# 中国における深刻な天然ガス不足の発生とその影響

2018年1月25日

調査部

竹原　美佳

独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構

# 本日の内容

1.中国北部における深刻な天然ガス不足の背景と影響

2.中国の天然ガス需給の現状と今後の見通し

3.中国の発電における天然ガス火力転換の可能性

# 天然ガス「13・5計画」の主要目標

| | | 2010年（実績） | 2015年（実績） | 2020年（目標） |
|---|---|---|---|---|
| 累計確認埋蔵量*1 | 兆m3 | 9.1 | 13 | 16 |
| 天然ガス生産量*2 | 億m3／年 | 952 | 1,350 | 約2,070 |
| うち在来型 | | | | 1,200 |
| うちタイトサンドガス | | | | 370 |
| うちシェールガス | | | 45 | 300 |
| うちCBM生産（利用量） | | | 44（38） | 100（90） |
| うちCMM抽出（利用量） | | | 136（48） | 140（70） |
| 天然ガス見かけ消費量 | 億m3／年 | 1,075 | 1,931 | |
| ガス利用人口 | 億人 | | 3 | 4.7 |
| 都市人口天然ガス化率 | % | | 43 | 57 |
| 天然ガスの1次エネルギーに占める比率 | % | 4 | 6 | 8.3～10 |
| 天然ガス輸入量 | 億m3／年 | 170 | 614 | |
| 天然ガスパイプライン距離 | 万km | 4 | 6 | 10 |
| 天然ガスパイプライン1次輸送能力 | 億m3 | 960 | 2,800 | 4,000 |
| LNG受入能力 | 万t／年 | 1,610 | 4,380 | |
| 地下貯蔵ワーキングガス量 | 億m3 | 18 | 55 | 148 |

中国　天然ガス「13次五か年5計画」を基にJOGMEC作成
*1：2020年目標は在来型、*2：2020年生産量は計画で示されたまま（内訳の合計とは合わない）

## 天然ガス「13・5計画」の主要目標

- 国内探鉱開発、供給増加：海洋と陸上、在来と非在来ガスを共に開発。
  - ・四大生産基地（西部タリム、オルドス（長慶）、四川、海洋）
  - ・非在来ガス（シェールガス、CBM等）
- 天然ガスパイプライン網構築（中央アジアD、中露東ルート等新増設4万km）
- ガス貯蔵、ピーク調整設備建設（地下貯蔵ワーキングガス9BCM増強←拘束性、LNG受入基地能力増強目標なし、既存基地拡張優先、新設は適宜
- 市場化、高効率利用（石炭からの燃料転換、交通輸送分野（自動車、船舶等、ガス発電設備1.1億kW、発電設備の5%超）

# 2017年は大気汚染改善目標期間の最終年

| 2013年 | 2016年 | 2017年 |
| --- | --- | --- |
| 13年7月：「大気汚染防止に関する10条の措置」<br>“各地方政府に対し目標責任制度導入”<br><br>13年9月：「大気汚染防止行動計画」（～2017年）<br>“2017年までに北京、上海、広州の三大都市圏の石炭消費の削減、石炭小型ボイラーの淘汰などを進め、産業用燃料の石炭から天然ガスへの転換を進める” | 13次五か年計画（2016～2020年）<br>石炭から天然ガスへの転換促進<br>“2020年までに天然ガスを1次エネルギー消費の8.3～10%程度”に高める | 17年8月：「2017年秋冬季（17年10月～2018年3月）の大気汚染改善行動計画」<br>“対象地域におけるPM2.5濃度削減、石炭から天然ガスへの転換世帯数、石炭消費削減、石炭ボイラー淘汰数”、地方査察、数値公表、地方政府幹部の問責規定“ |

各種情報を基にJOGMEC作成

# 大気汚染が深刻な北部主要都市への石炭からガスへの転換梃入れ（17年8月）

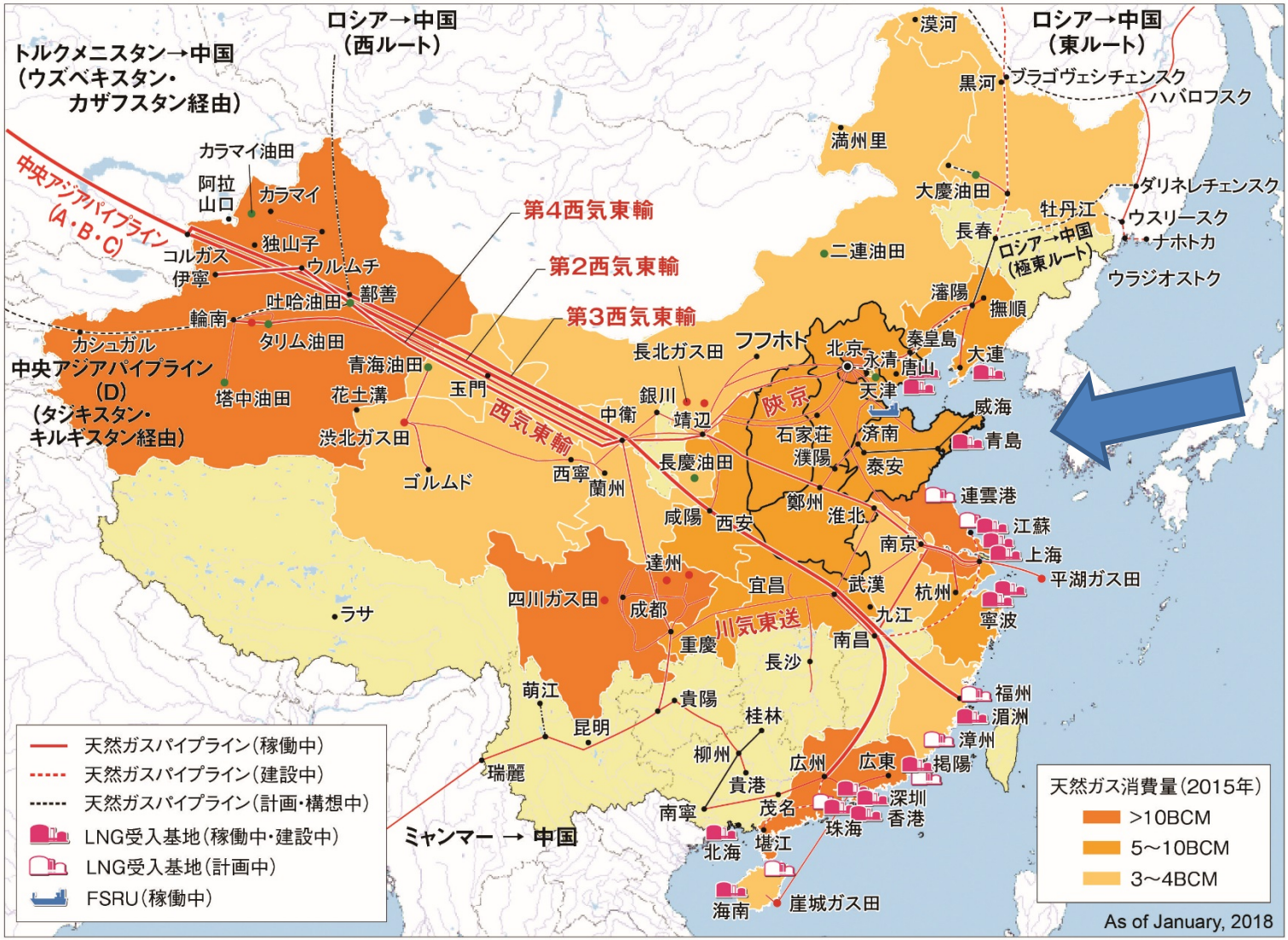
JOGMEC

**北部各地方に対する石炭から天然ガスへの転換世帯数、石炭消費削減、石炭ボイラー淘汰数目標**

| | 北京市 | 天津市 | 河北省 | 山西省 | 山東省 | 河南省 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 石炭から天然ガスへの転換目標（万世帯） | 30 | 29 | 180 | 39 | 35 | 42 |
| 石炭消費削減目標（2017年、万t） | 260 | 260 | 600以上 | 前年比減 | 「大気汚染十条」に基づく削減 | 前年比減 |
| 淘汰対象の小型石炭ボイラー容量 | ・北京市内6区・南部平原地区は全て淘汰<br>・その他地区は10トン／時以下 | ・市内中心部は全て淘汰<br>・濱海新区・環城4区は35トン／時以下<br>・その他地区は10トン／時以下 | ・各市・直轄県：35トン／時以下<br>・石家省、保定、廊坊行政区内は10トン／時以下 | ・都市部は20トン／時以下<br>・県部は10トン／時以下 | ・行政区域内は10トン／時以下 | ・行政区域内は10トン／時以下 |
| 小型石炭ボイラーの淘汰対象（台） | 1,500 | 5,640 | 17,000 | 969 | 15,700 | 2,914 |

「北京・天津・河北省および周辺26都市の2017年秋冬期（17年10月～2018年3月）の大気汚染改善行動計画」（環境保護部2017年8月）を基にJOGMEC作成

# 中国の地域別天然ガス消費、主な幹線・輸入パイプライン・LNG受入基地




黒枠内は秋冬にかけて特に大気汚染対策強化を求められた2直轄市（北京、天津）4省（河北、山西、山東、河南）

各種情報を基にJOGMEC作成 （地域別天然ガス消費量<15年>は中国能源統計2016による）

**大気汚染対策最終年の急速な石炭から天然ガスへの転換（梃入れ）により北部を中心に天然ガスの不足が深刻化**

# 北京・天津2直轄市および河北等北部主要26都市のPM2.5改善目標・ランキング

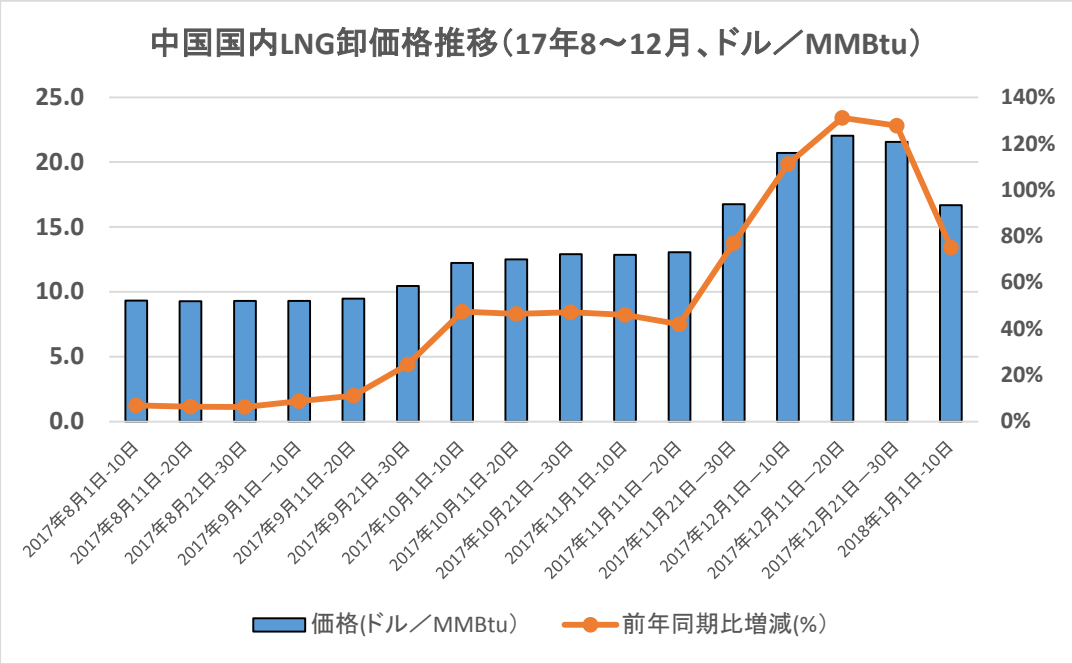
| 都市名 | | | PM平均濃度（17年10-11月）（μg/m3） | 前年同期比削減(%) | 秋冬期改善目標(%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 石家庄 | Shijiazhuan | 河北省 | 79 | -44.8% | -25% |
| 北京市 | Beijing | | 52 | -43.5% | -25% |
| 保定 | Baoding | 河北省 | 69 | -42.0% | -22% |
| 天津市 | Tianjin | | 58 | -31.0% | -25% |
| 安陽 | Anyang | 河北省 | 70 | -29.3% | -20% |
| 徳州 | Dezhou | 山東省 | 59 | -28.0% | -15% |
| 廊坊 | Langfang | 河北省 | 52 | -27.8% | -18% |
| 滄州 | Cangzhou | 河北省 | 63 | -27.6% | -18% |
| 唐山 | Tangshan | 河北省 | 66 | -26.7% | -22% |
| 太原 | Taiyuan | 山西省 | 74 | -26.7% | -25% |
| 鶴壁 | Hebi | 河南省 | 61 | -26.5% | -18% |
| 新県 | Xinxian | 河南省 | 64 | -25.6% | -15% |
| 濱州 | Binzhou | 山東省 | 58 | -25.6% | -18% |
| 衡水 | Hengshui | 河北省 | 73 | -23.2% | -18% |
| 邢台 | Xingtai | 河北省 | 80 | -22.3% | -20% |
| 焦作 | Jiaozuo | 河南省 | 67 | -21.2% | -18% |
| 聊城 | Liaocheng | 山東省 | 64 | -21.0% | -15% |
| 陽泉 | Yangquan | 山西省 | 61 | -20.8% | -15% |
| 鄭州 | Zhengshou | 河南省 | 62 | -19.5% | -20% |
| 済南 | Jinan | 山東省 | 56 | -18.8% | -18% |
| 淄博 | Zibo | 山東省 | 64 | -17.9% | -15% |
| 長治 | Changzhi | 山西省 | 62 | -8.8% | -10% |
| 濮陽 | Puyang | 河南省 | 64 | -7.2% | -15% |
| 開封 | Kaifeng | 河南省 | 67 | -4.3% | -10% |
| 荷澤 | Heze | 山東省 | 68 | -4.2% | -15% |
| 済寧 | Jining | 山東省 | 53 | -1.9% | -10% |
| 晋城 | Jincheng | 山西省 | 61 | 0.0% | -10% |
| 邯鄲 | Gandan | 河北省 | 87 | 8.8% | -20% |

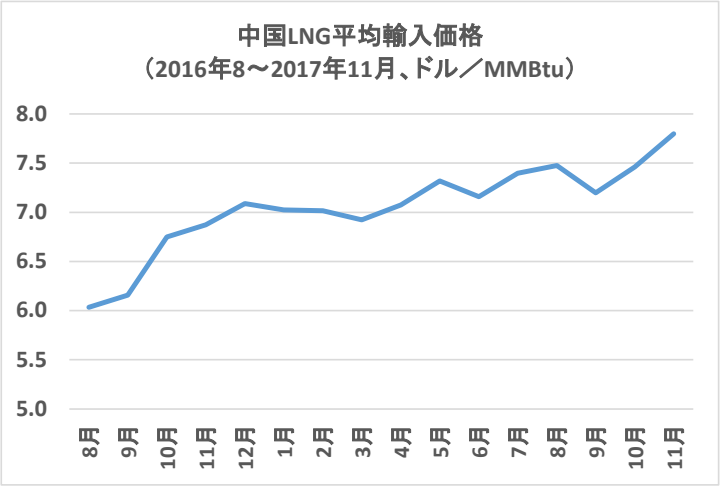
| 目標達成順（17年10-12月） | 都市名 | | | PM平均濃度（17年10-12月）（μg/m3） | 前年同期比削減(%) | 秋冬期改善目標(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 石家庄 | Shijiazhuan | 河北省 | 85 | -54.8% | -25% |
| 2 | 北京市 | Beijing | | 49 | -53.8% | -25% |
| 3 | 廊坊 | Langfang | 河北省 | 54 | -45.5% | -18% |
| 4 | 保定 | Baoding | 河北省 | 79 | -44.8% | -22% |
| 5 | 鶴壁 | Hebi | 河南省 | 63 | -43.2% | -18% |
| 6 | 安陽 | Anyang | 河北省 | 80 | -42.0% | -20% |
| 7 | 天津市 | Tianjin | | 61 | -39.6% | -25% |
| 8 | 焦作 | Jiaozuo | 河南省 | 70 | -38.6% | -18% |
| 9 | 新県 | Xinxian | 河南省 | 67 | -38.5% | -15% |
| 10 | 唐山 | Tangshan | 河北省 | 69 | -37.3% | -22% |
| 11 | 邢台 | Xingtai | 河北省 | 84 | -36.4% | -20% |
| 12 | 徳州 | Dezhou | 山東省 | 67 | -35.0% | -15% |
| 13 | 鄭州 | Zhengshou | 河南省 | 69 | -34.9% | -20% |
| 14 | 太原 | Taiyuan | 山西省 | 77 | -34.7% | -25% |
| 15 | 滄州 | Cangzhou | 河北省 | 72 | -32.1% | -18% |
| 16 | 濱州 | Binzhou | 山東省 | 64 | -31.2% | -18% |
| 17 | 衡水 | Hengshui | 河北省 | 81 | -30.8% | -18% |
| 18 | 陽泉 | Yangquan | 山西省 | 62 | -27.1% | -15% |
| 19 | 邯鄲 | Gandan | 河北省 | 97 | -26.5% | -20% |
| 20 | 長治 | Changzhi | 山西省 | 64 | -26.4% | -10% |
| 21 | 聊城 | Liaocheng | 山東省 | 75 | -25.7% | -15% |
| 22 | 済南 | Jinan | 山東省 | 66 | -25.0% | -18% |
| 23 | 開封 | Kaifeng | 河南省 | 72 | -23.4% | -10% |
| 24 | 淄博 | Zibo | 山東省 | 72 | -23.4% | -15% |
| 25 | 濮陽 | Puyang | 河南省 | 75 | -22.7% | -15% |
| 26 | 晋城 | Jincheng | 山西省 | 63 | -21.2% | -10% |
| 27 | 荷澤 | Heze | 山東省 | 82 | -16.3% | -15% |
| 28 | 済寧 | Jining | 山東省 | 68 | -13.9% | -10% |

環境保護部「北京・天津・河北省および周辺の26都市環境空気質量状況」に基づき作成

**各地方の党・政府幹部に対する目標責任制度**
**PM2.5濃度削減目標未達かつワースト3位の地方政府幹部は処分の対象**
**11月時点で7都市未達→12月時点で対象都市全てが目標を超過達成**

# 国内LNG卸価格の高騰、天然ガス供給制限で経済活動に支障



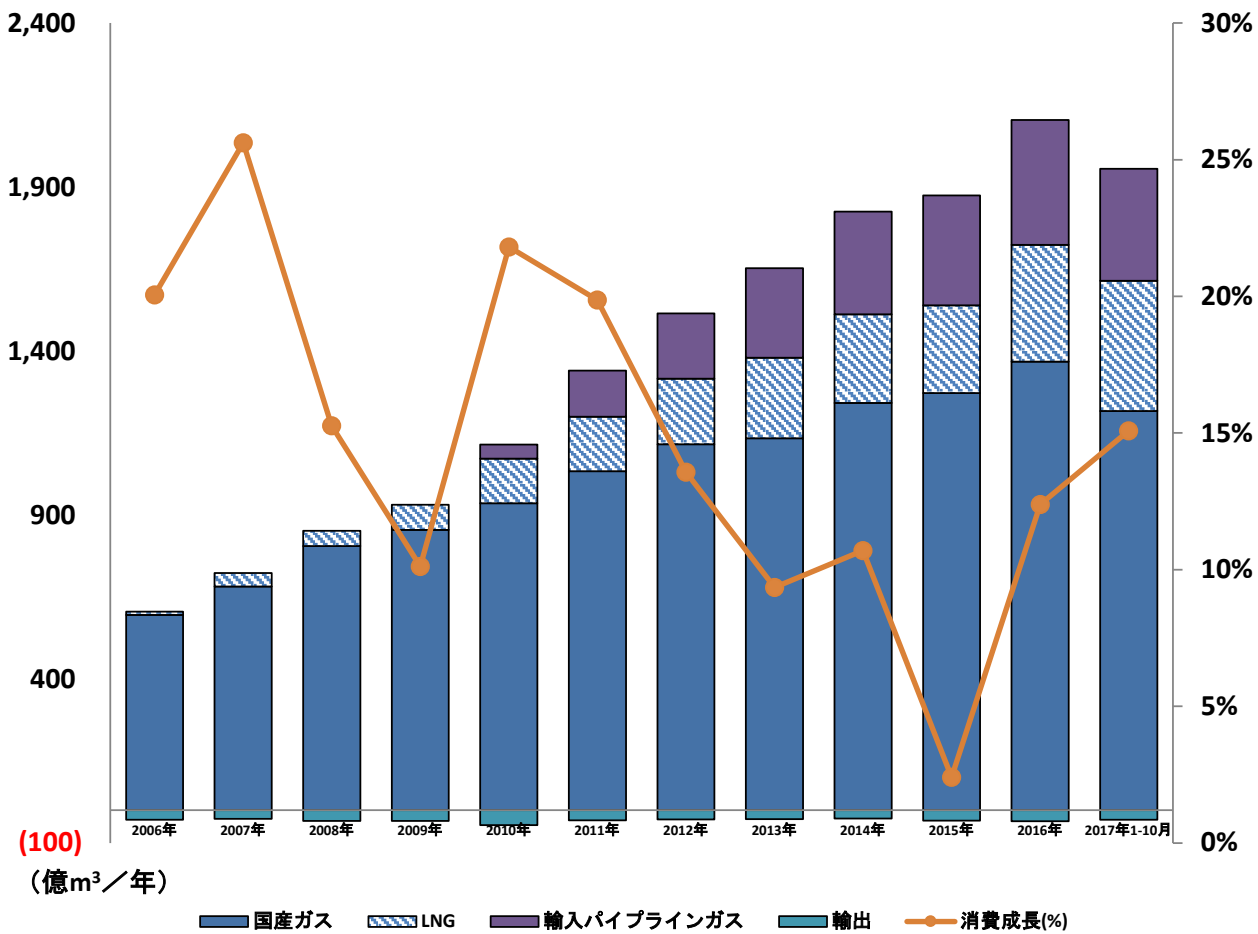

新華社等にもとづき作成

**中国のLNG輸入価格は17年9月以降1～2割の上昇**

国家統計局「流通分野の重要な生産資料市場価格変動情況」に基づき作成（1ドル6.5元で計算）

**国内LNG卸価格（全国の国産LNG液化プラントおよびLNG受入基地の卸価格平均）は9月下旬以降上昇、12月上～下旬に前年同期比2倍以上増加（季節需要期の割り増し以上の価格吊上げ・不正）。天然ガスの供給制限などにより経済活動に支障、操業停止に追い込まれる工場も。**

# 2017年の天然ガス需給
# ～政策の後押しで消費・輸入増加～

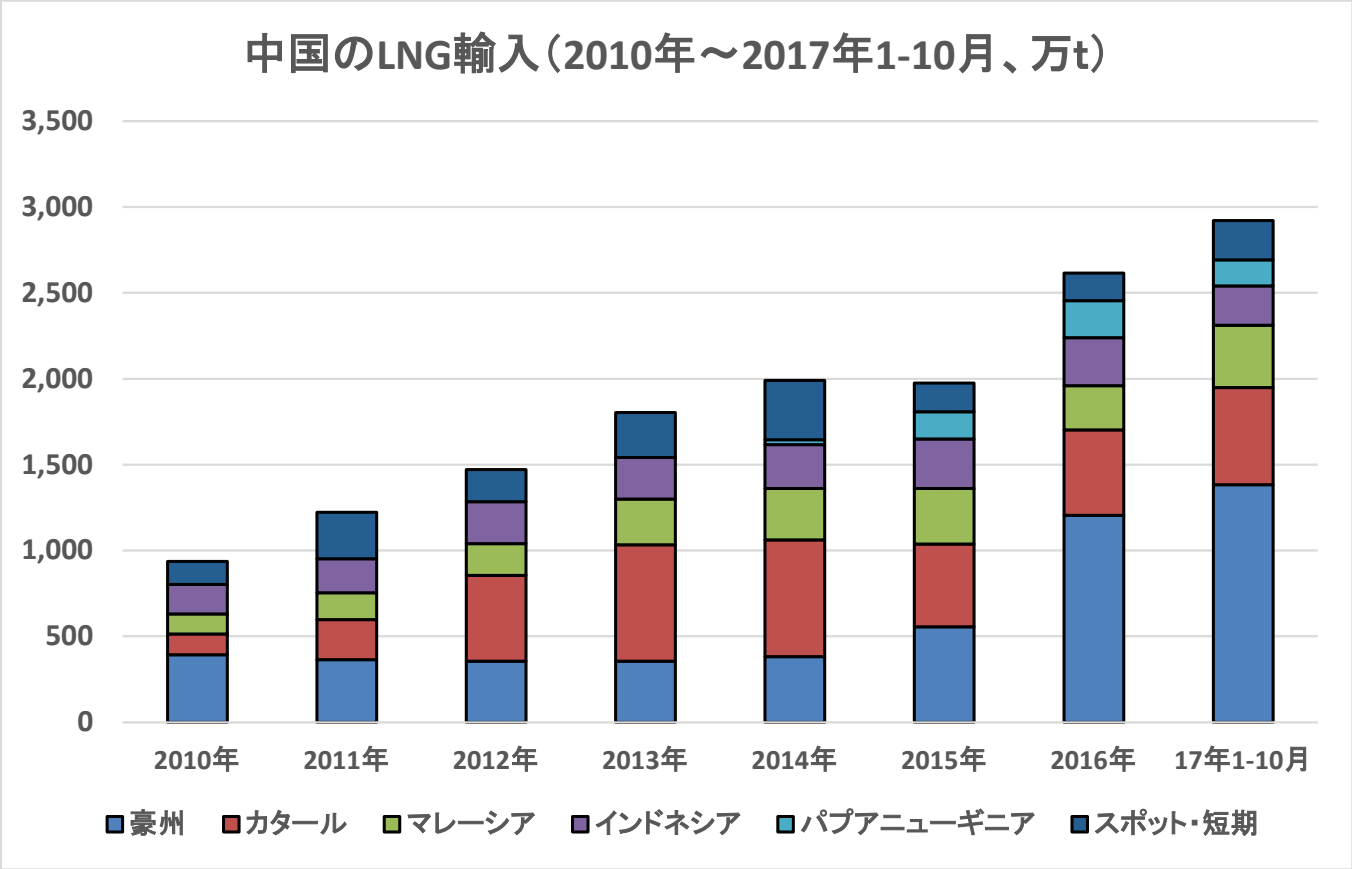



天然ガス需給推移（2006年～17年10月）
国家統計局、新華社China OGP等に基づきJOGMEC作成

| | 需給（2017年1～10月） |
|---|---|
| 消費 | 193BCM（前年同期比15%増） |
| 生産 | 122BCM（同10%増） |
| 輸入 | 74BCM（同26%増）<br>LNG40BCM（2,920万t）<br>パイプライン34BCM |

消費に占める比率
国産ガス：63%
純輸入：37%
　LNG：21%
　パイプライン：18%
　輸出：2%

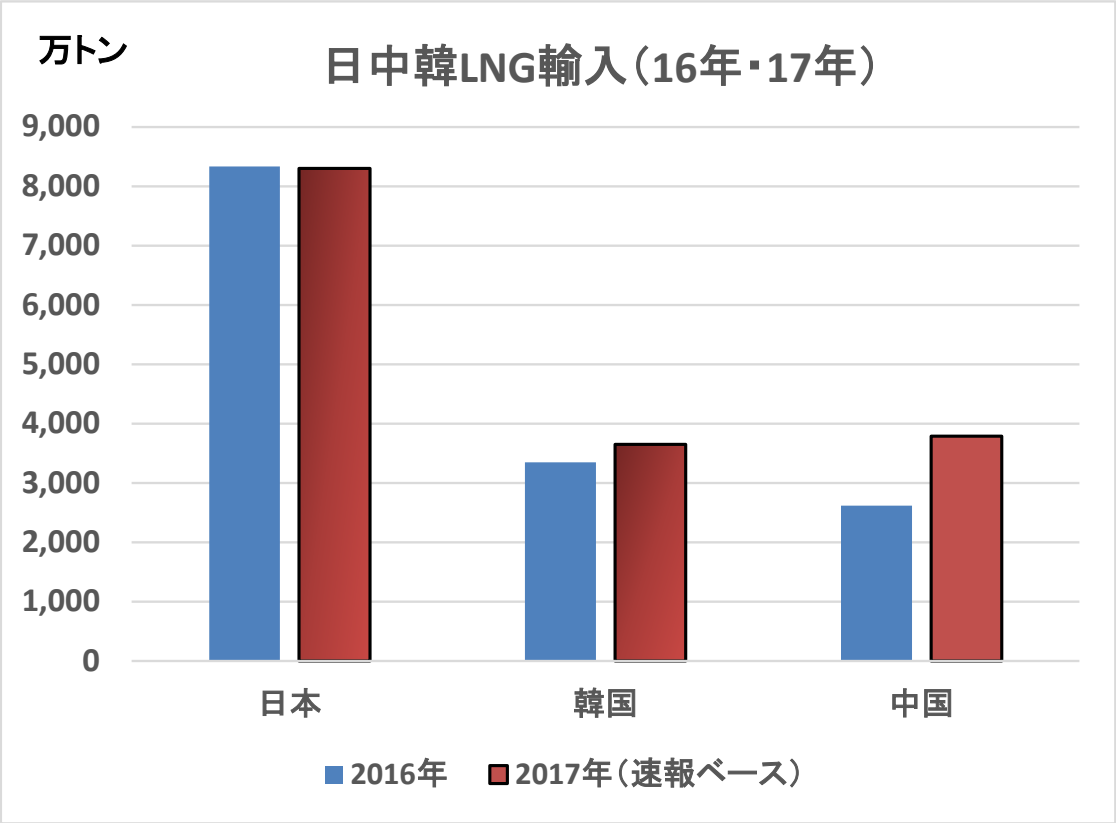
# LNG輸入　～1年で1,200万トン増加～




China LNG Weekly、新華社等に基づきJOGMEC作成

**LNG輸入（2017年1−10月）前年同期比48%増（943万t増）の2,920万t**
**大気汚染改善への対応で石炭から天然ガスへの転換政策が進展**
**豪州などからの長期契約の供給が増加**

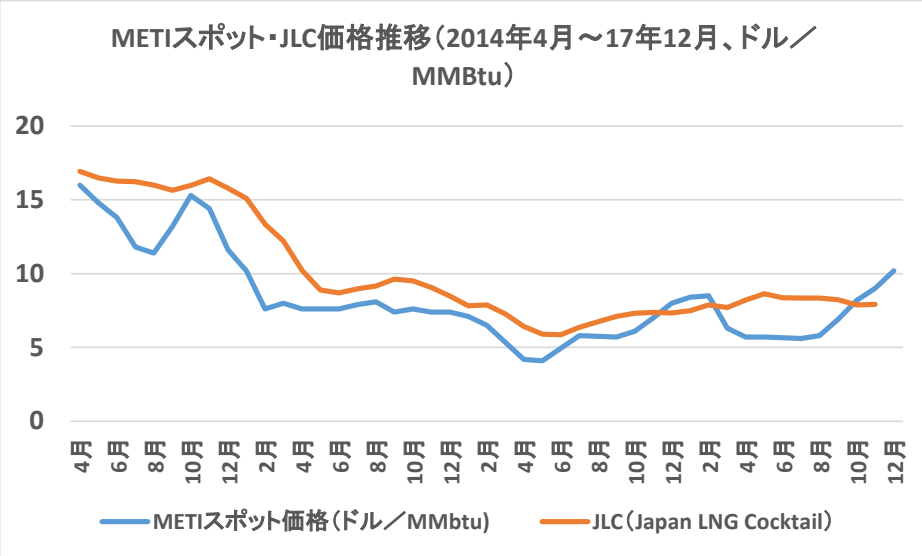
# 韓国を超え世界2位のLNG輸入国へ

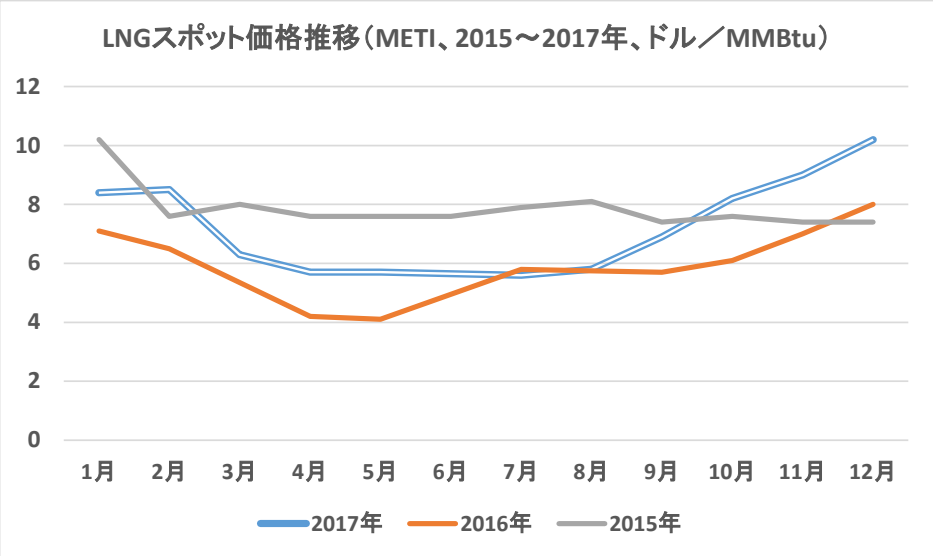



通関統計他各種情報に基づきJOGMEC作成

**2017年通年の中国のLNG輸入量は38百万トンの見通し。中国は輸入開始から11年で韓国を上回り世界2位のLNG輸入国となる見通し（日本82百万トン、韓国37百万トン）。18年以降も中国が韓国を上回る見通し。**

# 中国のガス不足の短期的な影響は大きい




METI、通関統計他に基づきJOGMEC作成

日本のLNGスポット価格は2017年10～12月にかけて前年同月比3割程度上昇

# 中期的に世界のLNG供給は中国を含む需要増への対応可能

JOGMEC

## 2017年以降生産開始のLNGプロジェクト

| プロジェクト名 | 国 | FID | 生産開始 | 生産能力（万ﾄﾝ/年） |
|---|---|---|---|---|
| Gorgon (train3) | 豪州 | 2009 | 2017（稼動済） | 520 |
| Petronas Floating | ﾏﾚｰｼｱ | 2012 | 2017（稼動済） | 120 |
| Wheatstone LNG | 豪州 | 2011 | 2017(第1ﾄﾚｲﾝ稼動済み) | 890 |
| Sabine Pass LNG (train3・4) | 米国 | 2013 | 2017（第3・4ﾄﾚｲﾝ稼動済） | 900 |
| Yamal LNG | ロシア | 2013 | 2017(第1ﾄﾚｲﾝ稼動済) | 1,650 |
| CovePoint LNG | 米国 | 2014 | 2018 | 525 |
| Cameroon FLNG | カメルーン | 2015 | 2018 | 120 |
| Ichthys LNG | 豪州 | 2012 | 2018 | 840 |
| Prelude FLNG | 豪州 | 2011 | 2018 | 360 |
| Cameron LNG | 米国 | 2014 | 2018 | 1,350 |
| Freeport LNG | 米国 | 2014 | 2018 | 1,390 |
| Corpus Christi LNG | 米国 | 2015 | 2018 | 900 |
| Sabine Pass LNG (train5) | 米国 | 2015 | 2019 | 450 |
| Elba Island | 米国 | 2016 | 2019 | 250 |
| Tangguh (拡張) | ｲﾝﾄﾞﾈｼｱ | 2016 | 2020 | 380 |
| Coral FLNG | ﾓｻﾞﾝﾋﾞｰｸ | 2017 | 2022 | 340 |
| 合計 | | | | 1.1億ﾄﾝ/年 |

各種情報を基にJOGMEC作成

**現在建設段階にある米国・豪州などのプロジェクトが順次生産開始予定。また、カタール、米国等需要が見込まれれば数年以内に低コストで供給を大幅に増加できる供給国、計画段階のプロジェクトも多数存在。中国や新興国の需要増に対し中期的に世界のLNG供給は対応可能**

# 天然ガス不足に対する政府の対応、今後の見通し

JOGMEC

短期

発電・産業向けの供給削減

LNGの追加調達

中期

インフラの整備

**幹線パイプライン・LNG受入基地の新増設**

**南北地域間輸送網の連携**

**地下貯蔵設備、都市ガス配管網の整備など**

長期売買契約

# 天然ガス輸入能力

| LNG受入基地 | 受入能力（MMt、BCM） |
|---|---|
| 操業中 | 54MMt（73BCM） |
| 建設中 | 10MMt（13BCM） |
| 計 | 64MMt（86BCM） |

各種情報を基にJOGMEC作成

CNOOC天津FSRU 、申能の上海五号溝などピーク調整主体の受入基地を除く

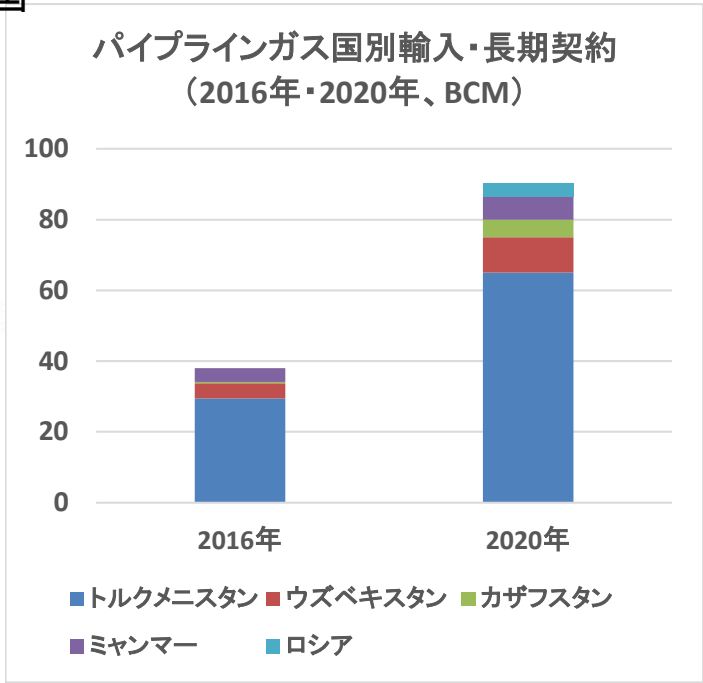
| 天然ガスパイプライン | 輸送能力（BCM） | 現状 |
|---|---|---|
| 中央アジアA～C線（トルクメ～ウズベク～カザフ） | 55 | 操業中<br>2010年稼働（増強） |
| ミャンマー | 12 | 操業中<br>2013年稼働 |
| ロシア（東ルート） | 38 | 建設中<br>（2020年稼働予定） |
| 中央アジアD線（トルクメ～ウズベク～キルギス） | 30 | 建設準備中<br>（2022年稼働予定） |
| 計 | 122BCM | |

**建設中のものが全て完成した場合、受入（輸入）能力は210BCM/y（LNGとパイプラインの比率は4対6）。LNG受入基地は計画・構想段階多数。パイプラインはロシア（西・極東ルート）との交渉あり。LNGとパイプラインのガス輸入インフラにおける将来の比率と実際の輸入は不確実性あり。**

ロシア→中国
東ルート
（建設中）

ロシア→中国
西ルート
（交渉再開）

ロシア→中国
極東ルート
（基本合意）

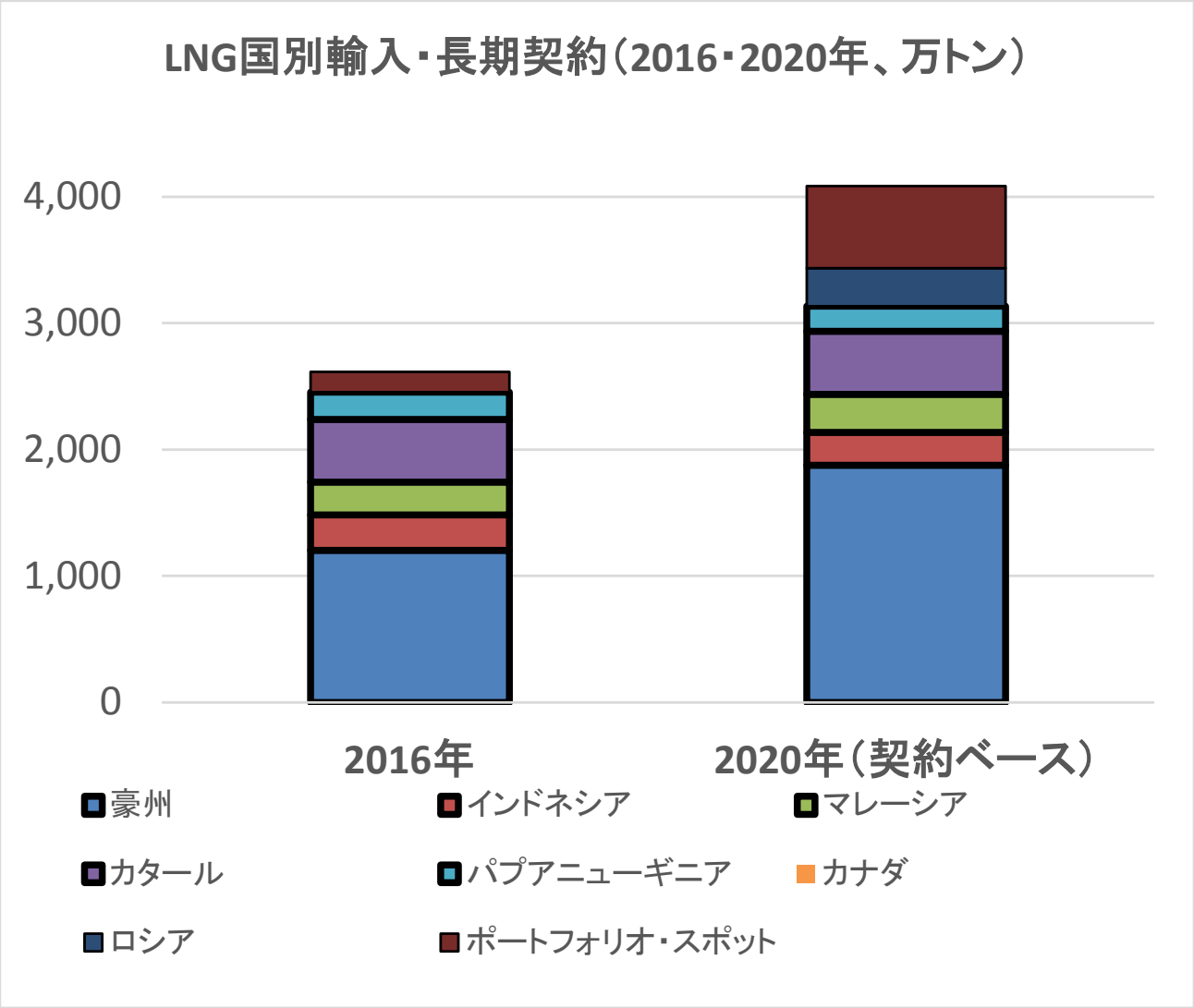



中央アジア→中国
（操業・建設準備中）

ミャンマー→中国
（操業中）

**パイプライン長期契約：90BCM**
**この他ロシア（西・極東ルート）交渉あり**

各種資料にもとづき作成




各種情報を基にJOGMEC作成

**LNG長期契約：約4,100万トン（約56BCM）**
**この他、合意段階のもの多数（米LNG、ガス・電力企業等）**

# 米中LNG関連合意（2017年11月首脳会談）

| プロジェクト | 中国企業 | 米国政府・企業 | 合意額（億ドル） | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| アラスカLNGの共同開発 | Sinopec、中国投資（CIC）、中国銀行（Bank of China） | アラスカ州政府、Alaska Gasline Development Corp（AGDC） | 430 | Joint development agreement 2000万t／年（計画中）液化プラント、パイプライン等付帯設備の建設 |
| LNG購入（長期契約） | PetroChina | Cheniere Energy | 110 | 覚書 110億ドル相当のLNG購入 |
| LNG購入 | 中国燃気（China Gas） | Delfin LNG | ― | 合意 計画中のFLNG（300～330万t／年4隻計1300万）について2021～22年以降期間300万トン、15年 |

各種情報を基にJOGMEC作成

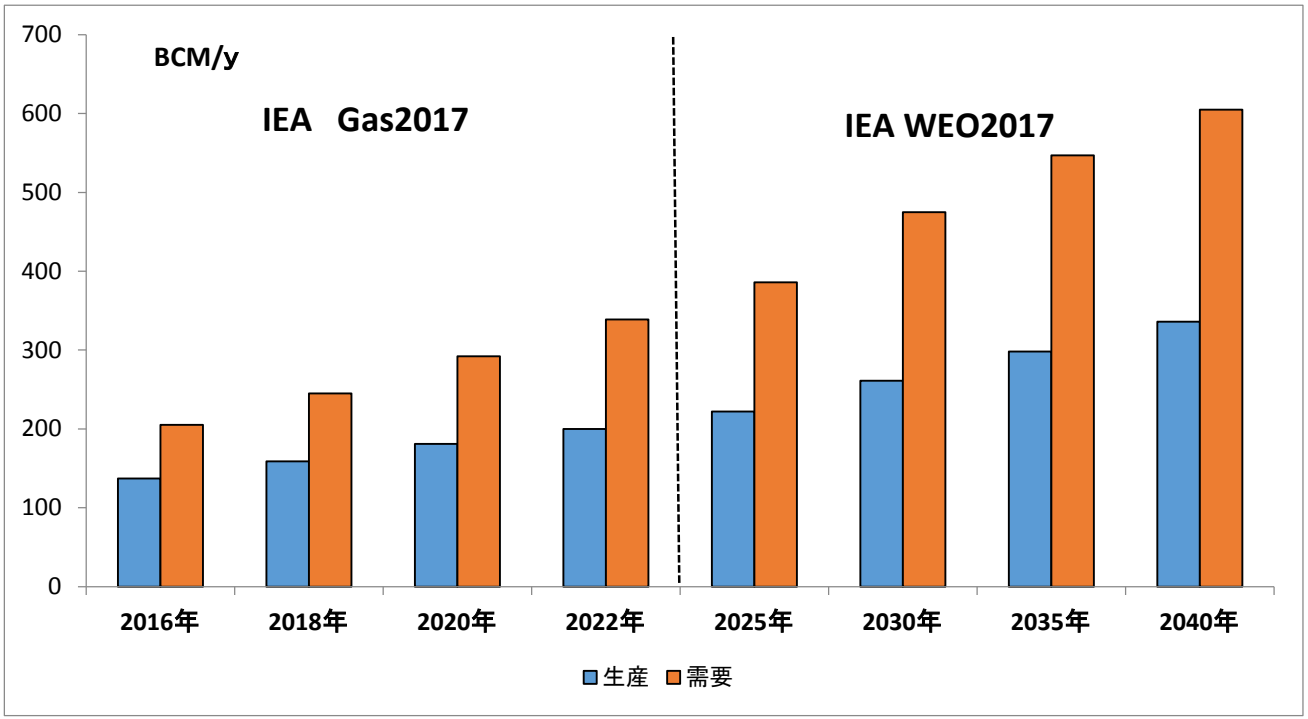
**2017年11月のトランプ大統領の訪中時、米中企業は総額2500億ドル（28兆円）の契約（合意）。このうちエネルギー分野の合意・覚書は1,000億ドル。LNG関連では3件。**

# 非国有石油企業による主なLNG調達（合意）

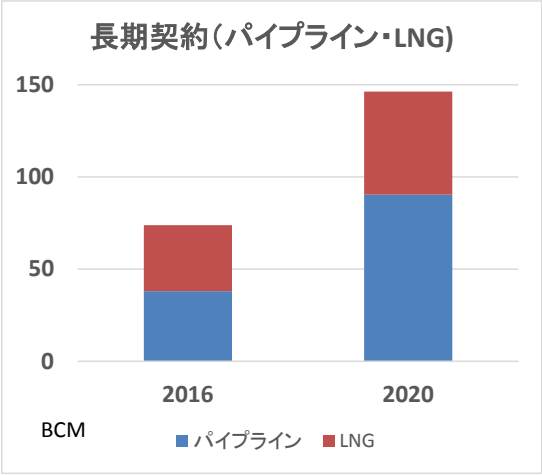
| | | 数量<br>（万トン／年） | 合意時期 | 契約開始時期 | 契約期間 |
|---|---|---|---|---|---|
| 九豊<br>（Jovo） | Petronas | 30 | 2014年<br>SPA | 2014年 | 10年 |
| 九豊<br>（Jovo） | Chevron<br>（ポートフォリオ） | 最大50 | 2016年7月<br>（Key Terms Agreement） | 2018年 | 5年 |
| 九豊<br>（Jovo） | 米SCT&E LNG | N.A. | 2016年5月<br>（合意） | 契約開始年 | N.A. |
| 新奥<br>（ENN） | Chevron<br>（豪Gorgon／<br>Wheatstone） | 最大65 | 2016年8月<br>Binding HoA | 2018年～<br>2019年 | 10年 |
| 新奥<br>（ENN） | Total<br>（ポートフォリオ） | 50 | 2016年8月<br>Binding HoA | 2018年 | 10年 |
| 新奥<br>（ENN） | 豪Origin Energy<br>（GLNG他ポートフォリオ） | 28 | 2016年12月<br>SPA | 2018～2019年 | 5年 |
| 華電<br>（Huandian） | BP | 100 | 2015年10月<br>non-bingding HoA | 契約開始年 | 20年 |
| 華電<br>（Huandian） | Chevron<br>（豪Gorgon／<br>Wheatstone） | 最大100 | 2015年12月<br>HoA | 2020年 | 10年 |
| 華電<br>（Huandian） | Pavilion Energy | 100 | 2015年10月HoA | 2020年 | |
| 広州燃気 | 加Woodfibre LNG | 100 | 2016年5月<br>（HoA） | 2020年～2045年 | 25年 |
| 広匯能源<br>（Guanghui） | Shell | N.A | 2015年8月<br>HoA | | |
| 中天能源 | 加Gascana AB<br>Energy | 100 | N.A | N.A | N.A |
| 合計 | | 700万トン前後 | | | |

各種情報を基にJOGMEC作成

# 中国の天然ガス需給（IEA新政策シナリオ）



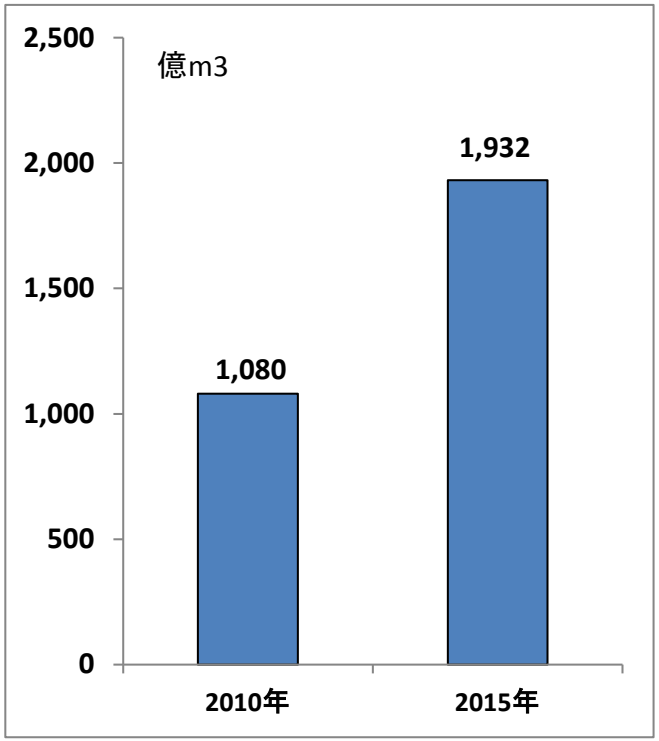

出所：IEA



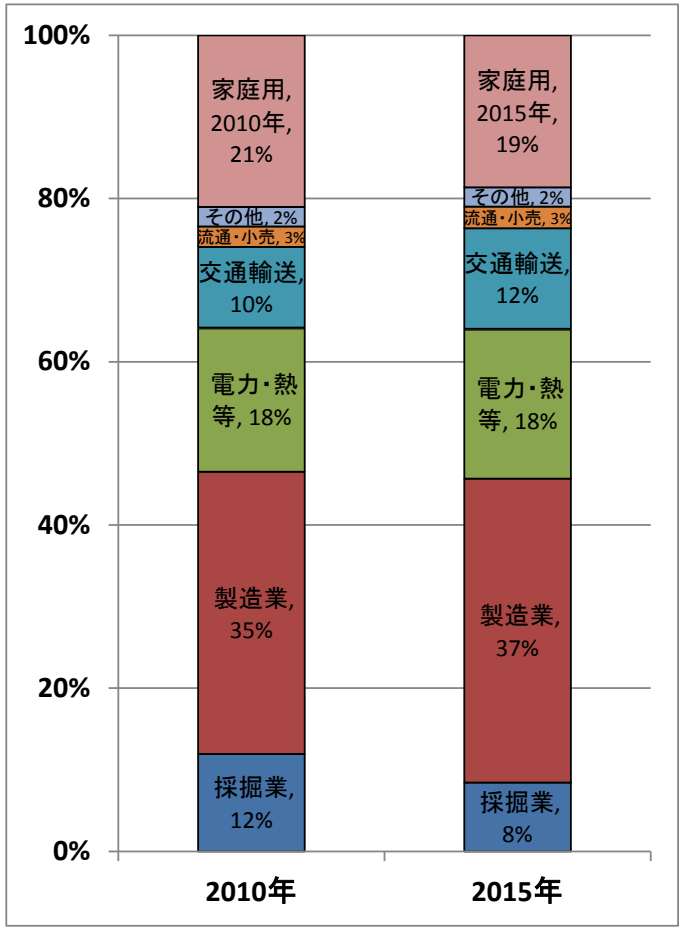

各種情報を基にJOGMEC作成

**天然ガス需給（IEA新政策シナリオ）**
**生産：2016年から40年にかけて年平均3.8%増加し2040年の336BCM**
**消費：2016年から40年にかけて年平均3.0%増加し2040年に605BCM**
**需給ギャップ：2016年の160BCMから40年に269BCM（輸入比率44%）**
**パイプラインとLNG計120BCM（LNG換算約8800万t）超の新規契約が必要か**

# 中国の天然ガス分野別消費



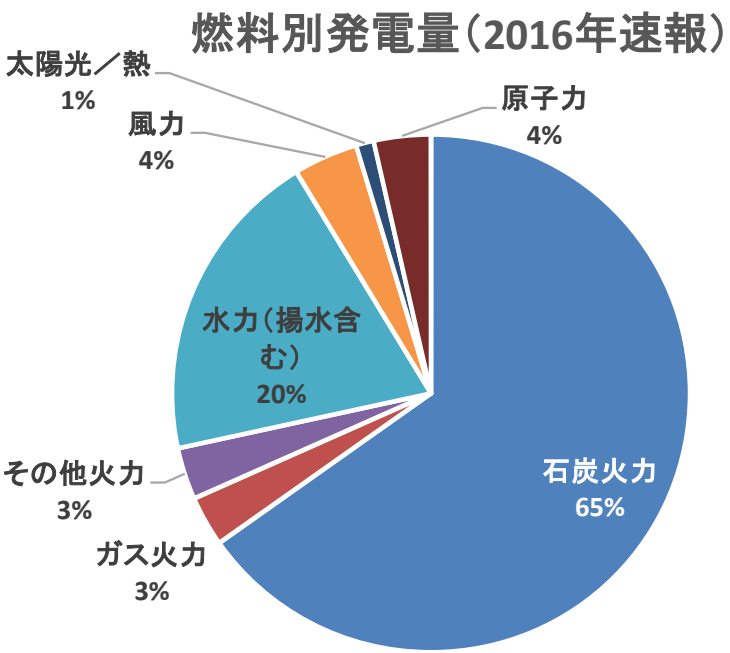

中国能源統計2016年に基づき作成

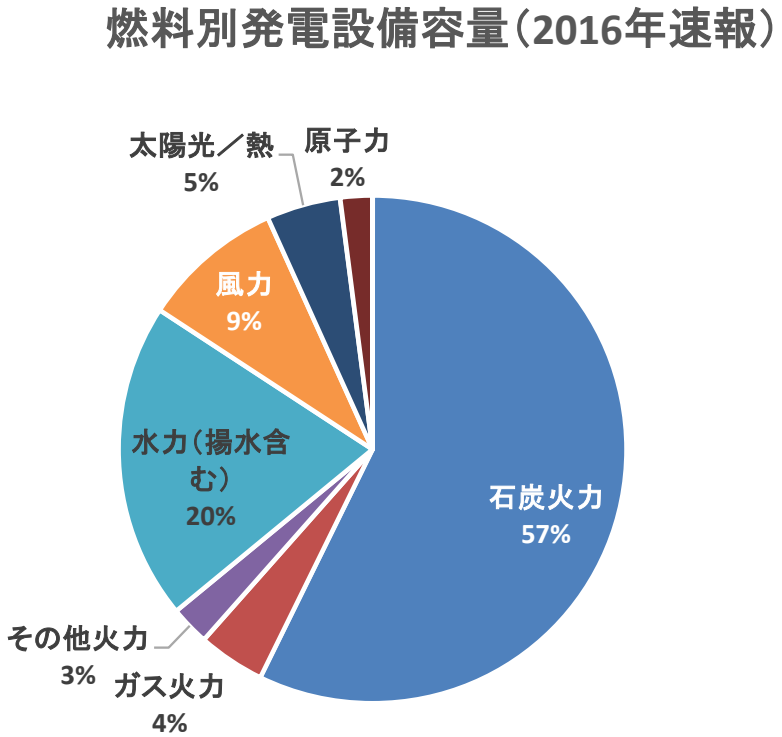



**2010～15年にかけて天然ガス消費は倍増**
**製造業、電力・熱供給、交通輸送、家庭分野の消費が伸長**

**電力・熱供給の消費（シェア）**
**10年19BCM（18%）→15年35BCM（18%）**

# 中国の発電における天然ガス火力



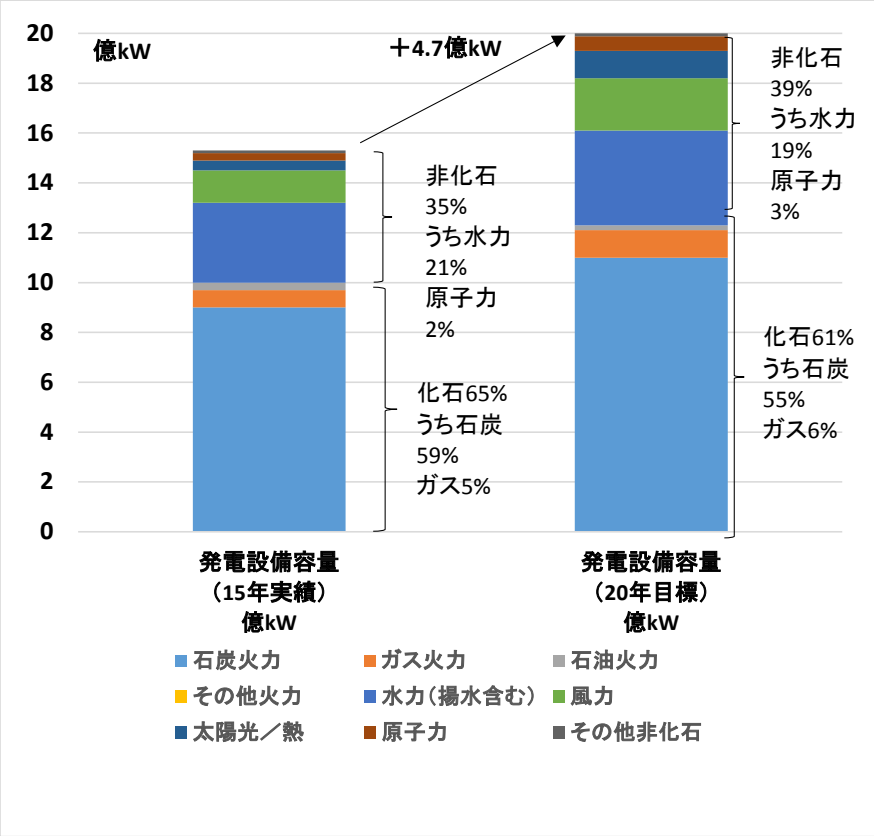




中国電力企業連合会「16年全国電力工業統計速報一覧」に基づき作成

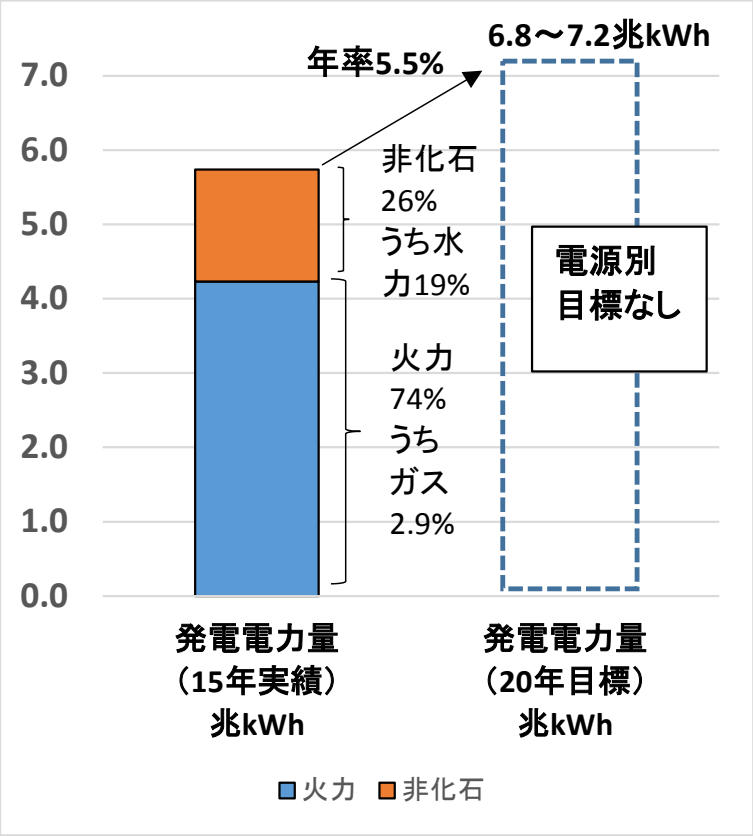
**天然ガス火力発電量・設備容量（2016年）**
**発電量：前年比12.7%増の1,881億kWh（発電量の3.1%）** 日本3,892億kWh（44%）
**発電設備容量：前年比6.1%増の7,008万kW（設備容量の4.3%）** 日本7311万kW(28%)
**現状、天然ガス火力はピーク調整**

# 発電設備の低炭素化は進むが火力は石炭主体

## 電力「13・5計画」における発電設備構成目標



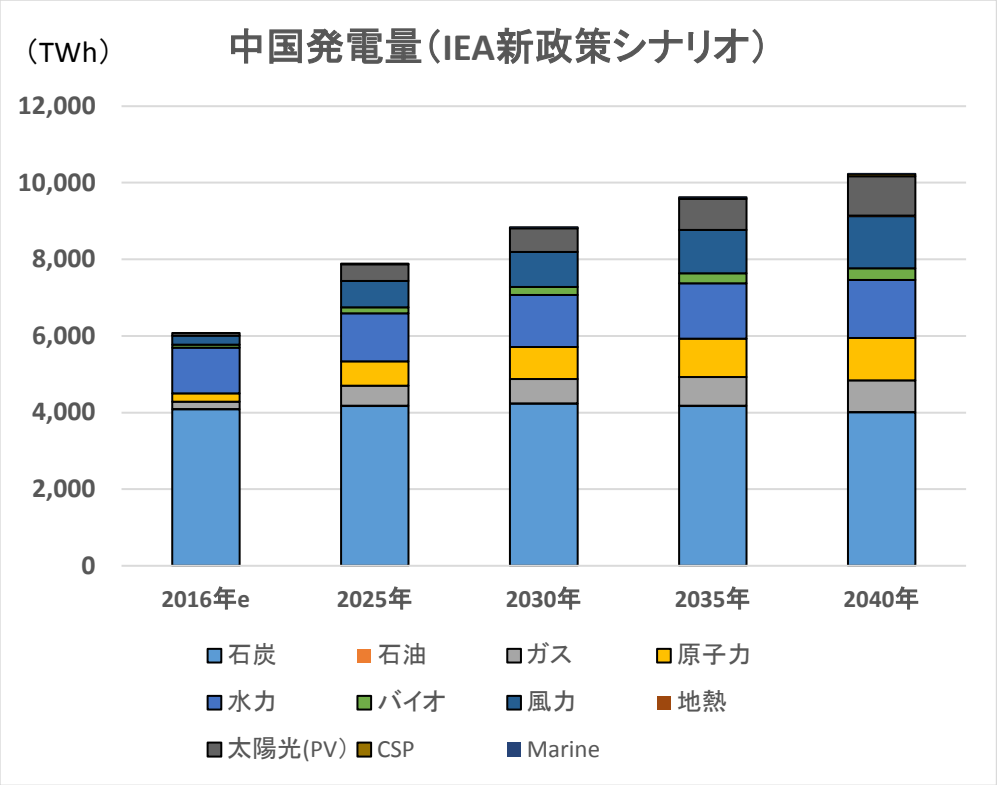

## 電力「13・5計画」における発電電力量目標




電力「13・5計画」に基づき作成、15年実績は中国電力企業連合会

**発電設備容量増強の6割強を再生可能エネルギーと天然ガス火力が占める計画だが、電源別発電設備目標は予測性、発電電力量は電源別の目標設定なし**

# 中国の発電量（IEA新政策シナリオ）

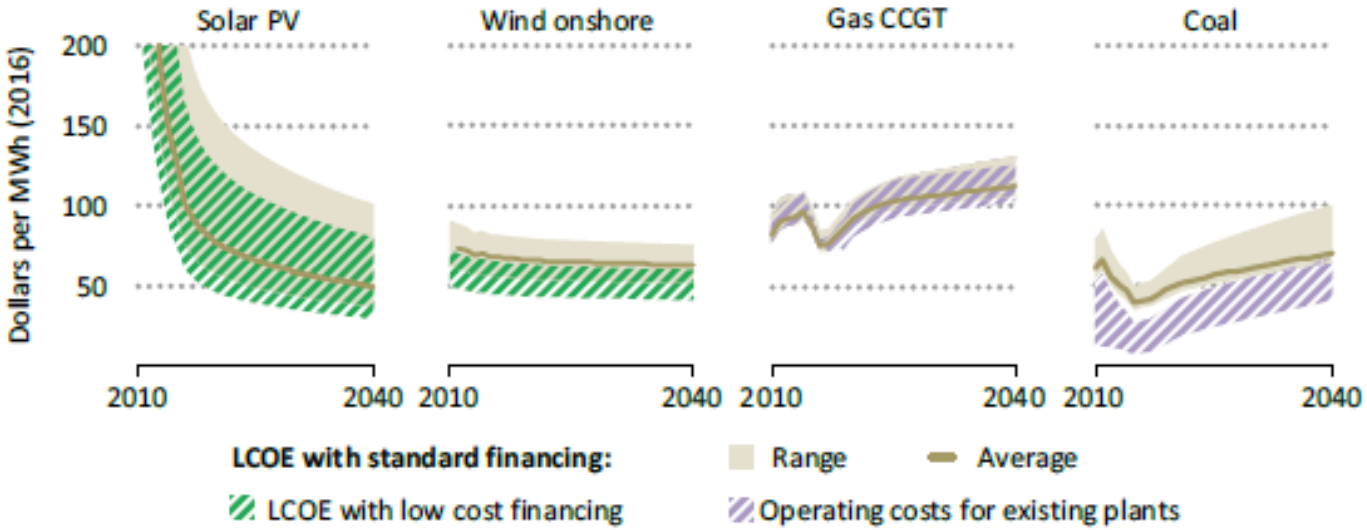



出所：IEA

**発電におけるガスシフト：エネルギー消費量の増加と天然ガスシフトに伴い、発電におけるガス消費は長期的には現在の3倍程度に増加し、日本を上回る見通し。発電量に占めるガスの比率は現在の4%程度から40年に8%。発電におけるガス消費は現在の50BCMから2040年に171BCM（LNG換算1億2500万t）に増加の見通し。**2040年の輸入比率は44%。IEA（新政策シナリオ）によると日本は現在の67BCM（LNG換算48百万t）から40年に43BCM（同31百万t）

# 天然ガス火力発電のコスト競争力

**Figure 13.18 ▷ Historical and projected levelised cost of electricity by selected technology in China in the New Policies Scenario**



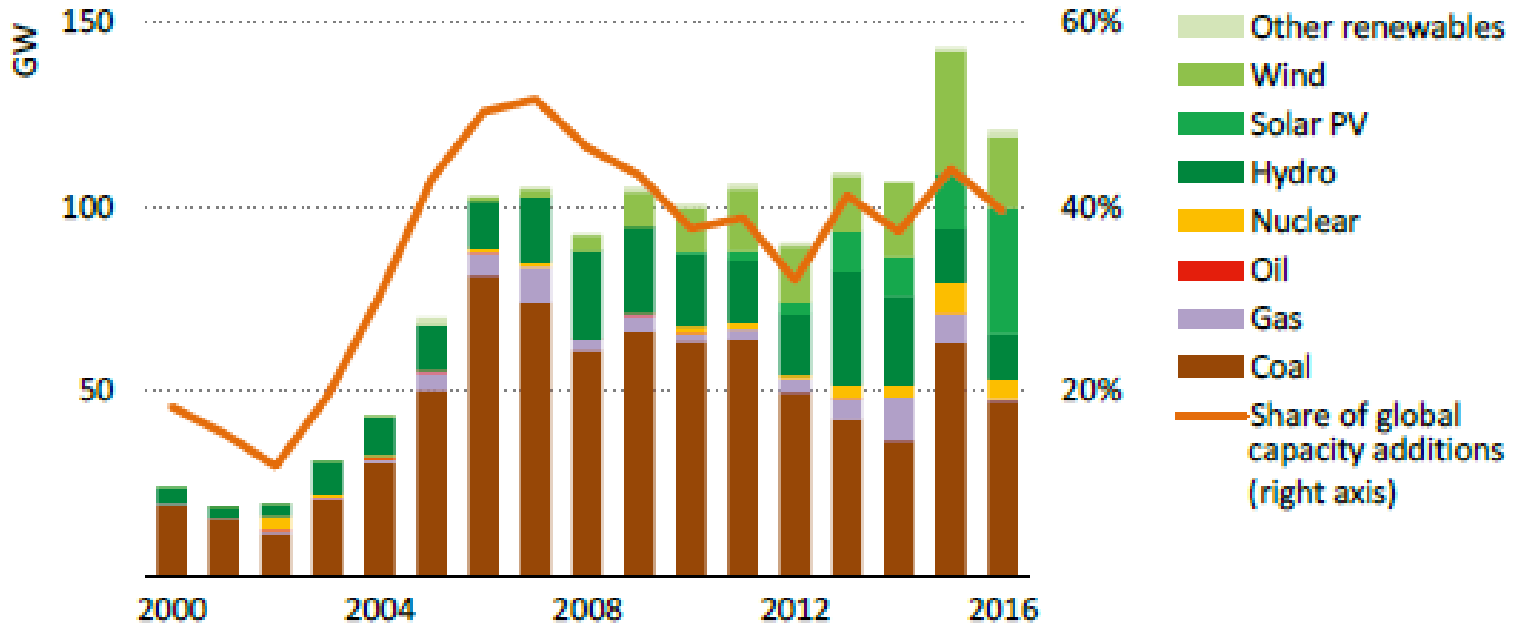

*Solar PV becomes the cheapest form of electricity generation in China in the 2030s as costs fall while those of conventional generation rise*

IEA WEO2017

**中国における天然ガス火力発電のコスト競争力は中長期的に低い（風力や太陽光に優位性）**

# 当面の発電設備投資は再生可能エネルギー（特に風力・太陽光）

**Figure 12.5 ▷ Annual power generation capacity additions by type in China**




*Since 2013, the majority of capacity additions to China's power system have come from wind, solar PV, hydropower and nuclear*

出所：IEA WEO2017

**16年は新規発電設備投資の5割以上が原子力・再生可能エネルギー**
**17年1-9月は約7割に加速**

# まとめ

- 中国政府は13次五か年計画等において石炭や石油から天然ガスへの転換を図る政策を展開。2017年は大気汚染対策強化（石炭から天然ガスへの転換）による需要増で深刻な天然ガス不足発生、韓国を超え世界2位のLNG輸入国に。
- 中国のガス需給ひっ迫はスポット価格上昇など短期的には他地域への影響大。しかし中期的に世界のLNG供給は中国を含む需要増に対応可能。
- 冬季の天然ガス不足の解決にはインフラ整備（幹線パイプライン、LNG受入基地の新増設や南北地域間の連携、地下貯蔵設備、都市ガス配管網整備など）が必要で時間を要する。
- IEAによると2040年頃中国の天然ガス消費は3倍に増加、需給ギャップが拡大し、天然ガス・LNGの追加調達が必要。ガス輸入におけるパイプラインとLNGの将来の輸入比率に不確実性。ロシアからのパイプラインガスに加え米国LNGなどLNGの新規調達にも意欲的。
- 長期的にはエネルギー消費、天然ガス比率の増加に伴い発電におけるガス消費は3倍に増加に増加し日本を上回る見通し
- ただし石炭から天然ガスへの転換は家庭・産業用ボイラーが主体。政策的な後押しとコスト競争力から当面の発電投資は再生可能エネルギー（特に風力・太陽光）。