



JOGMEC

カレント・トピックス

独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構

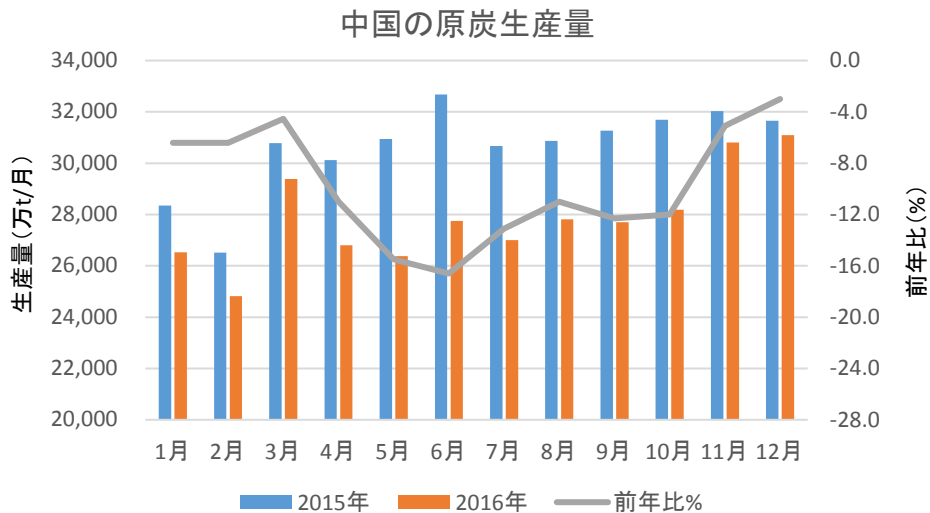
2016 年の中国の石炭需給動向及び石炭関連第 13 次 5 ヶ年計画概要

石炭開発部石炭開発課 國吉

2016 年は、過剰生産能力解消政策の影響により、中国の石炭生産量が大きく変動し、中国及び世界の石炭価格に多大な影響を与えた。中国国家统计局が発表した統計値から、2016 年を振り返ってみる。また、2016 年 3 月に全人代で採択された「中華人民共和国国民経済及び社会発展第 13 次 5 ヶ年計画綱要」を産業ごとに展開した、エネルギー、石炭、電力、鉄鋼等の第 13 次 5 ヶ年計画が公表されたので、それらの概要をとりまとめた。

(注：本レポートで使用する生産量等は、一定規模〈売上 2,000 万元/年〉以上の企業を対象とした集計値であり、今後公表される年間統計の数値とは若干異なる可能性がある。)

1. 原炭生産量



出所：中国国家统计局資料より作成

中国政府は、鉄鋼と石炭産業を供給側改革の最優先とし、2016 年 2 月に「石炭産業の過剰生産能力解消と脱苦境並びに発展実現に関する意見」を国務院が通達した。その中で、今後 3～5 年で炭鉱閉鎖により 5 億 t/年、企業減量再編により 5 億 t/年、合計 10 億 t/年の生産能力削減とともに、炭鉱年間操業日数を 276 日以下への制限「276 日規定」が指示された。(従来は 330 日) 石炭価格の低迷に苦しむ石炭企業は、当規定を遵守して減産を進め、4 月以降前年比 10%を超える大幅な生産量の減少が続いた。需給タイ

ト化による価格高騰及び冬季の暖房用・発電用の石炭供給に支障が生ずることを危惧した中国政府は、9月以降段階的な操業制限緩和や、石炭企業と電力（及び鉄鋼）企業間での長期契約締結促進等の対策を講じた。生産量の回復には時間を要し、11月になり漸く月間3億tを超え、前年比マイナス5%、12月にはマイナス3%まで生産量が回復した。

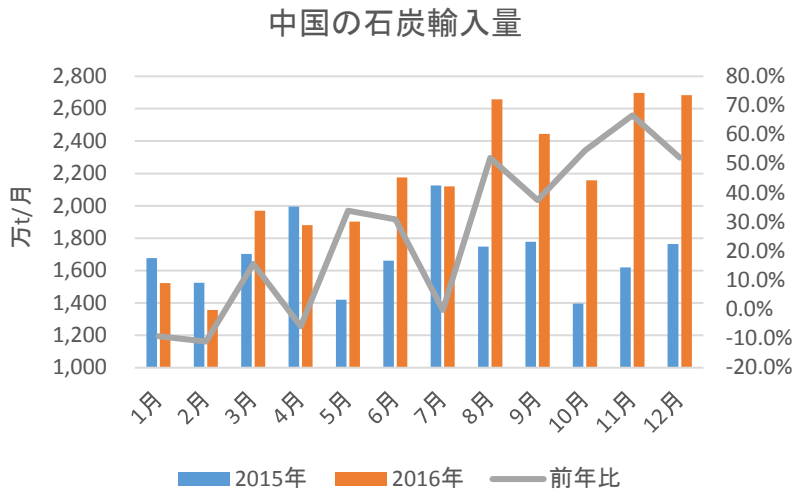
2016年通年の原炭生産量は、前年より9.4%減少し、33億6,400万tとなった。

2. 石炭消費量

石炭消費量の月次の統計では公表されないが、2016年10月25日の国家発展改革委員会の発表によると、2016年1～9月の石炭消費量は28.4億t、前年同期比2.4%減。但し、7～9月は前年同期比0.5%増加に転じ、うち、発電用の石炭消費は4.8%増となっている。後述のとおり、7月以降火力発電量が増加し、前年比大きく伸びたことが反映している。

また、原料炭に関しても、後述のとおり2016年の銑鉄、粗鋼の生産量が高いレベルで推移したことから、堅調な需要が続いたと推測される。

3. 石炭輸入量



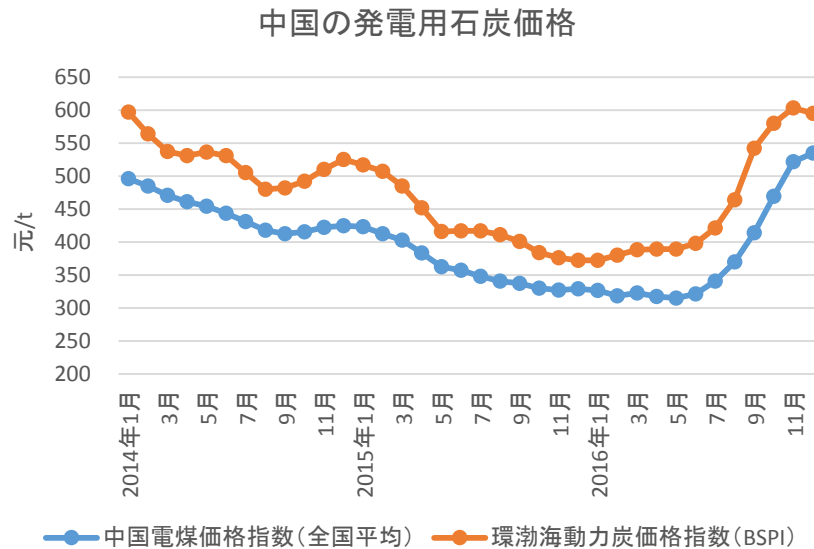
出所：中国海関総署資料より作成

中国の石炭（褐炭を含む）輸入量は、2013年の3.27億tをピークに、2014年2.92億t、2015年2.04億tと2年連続減少してきた。2016年は、1～2月は前年比10%程度の減少が続いたものの、3月以降増加に転じ、5月以降は7月を除き前年同月を30%以上上回る輸入が続いた。「276日規定」による国内生産の減少を輸入で補った結果であり、中国の輸入量の増加が最大の要因となり、国際市況は急激に上昇した。

2016年の輸入量は2,56億tとなり、前年を25.2%上回った。

炭種別には、無煙炭2,645万t（前年比6.8%増）、原料炭5,923万t（同23.8%）、一般炭〔瀝青炭〕7,213万t（同9.4%増）、一般炭〔亜瀝青炭〕2,552万t（同47.6%増）、褐炭7,218万t（同49.6%増）。一般炭及び褐炭の輸入量は、7月以降顕著に増加した。

4. 石炭価格



出所：秦皇島煤炭網、国家發展改革委員会資料より作成

中国の代表的な一般炭価格指標である、環渤海動力炭価格指数（Bohai-rim Steam Coal Price Index：BSPI）は、2015年末にかけて大きく下落し、月間平均価格で2015年12月～2016年1月には372元/tとなった。その後、価格は上昇に転じ、政府による炭鉱操業制限による国内炭供給量の減少に加え、高温により石炭火力発電所の稼働が急激に上昇した7月以降、一般炭価格は急騰し、11月にはBSPIが600元/tを突破した。11月中旬以降は、中国政府による炭鉱操業制限の緩和による石炭供給量の回復及び価格監視・管理強化等により、価格は安定してきており、2017年1月18日のBSPIは591元/tとなっている。

なお、価格の安定化を目的として、2016年11月に中国政府（国家發展改革委員会）主導により、大手石炭企業と大手発電企業は、価格決定方式を織り込んだ中長期契約を締結した。報道等によれば、2017年の環渤海FOB価格は、535元/t（約78\$/t、増値税17%を含む）をベース価格とし、毎月のBSPI及びスポット市況価格とベース価格の差のそれぞれ1/4を調整するというものである。また、2017年1月には、国家發展改革委員会と石炭、電力、鉄鋼の各協会が価格変動抑制に関する覚書を締結し、2017年の石炭価格は535元/tを基準に、±6%以内に抑えることを目標とし、±12%（>600元/tまたは<470元/t）を超える場合は、調節措置を実施することに合意した。原料炭についても同様の措置が検討されているとのことだが、詳細は明らかとなっていない。

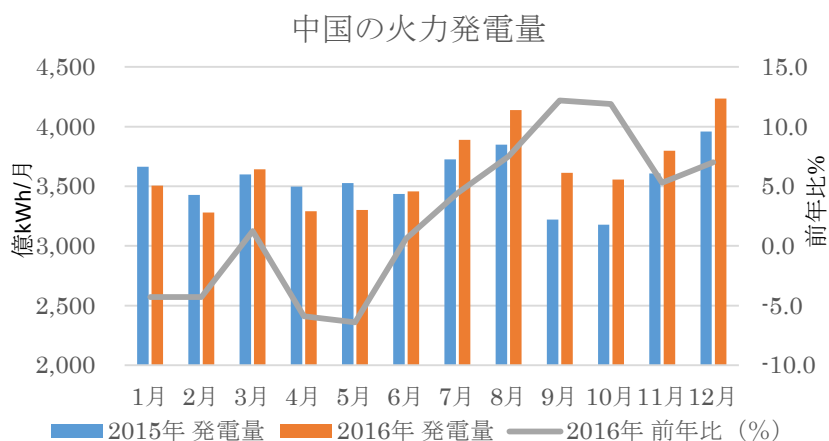
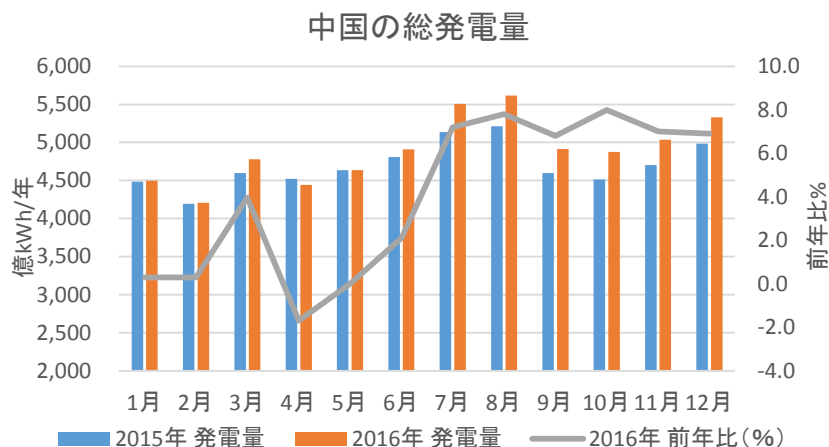
中国の発電所が調達する石炭価格については、国家發展改革委員会価格監視センターが省・自治区・直轄市単位で公表している。地域により石炭価格は大きく異なるが、BSPIを代表とする中国国内の石炭市況と同様の動きをしている。

原料炭については公表されている指標価格はないが、中国国内の調査会社による山西省の代表的銘柄の価格は以下のとおり、2015年12月末から2017年1月20日の約1年間で、2.1倍～2.7倍に上昇した。《出所：中国煤炭市場網、価格は元/t（山元選炭工場渡し）、増値税17%を含む》

| | 2015.12.31 | | 2017.1.20 |
|-----------------|------------|---|-------------|
| 1 級強粘結炭（柳林県） | 590～610 | → | 1,610～1,620 |
| 1/3 コークス用炭（臨汾市） | 500～510 | → | 1,350～1,360 |
| PCI 炭（長治市） | 410～440 | → | 900～ 910 |

5. 石炭消費産業の動向

(1) 発電



出所：中国国家统计局資料より作成

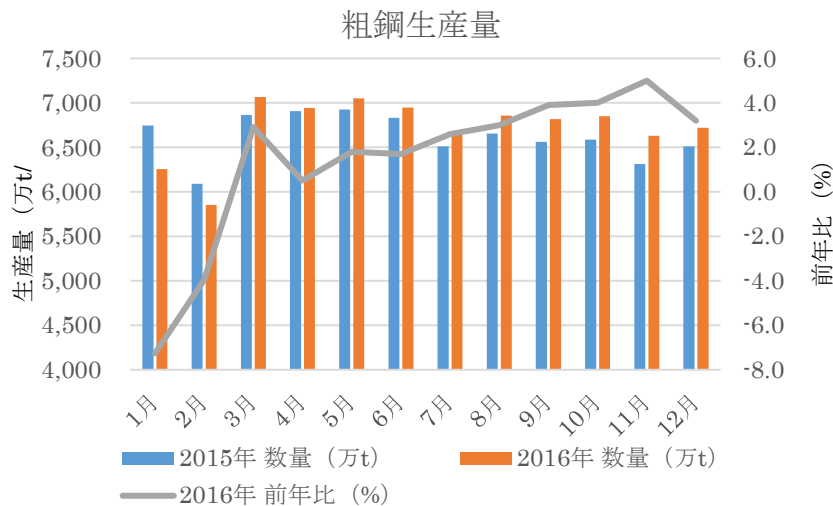
2016年の中国の総発電量は、5兆9,111億kWhとなり、前年比4.5%増加した。2015年の前年対比伸び率は0.5%であったが、伸び率は大きく回復した。そのうち、1～6月は前年同期比1.0%増加であったが、7～12月は前年同期比7.3%増と大きな伸びを示した。

2016年の火力発電量は、4兆3,958億kWh、前年比2.6%増となり、2015年の前年比1.1%減少からプラスの伸びに転じた。特に、1～6月は前年同期比3.1%減少であったが、7～12月は前年同期比7.9%増と大きく伸びた。なお、中国電力企業連合会の資料によると、2015年の火力発電量に占める石炭火力

の比率は 92.1%となっている。

7月以降、火力発電量が大きく増加した理由について、中国国家発展改革委員会によると、工業需要の増加に加え、7～8月は気温が平年より高かったことによる電力需要の増加、9月以降は降水量が少なかったことによる水力発電量の伸びの低下もしくは減少が影響したとされている。

(2) 鉄鋼

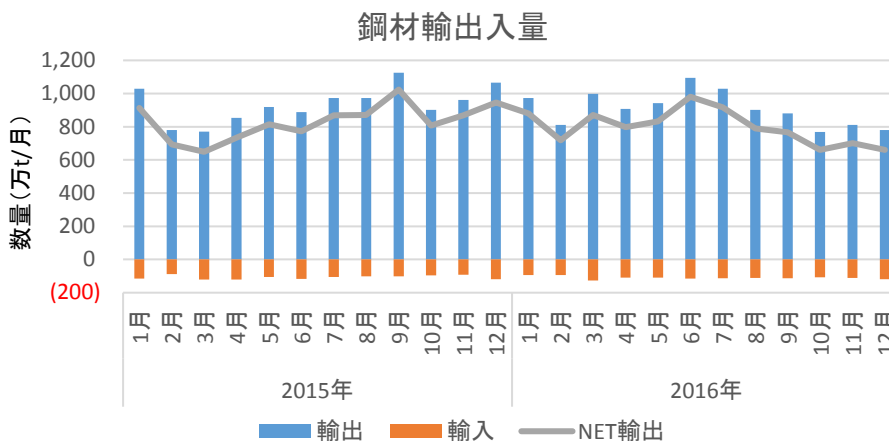


出所：World Steel Association、中国国家統計局資料より作成

中国の2016年の粗鋼生産量は、8億837万tとなり、前年比1.2%増加した。1～2月は1日当たりの生産量が前年同月比7%減少したが、3月以降は過去最高であった、2014年に近いレベルに生産量が増加した。

2016年の銑鉄生産量は、前年比0.7%増加し、7億74万tとなった。粗鋼と同様に、3月以降生産量が回復し、年の後半には前年同月比3～5%の増加となった。

鉄鋼生産量の増加の要因は、主に国内需要の増加によると考えられ、2016年の鋼材輸出量は、1億849万tと高いレベルを維持したが、前年比では3.5%減少した。

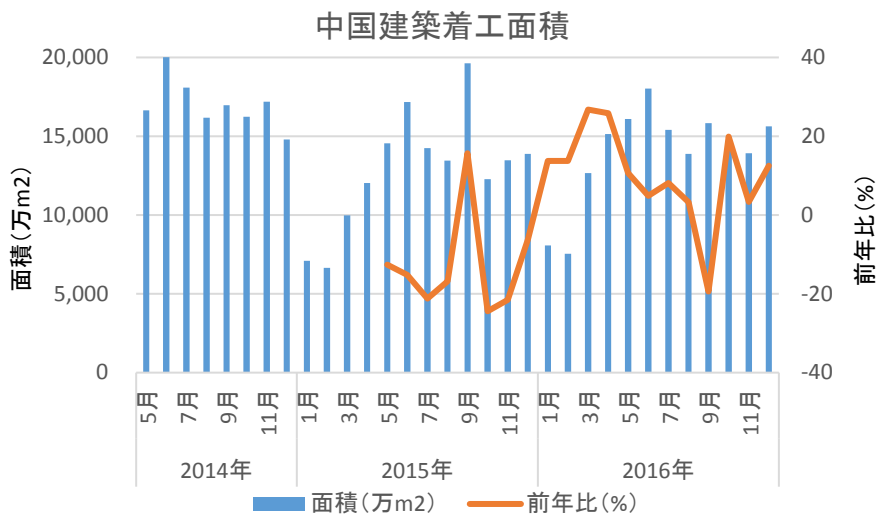


出所：中国海関総署資料より作成

鉄鋼の中国国内需要が好調な背景には、中国政府の景気刺激策の影響で、住宅や自動車等の鉄鋼の主要消費産業が生産を伸ばしていることが上げられる。

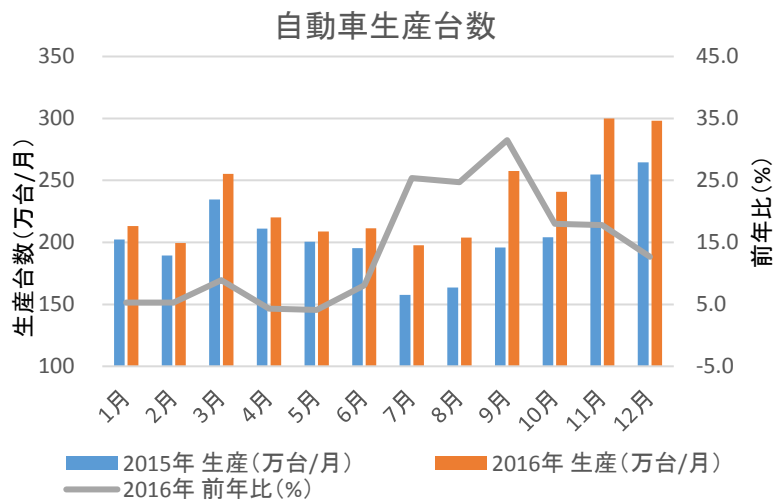
中国政府は不動産在庫の解消及び景気テコ入れを目的に、住宅融資の貸付基準（特に、2軒目の住宅ローンの頭金比率）を2014年9月～2016年2月にかけて、段階的に緩和してきた。それらの効果もあり、2015年から住宅販売件数が増加に転じ、2016年に入ると住宅着工面積も対前年比プラスに転じた。

但し、緩和策の影響から住宅価格が高騰したため、中国政府は2016年10月頃より大都市を中心に再度引き締めに動いている。価格上昇は抑制されつつあるようだが、着工面積は2016年12月まで好調を維持しており、2016年通年の建築着工面積は16億6,928万m²となり、前年比8.1%増加した。また、竣工面積も前年比6.1%増加し、10億6,128万m²となった。



出所：中国国家统计局資料より作成

また、中国政府は自動車に関しても、1,600cc以下の小型車の自動車取得税を2016年は10%から5%に軽減する措置を実施した。



出所：中国国家统计局資料より作成

2016年の中国の自動車生産台数は、前年比13.1%増加し、2,819万台の過去最高に達した。特に、7月以降前年同月比二桁以上の伸びを示した。

中国自動車工業会によると、2016年の国内自動車販売台数は前年比13.7%増の2,803万台であった。2017年の販売見込みは、小型車の取得税が7.5%に減税幅が圧縮される影響が懸念されるが、前年比5%増の2,940万台と予想している。

5. エネルギー関連第13次5ヵ年計画概要

2016～2020年の向こう5年間の経済や社会発展の方針・目標等を定めた「中華人民共和国国民経済・社会発展 第13次5ヵ年計画綱要」は、2016年3月に全国人民代表大会（全人代）で採択された。

その中で、エネルギー関係の主な拘束性（必達目標）指標として以下が示された。

- ・単位GDP当たりエネルギー消費量の低減 : 5年間で15%低減
- ・一次エネルギー消費に占める非化石エネルギー比率 : 12%（2015年）→15%（2020年）
- ・単位GDP当たりCO₂排出量低減 : 5年間で18%低減
- ・PM2.5未達成の地級以上の都市の濃度低減 : 5年間で18%
- ・主要汚染物排出量低減（COD、アンモニア窒素、SO₂、NO_x）

なお、GDPの伸び率は期待値として、年平均6.5%以上とされている。

上記「計画綱要」を展開した、産業ごとの「第13次5ヵ年計画」が2016年年末までに公表されたのでその概要を報告する。

(1) 「エネルギー発展」第13次5ヵ年計画

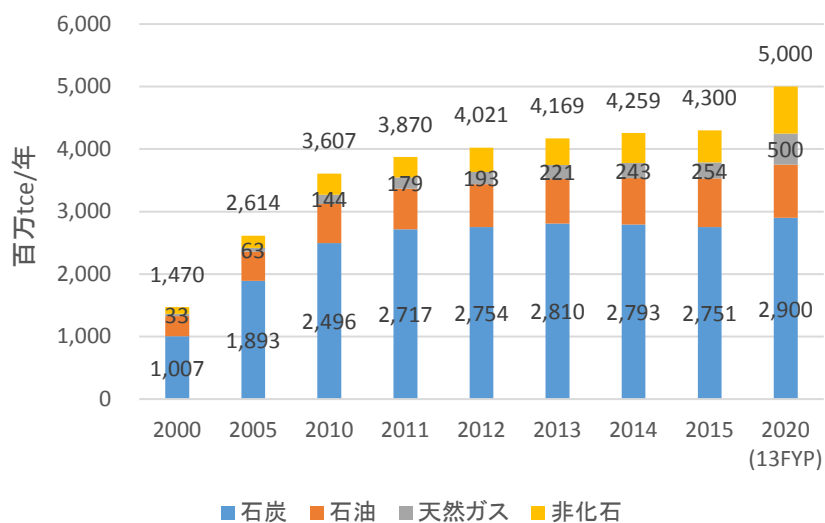
「計画綱要」で示された、単位GDP当たりエネルギー消費量の低減等の目標に加え、一次エネルギー消費量に占める石炭比率（64%→58%）、石炭火力発電の石炭原単位（318gce/kWh→310gce/kWh未満）が拘束性目標とされた。（注：gceは標準炭換算グラム）

これらをベースに、2020年のエネルギー消費総量は50億tce（標準炭換算トン）/年となり、年平均伸び率は3%以下とされた。一次エネルギー消費量に占める石炭比率は低減されるものの、石炭消費量は発電用を中心に増加する見込みだが、年率0.7%以下の伸びに抑制し、2020年の石炭消費量は41億t/年以下とする目標が示された。電力消費量については、5年間の年平均伸び率を3.6～4.8%、2020年の消費量を6.8～7.2兆kWh/年と見込んでおり、総発電設備容量は2015年末の15.3億kWから2020年末には20億kWに増加する計画となっている。

また、天然ガスについて、一次エネルギー消費量に占める天然ガスの比率を2015年の5.9%から、2020年には10%に上昇させる目標を示している。都市部における暖房用・工業用等の熱源を石炭から天然ガスに転換する「煤改気」を更に推進するのに加え、ピーク調整用としての天然ガス火力発電設備の建設及び交通分野での天然ガス利用を推進するとしている。

中国の一次エネルギー消費量の実績と「エネルギー発展」第13次5ヵ年計画による2020年の見込みを下図に示す。石炭、石油、天然ガス、非化石エネルギーともに2020年の消費量は2015年より増加するが、伸び率では非化石エネルギーと天然ガスが大きくなっている。

中国の一次エネルギー消費量

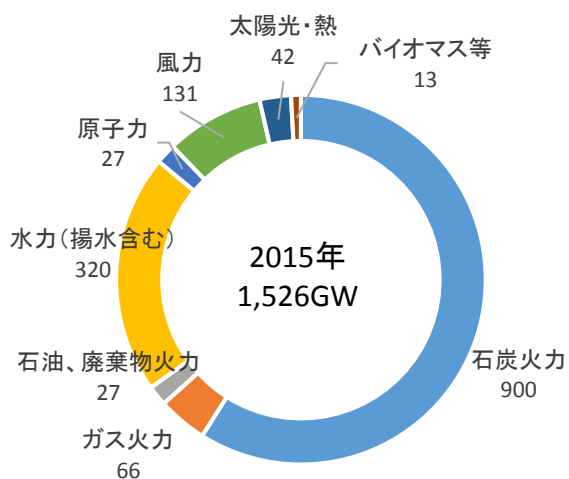


出所：国家発展改革委員会、国家能源局「エネルギー発展」第13次5ヵ年計画及び中国国家统计局資料より作成

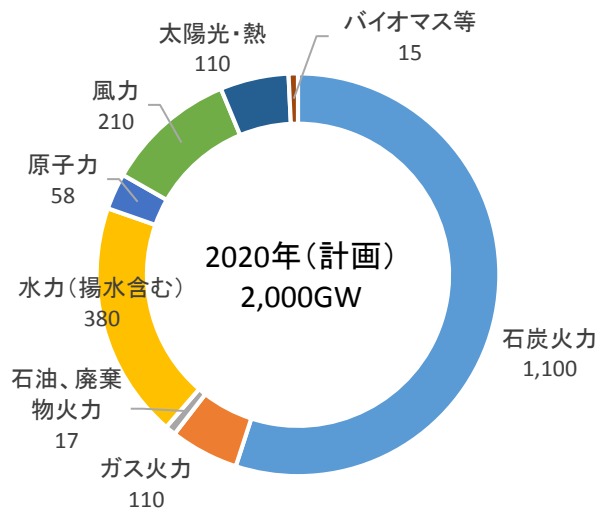
(2) 「電力発展」第13次5ヵ年計画

「電力発展」第13次5ヵ年計画では、「計画綱要」及び「エネルギー発展」を受け、エネルギー別の発電設備容量の目標等が示されている。(下図参照)

中国の発電設備容量(2015年末)



中国の発電設備容量(2020年末計画)



出所：国家発展改革委員会、国家能源局「電力発展」第13次5ヵ年計画より作成

第13次5ヵ年計画期間中(2016~2020年)において、非化石エネルギー発電設備の建設を更に推進し、総発電設備容量に占める非化石エネルギー比率を2015年末の35%から、2020年末には39%に高

める。また、ピーク調整能力を高める目的で、揚水式水力発電設備容量を 23GW から 40GW、天然ガス火力発電設備容量を 66GW から 110GW にそれぞれ増強する計画となっている。

石炭火力発電設備容量は、老朽化発電設備 20GW の淘汰を含め、2020 年末に 1,100GW 以内に抑制することを目標とするが、既に建設認可済みの設備容量が大きく超過しているため、150GW 以上について、認可の取り消しもしくは完工時期を 2020 年以降に延期する。報道によると、国家能源局は既に 11 の省・自治区・直轄市に対し、合計 83 件、100GW の建設を延期するよう求めている。総発電設備容量に占める石炭火力の比率は、2015 年末の 59%から 2010 年末には 55%に低下するが、5 年間の新增設備容量は 200GW となり、依然として全エネルギー中最大の増加量となっており、主力電源の位置付けに変化はない。

(3) 「石炭産業発展」第 13 次 5 カ年計画

第 12 次 5 カ年計画期間に問題のある炭鉱 7,100 カ所、生産能力 5.5 億 t/年を淘汰するなど、石炭産業は進化したが、現時点でも年産 30 万 t 以下の小規模炭鉱が 6,500 カ所以上あり、石炭生産効率は低い。エネルギー安全保障から、石炭が中国のエネルギーの主体である地位は変わらず、集約化による産業発展が目標となる。

「エネルギー発展」第 13 次 5 カ年計画で、2020 年の石炭消費量は 41 億 t/年以下の目標が示されたが、「石炭産業発展」第 13 次 5 カ年計画では、2020 年の石炭生産量を 39 億 t/年としている。言い換えれば、中国政府は 2015 年と同程度の 2 億 t/年前後の石炭輸入は今後も必要（あるいは許容する）と見ている。

集約化の目標として、2016 年初めから実施している過剰生産能力削減政策を完遂し、8 億 t/年の過剰生産能力を淘汰し、生産能力 5 億 t/年を先進的な能力に置き換える。2016 年から 3 年間は新規炭鉱建設の認可を停止し、今後新たに建設する炭鉱の規模は年産 120 万 t 以上とする。炭鉱の閉鎖、統合、企業の合併等により、炭鉱数を 2015 年末の 9,700 カ所から 2020 年末には 6,000 カ所、石炭企業数を 6,000 社から 3,000 社以下に削減する。

(4) 「鉄鋼産業調整計画」(2016～2020 年)

工業和信息化部（工業・情報化部）が中国鉄鋼産業の能力削減計画を発表している。計画では、2020 年までの世界の粗鋼需要量を約 16 億 t/年ではほぼ一定。中国国内の粗鋼需要量は、2013 年の 7.6 億 t/年をピークとして、2020 年は 6.5～7.0 億 t/年。中国の 2020 年の粗鋼生産量を 7.5～8.0 億 t/年と見ている。

計画では、粗鋼生産能力を、2015 年末の 11.3 億 t/年から、2020 年には 10 億 t/年以下に削減する。現在実施している鉄鋼産業の過剰生産能力解消政策の目標（粗鋼生産能力 1～1.5 億 t/年削減）の達成を目指す。その他、産業集中度の向上として、上位 10 社のシェアを 60%に高める（2015 年は 34.2%）ことなどが目標として示されている。

【参考】各産業の第13次5ヵ年計画主要指標

「エネルギー発展」第13次5ヵ年計画主要指標

| 指標 | 単位 | 2015年 | 2020年 | 年平均伸び率 | 属性 |
|----------------------|---------|-------|---------|----------|-----|
| 【エネルギー総量】 | | | | | |
| 一次エネルギー生産量 | 億tce | 36.2 | 40 | 2.0% | 期待値 |
| 発電設備容量 | 億kW | 15.3 | 20 | 5.5% | 期待値 |
| エネルギー消費総量 | 億tce | 43 | <50 | <3% | 期待値 |
| 石炭消費総量 | 億t | 39.6 | 41 | 0.7% | 期待値 |
| 電力消費量 | 兆kWh | 5.69 | 6.8-7.2 | 3.6-4.8% | 期待値 |
| 【エネルギー安全保障】 | | | | | |
| エネルギー自給率 | % | 84 | >80 | | 期待値 |
| 【エネルギー構造】 | | | | | |
| 発電設備容量に占める非化石エネルギー比率 | % | 35 | 39 | [4] | 期待値 |
| 発電量に占める非化石エネルギー比率 | % | 27 | 31 | [4] | 期待値 |
| 一次エネルギー消費に占める非化石比率 | % | 12 | 15 | [3] | 拘束値 |
| 一次エネルギー消費に占める天然ガス比率 | % | 5.9 | 10 | [4.1] | 期待値 |
| 一次エネルギー消費に占める石炭比率 | % | 64 | 58 | [-6] | 拘束値 |
| 石炭消費に占める発電用比率 | % | 49 | 55 | [6] | 期待値 |
| 【エネルギー効率】 | | | | | |
| 単位GDP当りエネルギー消費量の低減 | % | - | - | [15] | 拘束値 |
| 石炭火力発電の石炭原単位 | gce/kWh | 318 | <310 | | 拘束値 |
| 送電ロス | % | 6.64 | <6.5 | | 期待値 |
| 【エネルギー環境】 | | | | | |
| 単位GDP当りCO2排出量の低減 | % | - | - | [18] | 拘束値 |

注：〔 〕内は5年間の累計値

「電力産業発展」第13次5ヵ年計画主要指標

| 指標 | 単位 | 2015年 | 2020年 | 年平均伸び率 | 属性 |
|----------------------|-----------|---------------|-------------|----------|-----|
| 【電力総量】 | | | | | |
| 総発電設備容量 | 億kW | 15.3 | 20 | 5.5% | 期待値 |
| 西電東送 | 億kW | 1.4 | 2.7 | 14.04% | 期待値 |
| 電力消費量 | 兆kWh | 5.69 | 6.8-7.2 | 3.6-4.8% | 期待値 |
| エネルギー最終消費に占める電力の比率 | % | 25.8 | 27 | [1.2] | 期待値 |
| 一人当たり発電設備容量 | kW/人 | 1.11 | 1.4 | 4.75% | 期待値 |
| 一人当たり電力消費量 | kWh/(人・年) | 4,142 | 4,860-5,140 | 3.2-4.4% | 期待値 |
| 【電力構造】 | | | | | |
| エネルギー消費に占める非化石比率 | % | 12 | 15 | [3] | 拘束値 |
| 発電設備容量に占める非化石エネルギー比率 | % | 35 | 39 | [4] | 期待値 |
| 水力発電設備容量 | 億kW | 2.97 | 3.4 | 2.8% | 期待値 |
| 揚水式発電設備容量 | 万kW | 2,303 | 4,000 | 11.7% | 期待値 |
| 原子力発電設備容量 | 億kW | 0.27 | 0.58 | 16.5% | 期待値 |
| 風力発電設備容量 | 億kW | 1.31 | 2.1 | 9.9% | 期待値 |
| 太陽エネルギー発電設備容量 | 億kW | 0.42 | 1.1 | 21.2% | 期待値 |
| 化石エネルギー発電設備比率 | % | 65 | 61 | [-4] | 期待値 |
| 石炭火力発電設備比率 | % | 59 | 55 | [-4] | 期待値 |
| 石炭火力発電設備容量 | 億kW | 9 | <11 | 4.1% | 期待値 |
| 天然ガス火力発電設備容量 | 億kW | 0.66 | 1.1 | 10.8% | 期待値 |
| 【排出削減】 | | | | | |
| 新設石炭火力の平均石炭原単位 | gce/kWh | - | 300 | | 拘束値 |
| 稼働石炭火力の平均石炭原単位 | gce/kWh | 318 | <310 | [-8] | 拘束値 |
| 送電ロス | % | 6.64 | <6.5 | | 期待値 |
| 【民生保障】 | | | | | |
| EV充電設備建設 | | EV500万台分の充電設備 | | | 期待値 |
| 石炭から電気への代替 | 億kWh | - | 4,500 | | 期待値 |

注：〔 〕内は5年間の累計値

出所：国家発展改革委員会、国家能源局

「石炭産業発展」第13次5カ年計画主要指標

| 指標 | 単位 | 2015年 | 2020年 | 年平均伸び率 |
|-----------------------------|---------|-------|--------|------------------|
| 【集約】 | | | | |
| 石炭確認資源量増加 | 億t | 2,000 | | (2015年末: 15,663) |
| 石炭生産量 | 億t/年 | 37.5 | 39 | 0.8% |
| 石炭消費量 | 億t/年 | 39.6 | 41 | 0.7% |
| 淘汰する過剰生産能力 | 億t/年 | 8 | | |
| 減量置換等による先進生産能力増加 | 億t/年 | 5 | | |
| 生産量に占める大型石炭基地比率 | % | 93 | 95 | |
| 生産量に占める大型炭鉱比率 | % | 73 | 80 | (120万t/年以上) |
| 炭鉱数 | カ所 | 9,700 | 6,000 | |
| 企業数 | 社 | 6,000 | <3,000 | |
| 生産量に占める5,000万t級以上の大型石炭企業の比率 | % | 55 | 60 | |
| 【安全】 | | | | |
| 炭鉱事故死亡者数 | 人 | 598 | <510 | |
| 百万t当り死亡率 | | 0.162 | 0.14 | |
| 【効率】 | | | | |
| 採炭機械化率 | % | 76 | 85 | |
| 掘削機械化率 | % | 58 | 65 | |
| 労働生産性 | t/(人・年) | 840 | 1300 | |
| 【環境】 | | | | |
| 炭層ガス(CBM)生産量 | 億m3 | 180 | 240 | |
| 炭層ガス(CBM)利用量 | 億m3 | 86 | 160 | |
| 原炭の選炭率 | % | 66 | 75 | |

出所：国家発展改革委員会、国家能源局

「鉄鋼産業調整計画」(2016-2020年)主要指標(抜粋)

| 指標 | 単位 | 2015年 | 2020年 | 変化(累計) |
|-----------------|---------|-------|--------|---------|
| 粗鋼生産能力 | 億t/年 | 11.3 | 10以下 | 1-1.5削減 |
| 能力利用率 | % | 70 | 80 | |
| 産業集中度(上位10社シェア) | % | 34.2 | 60 | |
| 労働生産性 | t/(人・年) | 514 | 1000以上 | |
| エネルギー消費総量 | | | | 10%以上削減 |
| 汚染物排出総量 | | | | 15%以上削減 |
| SO2排出原単位 | kg/t・鋼材 | 0.85 | 0.68以下 | |

- ・第13次5カ年計画期(2016-2020年)は、鉄鋼生産能力の新增設は認めない。
- ・400m3以下の高炉など、小規模・環境・安全・品質等に問題のある設備の停止。

出所：工業・信息化部

以上

おことわり：本レポートの内容は、必ずしも独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構としての見解を示すものではありません。正確な情報をお届けするよう最大限の努力を行っておりますが、本レポートの内容に誤りのある可能性もあります。本レポートに基づきとられた行動の帰結につき、独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構及びレポート執筆者は何らの責めを負いかねます。なお、本資料の図表類等を引用等する場合には、独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構資料からの引用である旨を明示していただきますようお願い申し上げます。