

調査報告

遼寧省経済の「回復」と企業新展開
—2018年8月瀋陽—

松野 周治*・曹 瑞 林**・今田 治***・楊 秋 麗****・高屋 和子*****

要旨

2018年8月、立命館大学教員7名が中国遼寧省瀋陽市を訪問、国際学術フォーラムを開催するとともに、企業調査（2 国有企業と1 民営企業）を実施した。前年8月に実施した大連市および営口市の調査に続き、経済成長率が低下する中、遼寧省で試みられている産業構造の高度化、対外開放の拡大、国有企業改革の深化等の実態について瀋陽市を中心に把握することがその目的であった。フォーラムと企業訪問・見学を通じて、遼寧省経済の現状および企業の新展開、すなわち、国有企業改革の進展と民営企業の発展などを背景にした経済「回復」と引き続き課題を確認できた。

キーワード

遼寧省、瀋陽、経済回復、国有企業改革、瀋陽機床集団、瀋陽鼓風機集団、瀋陽遠大集団

-
- * 執筆者：松野周治
所属／職位：立命館大学B K C社系研究機構／上席研究員
連絡先：〒525-8577 滋賀県草津市野路東1-1-1
E-mail：smt00696@ec.ritsumei.ac.jp
- ** 執筆者：曹瑞林
所属／職位：立命館大学経済学部／教授
連絡先：〒525-8577 滋賀県草津市野路東1-1-1
E-mail：ruilin68@fc.ritsumei.ac.jp
- *** 執筆者：今田治
所属／職位：立命館経営学部／特別任用教授
連絡先：〒567-8570 大阪府茨木市岩倉町2-150
E-mail：oit01306@ba.ritsumei.ac.jp
- **** 執筆者：楊秋麗
所属／職位：立命館大学政策科学部／専任講師
連絡先：〒567-8570 大阪府茨木市岩倉町2-150
E-mail：qiuli@fc.ritsumei.ac.jp
- ***** 執筆者：高屋和子
所属／職位：立命館大学経済学部／教授
連絡先：〒525-8577 滋賀県草津市野路東1-1-1
E-mail：ka10taka@ec.ritsumei.ac.jp

I はじめに

2018年8月、立命館大学社会システム研究所地域発展研究プロジェクトメンバーは、遼寧省老年科学技術工作者協会（仲躋権会長，金太元常務副会長）の支援を得て，中国遼寧省瀋陽市で国際学術フォーラム「首届辽宁“银领智库”高层论坛（第1回遼寧シルバーシンクタンクハイレベルフォーラム）」を開催するとともに，企業調査（2国有企業と1民営企業）を実施した。前年8月の大連市および營口市の調査¹に続いて，経済成長率が低下する中，遼寧省で試みられている産業構造の高度化，対外開放の拡大，国有企業改革の深化等の実態について瀋陽市を中心に把握することがその目的であった。フォーラムと企業訪問・見学を通じて，遼寧省経済の現状および企業の新展開，すなわち，国有企業改革の進展と民営企業の発展などを背景にした経済「回復」と引き続き課題を確認できた²。

主な調査日程と訪問・見学先は下記の通りである。

8月16日（木）関西国際空港発，瀋陽桃仙空港着（CZ612便）。

8月17日（金）『首届辽宁“银领智库”高层论坛』（主催：遼寧省老年科学技術工作者協会・遼寧省工業および情報化委員会・遼寧省人民政府国有資産監督管理委員会，共催：立命館大学・遼寧省企業発展戦略研究会・遼寧省地域協調発展研究会・東北大学）

瀋陽経済開発区企業訪問（瀋陽機床集団，瀋陽鼓風集団）

8月18日（土）瀋陽経済技術開発区企業訪問（瀋陽遠大集団）

瀋陽から大連に移動（高速鉄道，G712）

8月19日（日）日中学術セミナー「遼寧省（大連）自由貿易区と日中経済協力」

主催：東北財経大学経済発展研究院・同遼寧省（大連）自由貿易区研究院・立命館大学社会システム研究所

8月20日（月）資料収集（大連新華書店など）と整理。調査まとめ³。

8月21日（火）大連空港発関西空港着（CZ611便）

II 遼寧省経済の「回復」と課題

2017年，遼寧省経済（GRP，地域総生産額）は対前年比4.2%の成長を実現し，中国経済全体の6.8%には及ばないものの，2011年から2016年まで6年間続いた経済成長率の低下を克服した⁴。唐一軍・省長は，第13回遼寧省人民代表大会（2018年1月）における2017年政府活動報告での冒頭部分で「過去の5年間は極めて不尋常であり，われわれは平凡でない一過程を通過した」と述べている⁵。

遼寧省の経済成長率が全国を下回った2014年以降の主要経済指標を全国と比較すると表Ⅱ－

1の通りである。なお、2009年から13年までの遼寧省の経済成長率は、13.1%（全国9.4%）、14.2%（10.6%）、12.2%（9.5%）、9.5%（7.9%）、8.7%（7.8%）であった。

表Ⅱ－1 遼寧省と全国の主要経済指標成長率（2014～2017年）

指標	2014年		2015年		2016年		2017年	
	遼寧	全国	遼寧	全国	遼寧	全国	遼寧	全国
GDP	5.8	7.3	3.0	6.9	-2.5	6.7	4.2	6.9
社会小売消費総額	12.1	12.0	7.7	10.7	4.9	10.4	2.9	10.2
工業付加価値額*	4.8	8.3	-4.8	6.1	-15.2	6.0	4.4	6.9
固定資産投資	-1.5	15.7	-27.8	10.0	-65.3	8.1	0.1	7.2
財政収入	-4.6	8.6	-33.4	58.0	3.4	4.5	8.6	7.4

出所：梁啓東他2018, p.3, 表1から作成。

* 主営業収入が年2,000万元（2017年の為替レートで3億3,200万円）以上の工業企業

表Ⅱ－1が示すように、2017年、遼寧省の国内総生産（GDP）および工業付加価値額成長率が前年のマイナスからプラスに転化、固定資産投資額も連年の（前年の大幅）マイナスからごくわずかながらプラスとなり、経済活動の回復を確認することができる。GDP成長率（対前年同期比）は、2018年に入っても第1四半期5.1%、第2四半期5.6%、第3四半期5.4%と推移し、回復は続いている。しかし、依然として中国全体の成長率を下回り、2016年の大幅な落ち込み（省・地区レベルで唯一のマイナス成長）を克服するまでに至っていない。

この間の成長率低下をもたらしているのは、表Ⅱ－2が示すように、第二次産業⁶付加価値額の大幅な縮小である。2014年遼寧省GDPの50%を占めていた第二次産業は2017年までの4年間で付加価値額（当年価格）を約3分の1、約5,000億元減少させている。同金額は同期間の遼寧省GDP縮小額とほぼ同額であり、工業を中心とする第二次産業の不振が、遼寧省経済の停滞をもたらしていることがわかる。

表Ⅱ－3により支出面からGDP構成を見ると、2017年の総固定資本形成額は2014年を約7,300億元下回っている。GDP減少額の1.4倍に達しており、総固定資本形成の減少が経済成長率低下の原因であることを示している。他方、GDPのもう一つの柱である最終消費は、固定資本形成の縮減により2015年以降GDPの最大構成部分となっているものの、その増加額は大きくない。関連数値である社会小売消費総額（前掲表Ⅱ－1）の成長率は2014年の12.1%から年々低下、2017年には2.9%となり、全国平均と比べると、2014年は僅かに上回っていたものの翌年から下回り、かつ、その幅が拡大、2017年には7.3%となっている。

GDPの縮減・停滞をもたらした総固定資本形成の大幅減少の背景を明らかにするため、固定資産投資額（表Ⅱ－4）を見ると、最大の投資額減少は、製造業（2017年は2014年比で7,340億元減、総投資額減少の40.7%）で生じていることがわかる。ついで不動産業（同3,368億元減、18.7%）、水利・環境・公共施設管理業（同2,010億元減、11.1%）、交通運輸および郵便・郵政（同1,207億元減、6.7%）である。製造業を中心とする工業における投資減が遼寧省経済停滞の最大要因であることがわかる。

表Ⅱ-2 遼寧省 GDP2014-2017 (産業別)

(億元・%)

	2014年		2015年		2016年		2017年		2017-2014		2017 /2014
	金額	比率	金額	比率	金額	比率	金額	比率	金額	比率	
合計	28,626.6	100.0	28,669.0	100.0	22,246.9	100.0	23,409.2	100.0	-5,217.3	100.0	81.8
第一次産業	2,285.8	8.0	2,384.0	8.3	2,173.1	9.3	1,902.3	8.6	-383.5	7.3	83.2
第二次産業	14,384.6	50.2	13,042.0	45.5	8,606.5	38.7	9,199.8	41.4	-5,184.8	99.4	64.0
第三次産業	11,956.2	41.8	13,243.0	46.2	11,467.3	51.5	12,307.2	55.3	351.0	-6.7	102.9

出所：中国国家统计局「国家数据」<http://data.stats.gov.cn>, 2019/02/01最終閲覧, より作成。

表Ⅱ-3 遼寧省 GDP2014-2017 (支出)

(億元・%)

	2014年		2015年		2016年		2017年		2017-2014		2017 /2014
	金額	比率	金額	比率	金額	比率	金額	比率	金額	比率	
合計	28,626.6	100.0	28,669.0	100.0	22,246.9	100.0	23,409.2	100.0	-5,217.3	100.0	81.8
最終消費	12,192.7	42.6	13,019.5	45.4	13,149.5	59.1	13,777.3	58.9	1,584.6	-30.4	113.0
総固定資本形成	16,927.4	59.1	12,098.9	42.2	9,171.7	41.2	9,639.0	41.2	-7,288.4	139.7	56.9
在庫増加	541.6	1.9	506.7	1.8	510.3	2.3	488.5	2.1	-53.2	1.0	90.2
商品・サービス純輸出	-1,035.2	-3.6	3,043.9	10.6	-584.6	-2.6	-495.5	-2.1	539.7	-10.3	47.9

出所：中国国家统计局「国家数据」<http://data.stats.gov.cn>, 2019/1/9最終閲覧, より作成。

表Ⅱ-4 遼寧省固定資産投資2014-2017

(億元・%)

	2014年		2015年		2016年		2017年		2017-2014		2017 /2014
	金額	比率	金額	比率	金額	比率	金額	比率	金額	比率	
総額	24,731	100.0	17,918	100.0	6,692	100.0	6,677	100.0	-18,054	100.0	27.0
製造業	8,869	35.9	6,568	36.7	1,765	26.4	1,529	22.9	-7,340	40.7	17.2
交通運輸および郵便・郵政	1,809	7.3	1,264	7.1	661	9.9	602	9.0	-1,207	6.7	33.3
水利・環境・公共施設管理業	2,459	9.9	2,082	11.6	505	7.5	449	6.7	-2,010	11.1	18.3
不動産業	5,790	23.4	3,797	21.2	2,256	33.7	2,422	36.3	-3,368	18.7	41.8

出所：中国国家统计局「国家数据」<http://data.stats.gov.cn>, 2019/2/2最終閲覧, より作成。

別稿(松野2017)で論じたように、遼寧省経済に占める第二次産業の比重は全国平均より高く、その中心である工業企業において国有企業の比重は全国平均を大きく上回っている。そして国有企業は低利潤(資産利潤率は、2003年から14年までの平均で全国の4.0%に対して遼寧省は1.4%、2015年は96億元の赤字)を続けていた。国有工業企業の不振が、工業における固定資産投資を縮減し、総固定資本形成の減少と経済の縮小と停滞を導いている。

財政収入は経済状況を反映するとともに、政府による固定資産投資の源泉でもある。前掲表Ⅱ-1が示すように、遼寧省の財政収入伸び率は2014年にマイナス、翌15年は33%以上の大幅低下を示している。2015年、16年の固定資産投資、総固定資本形成、経済成長率の低下の要因である。各項目別(表Ⅱ-5)では、増徴税と営業税の合計額、土地増徴税は2014年から15年にかけてそれぞれ96億元および123億元という大幅な減少の後、ほぼ横ばい状態が続いている。財政収入を構成するもう一つの分野、税外収入では、国有資本経営収入が2014年の199.7億元から2017年の5.1億元へ激減するとともに、国有資源(資産)有償使用収入も257.5億元から153.5億元へ大幅に低下している。国有企業の低利潤率をもたらした結果の一つである。

表Ⅱ-5 遼寧省財政収入2014-2017

(億元・%)

	2014年		2015年		2016年		2017年		2017-2014		2017
	金額	比率	金額	比率	金額	比率	金額	比率	金額	比率	/2014
歳入総額	3,192.8	100.0	2,127.4	100.0	2,200.5	100.0	2,392.8	100.0	-800	100.0	74.9
税収	2,330.6	73.0	1,650.5	77.6	1,687.5	76.7	1,812.4	75.7	-518	64.8	77.8
増値税 + 営業税	853.6	26.7	757.5	35.6	773.5	35.2	785.8	32.8	-68	8.5	92.1
企業所得税	252.1	7.9	235.3	11.1	238.7	10.8	278.4	11.6	26	-3.3	110.4
都市土地使用税	118.2	3.7	117.6	5.5	124.3	5.6	129.8	5.4	12	-1.4	109.8
土地増値税	248.1	7.8	125.4	5.9	125.2	5.7	139.1	5.8	-109	13.6	56.1
不動産取引税	163.8	5.1	105.1	4.9	100.3	4.6	105.4	4.4	-58	7.3	64.3
税外収入	862.2	27.0	476.9	22.4	513.0	23.3	580.4	24.3	-282	35.2	67.3
国有資本経営収入	199.7	6.3	23.0	1.1	19.0	0.9	5.1	0.2	-195	24.3	2.6
国有資源(資産)有償使用収入	257.5	8.1	87.5	4.1	85.2	3.9	153.5	6.4	-104	13.0	59.6

出所：中国国家統計局「国家数据」<http://data.stats.gov.cn>、2019/2/2最終閲覧、より作成。

以上、GDPに関する諸数値から、遼寧省の経済成長率低下の最大の要因として製造業を中心とする工業、とりわけ国有企業の不振をあげることができる。

こうした状況に対して遼寧省は経済改革をさらに進めることで対応している（梁啓東他2018, pp. 7-8）。一つは過剰生産能力の廃棄である。2017年、低級鋼材生産小企業66社、小規模炭鋳185か所の整理、閉鎖を通じて1,020万トンの生産能力を消去するとともに、低質のセメント生産能力422万トンが削減されている。もう一つは、国有企業改革の深化である。同年、遼寧省全体で86の企業集団が設立されるとともに、瀋陽機床⁷集団および大連機床集団の総合改革が着手されている。また、2017年2月の「遼寧省経営環境改善条例」正式実施など、市場環境を整えた結果、2017年に新たに登記された市場主体は225.8万社、登録された企業は54.5万社に上った。

遼寧省の製造業は重化学工業が主力であり、かつその比重が高まる傾向にある。2017年、設備製造、石油化学、冶金の3業種の付加価値額が全工業に占める割合は73.0%であり、2016年比で5.6%、2015年比で8.8%上昇している。エネルギー高消費従来型産業の比重も大きく、石油化工、コークス・核燃料加工、化学原料・製品、非金属鉱物製品、黒色金属製錬・圧延加工、有色金属製錬・圧延加工、電力、熱供給などの付加価値額は前（2016）年より3.2%増大し、工業付加価値額全体の48.1%に達している。新技術革命が進行する現在、産業調整の不実施は不可能であるが、調整は遼寧経済の安定に対して打撃を与える。ともに難しい選択に遼寧省は直面し、改革の困難性は増大しているものの、「新・東北振興戦略」（2016年）、「東北振興『第13次5ヶ年』規画」（同）、遼寧自由貿易試験区（同）、「瀋陽大連国家自主创新モデル区」（同）、「瀋陽全面創新改革試験区」（2015年）、「大連金普新区」（2014年）、「対口合作」（瀋陽と北京、大連と上海の一对一支援、2016年）など、中央政府の政策支援を受け、産業調整と経済改革を通じて新たな経済発展を模索している。（梁啓東他2018, pp. 12-14）

Ⅲ 遼寧省国有企業改革の新段階—『第1回 遼寧省「シルバーリーダーシンクタンクハイレベルフォーラム」首届辽宁“银领智库”高层论坛』—

1. はじめに

「第1回 遼寧省シルバーリーダーシンクタンクハイレベルフォーラム」が遼寧省老科学技術者協会の主催、および遼寧省工業情報化委員会、遼寧省人民政府国有資産監督管理委員会、遼寧省科学技術協会、立命館大学社会システム研究所、中国振興東北研究院の共催により2018年8月17日(金)、瀋陽市にある遼寧政協会館二階会議ホールにおいて開催された。同フォーラムは『東北アジア専門家との対談、「新時代の遼寧：イノベーション駆動戦略で企業改革と発展を牽引する」』を主題とし、第1部の主催側と共催側の代表による挨拶、発言、および第2部の専門家による基調講演、司会挨拶、コメントからなっていた。第2部の基調講演とコメントでは、立命館大学から3名の研究者の報告・発言がなされた。

遼寧省側の代表および専門家の発言、コメントを中心に本フォーラムで明らかになった遼寧省国有企業改革の動向を整理する。

2. 主催側、共催側の代表による挨拶、発言

まず主催側の代表として金太元遼寧省老科学技術者協会常務副会長は、今回のフォーラムの開会式の冒頭司会あいさつにおいて、フォーラムの共催機関である遼寧省老科学技術者協会、省工業情報委員会、省国有資産管理監督委員会、省科学技術協会と中国東北振興戦略研究院、立命館大学社会システム研究所などの9つの共催組織を代表して、開会の主旨について次のように述べた。遼寧省経済の新たな振興を巡ってイノベーション駆動戦略および企業の改革と発展を主題とし、中日韓の専門家を招聘して遼寧省経済の改革と発展の方向を把握し、省の企業改革の方策について議論し、東北アジアのイノベーションの知恵を集め、東北振興の遼寧方策と企業改革の方向性を提示することを期待する。また金常務副会長は、改革とイノベーションは古代文明を繁栄させるための武器であること、2000年以上前に著名な法家である韓非子の「時移而治、不易者乱」と言った言葉を引用して、時代の変化とともに、国を治める政策も変化していくこと、さらにこの度の中央政府によって明示された国家イノベーション駆動の発展戦略は、時代の変化に適合して制度改革のイノベーションであるという見解を示すとともに、今回のフォーラムは、遼寧省の経済発展に相応しい制度改革の探求と実践であり、国家イノベーション駆動の発展戦略にとって有益な試みでもあるということ述べた。

続いて、項鴻林遼寧省国有資産監督管理委員会副主任は、イノベーション駆動戦略の実施、遼寧省工業の現状、および省国有資産監督管理委員会の役割について次のように述べた。

イノベーション駆動発展戦略の実施は企業発展にとって永遠の課題であり、企業の生存と発展の武器である。省国有資産監督管理委員会は、国有企業の自主的イノベーションを支援し、国

有企業の核心的競争力を高め、省の新興産業を発展させ、伝統的産業の改革および産業構造の高度化を推進することに力を入れる。また企業を主体とし、市場を重視し、産・学・研連携による技術イノベーション・システムを構築し、企業をイノベーション産業化の主体にすること、大学や研究機関とともに、分業協同、有機的結合によるイノベーションチェーンを構築し、遼寧省の特色ある協同イノベーション・システムを形成することに注力する。最近、遼寧省国有資産監督管理委員会が主催する全省国有重要中堅企業の「企業家大講堂」という教育活動が開始した。これは全省の企業家のために高水準、開放的課題学習のプラットフォームを作る活動である。これを通して企業家が自発的に新しい知識を学び、新しい思想を吸収し、新しい視野を広げ、新しい発展を求めるとともに、企業を活性化させることに繋がる。項鴻林副主任は、また遼寧省の工業の現状について次のように紹介した。2017年10月以降、全省規模以上の工業増加値が9カ月で継続的にプラス成長を実現し、2015年以降のマイナス成長が続いた不利な局面を逆転させた。特に2018年1月から6月までの全省規模以上の工業増加値が対前年比で10%の増加を実現し全国の平均水準より3.6%大きい。これはこの間の一連の構造改革と調整から得られた結果といえる。最後に、項副主任は遼寧省国有資産監督管理委員会の役割について紹介した。省国有資産監督管理委員会は新しい発展理念を堅持し、高品質の発展を求め、平穩の中での経済成長という全体の目標の下で、新たな時代の遼寧精神を求め、国有企業国有資本をしっかり運営し、イノベーションの理念、改革の精神および開放的な政策を実施し、国有企業改革の時期をつかんで、混合所有制改革を推進し、省政府所属の国有企業を大いに発展させ、遼寧振興の新たな局面を作る。項副主任は、今回のフォーラムで東北アジアの専門家から日本や韓国の企業が実施したイノベーション駆動戦略の成功した事例、および中国側の専門家の発言やコメントが遼寧省の国有企業改革に示唆を与えることを期待すると述べ、発言を締めくくった。

続いて、申世英遼寧省工業情報化委員会副主任が、遼寧省の製造業の発展方向、省工業情報委員会の役割について次のように述べた。製造業は国民経済の主体であり、立国の本であり、国を強くする基礎でもある。発展は最も重要な任務で人材は第一の資源であり、イノベーションは最も重要な原動力である。遼寧経済はイノベーション駆動の道を歩かなければ、新たな科学技術革命と産業革命から生まれた新技術、新型産業などの経済社会発展の新しい原動力に転換することができず、製造業自身も強くすることもできない。現在、中国経済は高度成長から高品質への発展段階に転換している。高品質への発展を推進すること、発展の構想、経済政策の決定、マクロ的コントロールをするための根本的な要請である。製造業は実体経済の主体であり、技術革新を実現する主な現場であり、また供給側構造改革の重要な分野でもある。製造業の高品質な発展は経済の高品質な発展を推進するうえで重要な意義を持っている。

申世英副主任は遼寧省工業情報委員会の役割について次のように述べた。遼寧省工業情報委員会は省内の工業経済の総合管理部門として、新たな発展の理念を堅持しイノベーション駆動

を推進することである。そのために、まず、イノベーションによって新技術、新型産業などの経済発展の原動力を得て、革新的な産業連鎖を整合し、イノベーションを牽引力と支えとして、工業発展のモデルを加速的に形成し、産業技術革新のシステムを構築し、企業の創造力を強化する。その次に、省レベルの企業技術センターを建設し、産・学・研の協同連携を強化し、イノベーションによるその成果の産業化を推進する。さらに、国家ロボットイノベーションセンターを牽引車とし、人工知能、ハイエンド IC 装備などの分野における省レベルの製造業イノベーションセンターの建設を展開し、製造業のイノベーション能力を全面的に向上させる。

第1部の最後に、仲躋権遼寧省老科学技術者協会会長は、主催側の代表として今回のフォーラムの意義について次のように述べた。遼寧シルバーリーダーシンクタンクハイレベルフォーラムは、遼寧省老科学技術者協会が組織した専門家の政策決定シンクタンクサービスプラットフォームであり、遼寧省の政策決定にサービスを提供する第3セクターのシンクタンクである。今回のフォーラムが遼寧省に立脚しながら世界に視野を広げ、遼寧振興に貢献することを期待する。また専門家の知恵を凝縮し、遼寧振興に提言することを目指している。本フォーラムは、幅広い調査研究の下で、国際的科学技術交流を強化し、国際的なハイレベルフォーラムの形式を採用し、中日韓の専門家が基調講演を行うことによって遼寧改革と発展の方向を把握し、遼寧の企業改革について議論する。専門家からの意見、コメントと対策を期待する。また、遼寧省の企業家に対し次の期待を述べた。企業の改革発展、「一帯五基⁸」の建設、および「五大地域発展戦略⁹」において、より大きな役割を果たし、遼寧省の工業基地の全面的な振興発展に対して、より大きく貢献するということである。

3. 遼寧省の専門家による発言と報告

第二部では、司会の発言、および中日韓の専門家7人による報告とコメントがなされた。その中で、遼寧省側の1発言と1報告を紹介する。

胡偉遼寧省老科学技術者協会研究員は、遼寧省の経済現状について次のように述べた。遼寧省の経済は2017年よりプラス成長が実現し平穏な状態で続いている。遼寧省の経済規模は東北三省において半分を占める。2017年から遼寧省の経済はマイナス成長からプラス成長への転換が実現した。2018年前半の遼寧省の経済は平穏の中で良い方向へ向かっている。マクロ経済は穏やかに回復している。2018年前半に遼寧省の域内総生産は前年比で5.6%成長している。工業経済も好調になりつつある。2018年前半に遼寧省の規模以上¹⁰の工業増加値は対前年比10.3%増加し、利潤も対前年比79.3%増加している。これはそれぞれ全国の第三位と第二位にある。瀋陽鼓風機集団の工業生産額と利潤はそれぞれ対前年比で26.8%と108.3%の増加である。従来型工業基地として工業が経済の基礎であるので、工業が発展してこそ、はじめて経済の安定的成長が実現する。経済発展の質が次第に良くなる。省の財政収入、固定資産投資、ハイテク産業の増加値がすべて二桁の成長に達している。工業生産から得られた税収額が省税収額の半分

を占め、製造業に対する投資は省の固定資産投資総額の約3割を占めている。このようなデータからみると、遼寧省経済の質は良くなりつつある。これは経済発展の原動力でもある。産業構造の調整が加速していることも特徴として挙げられる。2018年前半まで省の民間投資は13.5%の増加で省投資額全体の63.8%を占めている。外資実際利用額は32.1億ドル、対前年比で14.1%の増加である。

企業の破産と再編の中で民営資本を導入している。これは企業の技術レベルアップを推進し、経営メカニズムの再編に役割を果たしている。また大型国有工業企業である東北特殊鋼集団が成長軌道に乗っている。国家レベルの国有企業改革の試験先として指定された瀋陽機床集団は、企業の経営不振に歯止めをかけ、資金を注入し、成長の原動力を作っている。これによって企業の構造的な赤字が減少した。また遼寧省交通規画設計院、遼能風力発電公司などの企業が国家の第三陣の混合所有制改革の試験先に入れられることになった。遼寧省にある中央政府所属の国有企業の社会サービス関係部署は社会への移行を行っている。その移行に伴う契約率が99.6%に達している。国有資本、国有企業の改革が順調に進んでいる。最近、遼寧省では事業単位の改革が焦点となっている。最適化・整合された事業単位のウエイトは90%以上である。現在、この事業単位組織の改革は上から下まで確実に進められている。

イノベーション駆動は実質的な人材駆動である。技術イノベーションにとっての最も重要でかつ根本的な問題は人材である。優秀な人材を有すれば一流のイノベーションの成果を得られ、またイノベーションの主導権を握ることが可能である。遼寧省はより多くの優秀な人材の導入に力を入れなければならない。2018年3月に省政府が「人材サービスの全面的振興に関する三年行動計画」を打ち出した。この計画の下で、省・市・県の三層老科学技術者協会が遼寧省老科学技術者の基本状況に関する調査研究を行った。この事業が省内に科学技術者を確保するのみならず、従来型工業基地の振興に貢献できるためである。

続いて、王広林遼寧省人民政府参事、研究員の報告「混合所有制改革は遼寧省の新たな振興政策の核心的な課題である」を紹介する。王研究員は次のように述べた。

遼寧省は中国における典型的な従来型工業基地であり、その発展は国内外から注目されている。近年マイナス成長があったが、2018年に遼寧経済が回復し始めた。しかし、このまま持続できるかどうかは依然として未知である。これは政府の政策によって決められる。遼寧経済の要は、国有企業、国有資本体制の改革における大きな進展、また巨大な既存資産と資源の活用、経済成長の原動力となる資源の吸収、持続可能な内生的メカニズムの形成にある。改革の突破口は混合所有制改革である。これは遼寧省の新たな振興の核心的な戦略となるべきである。第一に、国有企業、国有資本改革が遼寧省にとって重大な意義を持つ。2003年以降の東北振興の教訓として次の諸点が重要である。①自ら損益を負担すること、②財務諸表の規範化などの市場経済のミクロ的な基礎、③資産、資金、技術、市場、物流、信用、知識財産権などの巨大なストックの資源、④市場主体、人材、技術、設備、市場参入、知識財産権など経済成長の原動

力となる新技術、新産業、などである。第二に、遼寧省の国有企業、国有資本改革はシステム工学である。中央と地方、国有企業と国有資本改革、工業とそうでない産業、株式と債権、国有と民営経済、財産権と労働権、市場と非市場機能を同調させなければならない。その対応策は次の5点に整理できる。①遼寧省の新たな振興における混合所有制改革の戦略的地位を定めるとともに、混合所有制改革を核心的戦略とすること、②遼寧省を中央と地方の協同で混合所有制改革の試験先にする、③混合所有制改革に関する地方立法を遼寧省において試験的に実施すること、④思想を解放し混合所有制改革に関する関連政策と日程を完全にすること、たとえば、国有資本の処置権の付与、国有資本譲渡価格の決定、国有株比重の設定、国有企業の債務処理、国有企業の遺留問題の処理などである。⑤工業と非工業、経営性事業単位の企業への転換、科学研究機関の企業への転換などの混合所有制改革を全面的に行うことである。

おわりに

以上、国有企業改革を中心に、遼寧省側の代表、専門家の発言、コメントを整理し、紹介した。「第1回 遼寧省シルバーリーダーシンクタンク・ハイレベル・フォーラム」について、以下の諸点を述べることができる。

第1に、今回のフォーラムの遼寧省側の代表や専門家の発言、報告が、2017年から遼寧省経済はマイナス成長からプラス成長への転換が実現し、2018年前半の遼寧経済は平穏の中で良い方向へ向かっていること、遼寧振興および国有企業改革の要はイノベーション駆動と優秀な人材の導入、確保および混合所有制改革を行っているという見解を示していることは非常に刺激的であった。報道によると、2018年に遼寧省の地方重点国有企業の売上高およびその実現利潤は、対前年比でそれぞれ10.7%と40.4%の増加を実現し、全国の平均水準より高く、また2018年に公布された「遼寧省国有企業混合所有制改革実施意見」の下で省所属国有企業のうち、混合所有制改革を行った企業は全体の51%で、瀋陽、大連における混合所有制企業改革を行った国有企業の比重はそれぞれ54.8%と57%に達している。（「辽宁国资国企改革三年攻坚计划初战告捷」2019年1月、中国発展網）。第2に、立命館大学研究者の報告とコメントは遼寧省の国有企業改革に示唆を与えた。第3に、本フォーラムを通じて中国の国有企業改革が直面する課題とその解決方向・方法に対する理解が深まった。

最後に、本フォーラムにご尽力していただいた遼寧省老科学技術者協会および関係者の皆様に敬意を表したい。

[参考] 第1回 遼寧省「シルバーリーダーシンクタンクハイレベルフォーラム」

—東北アジア専門家との対談「新時代の遼寧：イノベーション駆動戦略で企業改革と発展を牽引する—

主催：遼寧省老年科学技術工作者協会

共催：遼寧省工業と情報化委員会

遼寧省人民政府国有資産監督管理委員会

遼寧省科学技術協会

日本立命館大学社会システム研究所

中国振興東北研究院

遼寧省企業発展戦略研究会

会場：遼寧政協会館二階常委庁

第一部 開会式

司会：金 太元 遼寧省老年科学技術工作者協会常務副会長

挨拶：項 鴻林 遼寧省国有資産監督管理委員会副主任

申 世英 遼寧省工業と情報化委員会副主任

仲 躋権 遼寧省老科学技術者協会会

第二部 専門家講演

司会：胡 偉 遼寧省老科学技術者協会研究員

基調講演：松野 周治 立命館大学名誉教授・日本北東アジア学会会長

テーマ：「日本の経済発展：イノベーション，政府，国有企業と民営企業」

基調講演：田中 宏 立命館大学経済学部教授

テーマ：「日本のものづくりと Industry4.0」

同時通訳：劉曉龍 立命館大学経済学研究科博士前期課程二年生

コメンテーター：今田 治 立命館大学経営学部教授

基調講演：金鎬城博士 韓国の専門家講演

基調講演：鄭海精博士 韓国の専門家講演

基調講演：王 広林 遼寧省人民政府参事，研究員

テーマ：「混合所有制改革：遼寧省の新たな振興の核心的な戦略」

コメンテーター：姜 健力 遼寧省情報センター研究員

[参考] 遼寧省老科学技術者協会の概要

遼寧省老科学技術者協会は、全省の老科学技術者の組織であり、社会にサービスを提供するプラットフォームであるとともに、退職した科学技術者の家とも言える。省老科学技術者協会は1984年に成立している。全省の各地級市、県（県級市・区）、および一部の企業、事業単位には老科学技術者協会組織が設置される。現在、団体会員組織は26あり、個人会員数は16万人余りがある。省老科学技術者協会には「五部一室」、すなわち、組織連絡委員会、政策シンクタンク委員会、工業科学技術委員会、農業科学技術委員会、科学普及サービス委員会と事務局がある。また省老科学技術者協会は、事業単位である老科学技術者サービスセンターを管轄し

ている。現在、省老科学技術者協会に職員が20名在職しており、全省の80万人の老科学技術者に対するサービスを提供している。省科学技術者協会の運営経費は省政府の財政予算から得られている。

IV 遼寧省企業の新展開

1. 瀋陽機床集団

瀋陽機床(集団)有限責任公司(Shenyang Machine Tool Group Co., Ltd SMTCL. 以下では瀋陽機床と略称する)は瀋陽市国有資産管理監督委員会管理の市レベルの地方国有企業であり、中国最大の金属切削工作機械メーカーの集団である。2017年では、生産台数はドイツのトルンプと日本のDMG森精機について世界3位、売上は8位である。

瀋陽機床集団について、2018年8月17日(金)の午後に聞き取り調査と工場見学を行った。

まず、ホテルから工場への移動中の車内で張揚・遼寧省老年科学技術工作者協会副会長(東北工業大学卒、遼寧省発展改革委員会、卒業後一貫して工業部門担当)から瀋陽機床集団の概要と歴史を伺った(13:20~14:20)。

瀋陽機床集団は、1995年12月に国有企業体制改革により、瀋陽第一機床廠、瀋陽第二機床(中捷友誼)廠、瀋陽第三機床廠、213電器が合併して成立した。

もともと、これら企業は第2次5か年計画でソ連などからの技術支援で発展した。第一機床廠は工作(旋盤)機械、第二機床廠は中国とチェコスロバキアとの合併で設立、切削工作機械、第三機床廠は自動化工作機械(旧ソ連の技術、多軸工作機械)、213電器は電気コントロール系統を担当。1960年代は全国工作機械の30%を製造していた。

(資料などから補足:瀋陽機床の中核企業である瀋陽第一機床廠は、1950年代に旧ソ連から工作機械(旋盤)の生産・管理技術を導入し、この技術導入により、中国初の自主開発された旋盤(C620-1)が生まれた。中捷機床有限公司の前身は1933年に設立された旧満州国の機械会社である。1949年に中華人民共和国が設立した後、チェコの援助を受け、中捷人民友誼廠が成立した。同社はボール盤、フライス盤などを中心とする金属加工機械を主に生産した。)

改革は2段階を経て実施された。

第1段階は対外開放。1989年に世銀より1.29億元の借款を受け(張副会長はこのプロジェクトにも参加)、自動化改革を実施。同時に株式制改革を実施し上場。資金投入により設備の品質が上がった。当時シェアは30%から7%まで落ち込み、人員削減により従業員1万8千人が1万人足らずに、一度衰弱死状態で、給与支払いも難しくなり、管理層の給与を半年カットとしたこともある。改革後シェアは15%まで回復。

2段階目はドイツとの協力。世銀借款を受け、ドイツより設備を導入。製品の目標として日

本、アメリカ、ドイツから技術を学ぶよう世銀から指示される。1991年に旧東ドイツのシス（SCHIESS）と合併。96年にSCHIESSの倒産に伴い、550万ドルで買収。その後ドイツに研究開発センターを設立しグローバル化へ。現在フランクフルトに販売センター、ベルリンに研究開発センター、元のSCHIESSの所在地で生産。

工場見学：2018年8月17日14：30～15：30

見学先：瀋陽機床（工作機械）株式有限公司 マシニングセンター・組立、最終検査工場
技術責任部長より工場概要説明、その後、工場を見学した。

説明の要点は次のとおりである。

- ・2007年に市内より現工場へ移転した。世界最大規模の工場である。
- ・1995年に第一機床廠、第二機床（中捷友誼）廠、第三機床廠が合併し設立された。前身は1933年創立の日本満州工作機械株式会社。
- ・2004年より地域、国を超えた経営を展開している。
(2004年10月、瀋陽機床は150年の歴史を持つドイツの老舗工作機械企業のシース（SCHIESS AG）を200万ユーロで買収し、工場、加工設備、生産技術、特許などを取得した。瀋陽機床は、この年から本格的な国際経営に入っている。)
- ・2011年、売上高180億元で、世界1位となったことがある。
- ・主に旋盤工作機械、オートメーションマシニング（NC旋盤）を製造している。
- ・2007年、上海に研究開発センターを設立した。コンピュータ制御技術を開発し、自社のすべてのコンピュータ制御を自作している。上海でのセンター開設の理由は、人材獲得、大学との協力などといった点で、研究開発能力を高めることができるためである。最初、プログラミングの作成に約5年を要し、2010年頃から投入した。デジタルプログラミングは一から開発した。
- ・サービスの拡大を実施している。製造、研究開発から、リース、スマート工場や生産管理の提案、アドバイス、中古機再利用のサービス等を行っている。
- ・宝石加工から航空機製品の製造機械まで多分野の機械を製造している。
- ・マシニング、制御機械を自作し、通信技術を利用したリース管理や生産情報管理、遠隔診断やコントロール、プラント全体の通信ネットワーク管理などを行っている。
- ・5軸のマシニングセンター加工機械を10年前より製造している。
- ・機械は、価格が数十万元から数百万円までのものがあり、大きさまでである。
- ・製品の30%を輸出（欧米も含むが、多くは発展途上国）し、70%が国内向である。

以上のヒアリングと工場見学から次の点について認識を深めることができた。

瀋陽機床集団の成立と発展の概要、対外開放時の経営危機、ドイツ企業の買収を契機とした国際展開、製品構成、技術発展の状況（NC、MC 工作機械の開発、とくにプログラミングの開発）、情報技術を活用したサービスの提供など Iot（Internet of Things）につながる動きなどである。

2. 瀋陽鼓風機集団股份有限公司の「瀋鼓雲」の開発・利用

2018年8月17日に瀋陽鼓風機集団股份有限公司（Shenyang Blower Works Group Corporation, 以下、見出し以外は「瀋鼓集団」と略す）を訪問し、コンプレッサの固定子部品生産現場と遠距離監視及故障診断センターを見学した。ここでは、その調査結果を中心に瀋鼓集団の新展開について報告していく。

2-1. 瀋陽鼓風機集団股份有限公司の概況

瀋鼓集団は1934年に創立され、当初は鋳山機械の製造企業であった。1960年に製品を送風機と圧縮機に変更し、1963年に企業名を瀋陽鼓風機廠に変更した。1976年にイタリアヌオボ・ピニオーネ社（Nuovo. Pignone S.P.A.）から遠心圧縮機技術を輸入し、1986年まで、輸入した技術により、規模拡大したが、1987年に中国初の二酸化炭素遠心圧縮機の国産化を実現して以来、1990年に SIC705型単軸定温遠心圧縮機、1991年に BCL407遠心圧縮機、2MCL457 + BCL407天然ガス遠心圧縮機、2MCL607 + 2MCL357空気遠心圧縮機、3MCL456 + 3MCL456アンモニア冷凍遠心圧縮機、1995年に BCL407/A 水素添加遠心圧縮機、1998年にエチレンプラント用遠心圧縮機、2009年に PTA 多軸圧縮機、2010年に風力発電機部品、2011年に長距離天然ガスパイプライン用圧縮機、原子力発電機用噴射ポンプ、4M125（50）強力往復式圧縮機、2013年にポリオレフィン循環圧縮機、などの自主研究開発・生産能力をもつ企業へ成長した（瀋鼓集団 HP http://www.shengu.com.cn/article_list_56.html, 2019年1月28日に最終閲覧した）。現在営口工場も建設中である。

2016年末までに、瀋鼓集団は石油、石化、石炭化学、電力、冶金などの汎用機械部品の生産企業になり、遠心圧縮機、往復式圧縮機、ポンプなどの研究開発、設計、製造、販売、アフター・サービスを行える企業になった。現在、機械・設備は3,850台、そのうち、五軸マシニングセンター16台、大型 NC 旋盤8台があり、ドイツの KOBOLD, PAMA, SCHENCK, WOHLBERG, DMG, アメリカの Ipsen, およびイタリア製の設備を含む（瀋鼓集団 HP http://www.shengu.com.cn/article_list_58.html, 2019年1月28日最終閲覧）。

2-2. 「瀋鼓雲」の開発と利用

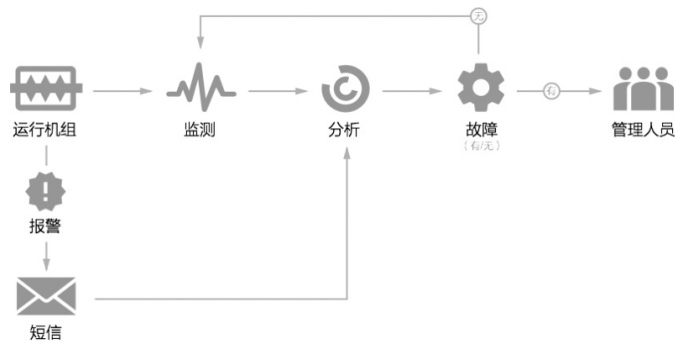
瀋鼓集団は地方国有企業である。一般的に国有企業の研究開発能力が疑問視されているものの、瀋鼓集団は近年研究開発に力を入れている。

2016年末、従業員数6,934人のうち、技術者は1,643人（國務院特別手当受領者45人、教授級高級技師83人、高級技師400人、博士18人）である。特別招聘院士研究センターとポストドク研究センターの2つの研究センター、瀋鼓研究院、大連理工大学研究院、西安交通大学研究院の3つの研究院、東北大学技術センター、大連理工大学技術センター、西安交通大学技術センター、浙江大学技術センターの4つの技術センターを有する（瀋鼓集団 HP http://www.shenggu.com.cn/article_list_60.html, 2019年1月28日最終閲覧）。

「瀋鼓雲」は瀋鼓集団がインターネット、ビッグデータ、クラウド技術を利用して開発したアフターサービス・システムである。2012年2月に瀋陽鼓風機集団監測故障診断技術有限公司が設立され、2013年3月に深圳分公司も設立された。2017年1月現在、価値観は「開放・尊重・創新」、展望は「中国トップの工業設備供給企業になる」、使命は「プロセスの智能化サービスの実現」、目標は「中国工業設備優良サービスセンター構築」を掲げている。

瀋鼓集団は自社製の機械を利用する企業に故障の遠隔観測・発見・診断・解決のサービスを提供する。

問題を発見するプロセスは図IV-1が示すとおりである。



図IV-1 「瀋鼓雲」問題発見のプロセス

出所 瀋鼓集団 HP <http://www.shengyun.com/index>

問題発見してからのプロセスは図IV-2が示すとおりである。



図IV-2 「瀋鼓雲」サービス提供のプロセス

出所 瀋鼓集団 HP <http://www.shengyun.com/index>

問題を解決するには、杭州汽輪（蒸気タービン）動力集団と協力して解決する。

原則として、問題発見2時間以内に技術者が対応し始め、8時間以内に診断結果を報告し、24時間以内に解決策を提案し、解決していく。

3. 瀋陽遠大集団

訪問日時：2018年8月18日(土) 9:30~10:30

対応者：瀋陽遠大企業集団対外事務主管 郭蕊

遠大石川島農機(瀋陽)有限公司販売経理 廉強

3-1. 企業概要¹¹

瀋陽遠大企業集団は、1993年に康宝華氏(瀋陽飛行機製造の販売責任者¹²)が設立した。もともとは建築業(外壁)から経営を開始している。改革開放以降の建築業の発展に伴い、高層ビルなどの外壁需要は高まったが、その機会を掴み成長してきた。その後外壁事業から、エスカレーター・エレベータ事業、倉庫事業、風力発電などを経て農業機械へと進出している。最初の外壁技術は海外(ドイツ)から技術を導入、その後研究開発を経て、自社ブランドを展開している¹³。

現在、①建築業集団(建築外壁)、②スマート工業集団(エレベータ[博林得エレベータ株式会社有限公司]、インバータ、クリーンエネルギー、工業ロボット、省エネ電機、工業プロセス)、③投資発展産業集団(金融商貿、智能農業、工業住宅)、④科学産業集団(科学技術園、環境保護工程、農業機械製造、農業機械部品)、の4つの産業集団を展開しており、建築、工業、農業、科学技術、金融商業貿易の5つの産業領域に跨って経営を行っている。5つの企業で企業集団を形成しており、具体的には、①遠大中国控股(持ち株)有限公司は香港上場のグローバル外壁ブランド企業であり、②瀋陽遠大智能工業集団株式会社有限公司は深圳上場の中国におけるエレベータ第一の自主ブランドを展開、③瀋陽遠大科技园有限公司はハイエンド設備製造を行っており、軍民融合を主要な方向としたハイテク企業インキュベータ・プラットフォームを形成、④遠大石川島農機(瀋陽)有限公司はIHIの世界先進農業機械技術を導入し、世界の農業機械において主導ブランドを目指し、⑤遠大智能工業住宅有限公司はスマート・モジュール化工業住宅を提供、集積別荘等の総体建築商品のソリューションなどを提供する。従業員数は約1万2,000人、中国500強企業&中国製造業500強企業にも8回入選している。その他、「ENR 全球(グローバル)最大250強国際請負商」「ENR 全球最大150強設計公司」「中国100大多国籍公司」などの評価を、「中国国家科技進歩一等賞」を獲得している。

3-2. 産業領域別展開状況¹⁴

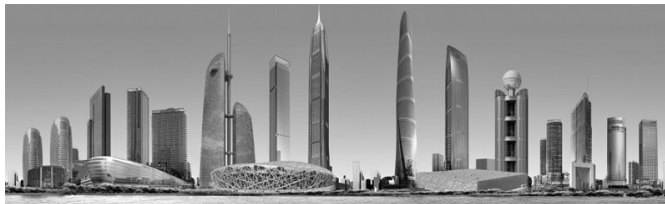
以下では、さらに瀋陽遠大企業集団の状況を知るために、4つの主要産業領域での展開状況を概観する。

3-2-1. スマート建築業

①建築外壁業：高層ビルの外壁材「カーテンウォール」の世界最大手。遠大中国控股（持ち株）有限公司（香港上場）を中核として、技術イノベーション、新材料の研究開発、低炭素建築、工業技術の革新を展開。国内では北京オリンピックスタジアム「鳥巢」や国家科技進歩一等賞を獲得した国家水泳センター、国内1位、2位の高層ビル建設、国外ではドイツ・フランクフルト空港やロシア第1位の高層ビル・ロシア連邦ビル、アブダビなどでの高層ビル建築に携わっている。

現在遠大中国控股（持ち株）有限公司の全出資子会社となっている、瀋陽遠大鋁業工程有限公司が1993年初めに業務を開始した。1996年にはISO9001認証を受け、1998年には国家合格評定認可委員会の批准を受けたグローバル認証（国際、アメリカ、イギリス、ヨーロッパといった四大標準に合致する）の「工程実験室」を建設している。中国初の国家建設部建築外壁甲級設計・施工一級企業であり、国家建設部より建築外壁定点企業に選出されている。

2013年の営業収入は108.7億元、2008年から2013年の成長率は13%であった。1平方キロに及ぶ世界最大の外壁生産基地を擁しており、瀋陽、上海、成都、仏山に4大生産基地があり、総規模は149万㎡、国際先進自動化加工設備1,150台セット、1,300万㎡の全世界の建築外壁市場からのユーザーニーズを満足させることができる。国内以外にもシンガポール、スイス、オーストラリア等12地域に研究開発拠点を設立し、研究開発費は収入の2.3~3.6%を維持している。2008年以降累計893の特許を得ている¹⁵。2014年までで、15年連続で中国外壁業第一位、生産販売量11年連続世界第一位、全世界で千余りの建築に携わっており、国際ハイエンド市場への進出も進めている。



図Ⅳ-3 外壁事業で従事した建物のイメージ
出所) 瀋陽遠大企業集団 HP より引用。

②工業住宅¹⁶：フレキシブルで手軽な装備型建築モデルで低炭素時代の流れを牽引。健康、生態、スマート、省エネをモットーに、鉄骨構造のモジュール住宅 TRV-MH、軽質複合保温板集成別荘 TRV-CIV などのシリーズ製品を開発している。オーストラリア、北米、ヨーロッパなどで営業展開しており、オーストラリアのホテルプロジェクトやキャンプ場プロジェクト、アフリカ住居プロジェクト、スウェーデン別荘プロジェクト、チリ別荘プロジェクトほか、工業住宅プロジェクトを締結、建設しており、海外展開を広げている。



図Ⅳ-4 工場住宅、モジュール住宅
出所) 同上.

③省エネ環境ドア・窓：瀋陽遠大系統門窓公司是瀋陽遠大鋁業工程有限公司の傘下企業で、ドア、窓、外壁を主要製品としており、40余りの国地域に製品を販売している。1996年にISO9001を取得、その他イギリス・アメリカ、EUの性能基準をクリアしており、市場参入資格を得ている。自主開発による特許技術を有しており、CNYDシリーズを展開。保温型アルミ合金、アルミ木材複合材による、平開、押し引き、引上げ／押し上げ、折り畳み等ドア・窓、サンテラス、機能ドア・窓（養生、遮光、防虫、防犯、スマート・コントロール）などのシリーズ製品を展開、種類は70余りに及ぶ。

④軌道交通：瀋陽地下鉄一号線建設プロジェクトにおいて、遠大博林特エレベータがエスカレータ・プロジェクト、ホームドア・システムを受注。博林特初の地下鉄建設参入となった。これ以降地下鉄分野に展開、地下鉄列車ドア、プラットホーム装飾などの分野に参入し、地下鉄軌道交通建設において、総合サービス企業として業務を展開している。高規格ホームドア生産のために、600万元近くを使って、日本の山崎MAZAKの3Dレーザー加工機を購入している。新産業園には地下鉄軌道交通事業専門の工場を施工中（HPより）。ドバイやイタリア、スペインなどの地下鉄ホームドアプロジェクトの受注に成功している。

3-2-2. スマート工業

①エレベータ製造〔博林得エレベータ株式会社〕：エレベータ販売量、輸出货量ともに国内最大メーカー。駆動技術で独自の財産権を持ち、中国初の永久磁石同期（電動機）技術エレベータ、及び超高速エレベータなどを開発。エレベータ工業園中央には中国でも最も高い177 mの高速エレベータ試験棟を有している。同社HPでは、シンガポール住宅開発庁が開発する公共住宅のエレベータ・プロジェクトの契約を獲得し、エレベータ単独契約としても単独ブランドとしても輸出数最高を築いた。その他ドイツ・フランクフルトのAIRRAILセンターのプロジェクト、ロンドン・ヒースロー空港でのプロジェクト（オリンピック関連プロジェクト）などが紹介されている。

②インバータ：遠大電力電子は690V から10,000V までの電圧レベルの大効率交直交高、中、

低圧インバータ伝動製品や自動化システムを展開。機械設備製品や鉱山、船舶、冶金、原子力発電、軍需産業分野に広く使用されている。

- ・ **AP100/CAP1400**原子力メインポンプ・インバータ；原子力メインポンプ・インバータ設備は第三代原子力メインポンプ稼働における唯一の電源で、現在シーメンス以外で、その稼働要求を満足させる製品を製造できる企業は世界にない。中国政府の原子力設備国産化目標に基づき、上海核（原子力）工程研究設計院と協力し、第三代原子力発電 **AP1000** メインポンプ・インバータ国産化及び国内自主知的財産権 **CAP1400** メインポンプ・インバータシステムを研究開発している。
- ・ 中国初の鉱山用 **9.15 m** 半自生粉碎ミル・インバータ；ラオス金鉱に **25MW/ 10kV** インバータ伝動システムを供給。中国国内唯一の大効率インバータ駆動システムを供給できる企業であり、集電器、インバータ駆動及び一体制御のスマート伝動システム技術に優位があり、世界最大の自生粉碎ミル・インバータ駆動システムを供給している。「西気東輸」などの大効率、長距離輸送管プロジェクトに使用されている。
- ・ **LNG** 海水ポンプインバータ；これまで輸入に頼っていた **LNG** 冷却用海水ポンプインバータ、電機スマート伝動システムを国内初提供する。 **LNG** の積込拠点や輸送時の圧縮機や液体ポンプなどにスマート伝動システムを提供している。

③大型省エネモーター：遼大科技電工有限公司が生産する三相非同期モーター製品は第1期の「省エネ製品惠民プロジェクト¹⁷」の推奨リストに選ばれ、現在4シリーズのモーターがリスト入りしている。1万 **kw** 以上の高圧モーターを生産することができる。三相非同期高圧モーターは鉱山、石油石化、冶金、水利、電力などの分野で使用されている。

④風力発電：風力発電設備の研究開発、製造及び風力発電全体のソリューションを提供している。中国初の自主知的財産権を持ち、世界最高水準の第2代永久磁石直駆風力発電ユニットを開発。永久磁石風力発電機の開発により、発電機の効率や容量を高め、小型化し、消耗部品を減らした。海外風力発電 **EPC** プロジェクト¹⁸受注能力を有しておりインドネシア、フィリピン等で **EPC** 契約を獲得している。遼寧省北部の朝陽市建平県哈拉道口鎮の風力発電プロジェクト（2012年～、契約額1.8億元、85キロ、49平方キロにわたる丘陵地に展開。33台の **1.5MW** で構成され設備容量は **49.5MW**、**9,900万 kw 時/年**）。では、平均利用率は **98%** に達し、24時間以内の故障解決など特徴を有している。

⑤工業ロボット：自動化が難しい生産加工プロセスに挑戦。応用領域としては、**a)** 船舶スクリュー、飛行機エンジンファンの研磨、**b)** 大型複雑局面の研磨、金属材料、複合材料の研磨機、**c)** 大サイズ構造の（塗料）吹き付け、溶接、**d)** 飛行機エンジン機構部品のバリ取りやまくれ取り、**e)** 板構造自動穿孔（超音波補助）など。

⑥科学技術環境保護：大気汚染抑制、固体廃棄物の資源利用、海水の淡水化、工業廃水処理などの導入、協力、研究開発に力を入れている。電力、コンクリート、化学工業、製薬、石油、

熱供給、鉱山、製紙などの産業で百近い環境プロジェクトに携わった。開発した pm2.5除去技術は李克強総理の高い評価を得ている。固体廃棄物資源化では、排煙脱硝触媒の酸化金属回収利用技術で国内トップクラス。触媒脱硝装置から生まれる廃棄物を資源化することで、さらに環境保護に貢献。プラズマ固体廃棄物燃焼技術は、生活ごみ、医療廃棄物、低放射線ゴミの処理にも利用されており、ボトムアッシュやフライアッシュ、ダイオキシン、フランなどが発生せず、二次汚染がない。同類技術に比べコストは40%引き下げられている。

3-2-3. スマート農業

①智能滴灌システム：スマート精密農業の発展に力を入れている。栽培技術、土地分析、収益分析、遺伝子育種、農業施設設計・生産・製造等多様な業務を展開。例えば、遠大のスマート滴灌技術は大量の灌漑用水を節約し、肥料の効率利用、農作物の質や生産量を大幅に引き上げるとともに土壌改良を進めている。この技術は一般の土地だけでなく、砂漠地、アルカリ性土地、ゴミ砂漠でも利用され、生産量の高い耕地に育成することができる。スマート・ドリップ灌漑はインターネットや携帯電話を通して、遠隔データ伝送、遠隔監視・コントロール、遠隔操作など、自動化程度が極めて高く、標準化、モジュール化、工業化生産に適している。この技術は食糧生産量の安定や向上だけでなく、地下水の回復、重金属汚染などの処理の時間を得ることができる。日本経済新聞によると¹⁹、2014年にイスラエルの灌漑企業オートアグロノムを2,000万ドルで買収した。オートアグロノムはドリップイリゲーション技術を得意としており、センサーやコンピュータ技術を駆使して、農作物や農地の状況を計測し、農業用水を50%、化学肥料を70%節約することができるという。

また、瀋陽遠大集団傘下の瀋陽遠大智能農業有限公司はイスラエルの美滋合作社農業公司(Metzerplas Cooperative Agricultural Organization Ltd)と合資会社を設立している。投資総額は1,200万ドル(遠大側67%)、登記資本600万ドル。主力はドリップ灌漑管、灌漑設備、製品製造、灌漑技術の研究開発、技術コンサルティング、プロジェクト設計と施工、商品や技術の輸出入業務を提供している。

②農業機械製造：「大農機、大農業」を発展の方向に、農業機械の普及と農業生産規模・効率の向上を目指す。現在のトラクター製造の研究開発製造を基礎に、その他農業機械を展開し、農業機械の使用効率を高め、農業生産のニーズをつかみ、農家の収益を向上させる。

2015年7月には日本のIHIと合資で遠大石川島農機(瀋陽)有限公司を設立、投資総額は4.5億元(中国側51%、日本49%)、トラクター、トウモロコシ収穫機、その他農業機械の研究開発、設計、製造、販売、サービスを提供。IHIの技術、リーン化・自動化生産モデルを導入。2018年10月より量産開始。トラクター3,000台、トウモロコシ収穫機800~1,000台を生産予定。3億元の売り上げを見込む。販売先は、①農家個人、②合作社(農家組織)、③国有農場等、リースも行う。農業機械分野への進出は、政府の農業支援、農業機械購入への補助などの実施が

きっかけであるとのことであった。



図Ⅳ－５ 遠大石川島農機
出所) 同上。

3-2-4. 科学技術産業

①超音波応用技術研究院：超音波駆動制御，変換機技術を研究開発。材料加工製造，合金材料設備，石油化工，バイオ医療，音響化学などの領域で豊富な研究成果を上げている。超音波補助機加工設備，超音波振動時効設備，超音波軽合金溶体処理設備，超音波ナノ粉末調合設備，超音波浮遊無接触運搬設備等を開発。

②振動，精密制御研究院：振動騒音検査分析システム，振動騒音制御設備，微振動制御設備，精密駆動設備などを研究開発。航空宇宙，軌道列車，自動車，船舶，大型動力設備，工場，電子工学，振動型精密機械などの分野に技術サービスや振動騒音検査診断，制御設備などシステムソリューションを提供。

2013年に瀋陽市政府の投資を受け（44%の株権を所有。遠大集団と合わせて1.35億元を投資），遠大科技园を設立。

3-3. まとめにかえて

外壁事業から始まって，建築業だけでなく，モーターやインバータ，農業分野にまで進出している。このような多角化については，政府の政策動向や市場の動きを機敏にとらえたものであるとのことであったが，それぞれが国内第一，或いは世界レベルの技術や評価を得ている点で，驚異的な成長であると言える。この成長を支えたのは，当然ながら上記の政策動向や市場の動きを的確にとらえたことに加え，技術開発に力を入れている点も挙げられるだろう。また，それを支える資金的な支援も重要であると考えられる。中国では国有企業に資金が集まり，それ以外の企業の資金調達に難しいといった問題が度々指摘されている。遠大としても金融商賈投資分野を保有しており，そういった資金調達や支援を担っているものと考えられるが，今回の訪問調査や資料からはその点を探ることができなかった。

注

- 1 同調査の内容は、松野他2018参照.
- 2 本調査報告の執筆分担は次の通りである. 松野: I・II・全体調整, 曹: III, 今田: IV 1, 楊: IV 2, 高屋: IV 3.

調査・訪問には、上記5名の執筆者に加えて、佐藤卓利・社会システム研究所長、田中宏・立命館大学特任教授、劉曉龍・立命館大学大学院経済学研究科博士前期課程二年生が参加し、東北財経大学での学术交流研究会において日本の社会保障に関する研究(佐藤)、瀋陽フォーラムにおいて日本、ドイツ、中国のモノづくり比較に関する研究(田中)を発表した。

今回の調査・訪問において瀋陽では、夏徳仁・遼寧省政治協商会議主席にお会いする機会を持つことができたほか、仲躋権会長、金太元常務副会長、胡偉副会長・主任、張揚副会長をはじめとする遼寧省老年科学技術工作者協会の皆さん、大連では、王偉同・東北財経大学経済社会発展研究院副院長、靳継東・同遼寧(大連)自由貿易区研究院院長、施錦芳・同副院長(以上、役職はいずれも訪問当時)をはじめとする皆さんから多大な援助・協力を得た。お世話になった全員のお名前を記すことは不可能であるが、この場を借りて感謝したい。

本報告は、平成30年度科学研究費助成事業(基盤C)「遼寧省国有工業と中国経済減速:「体制移行の罫」の現状と克服可能性に関する一研究」(課題番号17K03736, 研究代表者:松野周治)、2018年度立命館大学社会システム研究所重点研究プロジェクト「地方・地域の社会関係資本・社会技術の創造と多様・多層的な地域発展」(研究代表者:山井敏章)、平成30年度科学研究費助成事業(基盤C)「中国多国籍企業の発展の現段階と中所得国多国籍企業論」(課題番号18K01778, 研究代表者:中川涼司)および2018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』諸相」(研究代表者:中川涼司)の研究成果の一部である。

- 3 大連保稅区管理委員会でのヒアリング、企業訪問・見学の予定であったが、暴風雨のため中止した。
- 4 特に断らない限り、数値は中国国家統計局「国家数据」<http://data.stats.gov.cn>, 2019/01/22 最終閲覧に基づく。
- 5 遼寧省人民政府 HP, <http://www.ln.gov.cn>, 2018/12/27 最終閲覧。
- 6 中国統計局の定義は、製造業に採掘業、電気・ガス・水道等を含む工業と建築業。
- 7 「機床」とは旋盤のことであるが、広く工作機械を製造する企業集団である。
- 8 一帯: 全国で重要な経済ベルト地帯. 五基: ①国際競争力のある先進的設備製造業基地, ②重大技術設備戦略基地, ③国家新型原材料基地, ④現代的農業生産基地, ⑤重要な技術イノベーションと研究開発基地。
- 9 ①遼寧沿海経済ベルトにおける東北アジア航運センターの建設と臨港産業および海洋経済の発展, ②瀋陽経済区における科学技術イノベーションセンター, 専門的物流システムと知識都市群の構築, ③遼寧省西北地域における高効率で特色ある農業, 生態バリア区の建設, ④瀋陽・

撫順新区におけるイノベーション発展モデル区域の建設，⑤県域経済における一県一業の発展局面の形成。

- 10 主営業収入が年2,000万元（2017年の為替レートで3億3,200万円）以上の工業企業。
- 11 企業概要については，瀋陽遠大企業集団 HP（<http://www.cnydgroup.com/> 最終閲覧日：2019年1月25日），訪問調査，パンフレット等をもとにまとめた。
- 12 訪問調査時の聞き取りによる。
- 13 同上。
- 14 瀋陽遠大企業集団 HP を参考にまとめた。
- 15 訪問時のパネル説明による。2014年までのデータと思われる。
- 16 可動住宅。訪問調査での聞き取りによれば，7日あれば組み立て完了。工場移転に伴う従業員住宅や観光地の宿泊不足などの問題を解決できる。1～2人用，障害者用などもあり，オーストラリアの炭鉱社員寮で採用されている。
- 17 「省エネ製品惠民プロジェクト」とは国家発展改革委員会と財政部が2009年5月に発足させたもので，財政補助を通じてエネルギー効率等級2級以上のモーター，新エネルギー自動車，家電製品等10大類の高効率省エネ製品普及を図った。生産企業が補助を受けて低価格で製品を販売することで，高効率省エネ製品の販売普及を助け，省エネ普及を狙っている。
- 18 設計（Engineering）から調達（Procurement），建設（Construction）までを行うプロジェクトの建設工事請負契約。
- 19 日本経済新聞2014年9月16日付記事（https://www.nikkei.com/article/DGXLASDX16006_W4A910C1FFE000/：最終閲覧日2019年1月30日）

参考文献・資料

- 梁啓東他2018：梁啓東・魏紅江主編『2018遼寧経済社会形成分析と予測』（遼寧藍皮書），社会科学出版社。
- 松野2017：松野周治「日本から見た東北経済と日中協力」『ERINA RPORT PLUS』No. 138, 2017年10月。
- 松野他2018：松野周治・曹瑞林・楊秋麗・高屋和子「調査報告：遼寧省経済の新展開—2017年8月大連・旅順・營口—」『社会システム研究』36号，2018年3月

New Business Developments and Economic Recovery in Liaoning Province, China:
Report of a Research Visit to Shenyang in August 2018

MATSUNO Shuji*, CAO Ruilin**, IMADA Osamu***, YANG Qui Li****, TAKAYA Kazuko*****

Abstract

This report is based on a research field trip to Shenyang, in Liaoning province, China, August 2018. A team, consisting of seven faculty members of Ritsumeikan University, explored new business developments and economic recovery in the province, which has experienced recession in recent years. Through a forum, and through visits to two state-owned enterprises and one private company, we learned about new business developments, such as high-level machining centers, new consumer services using cloud techniques, and a newly-established joint venture with a Japanese company for producing agricultural machinery. An incipient recovery from the recent recession is evident, but many challenges remain.

Keywords

Liaoning province, Shenyang, economic recovery, Reform of state owned enterprises, Shenyang Machine Tool Group Corporation, Shenyang Blower Works Group Corporation, Shenyang YuanDa Enterprise Group

* Correspondence to: MATSUNO Shuji
Visiting Senior Researcher, BKC Research Organization of Social Science
1-1-1 Noji-higashi, Kusatsu, Shiga, 525-8577 Japan
E-mail: smt00696@ec.ritsumei.ac.jp

** Correspondence to: CAO Ruilin
Professor, Faculty of Economics, Ritsumeikan University
1-1-1 Noji-higashi, Kusatsu, Shiga, 525-8577 Japan
E-mail: ruilin68@fc.ritsumei.ac.jp

*** Correspondence to: IMADA Osamu
Professor, Faculty of Business Administration, Ritsumeikan University
2-150 Iwakura Ibaraki Osaka, 567-8570 Japan
E-mail: oit01306@ba.ritsumei.ac.jp

**** Correspondence to: YANG Qui Li
Lecturer, Policy Science Association, Ritsumeikan University
2-150 Iwakura Ibaraki Osaka, 567-8570 Japan
E-mail: qiuli@fc.ritsumei.ac.jp

***** Correspondence to: TAKAYA Kazuko
Professor, Faculty of Economics, Ritsumeikan University
1-1-1 Noji-higashi, Kusatsu, Shiga, 525-8577 Japan
E-mail: ka10taka@ec.ritsumei.ac.jp

