

## 論 説

中国石油化学産業チェーンの「X+1+X 構造」改革<sup>1)</sup>

——産業チェーンレベル・企業集団レベル・商品レベルの要因分析——

楊 秋 麗

## 目次

## はじめに

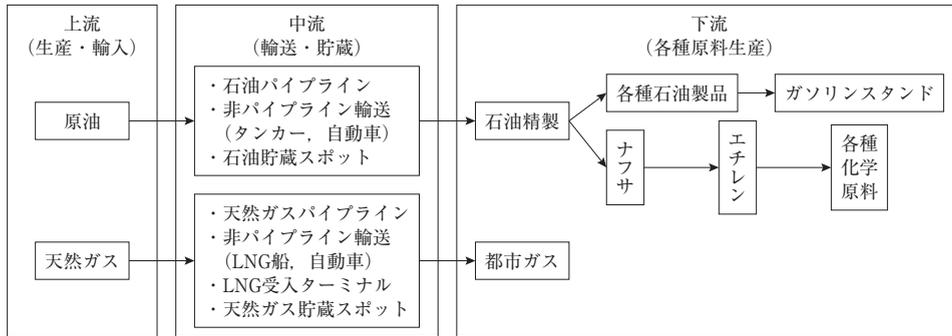
- I 石油化学産業チェーン上流における輸入依存
    - 1. 民間企業による原油の輸入増加
    - 2. 民間企業と外資企業のLNG輸入への参入
  - II 石油化学産業チェーン中流における1社集中構造の形成
    - 1. パイプライン事業の1社集中構造の形成
    - 2. 国家石油天然ガス(天然気)管網集団有限公司の設立
  - III 石油化学産業チェーン下流への参入の多様化
    - 1. 地方精製基地の形成と成長
    - 2. 民間・外資企業によるガソリンスタンドへの活発な参入
    - 3. エチレン原料の多様化による民間企業の参入増加
    - 4. 都市ガス産業への国有メジャー3社以外の企業の旺盛な参入
  - IV 「X+1+X 構造」形成の要因分析
    - 1. 産業チェーンレベルの要因——上・下流へ参入しやすい産業チェーンの構築
    - 2. 企業集団レベルの要因——インフラ企業の混合所有制改革——
    - 3. 商品レベルの要因——石油から他のエネルギーへのシフト——
- おわりに

## はじめに

2019年12月9日に中国の国家石油天然ガス(天然気)管網集団有限公司(Pipe China, 以下「国家管網」と略す)が設立されたことにより, 中国の石油化学産業チェーンは「X+1+X 構造」に再編された。それまでの産業構造は基本的に, 中国石油天然ガス(天然気)集団(CNPC, 以下「中国石油」と略す)と中国石油化工集団(Sinopec, 以下「中国石化」と略す)は黄河を境に南北の陸上生産を棲み分け, 中国海洋石油集団(CNOOC, 以下「中国海油」と略す)は海上生産を独占する<sup>2)</sup>構造となり, また, この国有メジャー3社の垂直的統合による寡占構造となっていた。

2003年に形成された中国石油化学産業の国有メジャー3社の垂直的統合による寡占構造の形成要因および改革について, 横井(2005), 郭(2006), 横井・竹原・寺崎(2007), 奥村・竹原・田口・呉・久保(2009), 楊(2013, 2016)の研究がある。2019年12月の構造改革について, 楊

図1 中国石油化学産業チェーンの概念図（2018年）



出所：各種資料により作成。

(2021), 竹原 (2021) の研究では触れていたが, その要因分析に至らなかった。本稿は, 16年ぶりに行われた中国石油化学産業の構造改革の要因を明らかにしていく。

「X+1+X 構造」とは, 中国の石油化学産業チェーンの上流分野と下流分野における, 国有メジャー3社の寡占から民営企業・外資企業を含む多様な投資主体への分散, および中流分野における国有メジャー3社から国家管網の国有1社への集中という構想の下で形成された構造である。

この構造形成の要因は3つ考えられる。第1の要因は産業チェーンレベルの要因である。本稿で取り上げられる石油化学産業チェーンは3つある(図1)。すなわち, 原油を起点とし, 石油製品を終点とする石油産業チェーン, 原油を起点とし, 化学製品を終点とする(石油)化学産業チェーン, 天然ガスを起点とし, 都市ガスを終点とするガス産業チェーンである。2017年に中国がアメリカを超えて世界最大の石油輸入国となり, 2018年に石油消費量の輸入依存度は70%を超え(図2), 同時に天然ガス消費量の輸入依存度は40%を超えた(図5)。第1の要因はこの高い輸入依存度による石油化学産業の上流と下流の国有メジャー3社への集中度の低下である。本稿はこの要因を明らかにするために, 主にこの構造を形成する直前の2018年の産業チェーンの状況を分析していく。

第2の要因は企業集団レベルの要因である。つまり, インフラ企業の混合所有制改革である。第3の要因は商品レベルの要因である。つまり, 新エネルギーの利用増加による石油から他のエネルギーへのシフトである。本稿は, この3つのレベルから, 構造改革の要因を分析する。

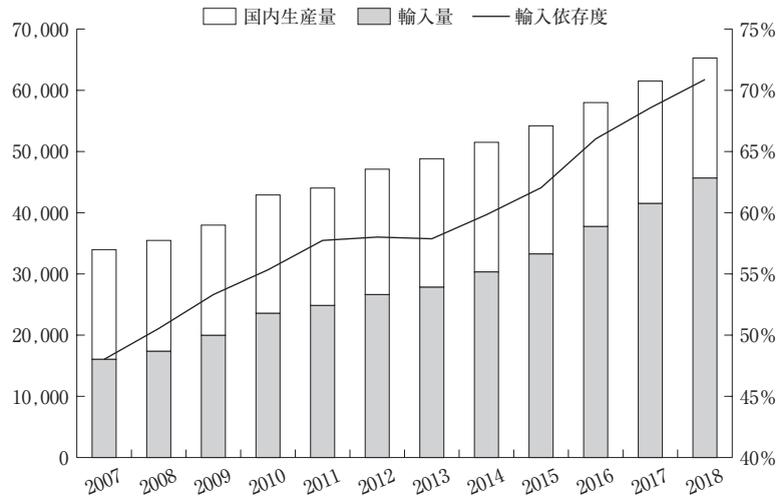
## I 石油化学産業チェーン上流における輸入依存

### 1. 民営企業による原油の輸入増加

中国は1996年に原油の純輸入国になってから, 輸入量および消費量の輸入依存率が上昇し続けていた。2018年に輸入量は国内生産量の約3倍になり, 消費量の輸入依存率70%を超えた(図2)。

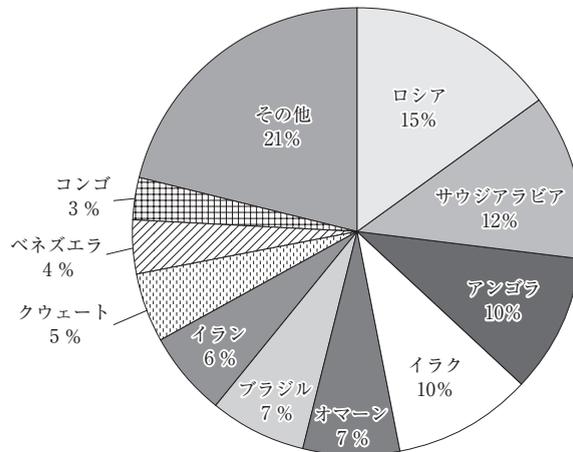
輸入元国の上位10位(図3)を見ると, ロシアは15%で1位, サウジアラビアは12%で2位, アンゴラとイランは10%で3位であった。それ以外は全て10%未満となり, リスクを回避するた

図2 中国原油輸入量（万トン）および輸入依存度（%）の推移



出所：陳・劉（2019），8 ページ。

図3 中国原油の主要輸入元（2018年）



出所：図2と同じ，8 ページにより作成。

めに，輸入元が分散的であった。

2014年まで，中国の原油輸入は基本的に国有メジャー3社を中心となる国有企業に限定されていた。2015年7月2日に「商務部による原油精製企業の非国有企業輸入資格の審査に関する通知」（「商務部関于原油加工企業申請非国营貿易進口資格有関工作的通知」）が公表されてから，民营企业による原油の輸入が増加した。2018年に，さらに11社（表1）が審査を通過し，そのうち，山東省の企業が最も多く，7社であった。その結果，山東省民营精製企業の輸入原油使用比率は55%になった（図4）。

## 2. 民营企业と外資企業のLNG輸入への参入

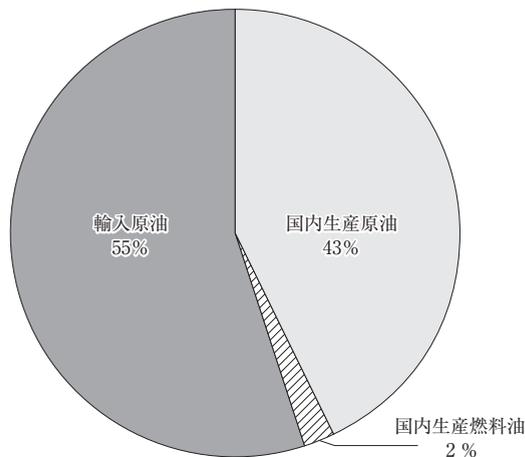
2007年に中国の天然ガスの消費量は生産量を上回ってから，天然ガスの輸入が増加し続け，特

表1 2018年に原油輸入資格審査を通過した民营企业リスト

番号	企業名	所在地
1	大連錦源石油化工有限公司	遼寧省
2	陝西延長石油（集団）有限責任公司	陝西省
3	山東恒源石油化工株式（股份）有限公司	山東省
4	山東中海精細加工有限公司	山東省
5	日照嵐橋石化有限公司	山東省
6	山東勝星化工有限公司	山東省
7	山東東方華龍工貿集團有限公司	山東省
8	山東齊成石油化工有限公司	山東省
9	淄博鑫泰石化有限公司	山東省
10	河南豐利石化有限公司	河南省
11	金澳科技（湖北）化工有限公司	湖北省

出所：中華人民共和國商務部 HP <http://wms.mofcom.gov.cn/article/zcfb/g/201805/20180502747323.shtml>（2022年11月1日最終閲覧）および各企業ホームページにより作成。

図4 山東省民营企业精製企業の輸入原油使用比率(2018年)



出所：陳・薛（2020），12ページにより作成。

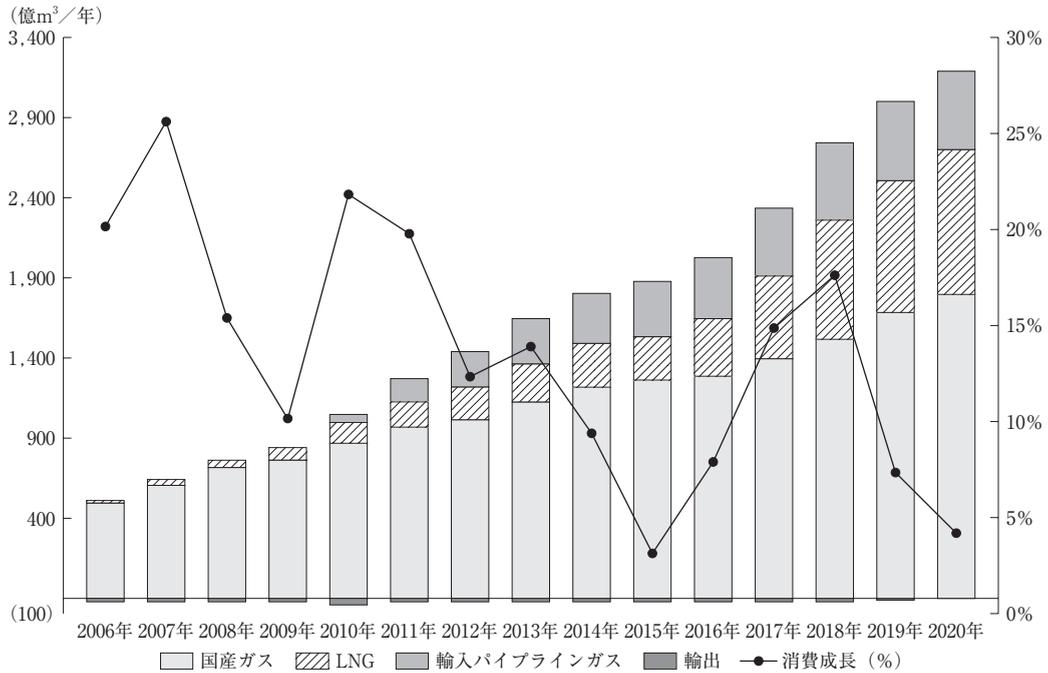
にLNGの増加幅が大きかった（図5）。2018年のLNGの輸入元はオーストラリアが45%、カタールが20%、マレーシアが11%、インドネシアが8%、パプアニューギニアが6%、その他が10%となった（図6）。

この時期にLNG輸入の参入企業は国有メジャー3社から地方国有企業、民营企业へ拡大した（図7）。その背景には以下の3つの変化があった（楊，2016，63-65）。

#### 1) 輸入付加価値税還付政策の実施

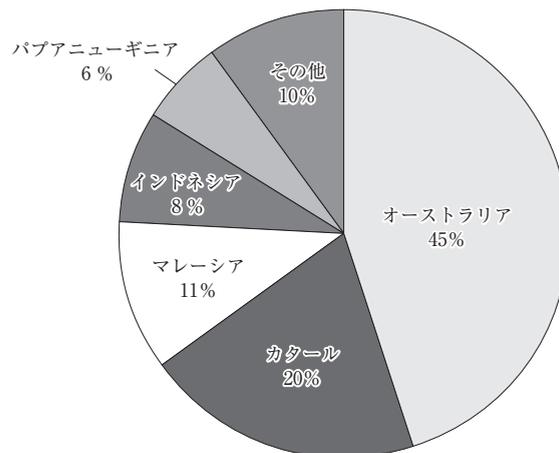
2011年1月1日から2020年12月31日までの期間において、国家発展改革委員会の認可を受けた天然ガスプロジェクトで輸入された天然ガスの価格が国の定めた国内価格を上回った場合、当該プロジェクトの輸入価格と国内価格との逆ざや比率に応じて還付する政策を実施した。

図5 中国天然ガス需給量の推移



出所：竹原（2021a）21ページ。

図6 中国LNGの主要な輸入先（2018年）

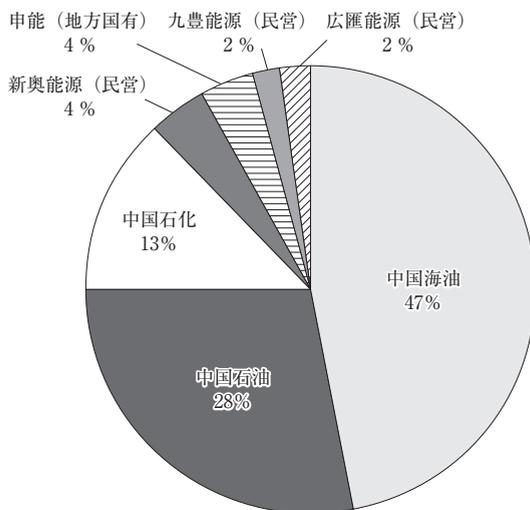


出所：図2と同じ，16ページにより作成。

## 2) LNG受入ターミナルの第三者アクセスが可能になったこと

2014年4月に施行された「天然ガスインフラ建設および運営管理方法」（「天然気基礎施設建設と運営管理弁法」）では，LNG受入ターミナルの第三者アクセスが許可された。8月に，民营企业である新奥能源持株（控股）有限公司，2015年3月に，インドネシアロイヤルゴールデンイーグル社傘下のパシフィック・オイル&ガス社（香港）は中国石油のLNG受入ターミナルを利用して，LNGを輸入した。

図7 中国 LNG 輸入に参入した主な企業（2018年）



出所：図2と同じ，18ページにより作成。

### 3) LNG 取引所の開設

2010年末，上海石油取引所に LNG 現物取引開始，2013年12月，寧波大口商品取引所に LNG 中長期契約取引開始，2014年11月，東北商品取引センターも実験的に LNG 現物取引開始，一連の取引所の開設によって，国有企業だけでなく，民营企业，外資企業の LNG 輸入を活発させた。

## II 石油化学産業チェーン中流における1社集中構造の形成

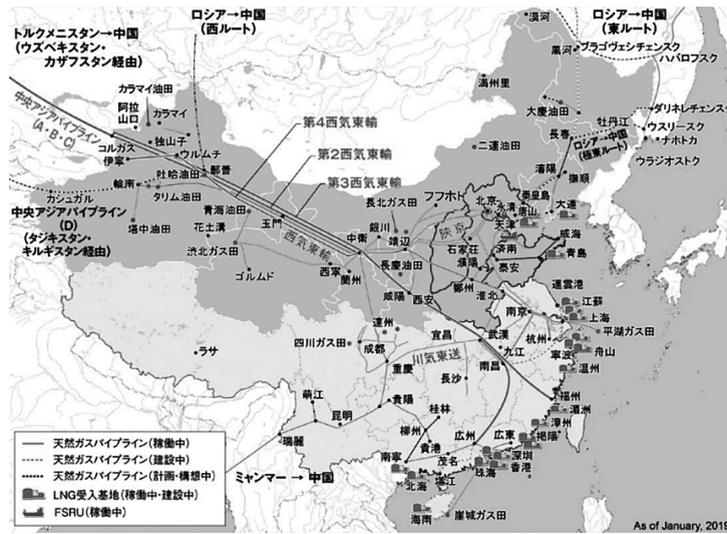
### 1. パイプライン事業の1社集中構造の形成

中国のパイプライン整備に注目を浴び始めたのは，第1「西気東輸」という天然ガスパイプラインの建設プロジェクトであった。それまでに，陝西省から北京までの陝京パイプラインのような長距離パイプラインがあるものの，西部ガス田から周辺地域へ，および近海ガス田から東南沿海部への供給パイプラインに限られていた。第1「西気東輸」パイプラインの建設プロジェクトは2000年から始めた「西部大開発」において，始めて承認された重点プロジェクトであり，1999年に国家計画委員会と中国石油により提案され，西部地域経済の活性化および東部地域のエネルギー需要の拡大に天然ガスを供給することが目的であった。その後，中国石油による第2「西気東輸」パイプラインと第3「西気東輸」パイプラインという大規模な建設が続き，2010年の中国石化による「川気東輸」パイプラインの建設プロジェクトがあった（楊，2016，65-67）。

2018年に，パイプライン幹線のネットワークは図8のようになり，中国石油は69%，中国石化は8%，中国海油は7%，その他の企業は16%の石油・ガスパイプラインを有していた（裘・趙，2019，10）。

上述のように，2018年にパイプライン事業の1社への集中傾向がみられていた。中国石油のパイプライン保有状況は表2のようになっていた。

図8 パイプライン幹線のネットワーク図



出所：竹原（2019a），19ページ。

表2 中国石油の石油・天然ガスパイプラインの保有状況（単位：km）

パイプラインの種類	2016年	2017年	2018年
原油	18,872	19,670	20,048
天然ガス	49,420	51,315	51,751
石油製品	10,560	11,389	11,728
合計	78,852	82,374	83,527

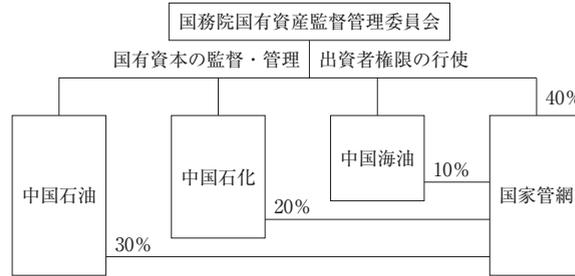
出所：裘・趙（2019），11ページにより作成。

パイプライン事業の1社集中の始まりは2000年に遡る。2000年に、第1「西気東輸」パイプラインの建設計画当初、当時の朱鎔基首相は自らが陣頭をとり、2月14日の国务院会議において、このパイプラインの出資、建設、運営を中国石油と外資企業と共同で行うよう指示した。当時、外資企業90社は参入に興味を示し、19社は入札に参加した。中国石油は50%、エクソンモービル、ロイヤル・ダッチ・シェル、ガスピロムはそれぞれ15%、中国石化は5%という原案も浮上したが、最終的に外資企業は参入リスクを感じ、中国石油と合意に至らず、中国石化も参入を断念した（楊，2016，67）。

## 2. 国家石油天然ガス（天然気）管網集団有限公司の設立

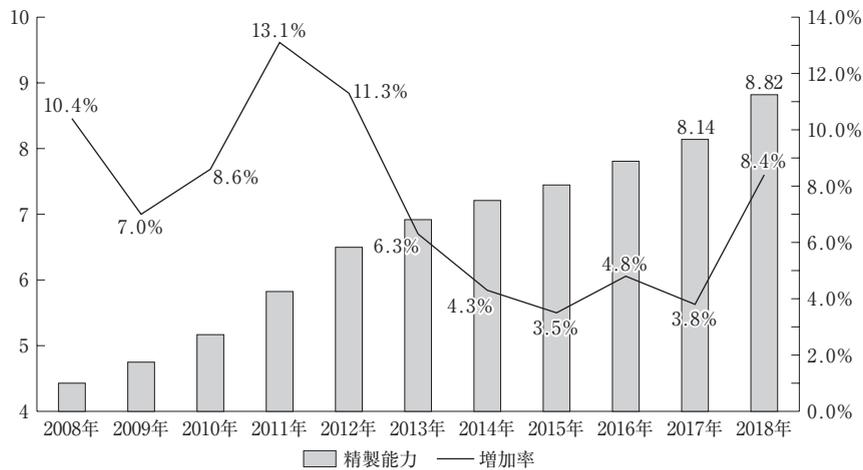
上述の背景の下で、2019年12月に国家管網が設立された。国家管網は中国石油、中国石化および中国海油から分割されたパイプライン事業により新設合併された中央企業であり、中国石油が所有した63%、中国石化が所有した31%、中国海油が所有した6%の全国ネットワークの石油・天然ガスパイプライン、およびこの国有メジャー3社が所有した各地方ネットワークの50%の石油・天然ガスパイプラインを有する。資本構成は国务院国有資産監督管理委員会40%、中国石油30%、中国石化20%、中国海油10%によって構成された（図9）。

図9 国家石油天然ガス(天然気)管網集团有限公司の組織関係図(2019年12月9日現在)



出所：龍（2019）により作成。

図10 中国石油精製能力（万トン）および増加率（％）の推移



出所：劉・田・呉（2019），37ページ。

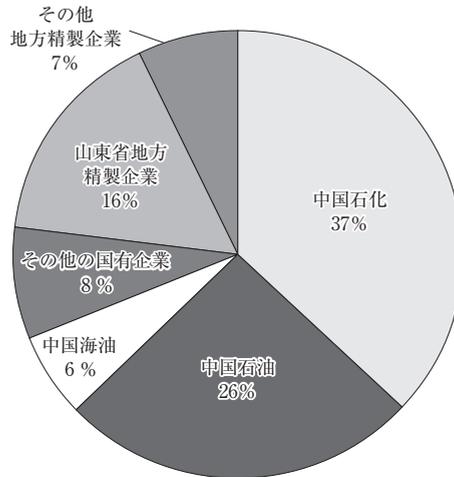
### Ⅲ 石油化学産業チェーン下流への参入の多様化

#### 1. 地方精製基地の形成と成長

2018年に中国の石油精製能力は8億トンを超え（図10），そのうち，各地方の民营精製企業のシェアが23%に達した（図11）。

2014年まで絶対的の優位をもつ山東省地方精製企業には，競合企業が現れてきた。2014年9月に国家發展改革委員会が「石油化学産業計画配置案」（「石化産業規画部局方案」）を公表し，7つの地方精製基地の構築計画を打ち出した。この計画において，最も注目されたのは地方精製企業のプロジェクト参加である（表3）。

図11 中国石油精製に参入した主要な企業(2018年)



出所：図10と同じ，37ページにより作成。

表3 7つの地方精製基地のプロジェクト参入企業リスト

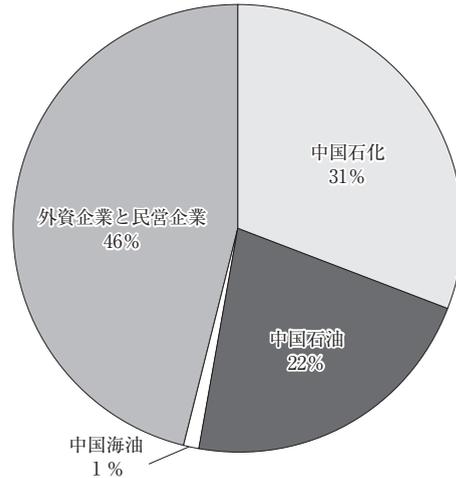
基地名	プロジェクト参加企業	第1期精製能力 (万トン/年)	所在地
大連長興島	中国石油	1,500	遼寧省
	恒力石化株式(股份)有限公司(民営)	2,000	
	中国華陽経貿集团有限公司・福佳集团有限公司(民営)	2,000	
河北曹妃甸	中国石化	1,000	河北省
	唐山旭陽石油化工有限公司(民営)	1,500	
	河北新華聯合石油化工有限公司(民営)	2,000	
	河北一鴻石油化工有限公司(民営)	1,500	
江蘇連雲港	中国石化	1,200	江蘇省
	盛虹石化産業集团(民営)	1,600	
浙江寧波	中国石化	1,500	浙江省
	浙江石油化工有限公司(民営)	2,000	
上海漕涇	中国石化	2,000	上海市
広東惠州	中国海油	1,200	広東省
福建古雷	中国石化	1,600	福建省

出所：新浪財經 <http://finance.sina.com.cn/money/future/roll/2020-09-14/doc-iihvpwy6651565.shtml> (2022年11月1日最終閲覧) および各企業ホームページにより作成。

## 2. 民営・外資企業によるガソリンスタンドへの活発な参入

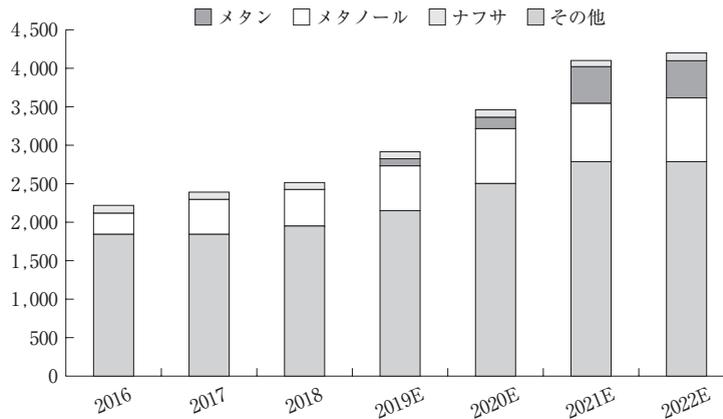
2018年に全国のガソリンスタンドが約10万ヵ所あり、中国石化は約31%、中国石油は約22%、中国海油は約1%、外資企業と民営企業は約46%を占めていた（図12）。

図12 中国ガソリンスタンドに参入した主要な企業（2018年）



出所：図2と同じ、24ページにより作成。

図13 中国エチレン生産量（万トン）の推移

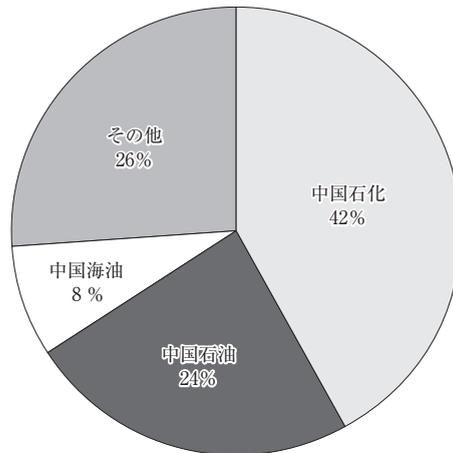


出所：図2と同じ、29ページ。

## 3. エチレン原料の多様化による民営企業の参入増加

従来、中国におけるエチレンの原料は主にナフサとメタノールであった（図13）。2018年に各参入企業の生産能力に占める比率をみると、中国石化は42%、中国石油は24%、中国海油は8%、その他の企業は26%であった（図14）。その後、より安価より産出率の高いメタンを原料とするエチレンプロジェクトが建設され、その参入企業の多くは地方国有企業と民営企業であった（表4）。

図14 中国エチレン生産に参入した主要な企業（2018年）



出所：図2と同じ，29ページにより作成。

表4 2018年に建設中のメタン原料のエチレンプロジェクトの参入企業リスト

番号	プロジェクト参加企業	年生産能力（万トン）	所在地
1	浙江衛星石化株式（股份）有限公司（民営）	250	江蘇省
2	中国石油タリム油田公司	60	新疆
3	新浦化学（泰興）有限公司（外資）	65	江蘇省
4	中国石油蘭州石化公司	80	陝西省
5	天津渤化化工發展有限公司（地方国有）	100	天津市
6	広西投資集団有限公司（地方国有）	100	広西
7	聚能重工集団有限公司（民営）	200	遼寧省
8	大連滙昆新材料有限公司（民営）	200	遼寧省
9	山東寿光魯清石化有限公司（民営）	120	山東省
10	南山集団有限公司（民営）	200	山東省
11	山西陽煤集団有限責任公司（地方国有）	150	山西省
12	寧波華泰盛富有限公司（民営）	70	浙江省
13	万華化学集団株式（股份）有限公司（地方国有）	100	山東省
14	永榮持株（控股）集団有限公司（民営）	150	福建省
15	東華能源株式（股份）有限公司（民営）	200	河北省

出所：図2と同じ，31ページおよび各企業ホームページにより作成。

#### 4. 都市ガス産業への国有メジャー3社以外の企業の旺盛な参入

2000年以降，多様な企業が都市ガス産業に参入してきた。2018年まで上場している31社を見ると，中央企業，地方国有企業，民営企業，外資企業，中国代表的な4形態の企業が参入しており（表5），旺盛な参入と言える。

表5 企業形態からみる中国都市ガス産業参入企業（2018年までの上場企業のみ）

企業形態	企業名	上場年	上場場所	参入地域 (数字は省・市・自治区の数)
中央企業	昆崙能源有限公司（中国石油）	1994	香港証券取引所	30（江西省を除く全国）
	山東勝利株式（股份）有限公司（中国石油）	1996	深圳証券取引所	9（東部3，中部3，西部2，東北部1）
	華潤燃氣持株（控股）有限公司	2008	香港証券取引所	22（東部9，中部6，西部6，東北部3）
地方 国有企業	北京市燃氣集團有限責任公司	1997	香港証券取引所	北京市
	長春燃氣株式（股份）有限公司	2000	上海証券取引所	吉林省
	中国燃氣持株（控股）有限公司	2002	香港証券取引所	25（東部7，中部4，西部11，東北部3）
	中裕燃氣持株（控股）有限公司	2003	香港証券取引所	10（東部5，中部2，西部1，東北部2）
	天津津燃公用事業株式（股份）有限公司	2004	香港証券取引所	天津市
	陝西省天然ガス（天然氣）株式（股份）有限公司	2008	深圳証券取引所	陝西省
	深圳市燃氣集團株式（股份）有限公司	2009	上海証券取引所	7（東部3，中部3，西部2）
	山西省国新能源株式（股份）有限公司	2013	上海証券取引所	山西省
	重慶燃氣集團株式（股份）有限公司	2014	上海証券取引所	重慶市
民営企業	新奥能源持株（控股）有限公司	2002	香港証券取引所	16（東部8，中部3，西部4，東北部1）
	四川大通燃氣開発株式（股份）有限公司	2005	深圳証券取引所	四川省
	四川昇達林業産業株式（股份）有限公司	2008	深圳証券取引所	四川省
	中国天倫燃氣持株（控股）有限公司	2010	香港証券取引所	9（東部2，中部2，西部4，東北部1）
	光正集団株式（股份）有限公司	2010	深圳証券取引所	新疆
	金鴻持株（控股）集団株式（股份）有限公司	2012	深圳証券取引所	5（東部1，中部2，西部1，東北部1）
	新疆浩源天然ガス（天然氣）株式（股份）有限公司	2012	深圳証券取引所	新疆
	天壕環境株式（股份）有限公司	2012	深圳証券取引所	山西省
	百川能源株式（股份）有限公司	2016	上海証券取引所	河北省
	新疆鑫泰天然ガス（天然氣）株式（股份）有限公司	2016	上海証券取引所	新疆
	上海大衆公用事業（集団）株式（股份）有限公司	2016	香港証券取引所	上海市
	貴州燃氣集團株式（股份）有限公司	2017	上海証券取引所	貴州省
	佛燃能源集團株式（股份）有限公司	2017	深圳証券取引所	広東省
	新疆火炬燃氣株式（股份）有限公司	2018	上海証券取引所	新疆
	新疆東方環宇投資（集団）有限公司	2018	上海証券取引所	新疆
外資企業	香港中華煤氣有限公司	1960	香港証券取引所	24（東部8，中部6，西部7，東北部3）
	濱海投資有限公司	2000	香港証券取引所	9（東部5，中部4）
	港華燃氣有限公司	2001	香港証券取引所	24（東部8，中部6，西部7，東北部3）
	中国基礎能源持株（控股）有限公司	2001	香港証券取引所	4（東部2，中部1，西部1）

注：①企業形態は筆頭株主の企業形態により分類した。②筆頭株主の持ち株比率は2018年12月30日のものである。③外資企業には香港・台湾・マカオ資本を含む。④燃氣＝都市ガス，能源＝エネルギー  
出所：各企業の証券報告書およびホームページにより筆者作成。

#### IV 「X+1+X 構造」形成の要因分析

##### 1. 産業チェーンレベルの要因——上・下流へ参入しやすい産業チェーンの構築

###### 1) 公平性の追求

2014年2月13日に、国家エネルギー（能源）局は「石油・天然ガスパイプライン公平開放の監督管理方法（試行）」（「油气管網設施公平開放監管弁法（試行）」）を策定し、パイプライン運営企業と石油・天然ガス販売企業との分離、およびパイプラインの第三者アクセスの許可という政策を実施した。6月に、中国石油は率先して、「中国石油天然ガス（天然気）集团公司石油・天然ガスパイプライン公平開放の監督管理方法（試行）」（「中国石油天然気集团公司油气管網設施公平開放實施弁法（試行）」）を2014年第2回常務会議で承認した。

しかし、前述のように、石油化学産業チェーンの上・下流へは多様な経営主体が参入していたが、上流と下流において他の企業との競合関係のある国有メジャー3社が中流を寡占することは、他の企業のパイプライン利用の阻害要因となり、その公平性が疑われた。公平性を追求するために、国有メジャー3社以外の企業へのパイプライン専業の譲渡が必要である。

###### 2) ネットワークの拡大

2017年5月に国家發展改革委員会が「石油・天然ガスパイプライン中長期計画」（「中長期管網規畫」）を公表し、2025年までの石油・天然ガスパイプラインの建設目標を打ち出した（表6）。この目標を実現するために、多様な投資主体が投資しやすい経営体の構築が必要となる。

表6 中国における石油・天然ガスパイプラインの建設目標

（単位：km）

パイプラインの種類	2015年	2025年	年平均増加率（%）
原油	27,000	37,000	3.2
天然ガス	64,000	163,000	9.8
石油製品	21,000	40,000	6.7

出所：表2と同じ、19ページにより作成。

###### 3) 価格の調整

中国の天然ガス価格は、1984年までに国家指定価格であったが、それ以降、国家指定価格と国家指導価格の併存を経て、2005年に国家指導価格に一本化した（楊、2016、73-74）。

価格の決定方法は、「コスト積上げ方式」（生産コスト+輸送コスト+一定の利益マージン）から石油代替エネルギー価格との連動方式を経て、2013年7月に全国範囲で広東省と広西チワン族自治区で試験的に実施した上海を基準市場とする石油価格連動の「市場ネットバック方式」に移行した。2013年6月に、国家發展改革委員会は「天然ガス価格の調整に関する通知」（「關於調整天然気價格的通知」）を公表し、中国全土における非家庭用天然ガスのシティゲート価格（輸送会社から各都市ガス供給会社への卸価格）の設定は「市場ネットバック方式」を採用した。

まず、非家庭用天然ガスに対して、3段階に分けて、「市場ネットバック方式」を導入した。

第1段階では、2013年7月に「前年消費量」と前年より「増加消費量」に対する2つの価格を設定し、「増加消費量」の価格は上海市場ネットバックを適用し、各地のシティゲート価格の上限を設定した（2012年の上海におけるLPG・重油輸入価格をベースに割引係数0.8を乗じた価格）。第2段階では、2014年8月に、「前年消費量」のシティゲート価格を約18%値上げし、9月以降、9ドル/百万Btuに固定し、「増加消費量」の価格を12.7ドル/百万Btuに固定した。第3段階では、2015年4月以降、「前年消費量」と「増加消費量」のシティゲート価格が統合され、平均価格は10.6ドル/百万Btuに統一され、約5%下がった。シティゲート価格の下落は、都市ガス供給企業にとって、原価が下がり、利益につながる期待感から、更なる企業規模の拡大および参入企業の増加の動きを導く可能性がある。

## 2. 企業集団レベルの要因——インフラ企業の混合所有制改革——

近年、中国では、インフラ産業における事業再編の際に、インフラ事業の分割が行われ、設立された企業の上場によつての混合所有制改革がみられる。

2014年7月に電気通信ネットワークを担う中国鉄塔株式（股份）有限公司が設立された。中国鉄塔株式有限公司は中国の電気通信業を寡占している国有大手3集団の共同出資により設立された独立法人である。設立当初の資本構成は、中国移动通信集团公司40.0%、中国聯合網絡通信集团公司30.1%、中国电信集团公司29.9%、であった。2015年の増資、および2018年8月8日の香港証券取引所での上場により、2019年12月現在、株式構成はA株<sup>3)</sup>73.5%、H株<sup>4)</sup>26.5%であり、A株のうち、27.9%は中国移动通信集团公司に、20.7%は中国聯合網絡通信集团公司に、20.5%は中国电信集团公司に、4.4%は中国国新持株（控股）有限責任公司に、それぞれ所有されていた（中国鉄塔股份有限公司、2020）。

新設国家管網は2019年12月現在においては、事業整理の段階になっていたため、中央企業になっているが、今後、中国鉄塔株式有限公司のような独立法人になり、上場し、混合所有制を導入していくことが予想される。

## 3. 商品レベルの要因——石油から他のエネルギーへのシフト——

中国政府は、2006年3月に出した「国民経済および社会発展に関わる第11次5ヵ年規画綱要」（2006-2010年）において、5ヵ年計画として初めて「資源節約ならびに環境保護」を基本的な国策に掲げた。当時の目標として、2010年は2005年に比べ、単位当たりのGDPに対するエネルギー消費を20%引下げ、主要汚染物質の排出総量を10%削減と設定された。その後、中国政府は産業構造調整および天然ガス、原子力、再生可能資源の利用拡大によって、目標の達成を図った。さらに、2011年3月に出された「国民経済および社会発展に関わる第12次5ヵ年規画綱要」（2011-2015年）においては、「経済発展方式の転換」が提起され、「グリーン発展」を実現するために、二酸化炭素の排出削減が必要不可欠であり、清潔なエネルギー源の1つとして、天然ガスの利用拡大が明記された（楊、2016：54-55）。

また、中国の新エネルギー車（BEV・PHEV）販売の伸びは著しかった。中国のEV保有台数は2009年の約500台から2017年には約120万台に増加（2016年の中国の自動車保有台数1.9億台の0.6%）した。特に2015年以降急速に普及した。新エネルギー車の販売台数は2014年の7.5万台から2018

年には125.6万台（前年比62%増）に増加し、2018年は新エネルギー車によりガソリン4万b/dが代替されたという推測があった。さらに、IEAは2018年から2024年にかけて石油需要は年平均2%増（日量33万バレル増）の日量1,490万バレルに増加すると見ている。また、ガソリンは予測期間中に年平均日量9万バレル増加するが、燃費基準の厳格化を受けて過去10年（2007～2018年）に比べ伸びが鈍化すると指摘していた（竹原，2019b：12，15，19）。国有メジャー3社は石油需要の減少に備えて、シェールガスの開発や新エネルギー産業への参入拡大が予想され、そのために、エネルギー生産以外の事業整理が必要である。

## おわりに

本稿は、中国の石油化学産業チェーンの「X+1+X 構造」形成の要因について分析した。その要因は3つである。第1の要因は産業チェーンレベルの要因である。2014年の規制緩和により、石油化学産業チェーンの上流における原油およびLNG輸入の参入企業は国有メジャー3社から地方国有企業、民営企業へ拡大した。また、下流における民営企業、外資企業の石油精製、ガソリンスタンド、エチレン生産、都市ガス産業への活発的な参入もみられた。しかし、この上流と下流への多様な経営主体の参入に対して、中流のパイプライン事業は競合関係のある国有メジャー3社によって寡占され、他の企業のパイプライン利用の阻害要因となり、その公平性が疑われた。これを是正するために産業構造を再編する必要がある。第2の要因は企業集団レベルの要因である。近年、中国では、インフラ産業における事業再編の際に、インフラ事業が分割され、設立された企業の上場によって混合所有制改革が行われるケースが多かった。国家管網の創設もこのような改革の一環となる。第3の要因は商品レベルの要因である。中国の環境改善策および新エネルギー車産業の拡大により石油需要の減少が予測された。国有メジャー3社は石油需要の減少に備えて、シェールガスの開発や新エネルギー産業への参入拡大が予想され、事業整理が必要である。

## 注

- 1) 本稿は科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）基盤研究(C)，平成30年度～令和2年度（延長により令和4年度）「中国多国籍企業の発展の現段階と中所得多国籍企業論」（課題番号18K01778，研究代表者：中川涼司）および2022年度立命館大学国際地域研究所重点研究プロジェクト「中国強国化と国際秩序」（研究代表者：中川涼司）の研究成果の一部である。
- 2) 2003年に国務院国有資産監督管理委員会が設置された。この委員会に監督管理されている企業は「中央企業」と呼ばれ、本稿の国有メジャー3社は中央企業である。さらに、地方の国有資産監督管理委員会に監督管理されている企業は「地方国有企業」と呼ばれる。
- 3) A株とは、人民元で発行され、中国国内の証券取引所で上場・流通する中国企業が発行する株式である。
- 4) H株とは、外貨で発行され、香港とニューヨーク証券取引所で上場・流通する中国企業が発行する株式である。

## 参考文献

## 日本語文献

- 奥村皓一・竹原美佳・田口定雄・呉磊・久保新一『21世紀世界石油市場と中国インパクト—「戦略的互恵」に基づく日中共同の可能性—』創風社。
- 関志雄 (2017)「中国における国有企業の混合所有制改革。—チャイナユニコムの事例を中心に—」『野村資本市場クォーターリー』21巻2号。
- (2019)「中国における民営化なき国有企業改革の行方—一次善策としての公平かつ競争的市場環境の構築—」『野村資本市場クォーターリー』22巻4号。
- 竹原美佳 (2019a)「中国の天然ガス需給と2018-19年冬季需要期の対応」独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構 [https://oilgas-info.jogmec.go.jp/\\_res/projects/default\\_project/\\_page\\_/001/007/712/20190124\\_Research1.pdf](https://oilgas-info.jogmec.go.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/007/712/20190124_Research1.pdf) (2022年11月30日に最終閲覧)。
- (2019b)「中国の石油需給—原油輸入増, 石油製品輸出増, 輸送分野の石油代替進展—」独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構 [https://oilgas-info.jogmec.go.jp/\\_res/projects/default\\_project/\\_page\\_/001/007/776/1905\\_out\\_m\\_cn\\_oilsupplydemand.pdf](https://oilgas-info.jogmec.go.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/007/776/1905_out_m_cn_oilsupplydemand.pdf) (2022年11月30日に最終閲覧)。
- (2019c)「中国における最近の天然ガスの状況と市場化の動き」独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構 [https://oilgas-info.jogmec.go.jp/\\_res/projects/default\\_project/\\_page\\_/001/007/872/20190919\\_Research3\\_r.pdf](https://oilgas-info.jogmec.go.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/007/872/20190919_Research3_r.pdf) (2022年11月30日に最終閲覧)。
- (2021a)「中国：低炭素や市場化推進も天然ガス不足再来で供給システムの脆弱ぶりを露呈」独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構 [https://oilgas-info.jogmec.go.jp/\\_res/projects/default\\_project/\\_page\\_/001/008/943/2101m\\_cn\\_gas\\_r.pdf](https://oilgas-info.jogmec.go.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/008/943/2101m_cn_gas_r.pdf) (2022年11月30日に最終閲覧)。
- (2021b)「中国の石油における存在感」独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構 [https://oilgas-info.jogmec.go.jp/\\_res/projects/default\\_project/\\_page\\_/001/009/008/2104\\_m\\_cn\\_oil.pdf](https://oilgas-info.jogmec.go.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/009/008/2104_m_cn_oil.pdf) (2022年11月30日に最終閲覧)。
- 鄧郁松 (2015)「中国天然ガスの価格改革の背景, 目標および重点」『日中経協ジャーナル』258。
- 中川涼司 (2016)「中国における市場ガバナンスの発展と国有企業改革—自然独占的業種における国有企業間寡占競争体制を中心に—」『立命館国際地域研究』43号。
- 中屋信彦 (2019)「中国国有企業における党の領導と国家の支配—党管幹部, 合同事務, 定款の政治条項—」『調査と資料』123号。
- (2022)『中国国有企業の政治経済学—改革と持続—』名古屋大学出版会。
- 夏目啓二 (2016)「グローバリゼーションと世界の大企業体制の変貌」『経営学論集』86巻。
- 西村晋 (2015)「中国国有企業の質的变化」『アジア経営研究』21巻。
- (2018)「中国の大企業における主要株主の変化と国有資産管理の現状」『経営学論集』89巻。
- 丸川知雄 (2015)「国家資本主義から混合所有制経済へ向かう中国」『比較経済研究』52巻1号。
- ・中川涼司編著 (2008)『中国発・多国籍企業』同友館。
- 三浦有史 (2015)「中国の国有企業はどこに向かうのか」『RIM 環太平洋ビジネス情報』15巻58号。
- 平野創 (2016)『日本の石油化学産業—勃興・構造不況から再成長へ—』名古屋大学出版会
- 楊秋麗 (2010)「中国におけるバイオエタノールの実用化—中国主要量産企業4社の現地調査を踏まえて—」『立命館国際地域研究』第31号。
- (2013)『中国大型国有企業のシステム改革—中国石油天然ガス集团公司を中心として—』晃洋書房。
- (2016)「中国天然ガス産業の企業参入と『国進民退』現象の一考察—天然ガス産業バリューチェーンの分析を通して—」『立命館国際地域研究』43号。
- (2020)「中国大型国有企業集団の再編—親会社の純粹持株会社への移行と国有資本運営の課題—」『立命館国際地域研究』立命館大学国際地域研究所, 52号。
- (2021)「大型国有企業集団：『グローバル競争』志向改革への転換」(廣野美和編『一帯一路は

- 何をもちたのか 中国問題と投資のジレンマ』第8章), 勁草書房。
- 横井陽一 (2005) 『中国の石油戦略—石油石化集団の経営改革と石油安全保障—』化学工業日報社。
- ・竹原美佳・寺崎友芳 (2007) 『躍動する中国石油石化—海外資源確保と中下流発展戦略—』化学工業日報社。
- 中国語文献
- 陳建文・劉水来 (2019) 「大宗周期行業前景図—石油化工篇」平安証券研究報告 <https://www.vzkoo.com/document/d520a6a50d9a3c87308f7eef03d902f6.html> (2022年11月30日に最終閲覧)。
- 陳建文・薛威 (2020) 「戦国時代：国際政治視角下的原油市場」平安証券行業報告 <https://www.vzkoo.com/document/55509ce210667d8f789585ed4daafd3f.html> (2022年11月30日に最終閲覧)。
- 龍名立 (2019) 「国家石油天然气管網集团有限公司」天然気工業 <http://www.cngascn.com/organization/201912/36967.html> (2020年6月30日に最終閲覧)。
- 戴錦 (2016) 『国有企業の性質』経済科学出版社。
- 代鵬学・陳博・蘆昊 (2018) 「園區化引領中国化工行業發展新階段—化工園區化産業鏈專題報告」国海証券 <https://www.vzkoo.com/document/e87bd9627d205704c55a6dd666517a29.html?keyword> (2022年11月30日に最終閲覧)。
- 高明華 (2017) 『公司治理与国有企业改革』中国出版集团東方出版中心。
- 国務院 (2005) 「国務院關於2005年深化經濟体制改革的意見」中華人民共和國中央人民政府 [http://www.gov.cn/zw/gk/2005-08/12/content\\_21634.htm](http://www.gov.cn/zw/gk/2005-08/12/content_21634.htm) (2020年6月21日に最終閲覧)。
- 国務院 (2018) 「国務院關於推進国有資本投資・運營公司改革試点的實施意見」国發 [2018] 23号, 中華人民共和國中央人民政府 [www.gov.cn/zhengce/content/2018-07/30/content\\_5310497.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2018-07/30/content_5310497.htm) (2020年1月31日に最終閲覧)。
- 国務院弁公庁 (2017) 「国務院弁公庁關於印發中央企業公司制改制工作實施方案的通知」国弁發 [2017] 69号, 中華人民共和國中央人民政府 [http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/26/content\\_5213271.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/26/content_5213271.htm) (2020年6月21日に最終閲覧)。
- 国資委 (2007) 「關於推進国有資本調整和国有企业重組的指導意見」中華人民共和國中央人民政府 [http://www.gov.cn/gongbao/content/2007/content\\_503385.htm](http://www.gov.cn/gongbao/content/2007/content_503385.htm) (2020年6月21日に最終閲覧)。
- 林巧婷 (2014) 「国土資源部：“十三五”重点建設七大石化産業基地」 [http://www.gov.cn/xinwen/2014-09/16/content\\_2751346.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2014-09/16/content_2751346.htm) (2022年11月30日に最終閲覧)。
- 劉軍・田照豊・吳若飛 (2019) 「石油化工行業2019年最新深度解析報告」東北証券股份有限公司 <https://www.vzkoo.com/document/4620c15a0b701224554046e9e15eacdd.html> (2022年11月30日に最終閲覧)。
- 羅虎 (2017) 「国企混改須規範董事会建設」『經濟日報』8月24日, <http://www.sasac.gov.cn/n2588025/n2588139/c7778894/content.html> (2020年7月5日に最終閲覧)。
- 裘孝鋒・趙乃適 (2019) 「国家石油天然气管道公司成立對行業的影響分析報告」光大証券 <https://www.vzkoo.com/document/5717f3eb385fa3881706c73e8b586f91.html> (2022年11月30日に最終閲覧)。
- 中国鉄塔股份有限公司 (2020) 『中国鉄塔股份有限公司2019年年報』 (<https://doc.irasia.com/listco/hk/chinatower/annual/2019/car2019.pdf>, 2020年7月5日に最終閲覧した)。

# “X + 1 + X Structure” Reform of the Petrochemical Industry Chain in China: An Analysis of Factors at the Industrial Chain Level, the Enterprise Group Level, and the Commodity Level

YANG Qiuli

## Abstract

With the establishment of China Oil and Gas Pipeline Network Corporation (Pipe China) on December 9, 2019, China's petrochemical industry chain has been restructured into an “X + 1 + X structure”. The “X + 1 + X structure” was formed under the concept of diversification from the oligopoly of the three state-owned majors to various investment entities, including private and foreign capital, in the upstream and downstream sectors of China's petrochemical industry chain, and concentration of the midstream sector from the three state-owned majors to a state-owned company.

Three possible factors contributed to the formation of this structure. The first factor is at the industrial chain level. Deregulation in 2014 expanded the number of participants in crude oil and LNG imports upstream in the petrochemical industry chain from the three state-owned majors to local state-owned companies and private companies. There have also been active participants in the downstream petroleum refining, gas station, ethylene production, and city gas industries by private companies and foreign companies. However, in contrast to this diverse upstream and downstream participation, the midstream pipeline business was oligopolies by the three state-owned majors, which inhibited other companies from using the pipeline and raised doubts about its fairness. This needs to be corrected. The second factor is at the enterprise group level. In recent years, China has seen infrastructure business divestitures during restructuring in the infrastructure industry and mixed ownership reforms through the listing. The creation of the Pipe china is part of this reform. The third factor is at the commodity level. China's environmental improvement measures and the expansion of the new energy vehicle industry are expected to reduce oil demand. The three state-owned majors are expected to develop shale gas and expand their participation in the new energy industry to prepare for the decline in oil demand, which will require them to reorganize their businesses.