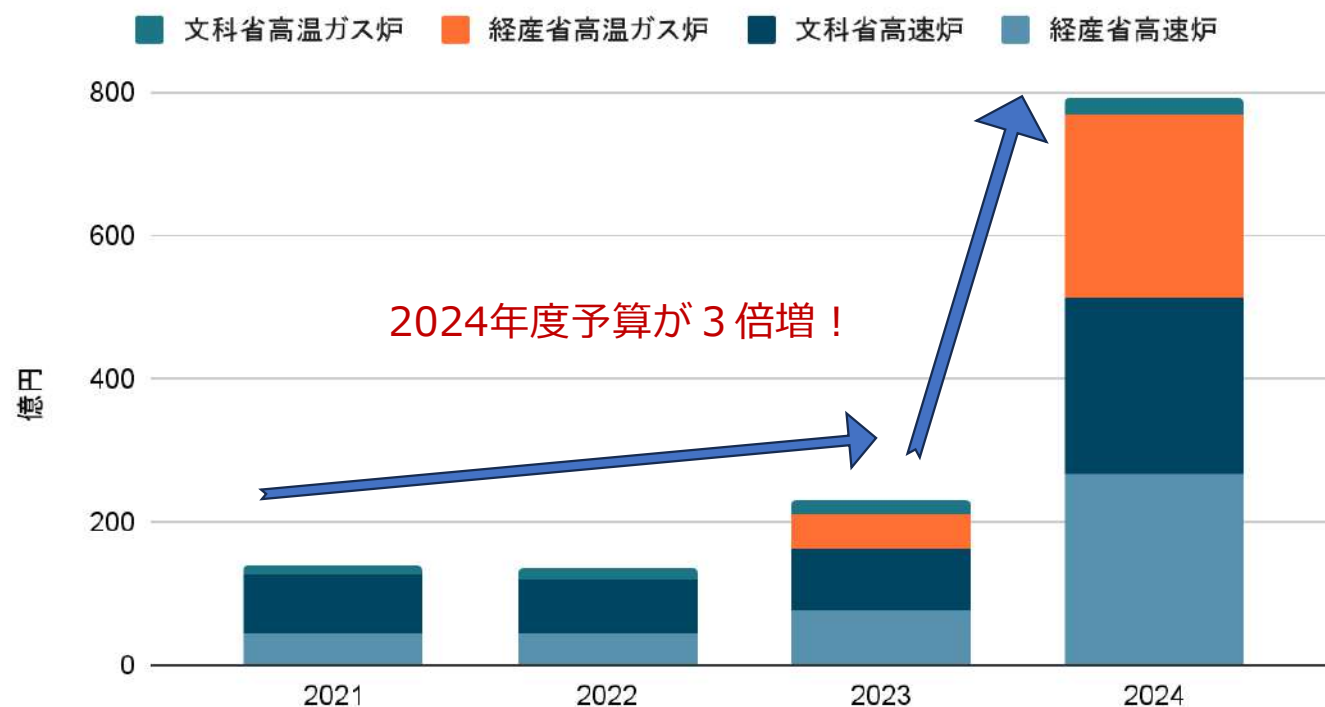
運転開始後30年

運転開始後40年

出典：原子力規制委員会資料

# 予算 3 倍増の新型炉開発

## 新型炉開発予算の推移

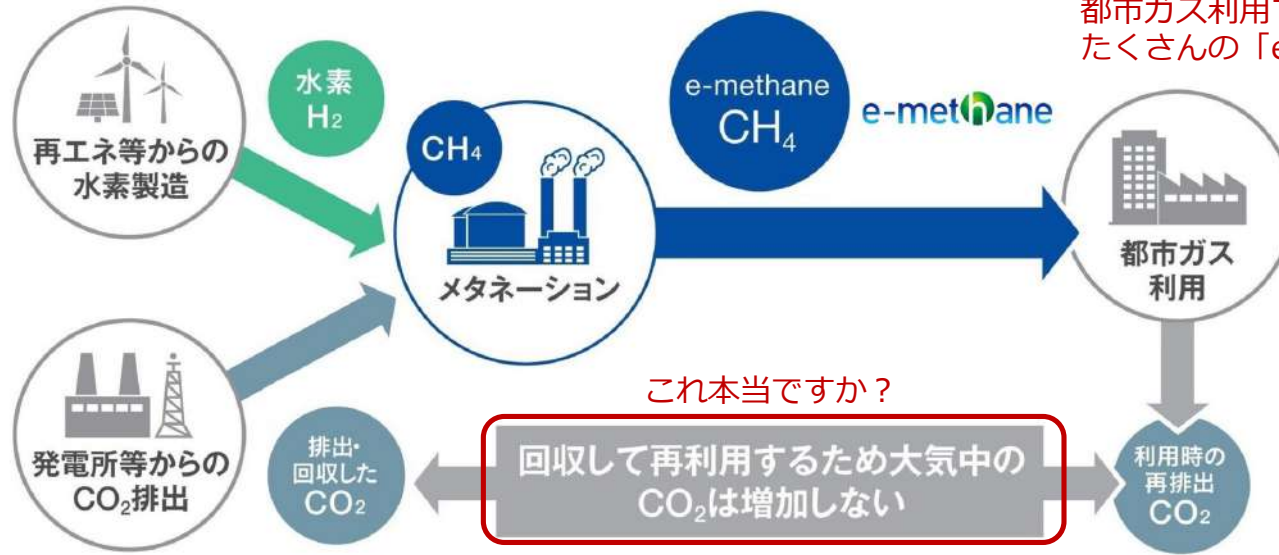


早くもGX効果が予算要求に現れている。  
200億円超が、800億円に迫る勢い。

# 3、羅針盤のない脱炭素政策

## 怪しすぎる「e-メタン」

大量の再生エネルギーを、こんなことに使うな！



都市ガス利用するには、どれだけたくさんの「e-メタン」が必要？

とにかくこれを動かしたい。設備投資したら回収する。回収できるなら、新たな設備投資をする。

これ本当ですか？

この図は悲しいかな「東京ガス」のホームページより。

「あらゆる選択肢」の虚構。これは「詐欺ーメタン」

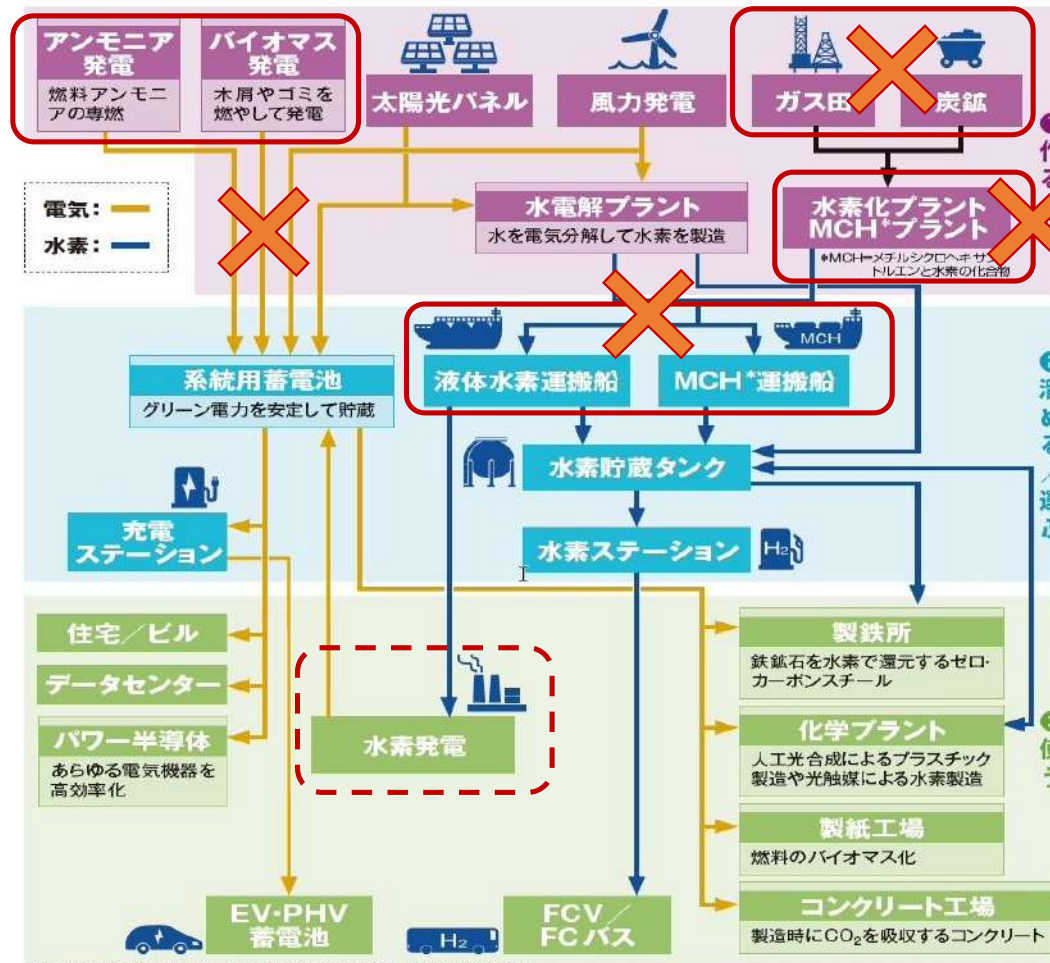
CO<sub>2</sub>を出すけど、発電所から出したものを使っているから「実質ゼロ」？  
そうではなく、発電所のCO<sub>2</sub>を全放出しているのと同じ。何も吸収していない！



## 2050年カーボンニュートラルの実現を目指す

横並びではなく再エネ電気がふんだんにないと作れないか、化石燃料によるアンモニア。  
バイオマスは、大量に投入することはできない。循環の中で、燃やす部分で発電する程度。

水素発電まで必要か懐疑的。なくても電気は賄える。



(出所) 経済産業省「広域関東圏における水素利活用促進に係る普及啓発事業」

(出所: 経済産業省「広域関東圏における水素利活用促進に係る普及啓発事業」)

れっきとした化石燃料を  
図に残す無神経。

まだ完成された技術とは  
言えない。

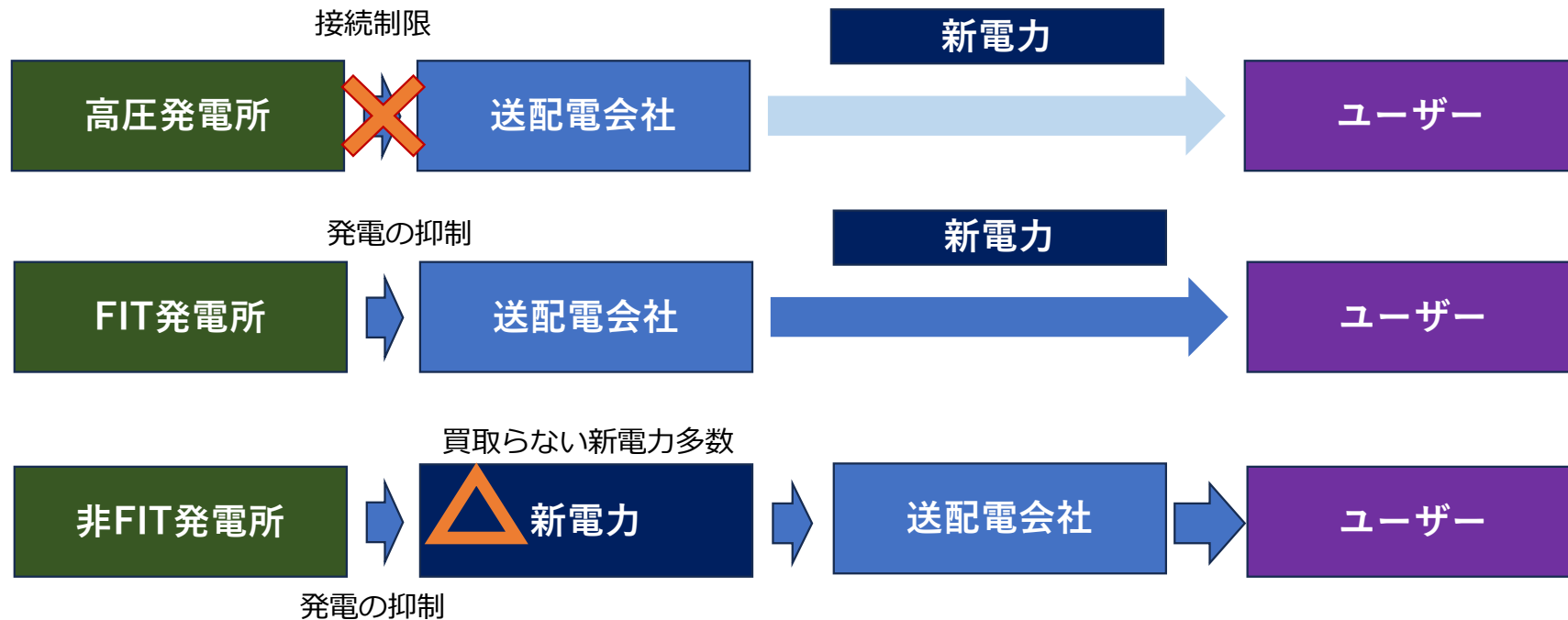
思考が化石なので、大量  
輸送を発生させる。  
輸送のエネルギーのことは  
伏せている。

従来と同じ「もの」を維持  
するのではなく、素材を  
変える、使い方を変えるなど、  
人間の暮らし方の  
変革が起こるはず。



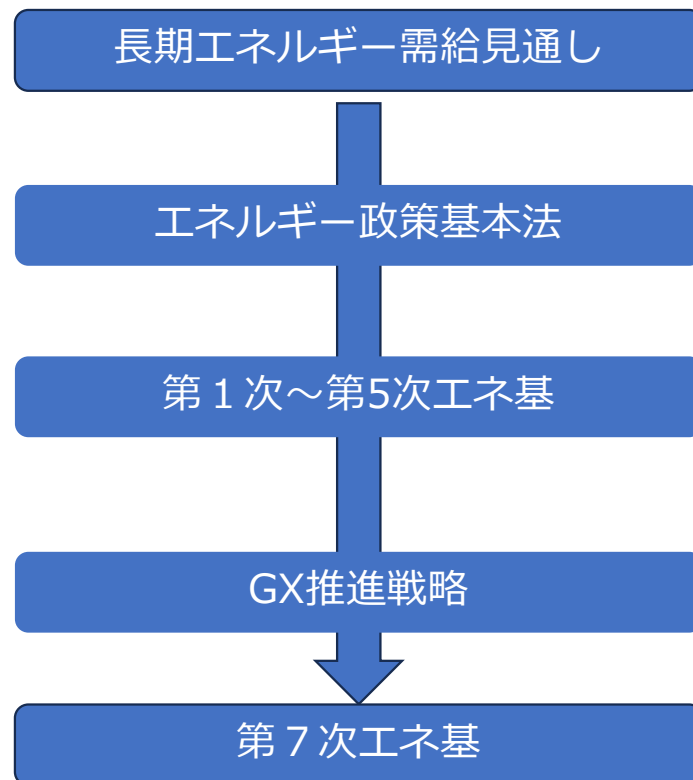
# FIT以外の再エネ発電所は無制度・無規制

大きな太陽光発電所（50kW以上）は、ほとんど系統接続の壁にぶつかる。  
小さな発電所は、買取する新電力と総配電の手続きの壁。  
もう再エネ発電所は作れないんじゃない？



# 5、「エネ基」はどのようなのか

## 日本のエネルギー政策の変化



かつてはこれが全て。見通しという名前の政府方針だった。

2000年にエネルギー政策基本法が成立（自民党による議員立法だった。）「見通し」ではなく、政策として原発推進を位置付けた。

第1次から第5次エネ基のうち、第5次では「原発依存をできる限り減らす」（脱原発依存）という方針が打ち出された。第6次ではさらに、2030年には原発よりも再エネ比率が高いという政策目標が掲げられた。

脱原発依存から、公然たる原発推進に。新型炉開発や廃棄物処理に多額の資金が回る。

脱原発依存がどうなるのか？2030年の再エネ目標が50%を超えるのかどうか？CO2削減への露骨な「実質ゼロ」ツールは全て間に合わないはず。



# 日本のエネルギー計画

## 第6次エネルギー基本計画

### 2030年度の発電電力量・電源構成

※数値は全て暫定値であり、今後変動し得る。

2030年に石炭19%  
原子力22%  
再エネは38%止まり  
合計が9400億kWh

再エネのうちわけ  
太陽光1410億kWh (783億kWh)  
風力564億kWh (200億kWh)  
地熱94億kWh (93億kWh)  
水力940億kWh (819億kWh)  
バイオマス470億kWh  
合計3478億kWh

[億kWh]	発電電力量	電源構成
石油等	約200程度	約2%程度
石炭	約1,800程度	約19%程度
LNG	約1,900程度	約20%程度
原子力	約1,900~2,000程度	約20~22%程度
再エネ	約3,300~3,500程度	約36~38%程度
水素・アンモニア	約90程度	約1%程度
合計	約9,300~9,400程度	100%

再エネのうち

太陽光：約15%程度、風力：約6%程度、地熱：約1%程度、水力：約10%程度、バイオマス：約5%程度

(水力は大規模ダムしか計算に入れていない?)

# 第6次エネ基と2021年の竹村予言

## 第6次エネルギー基本計画と原発

- 1、原発の新增設は認めなかった。
- 2、2030年に20～22%目標は維持したが、40年以上の老朽原発ばかりで実現性は低い。
- 3、原発推進のベースだった長期エネルギー需給見通しを無視した。
- 4、CO2削減量を2030年44%と目標設定した。
- 5、再エネの目標を2030年に36～38%とした。
- 6、「多様な選択肢」というキーワードで、再エネへの資源集中を阻止。
- 7、原発が動かなかつた場合のため？に石炭を死守。（CCSやCCUSなど、実現が怪しい技術前提）
- 8、天然ガスどころか、原油も「まだこれから開発」と。

## 竹村の予言

**ほぼ当たった！**

これから、原子力勢力の強烈な抵抗運動が始まるはず。

再稼働をもっと早く！**原発新增設を認めろ！核融合、新型炉を開発しろ！**

**核燃料サイクルを進めろ！核廃棄物処分場を強引に作れ！福島汚染水を海に流せ！**

**原発コストをもっと託送料金にぶちこめ！**

# 本当に目指すべき日本の目標

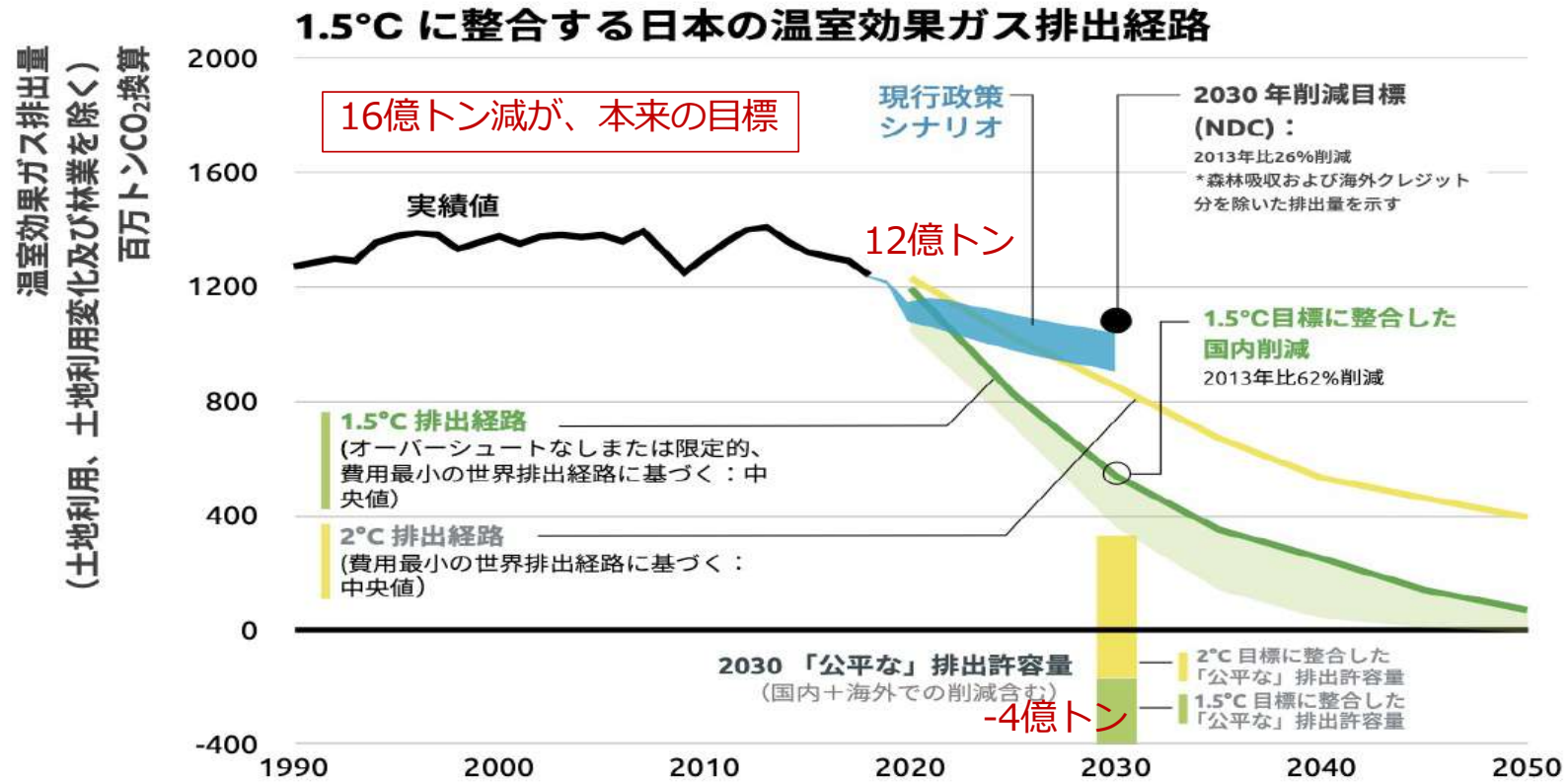


図1: 1.5°C目標に沿った、世界全体での最小費用シナリオと整合する日本のGHG排出経路(土地利用、土地利用変化および林業(LULUCF)を除く)。過去の排出実績値(1990-2018)、現行のNDC(LULUCFおよび海外削減分を除く)、現行政策シナリオ下の排出見通し並びに2°C目標と整合した排出経路も示す。  
出典: クライメート・アクション・トラッカー (近日公表; 2020c)

脱炭素政策は再生エネルギーを拡大できるのか？

答え：できない！

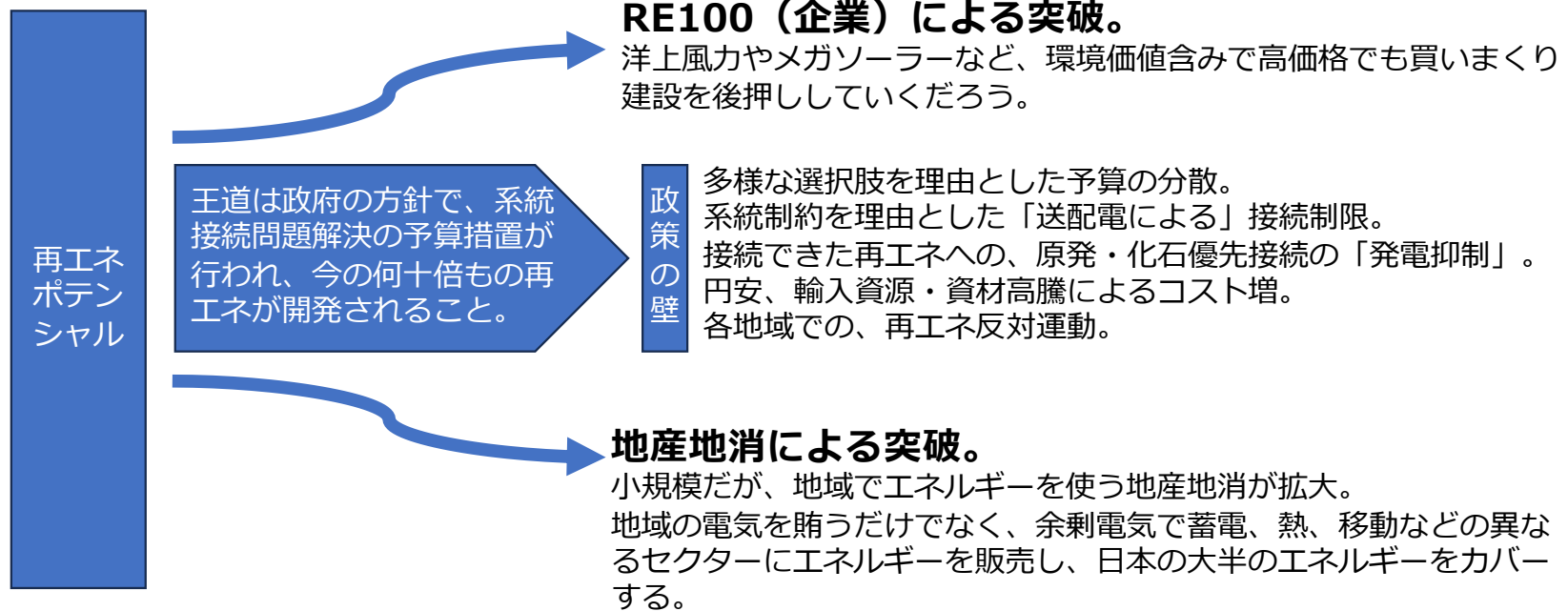


では今後、再エネは拡大できないのか？

答え：できる。政府の思惑を突破して。

# 6、「市民」の力と進むべき道

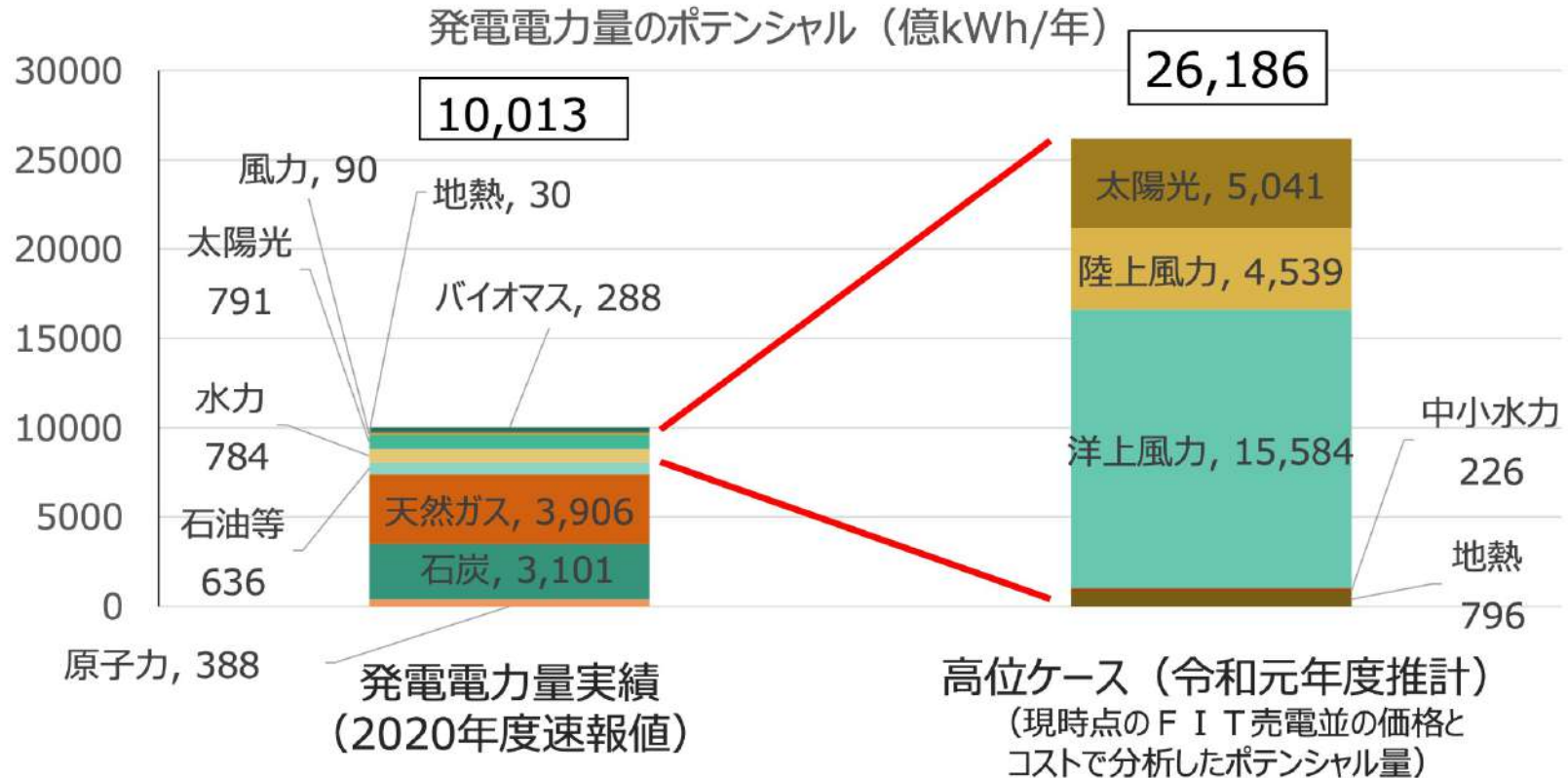
## 2030年に向けた「竹村の予言」



かくして、政府が守ろうとする原発や石炭は「無用の長物」と化し、これらに固執した企業や、アンモニアや水素、e-メタンなどに投資した会社は多額負債を抱え、経済界から消える・・・。

# 再生エネルギーポテンシャルは電力需要の2倍超

環境省「我が国の再生可能エネルギー導入ポテンシャル」2022年4月Var1.0より



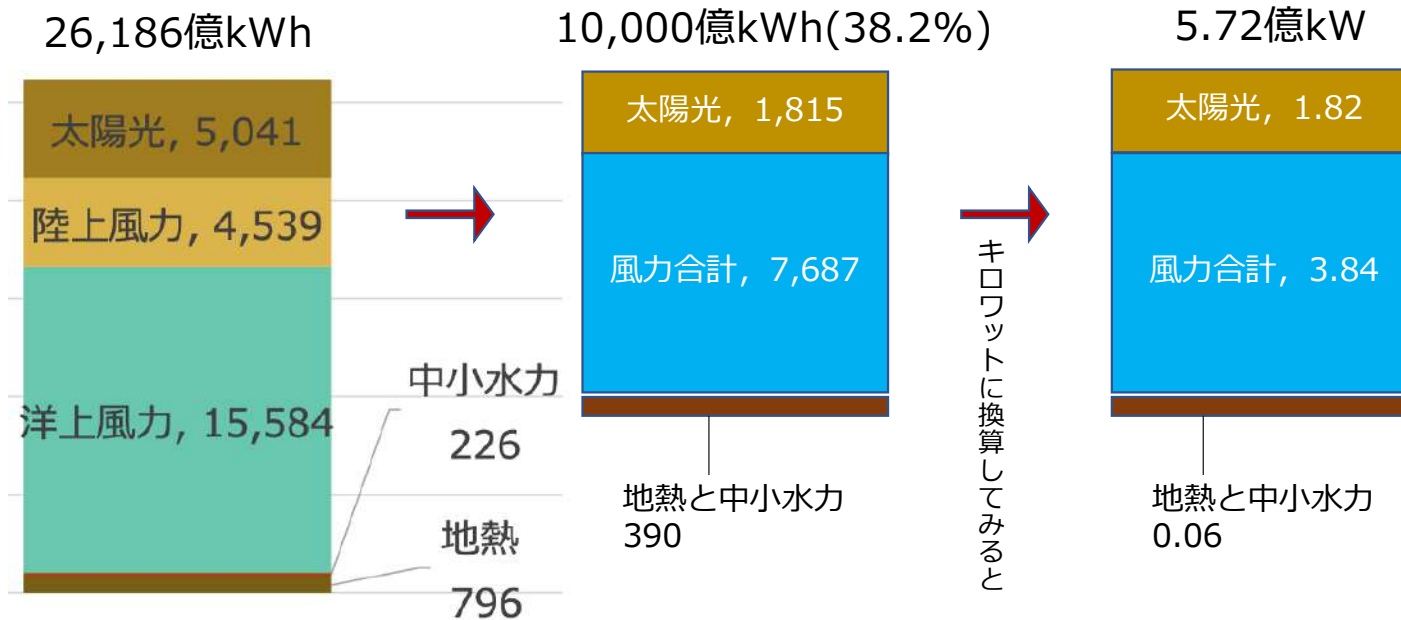
※出典：総合エネルギー統計

※ポテンシャルは、賦存量（面積等から理論的に算出できるエネルギー資源量）から、法令等による制約や事業採算性などを除き環境省算出。導入可能量ではないため、技術や採算性などの課題を克服しながら、ポテンシャルを最大限に活かしていく必要がある。

※この試算以外にも様々な試算あり。

# 再エネ電気100%社会にするには

日本の電力需要を賄うだけならポテンシャルの半分以下で可能



太陽光は1000kWh /年  
 風力は2000kWh /年  
 地熱・中小水力は7000kWh/年  
 として換算

荒廃農地だけで、  
 1200㎡ (0.12ha) あたり  
 50kWとして約1.17億kW  
 のポテンシャルに相当。

日本の最大電力は1.6億kW  
 程度なので、晴れた日なら、  
 これだけで73%をカバーできる。

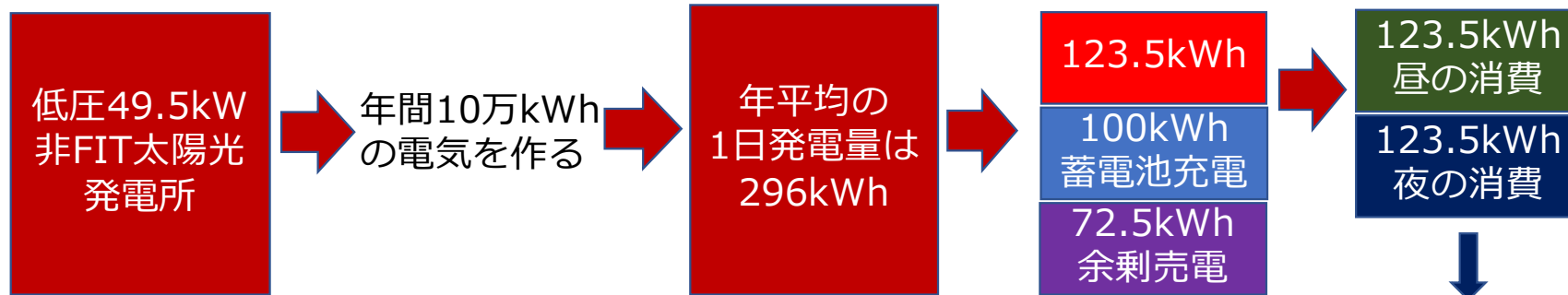
444万haの農地全部がソー  
 ラーシェアリングになると、  
 18.5億kWで、最大電力の  
 10倍以上。  
 生み出す電力は2.2兆kWh  
 で、電力需要の2倍以上。

日本のピーク電力は1.6億kWh程度なので、もし全部がフル発電すると、その時間はずいぶん余ってしまう。それを蓄電池や揚水発電所で蓄えることができる。

# 最小供給単位（検討中）

## 蓄電池を入れて、49.5 kWで30軒に地域供給

需要は1年間に  
 $3000\text{kWh} \times 300 = 90000\text{kWh}$   
1日あたり247kWh  
昼夜比率を50%とする。



地域資源のエネルギーを地域で使えば、地域のお金は地域内で循環する。

発電所の売電単価を16円/kWhとする。

発電所設置費は1200万円とすると、発電所は7.5年でコスト回収。

20年間売上げ3200万円で、発電所設置費を引いても2000万円。110kWhの蓄電池が2000万円以内なら、補助金等不要で仕組みは回る。

16円/kWhの電気は、託送料金と小売経費を14円とすれば、30円/kWhで地域の人が使え。あえて35円/kWh買取にすれば、発電所6つ以上で、雇用も作れる。

蓄電池容量  
充電ロス5%として、  
95kWhを夜に使える。  
10kWhは常に残すとして、  
110kWhの蓄電池。

$123.5 - 95 = 28.5\text{kWh}$   
 $28.5 \times 365\text{日} = 10402\text{kWh}$   
kWhは  
1年間に市場購入。  
地域再エネの比率は  
90.5%になる。

太陽光発電や蓄電池費用に対する補助金を取れば、雇用創出の可能性は大きくなる。



# 全国規模発電組合による電気の供給

地産地消エリアを作ろうと思う人(団体・企業)が共同し、各地域の発電組合をつくる。そのエリアでは、GPPがノウハウを提供し、電気小売りも行う。他エリアでも発電組合ができれば、エリア間での電気の融通も可能。エリアが全国に広がり、**全国規模の発電組合**を作る。

大手電力に対抗できる、発電組合の全国ネットワークが誕生。

(まだ構想段階ですが・・・)

新しいネットワーク  
は地域から地域に伸  
びていく。

