

人民共和国期の中国化学工業——民国期の遺産と技術進歩、産業組織

田 島 俊 雄

(東京大学社会科学研究所)

1. 本章の課題と先行研究

本章の課題は、第3章および田島〔2003〕で検討した民国期における永利化学、天原電化の企業活動を念頭に、冷戦期における中国化学工業の展開を技術、産業組織、企業形態に即して明らかにし、もって計画経済期の中国における経済システムの「属地的性格」と1972年以降に本格的に行われた西側からの技術導入の意味、さらにこれらに規定されるところの移行経済期における構造問題の所在を明らかにすることにある。

筆者はこれまでに中国の地方レベルにおける工業化や財政システムに即し、人民共和国期における経済全般の「分級管理」化にともなう企業所有制度・企業活動、さらに投資・課税（利潤上納）制度の属地的性格について論じてきた（田島〔1990〕、〔1994〕、〔1996〕）。そこでは所有、課税・利益配分、雇用さらには財の調達・分配の面から企業の行政的帰属関係を論じ、中国的な計画経済システムの分権的かつ属地的な性格を主張した。

本稿では田島〔2003〕、田島・江・丸川〔2003〕につづき中国の化学工業に注目し、中華民国期の市場経済のもとで民間企業として創業し、所有・市場のみならず生産拠点の面でも広域的な企業活動を展開した永利化学、天原電化に着目する。具体的には、まずそれらが所属した窒素肥料、ソーダ、電気化学・塩化ビニールの各産業における技術進歩と産業組織の変化について、市場経済から計画経済、さらには移行経済期の実態に即して明らかにする（第二節）。ついでこうしたセミマクロな状況変化の下で、独自の企業活動を続けることになったかつての永利・天原の各生産拠点に着目し、それらの「属地的」な経営展開について説明する（第三節）。そしてこうした外

1. 本章の課題と先行研究

形的な変化の背景にある中国的な計画経済システムの特徴と、それに規定される移行経済期の構造問題の歴史的制度的性格について論じ、結論としたい。

人民共和国期における中国の化学工業は、民国期に永利化学で形成されたソーダ製造、アンモニア合成および硫酸・硝酸製造にかかわる近代的な技術、天原電化に導入されていた食塩電解技術、上海や天津で展開したゴム工業やセルロイド、薬品などの日用化用品技術、さらに旧日系企業によって1930年代に東北に移植されたアンモニア合成、ソーダ製造などの先端技術を基本的な出発点とした¹⁾。そして50年代にはソ連よりの移植技術を加え、60年代から70年代初頭にかけ、冷戦構造と地方分権的な経済システム、二本足路線と呼ばれる地方工業化戦略のもとで、独自の展開をとげる。他方で1963年以降、エネルギー・原料転換の端緒となる西側よりの技術導入が試みられ、文革期の混乱を経て72年さらに78年以降には、重点投資による大規模なターンキー・プラントの導入が始まる。中国は石油化学の時代を迎える、新プラントの建設を軸に、一転して50年代と同様の寡占的な大企業体制が形成される。

このように歴史的に形成された二重構造が移行経済期にいかなる産業組織論的な帰結をもたらしているのかを議論すること、これが歴史問題を踏まえた本章における考察の最終的な目的ということになる。

第2章でみたように、旧日系企業も含めた中国の化学工業は、1920年代から30年代の民国期のアジアにおいて、日本につぐか、もしくは部分的にこれを凌駕する形で展開していた。とりわけ永利化学以来のソーダ灰生産は日本に対し競争優位をもち、第1章表7でみたように人民共和国期以降も輸出産業として外貨獲得に貢献した。表1は人民共和国期に行われた中国の主要な対外プラント協力案件の一覧表であるが、民国期以来のゴム加工、電気化学、アンモニア合成、ソーダ製造に加え、60年代末には塩化ビニール合成、尿素製造といった面でもプラント輸出が可能であったことがみてとれる。

日本における個別産業に即した中国研究は、石川滋を中心として1960年代にアジア経済研究所に設けられた「中国長期経済プロジェクト」を嚆矢とする。化学工業に即していえば主として小島麗逸によって50年代における発展が捉えられ、初期条件たる民国期・満洲国期の発展が意識される一方、60年代初頭にかけての変化についても検討されている（小島〔1966〕）。そこではソーダ・苛性ソーダ産業の源流として上海天原電気工場、天津永利久大沽工場、大連化学工場の名を挙げ、「解放時の破壊の程度はわからない」としつつ、1950年代の発展を紹介している²⁾。

1960年代以降、とりわけ66年に始まる文化大革命を契機に、中国からの経済情報は極端に乏しくなる。こうしたなか、神原周〔1970〕は、『中国通信』などの限られた資料を丹念に収集し、上海吳涇をはじめとする国産技術の状況や、63・64年の段

表1 中国化学工業の对外協力プロジェクト

年次	相手国	内容
1958年3月	ベトナム	18工場の建設・改造協定にもとづき、ハイフォン・プラスチック工場、ハノイ・ゴム工場、ヴィエトチ食塩電解工場を建設.
1959年2月	ベトナム	技術援助協力議定書にもとづきバッカザン（窒素肥料廠、カルシウム・マグネシウムリン肥料廠、殺虫剤化工廠）、ハーパック（自動車タイヤ廠、プラスチック廠、染料廠）で工場建設.
1960年2月	アルバニア	援助協定にもとづき窒素肥料工場、磷酸肥料工場、ソーダ工場を建設.
1960年10月	朝鮮	プラント・技術援助協定にもとづきゴム工場の建設を支援（75年5月に着工、79年12月完工）.
1960年11月	キューバ	経済協力協定にもとづきゴム工場を建設.
1961年1月	ビルマ	経済技術協力協定にもとづきタイヤ工場を建設（1966年に中止）
1961年4月	アルバニア	プラント・技術援助協定書にもとづき、フィアに窒素肥料工場を建設（1964年開始、66年試運転開始、67年移管）.
1962年11月	マリ	経済技術協力協定書にもとづき製薬工場を建設（1983年11月に移管）.
1965年6月	アルバニア	技術援助およびプラント提供協定書にもとづき、ベンキ工場を建設.
1966年1月	ベトナム	経済援助交換公文にもとづきブドウ糖工場を建設.
1968年3月	ベトナム	経済援助交換公文にもとづき製瓶工場3箇所を建設.
1968年11月	アルバニア	政府間協定によりフロラに電解工場を建設（苛性ソーダ、塩ビ、カーバイト、塩酸、塩素、さらし粉、71開始、77年12月に移管）.
1970年10月	アルバニア	プラント提供協定書にもとづき、ゴム工場（75年着工、78年稼動）、および抗生物質工場（74年着工、77年試運転）を建設.
1970年10月	ベトナム	プラント援助協定書にもとづき、バッカザン窒素肥料工場の復旧・拡張を担当（アンモニア年産6万トン、尿素11万トン、71年着工、77年稼動）.
1971年10月	ルーマニア	プラント提供技術援助協定書にもとづき炭酸エステル生産装置を建設（78年完工）.
1972年4月	ベトナム	ヴィエトチ食塩電解工場の復旧・拡張工事着工（電解、塩ビ、BHC、76年完工）.
1972年10月	朝鮮	双方協議にもとづきベンキ工場の建設を支援.
1975年6月	カンボジア	経済技術協力協定にもとづき磷肥工場を建設（77年着工、78年完工）.
1978年5月	マダガスカル	マダガスカルに製薬工場を建設（上海市医薬工業公司が担当、81年着工、85年完工）.
1982年3月	パキスタン	化学工業部第一設計院、第七化工建設公司によるプラント輸出が完成（アンモニア年産6万トン、尿素11万トン）.
1986年1月	バングラデシュ	中国援助による尿素肥料工場が完工.
1986年4月	インドネシア	中国の輸出した農薬（モノクロトホス）プラントが完工.

出所：中華人民共和国化学工業部 [1996].

1. 本章の課題と先行研究

階で中国が西側技術の導入に傾斜していた事実を指摘するなど、研究の空白を埋める貴重な情報を提供している³⁾。

これに続く70年代初頭までの時期は、対米対ソの冷戦下に中国が「二本足路線」のもとに地方工業化戦略を強める時期であり、折からの中間技術論的な問題関心から、内外で中国の化学工業についての研究が行われる（たとえば赤木・佐藤〔1975〕、小島〔1975〕、Sigurdson〔1977〕など）。また経済学的な問題関心から、限界企業たる地方中小企業の存立条件についての理論的な検討も行われた（石川〔1974〕、中兼・田島〔1978〕など）。

以上の先行研究は当時の限られた資料状況にあって化学工業の発展状況を分析した貴重な業績であり、時代背景も含めた当時の基本的状況を理解する上で不可欠であるが、データおよび時期的な制約は如何ともしがたい。

1972年以降の変化は、対西側の大規模な石油化学プラントの導入、とりわけ日本を中心とするターンキー・プラントの導入として展開されたことから、関係する資料は少なくない。とりわけ日中經濟協会に設けられた長期經濟交流委員会は、石油化学を含む産業部門ごとの交流実績を踏まえた総括報告を毎年刊行するなど、一次資料にもとづく豊富な記録を提供している。

かかる資料状況のもと、人民共和国の工業化と技術進歩を総括した丸山〔1988〕は、留用技術者や西側からの帰国技術者の存在に言及しつつ、ソ連援助に始まる1950年代以降の中国における技術形成をあとづけるとともに、個別産業として鉄鋼、電子、自動車の各産業における発展過程および現状の問題点を総括し、さらに企業システムや、それと分離する形で組織されたR & Dシステムの問題点について、包括的な議論を展開している。化学工業についても、すでに63年前後の段階で西側からの技術導入が試みられた点に着目するなど、導入プラントにかかわる重要な論点を提供しているが、一方で今日的な構造問題につながる独自の技術開発とその帰結、さらにはそのルーツたる民国期・満洲国期における技術の形成とその継承といった問題についての関心は、基本的に希薄である。

中国では1980年代以降、経済改革の進展とともに資料・データの公開がすすみ、86年には人民共和国期を中心に中国の化学工業の発展を網羅的に紹介する『当代中国的化学工业』（《当代中国》叢書編輯部編〔1986〕）が出版され、さらに96年には内部発行ではあるが人民共和国期化学工業の政策にかかわる歴史的事件を詳細に記録した『中国化学工業大事記（1949-1994）』（中華人民共和国化学工業部〔1996〕）が刊行されるなど、マクロな意思決定の推移を理解することが可能になった。前後して企業志なども刊行されるようになり、個別企業にかかわる歴史的な変化についても詳細な理解が可能になっている。

ただしこれらの刊行物は、資料は豊富に提供しているものの歴史的な推移を一定の枠組みのもとに整序したものでは必ずしもなく、改革開放期の変化を歴史的に分析するという視角についても、不十分性は否めない。

本章ではかかる先行研究の状況を念頭に、まず人民共和国以前の代表的な民族産業である永利、天原の担ったソーダ、窒素肥料（アンモニア合成）、電気化学の分野に即し、人民共和国における技術の展開、およびそれと相互規定的な産業組織、企業形態の構造変化を時系列的に解明し、もって計画経済期の時代的な制約と経済システムに固有の問題点を押さえる。ついで移行経済期における産業組織の変化、とりわけ集団企業化のプロセスと現状を確認し、伝統的化学工業の体現する構造問題の所在と経済改革の課題について論じてみたい。

2. 化学工業の展開と産業組織

(1) 窒素肥料

表2では共和国期における合成アンモニアの供給構造を時系列でみた。50年代初頭の2中型企業のうち1企業は民国期より続く民間企業の永利寧廠であることが明らかであり⁴⁾、もう1つはソ連に設備の大半を持ち去られ雇用日本人の協力のもとに国有企業として再建途上の大連化学（旧満洲化学）である⁵⁾。

1953年より始まる第一次五ヵ年計画では、ソ連の援助により吉林、太原、蘭州にそれぞれアンモニア年産5万トンクラスの硝安プラントが導入される。吉林の場合は旧日系の満洲電化の構想⁶⁾および跡地を引き継ぐ形で形成された電力・石炭立地型の総合化学プラントで、太原の場合も旧日本窒素による構想（南満洲鉄道株式会社調査部〔1937〕、所収）の影響をうかがわせる部分もあるが、いずれも基本的にはソ連よりの全面的な技術導入によって建設されている。

しかし他方で1956年以降、戦時期に移転した永利の川廠（樂山市五通橋）を引き継ぐ形で成都市青白江区にアンモニア年産7.5万トン規模の四川化工廠が構想され、戦中期の永利の構想・図面をベースに吉林に入ったソ連技術を参考しつつ、チェコより設備を購入し、59年以降アンモニアプラントが稼働している（小島〔1966〕、《当代中国叢書》編輯部〔1986〕p. 46、四川省地方志編纂委員会〔1992〕pp. 48, 52）。さらに1958年以降、第二次五ヵ年計画が始まり、窒素肥料に関しては表3に示す形でプラント建設が実施されている。

これらのうち上海呉涇化工廠の場合、1962年10月にアンモニア年産5万トン、硫安10万トン、尿素4万トンの規模で完成し、翌年9月の生産開始が伝えられるなど

2. 化学工業の展開と産業組織

表2 合成アンモニア生産状況

年次	生産量	大型企業(年産15万トン以上)			中型企業(同4.5-15万トン)			小型企業(同4.5万トン以下)		
		企業数	生産量 万トン	同比率 %	企業数	生産量 万トン	同比率 %	企業数	生産量 万トン	同比率 %
1952	3.8				2	3.7	97.4	1	0.1	2.6
1957	15.3				3	15.3	100.0	—	—	—
1962	48.3				8	45.5	94.2	45	2.8	5.8
1963	64.4									
1964	93.1									
1965	148.4				22	130.1	87.7		18.5	12.5
1970	244.5				30	144.5	59.1	300	100.0	40.9
1971	310.0									
1972	395.6									
1973	474.4				38	215.5	45.4	961	258.9	54.6
1974	472.5				42	207.4	43.9	1,078	245.1	51.9
1975	607.7				45	253.3	41.7	1,199	354.4	58.3
1976	618.5	4	17.0	2.7	47	233.4	37.7	1,319	368.1	59.5
1977	870.4	5	124.5	14.3	49	257.9	29.6	1,450	488.0	56.1
1978	1,183.5	8	206.1	17.4	53	319.0	27.0	1,533	658.4	55.6
1979	1,348.1	10	270.6	20.1	54	351.8	26.1	1,539	725.7	53.8
1980	1,497.5	13	312.7	20.9	56	365.5	24.4	1,439	819.4	54.7
1981	1,483.3	13	335.9	22.6	56	366.7	24.7	1,357	780.8	52.6
1982	1,546.4	13	344.8	22.3	56	363.7	23.5	1,279	837.8	54.2
1983	1,677.1	13	363.1	21.7	56	368.3	22.0	1,244	945.7	56.4
1984	1,837.4									
1985	1,718.8									
1986	1,658.0		407.0	24.5		417.0	25.2		834.0	50.3
1987	1,939.1		439.3	22.7		431.8	22.3		1,068.0	55.1
1988	1,979.4		414.4	20.9		437.9	22.1		1,127.1	56.9
1989	2,068.1									
1990	2,129.0									
1991	2,201.6									
1992	2,298.1									
1993	2,192.5									
1994	2,436.8									
1995	2,763.6		604.3	21.9		840.5	30.4		1,318.8	47.7
1996	3,063.8		667.9	21.8		1,060.0	34.6		1,336.0	43.6
1997	2,982.6		734.1	24.6		1,125.6	37.7		1,122.9	37.6
1998	3,134.2									

出所:《当代中国》叢書編輯部 [1986], 中国经济年鑑編輯委員会 [1989], 国家統計局工業交通統計司 [1998], 中国化
学工業年鑑》編輯部編 [1998], 国家統計局 [1999]. ただし出所ごとに若干の数字の食い違いがある.

企業規模の定義については、陳・牛 [1990] p.287.

なお1965年の小型企業数については、農業企業を含めた数字が与えられているめ、不詳.

表3 第二次五年計画期の窒素肥料プラント計画

出版所：中華人民共和國文化部工業部〔1996〕。

2. 化学工業の展開と産業組織

(神原 [1970] pp. 89-131), 国産技術による中規模窒素肥料プラントの建設が軌道に乗るかにみえた。しかし周知のように大躍進政策の破綻で経済的な困難が続く中、60年7月には中ソの決別があり、これらのプラント建設の多くは60年代前半に中断され、60年代半ばから、場合によっては80年代になってようやく完成をみている。

結果からみると60年代半ば以降、窒素肥料の生産はこれらの中型プラントではなく、アンモニア年産4.5万トン以下の小型プラントによる炭安（炭酸水素アンモニア）生産が主流となる。

炭安は水性ガスを利用したアンモニア合成技術を基本とする中国独自の技術開発によるもので、中国で豊富な石炭と電力を基本原料とすることから、主として県のレベルを中心に普及した。この技術は1955年に大連化学廠で開発された「軟水連續炭化法」を発展させたもので、1958年の段階で化学工業部長であった彭涛および毛沢東の注目するところとなり、その後の普及につながった（中国大百科全書総編輯委員会〈化工〉編輯委員会 [1987] p. 8, および大連化工廠基本建設処編 [1960]）。呉涇などの中型プラントには設備上、技術上のネクが存在したとされるが（神原 [1970] pp. 119-124, 丸山 [1988] p. 81），このことも結果として小型プラントの分散配置につながったと考えられる。よく知られるように、この時期の中国はベトナム戦争のエスカレートを前に、五小工業と呼ばれる小型の重工業（鉄鋼、セメント、電力、石炭、炭安、農業機械など）を県レベルに配備し、戦争に備える形で地方レベルでの独立した工業体系の建設にまい進する（田島・江・丸川 [2003], 第6章を参照）。爆薬の原料たる硝酸への転換が容易な小型アンモニアプラントへの集中投資は、農業へのテコ入れとともに戦備そのものであったと考えられる。

かかるダウンサイジングの傾向は、60年代後半から70年代後半に至る約10年間継続する。80年代以降の移行経済期にあって、小型アンモニアプラントは企業数では減少し、生産量においても変動があったが、96年に至るまでは趨勢的に増大し、他方でシェアについては基本的に横ばいという状況であった（表2）。

すなわち中国は1972年および78年以降、表4, 5の形で西側より大規模な石油化学プラントの導入を開始する。とくに78年の場合には、新日鉄に対する宝山製鉄所の設備受注などと軌を一にする大規模なプラントの導入で、よく知られるように一時期「洋躍進」と呼ばれ経済調整の対象となるなど、計画経済期の幕引きとなる象徴的な出来事であった。

ただし一連の化学プラントの導入には、既述のように1963年以降の段階で前史があった。すなわちすでに60年代初めの段階で、当時の政策当局は国産中型技術に代替もしくは補完するものとして、石油化学に対し並々ならぬ関心をもっていたことになる⁷⁾。72年における大規模なプラント導入の開始は、文革によって中断された石油

表4 1972年の化学関係プラント輸入状況

	場所	相手国	設備能力
北京石油化工総廠	北京	日・西独	30万トン(エチレン)等
北京化工二廠	北京	西独	8万トン(塩ビモノマー)等
沧州化肥廠	河北	米・オランダ	30万トン(アンモニア)等
遼河化肥廠	遼寧	米・オランダ	30万トン(アンモニア)等
吉林化学工業公司	吉林	西独・日	11.5万トン(エチレン)等
大慶石油化工総廠	黒竜江	米・オランダ	30万トン(アンモニア)等
南京栖霞山化肥廠	江蘇	仏	21万トン(アンモニア)等
安慶石油化工廠	安徽	仏	24万トン(アンモニア)等
勝利油田化工総廠	山東	日	30万トン(アンモニア)等
宜昌化肥廠	湖北	米・オランダ	24万トン(アンモニア)等
洞庭化肥廠	湖南	米・オランダ	24万トン(アンモニア)等
広州石油化工総廠	廣東	仏	24万トン(アンモニア)等
四川化工廠	四川	日	30万トン(アンモニア)等
瀘州天然ガス化工廠	四川	米・オランダ	30万トン(アンモニア)等
赤水天然ガス化工廠	貴州	米・オランダ	30万トン(アンモニア)等
水富天然ガス化工廠	雲南	米・オランダ	30万トン(アンモニア)等
南京アルキベンゼン廠	江蘇	伊	2.5万トン(界面活性剤)等
天津石油化纖廠	天津	日・西独	8.1万トン(モノマー)等
遼陽石油化纖廠	遼寧	仏・伊・西独	13.1万トン(モノマー)等
上海石油化工総廠一期工程	上海	日・西独	4.7万トン(アクリル)等
長寿ビニロン廠	四川	仏・日	4.5万トン(モノマー)等

出所：国家統計局固定資産投資統計司〔1987〕。

表5 1978年の化学関係プラント輸入

	場所	相手国	設備能力
大慶30万トンエチレン工程	黒竜江	日	30万トン(エチレン)
齊魯エチレン工程	山東	日・英・西独	30万トン(エチレン)
電解アルミ廠	貴州	日	8万トン(電解アルミ)
東方化工廠	北京	日	3万トン(アクリル酸エステル)
山西化肥廠	山西	西独・日	30万トン(アンモニア)等
吉林化学公司エチレン工程	吉林	西独	11.5万トン(エチレン)
南京エチレン工程	江蘇	日・西独	60万トン(エチレン)
浙江化肥廠	浙江	日・オランダ	30万トン(アンモニア)等
寧夏化肥廠	寧夏	日	30万トン(アンモニア)等
新疆化肥廠	新疆	日・西独	30万トン(アンモニア)等
上海石油化工総廠二期工程	上海	西独・英・日	18万トン(ポリエステル)等
儀徵化纖総廠	江蘇	日・西独	48万トン(ポリエステル)等
平頂山タイヤコード廠	河南	日	1.3万トン(ナイロン・タイヤコード)
煙台合成皮革廠	山東	日	300万平米(合成皮革)
昆明磷酸ソーダ廠(一期)	雲南	西独・英・日	2.5万トン(界面活性剤)

出所：国家統計局固定資産投資統計司〔1987〕。

化学への転換の再開であり、さらにいえば60年代に開発が始まり、70年代には中国を石油輸出国化させるに至った大慶油田の成功を受けた転換でもある⁸⁾。かつこうした石油化学プラントは基本的に化学工業、石油工業、紡織工業、軽工業などの既存工業主管部門割りで取り組まれたため、一部で既存の化学企業に接ぎ木する形で導入されたものの、多くは油田地域や繊維産業地域に隣接する形で新規に設けられた。

以上から明らかなように、中国のアンモニア合成工業において80年代以降に本格化する移行経済期の初期条件として、大ざっぱに①民国期さらには旧満州国・関東州以来の旧民族系・日系大企業、②第一次五ヵ年計画期に設立された導入プラントによるソ連型大企業、③この時期以降、基本的には国内技術の移転として設立された中型国有企業、④60年代から70年代にかけて設立された県レベルの小型国有企業、⑤70年代のプラント導入によって設立された主管官庁別の大型国有企業、が存在したことになる⁹⁾。

表6では80年代以降の中国における窒素肥料の生産量と構成の推移をみた。基本的に生産量は増大傾向にあるが、1985・86年、97・98年といった農産物価格の停滞局面¹⁰⁾において主として炭安の落ち込みによる窒素肥料生産の停滞が生じている点をみてとれる。炭安自体は移行経済期にあっても変動をともないつつ趨勢的に増大し、いわば限界的な供給を担う存在であったが¹¹⁾、96年をピークに明らかに減少傾向にある。これに対し近年も含めた趨勢的な供給量の拡大は、72・78年段階に輸入した大型石油化学プラントによる尿素の増産によるところが大きい。塩安の場合も、量的には少ないものの増大傾向にある。これはすぐに述べる塩安併産法によるソーダ生産の複合生産物としての供給である。

他方で石灰窒素は当初より無視しうる存在で、旧中国の伝統を有する硫安についてもほとんど取り組まれなかつたといって良い。50年代のソ連援助に端を発する硝安も、停滞から減少傾向にある。液安の供給は小型アンモニア・プラントにみられたが、液体アンモニアの使用には管理上の問題が少なくなく、合成技術の普及とともに直接施肥は例外的になっている。

表7では生産量からみた近年におけるアンモニア合成企業の上位十傑をみた。

山東峰山化工集団が地方小型プラントの連合体である以外、その他の企業は石油もしくは天然ガスを原料とする輸入プラントによって規模拡大した事例である。また大型プラントのうち川化集団、瀘天化集団および核工業建峰化工が60年代以前からの既存企業に移植されたものである以外、いずれの企業も72年以降の大型プラント導入を契機に設立されている。逆にいえば、70年代以前の化学企業で大型プラントの導入に成功し、石油もしくは天然ガスに転換しスケールアップを果たした企業、さらにいえば総合化学メーカーとしてた展開できた企業は限られるということである。

表6 窒素肥料生産量とその構成（N換算）

	全体	硫安	硝安	尿素	塩安	炭安	液安	石灰窒素
1983	1109.4	11.7	65.3	335.9	18.0	643.9	32.1	0.4
1984	1221.1	12.4	68.7	372.6	19.1	724.1	22.7	0.1
1985	1143.9	11.3	65.4	406.5	20.4	626.4	12.5	0.01
1986	1158.8	10.4	62.9	424.2	20.0	628.1	10.2	0.02
1987	1342.2	10.8	62.4	450.2	24.3	780.5	11.5	0.03
1988	1360.8	10.3	58.9	427.5	29.1	818.3	10.1	0.01
1989	1424.0	9.9	57.4	463.1	35.1	840.2	9.1	0.01
1990	1463.7	10.4	57.9	488.6	38.8	848.0	7.1	0.01
1991	1510.0	11.7	56.7	527.4	39.0	850.2	5.9	—
1992	1568.4	11.3	57.6	605.8	44.0	818.4	5.0	—
1993	1528.8	10.7	54.3	608.5	50.7	776.7	3.0	
1994	1671.1	11.7	52.2	705.4	55.4	807.1	3.9	
1995	1857.3	11.2	47.6	805.7	51.8	899.7	4.6	
1996	2123.6	11.1	49.5	933.4	58.4	1013.8	4.1	
1997	2043.9	10.6	48.7	1020.7	65.7	831.4	4.8	
1998	2175.2	10.8	47.1	1204.6	64.2	766.6	4.8	
1999	2323.9	8.8	45.4	1386.1	68.2	737.4	3.7	
2000	2398.1	11.4	46.7	1412.3	75.9	548.8	3.8	
2001	2524.3			1454.8				

出所：中華人民共和国化学工業部（中国石油和化学工業協会）『中国化学工業年鑑』中国化工信息中心、各年版。

表7 アンモニア合成メーカー上位十傑（万トン）

2000年			2001年		
順位	企業名	生産量	順位	企業名	生産量
1	中国石油烏魯木齊石油化工総廠（新疆）		1	中国石油烏魯木齊石油化工総廠	65.3
2	川化集團有限責任公司（四川）	54.8	2	中国石油寧夏分公司	55.5
3	瀘天化集團有限公司（四川）	52.9	3	瀘天化集團有限公司	52.4
4	中国石油寧夏分公司（寧夏）	48.3	4	川化集團有限責任公司	50.4
5	雲天化集團有限公司（雲南）	42.0	5	中国石油大慶石油化工總公司	39.8
6	赤天化集團有限責任公司（貴州）	38.9	6	赤天化集團有限責任公司	38.0
7	中国石油大慶石油化工總公司（黒竜江）	37.6	7	雲天化集團有限公司	37.5
8	四川天華股份有限公司（四川）	34.7	8	中国核工業建峰化工総廠（重慶）	35.0
9	沧州大化集团公司（河北）	34.0	9	四川天華股份有限公司	34.2
10	盤錦遼河（集団）有限責任公司（遼寧）	33.7	10	山東峰山化工集團有限公司（山東）	33.6

出所：中国石油和化学工業協会〔2003〕、『中国化学工業年鑑2002/2003』中国化工信息中心。

中国におけるアンモニア合成の草分けであった大連化工、南京化学の名前をここに見いだすことができないのは、ひとえにこれらの企業が石油化学に転換できなかったこと、さらには民国期の民族工業のように広域的な生産拠点の展開ができなかつたことによろう。

(2) ソーダ産業

ソーダ産業は 20 年代から 30 年代にかけての対日輸出を担うなど、原料面での優位性をもつ民国期の代表的な重工業として人民共和国に引き継がれた。当初の主要な企業は范旭東の創建になる永利沽廠、旧満洲曹達の存続企業である大連鹹廠であったが、前者はその母体となった久大精塩を垂直的に統合し天津鹹廠となり、他方でアンモニア原料の供給元である永利寧廠は分離され、それぞれ独自の道を歩み始める。後者の大連鹹廠は 1958 年に隣接する大連化学（旧満洲化学）に統合され、アンモニア、硫安、ソーダの一貫メーカーたる大連化工となっている。

ちなみに日中戦争期に四川省に逃れた永利化学は、ルブラン法によるソーダ工場を楽山市五通橋に建設するが、既述のように共和国期に入り四川化工廠（成都市青白江区）に合流する形で解消する。同じく久大精塩は自貢市自流井に製塩工場を設けるが、この工場は人民共和国期には四川久大精塩として独自の発展をとげている。

人民共和国期におけるソーダ工業は、天津鹹廠、大連鹹廠の拡張を軸に展開した。しかし 1956 年には旧久大・永利グループの経営者で時の輕工業部長であった李燭塵により、四川自流井の原塩を原料としてソーダ生産を担う自貢鴻鶴化工廠の設立が提起され（四川省地方志編纂委員会 [1996] p. 141），1958 年に始まる第二次五ヵ年計画において山東省青島鹹廠と並んで設立されることになった。前者は第一期 5 万トン規模のソルベー法によるソーダ工場とされ、60 年には稼働を始めているが、操業が不安定であったことから 75 年には後述の塩安併産法に転換している（《当代中国》編輯部 [1986] p. 131）。後者は年産 8 万トン規模として構想され、65 年 4 月には生産を始めている。さらに化学工業部は 69 年の段階で湖北省応城に岩塩を原料とする年産 18 万トンの塩安併産ソーダ工場の建設を始め、78 年に稼働を始めている。これらの 3 工場は中型工場とされ、83 年には合計して 46 万トンのソーダを生産し、おおむね全国の 4 分の 1 を占めた（同、p. 132）。

塩安併産式のソーダ生産技術は、日中戦争期の永利による試みに端を発する。既述のように永利は楽山郊外の五通橋にルブラン法によるソーダ工場を建設するが、原料塩の質と硫酸供給のネックに当面する。こうした制約の下、永利の技術面でのトップである侯德榜は新たな技術開発に挑み、43 年には侯氏法（Hou's Process）と呼ばれる塩安とソーダを同時に析出する方法の実験に成功する（《当代中国》叢書編輯部 [1986] p. 122）。

侯氏法の実用化は、原料であるアンモニアと食塩の入手が容易な大連化学で 1951 年より取り組みが始まり、50 年代半ばの中断を経て¹²⁾、62 年によくやく年間 16 万トンの規模を有する塩安併産法ソーダプラントが稼働を始める（同、pp. 128-130）。

さらに 1970 年に始まる第四次五ヵ年計画において、塩安併産法と重油分解による

アンモニア合成の導入を内容とする天津鹼廠の設備拡充計画がスタートした。途中設計の手直しや唐山地震による中断を経て、79年には試験操業が始まり、81年には本格操業に移っている（張 [1997] pp 148, 149, 《当代中国》叢書編輯部 [1986] p. 126）。またこの時期、小型炭安プラントの改造・拡充計画の一環として、アンモニアを原料とする塩安併産ソーダへの転換が進められ、曲折を経たものの、1983年末には全国で19の小型併産ソーダプラントが稼働し、合計したソーダ生産量は18.3万トンと、全国のソーダ生産量の1割以上を占め、うち17企業が黒字経営であったという（《当代中国》叢書編輯部 [1986] p. 133）。

こうした変化を供給水準の推移でみたのが表8である。60年代半ば以降の文革期

表8 ソーダの国内生産および貿易

	生産量	輸出量	輸入量		生産量	輸出量	輸入量
1950	16.0	—	0.08	1977	107.7	0.33	9.94
1951	18.5	2.51	0.13	1978	132.9	0.51	29.30
1952	19.2	2.00	3.08	1979	148.6	0.41	16.64
1953	22.3	3.30	1.48	1980	161.3	0.32	30.22
1954	30.9	3.64	—	1981	165.2	0.27	21.29
1955	40.5	8.73	—	1982	173.5	0.38	24.63
1956	47.6	13.62	0.02	1983	179.3	0.47	59.97
1957	50.6	3.17	—	1984	188.0		85.18
1958	64.7	6.73	—	1985	201.1		105.68
1959	80.8	3.13	—	1986	214.6		122.10
1960	81.5	2.91	—	1987	236.3		85.34
1961	48.6	3.10	0.65	1988	260.9		82.31
1962	51.9	1.85	0.35	1989	304.2		96.91
1963	66.4	1.55	0.80	1990	379.5		21.05
1964	69.5	3.64	—	1991	393.6	17.20	5.42
1965	88.2	11.79	—	1992	455.0	37.52	5.94
1966	106.6	6.73	—	1993	534.9	38.78	6.08
1967	91.5	4.92	—	1994	581.4	28.23	13.13
1968	70.1	2.79	—	1995	597.7	51.52	7.53
1969	89.4	3.48	—	1996	669.3	53.38	6.27
1970	107.7	1.56	—	1997	725.8	62.00	11.07
1971	115.5	2.11	—	1998	744.0	70.56	8.42
1972	119.7	1.94	—	1999	766.0		3.57
1973	120.4	1.23	3.15	2000	834.0	99.71	13.50
1974	110.6	0.87	0.25	2001	914.4	110.36	6.87
1975	124.3	0.95	0.04	2002	1033.2		29.37
1976	111.7	0.71	10.29	2003	1133.6		30.13

出所：国家統計局編『中国統計年鑑』中国統計出版社、各年版。

《中国对外經濟貿易年鑑》編輯委員会編『中国对外貿易年鑑』中国对外貿易出版社、各年版。

中華人民共和国化学工業部（中国石油和化学工業協会）『中国化学工業年鑑』中国化工信息中心、各年版。

2. 化学工業の展開と産業組織

における落ち込みと停滞が印象的であり、結果として 70 年代後半以降、ソーダの国内需給は逼迫し、輸入が 10 万トンのオーダーから、85・86 年には 100 万トンのオーダーに急増する。かかる事態に対し久保 [1991] は、「1990 年代を迎える今もなお自給率 80% 程度と不足気味」であるとしつつ、その原因を「化学工業に十分な資金を投下せず、既存大工場の拡張と中小工場の設立のみによって生産力の不足を乗り切ろう」とし、「工場の経営自主権がある程度認められつつある今日においても、工業用ソーダの価格は政策的に低い価格に抑えられているため、工場自身による資金の蓄積と新たな設備投資が難しい」ことを指摘している（同、p. 34）。

この時期、競争優位のあるアメリカ天然ソーダの供給が増大し、日本などにおいても輸入が増大しており、この時期の為替水準なども踏まえた世界的な構造変化の状況を割り引いて考えねばならないが、90 年代に入ると中国のソーダ産業は急速に供給を拡大し、一転して輸出が急増するとともに限界企業の淘汰も始まっている。

この時期の中国における生産力の拡大は、80 年代末に稼働を始めた濰坊、唐山、連雲港、および 90 年代初頭の内蒙古、南方の各プラントによる供給力の拡大が寄与しているとされる（中国純鹼工業協会理事長談 <http://www.pykj.gov.cn/gyxp/bdgybd/cjgyys0402.htm>, 2004 年 12 月 23 日）。まず 1983 年 3 月に渤海の羊口精塩場を基礎に併産法によるソーダ年産 60 万トンの濰坊純鹼廠（寿光）が国家計画委員会により認可され、7 月には連雲港鹼廠、さらに 85 年 1 月には唐山鹼廠の同様の投資計画が承認されており、これらは 89 年 7 月以降、相次いで完成している（山東省地方史志編纂委員会 [1993] p. 153, 中華人民共和国化学工業部 [1996] pp. 391, 392, 394）。このうち連雲港鹼廠の場合は、後述のように 1990 年の段階で南京化学に経営統合されているが、原料のアンモニア供給にかかわる垂直的統合という意味で、歴史的な永利化学の展開に類似する。

表 9 では 90 年代のソーダ産業における上位企業の状況についてみたが、天津鹼廠（旧永利化学沽廠）、大連化工（旧満洲曹達）などの従来からの寡占企業が停滞する一方で青島、湖北、自貢の 60 年代以降の企業が供給を拡大し、さらに上記の 3 企業が新たに加わる一方、8 大企業以外の供給も伸びており、結果として産業組織は分散化の趨勢にある。

ちなみに 2001 年段階では中国全体で 42 社のソーダ生産企業が 49 基の生産装置（内蒙古遠興天然鹼股份有限公司 7 基、湖北省双環化工集団公司＝湖北省化工廠 2 基）を有しており、アンモニアソーダ法のみの企業が 9、併産法のみが 30 あり、残りは両者のある天津鹼廠および大連化学、アンモニアソーダ法と天然ソーダをもつ内蒙古遠興天然鹼股份公司となっている（中国石油和化学工業協会 [2002/2003] p. 83）。

表9 90年代のソーダ生産状況

	1991	1992	1993	1994	1995	1998			1999	2000
						合計	併産法	ソルベー法		
全国統計	393.0	451.4	528.0	565.6	582.1	729.7			766.0	825.0
8大企業	288.8	338.0	381.8	395.9	398.9	521.8	390.7	131.1	517.6	481.1
天津鹼廠	59.7	61.2	62.5	62.8	63.2	66.0	50.0	16.0	66.6	51.5
唐山鹼廠	32.1	43.8	57.8	62.6	61.8	81.3	81.3		86.0	88.3
大連化学工業公司鹼廠	70.6	72.4	72.5	70.8	66.8	69.1	44.6	24.5	72.1	30.2
連雲港鹼廠	10.3	26.5	35.8	41.5	42.1	79.0	79.0		83.6	85.6
瀋坊純鹼廠	48.1	55.2	64.6	65.1	70.2	83.0	83.0		83.0	85.1
青島鹼廠	29.5	34.6	40.4	43.3	43.2	52.8	52.8		53.7	56.2
湖北省化工廠	20.1	21.7	23.1	24.2	26.7	64.1		64.1	45.6	52.6
自貢市鴻鶴化工總廠	18.5	22.7	25.1	25.5	25.0	26.5		26.5	27.0	31.7
上位8社のシェア (C 8) (%)	73.5	74.9	72.3	70.0	68.5	71.5			67.6	58.3

出所：中華人民共和国化学工業部（中国石油和化学工業協会）『中国化学工業年鑑』中国化工信息中心、各年版。

(3) 電気化学・塩ビ産業

民国期における電気化学（電解）産業は、産業発展にともなう基礎的化学製品に対する広範な需要の拡大を背景に、20年代末に輸入代替産業として創建された天原電化以来の伝統を有する。

他方で政府系企業も1932年以降成立している。国民政府兵工署傘下に河南省鞏県でアメリカより電解プラントが導入され、日中戦争期には四川省瀘州に移転し、共和国期には瀘州化工廠となっている（《当代中国》叢書編輯部〔1986〕、第八章、以下断らない限り同様）。西北実業公司化学工廠は山西省兵工廠傘下の火薬工場から出発し、官督商弁を経て34年以降、公営事業となり（南満洲鉄道株式会社天津事務所調査課〔1937〕p.146）、ジーメンスより隔膜法のプラントを導入している（山西化学廠の前身）。日本の敗戦後の1946年、政府系の中国紡織建設公司は青島化工廠の前身である青島第一化工廠を設け、47年以降、捺染用の各種化学品の供給を担当させている。

日系の電解（無機塩）工場としては瀋陽化工廠の前身である奉天曹達が1938年に¹³⁾、天津化工廠の前身である東洋化学が天津漢沽に39年に、また天津大沽化工廠の前身である華北塩業大沽工場が同年に、それぞれ設立されている。このうち東洋化学は北支那開発傘下の電解工場として戦時中に稼働したが、旧敵産ということで日本の敗戦とともに国民政府資源委員会によって接収、国営企業化されている（中国抗日戦争史学会・中国人民抗日戦争紀念館〔1995〕pp.572-577）。そして苛性ソーダ、塩酸の生産を拡大し、1948年12月には共産党（冀東行政公署）によって接収・管理され

2. 化学工業の展開と産業組織

ている（中華人民共和国化学工業部〔1996〕p. 75）。この結果、同工場は人民共和国期の当初より国有企業として発展し、中国有数の電解工場である天津化工廠となり、65年以降は塩ビ生産に進出している（神原〔1970〕p. 153、國家統計局工交司・新華社国内部工業編輯室〔1990〕pp. 492-495）。

華北塩業大沽工場は国民政府のもとで官僚資本の中国塩業股份有限公司大沽工場となり、一時天津化工廠の分工場を経て、共和国期には天津大沽化工廠として食塩電解・無機化学の分野で独自の発展をとげている（塘沽区地方志編修委員会〔1996〕p. 178）。

人民共和国期の電解産業は、技術的には隔膜法からイオン交換膜法へと転換し、それにあわせてスケールメリットを追求する形で展開した。また製品の用途としては、特に人民共和国期になってBHC、DDT¹⁴⁾の研究開発がすすみ、さらに吉林においてソ連よりカーバイド・アセチレン系の技術が導入され塩ビ生産が可能になったことが重要で、こうした前方連関効果により電気化学産業における有機化学展開が一部で進んだ。

すなわち電解産業の発展は、まず上記民国期よりの遺産の復興に始まる。特記すべきは旧日本陸軍の石油精製基地を転用した錦西化工廠の事例で、後に塩ビ工業の展開に鍵的な役割を果たした。

次ぎなる展開は第一次五ヵ年計画であるが、これによりソ連から山西省太原にアンモニア合成プラントとともに苛性ソーダ年産1.5万トンの電解設備が入り、続いて1956年には国民政府の軍需工場で塩素酸カリを生産していた四川省長寿化工廠¹⁵⁾に年産1.8万トン、湖南省株州に2.25万トンの規模のプラントが独自に建設されることになり、これらは58、59年段階で相次いで稼働を始めている（《当代中国》叢書編輯部〔1986〕、第八章）。

このように電解産業の場合には早い段階で国内的なR & D機能が形成され、第二次五ヵ年計画においては浙江省衢州、湖北省武漢、福建省福州、安徽省合肥、江蘇省常州、江西省九江、陝西省西安、貴州省遵義、広東省広州、広西自治区南寧、遼寧省四平、北京、上海に合計13カ所、年産0.75-3万トン、合計20余万トンの供給能力が形成されたという（同）。

このうち武漢の場合は1958年9月に国家計画委員会によって認可された葛店聯合化工廠で、炭素電極による苛性ソーダ年産能力1.5万トンのプラントが60年代初頭に完成している（湖北省地方志編纂委員会〔1995〕p. 754）。北京の場合は北京化工二廠において58年2月以降、建設を始め、食塩電気分解、カーバイドおよび塩化ビニールの工場が翌年10月までに稼働を始めている。ただしカーバイド・アセチレンによる塩ビ生産は環境負荷が大きいことから、72年に13基の尿素プラントとともに

導入されたエチレン・プラント（北京石油総廠＝北京燕山石油化工股份有限公司）への原料転換がはかられ、77年以降、原料の石油化学化が実現している（北京市地方志編纂委員会〔2001〕pp. 59-60）。

上海の場合は、後に詳述するように新たな工業基地である呉涇に天原の分工場として電解工場が建設されたが、60年には上海電化廠として分社化され（《上海天原化工廠志》編写委員会〔1994〕p. 2），それ以降、天原とはむしろライバル関係にある。

2001年における全国185企業の集計によれば、苛性ソーダの年産量は713.52万トンで、イオン交換膜法によるものが195.94万トン、27.26%を占める。年産10万トン以上の生産能力を有する企業は表10のように24企業あるが、産業組織は分散的である。企業の出自からいえば民国期の旧天原系、満洲国期の旧日系企業、建国直後から第二次五ヵ年計画期に設立された企業が中心である。しかし中国における民間電解企業の草分けである天原電化、およびそこから分かれた重慶天原は、生産能力が10万トン以下ということで、ここでは捕捉されていない。他方で電解メーカーの副製品である塩素は薬品や塩化ビニールに用いられることから、石油化学系のメーカーによる参入や、電解メーカーによる石油化学分野への展開もみられる。

中国における塩化ビニール・ポリマーの供給は、当初の原料であったカーバイド産業の展開、および食塩電気分解による塩素・塩酸の供給拡大を背景に、人民共和国以降、以下のように発展した（《当代中国》叢書編輯部〔1986〕、第十四章）。

まず1954年より瀋陽化工研究院で研究が始まり、のちにソ連専門家によるサポートを受け、58年には錦西化工廠において年産3000トン規模の塩ビポリマー装置が完成している。さらに59年から60年にかけ、北京化工二廠、天津化工廠、大沽化工廠、上海天原化工廠、福州第二化工廠、株州化工廠に合計年産6000トンの装置が完成、続いて吉林カーバイド廠、四平聯合化工廠、徐州電化廠、宜賓天原化工廠でも稼働を始めている。

塩ビはカーバイトすなわち石灰・石炭起源の合成樹脂として靴底や農業用のフィルム、化学肥料用の包装材などに広範に用いられ、主として電解メーカーによって供給が担われた。しかし中国は60年代前半以降、石油化学への転換を試み、1970年には蘭州で石油廃ガスを利用したサンドクラッキング法による高圧ポリエチレン、プロピレン・プラントが稼働する。そして77年には上記のように北京化工二廠において、西独から導入した北京石油化工總廠のエチレンプラントよりパイプラインで原料を輸送・加工する年産7.5万トンの国産塩ビ・プラントが完成し、原料の石油化学転換が始まる（北京志地方志編纂委員会〔2001〕pp. 103, 104）。さらに78年末にはプラント輸入の一環として山東省の齊魯石油に、さらに84年には上海呉涇地区にそれぞれ20万トンの塩ビモノマー・ポリマープラントが導入され、80年代後半にそれぞれ稼

2. 化学工業の展開と産業組織

表 10 主要電解メーカー*の生産量（2001年）

企業名	設備能力	生産量	備考
上海氯鹼化工股份有限公司	40.0	35.5	旧上海天原吳涇分場である上海電化廠を前身とする。吳涇30万トンエチレンプラントより原料供給。
錦西化工集団公司	28.0	20.8	旧日本陸軍燃料廠。PVC年產能力13万トン。
齊魯石化股份有限公司	26.0	24.7	80年代のエチレンプラントを出発点とする。SINOPEC傘下。
渤海集団大沽化工廠	25.0	23.0	39年設立の旧日系企業。PVC年產能力30万トン。
渤海集団天津化工廠	23.5	20.8	旧日系企業。PVC年產能力7.5万トン。
浙江巨化股份有限公司	19.0	15.5	旧衢州化工廠として合成アンモニアから出発。電解およびPVC。
瀋陽化工股份有限公司	17.0	13.7	旧奉天曹達、イオン交換膜法、PVCのインキュベータの役割を果たす。
北京化二股份有限公司	16.0	10.7	北京化学工業集団所属の電解、PVCメーカー。
江西電化有限責任公司	14.0	7.9	70年創設の電解メーカー。
宜賓天原集團有限公司	14.0	8.2	旧天原分場。66年に天原、天津化工廠、上海電化廠の協力でPVC装置を導入。
自貢鴻鶴化工股份有限公司	13.5	13.0	第二次五ヶ年計画期のソーダ・電解メーカー。
常州化工廠	12.5	11.7	52年創設。PVC年產能力14万トン。
江蘇化工農薬集団有限公司	11.0	7.3	
青島海晶化工集団有限公司	10.5	9.6	旧中紡傘下。PVC年產能力12万トン。
山東恒通化工股份有限公司	10.0	9.4	アンモニア合成、電気化学による肥料、電解メーカー。
無錫化工集団股份有限公司	10.0	10.2	PVC年產能力14万トン。
安徽氯鹼化工集団有限責任公司	10.0	7.7	57年創設の電解、農薬、塩ビメーカー。
武漢葛化集団有限公司	10.0	7.8	PVC年產能力6万トン。
湖南株州化工集団有限責任公司	10.0	9.7	50年代創設。PVC年產能力10万トン。
杭州電化集団有限公司	10.0	7.9	36年創設。PVC年產能力6万トン。
江蘇泰興新浦化学有限公司	10.0	6.3	98年操業のシンガポール系電解メーカー。
福建省東南電化股份有限公司	10.0	9.0	58年創設の福州第二化工廠を前身とする。PVC年產能力10万トン。
岳陽石油化工總廠環氧樹脂廠	10.0		石油化学系電解メーカー。
太化集団公司化工廠	10.0	10.2	石炭・電力立地による第一次五ヶ年計画の重点企業。PVC年產30万トンを目指す。
以上計		300.6	
全国計		788.0	

*苛性ソーダ年產能力10万トン以上。

出所：中国石油和化学工業協会〔2003〕『中国化学工業年鑑 2002/2003』中国化工信息中心。

働を始めている。上海吳涇の場合は肥料系、化学原料系のヘゲモニーによるエチレンプラントが母体となっており¹⁶⁾、87年には電解部門の上海電化廠が塩ビ部門を統合する形で上海氯鹼總廠（92年に上海氯鹼化工股份公司に改組されている）が発足している。

2001年段階における中国の塩ビ・ポリマーのメーカーは69社、生産能力は423万

トンとされるが、実生産量は300万トン、輸入が251万トンあり、実需は547万トンで国産のシェアは55%弱とされる（中国石油和化学工業協会〔2003〕p.120. 以下断らない限り同様）。

最近の塩ビメーカーは、原料の種類および調達方法から、大きく3つに区分される（表11）。第1は、従来のカーバイド・アセチレンを内製もしくは国内調達し、塩化水素で合成し塩ビモノマーを得る企業で、PVC生産量で23.9%のシェアをもつ。第2はエチレンと塩素で二塩化エチレンを合成し、これを熱分解して塩ビモノマーを得る企業で、シェアは34.3%。第3は、塩ビモノマーもしくは二塩化エチレンを輸入する企業で、前者による塩ビ・ポリマーのシェアは23%，後者で18.8%となっている。

中国の場合、カーバイドによる塩ビ合成が塩ビモノマー、二塩化エチレンの輸入にとって代わらられつつあるのみならず、近年における天津楽金大沽化学有限公司の20万トンプラント、江蘇華塑塑膠公司、錦化公司、滄州化学などの新增プラントは、いずれも沿海部に立地し輸入原料に依拠する設備である。中国における資源制約・産業構造の変化と産業立地の変化を端的に示すものであろう。

このように石油化学系メーカーが登場する一方、もう一つの原料である塩素は食塩の電気分解によって得られることから、塩ビ・ポリマーの上位企業には、従来からの電気化学メーカーである旧天原系、旧日系企業も顔を出すことになる。

表11 中国の塩化ビニール生産上位企業 (2001年、万トン)

	企業名	生産量	原料調達よりみた企業形態
1	上海氯鹼化工股份有限公司	29.0	電解系、のちに石油化学転換。
2	滄州化工股份有限公司	25.8	石油・石油化学系、一部輸入依存。
3	齊魯石化股份有限公司	23.4	石油・石油化学系。
4	渤海集團大沽化工廠	20.0	電解系。
5	天津樂金大沽化学有限公司	17.1	輸入依存。95年設立の渤海化学と韓国LGIによる合弁企業。
6	錦西化工集団公司	15.7	電解系、一部輸入依存。
7	北京化二股份有限公司	12.9	電解系、のちに石油化学転換。
8	渤海集團天津化工廠	9.5	電解系。

出所：中国石油和化学工業協会〔2003〕『中国化学工業年鑑2002/2003』中国化工信息中心、および本文。

3. 人民共和国期の旧民族系企業

(1) 永利化学とその系統

①天津鹹廠

1945年、日本の無条件降伏を受けて旧永利の天津ソーダ工場¹⁷⁾、南京の硫安工場¹⁸⁾は重慶政府に結集していた旧経営者に返還されることになった。天津塘沽の接收事務は、久大精塩（華北塩業）および日系の無機塩メーカーである前出の華北塩業大沽工場と併わせ、李燭塵によって担われた¹⁹⁾。范旭東は1945年秋に没するが、李があとを襲い国民参政会の参政員となり、永利公司副經理、久大公司經理を兼務した。また中華人民共和国の建国にあたっては、中央人民政府委員として天安門での国慶節に参加している。さらに全国工商聯の発足にあたり李燭塵は副主席に、また民主建国会の副主席にも選出されている。

さて永利化学沽廠は国民政府末期の混乱を経て、人民共和国になると政府による巨額の融資によりソーダ生産をようやく再開したが、財政借款に依存せざるをえない経営体質となり、公私合営といふ企業形態に結びついた（貴志 [1997]）。

1952年9月に重化学工業部化工司の指導の下、永利化学は全国に先駆けて公私合営化した（中華人民共和国化学工業部 [1996] pp. 76, 77）。雛形ということで中央財政經濟委員会の指示があったとされるが、この段階では天津のソーダ工場、南京の窒素肥料工場および四川五通橋の生産拠点、その他いくつかの販売拠点を含む永利化学全体の公私合営化とされ、ソーダ工場は公私合営永利化学工業公司沽廠となった。ただし各事業所ごとに政府に対する負債を出資金に算入するやり方がとられ、調達、生産、販売についても事業所単位で国家計画に組み込まれるようになり、日常的な生産管理も職工代表大会により選出された工場ごとの工廠管理委員会のもとに行われるなど（南京化学工業（集團）公司《南化志》編委会編 [1994] p. 12, 張 [1997] pp 42-44），企業ごと、地域ごとの枠組みが徐々に強まつたと考えられる。

公私合営企業の国有化については詳しく伝えられていないが、1954年の「公私合営企業暫行条例」を経て56年2月には旧株主に対する年利5%の定率配当（定息）が制度化されるなど²⁰⁾、株主によるガバナンスの形骸化と国有化がなしくずしに進んだと考えられる。このうち永利化学沽廠（塘沽廠）は55年には久大精塩と合併し永利久大化学工業公司となり、李燭塵が董事長に就任している。

1956年5月には重工業部化学工業管理局を母体に化学工業部が設立され、一二九

学生運動の指導者であった彭濤が部長に就任、大連化学、永利寧廠、上海制酸廠、吉林肥料廠、太原肥料廠、四川肥料廠、上海化工廠、南京化工廠、長壽化工廠、大連鹼廠、永利沽廠、天津化工廠、重慶天原化工廠、大沽化工廠、上海天原化工廠、宜賓天原化工廠、青島化工廠、錦西化工廠などの旧民族系企業および日系企業、さらに包頭窒素肥料廠、武漢窒素肥料廠、太原肥料廠、蘭州肥料廠、蘭州合成ゴム廠、吉林肥料廠、吉林電石廠、吉林染料廠、南京磷肥廠、株州化工廠などの50年代の重点プロジェクト企業を直属企業とした（同、pp. 80, 81）。またこの段階で食品工業部が成立し、塩業界の大御所である李燭塵が初代の食品工業部長となつた²¹⁾。さらに58年には永利化学を技術面で代表する侯德榜が化学工業部の副部長に就任している（同、p. 84）。

ただし中央政府化学工業部による集権的管理は1958年段階に分権化され、直属企業は吉林、南京、大連、錦西、蘭州、瀋陽の6地域11企業を除き、各地方政府に移管されている（『化学工業』1958年7期、p. 32）。60年代初頭の時期、中国は大躍進政策の影響で経済が混乱していたが、永利沽廠はソーダ生産量の15%程度をインド、ビルマ、インドネシア、マレーシア、エジプト、タイ、ウルグアイ、廈門、シンガポール、ニュージーランド、朝鮮、ベトナム、モンゴル等に輸出し、さらに苛性ソーダについては生産量の6割弱を輸出し、経済危機を支えたという（張 [1997] p. 48）。技術輸出についてもすでに40年代に侯德榜によってインドなどに対する援助が行われたが、62年以降、アルバニアに対する年産1.5万トンのアンモニア・ソーダプラントを担当し、67年に完了している（同、pp. 215, 216、および表1）。

永利久大化学工業公司沽廠は、61年に化学工業部直轄に戻り、定息期間が終了した65年に国有化されている。途中、数度にわたり名称の変更が行われたが、68年に化学工業部天津鹼廠を経て72年に天津市に配置換えとなり、天津鹼廠となっている（張 [1997] p. 65）。この間に主要原料である食塩のみならず石灰石の採掘を内部化し（同、pp. 47, 48）、さらに1970年から78年にかけ、既述のようにホウ氏法によるソーダ製造工程を完成し、あわせてアンモニア合成を内製化している。今日では重灰49万トン、工業用軽灰29万トン、食用軽灰10万トン、農業用塩安19万トン、工業用塩安19万トンの公称生産能力を有するなど（<http://www.tjsoda.com/information.asp>、2004年12月27日）、90年代初頭までは中国最大規模のソーダ工場であった。しかしだけでなく表9でみたように、近年では唐山、連雲港、濰坊など後発の併産法メーカーにシェアを奪われる状況にある。

さて、既述のように天津地区には久大精塩・永利化学を前身とする製塩・ソーダメーカーである天津鹼廠、旧日系の電解工場である大沽化工廠（塘沽）、天津化工廠（漢沽）という出自および製品の異なる大型国有化学企業が存在し、この3社はそれ

3. 人民共和国期の旧民族系企業

それソーダ、電解、無機化学、塩ビメーカーとして独自の発展を遂げた。しかし移行経済期の1991年に至り、大型企業集団の試行企業として、これらを中心に天津地区的製塩・無機化学産業を糾合する形で地域企業集団たる天津渤海化工集団公司が組織され、92年には国有資産を授權する大型企業グループを形成している。同集団は94年に天津渤海化工（集団）股份公司として株式化し、香港H株に、95年には上海でも上場している。

1995年に実施された第三回工業センサスによれば、天津鹼廠をめぐる所有権の関係は複雑である（第三次全国工業普查弁公室・化学工業部第三次工業普查弁公室〔1997上〕p. 44）。いわば持株会社としての天津渤海化工集団公司があり、その資産の一部は株式化され、天津渤海化工（集団）股份有限公司として登記されている。天津鹼廠は基本的に株式会社に帰属する部分とそうでない部分に分かれ、さらに企業所在地には2カ所の子会社が登記されているという状況である。そしてこの時点での主たる生産能力は、ソーダ年産62万トン、塩安15万トン、苛性ソーダ2.1万トンとされている。

しかしアジア経済危機を契機とする景気の悪化を背景にソーダ業界は不況となり、2000年12月には天津渤海化工（集団）股份有限公司は上場を廃止し、天津鹼廠も国有独資企業に戻っている（天津鹼廠志編集委員会編〔2002〕pp. 1, 233, 234）。

一方、1972年のプラント導入に際し、天津市には地元の大港油田の原油を原料とする化織プラントが配置されることになり、既存の化学メーカーとは別個に天津石油化織総廠が設けられている。同廠は83年12月に天津市石油化学工業公司と合併しSINOPEC傘下の天津石油化工公司となっている。

計画経済期には地域（塘沽・漢沽）、業種（ソーダ、電解、石油化学、紡織）さらには出自（民族系・日系）が異なることから属地的な企業統合が行われず、市場経済化のすすむ移行経済期に企業集団の形成が図られたことに、計画経済期に特徴的な行政主管系統（条條）、地域（塊塊）で分断された企業—政府関係の構造的限界と、市場経済下の産業政策のありようをみてとることができよう。

②南京化学

日本の敗戦による永利寧廠（永禮化学）の回復過程については詳しく伝えられていないが²²⁾、第1章でみたように1948年には東洋高圧横須工場より戦時中に移転されていた硝酸プラントを回収するなど、設備的には問題なかったと考えられる²³⁾。この時期、永利と並ぶアンモニア合成の拠点である旧満洲化学はソ連による設備の撤去等で停止状況にあり²⁴⁾、第5章でみたように、永利は台湾における石灰窒素とともに国民党治下の数少ない窒素肥料の生産拠点であった。

民国末における国内流通の混乱により永利化学寧廠の操業はストップし、かつ人民共和国への移行は、同廠にとって台湾および海外硫安市場の喪失を意味したため、民間企業である永利の経営は困難をきわめた（中共南京化学工業公司委員会〔1991〕）。政府の融資や原材料・電力の優先供給に依存せざるをえず、1951年には政府と売り渡し契約を締結する形で国家計画に組み入れられることになる（《当代中国》叢書編輯部編〔1986〕pp. 16-17）。こうした規制と保護に対し、永利の経営者は当初の段階では経営の自由度を確保しようとしたが、如何ともしがたい状況となり、賃金切り下げなどの面で労働者の協力を必要とした。その意味で、永利公司の経営陣にとって公私合営は、他に選択の余地の無いものであったと思われる。かつ公私合営化により沽廠と同様、事業所ごとに管理組織が設けられ、資産の再評価が行われるとともに、原料・設備の調達と製品の販売については「国家計画」によって代替されるなど（中共南京化学工業公司委員会〔1991〕、南京化学工業（集団）公司《南化志》編委会編〔1994〕p. 159），資本の上でも経営の上でも実質的に永利化学の地域分割が行われた。

この時期の状況に関しては、旧満洲化学に所属し、後に永利化学寧廠に派遣されていた日本人技師²⁵⁾によって伝えられているが、「中国人技術者の多くはアメリカ留学生出身で、旧国府時代にアメリカの T. V. A (国立化学工業研究所) に派遣され教育を受けた人たちがその儘中共時代に於ても技術的指導者として同廠に残留している。従って日本に於ける硫安乃至硫酸工業の現状に比し、操業上何等特異事項は認められない」状況であったという（『中共事情』（陸情第 965 号、1956 年 9 月 19 日））。

1953 年に始まる第一次五ヵ年計画において南京地域ではリン酸肥料工場（南京磷肥廠）が重点投資の対象となり、59 年には永利寧廠を中心に、これらの 7 企業を統合する形で南京化学工業公司が発足している²⁶⁾。ただし南京地域には旧国民政府資源委員会系の中央化学廠を受け継ぐ形でベンゼン化合物、のちに食塩電解を手がけることになる南京化工廠が存在し、南京化学工業公司とは別系統で発展することになる（《南京化工廠志》編輯弁公室〔1997〕）。

この時期の南京化学は、すでにみたように 1930 年代のものではあるが、大連化学と並びアジア有数のアンモニア合成設備と技術を有し、さらに硫酸、硝酸プラントに加え過リン酸石灰プラントを有する総合化学メーカーであった。かつ後述のように自ら戦時期に描いた四川化工廠の建設計画を実質的に支援するなど、ソ連援助を補完・代替する総合的な化学メーカーであった²⁷⁾。

このうち硫安およびその原料である硫酸の製造はアンモニア合成と並び南京化学における製造技術の柱であったが、中国は第一次五ヵ年計画において硝安プラントの導入を優先し、四川でも硫安と硝安の二本立てであった。表 6 でみたように、硫安は相

3. 人民共和国期の旧民族系企業

対量においても絶対量においても、その後の窒素肥料生産に占める比重は微々たるものであった。戦時における硝酸生産を優先したとも考えられるが、南京化学にしても硫酸原料としての石膏資源が豊富な太原にしても、硫酸プラントは硫安ではなく、より優先順位の高い用途に用いられたというべきである。こうして南京化学では1967年に硫安の生産を中止している（南京化学工業（集団）公司《南化志》編委会編〔1994〕p. 109）。

南京化学は50年代末に年産12万トンのアンモニア合成装置の開発に成功し、また1962年には附属の設計院によって年産4万トンの尿素生産プラントに成功し、呉涇化工廠、衢州化工廠への技術移転を行っており、さらに70年代の南京栖霞山、および湖南岳陽におけるアンモニア尿素プラントの導入に際し、付帯施設の自力設計に貢献したという（南京化学工業（集団）公司《南化志》編委会編〔1994〕p. 209）。また60年代にはナイロンの原料であるカプロラクタムの生産が南京化学で始まっている。

カプロラクタムは1954年に瀋陽化工研究院で試作が始まり、58年に錦西化工廠で石炭酸を原料に年産1000トンの規模で実用化段階に入っている²⁸⁾。南京ではカプロラクタムの主要原料であるアンモニアを産し、アンモニアおよび無機合成にかかわる触媒技術の蓄積があったことから59年以降、技術移転の対象となり、触媒化学の専門家である余祖熙²⁹⁾らによって60年には磷酸肥料工場でカプロラクタムの量産が始まっている（《当代中国》叢書編輯部〔1986〕、および中国科学技術家略伝 <http://www.cpst.net.cn/kxj/zgkxjszj/CX/gxb/pe/hg27027002.htm>、2004年12月27日）。また海外への技術移転についても、1960年代から70年代にかけ、アルバニアへの磷酸肥料工場、ベトナムへの硝安工場、塩安併産ソーダ工場、カンボジアへの磷酸肥料工場、パキスタンへの尿素工場という具合に担当している（南京化学工業（集団）公司《南化志》編委会編〔1994〕pp. 404-409）。

1964年以降、中国ではそれまでの地域ごとの水平的企業統合から「トラスト」と呼ばれる業種ごとの全国的垂直統合が目指され³⁰⁾、南京化学は65年4月以降、南京化肥廠として化学工業部化学肥料工業公司に直属することになった（同、p. 36）。その後、66年9月には定息の廃止にともない国営化され、さらに70年には江蘇省に管轄替えとなり、73年には南京化学工業公司として復活している（同、p. 19, 20, 162）。また90年には新設されたばかりの連雲港鹼廠³¹⁾を傘下に収め南京化学工業（集団）公司となり³²⁾、95年には国有独資企業となっている。

1995年の第三回工業センサスによれば、南京化学工業（集団）公司は磷酸肥料産業に分類され、主要工業製品の生産能力は過リン酸石灰2万トン、合成アンモニア15万トン、硫酸32万トン、連雲港鹼廠はソーダ産業で年産60万トンとされる（第

三次全国工業普查弁公室・化学工業部第三次工業普查弁公室〔1997上〕pp. 633, 663). そして今日では無機化学(硫酸、硝酸)のほか、肥料120万トン(硝安、尿素、過リン酸石灰)、石炭起源の有機化学(カプロラクタム6万トンなど)、化学触媒1万トン、ソーダ80万トン(連雲港鹹廠)の生産能力を有する一大化学メーカーとなっている(<http://www.ncic-js.com/ywxx/ywxxmain.htm>, 2004年12月27日による).

ただし石油化学に関しては、他の多くの伝統的な化学メーカーと同様、基本的な取り組みは行われなかった。すなわち1972年以降のプラント輸入契約により、表4、5でみたように南京市にはアンモニア年産21万トン、尿素36万トンの石油化学系肥料プラント(栖霞山化肥廠)、および軽工業系のアルキルベンゼン・スルファン酸(中性洗剤)プラント(南京烷基苯廠)が設けられている。いずれも南京化学とは別系統のプロジェクトであり、82年1月にはこれらのプラントを中心に、南京化学工業公司の一部を取り込む形で、同公司とは別個の企業として金陵石化公司が発足している³³⁾。

その後、1978年には年産60万トンのエチレンプラントの導入計画が南京化学によって立てられたが、経済調整による中断を経て30万プラントに縮小され、83年9月には南京化学から揚子石油化工公司として分離されることになった(南京化学工業(集團)公司《南化志》編委会編〔1994〕p. 24)。同時に揚子石化は石油化学分野のトラスト組織として形成された中国石化總公司に所属することになり、南京化学による石油化学進出の夢は再び挫折する。

1997年11月、揚子石化、金陵石化、儀徵化纖、江蘇石油の江蘇省に立地する石油・化学関係大企業を地域的に統合する組織として東聯石化集団が形成され、南化集団もこれに参加する。南化集団は化学工業系の生え抜き企業であったが、揚子石化、金陵石化は石油・石油化学系、儀徵化纖は紡織工業系ということで、出自もしくは資本系統の異なる企業が地域的に統合されることになる。ついで98年には全国レベルでの石油・石油化学業界の再編が始まり、従来の採掘=中国石油天然氣總公司(CNPC)、精油・石油化学段階=中国石油化工總公司(SINOPEC)という分野別独占組織は、全国を地域的に二分する垂直組織の形で再編され³⁴⁾、江蘇省の東聯石化集団は南方地域の石油・石油化学を垂直統合する中国石油化工集団公司(新SINOPEC)に合流し、南京化学も中国石化南京化学工業有限公司となっている。

③四川化工廠

戦時期に四川に移転した永利は、生産拠点として樂山市五通橋に永利川廠を設け、ソーダ、アンモニア合成、コークスの三部門よりなる総合化学コンビナート構想のも

3. 人民共和国期の旧民族系企業

と、発電設備の設置や井戸の掘削による食塩水の確保を行い、当初はルブラン法によるソーダ生産を目指した³⁵⁾。しかし日中戦争期のみならず戦後においてもソーダ工場の立ち上げに苦戦し³⁶⁾、また国共内戦の影響で長期にわたり天津と連絡が途絶える（貴志 [1997]）など、永利本体との関係は希薄化した。

同工場は1955年に公私合営化され、56年9月には化学工業部所属の公私合営永利久大化学工業公司四川肥料廠として成都市青白江区に移設された³⁷⁾。そして57年には四川省工業庁に移管され³⁸⁾、既述のように永利寧廠からの技術移転およびチェコスロバキアからの設備購入により、コークスを原料とするアンモニア合成分年産7.2万トン、硫酸8万トン、および硝酸、硫安10万トン、硝安10.35万トンのプラント建設に取り組んだ³⁹⁾。設備は59年末以降、順次稼働し始めたが、同年にはこの時期における企業管理政策の変更にともない、国営四川化工廠となっている。そして64年以降、南京化学（余祖熙＝永利川廠OB）と共同で天然ガス分解用触媒の開発に着手し、69年に生産を始め、さらにアンモニア合成関係の触媒を開発・製品化するなど、製品の多角化に努めている。

1972年に始まる大型プラントの輸入にあたり、四川省では四川化工廠を対象に日本（東洋エンジニアリング）から天然ガスを原料とするアンモニア年産30万トン、尿素48万のプラントが、また瀘州天然氣化工廠に対しアンモニア年産30万トン、重慶長寿化工廠に対しビニロン年産4.5万トンのターンキープロジェクトが割り当てられている（表4）。

その後、四川化工廠は1984年には四川化工總廠となり、今日ではさらに川化集団有限責任公司となるなど、西南地域有数の化学メーカーとなっている。95年の工業センサスよれば四川川化集団公司は窒素肥料生産業に分類され、年産能力は尿素59万トン、硫酸10万トン、メラミン1.2万トンとされる（第三次全国工業普查弁公室・化学工業部第三次工業普查弁公室 [1997下] p.1885）。天然ガスの分解によるアンモニア合成と尿素・メラミンへの展開という意味で、吉林化学と並び有機合成に転換できた数少ない伝統的かつ基礎的な化学産業といえる。

ただし吉林の場合は中国北方の垂直独占企業である中国石油天然氣集団公司に帰属し、すでにみた南京の場合は石油化学に転換しているとは言い難いにもかかわらず南方の独占企業である中国石油化工集団公司に帰属している。これに対し川化集団有限公司は天然ガスへの転換を果たしつつ、二大集団には帰属しない独立した地域企業として発展している点に、他とは異なる特徴を見ることができよう。

なお既述のように、四川省自貢市には戦時中に久大精鹽の生産拠点が設けられ、人民共和国期には独立して製塩業に携わり、1990年以降、四川久大塩業（集団）公司となっている⁴⁰⁾。すでにみたように自貢市にはすでに第二次五ヵ年計画で地元の食塩

資源を利用するソーダ・メーカーとして自貢鴻鶴化工廠が設けられ、当初はソルベー法ついで塩安併産法の設備が導入された。しかし天津鹹廠でみられたような製塩企業（旧久大）と川下産業であるソーダ産業（旧永利沽廠）の統合といった企業形態はとられなかった。

(2) 天原電化とその系統

①上海天原化工廠

日中戦争によって上海の天原系企業は西南地域に拠点を移さざるを得なくなり、上海の工場施設は日本軍に接収され、ついで日系維新化学工業によって経営される。一方、四川では重慶、ついで宜賓に電解工場が設けられ、この過程で金城銀行から多額の融資を受け、それが1943年に経済部資源委員会によって肩代わりされたことから（《上海天原化工廠志》編写委員会編 [1994] p. 1），共和国期における天原電化廠各事業所の復興は、国家資本にもとづく公私合営企業の発足・発展の過程であった。

まず1945年以降、国民政府のもとで天原電化は、天原の設備を移設して浦東に設けられた日系の江南化学廠を接收し浦東工場として傘下におさめている⁴¹⁾。ちなみに1948年段階における上海工場の苛性ソーダ生産量は年産572トン、浦東工場450トン、重慶工場383トン、宜賓工場1636トンであったという（同、p. 34）。そして共産党による上海（上海軍事管制委員会）、四川（西南軍政委員会）の占領とともに国家資本を有するがゆえに公私合営企業となる（中華人民共和国化学工業部 [1996] pp. 76, 77）。呉蘊初は民族資本家の代表として華東軍政委員会委員、上海市人民政府委員、民主建国会中央委員などをつとめている⁴²⁾。

上海では1950年以降、私営企業に対しても委託生産や製品買付けを通じ生産の回復につとめ、さらに51年の朝鮮戦争を契機に軍事発注を通じ統制を強化し、53年には私営化学企業についても生産の国家計画化を実現し（《当代中国》叢書編輯部編 [1986] p. 117）、上海で生産された苛性ソーダ、さらし粉、塩酸は上海市および市第二重工業局による統一買付け統一販売となった（《上海天原化工廠志》編写委員会編 [1994] p. 182）。こうした中、天原電化は54年に天利淡氣製品廠と合併し天原天利廠となり⁴³⁾、56年には天原化工廠および上海化工研究院に改組され、前者はさらに上海天原化工廠と改称し、重慶および宜賓の天原系統とは区別されることになった（中国大百科全書総編輯委員会〈化工〉編輯委員会 [1987] p. 555）。またこの過程で天利は肥料研究所に、天原電化の陶器部門であった天盛耐酸陶器は、所在地である江蘇省工業庁の管轄に移行した（上海檔案館 [1989] pp. 546-548）。

上海における化学工業関係の行政組織は第二重工業局であったが、1956年の中央

3. 人民共和国期の旧民族系企業

政府化学工業部の発足を受けて化学工業局が成立、重点企業および大企業については同局直属とし、中小企業についてはかつての同業会を改組して成立した分野別の公司によって管理する体制となった。上海天原の場合は53年以降、中央政府化学工業系統の中央企業であったが（《上海天原化工廠志》編写委員会編〔1994〕p. 10），58年2月に上海市化学工業局に移管され、以後、上海天原化工廠として同局の直属企業となっている（《上海化学工業志》編纂委員会〔1997〕，第二篇第二章。以下断らない限り同様）。

同局のもと、上海では1958年以降、狭隘化した市街地に代わり呉涇、桃浦、呉淞、高橋に新たな工業地域を造成し、基礎的化学工業の移植を打ち出した。このうち呉涇には国産プラントである合成アンモニア2万トン、硫安10万トンの呉涇化工廠（64年完成）が建設されたほか、主として上海天原の技術に依拠し、また天原の分工場として苛性ソーダ1.5万トンの電解工場が建設され、60年には完成している。ただしこの分工場は同年11月に上海電化廠として分離されている。一方、上海天原の本体については電解設備の拡張・改善が行われるとともに、第二次五ヵ年計画期間中には市内呉淞化工廠よりのカーバイド供給を前提に、塩ビポリマー・プラントを新設している（《上海天原化工廠志》編写委員会編〔1994〕p. 2, 神原〔1970〕p. 155）。またベトナムのベトチ化工廠の立ち上げに技術者を派遣している（《上海天原化工廠志》編写委員会編〔1994〕p. 329）。

上海天原化工廠は文革中に燎原化学公司と名称を変更しつつ、80年代にはイオン交換膜法プラントを日本から導入するなど、中国を代表する電解メーカーとして発展しているが、市街化による環境問題、土地問題の制約が大きく供給量は伸び悩み、郊外に立地し、すでにみたようにエチレン部門をも取り込む形で発展しているかつての子会社である上海電化廠に水をあけられる状況にある。すなわち1995年の工業センサスによれば、上海天原化工廠は熱硬化性樹脂およびプラスチック製造業に分類され、年産能力は塩化ビニール5万トン、苛性ソーダ10万トン、塩酸7万トン、これに対し元の分工場である上海氯鹼化工股份有限公司（上海電化廠）の場合は塩化ビニール22万トン、苛性ソーダ30万トン、塩酸19.4万トンとされる（第三次全国工業普查弁公室・化学工業部第三次工業普查弁公室〔1997上〕p. 575）。

こうした状況のもと、上海では1996年1月に新たに電気化学関係の持ち株会社として上海天原（集団）有限公司を設け、上海天原化工廠、およびかつての分工場でありライバルである上海氯鹼化工股份有限公司は、ともにその傘下に入ることになった（楊〔2002〕）。上海天原の名は残るもの、天原化工廠は実質的に吸収されたことになる。そして新たな枠組みの下、市街地における環境保全と塩ビ部門の拡張を目的として、同廠は2000年に杭州湾北部の上海化工区に移転している⁴⁴⁾。

②重慶天原化工廠

日中戦争中に四川に設立された天原の事業所は、永利の各事業所と同様、人民共和国期にはそれぞれの地域において独自の発展をたどる。

すなわち天原電化は1938年に重慶に移転し、40年には塩酸年産750トンの電解装置を稼働させている。人民共和国期になると天原化工廠重慶工廠として重慶市に帰属し、55年から中央政府重工業局、57年には重慶天原化工廠として四川省工業庁に移管され、さらに69年以降は重慶市化学工業管理局管轄の地方企業なっている（四川省地方志編纂委員会〔1996〕pp.134-139, 449-454. 以下断らない限り同様）。58年以降、年産6000トンのBHCプラントに取り組み、60年に西南地域初の量産メーカーとなる。82年には年産1.2万トン規模に達したが、83年3月に国の政策に従い生産を中止している。

ちなみに旧国民政府の軍需工場（塩素酸カリ）として重慶郊外に立地していた長寿化工廠の場合、1956年より合成ゴムの原料であるクロロプロレン年産2万トンの計画のもと、当初計画で苛性ソーダ年産3000トンの電解プラントが58年に竣工し、ついでアセチレンを原料とするクロロプロレンの重合に成功している。これを受け、58年にはカーバイト・プラントが建設され、さらに79年には原料アセチレンを天然ガスの分解によって代替すべく、海外より年産1.5万トンのアセチレン・プラントの導入が認可されるなど、重慶天原とは別個の発展を遂げている（同、pp.408, 409）。

1995年の工業センサスによれば、重慶天原化工廠は苛性ソーダ製造業に分類され、年産能力にして苛性ソーダ7.6万トン、四塩化炭素9000トン、液体塩素1.2万トンを有する西南地域を代表する電解工場となっている（第三次全国工業普查弁公室・化学工業部第三次工業普查弁公室〔1997下〕p.1861）。明らかなように、戦後の新たな生産項目であった農薬は生産中止となり、他方で他の電気化学メーカーのような塩化ビニール部門の展開はみられない。これに対し長寿化工廠は合成ゴム製造業に分類され、年産能力クロロプロレン1万トン、塩素酸カリ（ソーダ）1.4万トン、苛性ソーダ3万トンの規模を有しており、主として戦後の新たな生産項目がメインの製品となっている（同、p.1933）。

③宜賓天原化工廠

日中戦中の重慶は電力不足などで工場の拡張には制約が厳しく、天原は1944年に宜賓工場の建設を始め、46年末に操業をはじめている。宜賓市では49年12月に人民解放軍による軍事管制が始まり、50年前半には資産評価が行われ、国家資本が注入された宜賓工場は51年6月に公私合営となり、53年以降は四川省工業庁所管の公私合営天原電化廠宜賓工廠と称することになる（中共宜賓地委党史工委・統戰部

4. むすび

[1992]). 55年には中央政府重工業部に帰属、57年には四川省工業庁に戻され、さらに84年以降は宜賓地区軽化工局に所属する地方国有企業として独自の発展を遂げた（四川省地方志編纂委員会〔1996〕p. 451）。

1965年以降、天津化工廠、上海天原化工廠よりそれぞれ20人の専門家の応援を得て塩ビ・プラントの建設に取り組み、68年末に西南地域初の年産6000トンの同プラントを完成させている（同、p. 257）。

1995年の工業センサスによれば、現在は宜賓天原股份有限公司として苛性ソーダ製造業に分類され、年産能力にして苛性ソーダ6.6万トン、塩ビポリマー4万トン、液体塩素1.5万トンを有し、重慶天原と並び西南地域を代表する電解工場となっている（第三次全国工業普查弁公室・化学工業部第三次工業普查弁公室〔1997下〕p. 1862）。ただし塩ビはカーバイドを原料とするため、石油化学に押され不採算部門になりつつあるという⁴⁵⁾。

4. むすび

本稿で検討した化学工業部門および企業に即して人民共和国に継承された技術的制度的初期条件、およびその後の産業発展の過程で現れた技術進歩、および企業制度・企業政府関係の変化についてまず整理する。

基幹産業である化学工業の場合、まずもってすでに中華民国期において有力な民族系企業が育っていたことを確認する必要がある。これらは1920年代以降、天津、南京、上海などで展開し、ソーダ産業の場合には対日輸出も手がけるアジア有数の水準を誇った。窒素肥料産業も1937年の日中戦争直前の段階でアンモニア合成、硫酸製造などの先端技術がすでに移植されていた。久大を含む永利に即していえば、垂直的な産業連関を有する広域的な企業組織を形成していた点が注目される。かつて食塩電解による苛性ソーダ、塩酸などの基礎的化学原料工業についても、消費財産業よりも後方連関により、民間企業が育っていたことになる。本章では十分に言及できなかったが、これらは直接もしくは中間組織を通じて間接的に政府との関係を有し、自立的であるとともに、場合によっては産業政策的な規制と保護を受けた。また第3章でみたように、巨額な資本投下を必要とする業種であることから、政府系資金のみならず民間資金の動員が前提となったことも容易に理解できよう。

民族系資本と並び、日系企業として東北や占領地に展開していた近代的な化学工業も、人民共和国の初期条件を形成した。またプラントの購入や留学生の帰国を通じ、当時の世界水準の技術が中国に紹介され、かつ人的資本として体化されたことも明ら

留問題から 83 年には使用停止となっている。

- 15) 戦後中国に留用された丸澤常哉（元・満鉄中央試験所長）らが 1953 年から 54 年にかけて塩素酸カリの技術指導をした工場として知られる（丸澤 [1961]）。
- 16) 上海にはこのほか石油系の高橋、紡織・軽工業系統の金山という形で二箇所の石油化学コンビナートがあり、それぞれ独自の展開をしている。
- 17) 軍事管制後の 1944 年 3 月に華北政務委員会、三菱化成、北支那開発、華北塩業の出資による永利化学工業公司が成立している。
- 18) 1936 年 12 月の竣工時における設計能力は日産で合成アンモニア 29 トン、硫酸 120 トン、硫安 150 トン、硝酸 10 トンという水準であった（南京化学工業（集団）公司《南化志》編委会編 [1994] p. 9）
- 19) 李燭塵についての記述は、断らない限り馮捷 [1995] 年表による。
- 20) 「關於在公私合營企業中推行定息弁法的規定」。なお定息制度は文革中の 66 年に 9 月に停止されている。
- 21) 食品工業部は後に軽工業部と合併し、李燭塵が新軽工業部の部長に就任している。
- 22) 中央研究院近代史研究所所蔵の経済部檔案、さらに永利、久大、黃海化学工業研究社（永利・久大系のシンクタンク）の刊行物『海王』でこの時期の状況を垣間見ることができる。
- 23) 民国末に永利は川廠用にアメリカからアンモニア合成装置を購入したが、52・53 年の段階で南京に据え付けられ、アンモニア合成能力は日産 80 トンに増大したいという（南京化学工業（集団）公司《南化志》編委会編 [1994] pp. 415, 416）。
- 24) この時期には永利寧廠より李蘭言（1909-1989）などの技術者 20 人が大連化工廠の復興を任務として派遣されたといふ（南京化学工業（集団）公司《南化志》編委会編 [1994] p. 471）。
- 25) 中国側の記述では 52 年 9 月に大連化学廠（旧満洲化学）より 9 人の技術者が派遣され、54 年 11 月に帰国しているといふ（南京化学工業（集団）公司《南化志》編委会編 [1994] pp. 434, 435）。
- 26) 正確には 57 年 11 月に化学工業部により地域ごとに化工公司を設ける方針が出され、公私合營永利久大化学工業公司は翌年 7 月に「事務性機構」となり、従来の「公私合營永利寧廠」は南京化学工業公司公私合營永利寧廠になっている（南京化学工業（集団）公司《南化志》編委会編 [1994] p. 14, 15, 35, 36）。
- 27) 1950 年代のソ連技術については本書第 2 章を参照。アンモニア合成や硝酸製造などのプラント製造は可能であったことになるが、鉄鋼における転炉技術のような独自の優位性を有していたとは考えにい。
- 28) 錦西化工廠で生産が始まったことから、中国ではナイロンのことを錦綸と称す。
- 29) 1914 年生、中山大学化学系を出て資源委員会などを経て 42 年より永利化学川廠技師、46 年以降、寧廠および化学工業部南京化工研究院に勤務。
- 30) 化学工業においては中国医薬工業公司と中国橡膠工業公司が代表的であるが、これらはのちに「地方で工業を興す積極性」に影響を与え、また「地域性連合公司の優越性」を損なったと評価されている（《当代中国叢書》編輯部 [1986] p. 21）。
- 31) 1981 年 2 月に江蘇省計画委員会の策定した「建議書」にもとづくソーダ年産 60 万トンの「国家と地方」による合資事業で、中央政府借款 3 億元、江蘇省借款 1.2 億元、江蘇省での自己調達資金 6410 万元、上海市での出資 8000 万元などによって設立されている（南京化学工業（集団）公司《南化志》編委会編 [1994] p. 69）。
- 32) すでに 78 年の段階で南京化学は年産 18 万トンの塩安併産法ソーダ・プラントに進出しようとするが、果たせずに終わっている（南京化学工業（集団）公司《南化志》編委会編 [1994] p. 21）。
- 33) 金陵石化公司は、これまで所属先が中央、省、市にわかれ、省庁の系統も石油、化学工業、軽工業に分かれた企業の壁を突破し、「地域・主管部門による所有制を打破し、地域を超え、業種を超える」たところの中国石化総公司 SINOPEC 傘下の経済連合体として組織されたといふ（国家統計局工交司・新華社 国内部工業編輯室 [1990] p. 79）。
- 34) この再編は、石油化学、化学および紡織系の行政および企業の垣根を取っ払う目的で 1983 年に行われた中国石化総公司の創設、これに連動する 1988 年の中国石油天然氣総公司の設立に続くもので、中国の石油・石油化学業界にかかるわざ上からの政策当局による独占形成政策として実施された（郝

参考文献

- [2000]).
- 35) 永利化学工業公司 [1946] 『永利化学工業公司硫酸銅廠成立經過及其概況』永利化学工業公司.
- 36) 克林「永久黃在四川」『海王』第 20 年第 19 期 (1948 年 3 月 20 日).
- 37) 成都市青白江区志編纂委員會 [1995] pp. 11, 177). この時に總工程師として重工業部より派遣された魯波 (1903-68) は、永利鹼廠、寧廠、川廠を経て 51 年に寧廠廠長を務めるなど、海外で学んだことのある永利生え抜きの技術者であり、その他にも吳駿侯 (1901-87)、許勝八 (1901-) なども同様に南京から四川に派遣されている (南京化學工業 (集団) 公司《南化志》編委會編 [1994] pp. 463, 464, 468, 469).
- 38) 財權 (財務)、物權 (資産) については引き続き化學工業部の管轄とされたが、69 年以降は四川省輕化學工業局に全面的に移管されている (四川省地方志編纂委員會 [1996] p. 451).
- 39) 以上については中國大百科全書総編輯委員會〈化工〉編輯委員會 [1987] p. 603, 小島 [1966], 四川省地方志編纂委員會 [1996] pp. 48, 49, 126 を参照。四川での硫安工場の設立は、抗日戰爭期に果たせなかつた侯德榜の構想とされる。ただし小島によれば設計にあたりソ連技術者の指導があったという。
- 40) <http://www.sc.gov.cn/html/zhongdian/yanye/yanye.asp>.
- 41) 上海檔案館 [1989] p. 342. ただし浦東工場は 49 年に上海天原の本体に統合されている (《上海化學工業志》編纂委員會 [1997], 第二篇第二章).
- 42) <http://www.cpst.net.cn/kxj/zgkxjszj/CX/gxb/pe/hg27006001.htm>.
- 43) 兩企業の董事會の決定によるが、この段階での天原の資產には重慶・宜賓の兩工場も含まれ、董事會はこれらを管轄していた (「天原、天利兩公司合併有關文件」上海市檔案館 [1989] 所収).
- 44) http://www.shucm.sh.cn/zdgc/2000/zdgc_26.htm.
- 45) <http://chanye.sina.net/hg/2003-03-11/150914.shtml>. ただし石油價格の如何では黒字に転ずるという。
- 46) この点については田島 [2003] で詳述した。

【参考文献】

- 赤木昭夫・佐藤森彦 [1975] 『中国の技術創造』中央公論社.
- 石川滋 [1974] 「中国の技術発展の一研究」(同編『中国の科学技術に関する一研究—科学技術資源の需要と供給のメカニズム』日本經濟研究センター研究報告 No. 35).
- 郝燕書 [2000] 「石油・石油化学産業」(丸川知雄編『移行期中国の産業政策』アジア経済研究所).
- 槐樹会 [1981] 『北支那開発株式会社之回顧』(非売品).
- 貴志俊彦 [1997] 「永利化學工業公司と范旭東——抗戦下における国家と企業」(曾田三郎編『中国近代化過程の指導者たち』東方書店).
- 神原周編 [1970] 『中国の化學工業』アジア経済研究所.
- 久保亨 [1991] 『中国経済 100 年のあゆみ——統計資料で見る中国近現代経済史——』創研出版.
- 吳曉林 [2002] 『毛沢東時代の工業化戦略：三線建設の政治経済学』御茶の水書房.
- 小島麗逸 [1966] 「無機化學工業」(石川滋編『中国経済の長期展望 II』研究参考資料第 102 集, アジア経済研究所).
- 田島俊雄 [1990] 「中国鉄鋼業の展開と産業組織」(山内一男・菊池道樹編『中国経済の新局面』法政大学出版局).
- 田島俊雄 [1994] 「中国の国有企業改革と政府間財政関係」(『中国研究月報』第 48 卷第 4 号).
- 田島俊雄 [1996] 「90 年代中国の税制・財政改革」(『中国研究月報』第 50 卷第 9 号).
- 田島俊雄 [2000] 「中国の財政金融制度改革——属地的経済システムの形成と変容」(毛里和子編集代表『現代中国の構造と変動』第 5 卷[中兼和津次編「経済——構造変動と市場化」]東京大学出版会).
- 田島俊雄 [2003] 「中国化學工業の源流——永利化學・天原電化・満洲化學・満洲電化」(『中国研究月報』第 57 卷第 10 号).
- 田島俊雄編著 [2005] 『構造調整下の中国農村経済』東京大学出版会.
- 田島俊雄、江小涓、丸川知雄 [2003] 『中国の体制転換と産業発展』ISS Research Series No. 6, 東京大学社会科学研究所.

- 中兼和津次、田島俊雄 [1978] 「中国における農村工業システムとその展開」(『技術と経済』1978年10月号、通巻139号)。
- 中川鹿蔵 [1961] 「窮乏のなかで生産を再開したかずかずの思い出」(丸澤 [1961] 所収)。
- 郝燕書 [2000] 「石油・石油化学」(九川知雄編『移行期中国の産業政策』アジア経済研究所)。
- 丸澤常哉 [1961] 『新中国生活十年の思い出』(非売品)。
- 丸山伸郎 [1988] 『中国の工業化と産業技術進歩』アジア経済研究所。
- 南満洲鉄道株式会社調査部 [1937] 『北支那曹達工業立案計画並調査資料』(支那・立案調査書類第五編第三卷)。
- 南満洲鉄道株式会社天津事務所調査課 [1937] 『支那に於ける酸、曹達及窒素工業』(北支経済資料第32輯)。
- 守田良太郎・菅原亀五郎 [1944] 『永禮化學工業株式會社史誌』。
- 北京市地方志編纂委員会 [2001] 『北京志・工業卷 化学工業志、石油化学工業志』北京出版社。
- 陳東・牛志礼主編 [1990] 『中国經濟統計実用大全』中国人民出版社。
- 成都市青白江区志編纂委員会 [1995] 『成都市青白江区志』成都出版社。
- 大連化工廠基本建設處編 [1960] 『怎樣建設年產800噸合成氮廠: 大連化工廠建設小型氮廠的經驗』化学工業出版社。
- 《当代中国》叢書編輯部編 [1986] 『当代中国的化学工业』中国社会科学出版社。
- 《当代中国》叢書編輯部編 [1993] 『当代中国物資流通』当代中国出版社。
- 第三次全国工業普查弁公室・化学工業部第三次工業普查弁公室 [1997] 『中華人民共和国工業企業基本概況 化学工業卷』上下、化学工業出版社。
- 東北物資調節委員会研究組 [1948] 『東北經濟小叢書⑪化学工業』(上下) 東北物資調節委員会研究組。
- 董志凱・吳江 [2004] 『新中国工業の奠基石——156項建設研究(1950-2000)』廣東經濟出版社。
- 馮捷 [1995] 『塩鹹大王』<http://www.bwsk.com/j/fengjie/yjdw/>。
- 国家統計局編 [1999] 『中国統計年鑑1999』中国統計出版社。
- 国家統計局工交司・新華社内部工業編輯室 [1990] 『中国特大企業伝略』華齡出版社。
- 国家統計局固定資産投資統計司編 [1987] 『中国固定資産投資統計資料1950-1985』中国統計出版社。
- 湖北省地方志編纂委員会 [1995] 『湖北省志・工業』湖北人民出版社。
- 江蘇省地方志編纂委員会 [1999] 『江蘇省志・化学工業志』方志出版社。
- 劉素芬、莊樹華(訪問) [2000] 『顧應昌先生訪問記録』中央研究院近代史研究所。
- 《南京化工廠志》編輯弁公室 [1997] 『南京化工廠志』方志出版社。
- 南京化学工業(集團)公司《南化志》編委会編 [1994] 『南化志』中華書局。
- 山東省地方志編纂委員会 [1993] 『山東省志・化学工業志』山東人民出版社。
- 上海市檔案館編 [1989] 『吳蘊初企業資料: 天原化工廠卷』檔案出版社。
- 《上海化学工業志》編纂委員会 [1997] 『上海化学工業志』上海社会科学出版社。
- 《上海天原化工廠志》編寫委員会編 [1994] 『上海天原化工廠志』(内部資料)。
- 四川省地方志編纂委員会 [1996] 『四川省志・化学工業志』四川科學技術出版社。
- 四川省自貢市自流井区志編纂委員会 [1993] 『自貢市自流井区志』巴蜀書社。
- 塘沽区地方志編修委員会 [1996] 『塘沽区志』天津社会科学出版社。
- 天津市漢沽区地方志編集委員会 [1995] 『天津市漢沽区志』天津社會科学院出版社。
- 天津鹹廠志編修委員会編 [1992] 『天津鹹廠志1917-1992』天津人民出版社。
- 天津鹹廠志編修委員会編 [2002] 『天津鹹廠志1993-2002』天津社會科学院出版社。
- 楊富康 [2002] 『上海天原(集團)有限公司』(中国企業史編輯委員会編『中国企業史・典型企業卷(中)』企業管理出版社)。
- 永利化学工業公司 [1946] 『永利化学工業公司硫酸銨廠成立經過及其概況』永利化学工業公司。
- 張克生主編 [1997] 『天津鹹廠』当代中国出版社。
- 中国大百科全書総編輯委員会〈化工〉編輯委員会 [1987] 『中国大百科全書 化工』中国大百科全書出版社。

参考文献

- 社。
- 中国経済年鑑編輯委員会編〔1989〕『中国経済年鑑』経済管理出版社。
- 中国抗日戦争史学会・中国人民抗日戦争紀年館編〔1995〕『日本対華北経済の略奪和統制』北京出版社。
- 《中国化学工業年鑑》編輯部編〔1998〕『中国化学工業年鑑 1998／99』中国化工信息中心。
- 中華人民共和国化学工業部編（中国石油和化学工業協会）〔各年〕『中国化学工業年鑑』中国化工信息中心。
- 中共宜賓地委党史工委，統戰部〔1992〕「宜賓天原化工廠的整頓与鞏固」（四川卷編輯組『中国資本主義工商業の社会主義改造（四川卷）』中共党史出版社）。
- 中華人民共和国化学工業部編〔1996〕『中国化学工業大事記（1949-1994）』化学工業出版社。
- 自貢市化学工業管理局編〔1993〕『自貢市化学工業志』四川人民出版社。

2005年3月30日発行（非売品）

東京大学社会科学研究所研究シリーズ No.17

20世紀の中国化学工業

——永利化学・天原電化とその時代

発行所 〒113-0033 東京都文京区本郷7-3-1

TEL 03-5841-4902 FAX 03-5841-4905

東京大学社会科学研究所

印刷所 大日本法令印刷株式会社
