

2026年9月28日 JBC シンポジウム2026



拡大するLNG火力

桃井貴子（気候ネットワーク東京事務所）

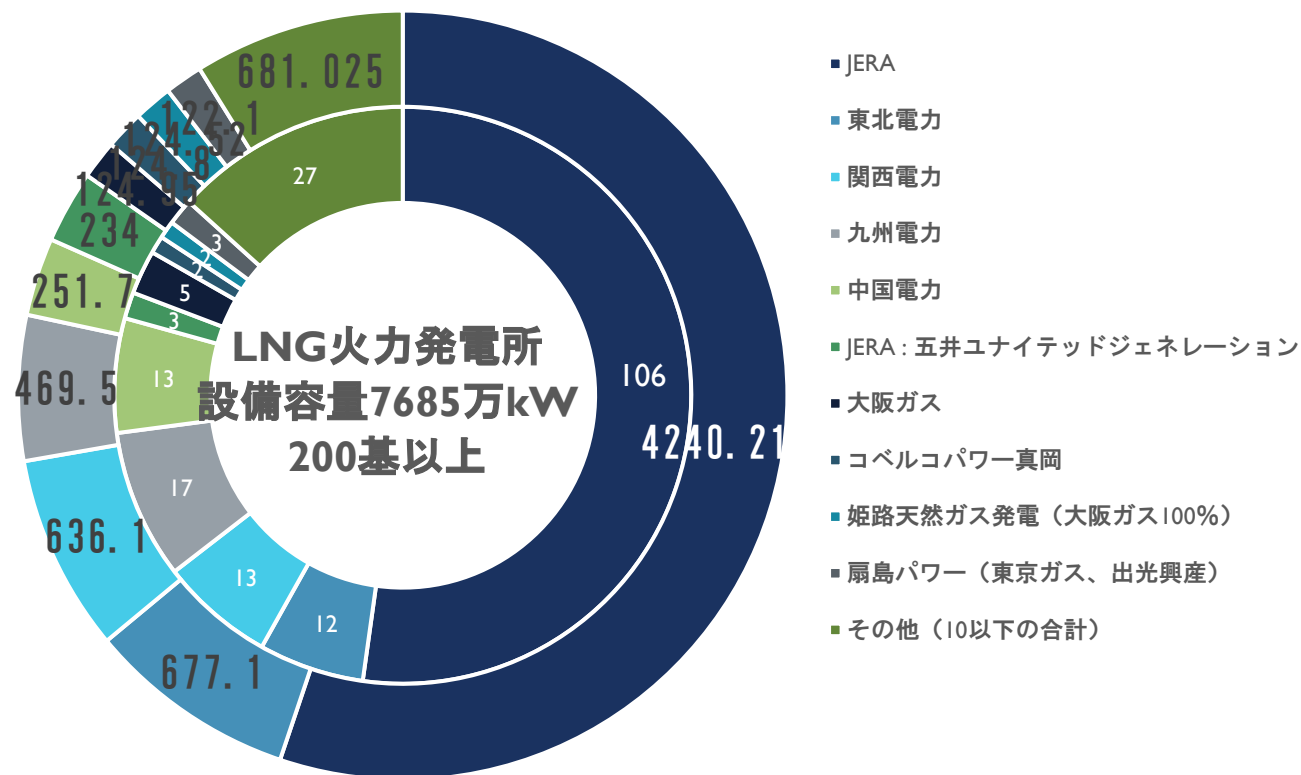


現在の日本のLNG火力発電と電力会社

現在のLNG火力

設備容量:約7,685万kW

基数:200基以上



外枠: 設備容量 (万kW) / 内枠:

LNG火力は「脱炭素」ではない

(例) 五井火力(五井ユナイテッドジェネレーションズ) 2024~2025年にリプレース

旧1~6号機

総出力:188.6万kW

発電方式:汽力発電方式

排出係数:約0.432~0.510kg-CO₂/kWh

新1~3号機

総出力: 234万kW(78万kW × 3系列)

発電方式: ガスタービン複合発電(GTCC)方式

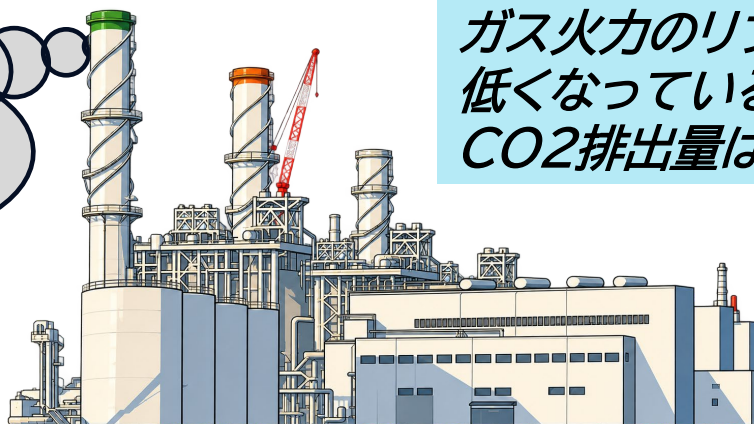
排出係数:約0.309~0.360kg-CO₂/kWh

LNG火力100万kWあたり

200万トン-CO₂/年

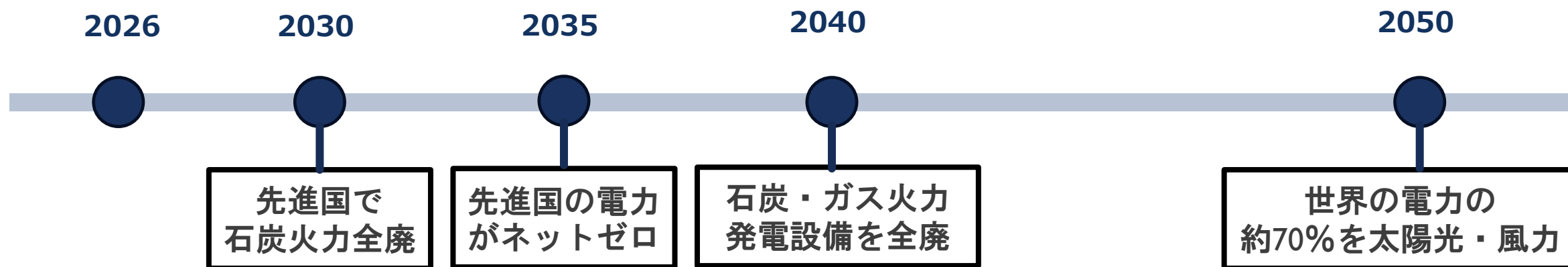
(稼働率70~80%)

ガス火力のリプレースは、新型設備で排出係数は低くなっているが、発電設備が大型化によりCO₂排出量は大量のまま変わらない傾向。



問題は「時間軸」——2035年・2040年に何を残すのか

気候危機への対応（電力セクター）



IEA「ネットゼロシナリオ」より

「石炭よりまし」だから、2040年に向けてLNG火力を大量に新設・リプレイスしていいのか？

実際に、どれだけLNGを増やすのか

<LNG火力の拡大>

- 2020年頃～2026年9月 新規稼働:約892万kW
- 2026年9月現在 建設・準備中:約718万kW
- 環境アセス中 約1,166万kW

さらに、長期脱炭素電源オークション

- 2026年度以降7年間 3,900～5,500万kW

のLNG専焼火力を確保する方針

OCCTOの「需給シナリオ」は、LNG火力に全て置き換え

OCCTOの需給シナリオ(2025)

電力広域的運営推進機関(OCCTO)が2040年と2050年の電力需給を複数のシナリオで試算。

2040年・電力需要1.1兆kWhのケース

火力をすべて経年リプレイス(45年稼働)
3900万kW

最も厳しい需要断面で
必要な予備率(13.9%)を確保するためには

1300万kWの供給力が不足

「火力で補完する場合」
**約1600万kW
設備容量が必要**

長期脱炭素電源オークション

経産省はOCCTOの試算の最大需要ケース+火力を全てリプレイスする1つのシナリオから以下を示す。

LNG専焼火力の募集量

2032年までに
3900~5500万kW

年間で
550~800万kWの募集



環境アセス～大型化のリプレース案件もアセス簡略化が可能に

環境アセス法の法改正で新たな政省令案が提示され、敷地の拡大、規模の拡大案件でもアセスを簡略化できることに（2027年4月1日から施行）。

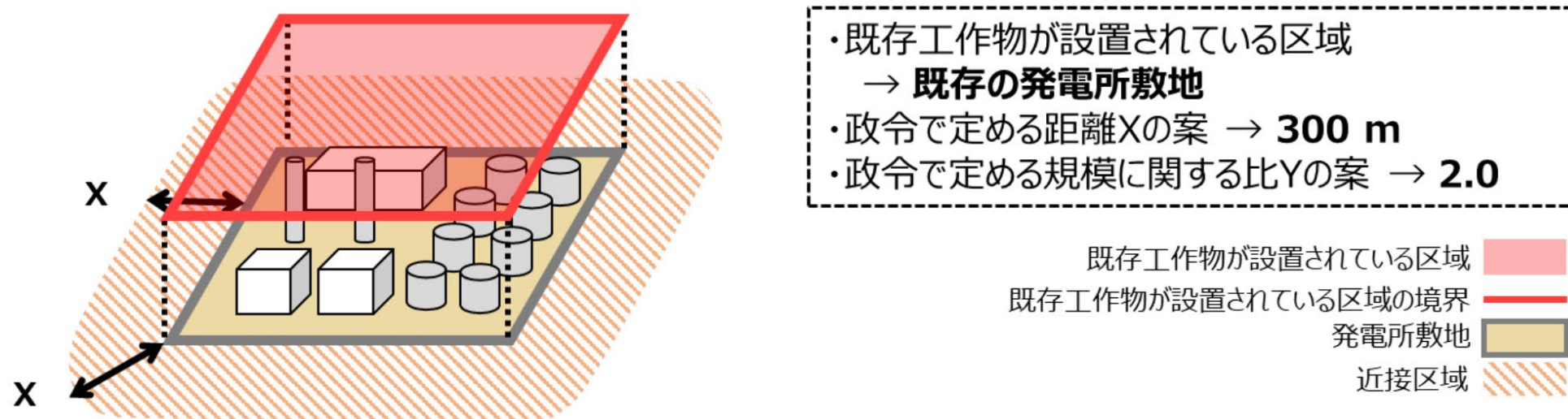


図7 火力発電事業の建替要件の例

LNG火力新設分のCO2排出量

LNG火力6300～7600万kWの年間CO2排出量は
1億2,600万～1億5,200万トン/年
(稼働率7～8割で200万トン/100万kW とした場合の概算)
稼働率が4割弱としても**6300万～7600万トン/年**の排出に。

LNG火力建設コストを最終的に負担するのは私たち ～長期脱炭素電源オークション電力小売業者の拠出金～

LNG火力の長期脱炭素電源オークション

累計見積: 約59兆円_{規模に?}

*2023年度の上限価格36,945 円/kW/年、2024年度の上限価格38,014 円/kW/年、2025年度の上限価格55,242 円/kW/年、2026年度以降の上限価格6.5～9.2万円/kW/年の上限価格に張り付く約定総額で算定した場合の20年間での累積。稼働してから支払いが開始される。また、2026年度からは「LNGタンク、栈橋、ローディングアーム等のLNG基地設備」なども支援の対象にできるとしている。

*現在は他市場分からの収益の9割を還付することになっているが、これも見直しに向けた布石がうたれつつある。

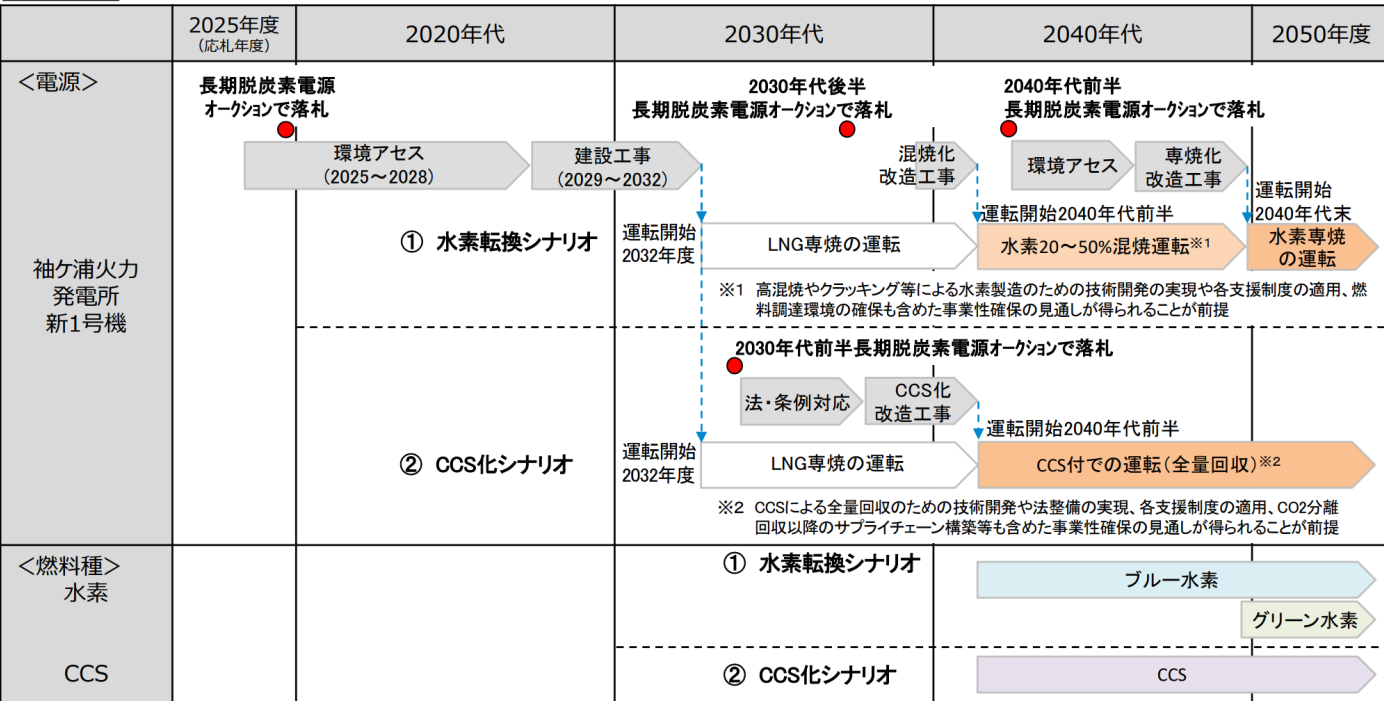
落札事業者の「脱炭素ロードマップ」は空手形

「脱炭素ロードマップ」
落札時に将来的な脱炭素
化方針を示したとしても、
達成の前提条件が社会の
側に転嫁されており、
ロードマップどおりに実
行できなくても支援され
続ける。

様式5

袖ヶ浦火力発電所 新1号機の脱炭素化ロードマップ

2025年10月
株式会社JERA



＜前提条件＞

- ✓ 長期脱炭素電源オークション等の支援制度の適用を通じた、適切な投資回収及び事業性の確保
- ✓ 水素混焼・専焼、CCS化のための技術開発や法整備の実現、実証試験の成功、並びに金融機関から改造工事に必要な資金調達ができること
- ✓ 水素20～50%混焼またはCCS付の運転開始時期は、支援制度適用を踏まえた技術開発や事業の進捗等を考慮して決定
- ✓ 2040年代のブルー／グリーン水素の利用は、経済性や炭素価格等を踏まえて総合的に判断
- ✓ CCS導入は、国内外のCO2貯留地にて事業期間中十分貯留できる見通しがあり、クロスチェーンリスクに対応できうる当事者間の合意形成ができること
- ✓ CCS稼働開始時点の最新技術で全量回収を目指す、実現できない場合はCCS導入のフェーズを分け、非化石証書等を購入し補填する

最後に：将来のLNG火力拡大の問題

電力需要が増える

供給力が必要

LNG火力 大增設

- CO₂排出を長期間固定化する
- LNG価格や地政学リスクを抱え続ける
- 数十兆円規模になり得る支援を必要とする
- 将来、座礁資産になるリスクがある
- 再エネ、蓄電池、DR、系統、省エネへの投資機会を奪う