

2022年度 JPECフォーラム

中国石油精製業界を取り巻く  
市場・政策の調査

2022年5月11日

一般財団法人石油エネルギー技術センター

調査国際部

中国長期出張員事務所

## 1. 中国経済とエネルギー情勢

- (1) 2021年の中国経済：ゼロコロナ政策下で安定成長維持
- (2) 中国の一次エネルギー生産・消費構造
- (3) 中国のエネルギー政策及び目標達成状況

## 2. 中国石油産業動向（競争力強化）

- (1) 製油所運行状況
- (2) 国内石油製品価格安定化政策
- (3) 石油業界の再編－ケミカルシフト
- (4) 天然ガス利用拡大

## 3. 中国石油産業動向（環境規制）

- (1) 中国の脱炭素・炭素削減政策及び動向
- (2) 水素エネルギー社会構築

## 4. トピックス

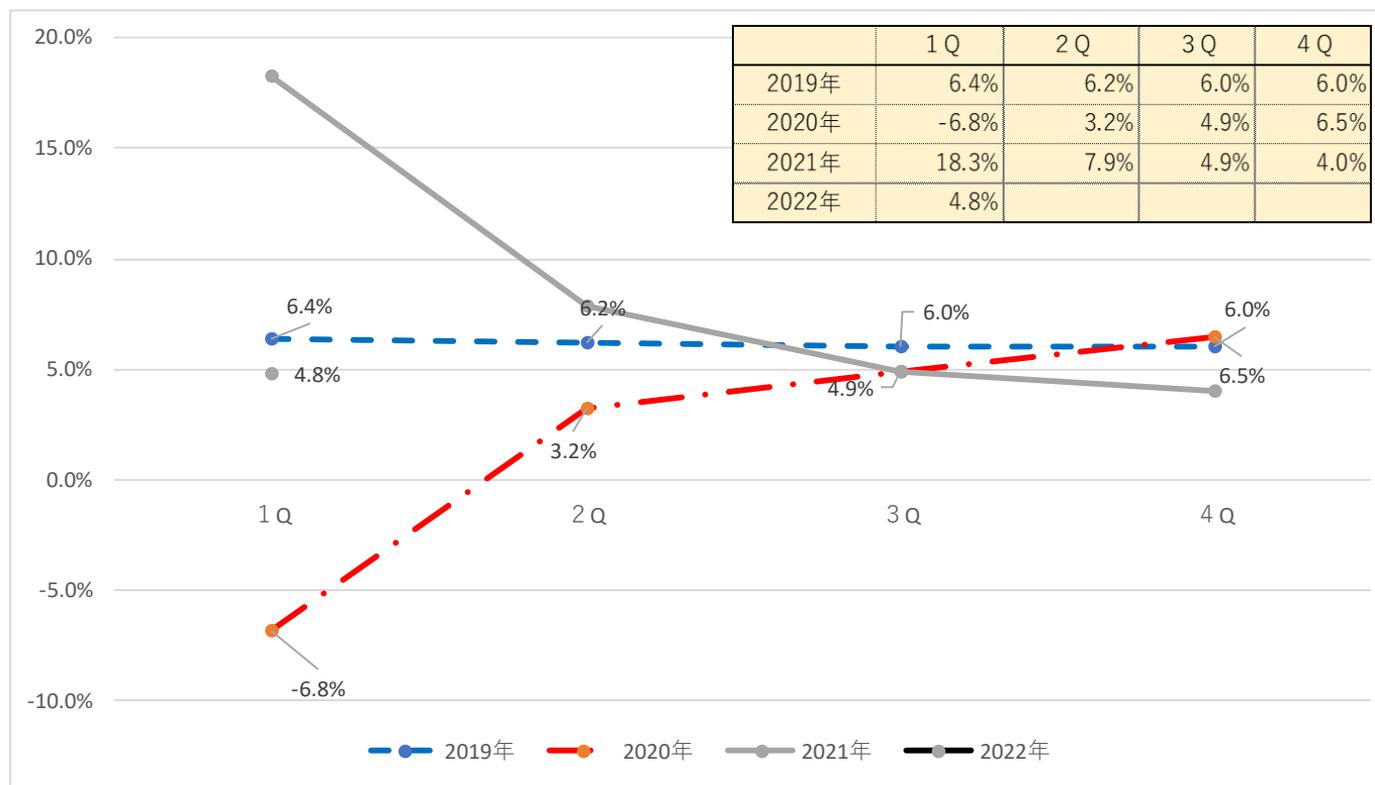
ロシア・ウクライナ紛争がエネルギー市場に与える影響（中国側研究者の分析）

- (1) 国際エネルギー市場への影響
- (2) 中国エネルギー市場への影響
- (3) 提言

【参考】最近の中ロ間の石油・天然ガス輸入契約

## (1) 2021年の中国経済：ゼロコロナ政策下で安定成長維持

- ◆ 第1四半期は18.3%の高成長、年後半に向けて成長は鈍化、**年間では8.1%の成長**となった。2020年との2年平均では5.1%とやや低め。



(出所) 中国国家统计局発表資料“[http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/202201/t20220118\\_1826497.html](http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/202201/t20220118_1826497.html)”等から作成

### 中国GDPの四半期別伸び率 (2019~21年+22年1 Q)

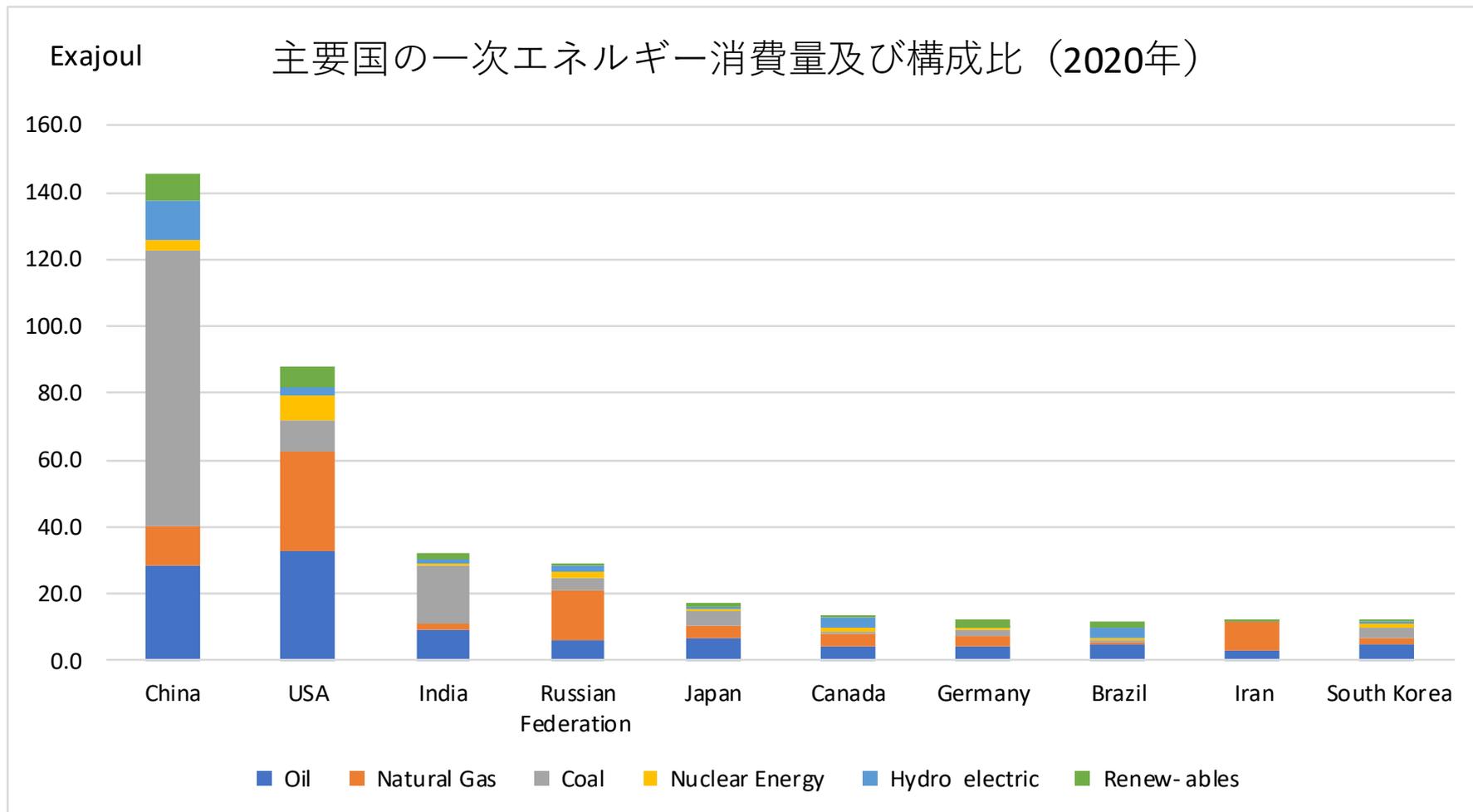
# IMF世界経済見通し（WEO）による最新の成長率予測

単位：％

	2021年	2022年	2023年
世界	6.1	3.6	3.6
先進国・地域	5.2	3.3	2.4
米国	5.7	3.7	2.3
ユーロ圏	5.3	2.8	2.3
ドイツ	2.8	2.1	2.7
フランス	7.0	2.9	1.4
日本	1.6	2.4	2.3
英国	7.4	3.7	1.2
新興市場国と発展途上国	6.8	3.8	4.4
アジア	7.3	5.4	5.6
<b>中国</b>	<b>8.1</b>	<b>4.4</b>	<b>5.1</b>
インド	8.9	8.2	6.9
欧州	6.7	-2.9	1.3
ロシア	4.7	-8.5	-2.3
中南米	6.8	2.5	2.5
ブラジル	4.6	0.8	1.4
中東・中央アジア	5.7	4.6	3.7
サブサハラアフリカ	4.5	3.8	4.0

**中国の年間目標は  
5.5%前後と高め**

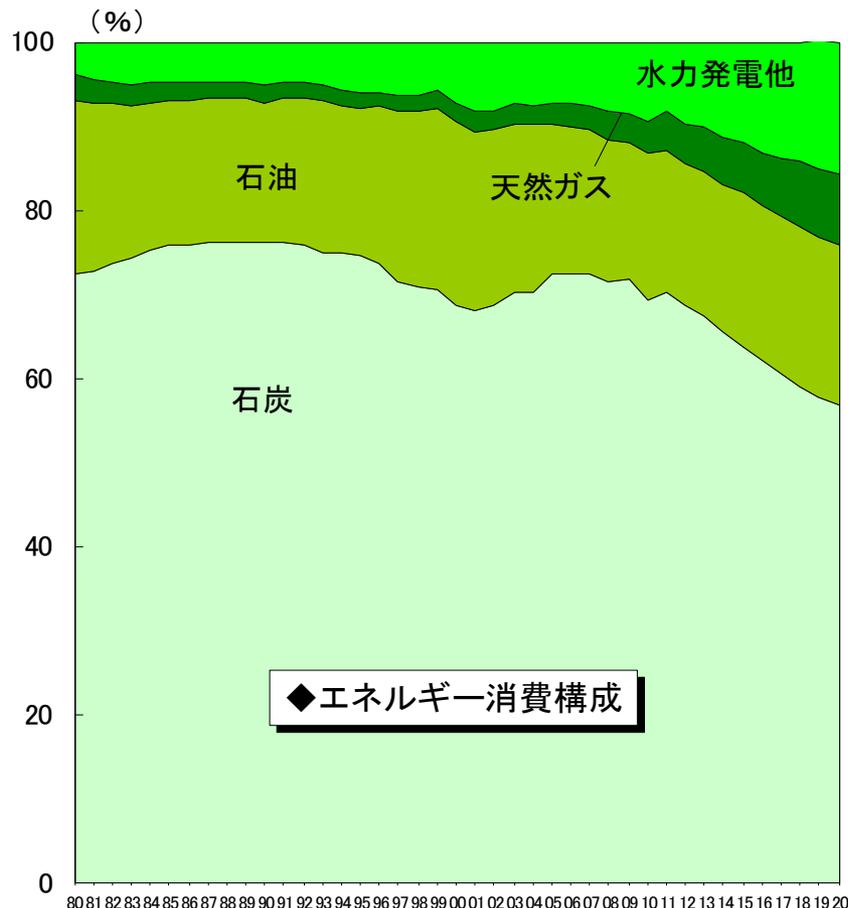
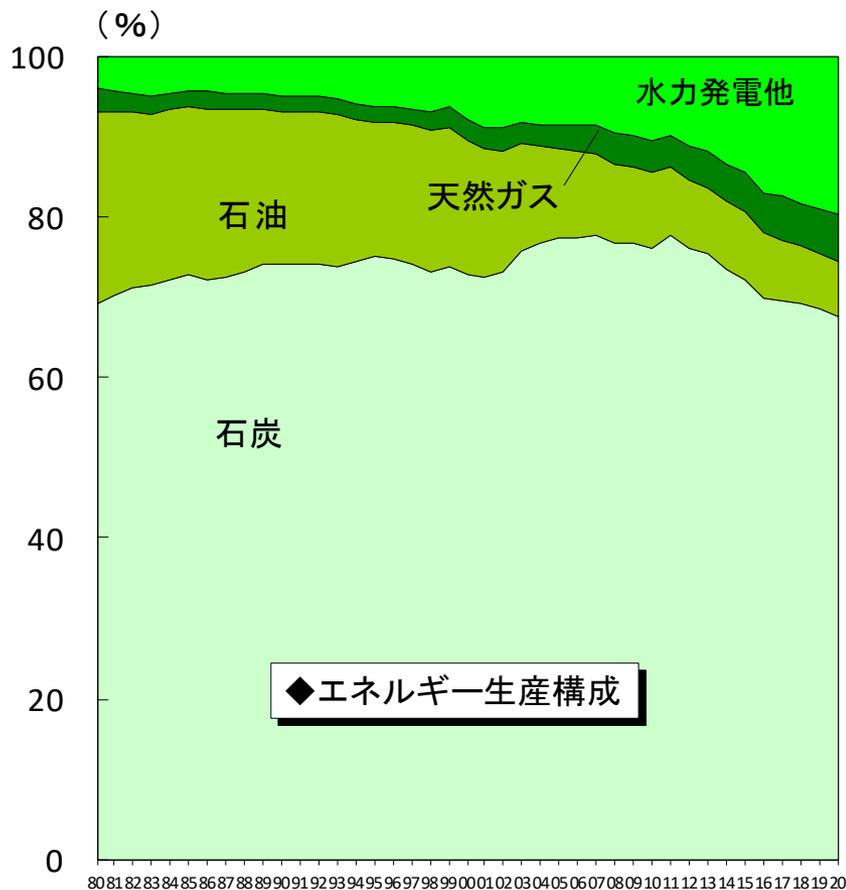
## (2) 中国の一次エネルギー生産・消費構造



(注) 単位：Exajoules=10の18乗ジュール。

(出所) 「BP統計」21年版<https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>より作成。

# 中国の一次エネルギー生産・消費構造の推移



(注) 電力の標準炭換算の係数は当年の平均発電石炭消費量に基づき計算。

(出所)「中国統計摘要」21年版79、80ページ。

### (3) 中国のエネルギー政策及び目標達成状況

#### ◆ 2021年のエネルギー関連目標及び達成状況

- 石炭の消費割合56%以下
  - 実績56.0%で目標達成
- エネルギー生産量42億トン (SCE)
  - 実績43.3億トン (SCE) で目標達成
- エネルギー消費原単位3%程度削減
  - 2.7%削減でほぼ達成

#### 2021年のエネルギー関連目標達成状況

目標：「2021年エネルギー活動に関する指導意見（2021年能源工作指導意見）」2021年4月22日、国家能源局

実績：「2021年国民経済社会・発展統計公報」2022年2月28日、国家統計局

	目 標	実 績	評 価	備 考
石炭の消費割合	56%以下	56.0%	達成	クリーンエネルギー割合25.5%
エネルギー生産量	42億トン (SCE)	43.3億トン (SCE)	達成	
原油生産量	1.96億トン程度	1.99億トン	達成	
天然ガス生産量	2,025億m <sup>3</sup> 程度	2,075.8億m <sup>3</sup>	達成	
非化石エネルギー発電設備容量	11億kW程度	10.8億kW	ほぼ達成	
エネルギー消費原単位	約3%削減	2.7%削減	ほぼ達成	

(出所) 上記資料から作成

# 2022年のエネルギー関連目標及び2021年実績比較

2021年実績：「2021年国民経済社会・発展統計公報」2022年2月28日、国家統計局

2022年目標：「2022年エネルギー活動に関する指導意見（2022年エネルギー工作指導意見）」2022年3月17日、国家能源局

	2021年実績	2022年目標	備考
石炭の消費割合	56.0%	徐々に引き下げ	非化石割合17.3%前後 代替発電量1,800億kWh前後 風力・太陽光へ発電量割合12.2%前後
エネルギー生産量	43.3億トン（SCE）	44.1億トン（SCE）	
原油生産量	1.99億トン	2億トン前後	
天然ガス生産量	2,075.8億m <sup>3</sup>	2,140億m <sup>3</sup> 前後	
電力設備容量	23.8億kW	26億kW前後	
発電量	8.53兆kWh	9.07兆kWh	新規ピーク電源8,000万kW以上 「西電東送」送電能力2.9億kW前後

（出所）国家能源局ホームページ（[http://zfxgk.nea.gov.cn/2022-03/17/c\\_1310534134.htm](http://zfxgk.nea.gov.cn/2022-03/17/c_1310534134.htm)）

## ◆ 2022年のエネルギー関連目標の要点

- エネルギー生産量44.1億トン（SCE）
  - エネルギー安全保障を重視する内容：供給保障・備蓄の強化
- グリーン発展、炭素削減に対するトーンは従来に比べ弱め？
  - 省エネ・効率化に対する数値目標が示されず。

# 第14次五カ年計画の経済・社会発展に係る主要指標

カテゴリー	指 標	2020年	2025年	年平均／累計	性 質
経済発展	GDP成長率(%)	2.3	—	合理的範囲内を維持、毎年状況に応じて提示	予測性
	労働生産性伸び率(%)	2.5	—	GDP成長率超	予測性
	常住人口都市化率(%)	60.6 *	65	—	予測性
イノベーション 駆動	社会全体の研究開発費伸び率(%)	—	—	>7、第13次五カ年計画実績超	予測性
	1万人当りの発明特許保有件数(件)	6.3	12	—	予測性
	デジタル経済コア産業の付加価値対GDP比(%)	7.8	10	—	予測性
民生・福祉	住民1人当りの可処分所得伸び率(%)	2.1	—	GDP成長率と基本的に一致	予測性
	都市部調査失業率(%)	5.2	—	<5.5	予測性
	生産年齢人口の平均就学年数(年)	10.8	11.3	—	拘束性
	1,000人当りの医師(助手を含む)数(人)	2.9	3.2	—	予測性
	基本養老年金加入率(%)	91	95	—	予測性
	1,000人当り3歳以下乳幼児の託児数(人)	1.8	4.5	—	予測性
	平均寿命(歳)	77.3 *	—	[1]	予測性
グリーン生態	GDP単位当りのエネルギー消費削減率(%)	—	—	[13.5]	拘束性
	GDP単位当り二酸化炭素排出量削減率(%)	—	—	[18]	拘束性
	地級都市以上の都市大気優良日比(%)	87	87.5	—	拘束性
	地表水のⅢ類以上比(%)	83.4	85	—	拘束性
	森林カバー率(%)	23.2*	24.1	—	拘束性
安全保障	食糧総合生産能力(億トン)	—	>6.5	—	拘束性
	エネルギー総合生産能力(億トン標準炭)	—	>46	—	拘束性

注: (1)[ ]内は5年間の累計値。

(2)\*は2019年のデータ。

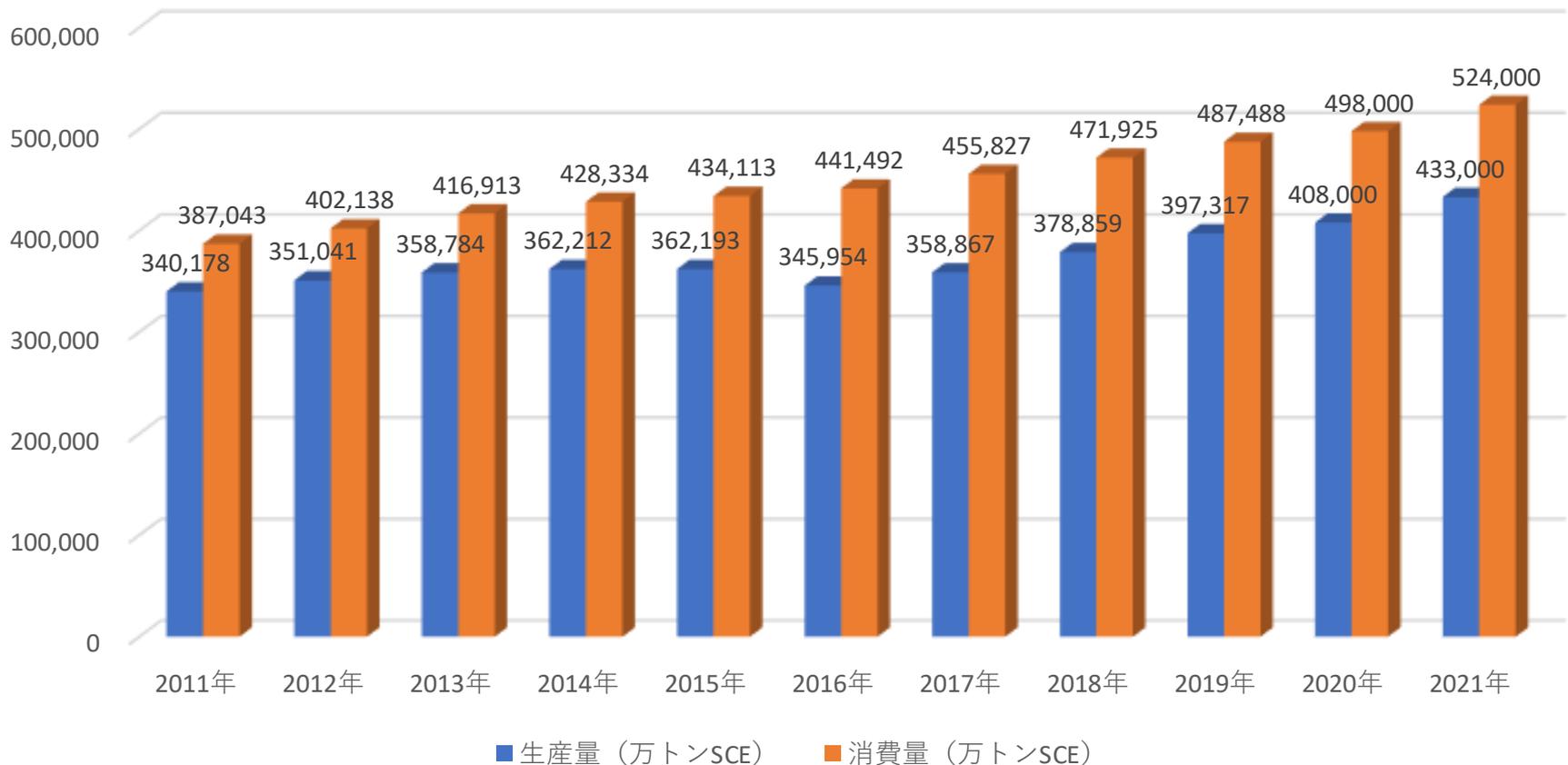
(3)エネルギー総合生産能力は石炭、石油、天然ガス、非化石エネルギーの生産能力の合計。

(4)2020年の都市大気優良日及びⅢ類以上の比率はCOVID19等の影響もあり例年より高い。

(5)2020年の労働生産性伸び率は2.5%の見込み。

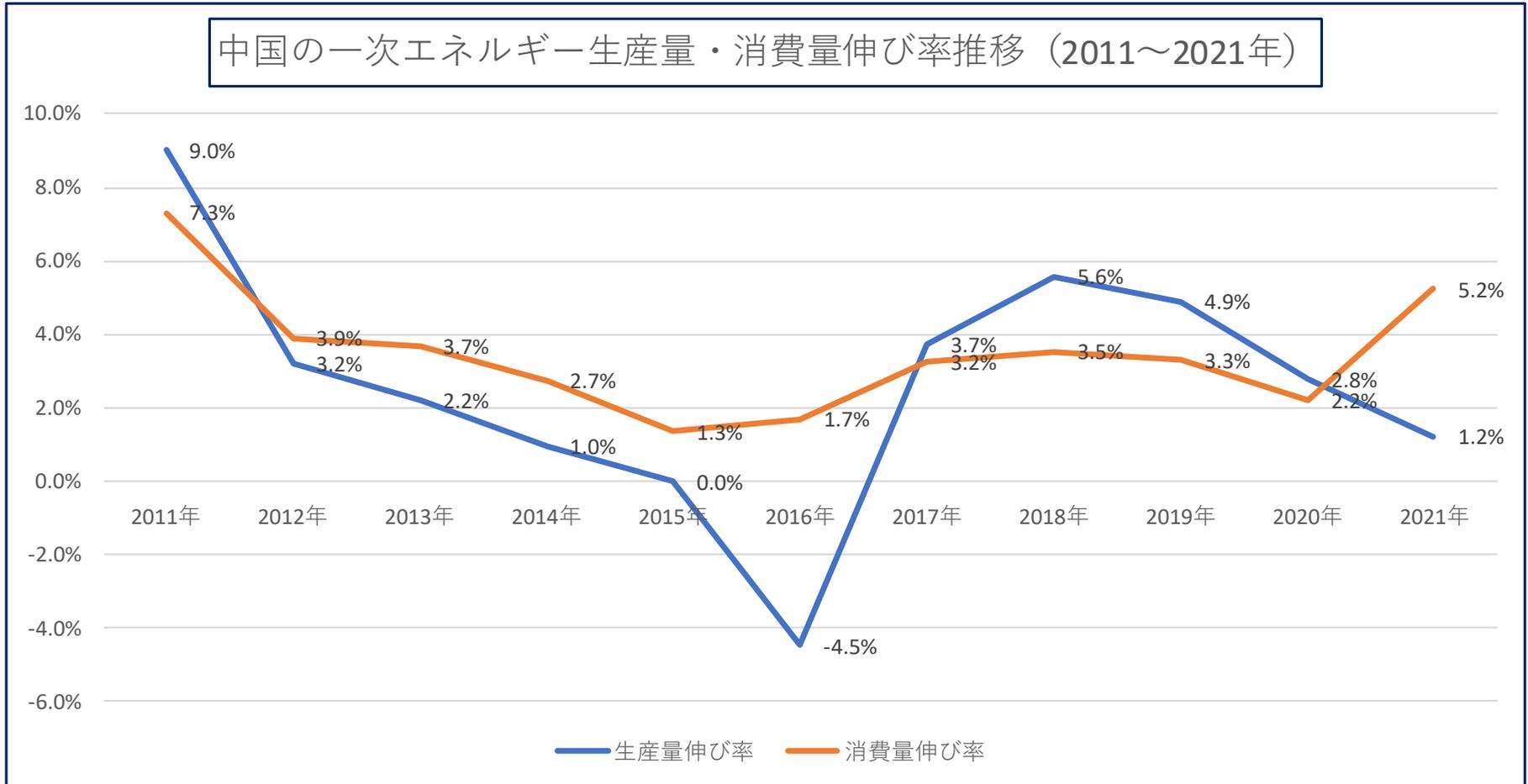
# 中国の一次エネルギー生産量・消費量の推移

中国の一次エネルギー生産量・消費量推移（2011～2021年）



（出所）『中国統計年鑑』2020年版及び「2021年国民経済・社会発展統計公報」等より作成。

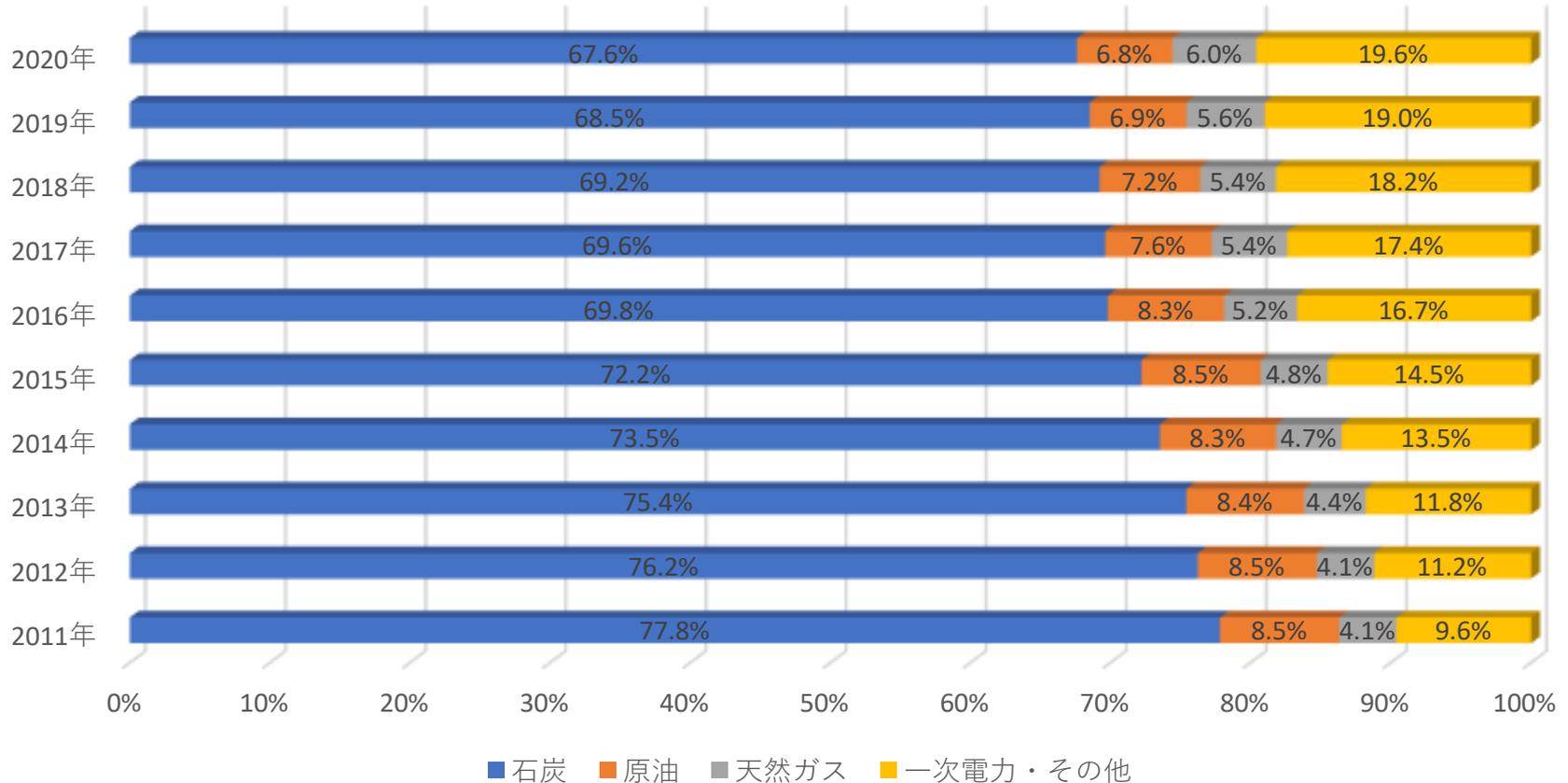
# 中国の一次エネルギー生産量・消費量伸び率の推移



（出所）『中国統計年鑑』2020年版及び「2021年国民経済・社会発展統計公報」等より作成。

# 中国の一次エネルギー別生産構成推移

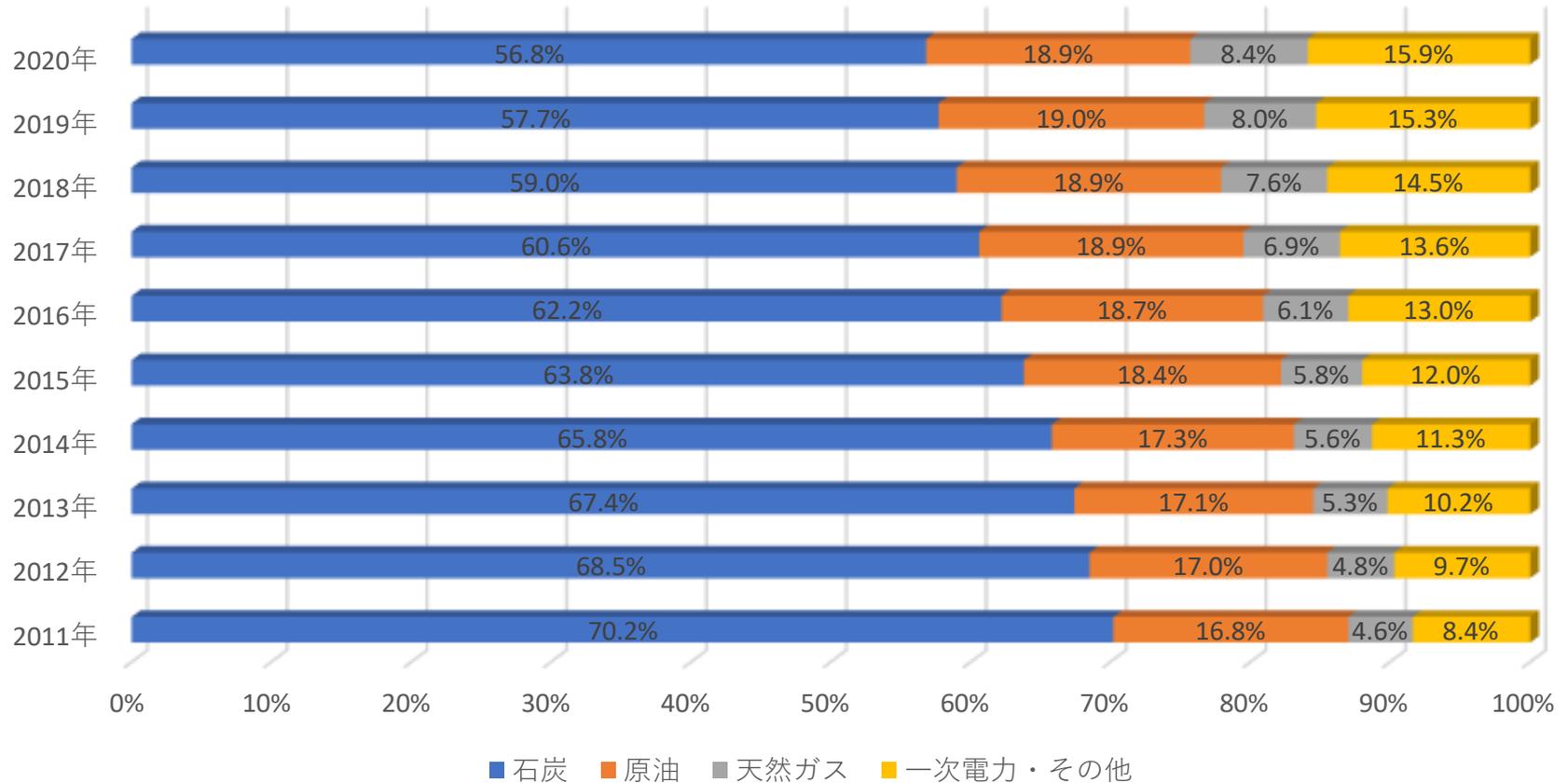
中国の一次エネルギー別生産構成推移（2011～2020年）



（出所）『中国統計年鑑』2021年版より作成。

# 中国の一次エネルギー別消費構成推移

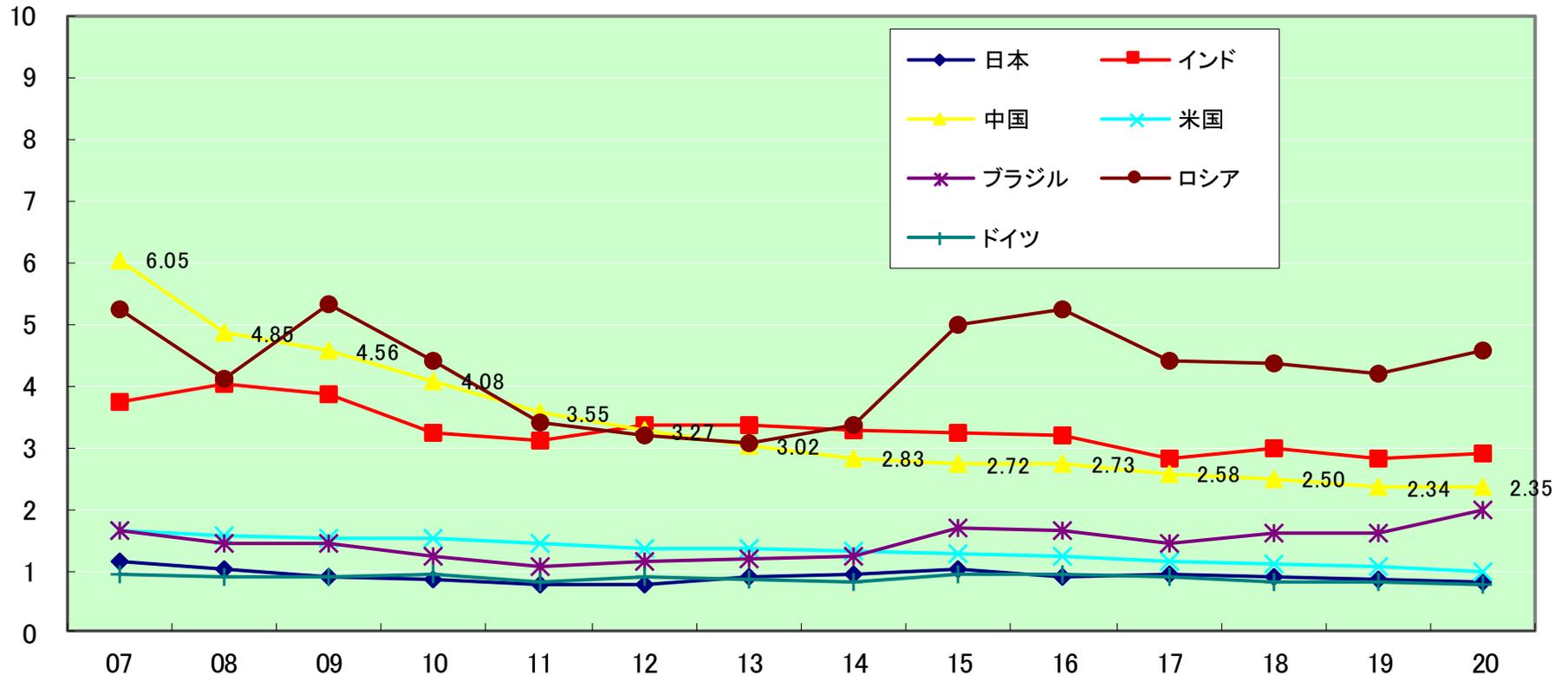
中国の一次エネルギー別消費構成推移（2011～2020年）



（出所）『中国統計年鑑』2021年版より作成。

# GDP単位当りのエネルギー消費主要国別比較

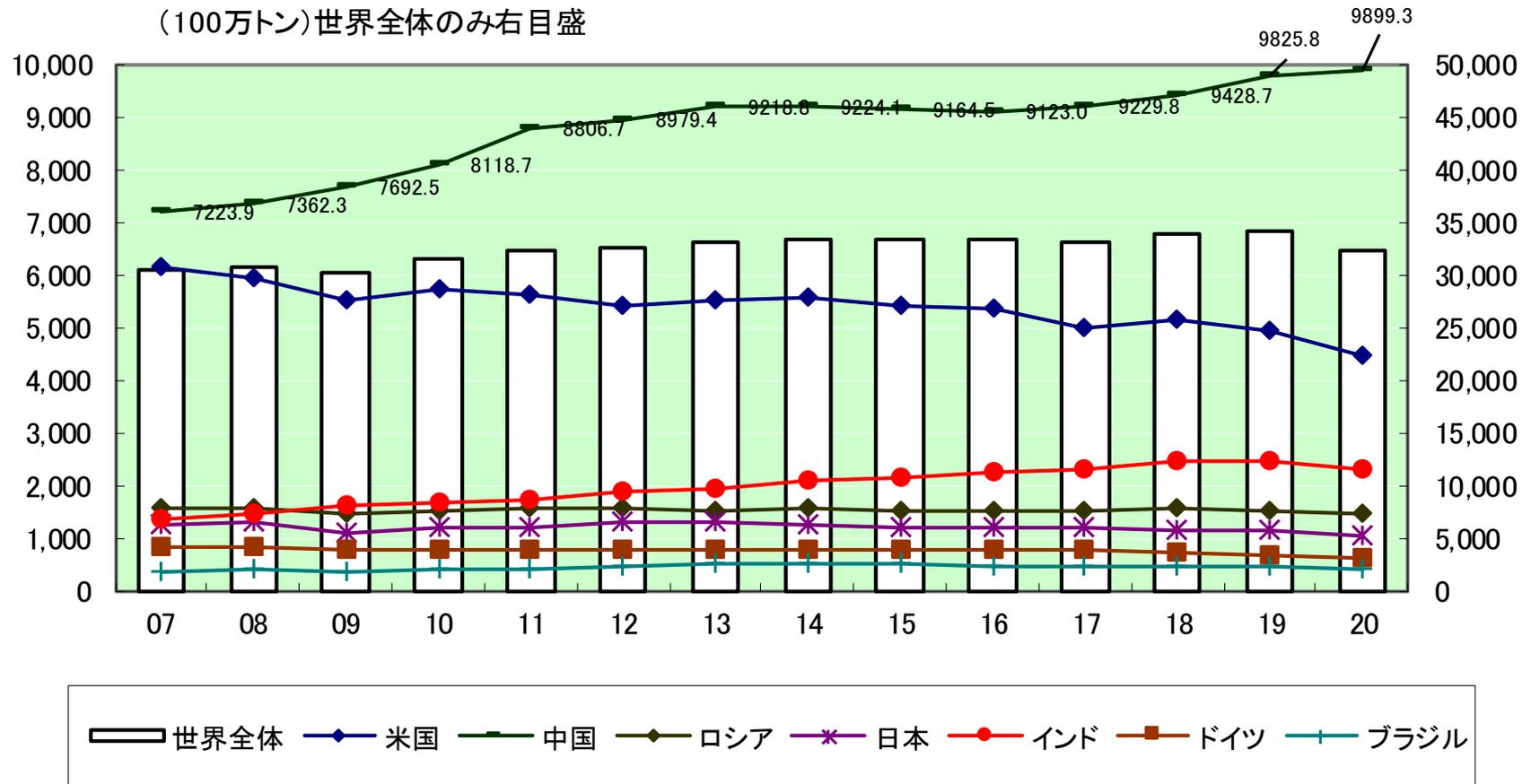
(石油換算トン/万ドル)



(出所)『中国経済データハンドブック』P103、BP Statistical Review of World Energy 2021

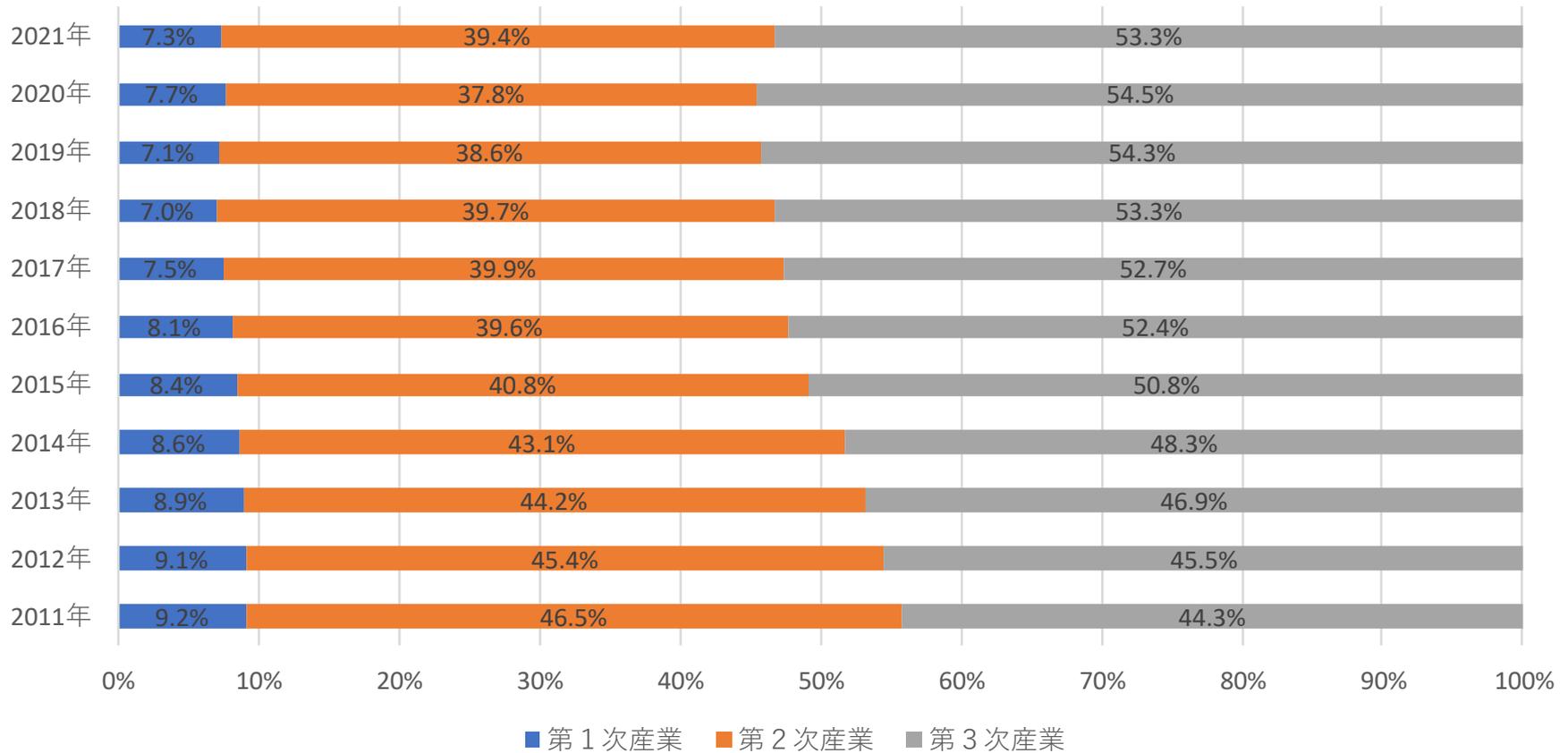
(<https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>)、World DataBank (<http://databank.worldbank.org>)より作成。

# 二酸化炭素排出量の各国比較



(出所)『中国経済データハンドブック』P103、BP Statistical Review of World Energy 2021  
(<https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>)より作成。

中国における産業構造の変化（2011～2021年）

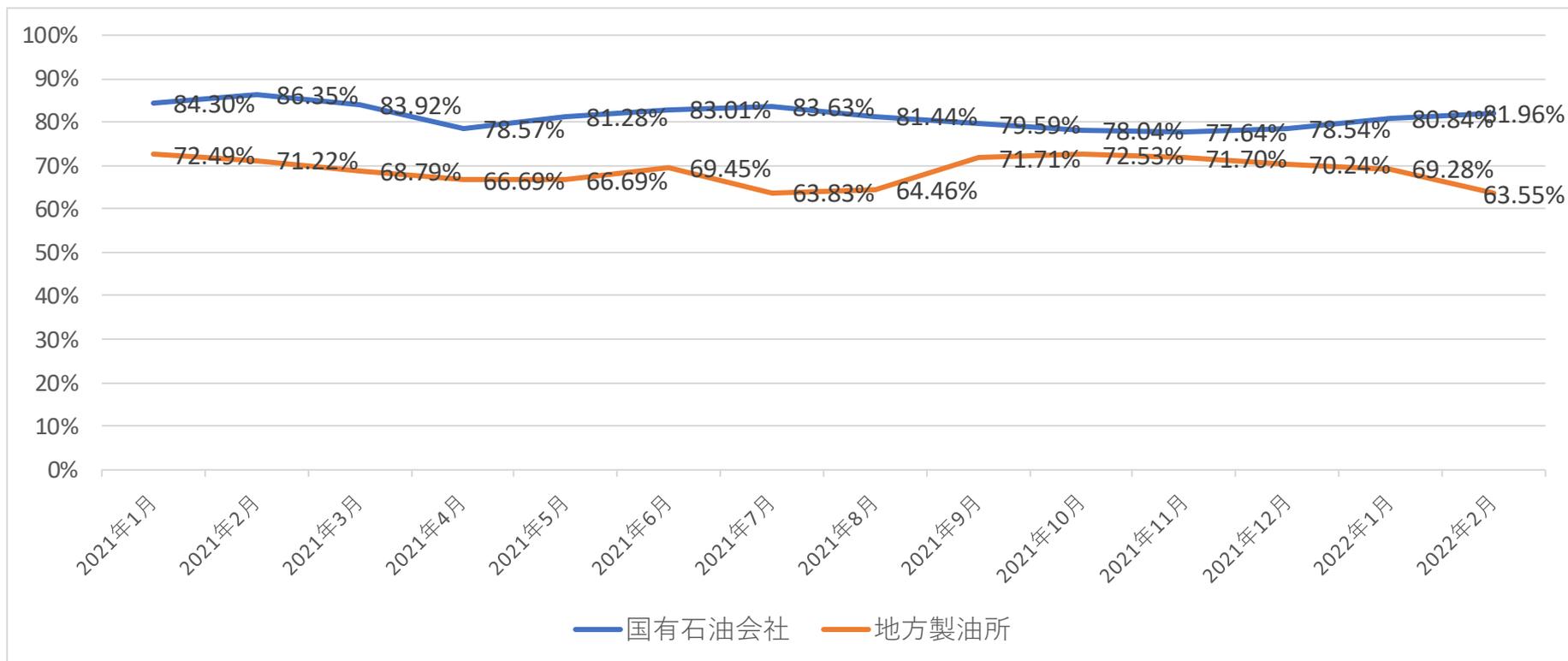


(出所) 『中国統計年鑑2021年版』及び「2021年国民経済・社会発展統計公報」より作成

### （1）製油所運行状況

- ◆ 2021年における中国の製油所の平均稼働率は、新型コロナウイルス感染を抑えながら比較的安定した水準を維持し、石油製品の安定供給に努め、中国経済の安定成長に貢献した。主要国有製油所の定期メンテナンスも計画的に行われた。
- ◆ 主要国有製油所の月平均稼働率は、基本的に80%前後で推移し、定期メンテナンスが集中した秋季には80%台を割り込む時期が続いたが、地方製油所が稼働率を上げて減少分を補う形となった。
- ◆ 年末から2022年初頭にかけては、北京冬季オリンピックを控え、地方製油所の稼働率を下げる一方、主要国有製油所の稼働率を上げることで、環境に配慮した生産体制の維持に努めた。

# 中国の製油所稼働率（2021年）

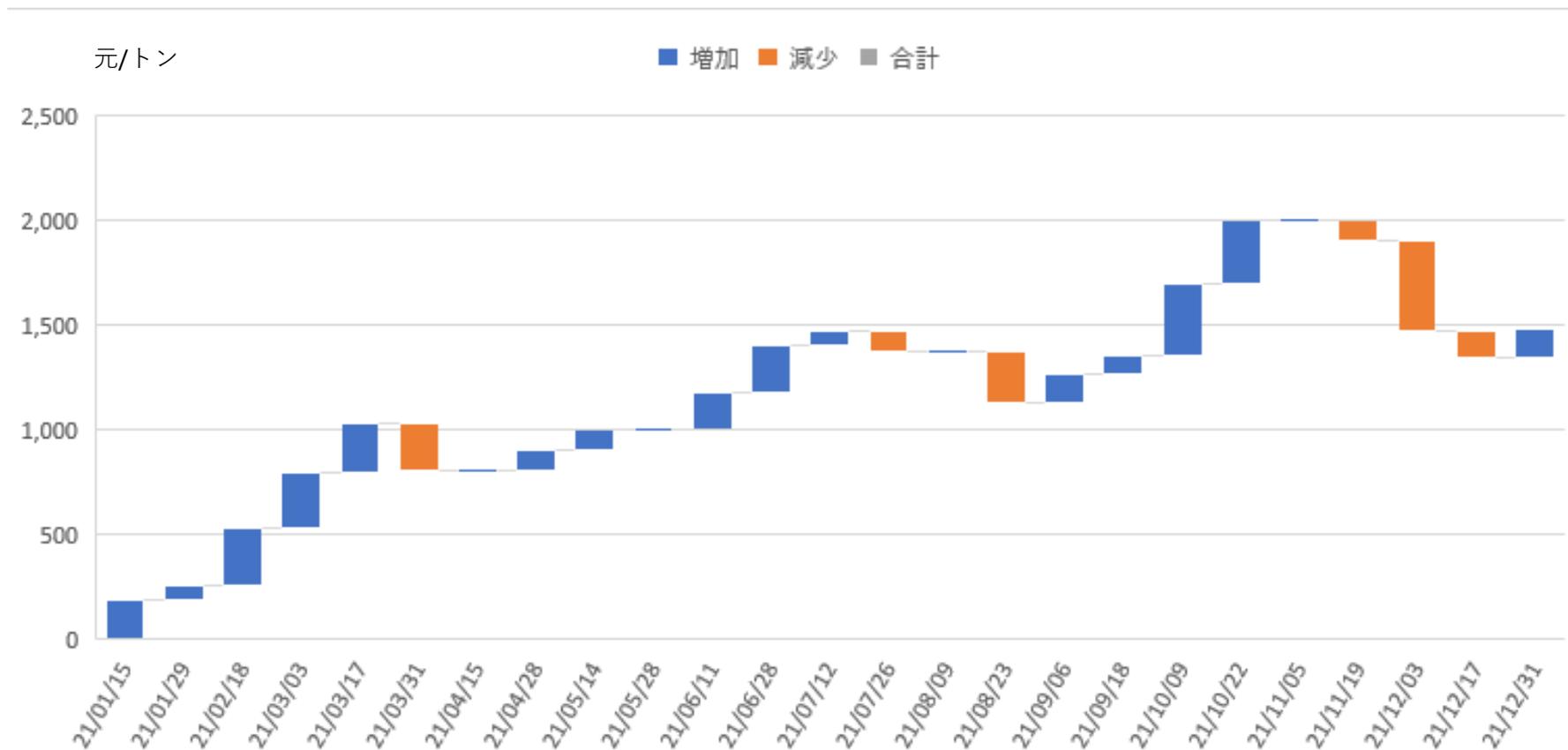


(出所) 百川盈孚 (BAIINFO) レポート「2022年2月成品油市場月報」等より作成

## (2) 国内石油製品価格安定化政策

- ◆ 中国では「石油価格管理弁法」及び「油価調控風險（石油価格リスク調整）準備金徴収管理弁法」に基づき、直前ワーキングデー10日間の国際市場での原油平均価格をベースに中国国内の石油製品価格（最高小売限度価格）を調整。原油価格の変動によるリスク軽減と物価上昇の安定化を狙った政策。
  - 平均価格が40～130ドル／バレルの範囲であれば石油製品価格を調整し、40ドルを下回るか130ドルを上回れば調整は行わない。
  - 2021年に計25回の価格調整の機会があり、うち引き上げが15回、引き下げが6回行われた。
  - 国際市場での原油価格の上昇に伴い、年間を通じてガソリン及びディーゼルの調整価格は大幅に値上げの傾向にあった。結果として、1月当初の価格に比べ、12月末時点ではガソリン価格が1,485元／トン、ディーゼル価格が1,430元／トンそれぞれ上昇した。
- ◆ 国家備蓄原油の放出
  - 2021年9月9日に国家食糧物資備蓄局(NFSRA)が中国初となる国家備蓄原油の段階的放出（約100万トン）を発表。
  - 9月24日に大連石化が28万トン、恒力石化が32万を購入。

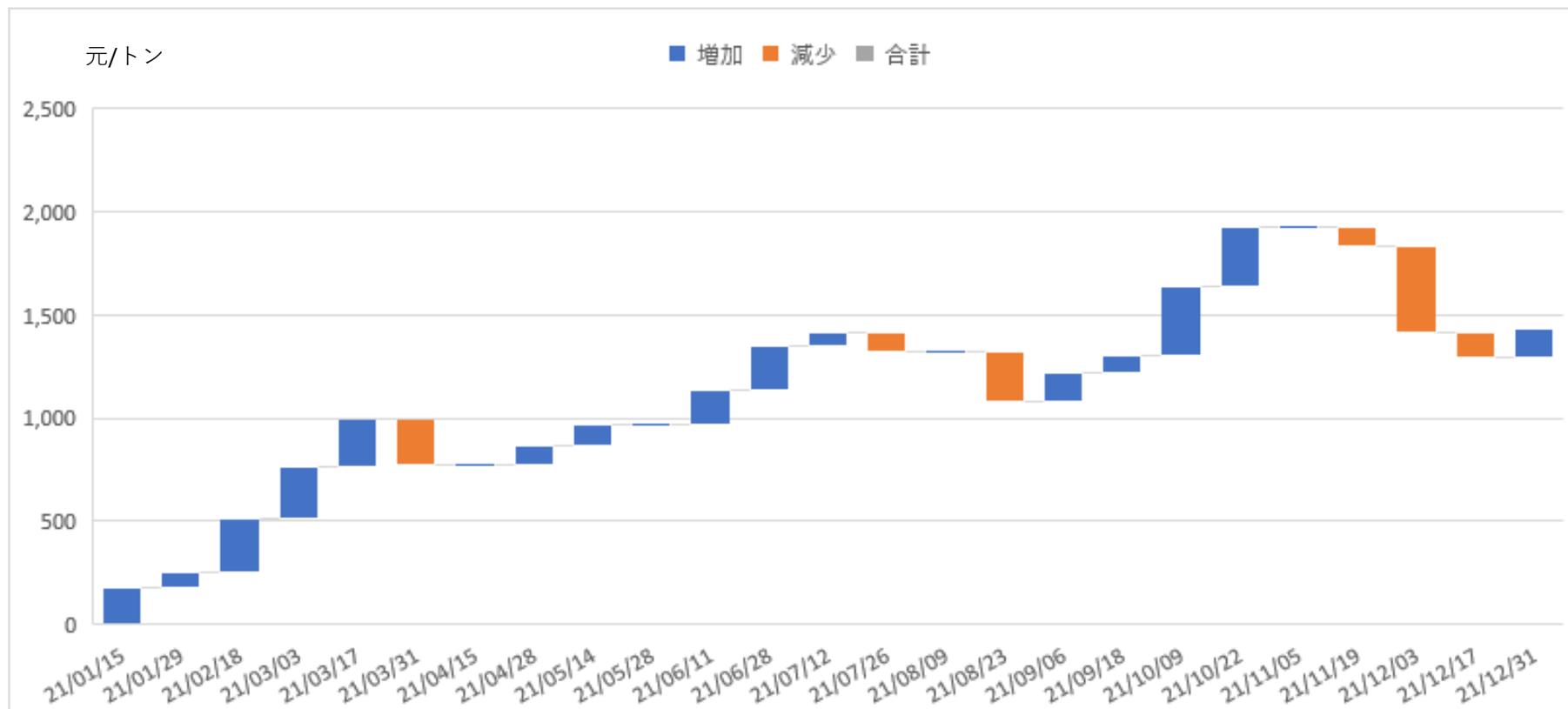
# 中国国内ガソリン価格調整動向（2021年）



（出所）中国国家発展改革委員会発表の価格調整報道より作成

中国国内ガソリン価格調整動向（2021年）

# 中国国内ディーゼル価格調整動向（2021年）



（出所）中国国家発展改革委員会発表の価格調整報道より作成

中国国内ディーゼル価格調整動向（2021年）

### (3) 石油業界の再編－ケミカルシフト

- ◆中国中化集団(Sinochem)と中国化工集団(Chemchina)が2021年5月6日に合併、**中国中化股份有限公司（中国中化）**が誕生。資源の合理化と業務の効率化を求めた総合化学企業の創設及び中国化学産業の質の高い発展を促す狙い。
- ◆中国石化（SINOPEC）による主な世界的規模の石油精製基地建設

#### SINOPECによる最近の主な世界的規模の石油精製・石油化学一体化建設事業

単位：万トン/年

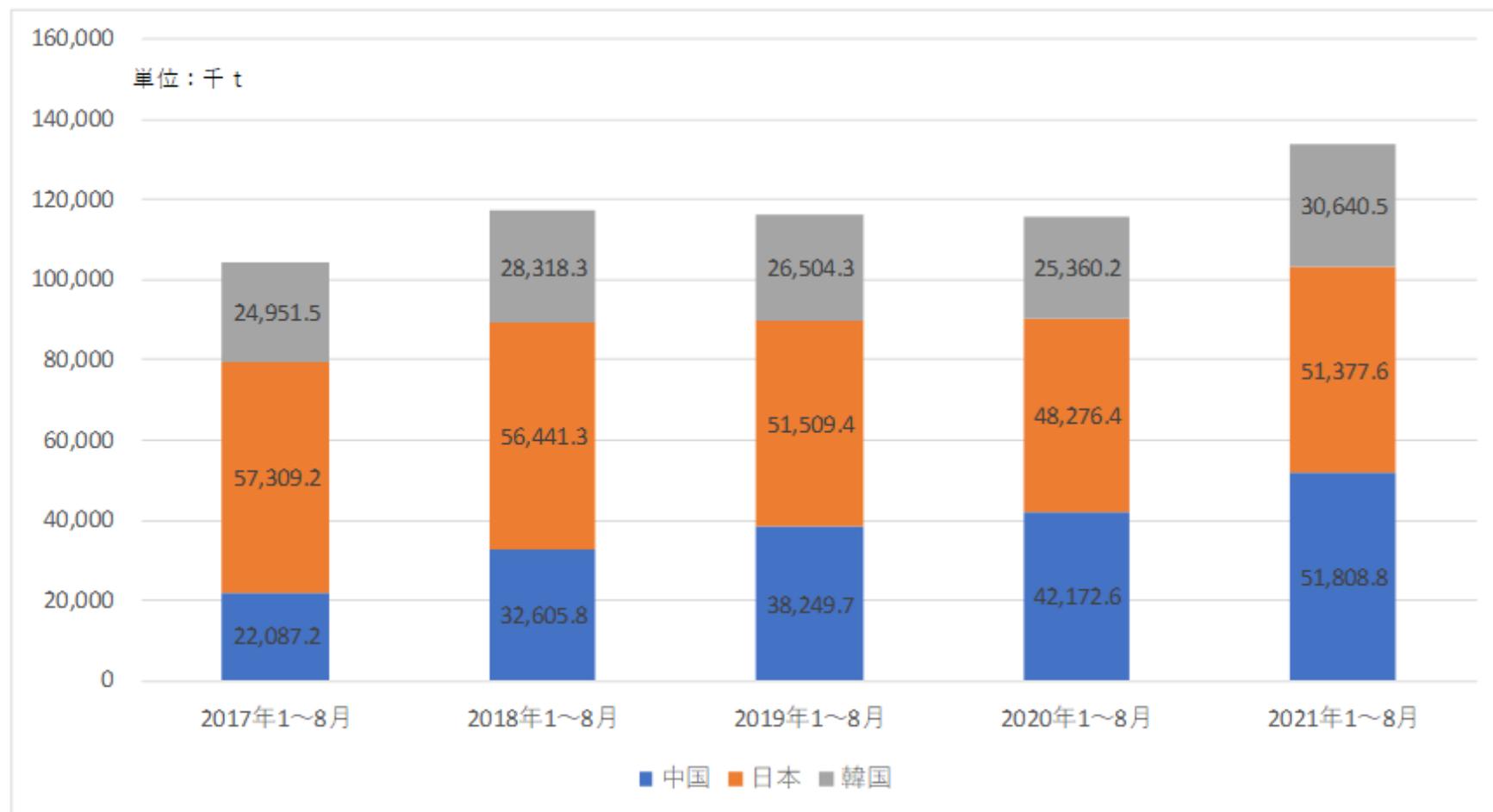
場所	プロジェクト	石油精製	エチレン	その他
福建省漳州	古雷煉化二期	1,600	120	芳香族320、カプロラクタム60
広東省湛江	中科煉化二期	1,500	120	ポリプロピレン70、ポリエチレン45
海南省洋浦	海南煉化	500	100	
天津市南港			120	
新疆ウイグル自治区庫車	塔河煉化		100	石油化学関連設備の製造装置
湖南省岳陽		1,500	150	
江蘇省鎮海	鎮海煉化	3,800	220	第1期石油精製2,700万トン

(出所) 各種報道“[https://mp.weixin.qq.com/s/ln8n1GbdEzg\\_9fAtzJdiRw](https://mp.weixin.qq.com/s/ln8n1GbdEzg_9fAtzJdiRw)”等より作成

### ◆天然ガスの海外調達の活発化

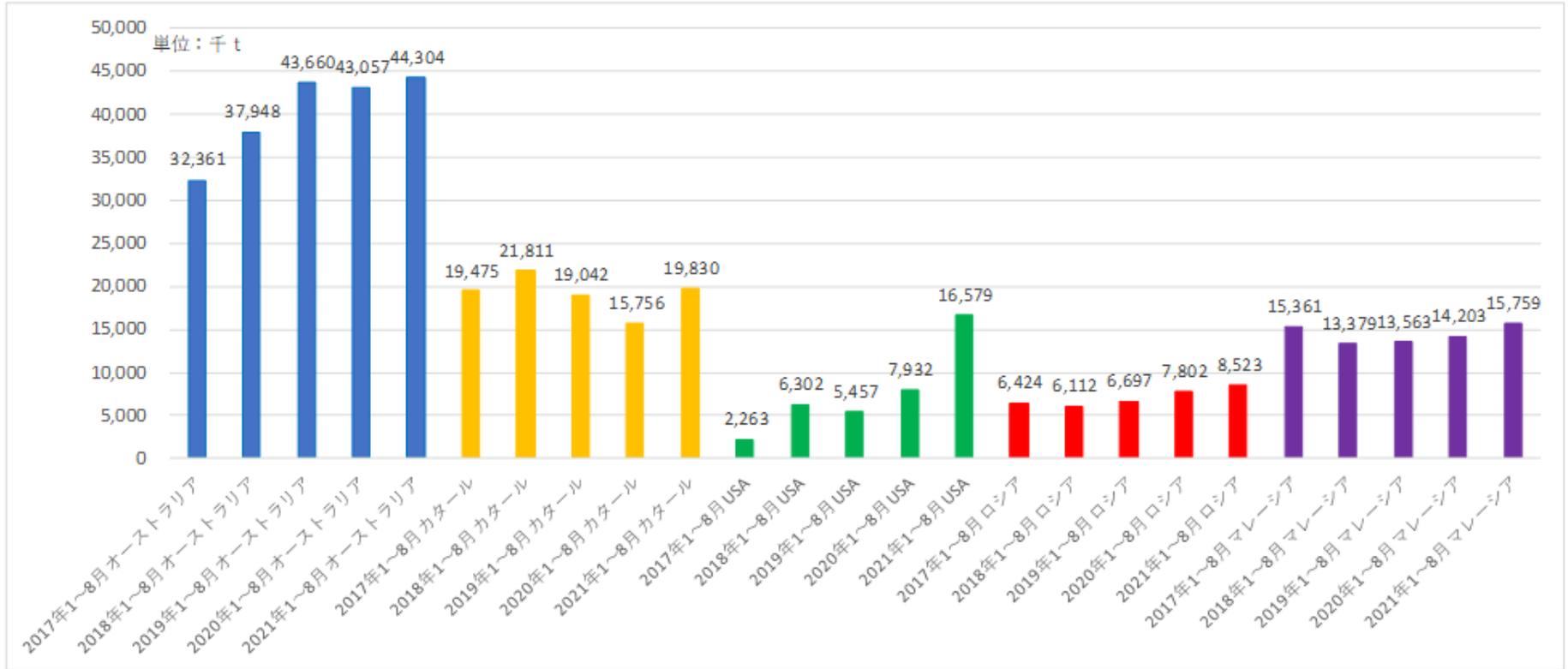
- 中国が世界最大のLNG輸入国に
  - ✓ 2021年1～8月の日中韓3カ国のLNG輸入量：中国5,180.9万トン(前年同期比22.9%増)、日本5,137.8万トン(同6.4%増)、韓国3,064.1万トン(同20.8%増)
- 2021年7月：CNOOCはPetronas(マレーシア)とLNG220万トン/年の10年にわたる長期供給契約締結
- 2021年9月：CNOOCはカタール石油とLNG350万トン/年の15年にわたる長期供給契約締結
- 2021年10月：SINOPECはVenture Global LNG(米国)とLNG400万トンの20年にわたる長期供給契約締結(取引時期不明)
- 2021年11月：Sinochemはシェニール・エナジー(米国)と17年半にわたるLNG長期供給契約締結。当初の契約量は約90万トン/年、後に180万トン/年に引上げ
- BPと中国企業との取引契約：深圳燃気(広東省)とLNG30万トン/年の契(期間不明)、国電投資(広東省)とLNG20万トン/年の10年契約(2021年12月)など

# 日中韓LNG輸入量推移（各年1～8月累計）



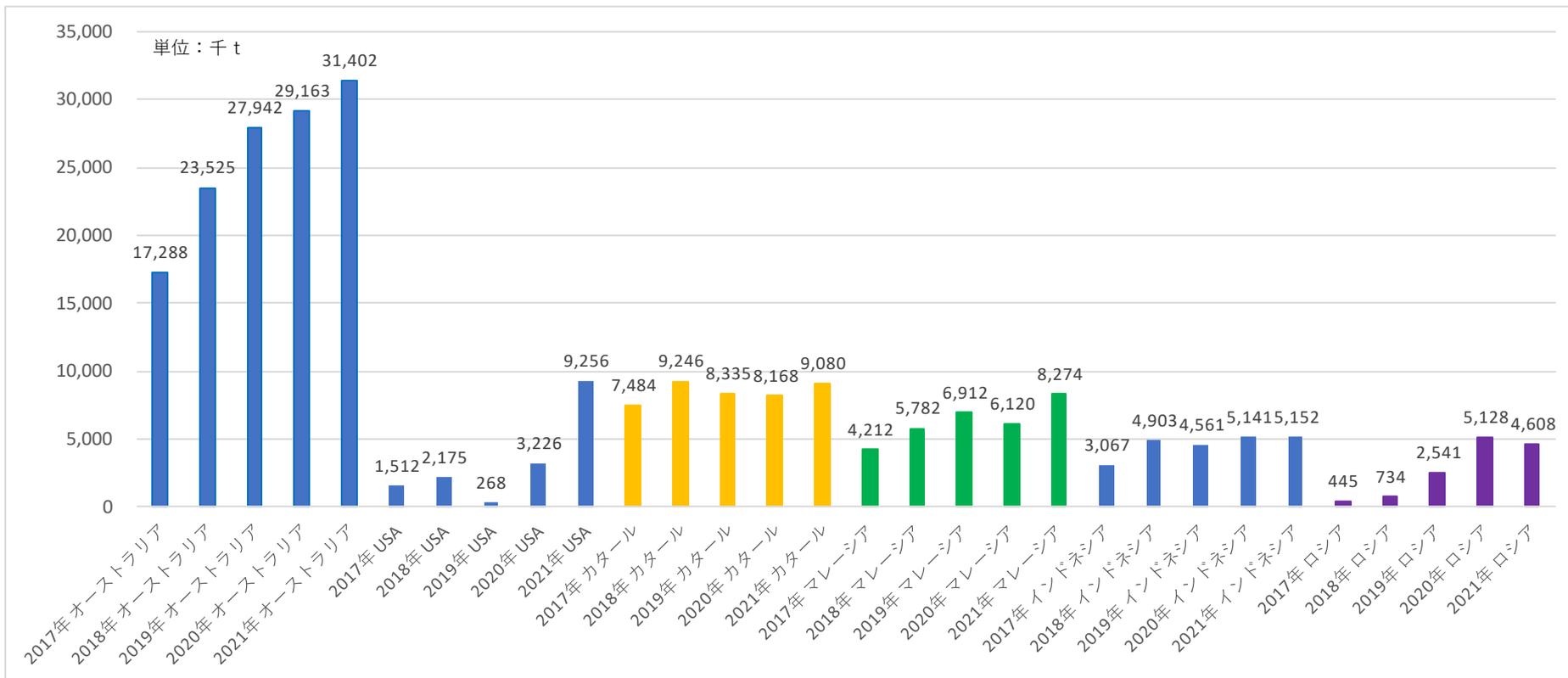
(出所) 情報海事作成グラフ転用サイト (<https://www.163.com/dy/article/GL901GDE0514C1PI.html>) から作成

# 主要LNG供給国による日中韓へのLNG供給量推移（各年1～8月累計）



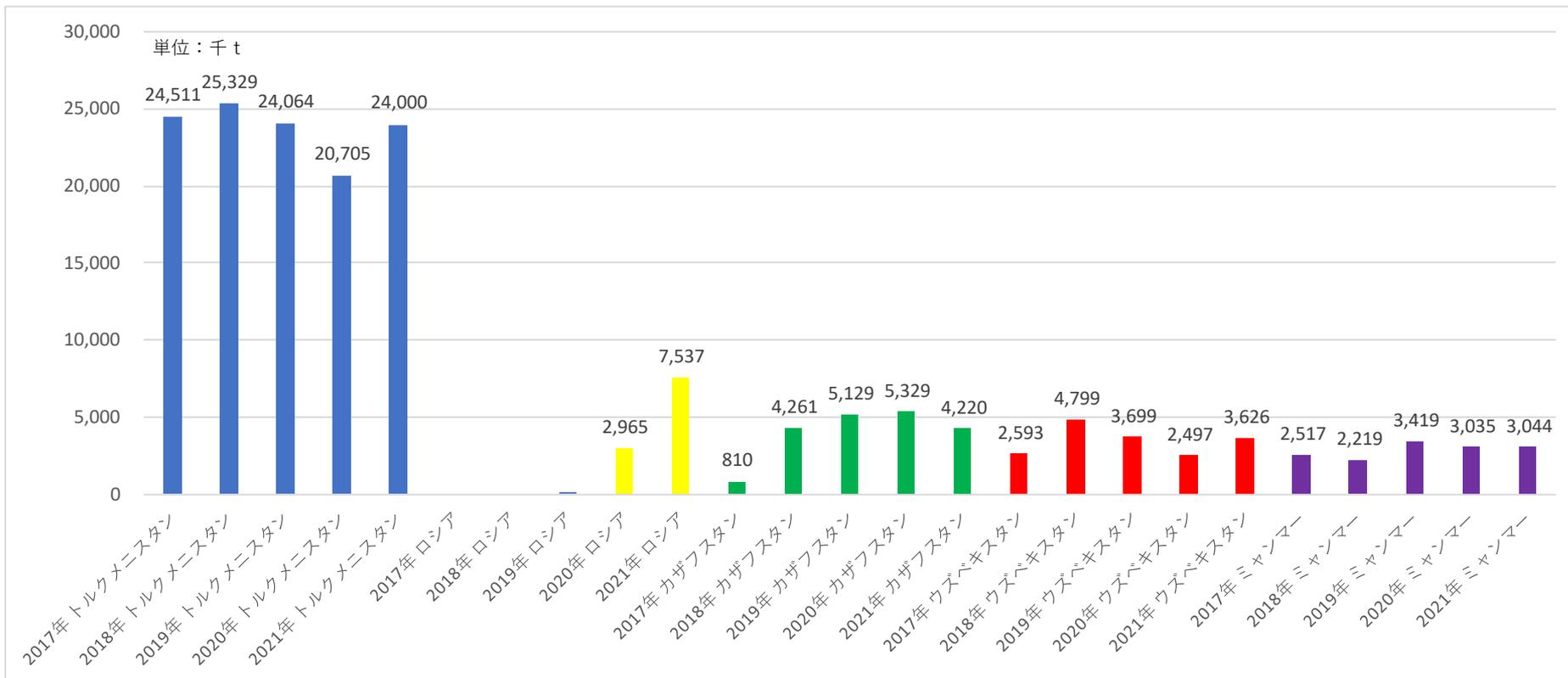
(出所) 表2に同じ

# 主要LNG供給国による中国へのLNG供給量推移



(出所) 「East & West Report」 No.11985 (2022年3月10日、P2) より作成

# 主要天然ガス供給国による中国へのパイプラインガス供給量推移



(出所) 「East & West Report」 No.11986 (2022年3月14日、P5) より作成

◆中国における天然ガスの貯蔵総量は総消費量の6.8%、世界平均の11.4%を下回っている。

- 2021年8月時点で、中国では27カ所のガス貯蔵庫が稼働、取り扱ひ量は約159億立方メートル、LNG受入ステーションの貯蔵タンクの貯蔵総量を合わせると222億立方メートル。
- 計画では2025年の天然ガス貯蔵庫の取扱量は450億立方メートルとなる見込みで、貯蔵庫は圧倒的に不足する懸念がある。

## 2021年に稼働・拡張した主な天然ガス貯蔵庫

名称	省区市	運営開始	重点能力 万m <sup>3</sup> /d	運営主体	供給源	備考
呼図壁ガス貯蔵庫	新疆	2013年6月	2,600	CNPC	新疆油田	第2期拡張工事2023年完了予定
弧西ガス貯蔵庫	吉林	2021年5月	20	SINOPEC	吉林油田	
永21ガス貯蔵庫	山東	2021年8月	198	SINOPEC	勝利油田	
衛11ガス貯蔵庫	河南	2021年10月	500	SINOPEC	中原油田	

(出所) 各種報道から作成

### 3. 中国石油産業動向（環境規制）

#### （1）中国の脱炭素・炭素削減政策及び動向

##### ◆ 石油化学業界における省エネ・炭素削減行動計画

- 「石油化学重点業界における厳格なエネルギーの効率化による省エネ・炭素削減促進行動計画（2021-2025年）」  
〔2021年10月21日、国家発展改革委員会〕
- 2025年までに石油精製、エチレン、合成アンモニア、炭酸カルシウム産業における基準以上の生産能力の割合30%超

#### 重点業種のエネルギー効率の標準値と目標値

番	製品		指標	単位	標準値	目標値	国家標準
1	石油精製		単位当り因数エネルギー消費	kg(標準油)/トン・因数	8.5	7.5	GB30251
2	エチレン	ナフサ類	単位当りエネルギー消費	kg(標準油)/トン	640	590	GB30250
3	合成 アンモニア	良質な無煙炭	単位当りエネルギー消費	kg(標準炭)/トン	1,350	1,100	GB21344
		良質でない無煙炭、 ブリケット	単位当りエネルギー消費	kg(標準炭)/トン	1,520	1,200	
		粉炭（無煙粉炭、 瀝青炭を含む）	単位当りエネルギー消費	kg(標準炭)/トン	1,550	1,350	
		天然ガス	単位当りエネルギー消費	kg(標準炭)/トン	1,200	1,000	
4	炭酸カルシウム		単位当りエネルギー消費	kg(標準炭)/トン	940	805	GB21343

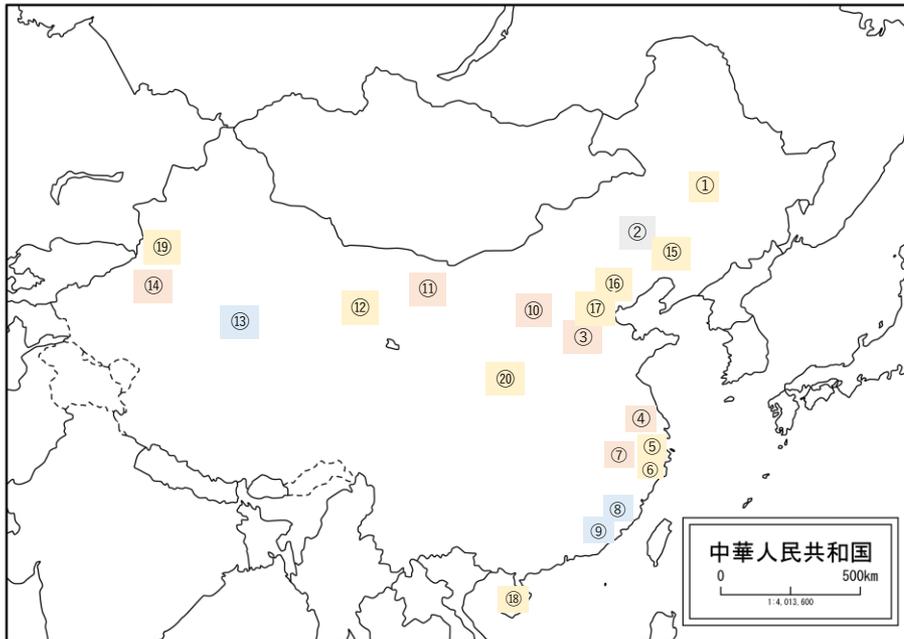
## ◆工業グリーン発展第14次五カ年計画

- 2021年11月15日付で工業信息化部が発表
- 2025年までに、工業付加価値単位当りの主要指標を2020年比で下記の通り削減する。
  - ✓ CO2排出量18%
  - ✓ 規模以上工業企業のエネルギー消費量13.5%
- 低炭素エネルギー消費への移行
  - ✓ 水素、バイオ燃料、廃棄物由来等の代替燃料などによる化学工業への応用を奨励。
  - ✓ 石炭の大量消費を厳格に管理。
  - ✓ 原油から化学製品の直接製造、石炭の高度ガス化等の省エネプロセスの推進。
- 石油化学産業のグリーン生産イノベーションプロジェクト
  - ✓ 高効率触媒、プロセスの集約化、高効率蒸留プロセス等の技術革新等
  - ✓ 廃塩の焼却・精製、廃硫酸の高温分解、高度酸化、マイクロ反応、石炭ガス化などの設備改造

## ◆第14次五カ年計画期間における中国石油化学業界の脱炭素に向けた具体的目標

- 中国のCO<sub>2</sub>排出は電力分野が40%、工業分野が38%、建設分野及び輸送交通分野がそれぞれ10%を占める。
- SINOPEC
  - ✓ 100万トンのグリーン水素モデルプロジェクトを計画
  - ✓ 現在稼働中の10カ所の水素充填スタンドに加え、5年以内に1,000カ所の水素充填スタンドを建設予定。
- CNOOC
  - ✓ 5年間にクリーンエネルギーの割合を60%に引き上げ。
- CNPC
  - ✓ 2025年までにクリーン代替によるGHG排出ピークアウト
  - ✓ 2050年までに炭素排出ゼロ

# 3大中国大手石油企業の主な脱炭素プロジェクト



⑬CNOOC、林業炭素吸収プロジェクト。LNG炭素排出を中和するための炭素信用額に活用。（新疆ウイグル自治区および青海省）

⑮PetroChina、遼河油田で地熱応用プロジェクト。年間12100トンの石炭を代替、年間913万m<sup>3</sup>のガスを節約、CO<sub>2</sub>を18800トン削減。（遼寧省）

⑲PetroChina、タリム油田でエチレン製造プロジェクト。窒素酸化物の排出は汎用エチレン装置より70%低減し、廃水回収率は95%以上。（新疆）

⑭SINOPEC、世界最大規模の太陽光発電によるグリーン水素生産プロジェクト開始。生産規模、2万トン/年。（新疆）

⑯PetroChina、冀東油田で全国最大単体地熱暖房プロジェクト。地熱利用量は石炭換算で12万トン、CO<sub>2</sub>削減量は年間32万トン、植樹量119万本に相当。（河北省）

⑳PetroChina、全国初の5G「精製スマートファクトリー」始動。生産額1万円当たり温室効果ガス排出量10%削減、VOCs総量80%削減。（陝西省）

①PetroChina、吉林油田でCO<sub>2</sub>、190万t封じ込め。国内初の低コスト二酸化炭素循環注入ステーション建設。1日20万 m<sup>3</sup>のガス注入能力を有し、生産された随伴ガスを全て再注入し、二酸化炭素ゼロ排出を実現。（吉林省）

③SINOPEC、齊魯石化-勝利油田CCUSプロジェクト。CO<sub>2</sub>、100万t/年削減（植樹約900万本に相当）。（山東省）

④SINOPEC、初の全ライフサイクルでのカーボンニュートラル石油プロジェクト。（上海市）

⑥PetroChina、馬鞍山で炭素中和林建設。植樹2126万本。（安徽省）

⑧CNOOC、初の天然ガス発電スマートファクトリーの試運転を実施。電力消費削減、CO<sub>2</sub>排出削減を実現し、電力安定の供給を確保。（広東省）

⑩SINOPEC、陸上風力発電プロジェクト。年間約1.36万トンの石炭（標準炭）を節約、CO<sub>2</sub>排出量を3.5万トン削減することが可能。（陝西省）

⑰PetroChina、大港油田浅層地熱エネルギー暖房冷却プロジェクト。暖房冷却面積は約5万m<sup>2</sup>、年間1300トン強のCO<sub>2</sub>削減、100万円強のランニングコスト節約。（天津）

⑱PetroChina、初のCCUSプロジェクト。18年より累計12万トン以上のCO<sub>2</sub>封じ込め。（海南省）

②PetroChina・SINOPEC、北京冬季オリンピックにおける水素供給事業。首都空港やオリンピック実施区域で水素スタンドを建設。

○PetroChina、北京冬季オリンピックの水素供給強化のために、500標準m<sup>3</sup>/hの副産水素精製装置投入。純度99.999%以上。

○PetroChina、北京冬季オリンピック低炭素目標達成のために、中国認証排出削減量20万トン引受。

⑤PetroChina、初のガソリン・水素合同スタンドを建設。（上海市）

⑦SINOPEC、初のカーボンニュートラルガソリンスタンドを建設。（江蘇省）

⑨CNOOC、初のカーボンニュートラルLNGを香港特別行政区に提供。

⑪SINOPEC、初のグリーン水素生産プロジェクト。生産規模、2万トン/年。（内モンゴルオールドス）

⑫PetroChina、玉門油田での200 MW太陽光発電プロジェクト。21年末の発電量、年間4億kWhに到達。（甘粛省）

### ◆水素充填インフラの整備・建設の明確化

- 「総合運輸サービス第14次五カ年計画」(2021年11月18日、交通運輸部発表)
  - ✓ 水素インフラ整備は地方政府と企業が共同で計画・調整し、地方政府主導で実施
  - ✓ 水素の貯蔵・輸送に関しては、今のところ基本的に計画に大きな問題は存在していない。
- 河北省水素エネルギー産業発展第14次五カ年計画 (2021年7月19日、河北省エネルギー局発表)

### 河北省水素エネルギー産業発展目標

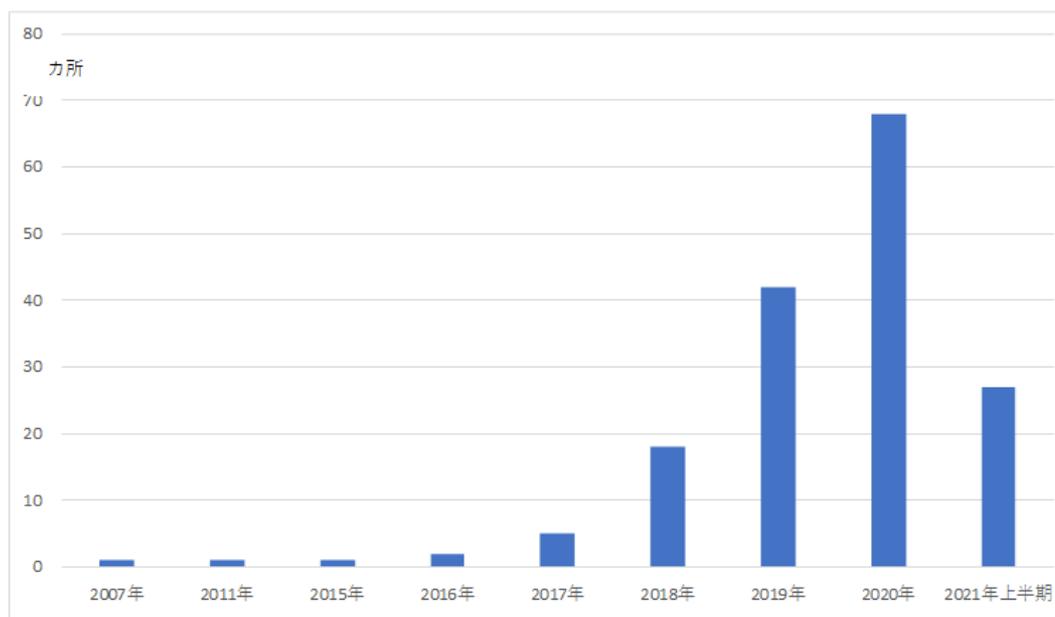
指 標	2020年	2022年	2025年
モデル車 (台)	360	1,000	10,000
水素スタンド (カ所)	6	25	100
生産額 (億元)	50	150	500

(出所) 「河北省水素エネルギー産業発展第14次五カ年計画」

## ◆中国国内での水素充填スタンド建設状況

- 2021年7月1日時点の水素充填スタンド165カ所
  - ✓ このうち27カ所は2021年上半期に建設された。
  - ✓ 稼働中のスタンドは116カ所、残りは関連手続きが未完了、またはシステム整備段階

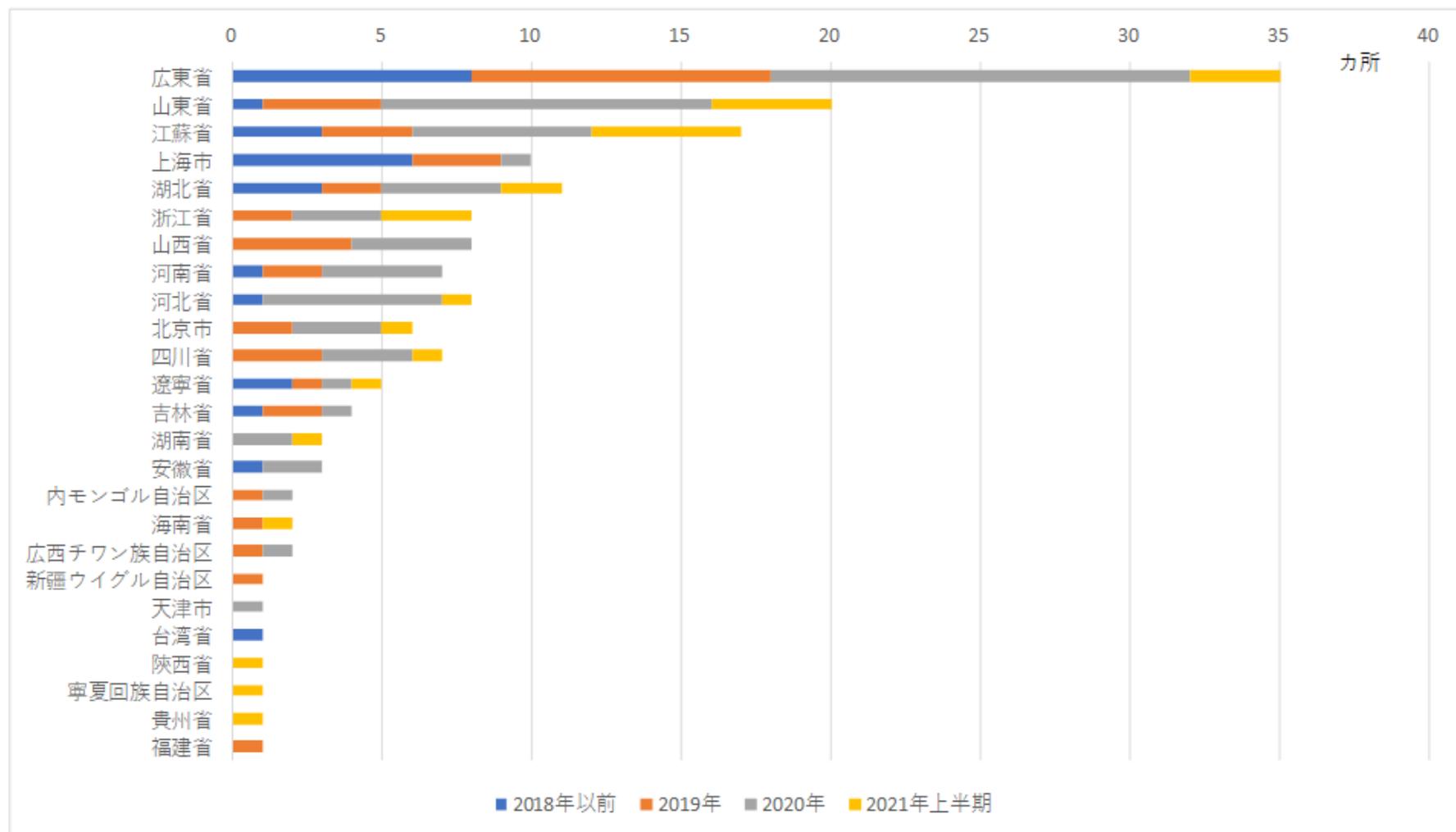
### 中国の水素充填スタンド建設状況



(出所) 勢銀 (TrendBank) より作成

- 2022年4月19日時点の水素充填スタンド264カ所

# 中国の各省・自治区・直轄市別水素充填スタンドの分布状況

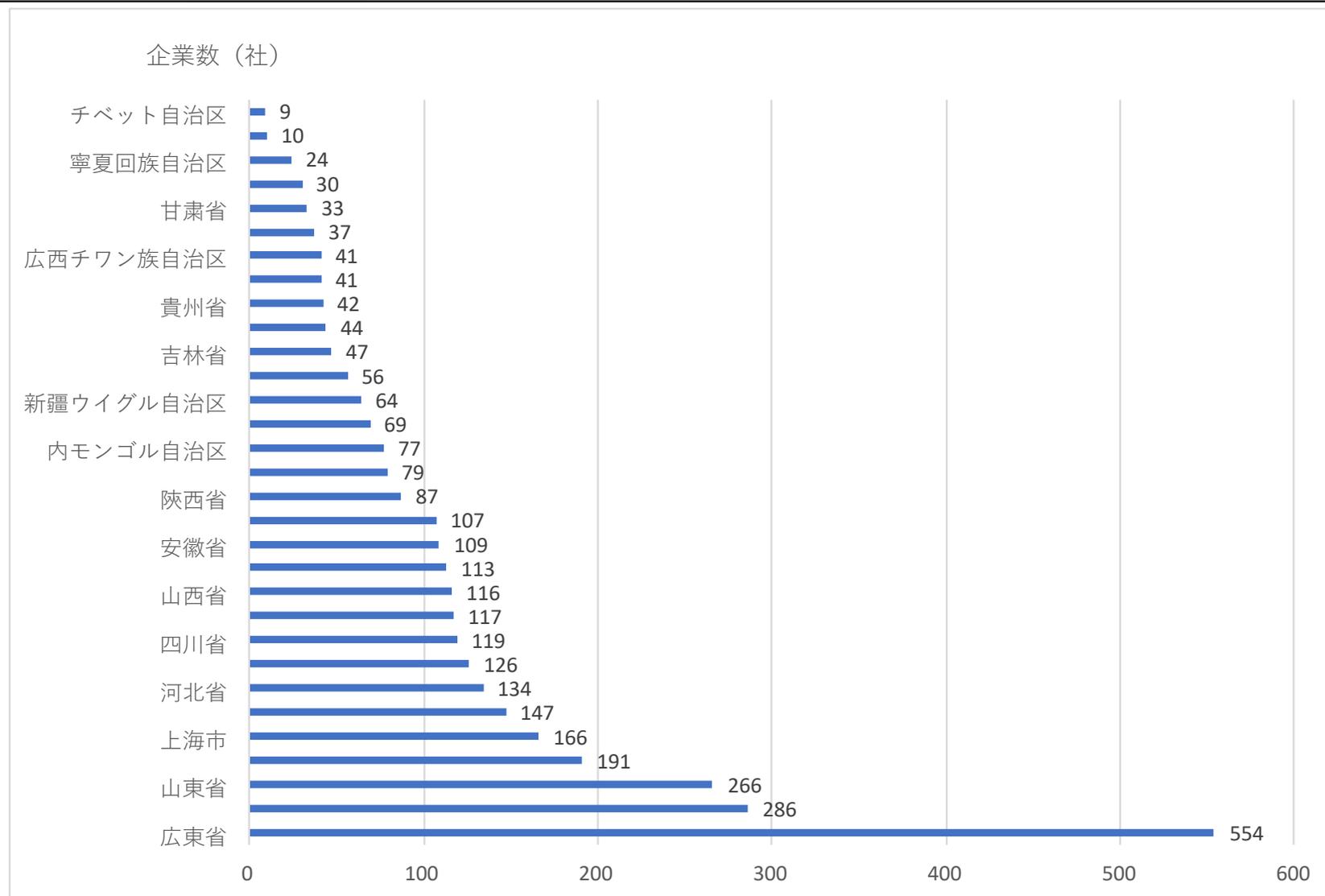


(出所) 勢銀 (TrendBank) より作成

## ◆水素関連企業

- 中国の水素事業を主とする企業数：3,500社未満
  - ✓ 省（区・市）別では広東省554社、江蘇省286社、山東省266社がトップ3。
- SINOPEC（390万吨/生産能力を有する中国最大の水素メーカー）の水素事業：
  - ✓ メガワット級電解水由来の水素製造モデルプロジェクト：河南省の中原油田、プロトン交換膜（PEM）電解水利用、超高純度水素製造能力1.12トン/d、2022年9月稼働予定
  - ✓ 華北地域最大規模の水素供給プロジェクト：SINOPEC天津石化燃料電池水素プロジェクト、水素生産能力2,250トン/年、2021年9月完工
  - ✓ 太陽光発電グリーン水素実証プロジェクト：SINOPEC新疆庫車グリーン水素実証プロジェクト、製造能力20,000トン/年、2023年6月稼働予定。

# 省（市・区）別水素企業数（2021年4月時点）



（出所）機経網“<http://www.mei.net.cn/wap/files/202104/1717771664.html>”等の報道網より作成

# ロシア・ウクライナ紛争がエネルギー市場に 与える影響（中国側研究者の分析）

国家発展改革委員会価格観測センター  
劉満平

<https://mp.weixin.qq.com/s/aLcASn6SVbu0xte5j7Yrgw>  
<https://finance.sina.com.cn/wm/2022-03-05/doc-imcwiwss4337799.shtml>

## ◆ 前提条件

- ロシアはエネルギー資源の主要な生産国・輸出国
- 石油・天然ガスは戦略物資

## ◆ 短期的影響：世界のエネルギー供給への直接的影響

- ロシアへの経済制裁によるエネルギー供給
- 欧米石油会社のロシアからの事業撤退
- 原油価格の急激な高騰

## ◆ 長期的影響：世界経済の回復の不透明化

- 世界経済全体への影響
  - ✓ 世界的なインフレ懸念
  - ✓ 産業・サプライチェーンの混乱、生産活動のボトルネック増大
  - ✓ 世界的な金融政策の方向性（インフレ抑制）の崩壊
  - ✓ 世界経済の回復過程の遅延
- エネルギー生産構造の変化
- 国際エネルギー協力・貿易に対するリスク及び不確実性の増
- 低炭素エネルギー転換のペース・リズムの乱れ

### ◆ 前提条件

- 中国は世界最大のエネルギー消費国
- エネルギー全体の海外依存度の急速な高まり

### ◆ エネルギー輸入コストの増加

- 直接的なエネルギー資源の調達価格上昇によるコストアップ

### ◆ 下流製品コスト

- 上流製品のコストアップ分を下流製品へ転嫁することが困難

### ◆ 家庭用エネルギー消費支出

- 住民の直接的（交通費・光熱費等）・間接的（工業製品・農産物等）な支出増大

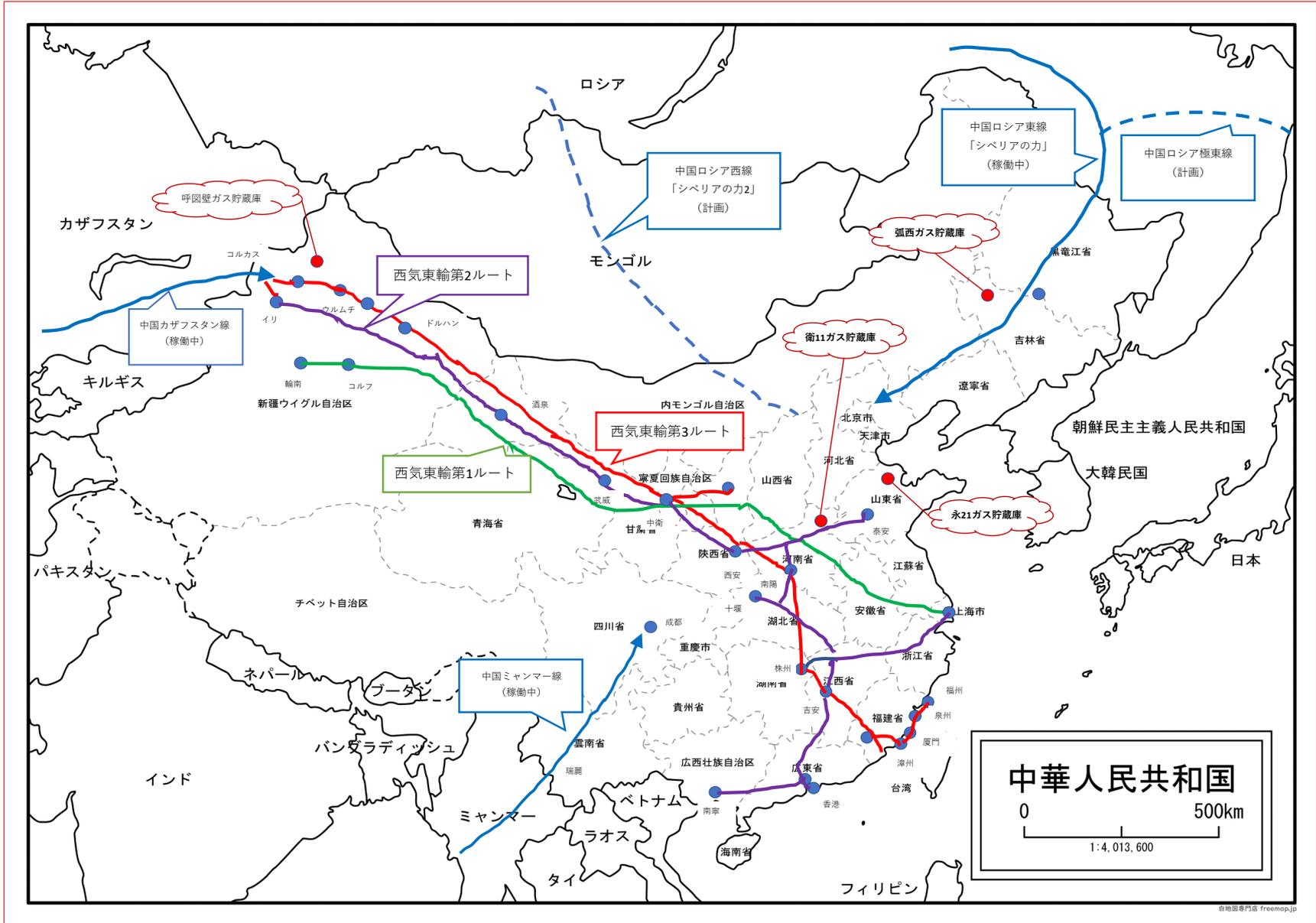
### ◆ 中国エネルギー貿易

- 中国はロシア産エネルギー資源の最適な受け手となる可能性大
- ロシア依存度の高まりと欧米からの制裁リスクの上昇
- クリーン・低炭素エネルギーへの転換加速の要素

- ◆ 中国国内のエネルギー供給能力の向上
- ◆ 石炭のグリーン・効率化利用の推進
- ◆ エネルギー輸入のルート拡大、多様化の推進
- ◆ エネルギー安全保障の強化（人民元の国際化、原油先物市場建設の深化）
- ◆ エネルギー市場の緊急メカニズム構築
- ◆ 「ダブルカーボン」プロセスの科学的・秩序的推進、無理のない伝統的エネルギーからの脱却
- ◆ ロシア・ウクライナ情勢の調査・分析の強化、国際取引における合理的なリスク回避
- ◆ 国際的なエネルギー価格動向の監視・予測・調査の強化

- ◆ 2022年2月の北京冬季五輪開会式にロシア・プーチン大統領が訪中、習近平国家主席と中口首脳会談を実施。
- ◆ 上記期間中、両国の関連政府機関・企業による石油・天然ガス関連の15件の協力文書を調印。
  - CNPCはガスプロムとの間で極東の天然ガス売買契約や中国西部の製油所への石油供給保証に係る原油売買契約の捕捉覚書を締結、ロスネフチとの間で低炭素分野での協力覚書などを取り交わした。
  - これにより、CNPCはロシアから1億トンの原油輸入を10年にわたり確保したほか、新たに天然ガス輸入量100億立方メートル/年を25年間にわたり供給する長期売買契約を締結、供給量は従来の380億立方メートル/年から480億立方メートル/年へと拡大。
  - このほか、2022年1月にSoyuz Vostokガスパイプライン建設のF/Sが完了、モンゴル経由で年間最大500億立方メートルの中国へのガス供給が可能となる。

# 中国の主な天然ガスパイプライン網及びガス貯蔵庫



本調査は経済産業省・資源エネルギー庁の  
「令和3年度燃料安定供給対策に関する調査事業  
（石油産業に係る環境規制等に関する調査）」

及び

「令和3年度燃料安定供給対策に関する調査事業  
（製油所の競争力に係る技術動向に関する調査）」

としてJPECが実施しています。

ここに記して、謝意を表します。