



高津火力発電所

**TEPCO**

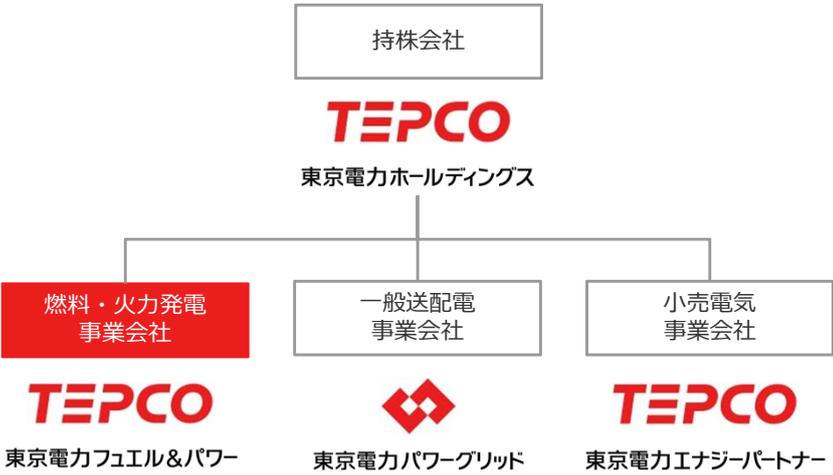
東京電力フュエル&パワー



袖ヶ浦火力発電所

東京電力燃料&パワーは、燃料・火力発電事業を担う東京電力グループの事業会社です。

世界各国からLNG（液化天然ガス）・石炭・石油を調達し、火力発電所は関東地方を中心に15箇所に所在します。さらには、長年に渡り関東周辺の電力需要を支え続けてきた技術と経験を活かし、海外の発電所建設・運営にも積極的に参画しています。



## 目次

Vision …2

Strategy …3

包括的アライアンス(JERA) …4

事業規模の拡大とバリュー・チェーンの最適化

JERAの成長戦略

経営目標

Optimization …6

発電設備の高効率化

経済性を追求した発電ユニットの運用

発電所運営における生産性倍増

Origination …9

経年火力発電所のリブレース

海外IPP事業の開発

Culture …11

会社情報 …12

会社概要

火力発電電力量・火力発電所

LNG基地・LNG長期契約の概要

火力燃料費・燃料消費量

主な海外プロジェクト



LNG船 (Pacific Arcadia)

# Vision Integrated Energy Value Chain Company

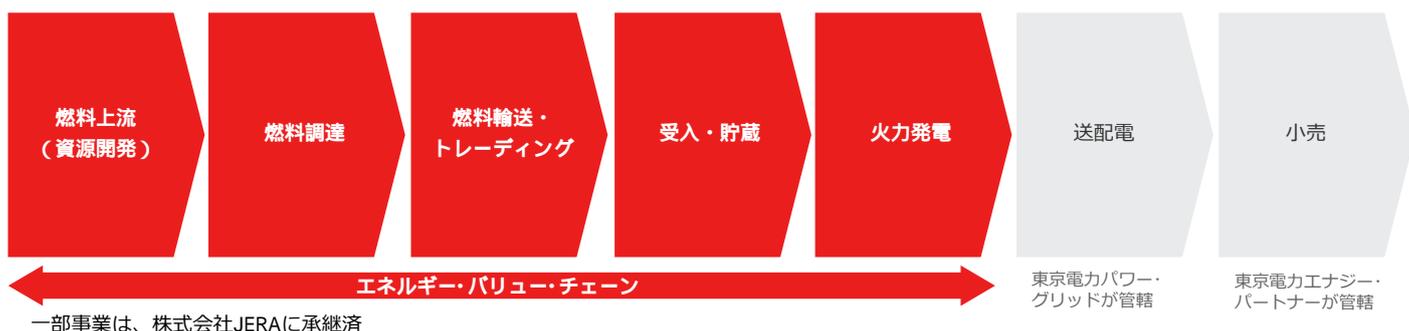
東京電力フュエル&パワーが目指す姿は、「Integrated Energy Value Chain Company」。

事業領域である燃料上流事業（資源開発）から火力発電に至るバリュー・チェーン全体を強化および最適化することで、世界トップレベルの事業規模と収益性を併せ持つエネルギー企業体へと変革していきます。

激動するグローバルなエネルギー市場を勝ち抜き、国際的に競争力のあるエネルギーを安定的に供給するとともに、東京電力グループ全体の企業価値を向上させ、福島復興への貢献という責任を果たしてまいります。



## 東京電力フュエル&パワーの事業領域





川崎火力発電所

# Strategy

東京電力フュエル&パワーは、中部電力との包括的アライアンスを戦略の基軸に置いています。このアライアンスにより新会社JERAを設立、両社の燃料・火力部門の統合を段階的に進めています。

JERAを世界で戦うことのできるグローバルなエネルギー企業とするために、「既存資産の最適化（Optimization）」と「競争力のある資産形成（Origination）」を両輪として、戦略の実現に取り組んでいます。

## 競争力のあるエネルギー供給を実現する重点戦略



既存火力発電事業の統合に係る基本合意会見（2017年3月28日）



タイカノーム発電所



LNG船 (Pacific Notus)

Strategy

## 包括的アライアンス (JERA)

世界的な資源獲得競争が激化する中、日本のエネルギー事業者が国際競争力のある低廉なエネルギーを安定的に供給するためには、世界と戦うことのできるグローバルなエネルギー企業の創出が不可欠です。

日本 (Japan) のエネルギー (Energy) を新しい時代 (ERA) へ。

JERAは、燃料上流・調達から発電までのバリュー・チェーン全体に及ぶ、中部電力との包括的アライアンスにより誕生したエネルギー企業です。両社の強みを一つに結集し、バリュー・チェーン全体をマネジメントするという新たなエネルギー事業モデルを構築してまいります。

### 事業規模の拡大とバリュー・チェーンの最適化

JERAは、事業ごとに規模の拡大を図っていきます。燃料調達量の拡大は、調達先の多様化 (分散化) や上流事業への好条件での参画を可能とし、国内外における発電設備の増強は、燃料受け入れ・消費先の選択肢拡大につながります。

また、バリュー・チェーンを一体的かつ最適にマネジメントすることで、「最も経済的な燃料を、最も効率の高い発電所で発電できる体制」を構築することができます。

このように、東京電力フュエル&パワーは、JERAを通じてバリュー・チェーン全体を強化・最適化することで、高次の経済性・供給安定性・弾力性を実現し、国際競争力のある低廉なエネルギーの供給という使命の達成を目指しています。

**TEPCO**  
東京電力フュエル&パワー

→ **Jera** ←  
エネルギーを新しい時代へ

中部電力

#### JERAの基本理念

- ・グローバルなエネルギー企業を創出
- ・新たなエネルギー事業モデルを構築
- ・サプライチェーン全体の強化



オーストラリア バユ・ウندان・ガス田

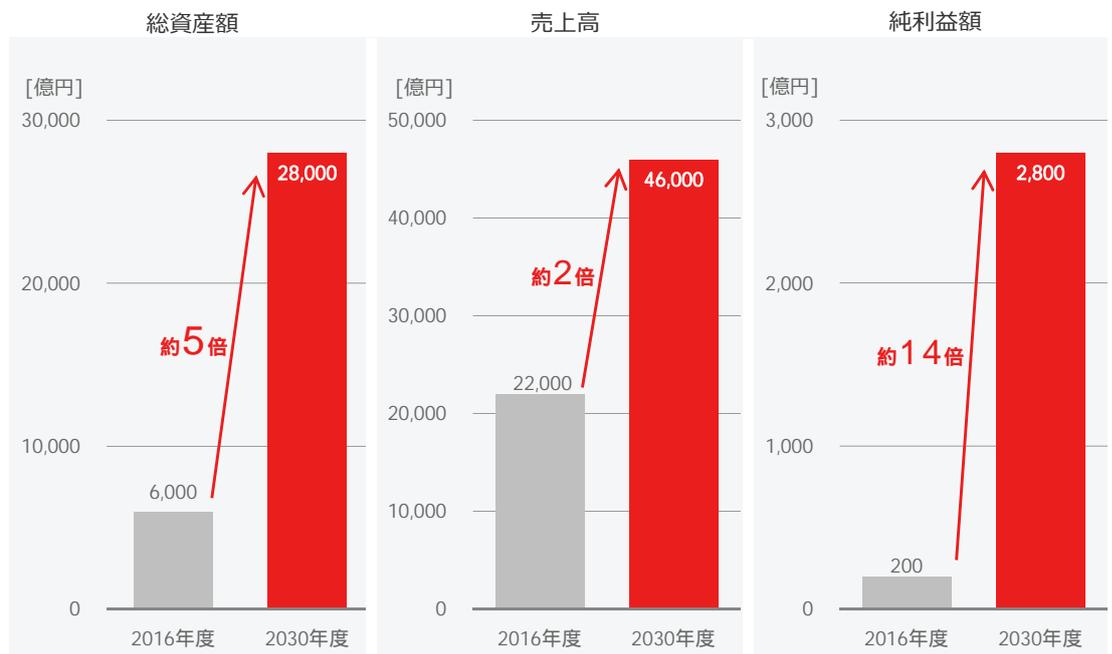
## Strategy

### JERAの成長戦略

国内発電事業、海外発電事業、燃料事業の3つの事業領域をそれぞれ成長させていくことで、2030年度までに、総資産額を約5倍、売上高を約2倍、純利益額を約14倍にするという高い経営目標を掲げています。

国内発電事業においては、既存発電所のリプレースや新規発電所の建設により、競争力の高い高効率電源の開発を行います。海外発電事業においては、既に事業を展開しているアジア・中東・北中米を中心に、広範囲に渡るバリュー・チェーンでの事業展開の知見を活かした案件開発を行います。燃料事業においては、経済性・安定性に優れた長期契約に限定することなく、弾力性に優れた短期、スポット契約も積極的に活用し、燃料調達のポートフォリオを大胆に組み換えていきます。さらには、燃料トレーディング事業や燃料上流事業の拡大も図っていきます。

### 経営目標





## Strategy

### Optimization

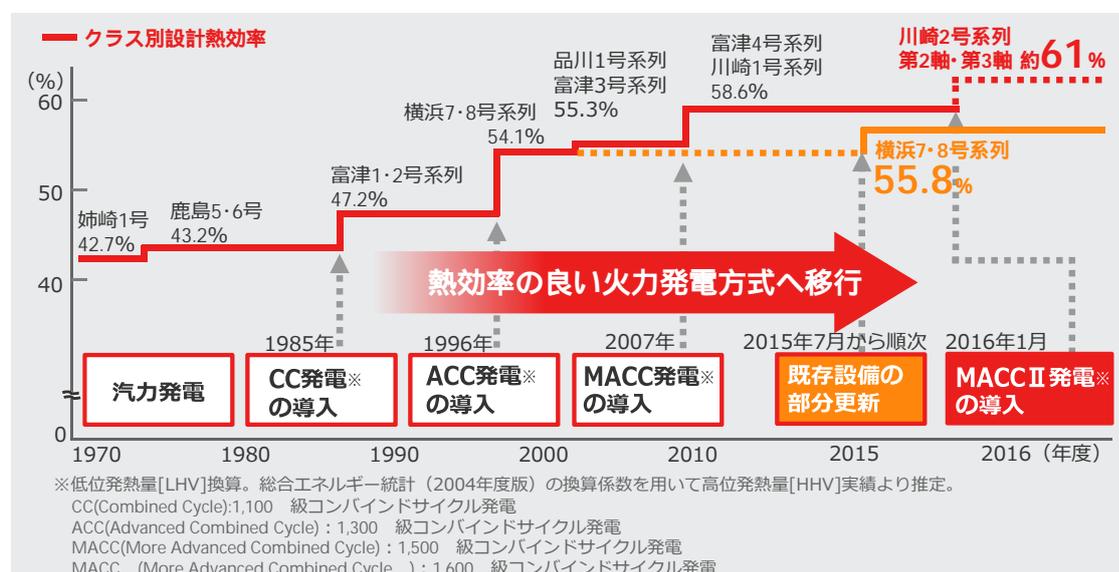
「既存資産の最適化 (Optimization)」とは、ヒト・モノ・資金・情報など、所有する資産のあらゆるフローを極限まで最適化し、収益を最大化することです。東京電力フェUEL&パワーの火力発電所では、所有する発電設備とその運用、さらには通常業務の最適化に取り組むことで、営業費用の約8割を占める燃料費の削減に挑戦しています。

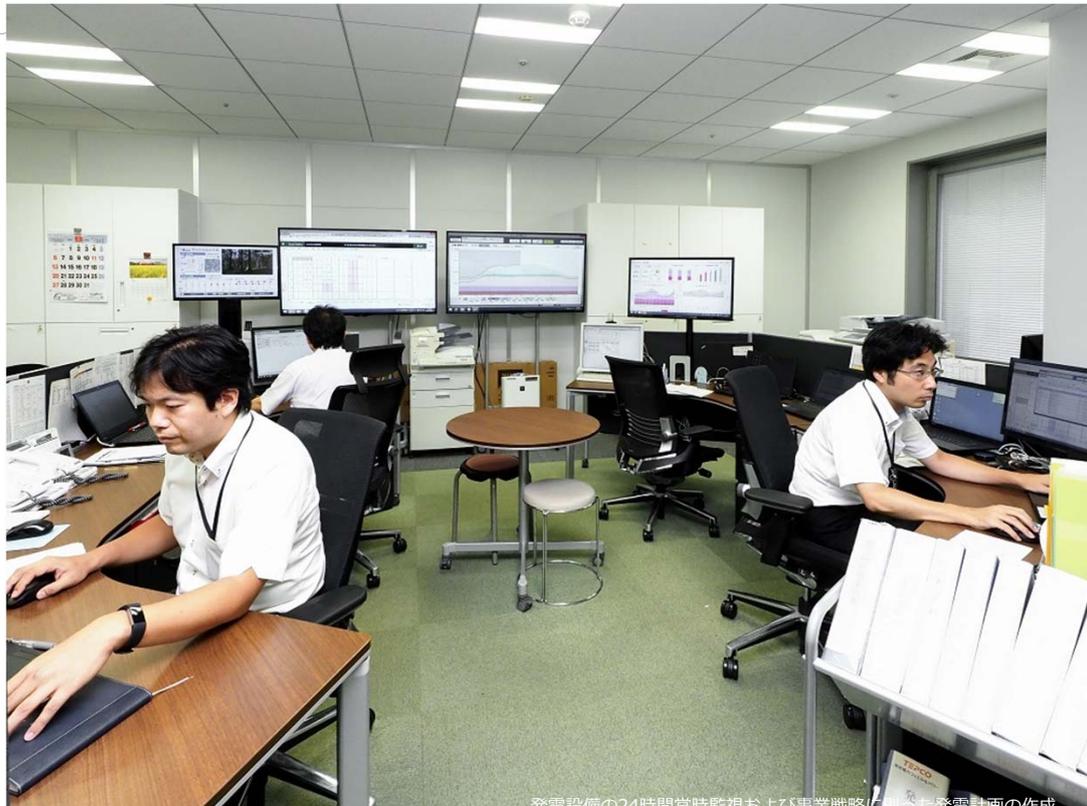
#### 発電設備の高効率化

発電設備の熱効率が良いほど、燃料使用量を抑えることができ、燃料費の削減につながります。当社は、他社に先駆けて最新鋭の高効率設備を積極的に採用してきました。その培った知見、技術を活かして、設備の高効率化を推進しています。

2016年1月、川崎火力発電所では、世界最高水準の熱効率を実現する1,600℃級コンバインドサイクル発電設備 (MACC II) が営業運転を開始しました。この建設において、工程の工夫を行うことにより、計画より6か月の工期短縮を実現しました。

また、横浜火力発電所や富津火力発電所においては、既存のガスタービンを更新していき、高効率化および増出力を図り、燃料費削減を実現します (横浜火力全ユニットは工事が完了し、運転再開済)。





発電設備の24時間常時監視および事業戦略に則した発電計画の作成

## Strategy

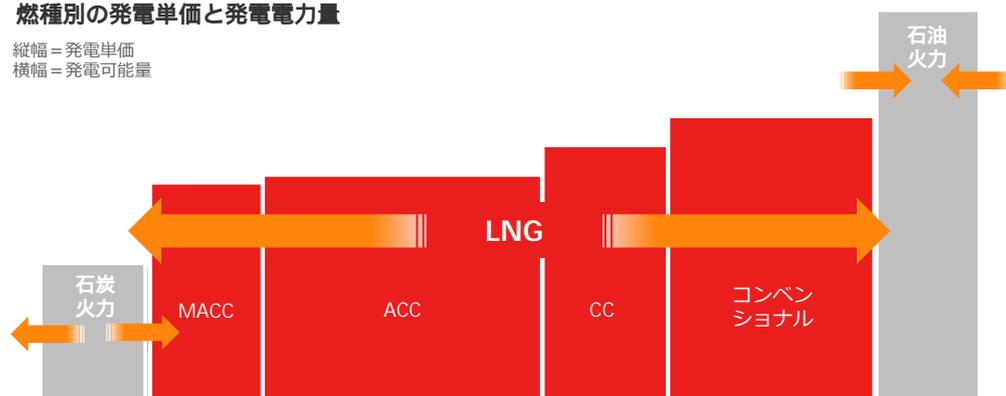
### 経済性を追求した発電ユニットの運用

火力発電所では、季節、曜日、時間帯によって時々刻々と変動する電力需要に応じて発電を行う必要があります。東京電力フュエル&パワーは他の電力会社を圧倒する規模の発電ユニットを所有しており、その数は90を超えています。

ユニット毎に使用する燃料や熱効率、点検で停止する期間等が異なっており、発電にあたっては、燃料費単価の安い石炭火力やLNG火力のユニットを優先して稼働させるなど、経済性を追求した「最経済運用」を24時間体制で行っています。

#### 燃種別の発電単価と発電電力量

縦幅 = 発電単価  
 横幅 = 発電電力量



富津火力発電所 中央操作室



川崎火力発電所 中央操作室



袖ヶ浦火力発電所 タブレット端末を使用した設備点検

## Strategy

### 発電所運営における生産性倍増

東京電力フュエル&パワーは、通常業務の効率化・最適化による生産性倍増を徹底的に推進しています。社外より専門家を招へいし、オペレーション・メンテナンス業務や一般管理業務での非効率作業を徹底的にカイゼンするとともに、情報通信技術を活用して作業の効率化を図っています。

#### ・カイゼンへの取り組み

石炭火力や高効率LNG火力発電所では、定期点検の工期短縮に向けて、ひとつひとつの作業の細分化・磨き込みや複数の作業の同時併行化等によるカイゼンを行い、着実に成果を上げています。

#### 事例紹介 - 配管フランジ結合作業での作業時間短縮

ガスタービン点検において730箇所もある配管のフランジ結合作業は、ひとつひとつに高い施工精度が求められます。作業を細分化して秒単位で分析したところ、熟練と若手で作業時間に大きな差があるポイントが見えてきました。この差を埋めるために、モックアップを使った訓練を行っています。



#### ・情報通信技術の活用

発電所のオペレーション・メンテナンス業務にモバイル端末やクラウドサービス、ウェアラブルデバイス等を積極的に導入することで、従来の業務フローを変革する取り組みを始めています。さらに、運転や点検で蓄積されるビッグデータの活用も検討しています。

#### 事例紹介 - タブレット端末の導入

現場での点検作業において、タブレット端末の活用を始めています。従来、手書きで記録していたものを、タブレット端末に入力することで業務効率化が図られています。また、入力データをグラフ化することにより、その場で不具合の兆候を把握することが可能になるなど、様々な効果を上げています。





常陸那珂火力発電所

## Strategy

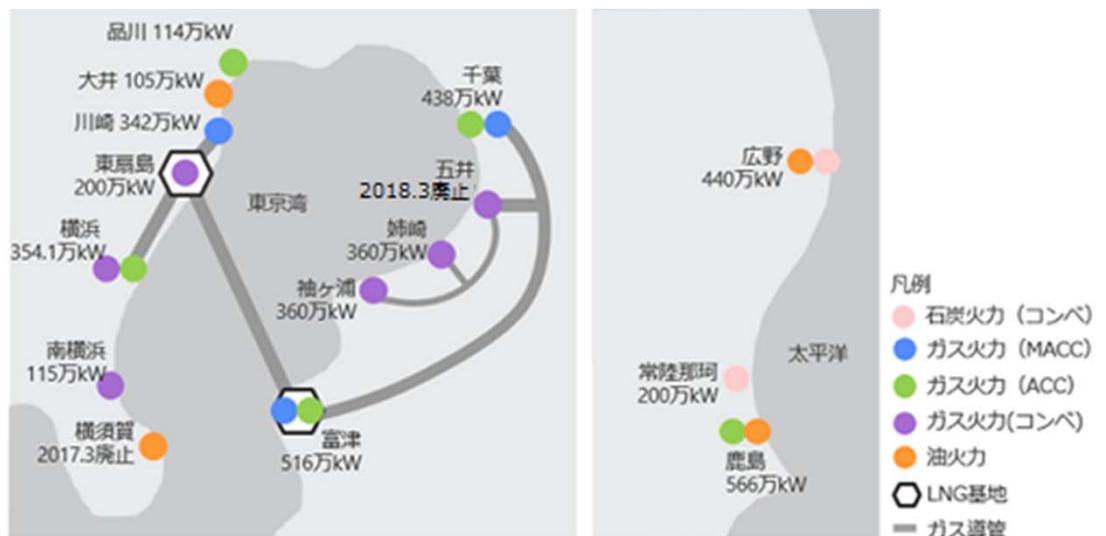
# Origination

既存資産の最適化（Optimization）と両輪を形成する、もう一つの施策が「競争力のある資産形成（Origination）」です。競争力を持った新たな資産を生み出すために、「経年火力発電所のリプレース」や「海外 I P P 事業の開発」等を進めてまいります。

## 経年火力発電所のリプレース

リプレースの規模は、経年火力発電所の1,000万kW分です。東京電力フュエル&パワーとしての強みは、最新鋭の高効率発電設備を積極的に採用してきた実績と、海外事業に関する知見、中部電力との技術の共有です。最新鋭機の導入にあたり必要となる技術・リスク評価・点検保守技術や、燃料費やCO<sub>2</sub>の削減の面で、競合他社に対する優位性が見込めます。また、海外事業に関する知見を活かした国際入札を行うことにより、全世界のプラントメーカーから幅広く提案を募集する等、発電所建設コストの低減をグローバルに実施します。

リプレース候補地点（当社火力発電所の中からリプレース候補を検討中）





台湾 豊徳発電所

## Strategy

### 海外IPP事業の開発

東京電力フエール&パワーは、7か国10プロジェクトの海外IPP事業（火力発電事業）に参画し、長年にわたり培ってきた発電所建設や運転・保守に係る知見等を活かし、海外における火力発電所の高稼働化や新規建設に取り組んでまいりました。本事業につきましては、2016年7月、JERAに承継しました。

#### 海外IPP事業の概要

\* 2016年1月時点





# Culture

## Diversification

従業員約2,500人を擁する東京電力フュエル&パワーは、フラットな組織体制のもと、多様な人財による多様な視点で自律的かつ迅速に意思決定を行います。

事業戦略の実現に向けて、グローバルな競争を勝ち抜くことができ、かつバリュー・チェーン全体を俯瞰して変革を実現できる人財を育成します。各火力発電所では、長年培ってきた技術・技能の維持・向上を行いながら、創意工夫による生産性倍増に果敢に取り組む職場環境を醸成しています。

燃料上流から火力発電までのバリュー・チェーン全体で、多くの社員・関係会社社員が協力しあって業務を遂行していきます。





川崎火力発電所2号系列第2軸

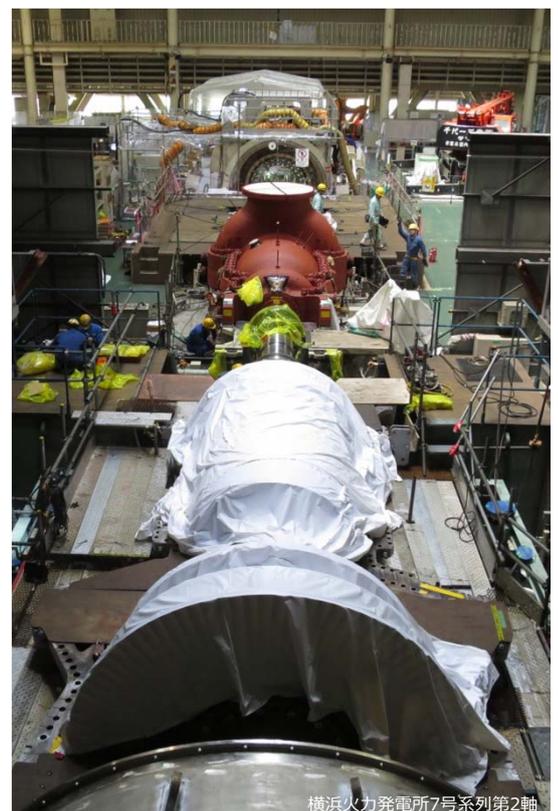
# Company Information

## 会社概要

2018.7.1現在

会社名	東京電力フエール&パワー株式会社
事業内容	燃料・火力発電事業
本社所在地	千代田区内幸町1丁目5番3号
代表者	代表取締役会長 佐野 敏弘 代表取締役社長 守谷 誠二
設立年月日	2015年4月1日*
資本金	300億円
親会社	東京電力ホールディングス株式会社 (100%)
従業員数	約2,500人
発電所	15箇所 (86ユニット 約4,110万kW)

\* 設立準備会社としての設立年月日：2015年4月1日、「東京電力フエール&パワー株式会社」への商号変更：2016年4月1日



横浜火力発電所7号系列第2軸

## 火力発電所

発電所名	所在地	最大出力 (kW)	ユニットNo.	発電種別*1	使用燃料
千葉火力発電所	千葉県千葉市	4,380,000	1号系列(1~4軸)	ACC	LNG
			2号系列(1~4軸)		
			3号系列(1・2軸)	MACC	
			3号系列(3軸)		
五井火力発電所	千葉県市原市	廃止済			
姉崎火力発電所	千葉県市原市	3,600,000	1~6号機	汽力	重油、原油、NGL、LNG、LPG
袖ヶ浦火力発電所	千葉県袖ヶ浦市	3,600,000	1~4号機	汽力	LNG
富津火力発電所	千葉県富津市	5,160,000	1号系列(1~7軸)	CC	LNG
			2号系列(1~7軸)		
			3号系列(1~4軸)	ACC	
			4号系列(1~3軸)	MACC	
横須賀火力発電所	神奈川県横須賀市	廃止済			
川崎火力発電所	神奈川県川崎市	3,420,000	1号系列(1~3軸)	MACC	LNG
			2号系列(1軸)		
			2号系列(2~3軸)	MACC II	
横浜火力発電所 *2	神奈川県横浜市	3,541,000	5・6号機	汽力	LNG
			7号系列(1~4軸)	ACC	
			8号系列(1~4軸)		
南横浜火力発電所	神奈川県横浜市	1,150,000	1~3号機	汽力	LNG
東扇島火力発電所	神奈川県川崎市	2,000,000	1・2号機	汽力	LNG
鹿島火力発電所 *2	茨城県神栖市	5,660,000	1~6号機	汽力	重油、原油
			7号系列(1~3軸)	ACC	都市ガス
大井火力発電所 *2	東京都品川区	1,050,000	1~3号機	汽力	原油
広野火力発電所 *2	福島県双葉郡	4,400,000	1~4号機	汽力	重油、原油
			5・6号機		石炭
品川火力発電所	東京都品川区	1,140,000	1号系列(1~3軸)	ACC	都市ガス
常陸那珂火力発電所	茨城県那珂郡	2,000,000	1・2号機	汽力	石炭

## \*1 発電種別

汽力：汽力発電 CC：1,100℃級コンバインドサイクル発電  
 ACC：1,300℃級コンバインドサイクル発電 MACC：1,500℃級コンバインドサイクル発電  
 MACC II：1,600℃級コンバインドサイクル発電 GT：ガスタービン発電

## \*2 現在、以下の当社火力発電設備は長期計画停止中。

横浜火力発電所5・6号機、鹿島火力発電所1~4号機、大井火力発電所1~3号機、広野火力発電所1・3・4号機

## LNG基地

2018.7.1現在

基地名	概要
富津LNG基地 [千葉県富津市]	バース2基 タンク容量(10基) 111万kL、LNG 51.6万ト相当 建設中タンク容量(2基) 25万kL、LNG11.6万ト相当
袖ヶ浦LNG基地(東京ガスと共同) [千葉県袖ヶ浦市]	タンク容量(18基) 105万kL、LNG 49.3万ト相当(当社分)
東扇島LNG基地 [神奈川県川崎市]	バース1基 タンク容量(9基) 54万kL、LNG 25.1万ト相当
根岸LNG基地(東京ガスと共同) [神奈川県横浜市]	タンク容量(4基) 14万kL、LNG 6.5万ト相当(当社分)

## グループ会社

2018.7.1現在

### 連結子会社

- ・バイオ燃料(株)
- ・東電フュエル(株)
- ・東京臨海リサイクルパワー(株)
- ・川崎スチームネット(株)
- ・南双サービス(株)
- ・扇島都市ガス供給(株)

### 関連会社 \*持分法適用関連会社のみ

- ・(株)JERA
- ・君津共同火力(株)
- ・鹿島共同火力(株)
- ・相馬共同火力発電(株)
- ・常盤共同火力(株)



広野火力発電所

