

---

別冊

# 日本のエネルギー事情

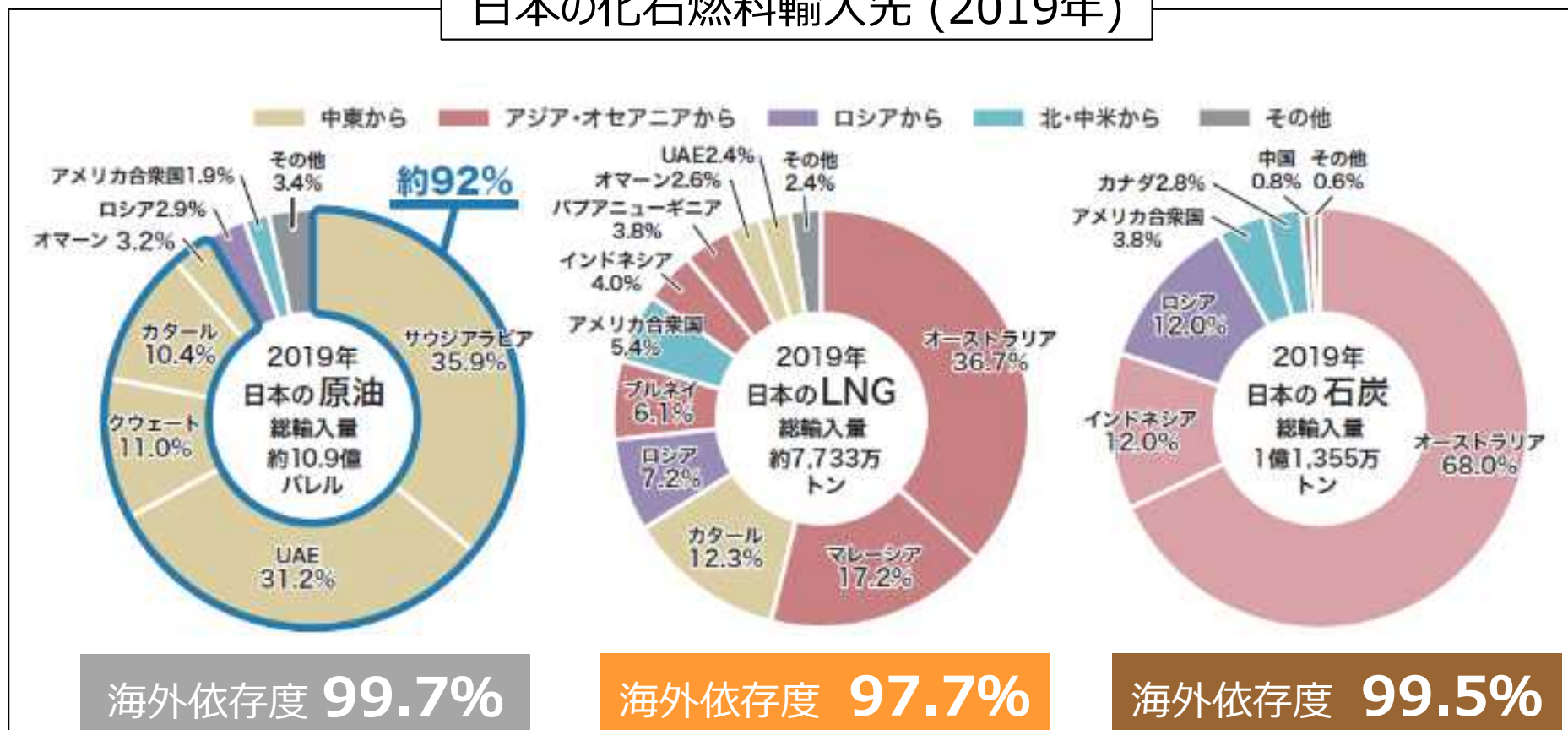
2021年1月

東京電力ホールディングス株式会社

# 1 - 1. 日本のエネルギー資源の調達状況

- 日本の主要エネルギー資源は、**ほぼ海外頼み**となっている
- 原油は中東地域に**約92%依存**。LNG(液化天然ガス)や石炭は、中東地域依存度は低いものの、オーストラリアなどからの輸入に頼っている

## 日本の化石燃料輸入先 (2019年)

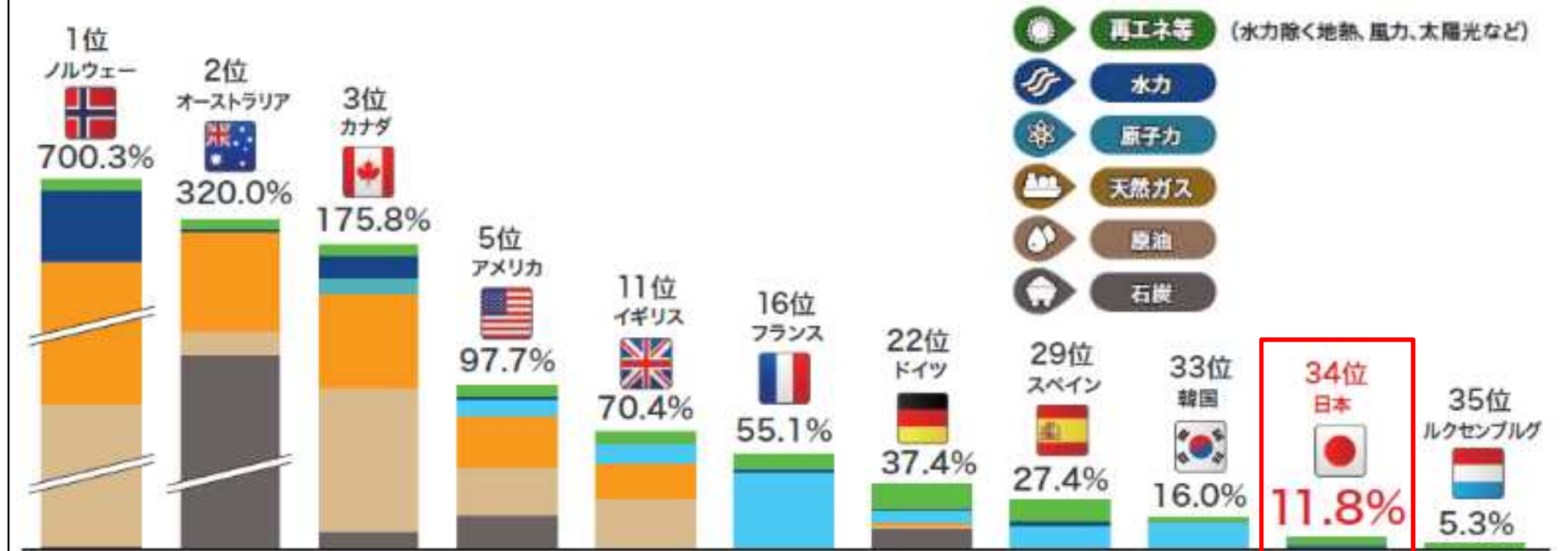


出典：資源エネルギー庁「2020-日本が抱えているエネルギー問題（前編）」

# 1 - 2. 日本のエネルギー自給率

- 日本のエネルギー自給率は、東日本大震災以降低下し、僅か**11.8%**  
OECD(経済協力開発機構)加盟国中 ワースト2位

主要国の一次エネルギー自給率比較(2018年)



<日本のエネルギー自給率推移>



OECD加盟国35ヶ国中  
ワースト2位

出典：資源エネルギー庁「2020-日本が抱えているエネルギー問題（前編）」

## 2. エネルギー政策の基本方針(3E+S)

- 安全性(Safety)を前提とした上で、**エネルギーの安定供給(Energy Security)**を第一とし、**経済効率性の向上(Economic Efficiency)**による低コストでのエネルギー供給を実現し、同時に、**環境への適合(Environment)**を図るため最大限取組む



※資源エネルギー庁「エネルギー政策の現状について」をもとに作成

達成には、各発電方法の長所を生かし、短所を補い、**バランスよく電源を組み合わせた「エネルギーミックス」の実現が不可欠**

### 「より高度な 3 E + S」

技術・ガバナンス改革による安全の革新  
技術自給率向上/選択肢の多様化確保  
脱炭素化への挑戦  
自国産業競争力の強化

※第5次エネルギー基本計画の概要資料より抜粋

## 2 - 1. エネルギーの安定供給(Energy Security)

■ 日本の電源構成（2018年度）は、**LNG火力(38.3%)**、**石炭火力(31.6%)**、再生可能エネルギー(16.9%)、**石油火力(7.0%)**、原子力(6.2%)であり**火力発電に依存**

➤ LNG火力

- ・2020年秋口以降、世界中のプラント等でトラブルが頻発し供給数量が減。加えて、年末年始以降の厳しい寒さが重なり、需給がひっ迫

➤ 石炭火力

- ・二酸化炭素排出量が多い非効率な石炭火力発電所を2030年度までに段階的に休廃止する方向で検討に入る方針

➤ 石油火力

- ・世界一原油が通る重要な輸送路のホルムズ海峡は、中東情勢の影響を受けやすく、2019年6月には日本船籍のタンカーも攻撃を受ける事案が発生

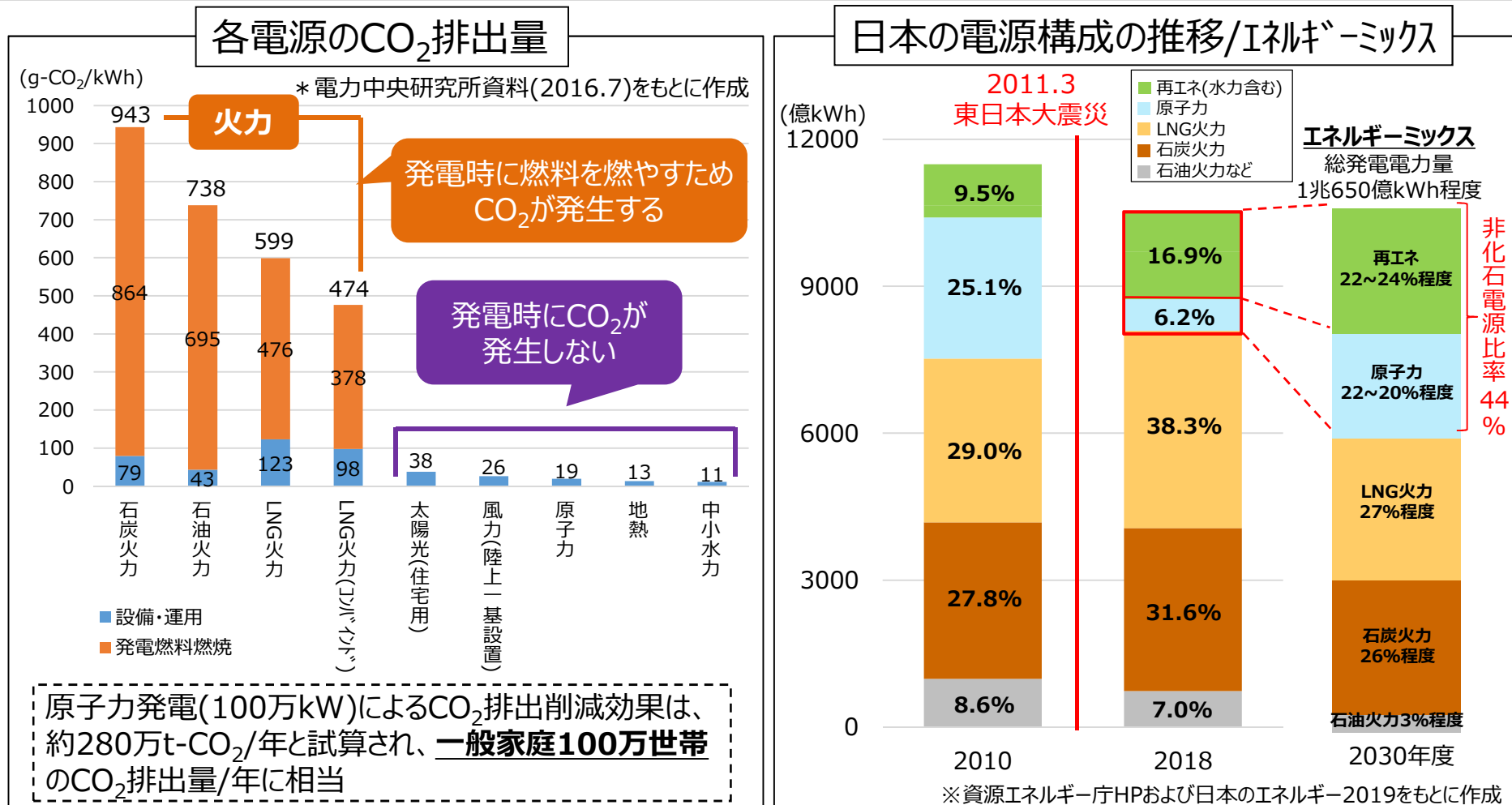
➤ 再生可能エネルギー

- ・天候次第という間欠性の問題から、供給信頼度は低く、その依存度が高まるほど自然変動によって停電を防ぐための品質の安定(周波数の維持)が困難

✓ LNG等の海外でのエネルギー供給上の問題が発生するリスクや、天候に左右される再エネの供給信頼度の低さ等、偏った電源構成となっている

## 2-2. 環境への適合(Environment)

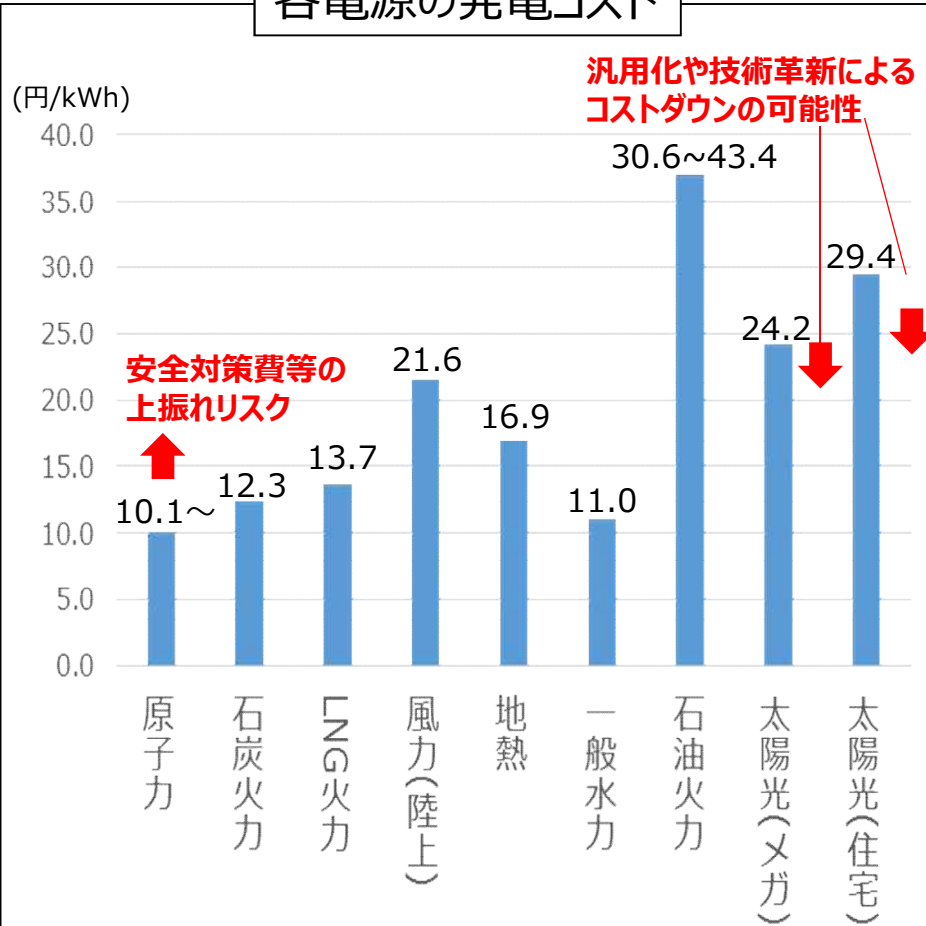
- 世界的な脱炭素化を背景に、国内では旧式石炭火力の縮小方針が示されるとともに国は2030年度までに**非化石電源比率44%程度**を目指している
- 再生可能エネルギーは太陽光等の導入が進むが、発電量は**全体の17%程度**



## 2 - 3. 経済効率性の向上(Economic Efficiency)

■ 今後、再エネの発電コストは、汎用化や技術革新に伴い下がる可能性が高いが、**現時点では他の電源と比較して高く、電気料金に含まれる賦課金により国民負担が増大**

各電源の発電コスト

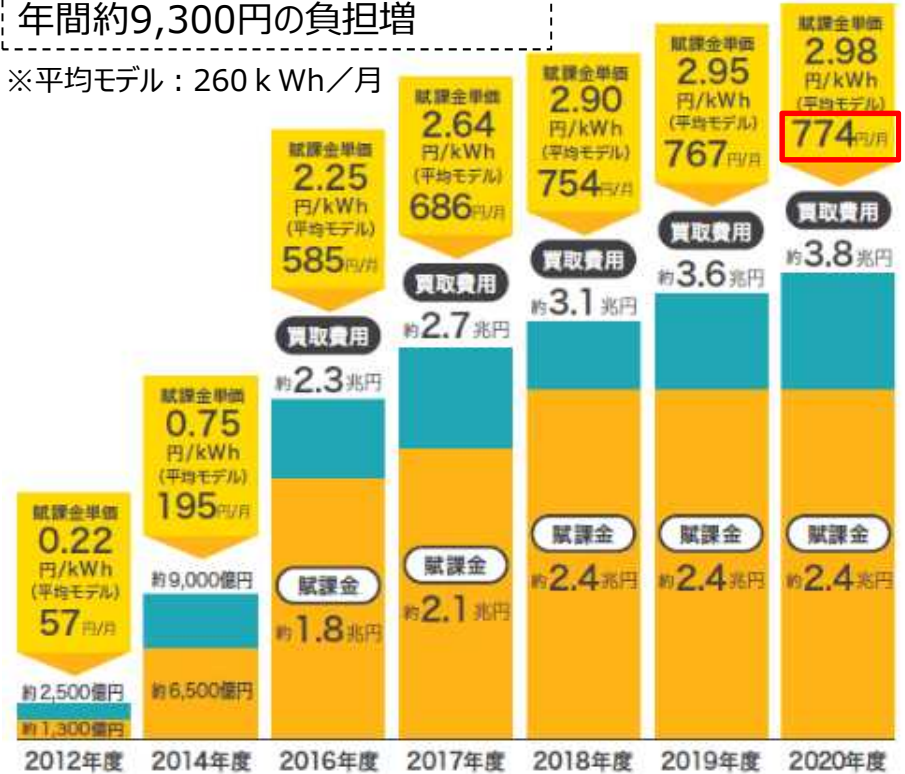


※国の発電コストWG(2015.5)をもとに作成

固定価格買取制度導入後の賦課金の推移

家庭用平均モデル※で774円/月  
年間約9,300円の負担増

※平均モデル：260 kWh/月

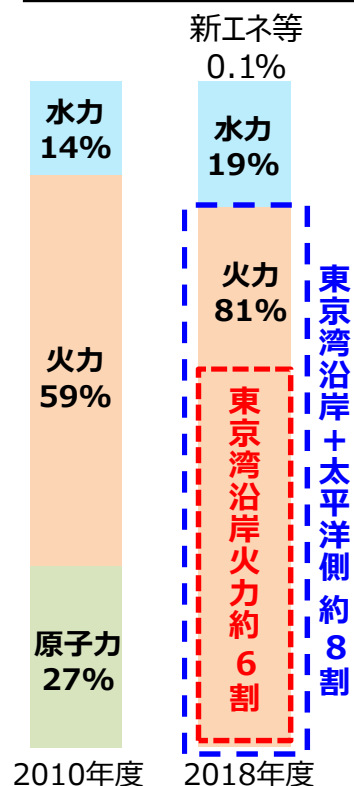


出典：資源エネルギー庁「2020-日本が抱えているエネルギー問題（前編）」

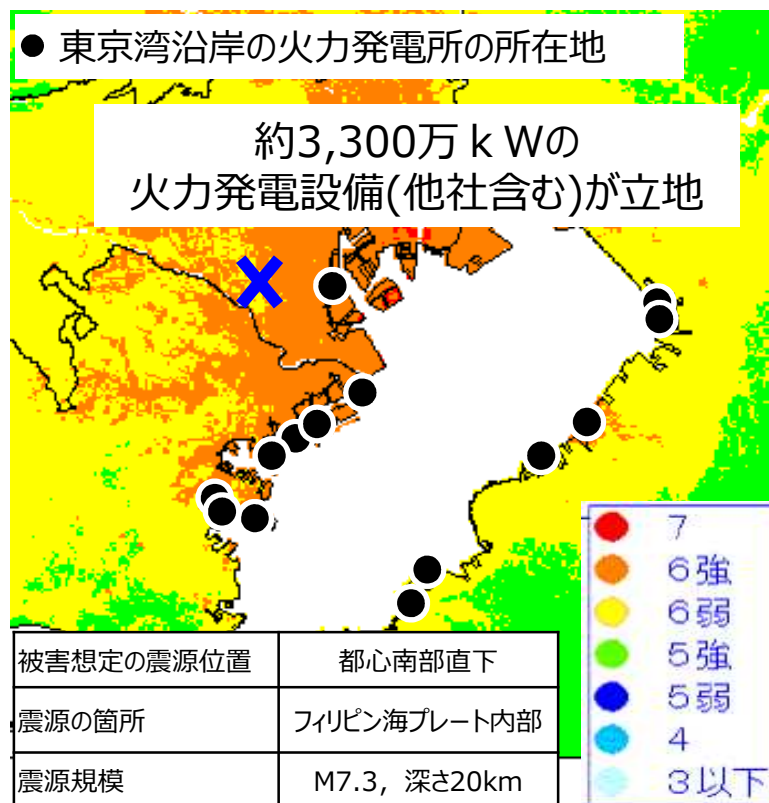
## (参考)電力レジリエンスの必要性

- 現在、当社関連の電気の供給力は、**柏崎刈羽原子力発電所の停止、福島第一原子力発電所・福島第二原子力発電所の廃炉**もあり、**東京湾沿岸火力に集中(約6割)**
- **首都直下型地震**は30年以内の発生確率が70%と予想され、東京湾沿岸に集中する火力発電所では甚大な被害が懸念されることから、**首都圏以外にも電源を分散化させることが必要**

### 電源構成比(当社関連)／東京湾沿岸の火力発電所



※認可出力ベース  
2018年度は原子力を除く



※2013.12 内閣府中央防災会議による想定

### 自然災害による損壊

千葉県市原市水上設置型太陽光発電所損壊  
(2019年9月台風)



千葉県君津市送電線鉄塔倒壊  
(2019年9月台風)



出典：資源エネルギー庁「日本のエネルギー-2019」