


研究経過報告書

2023年4月7日

研究員 (留学者)	所属 政経学部 職 教授 氏名 助川 成也 
派遣期間	令和4年4月9日 ～ 令和5年3月31日
研究主題等	「ASEANにおける第4次産業革命に向けた産業構造転換と課題～タイを中心に～」
報告事項	<p>(研究活動の概要、内容、成果等、添付書類の見出し等)</p> <p>【泰日工業大学に籍を置いた理由】</p> <p>2022年4月から約1年間に亘りタイで標記をテーマとした研究活動に従事した。籍を置いたのは泰日工業大学(TNI。2006年設立)である。同大学は1970年代、タイにおける反日感情の高まりを憂慮した元日本留学生・研修生有志が、日本留学組の先駆者で、後にタイの財務大臣となったソムマーイ・フントラクーンの下で、日本の科学技術と知識の移転・普及、人材育成を目的に設立した泰日経済技術振興協会(TPA)が母体である。</p> <p>日系製造業が集積し、ASEAN随一の産業集積を誇るタイにおいて、慢性的な技術者不足に悩む日本企業に対し、TPAは日本型モノづくりを理解するエンジニア・技術者を育成・供給することを目的に、自ら大学を設立した。例えば、同大学では製造技術や生産・品質管理など固有の技術を学ぶのみならず、その根本にある「ものづくり精神」、例えば5S、カイゼン、ものづくり5ゲン(G)主義(現場、現物、現実、原理、原則)を教育している。</p> <p>同大学は日本の「モノづくり精神」の観点を踏まえて、タイ政府が進めていた「タイランド4.0」を後押しすべく、産業界のニーズに合致する人材育成・供給を志向している。</p> <p>後述する東部経済回廊(EEC)では、育成を目指すターゲット産業の人材需要が2030年で104万人にのぼると推計されている。現状で新たな必要人員数は47.6万人と見積もられており、需要に対して圧倒的に人材が不足している。そのためTNIに籍を置くことで、人材教育・育成の面から、自らの「タイランド4.0」研究を深掘り出来ると考えた。</p> <p>【タイランド4.0について】</p> <p>タイは1985年のプラザ合意以降86年から95年の間、直接投資をエンジンとし、平均経済成長率は約10%に達した。しかし2000年代は同4.3%弱、2010年代は同3.4%に低迷している。タイは、いわゆる「中進国の罠」に陥って</p>

おり、畏からいかに脱出するかが政権の大きな課題であった。

タイ政府は2016年4月に成長戦略ビジョンとして「タイランド4.0」構想を打ち出した。タイランド4.0は、ドイツのインダストリー4.0に着想を得ているが、これを政策化したのは、当時の経済担当副首相であったソムキットおよびその特別経済チームである。特別経済チームのスウィット副商務相はタイが「中進国の畏」から抜け出すため、新たな経済モデルを構築する必要性を訴えていた。それが「タイランド4.0」である。タイランド4.0は、タイの経済・産業を、イノベーション主導型で、付加価値を持続的に創造する経済への変革・実現を通じて、2037年までの先進国入りを目標とした。

政府はタイが高所得国になるため、タイが持つ強固な生産基盤を活用し、より高度な産業へと発展させる「既存競争産業」、将来のタイの発展に貢献する新しい競争力のある分野を構築する「次世代産業」を特定し、振興した。これら産業を「ターゲット産業」¹と位置付け、日本など先進国からこれらターゲット産業の投資誘致に取り組んだ。

タイ投資委員会（BOI）によれば、2017年以降22年の5年間に於いて、ターゲット産業全体の直接投資は4,259件、31.2兆バーツであった。これは直接投資全体の各々48%、58%を占める。ただし、その主な直接投資は既存競争産業であり、ターゲット産業全体のうち次世代産業が占める比率は、件数で41.4%、金額で34.2%にとどまった。タイが欲している次世代産業の多くは、投資元国でも重要産業であり、先端技術は先進国自身にとっても依然として中核技術であることに加え、タイの慢性的な政情不安や、タイ国内で先端技術を担う高度人材の圧倒的不足などの問題が、これら分野への投資を躊躇させているとみられる。

【東部経済回廊（EEC）でタイランド 4.0 を先行実施】

「タイランド4.0」構想を特定地域で先行的に実施するのが、東部経済回廊（EEC）計画である。同計画はラヨン県、チョンブリ県、チャチュンサオ県の東部3県を特別経済開発区（SEZ）に指定し、先述したターゲット産業の投資を誘致し、同地域のクラスター化を目指すものである。投資を誘致するため、同地域では官民連携（Public Private Partnership: PPP）でインフラ開発を行う。優先5案件として、①ウタパオ空港・臨空都市開発、②3空港連結高速鉄道開発、③レムチャバン深海港第3期開発、④マプタプット工業港第3期開発、⑤サタヒーブ港開発、があげられている。これら優先5案件の総工費は約6,500億バーツ（約2兆6千億円）にのぼるが、うち4,500億バーツ（1.8兆円）は民間が拠出する。

もともとEEC3県はタイの中でも産業が集積しており、同地域の投資

¹ 次世代産業はデジタル、医療機器、バイオ燃料・バイオ化学、自動化・ロボット、航空。既存競争産業はバイオテクノロジー、スマートエレクトロニクス、次世代自動車、ウェルネスツーリズム、農業産業、加工食品。教育、防衛の2業種は後から追加された。

誘致と開発は政権にとって失敗リスクの少ない経済・産業政策であった。また同政策を軍事政権の強みを生かして半ば強引に推進してきたものの、同地域は他地域に比べて所得も高く、産業も集積していることから、民政移管後は全国の議員から不公平との声も上がっている。EEC3県の21年時点の人口は386万人でタイ全体の5.5%を占めるに過ぎない。しかし同3県はタイのGDPの約15%、第2次産業の生産額の31.5%を占め、同地域の一人あたりGDPは1万9千ドルを超えており、ほぼバンコクと同水準。自動車産業が集積するラヨン県に至っては2万8千ドルを超え、首都バンコクを大きく上回っている。

【在タイ既存企業のスマートファクトリー化の進展状況】

タイ政府はインダストリー4.0の牽引役を直接投資に期待しているが、既進出日系企業もしくはタイ企業のスマート工場化も重要な課題である。既存企業のインダストリー4.0に向けた取り組み状況について、日タイ経済協力協会（JTECS）、TPA、TNIの協力を得て、22年12月～23年1月にかけてアンケート調査を実施した（別添①）。有効回答は114社²であった。同調査結果は、23年1月26日にタイ工業省ナタポーン次官に報告するとともに、プレスリリースを行った。その結果、同調査は邦字紙に掲載（別添②）されたほか、複数のウェブ版タイメディア、更にはタイ版日本経済新聞とも言われるクルンテープ・トラキット紙（別添③）に調査結果が掲載された。

なお調査結果の啓蒙普及を目的に、泰日経済技術振興協会（TPA）が主催したチョンブリ県、バンコク、アユタヤ県の3カ所で「スマートものづくりセミナー」において調査結果を発表した。3つのセミナーでは、計139名の企業参加者があった。

以下はスマート工場化課題調査結果のポイントである。

<調査結果ポイント>

- ・タイ企業、日系企業とも回答企業の2/3で製造工程に何らかの課題を抱える。タイ日両企業の最大の課題は「生産計画と実績の乖離」。中でもタイ大企業でその比率は約7割。他の製造工程の課題について、タイ企業で「（製品別・工程別の）品質実績管理」、「製造の標準化」で、日系企業は「不良品の発生防止対策が不十分」で、各々半分超が直面。
- ・IoT機器やシステムの導入について、タイ企業は日系企業以上に積極的。ただし約1割は「利用中止」の経験。「導入経験なし」は、タイ企業で「半分」、日系企業では「6割」。特に中小零細企業でその傾向が強い。
- ・タイ企業のIoT機器やシステムの導入上の課題は「内部人材の不足

² 114社の内訳は、タイ企業42社、日系企業67社、その他5社である。

」。これに「既存のシステムとの接続性」、「整備・維持管理コスト」が続く。特に、システムを複数抱えている大企業の場合、「既存システムとの接続性」に不安を抱える。日系企業は「費用対効果不明」に最も不安を感じており、過去の取組事例を適切に伝えることで需要喚起可能。

- ・指導を受けることに「関心がない」企業は1割以下。つまり9割超の企業が、「カイゼン」、「自動化・省力化」、「IoT導入」の何れか、または複数に関心あり。特に「自動化・省力化」については、国籍に関係なく7割超の企業に関心を有する。
- ・指導タイプについて、よりコストが安価な「集団指導」よりも、「個別現場指導」の希望が圧倒的が多い。特にタイ企業、中でも中小零細企業でその傾向が顕著。
- ・スマート化の社内教育ニーズは、タイ企業は「出前」、「オンライン」、「泰日工業大学（TNI）での講座開設」に、日系企業は「オンライン」教育に、「TNIでの講座開設」が続く。講座開設は、タイ企業で特に中小零細企業で、日系企業では大企業の関心が高い傾向。
- ・タイ企業・日系企業の約4割弱が、政府による「費用の一部助成または税控除」を希望。「費用対効果」に不安を抱える日本企業に対し、「初回無料簡易診断」で課題解決に向けて的確な「ヒント」や「カイゼン可能性」の道筋が提示できれば、需要喚起可能。

【タイランド 4.0 実現に向けた課題】

前述の通り、タイランド4.0はソムキットを中心とした特別経済チームによるイニシアチブで策定されたことから、同構想は政治主導の政策と言える。そのため政治的に流動的な局面では政策変更のリスクがある。

実際にプラユット政権が2014年に軍事暫定政権として発足して以降、2019年3月の民政移管選挙を経て、プラユットを首相とする与党・国民国家の力党（PPRP）が引き続き国政を担っている。しかし2020年6月にはPPRP内の内紛で党首や党役員を務め、タイランド4.0を強力に推進していた経済チームの閣僚らは党の役職を外され、ソムキット副首相も含め全員がプラユット政権を去った。その結果、2020年後半以降、タイランド4.0構想は失速を余儀なくされた。現在までにタイ政府の重点政策は、タイランド4.0からBCG（バイオ、循環型、グリーン）政策に移行している。

また2023年5月には総選挙が予定されており、政権が交代する可能性が高い。その場合、経済・産業政策が抜本的に変わる可能性がある。「タイランド4.0」という名称は使われなくなると見込まれるが、インダストリー4.0に向けた企業の取り組みは不可欠であり、日本政府とタイ工業省とで連携し、地道にスマート工場化を進めていく必要があるだろう。

なおタイのスマート工場化に対する日本の貢献については、経済産業省が取り組んでいる「スマートモノづくり応援隊事業」に直接的に関与し、既存企業の構造転換上の課題や日本の貢献を直接見ることが出来た。

【その他活動】

<在タイ国士舘大学卒業生のネットワーク化>

タイの産業高度化を研究する中で、偶然にも国士舘大学の卒業生 3名の知己を得た。ランサン氏（平成 5 年政経学部卒）は矢崎総業のタイ工場長、ティーラデック氏（平成 7 年理工学部卒）は自動車生産設備の保守・調達を担ういすゞテクノの総務部長を務めるなど、日系企業幹部である。また飯田恭輔氏（平成 11 年政経学部卒）は機械専門商社伯東で部品供給の面から製造業を支える。

これら卒業生と密に交流したが、その様子は国士舘大学新聞で報告した(別添④)。これら卒業生には、日本を訪問した際、現役学生に向け自身の経験を国士舘大学でお話しいただく予定である。

<最後に>

今回、1 年間に亘って国士舘大学を離れ、タイで研究出来る貴重な機会をいただいた。間近に見た中進国タイの先進国入りの取り組みや企業の活動、さらに国士舘卒業生の奮闘など現地の実情等について、授業を通じて国士舘の学生に伝えていきたい。また近年、国内志向の学生がほとんどではあるが、海外を含めて様々な事項にチャレンジし、飛躍する人材を一人でも多く育成・輩出したい。

別添：

- ① 「スマート工場」実現に向けた課題調査結果
- ② 時事速報（23年2月7日付）
- ③ クルンテープ・トラキット紙（23年2月21日付）
- ④ 国士舘大学新聞 令和4年10月25日号「在外研究レポート」

「スマート工場」実現に向けた課題調査結果

1) 調査実施概要

調査目的：本調査は、タイの製造企業のスマート工場化について、現状と課題を明らかにするとともに、企業規模に応じた「身の丈」のスマート化を支援する「スマートものづくり応援隊事業」のニーズを把握することを目的とする。

調査期間：2022年12月13日(火)～2023年1月11日(水)

調査対象と方法：タイで事業を行っている製造企業にウェブ上で回答を依頼。

回答企業数：119社(うち5社は非製造業のため無効)。

有効回答企業数：114社(うちタイ企業：42社/日系企業：67社/その他：5社)

2) 調査結果ポイント

- ・タイ企業、日系企業とも回答企業の2/3で製造工程に何らかの課題を抱える。タイ日両企業の最大の課題は「生産計画と実績の乖離」。中でもタイ大企業でその比率は約7割。他の製造工程の課題について、タイ企業で「(製品別・工程別の)品質実績管理」、「製造の標準化」で、日系企業は「不良品の発生防止対策が不十分」で、各々半分超が直面。
- ・IoT機器やシステムの導入について、タイ企業は日系企業以上に積極的。ただし約1割は「利用中止」の経験。「導入経験なし」は、タイ企業で「半分」、日系企業では「6割」。特に中小零細企業でその傾向が強い。
- ・タイ企業のIoT機器やシステムの導入上の課題は「内部人材の不足」。これに「既存のシステムとの接続性」、「整備・維持管理コスト」が続く。特に、システムを複数抱えている大企業の場合、「既存システムとの接続性」に不安を抱える。日系企業は「費用対効果不明」に最も不安を感じており、過去の取組事例を適切に伝えることで需要喚起可能。
- ・指導を受けることに「関心がない」企業は1割以下。つまり9割超の企業が、「カイゼン」、「自動化・省力化」、「IoT導入」の何れか、または複数に関心あり。特に「自動化・省力化」については、国籍に関係なく7割超の企業が関心を有する。
- ・指導タイプについて、よりコストが安価な「集団指導」よりも、「個別現場指導」の希望が圧倒的多い。特にタイ企業、中でも中小零細企業でその傾向が顕著。
- ・スマート化の社内教育ニーズは、タイ企業は「出前」、「オンライン」、「泰日工業大学(TNI)での講座開設」に、日系企業は「オンライン」教育に、「TNIでの講座開設」が続く。講座開設は、タイ企業で特に中小零細企業で、日系企業では大企業の関心が高い傾向。
- ・タイ企業・日系企業の約4割弱が、政府による「費用の一部助成または税控除」を希望。「費用対効果」に不安を抱える日本企業に対し、「初回無料簡易診断」で課題解決に向けて的確な「ヒント」や「カイゼン可能性」の道筋が提示できれば、需要喚起可能。

3) 各設問のポイント

<回答企業概要>

- ・業種別では、一部を除き、ほぼ満遍なく回答を得た。特に、機械機器分野（輸送機器・部品、電気・電子機器部品、一般機械）で回答企業の4割を占める。
- ・タイの企業区分で、回答企業の**約45%は大企業**。中企業が3割、小企業が2割（中小零細企業全体で約55%）。

<回答企業業種>

	回答企業数			
	タイ	日系	その他	
食料品	8	5	2	1
プラスチック製品	7	3	3	1
電気・電子機器部品	13	4	9	0
繊維・衣服	3	1	2	0
ゴム・窯業・土石	6	1	5	0
精密・医療機器	2	0	2	0
紙・木製品・印刷	1	0	1	0
鉄・非鉄・金属	7	3	3	1
輸送機器・部品	30	8	21	1
化学・医療	8	6	2	0
一般機械	4	1	3	0
その他製造業	25	10	14	1
合計企業数	114	42	67	5

<企業区分>

	回答企業数				シェア (%)			
	タイ	日系	その他		タイ	日系	その他	
大企業	52	20	30	2	45.6	47.6	44.8	40.0
中企業	35	14	20	1	30.7	33.3	29.9	20.0
小企業	22	8	13	1	19.3	19.0	19.4	20.0
零細企業	5	0	4	1	4.4	0.0	6.0	20.0
合計企業数	114	42	67	5	100.0	100.0	100.0	100.0

(注) 企業規模はタイ側区分による。

(参考) タイと日本の企業区分 (左: タイ、右: 日本)

区分	従業員数	年間収入	区分	従業員数	資本金
大企業	200人以上	5億THB以上	中小企業	20~300人	3億円以下
中企業	50~200人	1~5億THB	小規模企業	20人以下	-
小企業	5~50人	180万~1億THB			
零細企業	5人以下	180万THB以下			

(注) 従業員数と年間収入・資本金条件は、いずれかを満たせば該当。

<課題の場所と製造工程の具体的課題>

- ・「製造工程に課題を抱える」企業は、国籍に関係なく、タイ地場企業、日系企業とも凡そ**3分の2**に達する。大企業・中小零細企業の企業区分別でもその趨勢に変わりはない。
- ・製造以外で課題を抱える企業の多くは、人材確保や教育で課題を抱える。一方で、課題が「特段ない」企業も15%程度存在。
- ・製造工程上の具体的課題は、国籍に関係なく「生産計画と実績の乖離」が過半超を占めて最大。特にタイ企業のうち大企業はこの問題に直面しており、同課題を抱えるのは約7割。またタイ地場企業の場合、課題は広範囲にわたるが、特に「(製品別・工程別の)品質実績管理」、「製造の標準化」で半数超の企業が課題と認識。日系企業の場合、「不良品の発生防止対策が不十分」とする企業が半数超にのぼる。

<課題の場所>

	回答企業数				シェア (%)			
	タイ	日系	その他		タイ	日系	その他	
製造工程に課題	74	27	44	3	64.9	64.3	65.7	60.0
製造以外で課題	21	9	12	0	18.4	21.4	17.9	0.0
特段なし	19	6	11	2	16.7	14.3	16.4	40.0
合計企業数	114	42	67	5	100.0	100.0	100.0	100.0

<製造工程の具体的課題> ※複数回答

	回答企業数				シェア (%)			
	タイ	日系	その他		タイ	日系	その他	
生産計画と実績の乖離	41	15	24	2	55.4	55.6	54.5	66.7
5S*の不徹底	33	13	17	3	44.6	48.1	38.6	100.0
工程間仕掛在庫	27	8	16	3	36.5	29.6	36.4	100.0
手直し品・再検査品の管理	22	8	12	2	29.7	29.6	27.3	66.7
設備稼働	27	10	16	1	36.5	37.0	36.4	33.3
(製品別・工程別の)品質実績管理	28	14	12	2	37.8	51.9	27.3	66.7
不良品の発生防止対策が不十分	39	13	24	2	52.7	48.1	54.5	66.7
生産進捗管理	35	12	21	2	47.3	44.4	47.7	66.7
製造の標準化	30	14	13	3	40.5	51.9	29.5	100.0
改善活動	30	11	16	3	40.5	40.7	36.4	100.0
合計企業数	74	27	44	3	100.0	100.0	100.0	100.0

<IoT 機器、システムの導入経験>

- ・IoT 機器やシステムについて、「導入経験なし」はタイ企業で半分、日系企業で6割にのぼる。これら企業が導入するには、何らかのきっかけが必要。特に中小零細企業の場合、タイ企業で6割、日系企業で7割弱が「導入経験なし」。
- ・IoT 機器やシステムについて、日系企業以上にタイ企業で導入経験を有し、積極的な取り組み姿勢がうかがえる。ただしうち約1割は「利用中止」している。

<IoT機器、システムの導入経験>

	回答企業数				シェア (%)			
	タイ	日系	その他	タイ	日系	その他		
導入経験あり	50	21	27	2	43.9	50.0	40.3	40.0
稼働中	43	17	24	2	37.7	40.5	35.8	40.0
利用中止	7	4	3	0	6.1	9.5	4.5	0.0
導入経験なし	64	21	40	3	56.1	50.0	59.7	60.0
合計企業数	114	42	67	5	100.0	100.0	100.0	100.0

大企業

	回答企業数				シェア (%)			
	タイ	日系	その他	タイ	日系	その他		
導入経験あり	27	12	15	0	51.9	60.0	50.0	0.0
稼働中	21	8	13	0	40.4	40.0	43.3	0.0
利用中止	6	4	2	0	11.5	20.0	6.7	0.0
導入経験なし	25	8	15	2	48.1	40.0	50.0	100.0
合計企業数	52	20	30	2	100.0	100.0	100.0	100.0

中小零細企業

	回答企業数				シェア (%)			
	タイ	日系	その他	タイ	日系	その他		
導入経験あり	23	9	12	2	37.1	40.9	32.4	66.7
稼働中	22	9	11	2	35.5	40.9	29.7	66.7
利用中止	1	0	1	0	1.6	0.0	2.7	0.0
導入経験なし	39	13	25	1	62.9	59.1	67.6	33.3
合計企業数	62	22	37	3	100.0	100.0	100.0	100.0

<IoT 機器、システムの導入上の課題>

- ・タイ企業最大の問題は、IoT 機器、システム導入を担う「内部人材の不足」で 55%。そして「既存のシステムとの接続性」、「整備・維持管理コスト」が続く。特に、システムを複数抱えている大企業の場合、「既存システムとの接続性」が最大の課題。
- ・日系企業は「費用対効果不明」が最大であり、低コストの「身の丈 IoT」の潜在需要が期待される。これに「内部人材不足」、「整備・維持管理コスト」「既存システムとの接続性」にも課題と感じている。

<IoT機器、システム導入の課題> ※複数回答

	回答企業数				シェア (%)			
	タイ	日系	その他	タイ	日系	その他		
内部人材不足	57	23	30	4	50.0	54.8	44.8	80.0
費用対効果不明	53	17	32	4	46.5	40.5	47.8	80.0
整備・維持管理コスト	52	19	29	4	45.6	45.2	43.3	80.0
乗っ取り・情報漏洩リスク	13	7	5	1	11.4	16.7	7.5	20.0
既存システムとの接続性	47	20	25	2	41.2	47.6	37.3	40.0
指導専門家確保	35	15	16	4	30.7	35.7	23.9	80.0
何をすればいいか不明	33	10	20	3	28.9	23.8	29.9	60.0
その他	3	2	1	0	2.6	4.8	1.5	0.0
合計企業数	114	42	67	5	100.0	100.0	100.0	100.0

大企業

	回答企業数				シェア (%)			
	タイ	日系	その他	タイ	日系	その他		
内部人材不足	27	11	14	2	51.9	55.0	46.7	100.0
費用対効果不明	24	8	14	2	46.2	40.0	46.7	100.0
整備・維持管理コスト	27	11	14	2	51.9	55.0	46.7	100.0
乗っ取り・情報漏洩リスク	7	4	2	1	13.5	20.0	6.7	50.0
既存システムとの接続性	26	13	11	2	50.0	65.0	36.7	100.0
指導専門家確保	21	9	10	2	40.4	45.0	33.3	100.0
何をすればいいか不明	15	5	8	2	28.8	25.0	26.7	100.0
その他	3	2	1	0	5.8	10.0	3.3	0.0
合計企業数	52	20	30	2	100.0	100.0	100.0	100.0

<指導への関心>

- ・タイ企業も日系企業も、「指導を受ける」ことに強い関心を有している。関心がない企業は1割以下。つまり9割超の企業が、「カイゼン」、「自動化・省力化」、「IoT導入」の何れかまたは複数に関心あり。
- ・特に「自動化・省力化」については、国籍に関係なく7割超の企業に関心を持つ分野。「IoT導入」と「カイゼン」についても約6割弱（57%）の企業に関心を持つ。
- ・企業区分別で、大企業は特に「自動化・省力化」、「IoT導入」に、中小零細企業は「自動化・省力化」と「カイゼン」に、それぞれ関心を持っている。

<指導への関心> ※複数回答

	回答数				シェア (%)			
	タイ	日系	その他		タイ	日系	その他	
カイゼン	65	23	38	4	57.0	54.8	56.7	80.0
自動化・省力化	82	30	48	4	71.9	71.4	71.6	80.0
IoT導入	65	24	37	4	57.0	57.1	55.2	80.0
関心なし	10	4	5	1	8.8	9.5	7.5	20.0
合計企業数	114	42	67	5	100.0	100.0	100.0	100.0

大企業

	回答数				シェア (%)			
	タイ	日系	その他		タイ	日系	その他	
カイゼン	28	11	15	2	53.8	55.0	50.0	100.0
自動化・省力化	38	15	21	2	73.1	75.0	70.0	100.0
IoT導入	35	12	21	2	67.3	60.0	70.0	100.0
関心なし	3	1	2	0	5.8	5.0	6.7	0.0
合計企業数	52	20	30	2	100.0	100.0	100.0	100.0

中小零細企業

	回答数				シェア (%)			
	タイ	日系	その他		タイ	日系	その他	
カイゼン	37	12	23	2	59.7	54.5	62.2	66.7
自動化・省力化	44	15	27	2	71.0	68.2	73.0	66.7
IoT導入	30	12	16	2	48.4	54.5	43.2	66.7
関心なし	7	3	3	1	11.3	13.6	8.1	33.3
合計企業数	62	22	37	3	100.0	100.0	100.0	100.0

<指導への要望>

- ・指導タイプについて、よりコストが安価な「**集団指導**」よりも、「**個別現場指導**」を希望する割合が断然高い。特に**タイ企業**、中でも**中小零細企業**でその傾向が顕著。
- ・スマート化に資する社内教育のニーズについて、タイ企業は「**出前**」、「**オンライン**」、「**泰日工業大学（TNI）での講座開設**」について、各々3割前後が関心。日系企業の場合、「**オンライン**」教育のニーズが4割超で最も高く、これに「**TNIでの講座開設**」が続く。
- ・「**TNIでの講座開設**」への関心は、**タイ企業**では特に**中小零細企業**が、**日系企業**では**大企業**が、それぞれ高い関心を持つ傾向にある。
- ・タイ企業・日系企業の約4割弱が、政府による「**費用の一部助成または税控除**」を希望。
- ・特に日本企業については、IoT機器、システムの導入に際して「**費用対効果**」に**不安**を抱えていることもあり、「**初回無料簡易診断**」の**希望が半数**に迫る。スマート工場化に向け、まず初回の診断で、専門家が生産ライン上の課題・悩みを聴取した上で、課題解決に向けて的確な「**ヒント**」や「**カイゼン可能性**」などの道筋を提示できれば、次のステップとして「**個別現場指導**」に繋がる可能性が高い。

<指導に際しての要望> ※複数回答

	回答企業数				シェア (%)				
	タイ	日系	その他	タイ	日系	その他			
個別現場指導	51	20	28	3	49.0	52.6	45.2	75.0	
集団指導（安価）	27	8	17	2	26.0	21.1	27.4	50.0	
スマート化 社内教育	出前(オンサイト)	23	13	8	2	22.1	34.2	12.9	50.0
	集中合宿	10	4	4	2	9.6	10.5	6.5	50.0
	泰日工業大学での講座開設	32	11	19	2	30.8	28.9	30.6	50.0
	オンライン	42	12	26	4	40.4	31.6	41.9	100.0
初回無料簡易診断	44	14	28	2	42.3	36.8	45.2	50.0	
費用の一部助成または税控除	40	15	23	2	38.5	39.5	37.1	50.0	
合計企業数	104	38	62	4	100.0	100.0	100.0	100.0	

中小零細企業

	回答企業数				シェア (%)				
	タイ	日系	その他	タイ	日系	その他			
個別現場指導	28	11	16	1	50.9	57.9	47.1	50.0	
集団指導（安価）	12	4	8	0	21.8	21.1	23.5	0.0	
スマート化 社内教育	出前(オンサイト)	6	5	1	0	10.9	26.3	2.9	0.0
	集中合宿	3	2	1	0	5.5	10.5	2.9	0.0
	泰日工業大学での講座開設	16	7	9	0	29.1	36.8	26.5	0.0
	オンライン	18	4	12	2	32.7	21.1	35.3	100.0
初回無料簡易診断	24	7	16	1	43.6	36.8	47.1	50.0	
費用の一部助成または税控除	22	6	15	1	40.0	31.6	44.1	50.0	
合計企業数	55	19	34	2	100.0	100.0	100.0	100.0	

(以上)

主要通貨インタバンク気配 6日 17:00JST
1米ドル=33.506バーツ
100円=25.430バーツ
東京外国為替市場 6日 17:00JST
1米ドル=131.76~77円
バンコク株式 6日終値(前営業日比)
SET=1682.11(-6.25)
MAI= 614.14(+0.90)

JIJI PRESS
(Thailand)CO.,LTD
287, Liberty Square Bldg.,
14Fl. Unit 1401, Silom Road,
Silom, Bangrak, Bangkok 10500
TEL : +662.236.6628
FAX : +662.236.6800
MAIL : info@thaijiji.com

JIJI News Bulletin
時事速報
BANGKOK
1 便 No.20109



【早読み!週刊誌】
強盗団「ルフィ」一味の面々 8
(1月30~2月5日)



比拘束の2人移送、逮捕へ 16
特殊詐欺グループ幹部か
全国連続強盗事件・警視庁



マーケット情報 17
クロスレート
為替・株価チャート

日系企業のロシア事業見直し 15



車やバイクで大渋滞となったタナ・アバン市場近くの通り=6日、ジャカルタ(AFP時事)

《トップニュース》 3

中国、海外団体旅行を解禁

3年ぶり、日本は対象外.....3

1月の生産者物価2.4%上昇=7カ月連続で減速.....3
1月の建材価格指数3.5%上昇=28カ月連続前年上回る.....5
ハンスト女性2人、生命の危機=王室改革訴え.....5

《産業》6

9割超の企業が「スマート工場化」指導に関心=在タイ製造業調査.....6
今年のIT投資額、4.2%増の9350億バーツ=ガートナー予測.....6
CRC、23年に280億バーツ投資=最大3割を海外事業に充当.....6
プーケット県を免税ゾーンに=観光促進目指す—ヨン小売協会会長.....7
ネーチャーワークス、ポリ乳酸工場の建設開始=年産7万5000トン.....7
都市鉄道レッドライン、利用客数が過去最高更新=カセサート大のフェア開催で.....7
土木RT、今年は100%増収が目標=下半期に黒字化へ.....7
電気キャビネット製造・販売のKJL、今年は15~20%増収狙う.....9
歯磨き粉のヤリー・ハーブ、今年の売上高、倍増目指す.....9
販売代理店ライオン、バンコク郊外に「ジープ」「プジョー」の新ショールーム開設.....9
タタ・スチール、23年度1~9月期は3%減収.....9

《経済》10

英資産運営アバディーン、アジア投資ファンドを新たに組成.....10
保険管理BVG、IPO価格を3.85バーツに決定=今月中にMAI上場.....10
[アジア外為] 軟調=タイ・バーツの下げが目立つ(6日).....10
[東南アジア株式] 大半が下落(6日).....10

《産業》

9割超の企業が「スマート工場化」指導に関心＝在タイ製造業調査

【バンコク時事】日タイ経済協力協会（JTECS、東京都文京区）は6日、在タイ製造企業を対象に実施した『スマート工場』実現に向けた課題調査の結果を公表した。それによると、9割超の企業が「スマート工場化」に向けた指導に関心があることが分かった。

調査はタイを拠点とする日系およびタイの製造企業114社を対象に実施。2022年12月13日～23年1月11日にインターネットで調査した。スマート工場化のためのIoT（モノのインターネット）機器やシステムの導入経験があるかを聞いたところ、56%が導入経験なしと回答。導入上の課題としてタイ企業では「内部人材の不足」「既存システムとの整合性」「整備・維持管理コスト」などを挙げる向きが多く、日系企業では「費用対効果が不明」との答えが最も多かった。

スマート工場化に向けた指導への関心の有無を聞くと、タイ企業、日系ともに9割超が「関心あり」と回答。関心分野を複数回答で聞いたところ、日タイ双方の7割超が「自動化・省力化」を選んだほか、「IoT導入」「カイゼン」も、日タイともに5割を上回った。

同協会は調査結果について「製造工程の課題解決に向け、スマート工場化の指導に高いニーズがあることが分かった」と説明。特に資金に制約がある中小企業などには、両国の政府間枠組みの下で企業規模に応じたスマート化を支援する「スマートものづくり応援隊事業」が有効だと強調した。

今年のIT投資額、4.2%増の9350億パーツ＝ガートナー予測

米調査会社ガートナーによると、タイの2023年のIT総投資額は、前年比4.2%増の9350億パーツ（3兆7000億円）にとどまる見込み。世界平均の2.4%増を上回るものの、高インフレや熟練労働者の不足、サプライチェーン（供給網）問題が、情報技術計画の策定を担当する最高情報責任者（CFO）の意思決定を遅れせるとの見方を示した。6日付の英字紙バンコク・ポスト（経済3面）が伝えた

分野別の伸び率では、企業向けソフトウェアとITサービスがそれぞれ14.9%増（800億パーツ）、10.4%増（1090億パーツ）の2桁成長。データセンターは5.5%増の270億パーツと堅調。通信サービスの伸び率は5.1%増と最も低いが、5220億パーツと全投資額の56%を占める。一方、パソコンやタブレットといったデバイスの需要減少率は、前年の4.2%から4.7%に拡大する見通し。（時事）

CRC、23年に280億パーツ投資＝最大3割を海外事業に充当

【バンコク時事】タイの小売り大手セントラル・リテール・コーポレーション（CRC）のヨン最高経営責任者（CEO）は6日の記者会見で、2023年からの5年間で総額1500億パーツ（約5900億円）を投資する事業計画を発表した。23年は280億パーツを割り当て、うち25～30%を海外事業に充てるという。

CRCは現在、イタリアとベトナムで百貨店・スーパー事業を手掛けている。同CEOは「ベトナムでのモダントレード（スーパーなどの近代的な小売り業態）事業は成長余地が非常に大きいとみている。食品事業と商業施設などでのスペース賃貸事業に注力する方針だ」と説明。24年にベトナムで展開している大型スーパー「ゴー！」をさらに5～7店オープンする計画。他のスーパー「トップス・マーケット」「ミニ・ゴー！」なども拡大するという。

同CEOは23年のタイ国内事業について、ショッピングモール「ロビンソン」2店、スーパー「トップス」15店、建材店「タイ・ワサドゥ」10店をそれぞれ新規出店すると指摘。実店舗とオンライン販売を融合する「オムニチャンネル」による売上高は全体の18%にとどまっており、今後5年で25%に引き上げることを目指す。23年後半に新たな大型事業をタイとベトナムに投入する計画があると語った。



記者会見するヨンCEO＝6日、バンコク

SUSTAINABILITY

ฉบับอังคารที่ 21 กุมภาพันธ์ 2566

● **ปราณี หมีนแพงวาริ**
กรงอินทพรธุรกิจ

‘สมาร์ทแฟกตอรี’ จุดเป ‘ไทย-ญี่ปุ่น’ เพื่อน ‘คุ้มค่าแลก

ผลการสำรวจประเด็นปัญหาต่อการมุ่งสู่ ‘Smart Factory’

การปรับตัวของภาคการผลิตเป็น
สิ่งจำเป็นสำหรับความท้าทายที่เกิดขึ้น
อย่างต่อเนื่องและรุนแรงมากขึ้นในปัจจุบัน
“Smart Factory” นับเป็นตัวเลือกของ
ทางรอดที่กำลังได้รับการส่งเสริมจากภาครัฐ
และเอกชนทั้งในประเทศไทยและญี่ปุ่น

ควาตะ ฮาจิเมะ ประธานสมาคม
ความร่วมมือทางเศรษฐกิจญี่ปุ่น-ไทย
หรือ JTECS ประเทศญี่ปุ่น เปิดเผยถึง
ผลการสำรวจ “ประเด็นปัญหาต่อการมุ่งสู่
‘Smart Factory’” ที่มีกลุ่มเป้าหมายที่เป็น
บริษัทผู้ผลิตในประเทศไทย พบว่า 2 ใน 3
ของบริษัทที่ตอบแบบสอบถามทั้งไทย
และญี่ปุ่นมีปัญหาในกระบวนการผลิต
ปัญหาใหญ่ที่สุดสำหรับทั้งบริษัทไทย
และญี่ปุ่นคือ “ความแตกต่างระหว่าง
แผนกับยอดผลิตจริง” ในจำนวนนี้
ราว 70% เป็นบริษัทขนาดใหญ่ของไทย

สำหรับปัญหาอื่นๆ ของกระบวนการผลิต
สำหรับบริษัทไทย คือ การควบคุมผลคุณภาพ
(แบ่งตามผลิตภัณฑ์/กระบวนการ) การสร้าง
มาตรฐานการผลิต ขณะที่บริษัทญี่ปุ่น
ปัญหาที่พบคือ มาตรการป้องกัน
ของเสียไม่เพียงพอซึ่งพบว่าแต่ละ
หัวข้อมีผู้ตอบเกินกึ่งหนึ่ง

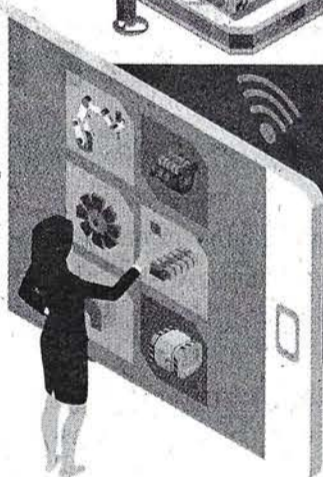
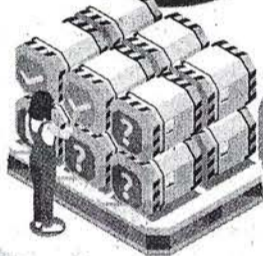
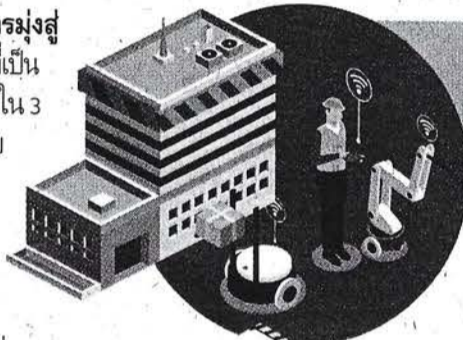
นอกจากนี้ ผลสำรวจยังพบว่า
บริษัทไทยมีความกระตือรือร้นมากกว่า
บริษัทญี่ปุ่นในการนำอุปกรณ์ IoT และ
ระบบที่เกี่ยวข้องมาใช้ อย่างไรก็ตาม
ราว 10% พบว่าเคยนำมาใช้แต่เลิกใช้
ไปแล้ว ส่วนที่ตอบว่าไม่มีประสบการณ์
ในการนำมาใช้คิดเป็นครึ่งหนึ่งของ
บริษัทไทย และมากกว่า 60% ของบริษัท
สัญชาติญี่ปุ่น โดยเฉพาะบริษัท SME
มีแนวโน้มว่าไม่เคยนำ IoT มาใช้

ผลสำรวจยังเสถียรถึงปัญหาของบริษัทไทย
ในการนำอุปกรณ์ IoT และระบบที่เกี่ยวข้อง
มาใช้คือ ขาดแคลนบุคลากรในบริษัทตามด้วย
การเชื่อมต่อกับระบบที่มีอยู่เดิม, ค่าใช้จ่าย
ในการบำรุงรักษา/ดูแล เป็นลำดับถัดมา
“บริษัทขนาดใหญ่ทั้งไทยและญี่ปุ่น
มีความกังวลในปัญหาที่ต่างกันออกไป
หากจะนำระบบ Smart Factory มาใช้
โดย บริษัทไทยกังวลเรื่องการเชื่อมต่อกับ
ระบบที่มีอยู่เดิมด้านบริษัทสัญชาติญี่ปุ่น
จะรู้สึกกังวลที่สุดเรื่องไม่ชัดเจนเรื่อง
ความคุ้มทุน”

ทั้งนี้ หากถามถึงความสนใจที่จะเปลี่ยน
ระบบและกระบวนการผลิตเพื่อให้ Smart
มากขึ้น ก็พบว่า ส่วนใหญ่คือ 90% ตอบว่าสนใจ
และอยากได้ที่ปรึกษาเข้ามาช่วยให้คำแนะนำ
เพราะมองว่าระบบอัตโนมัติจะช่วย
ประหยัดแรงงานได้

“เมื่อถามว่าจะให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม
บริษัทต่างก็บอกว่าไม่สนใจแม้จะมีค่าใช้จ่าย
ที่ถูกกว่า แต่ต้องการให้การปรึกษาในแต่ละ
หน่วยงานมากกว่า โดยเฉพาะกลุ่มเอสเอ็มอี”

หากจำแนกรูปแบบการให้คำปรึกษา
ก็พบว่าความต้องการการฝึกอบรมภายใน
บริษัทเพื่อมุ่งสู่ Smart Factory สำหรับ
บริษัทไทยต้องการ “แบบบริการถึงที่”
“ออนไลน์” และ “การเปิดคอร์สอบรม



ระยะเวลาสำรวจ

13 ธ.ค. 65 - 11 ม.ค. 66

จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 114 บริษัท

- บริษัทไทย 42 บริษัท
- บริษัทญี่ปุ่น 67 บริษัท
- อื่นๆ 5 บริษัท

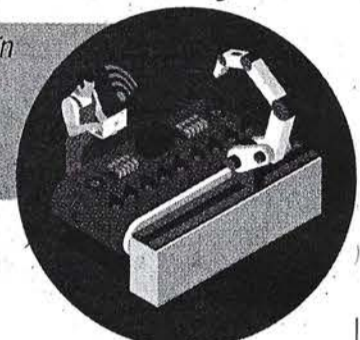
คะแนนผลการสำรวจ

2 ใน 3
มีปัญหาการผลิต

- ยอดผลิตจริงต่างจากแผน
- 70% บริษัทไทยขนาดใหญ่

ลักษณะปัญหา

- การควบคุมคุณภาพ
- การสร้างมาตรฐานการผลิต
- มาตรการป้องกันของเสียไม่เพียงพอ



กราฟิก กรงอินทพรธุรกิจ
21/2/2566

การนำ IoT มาใช้

บริษัทไทย > มีความกระตือรือร้นมากกว่า > บริษัทญี่ปุ่น
10% เคยใช้แต่เลิกใช้ไปแล้ว

- สาเหตุ >
- ไม่มีประสบการณ์
 - ขาดแคลนบุคลากร
 - การเชื่อมต่อกับระบบที่มีอยู่เดิม
 - ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา/ดูแล

บริษัทผู้ผลิตมากกว่า 90%

สนใจใช้ที่ปรึกษาเพื่อมุ่งสู่
‘Smart Factory’

เหตุผล : การประหยัดแรงงาน

ที่มา : สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

โดยสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น (TNI)
ส่วนบริษัทญี่ปุ่นต้องการ การอบรมแบบ
“ออนไลน์” ตามด้วย “การเปิดคอร์สอบรม
ที่ TNI” การเปิดคอร์สอบรม

ทั้งนี้ เป็นที่น่าประหลาดใจ ที่พบว่า
บริษัทไทยและญี่ปุ่นน้อยกว่า 40% ที่ต้องการ
ได้รับเงินช่วยเหลือบางส่วนหรือค่าใช้จ่าย
ลดหย่อนภาษีได้ จากรัฐบาล โดยบริษัทญี่ปุ่น
มองเรื่องความคุ้มค่าในการลงทุนมากกว่า
สำหรับ “โครงการสนับสนุนการจัดตั้ง
Smart Monodzukuri Support Team
ในประเทศไทย” ซึ่งเป็นการดำเนินงาน
ภายใต้กรอบความร่วมมือ G2G ระหว่าง
กระทรวงอุตสาหกรรมไทย และกระทรวง
เศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม (เมติ)
ญี่ปุ่น โดยสองฝ่ายมีกรอบความร่วมมือ
“Cooperation Framework on Human



Resource

Development for
Realizing Industry 4.0” โดยมีวัตถุประสงค์
เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่การดำเนินงาน
พัฒนาทักษะบุคลากรภาคอุตสาหกรรม

ในส่วนผลการสำรวจประเด็นปัญหา
ต่อการมุ่งสู่ “Smart Factory” ซึ่งเป็นหนึ่งใน
กรอบความร่วมมือไทย-ญี่ปุ่น ซึ่งมี
จุดประสงค์เพื่อแจกแจงสถานการณ์ปัจจุบัน
และประเด็นปัญหาต่อการมุ่งสู่ Smart Factory
ของบริษัทผู้ผลิตในประเทศไทย และ
สำรวจความต้องการต่อ “โครงการ Smart
Monodzukuri Support Team” ที่สนับสนุน
การมุ่งสู่ Smart Factory ที่ “เหมาะสมกับ

ขนาดและสภาพ” ของบริษัท โดย
ดำเนินการสำรวจเมื่อ 13 ธ.ค. 2565-
11 ม.ค. 2566 รูปแบบส่งแบบ
สอบถามให้ตอบทางเว็บให้แก่
บริษัทผู้ผลิตที่ดำเนินธุรกิจ
ในประเทศไทย มีจำนวนบริษัทที่ตอบแบบ
สอบถาม 114 บริษัท ในจำนวนนั้น
5 บริษัทไม่ใช่บริษัทผู้ผลิต
จึงถือเป็นโมฆะ และนับกลุ่ม
ตัวเองของแบบสำรวจที่ 114
บริษัท แบ่งเป็น บริษัทไทย :
42 บริษัท, บริษัทญี่ปุ่น :
67 บริษัท, อื่นๆ : 5 บริษัท

จากผลสำรวจชี้ให้เห็นว่า การปรับตัว
เพื่อรับมือกับความท้าทายใหม่นั้น
ธุรกิจทั้งไทยและญี่ปุ่น ทั้งระดับใหญ่และเล็ก
ต่างตระหนักถึงความจำเป็นที่ต้องปรับตัว
ปรับกระบวนการผลิตแล้ว แต่ก็ยังเผชิญกับ
ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ อีกมาก ซึ่งสิ่งที่
ภาคธุรกิจต้องการคือการให้คำปรึกษาแบบ
เฉพาะเจาะจง ตรงประเด็น และต้องการ
คำตอบที่เป็นสมการการลงทุนทั่วไปคือ
ความคุ้มค่ามากกว่าการให้ความช่วยเหลือ
หรือมาตรการส่งเสริมเป็นครั้งๆ ไป

การกำหนดแผนช่วยเหลือต้องคำนึงถึง
ความต้องการของผู้รับ ทำให้ผลสำรวจครั้งนี้
จะช่วยให้การยกระดับภาคการผลิตของไทย
และนักลงทุนญี่ปุ่นในไทยสามารถปรับตัว
ให้รับมือความท้าทายในอนาคตได้อย่างถูกต้อง
คุ้มค่าและเหมาะสมด้วย

在外研究レポート



タイで活躍する卒業生と。左から、飯田氏、助川教授、ランサン氏、テラデス氏

4月からタイの泰日工業大学に客員教授として派遣されている政経学部・助川成也教授からの現地レポートをお伝えします。

タイ 助川 成也
政経学部教授

先進国へ 国土館OBたち奮闘

今回、在外研究として、タイの泰日工業大学を研究する機会をいただいた。タイ生活は前職時代の平成25年以來9年ぶり、計10年になった。生活に仏教が根付くタイは、目上の人を敬つ

「謙遜さ」など、日本人とも共通する価値観を持つ国民性もあり、日本企業の有力な進出先である。日系製造業の進出企業数は中国に次ぐ。これまでタイは製造業を中心とした外国投資をエンジンに成長を遂げてきたが、「若い国」というイメージとは裏腹に、生活が豊かになるに従い「少子高齢化」が進展、慢性的な労働力不足に陥り、経済成長も陰りを見せている。著しい賃金上昇も追い打ちをかけ、省力化・自動化は待ったなしである。

タイは2037年までの先進国入りを目指し、18年に「20年国家戦略計画」を打ち出した。その核が「タイランド4.0」である。今回の研究テーマは、第4次産業革命に向けたタイの産業構造転換と課題である。中所得

国が高所得国入りを指すに際し、タイ政府の取り組みを踏まえながら、構造転換上の課題や日本の貢献を研究する。私は同大学に籍を置いたのは、産業高度化の中核人材を「日本型ものづくり実践教育で育成し、

まさにタイランド4.0を支える現場だからである。同大学の幹部は元日本留学生が大卒で、日本の企業文化やものづくり精神を理解し、価値観を共有する知日産業人材の育成を目指している。

タイの産業高度化の現場で、本学卒業生も奮闘している。知己を得たランサン・タロート氏(平成19年政経学部卒)は電

成り年政経学部卒)は電気機器メーカー矢輪産業株式会社のタイ工場(タイアロープロダクツ社)工場長、テラデス・テマニ氏(平成17年工学部卒)は自動車生産設備の保守・調達を担う株式会社イサムテクノ(タイ)で業務部長を務める。飯田恭輔氏(平成11年政経学部卒)はエレクトロニク

ス専門商社日東株式会社で部品供給の面から製造業を支える。国土館も人材育成の面からタイの産業を支えているのである。問近に見た中進国タイの先進国入りの取り組みや卒業生の奮闘など、まさに現場での取り組みを、帰国後、多くの学生に伝えていければ幸いである。