

設立 75 周年記念「エネルギートップ講演会」

# エネルギー変革への道筋 ～過去を振り返り、未来を展望する～

2025年12月1日

一般社団法人 日本電機工業会

会長 漆間 啓

# 1. 日本電機工業会(JEMA)紹介



- ◇沿革 : (1) 1936年(昭和11) 電機メーカー間の交流・親睦団体であった「八日会」が技術団体として改組  
(2) 1948年(昭和23)「日本電機工業会(にっぽんでんきこうぎようかい)」設立
- ◇会員数: 285社(正会員185社、賛助会員: 100社) 2025年9月現在



## JEMAのアイデンティティ



### 人と社会と技術の調和

- ① 会員企業の発展
- ② 国際協調の推進
- ③ 新技術の開発と応用

3つの理念をELECTRICの「E」3本の横線で象徴し、地球を表す円の中で発展していく様子を、上昇気流を連想させる曲線で表している。又、3本線はスローガンの人、社会、技術を意味する。  
【創立40周年を記念して1988年制定】

Why

### Mission 【存在意義】

電気機械器具、発電用原動機及び原子力機器の製造及びこれに関連する事業の総合的な進歩発展を図り、もってわが国経済の繁栄と国民生活の向上に貢献することを目的とする。  
【定款 第3条】

What

### Vision 【目指すべき姿】

日本の電機産業の国際競争力を強化し、社会・生活インフラの改善と向上を図り、持続可能な世界の進展に貢献する。  
【JEMAビジョン 2006年3月作成】

How

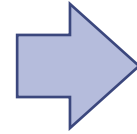
### Value 【重点方針】

- I カーボンニュートラルとエネルギー安定供給の両立にGXで貢献
- II 次世代技術・イノベーションによる新たな価値の創出
- III 循環型社会とサステナブルな社会の構築

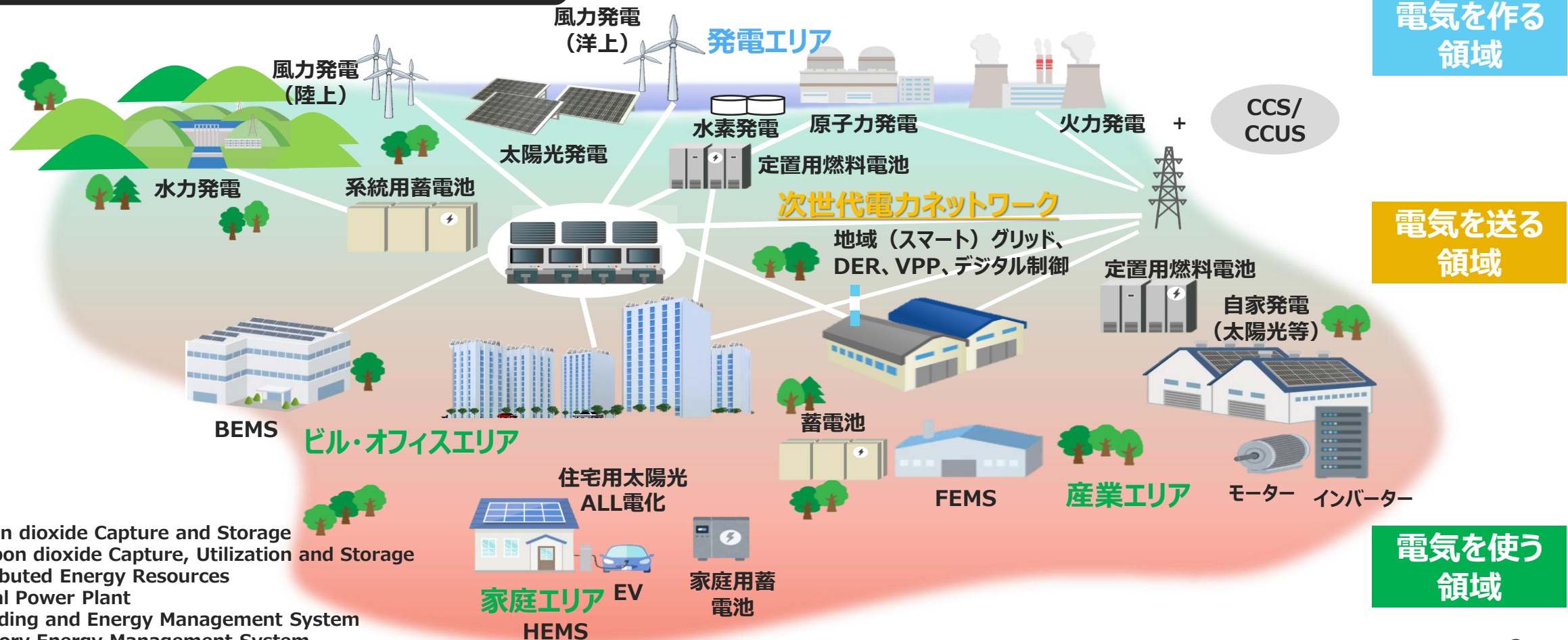
## 2. 次世代の電力ネットワークとJEMAの役割

### JEMAの役割

- 技術イノベーションの推進
- 社会実装に向けた課題解決



日本政府の「2050年カーボンニュートラル宣言」を受け、JEMAはその達成に向けてロードマップを策定



CCS : Carbon dioxide Capture and Storage  
CCUS : Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage  
DER : Distributed Energy Resources  
VPP : Virtual Power Plant  
BEMS : Building and Energy Management System  
FEMS : Factory Energy Management System  
HEMS : Home Energy Management System



### 3. エネルギー基本計画からの主な情勢変化と電機業界

エネルギー基本計画 : 第6次(2021/10) → 第7次(2025/2)で情勢が一変

#### ① エネルギー安全保障の問題が浮き彫り

ロシアのウクライナ侵略によるエネルギー価格の上昇や、中東地域の地政学リスクの高まり  
⇒ エネルギー需要構造上の脆弱性が顕著

#### ② DXやGXの進展による電力需要の急激な増加

これまでは人口減や省エネ推進による電力需要は減少と予測されていたが、生成AIの登場により、世界中で“大量”の“安価かつ安定した品質”の「脱炭素エネルギー」が求められている。



**「エネルギー安全保障」と「脱炭素社会」を両立する技術革新が要求される**

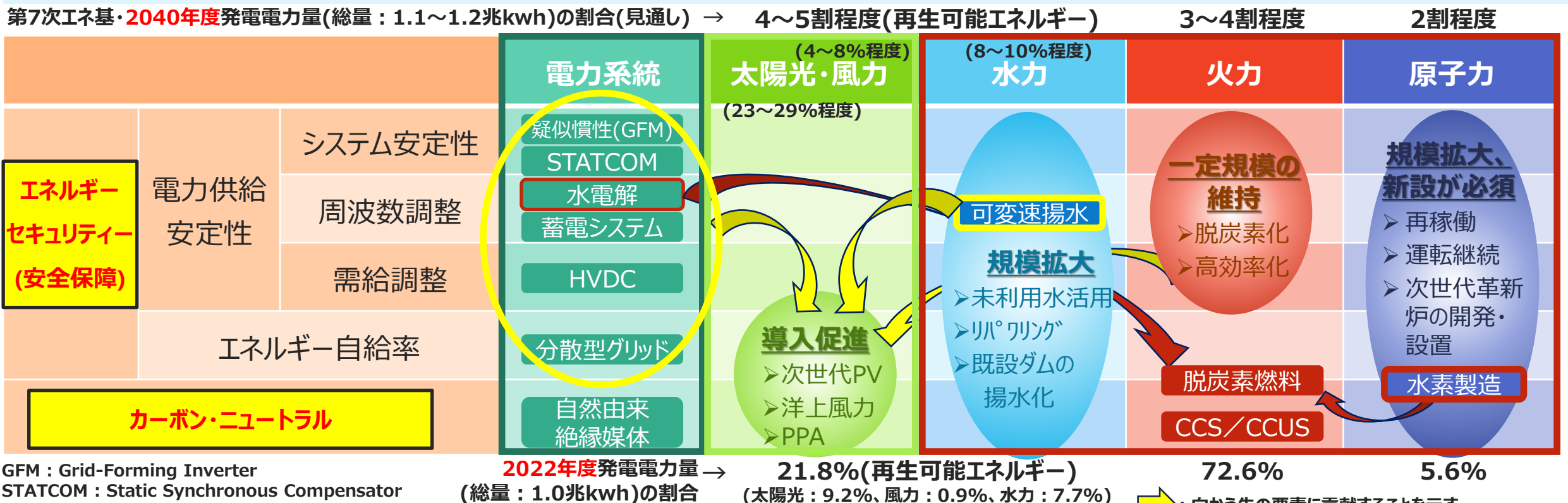


電機業界は、電気を「作る領域」、「送る領域」、「使う領域」の全てにおいて、持てる力を最大限に生かし社会へ貢献していく

# 4. 再生可能エネルギーの主力電源化に向けた電機技術

カーボン・ニュートラルに向けた取組みを進める中で、常に安定してエネルギーを使用することができる「**エネルギーセキュリティ・安全保障**」を確保することが必要。

再生可能エネルギーの主力電源化は、原子力／火力／水力など多様なエネルギー源を適切に組み合わせ、蓄電システムや送変電システムも含めた**新たな電機技術の社会実装**により達成することが可能になる。



GFM : Grid-Forming Inverter  
 STATCOM : Static Synchronous Compensator  
 HVDC : High-Voltage, Direct Current  
 PPA : Power Purchase Agreement

# 5. (例)火力発電の脱炭素に向けた取り組み

火力発電は、再生可能エネルギーの主力電源化に向けて、電力システムの安定供給を維持するために必要な「調整力」・「慣性力」・「同期化力」を有している主要で不可欠な電源

インバータ電源(太陽光／風力)の導入拡大

<課題：電力システムの安定性が不足>

慣性力の低下      同期化力の低下  
電圧維持能力の低下      など

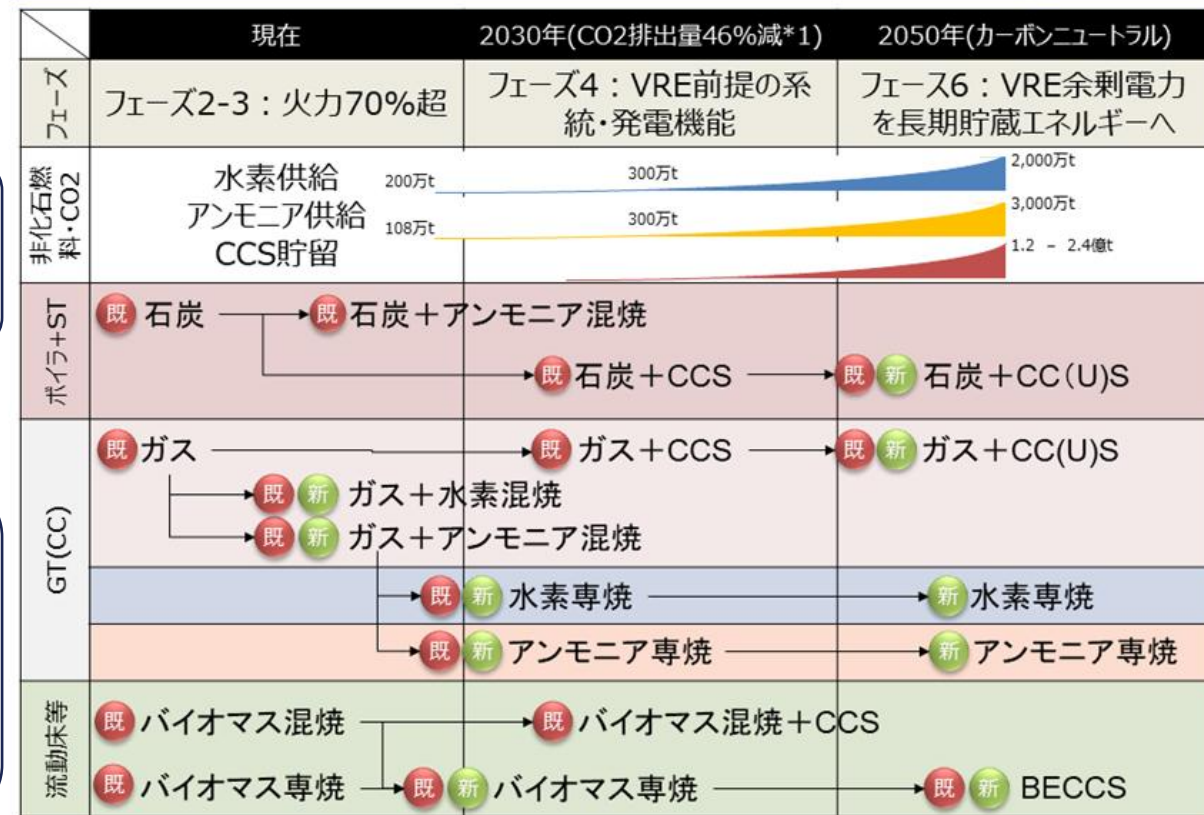
<解決に向けてのJEMAの取り組み>

発電システムの高効率化(GTCC,IGCC,IGFCなど)

CO<sub>2</sub>回収貯留・利用技術(CCS、CCUS)

脱炭素火力(水素・アンモニア混焼→専焼)

火力発電ロードマップ検討【技術パス】



GTCC : Gas Turbine Combined Cycle  
IGCC : Integrated Coal Gasification Combined Cycle  
IGFC : Integrated Coal Gasification Fuel Cell Combined Cycle

VRE : Variable Renewable Energy  
BECCS : BioEnergy with Carbon Capture and Storage  
ST : Steam Turbine



# ご清聴ありがとうございました

## 〔電機・電子業界サーキュラーエコノミービジョン〕

電機・電子業界では、持続可能な社会の実現に向けて、  
技術・ソリューションを通じてバリューチェーン全体での資源価値の最大化をめざし、  
循環型社会への移行に貢献していきます。



バリューチェーン全体で資源価値の最大化をめざし

「循環型社会」への移行に貢献

