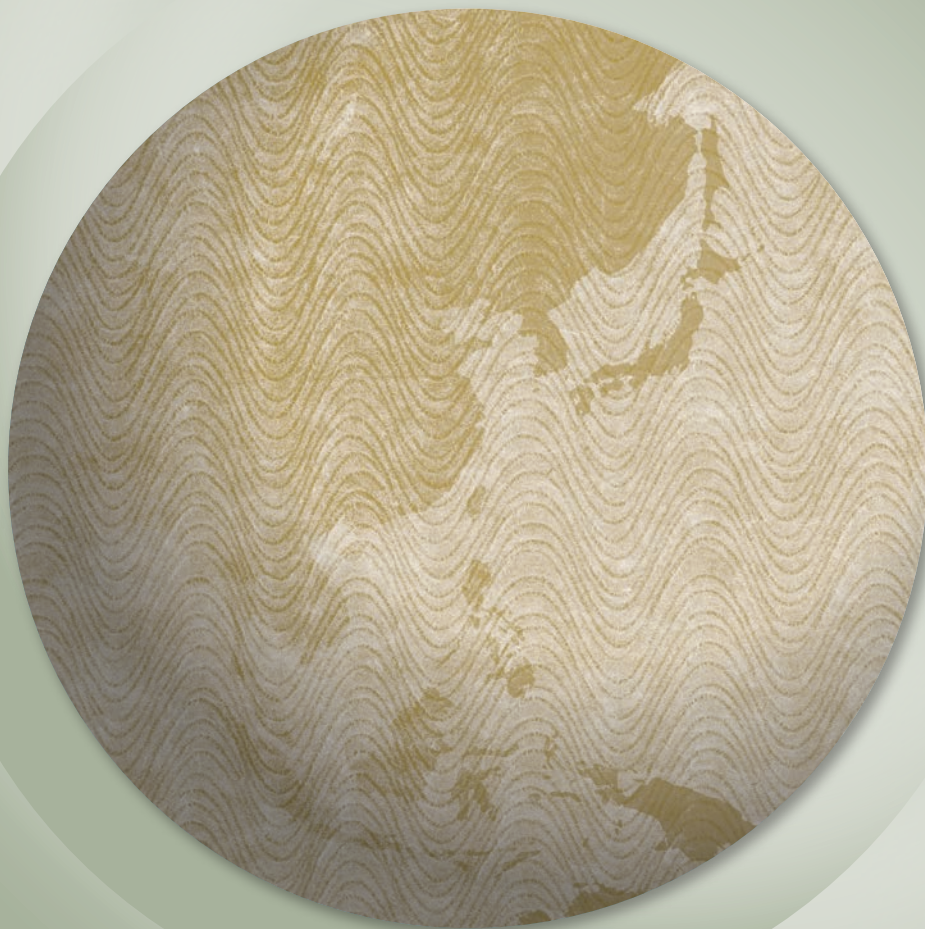




ウォームトピック Warm TOPIC

Vol.
177
2024.MAY/JUN

北陸AJEC
北陸環日本海経済交流促進協議会

CONTENTS

寄稿

- 2

タイで躍進する中国系電気自動車メーカー
～新規参入組も加わり市場競争激化見込み～
ジェトロバンコク・バンコク研究センター(BRC) 川田敦相
- 15

経済安全保障と半導体産業
熊本大学 人文社会科学研究部 吉岡英美

定例報告

- 27

砺波市のチューリップ交流
富山県台北ビジネスサポートデスク 高原真理
- 29

高度外国人材の受入れについて
福井銀行バンコク駐在員事務所 刀称輝
- 32

北陸企業で活躍する留学生OB紹介
株式会社日本AMC 廖 粤華(リャオ ユエホワ)

業務報告

- 36

えーじえっく日誌、今後の予定

タイで躍進する中国系電気自動車メーカー ～新規参入組も加わり市場競争激化見込み～

ジェトロバンコク・バンコク研究センター（BRC） 所長 川 田 敦 相

はじめに

“FUTURE READY（未来への準備）”（長城汽車 [GWM]）、“Drive into the future（未来へのドライブ）”（比亞迪 [BYD]）、“Touch your future（貴方の未来に触れよう）”（広州汽車傘下の广汽埃安新能源汽车 [AION]）。バンコク都内随所で、タイ人消費者の興味をそそるキャッチコピーとデザイン性に富んだ中国系電気自動車（EV）¹メーカーの大きな広告が見られる。バンコクでの生活実感として上海汽車ブランド「MG」や、「GWM」、「BYD」、新興EVメーカー合衆新能源汽车ブランド「NETA」といった中国系EVを路上で見掛ける頻度も高くなっている。2021年10月末の2度目のタイ赴任当初、中国車は新設されたショールームやモーターショーで見かける新参な存在に過ぎなかった。タイ自動車市場で圧倒的

シェアを誇る日系メーカーも、中国系メーカーの参入をお手並み拝見的に捉える向きが少なからずみられた。しかしながら、現在、中国系自動車メーカーのプレゼンスは一段と高まりを見せ、侮れない存在と化している。日系自動車メーカーも中国系メーカーへの対抗の観点など含め、EV普及に向けた対応策を講じる向きを強めている。

本稿では、先ずここ数年来の中国系自動車メーカーのタイ市場への参入状況について、毎年恒例の国際モーターショーでの新車予約購入状況なども踏まえて概観する。また、中国系自動車メーカーのEV現地生産（組立）計画の現状や、現地生産を促すタイ政府によるEV普及策の概要、タイ人消費者による中国車やEVに対する評価、そしてタイEV市場で中国系メーカーに遅れをとる日系自動車メーカーのEV対応状況等についても言及したい。



(写真)バンコク都内での中国系EV各社の大型広告(左からGWM、BYD、AION。筆者撮影)



(写真)高架鉄道BTS車両での中国系EV(左上NETA、右上BYD)の広告(筆者撮影)

1. EVのシェアは1割強で、その太宗を中国メーカーが占有

まず、タイ運輸省陸運局（DLT）の統計から、タイにおけるEV（7人乗り以下）の新規登録台数の推移をみると、2020年の1,056台から、2021年2,425台、2022年9,729台、そして2023年には7万5,690台と年々うなぎ上りに増加傾向にある。カシコンリサーチセンター（23年3月時点）やタイ自動車研究所（2023年8月時点）が2023年のEV国内販売台数を5万台と予測していた²ことを

考慮すれば、同年は予測を大幅に上回る高い伸びになったと捉えることができる。

2023年の乗用車（7人乗り以下）全体の新規登録台数が63万881台で、うちEVが7万5,690台に達したことから、EVのシェアは1割強（12.0%）となっている（表1参照）。2022年のEV新規登録台数は1万台弱（9,580台）で全体（61万130台）に占めるEVのシェアが1.6%に過ぎなかったことを考慮すれば、2023年はタイにおいて“EV販売が本格化した年”と捉えて良いものと思われる³。

表1 乗用車とEVの新規登録台数及び乗用車全体に占めるEVのシェア（2022年、23年月別推移）（単位：台）

2022年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1～12月
乗用車	53,201	54,252	67,852	48,148	56,936	53,930	41,011	49,177	57,702	44,961	47,160	35,800	610,130
うちEV	261	341	634	389	509	872	575	1,183	1,063	1,216	1,295	1,242	9,580
シェア	0.5%	0.6%	0.9%	0.8%	0.9%	1.6%	1.4%	2.4%	1.8%	2.7%	2.7%	3.5%	1.6%
2023年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1～12月
乗用車	61,614	65,056	66,061	47,787	58,054	57,616	45,561	53,706	47,194	46,057	47,419	34,756	630,881
うちEV	2,929	5,402	6,204	3,820	5,557	7,602	5,055	6,589	6,839	7,626	8,934	9,133	75,690
シェア	4.8%	8.3%	9.4%	8.0%	9.6%	13.2%	11.1%	12.3%	14.5%	16.6%	18.8%	26.3%	12.0%

(注)乗用車は7人乗り以下

(出所)タイ運輸省陸運局資料より筆者作成

2 “Domestic BEV sales set to reach 50,000 units in 2023”, Kasikorn Research Center (Current Issue No. 3384), Mar 1, 2023 及び “Institute predicts sales of 50,000 EVs”, Bangkok Post, Aug 21, 2023

3 タイ進出日系自動車メーカー幹部は2023年8月バンコクで開催された講演会で「2030年までに乗用車のうちBEVの占める割合が20%になる」との見方を示した。一方、Kiatnakin Phatra Securities エコノミスト・ラタキット・ラップドムカン氏は、2023年10月25日開催のTJRI (Thai-Japanese Investment Research Institute) 主催「日タイ企業交流会～自動車産業パートナーシップの新時代を切り拓く～」で、「タイ国内（全土）でのBEV採用割合は地方での充電設備設置の遅れなどから今後20%程まで上昇した後、同率で留まるだろう。」とみている。

1 本稿ではEVという用語は、バッテリー式電気自動車（BEV）と同義で使用する。

なお、2023年における自動車メーカー（ブランド）別のEV新規登録台数は第1位のBYDが3万606台、NETAが1万2,777台、MGが1万2,754台、GWM（5位）が6,746台で、これら上位中国系EVメーカー4社で全体の8割超（82.6%）を占めている。ちなみに、4位は2022年12月タイ市場に参入した米国テスラ（8,206台）で、全体の約1割（10.8%）となっており、EV市場で日系企業のプレゼンスは足もとではほとんど感じられない。

2. 市場参入間もないBYDが躍進

2022年3～4月初旬開催の「第43回バンコク国際モーターショー」では、2010年代前半にタイへ先行進出した「MG」ブランド車を生産・販売するSAICモーターCP（上海汽車とタイ財閥企業CPグループとの合併）が中国系自動車メーカーの代表格と見なされていた。同社は2019年7月にタイで同社初のEVとなるスポーツ多目的車（SUV）タイプの「MG ZS EV」、20年末にはステーションワゴン「MG EP」の販売を開始。また、2021年6月ハイブリッド電気自動車（HEV）販売で参入し、同年末ORAブランドの小型EV「Good Cat」の販売を開始した長城汽車のタイ現地法人GWMタイランドが大々的に自社EVを展示。中国・朋克汽車（POCCO）の小型EVや、内装ソフトを売りにした合衆新能源汽车のタイ現法NETA AUTOタイランドも小規模ながら出展した。つまり、2年程前にはMGとGWMが主要な中国系EVメーカーとして注目され始めたばかりであった。そこに彗星のごとく現れたのが、2022年11月タイ市場に参入したBYDである。EV専門のBYD

は、小型のスポーツ用多目的車（SUV）「ATTO 3（アットスリー）」の予約受付を同月に開始し、同月末～12月中旬開催の「第39回タイ国際モーターショー」で、トヨタ（6,064台）、ホンダ（3,252台）に次ぐ、2,714台もの予約購入台数を獲得。MG（2,443台）、GWM（1,995台）といった先行中国系メーカーはもとより、いすゞ（2,684台）、日産（2,478台）、スズキ（2,464台）、マツダ（2,296台）といった日系メーカーをも上回り、注目を集めた（表2参照）。

また、2023年3月下旬～4月初頭の「第44回バンコク国際モーターショー」でも、BYDは右ハンドルのコンパクトEV「DOLPHIN（ドルフィン）」を世界に先駆けて発表すると共に、新型セダン「SEAL（シール）」も展示・予約販売し2,737台と健闘した⁴。



（出所）第44回バンコクモーターショーに出展されたBYD「SEAL」（筆者撮影）

中国EVメーカーがタイ市場で販売台数を伸ばした背景には、幾つかの理由が挙げられる。第一は（世界最大のEV市場である）中国の経済低迷や同国政府が与えていた国内EV販売恩典打ち切

りによる在庫過多から、各社が輸出に目を向けたこと、第二はタイでは中国からのEV完成車輸入税が中国ASEAN FTAでゼロとなること、第三はタイ政府のEV普及促進（生産・利用促進）策で、同国政府側のEVメーカーに対する投資優遇措置（後述。物品税の8%から2%への引き下げ、最大15万バーツ/台の販売補助金支給等）の活用により低価格での販売が実現できたこと⁵、第四は米中貿易摩擦の影響によるタイシフトなどが挙げられる。また、第五に、（上述モーターショーでタイ人消費者の中国系EVへの関心の高さが窺えたが）中国EVの魅力的な製品価値も挙げられよう。実際、GWMの「ORA GOOD CAT GT」を購入した在留邦人は「ガソリン代を気にせず、バンコク都内をすいすい行き来できる。充電器も、EV購入時に注文して自宅に取り付けて貰った。助手席にはマッサージ機能も付いており、大変気持ちが良い。」と述べている⁶。

3. 更なる中国EVメーカー新規参入で、市場競争激化

このような状況下、直近2023年11月末～12月中旬開催の「第40回タイ国際モーターショー」での予約購入台数は、前年（第39回）比45.2%増の5万3,248台となった（表2参照）。ブランド別では、第1位がトヨタ（7,245台）、2位がホンダ（6,149台）と日系メーカーがトップ2社となったものの、3位から7位までをBYD（5,455台）、AION（4,568台）、MG（3,568台）、長安汽車（3,549台）、GWM（3,524台）と中国系メーカーが占有。中国勢は大きな存在感を示し、いすゞ（2,460台）、日

産（2,459台）、マツダ（1,961台）、三菱自動車（1,673台）、スズキ（1,402台）を上回った（その他中国勢では、NETA11位（1,766台）、五菱汽車（WULING）が21位（312台））。大幅な値引きやEVの新規企業参入がみられたことから、中国系メーカーが躍進した。ちなみに、日系・中国系自動車メーカー以外では、最高位のフォードが13位（1,415台）、メルセデス・ベンツが15位（1,333台）、以下、BMWが16位（1,188台）、現代が17位（680台）、テスラが18位（528台）、ボルボ19位（485台）、起亜20位（321台）と、新規参入のテスラを除く欧米韓国系メーカーが軒並み順位を落としている。

「第40回タイ国際モーターショー」での予約購入台数が、前回比45.2%増となった理由に関する特筆事項として、①トヨタ、ホンダの日系上位2社が好調であったこと、②第3位のBYDに次ぎ、今回新たに出展したAION、長安汽車の新規中国系参入組2社計で8,000台となったこと、③MG、長城汽車、NETAの既進出中国系ブランドも大幅に増加したことが特筆されよう。その一方で、日系では、いすゞ、日産、マツダ、スズキ、欧米韓国系ではフォード、メルセデス・ベンツ、BMW、現代、起亜も減少。これら減少は程度の差こそあれ、中国系メーカーの市場参入によるものと推測される。なお、2023年春の「第44回バンコク国際モーターショー」でも、2022年開催時（第43回）の予約購入台数と比べ34.5%増の4万2,885台となった。ここでも同様に、MG、長城汽車の大幅増に加え、前回参加していなかったBYD、NETAの2社だけで4,000台と中国系メーカー躍進の一方で、三菱、スバル、非日系ではフォード、メルセデス・ベン

4 <https://bims44.motorshow.in.th/> 参照。BYDは同展示会に出展したトヨタ（6,042台）、ホンダ（4,304台）、MG（3,929台）、スズキ（3,887台）、長城汽車のGWM（3,117台）、いすゞ（3,064台）、マツダ（2,989台）、日産（2,808台）を下回ったが、2022年11月開催の第39回タイ国際モーターショーでのBYD予約購入台数を上回った。

5 「中国EV、タイ値下げ攻勢」日本経済新聞2022年3月26日

6 2023年12月17日、筆者ヒアリングによる。その他、筆者のバンコクでの生活感覚として、排気ガスの汚染緩和に向けたタイ人消費者の環境意識の高さなどもEVを选好する要因の一つとして挙げられるものと思われる。

ツ、ボルボが大きな減少を示し、中国系メーカーにシェアを奪われたとみる向きが強い。

筆者が2023年12月1日に「第40回タイ国際モーターショー」を視察した際、AION、長安汽車の新規出展中国系EVメーカー2社のブースに、とりわけ多くのタイ人来場者が集まり、賑わいをみせていた。AIONは2023年9月、タイ市場に参入し、小型SUVのEV「AION Yプラス」の予約販売を開始。EV販売の他、バンコク郊外ラヨン県にEVやEV用電池生産工場の建設や、販売・アフターサービス体制の整備のため、2028年までに約60億バーツの投資計画を有している⁷。AIONブースで販促担当者にヒアリングしたところ「タイでは既にAIONのEVは半分売れている。ショールームもランシットとサイマイの2カ所にオープンしている」とのことであった。

一方、長安汽車のブースでは、EV仕様のSUV「DEEPAL（ディーパル）S 07」及びセダンの「DEEPAL L 07」を展示。2023年11月29日より、

タイ市場での販売を開始したばかりであった。販促担当者は「既に予約購入が入っており、昨日（11月30日）の一般来場者初日に、自分一人で8台の購入予約を得た」と述べていた。外観も良く、展示会場で筆者が試乗した限り内装もモダンでソフトウェアも充実している印象を受けた。

また、BYDのブースは出展企業の中で最大のスペース(1,806㎡)で、トヨタ(1,720㎡)、ホンダ、MG、BMW、AION、現代（各1,548㎡）を上回った⁸。BYDのブースも比較的盛り上がり、「SEAL」の周りには多くの人だかりができていた。一方、GWMのブースでは、小型EV・ORA GOOD CATのスポーツクーペ「ORA 07」が今次出展の目玉として披露され、多くのタイ人が群がっていた。さらには、先行してタイ市場に参入している上海汽車のSAICモーターやNETAはもとより、五菱汽車（WULING）も小さなブースを構えていた。

その他、タイでのモーターショーに未出展ながらも、奇瑞汽車（CHERRY）のタイ子会社も2024年3月にコンパクトSUV「オモダ5」のEVモデルを販売開始。また、タイにEV生産拠点設置のためのBOI投資奨励申請を行う方針を決めた旨、報じられている⁹。



(写真)第40回タイ国際モーターショーでの広州汽車「AION Y PLUS」(左上)と長安汽車「DEEPAL L 07」(右上)(筆者撮影)

7 “GAC Aion set to assemble EVs in the EEC next year”, Bangkok Post, 12 Sep 2023
8 トヨタのスペースには、レクサスのスペース(817㎡)は含まない。
9 “Chinese EV producer to set up Thai plant”, Bangkok post ,4 Sep 2023

表2 タイ・モーターショーでの乗用車ブランド別予約購入台数の推移 (単位：台数)

順位	第43回バンコク国際モーターショー			第44回バンコク国際モーターショー			第39回タイ国際モーターショー		第40回タイ国際モーターショー	
	2022年3月23日～4月3日			2023年3月20日～4月2日		前回比増減率	2022年11月30日～12月12日		2023年11月29日～12月11日	
1	トヨタ	5,128		トヨタ	6,042	17.8%	トヨタ	6,064	トヨタ	7,245
2	ホンダ	3,019		ホンダ	4,304	42.6%	ホンダ	3,252	ホンダ	6,149
3	マツダ	2,906		MG	3,929	69.1%	BYD	2,714	BYD	5,455
4	いすゞ	2,594		スズキ	3,887	76.4%	いすゞ	2,648	AION	4,568
5	三菱	2,553		長城汽車	3,117	105.1%	日産	2,478	MG	3,568
6	MG	2,324		いすゞ	3,064	18.1%	スズキ	2,464	長安汽車	3,549
7	スズキ	2,204		マツダ	2,989	2.9%	MG	2,443	長城汽車	3,524
8	メルセデス・ベンツ (ダイムラー)	2,102		日産	2,808	73.3%	マツダ	2,295	いすゞ	2,460
9	フォード	1,797		BYD	2,737	N/A	長城汽車	1,995	日産	2,459
10	日産	1,620		フォード	1,630	-9.3%	フォード	1,707	マツダ	1,961
11	長城汽車	1,520		メルセデス・ベンツ	1,580	-24.8%	メルセデス・ベンツ	1,597	NETA	1,766
12	BMW	1,022		NETA	1,300	N/A	三菱	1,555	三菱	1,673
13	現代	608		三菱	1,208	-52.7%	BMW	1,234	フォード	1,415
14	ボルボ(吉利傘下)	576		BMW	1,111	8.7%	現代	898	スズキ	1,402
15	スバル	266		現代	1,048	72.4%	NETA	827	メルセデス・ベンツ	1,333
16	レクサス (トヨタ)	249		ボルボ	349	-39.4%	起亜	392	BMW	1,188
17	アウディ	211		アウディ	272	28.9%	ボルボ	330	現代	680
18	ミニ(BMW)	186		ボルシェ	242	41.5%	ボルシェ	309	テスラ	528
19	ボルシェ	171		スバル	239	-10.2%	スバル	265	ボルボ	485
20	プジョー	146		ミニ(BMW)	165	-11.3%	レクサス	257	起亜	321
	合計 (その他含む)	31,896		合計 (その他含む)	42,885	34.5%	合計 (その他含む)	36,679	合計 (その他含む)	53,248

(出所)各モーターショー資料より、筆者作成。

4. 2024年第2四半期以降に本格的なEV現地生産開始

2022年時点で小規模ながらもタイでEVを生産（組立）していたのは日系のFOMM、メルセデスベンツ、タカノオートの3社のみだったが、2023年12月、ホンダ・オートモービル・タイランドがSUVタイプEVの生産を既進出口ジャーナ工業団地

内で開始した旨報じられている¹⁰。また、タイでの生産拠点設置を決めた中国系EVメーカーは8社（MG、GWM、BYD、NETA、AION、長安汽車、奇瑞汽車、五菱汽車）となり、MGとGWMがEV現地生産（組立）面で先行する形で、2024年第2四半期以降にEV生産が本格化することになる（表3参照）。先手を切って2023年11月、MGはセ

10 “Honda becomes 1 st Japanese automaker to produce EVs in Thailand”, The NATION, 16 December 2023

ター・タビシン首相一行の同社工場訪問時、タイEV現地生産第一号となるMG 4 ELECTRICを披露し、組立ライン稼働を公表¹¹。また、2024年1月中旬には、ピムパトラー・ウィッチャイクン工業相臨席の下、GWMはラヨーン県のイースタンシーボード工業団地自社工場でのEV（Ora Good Cat）生産（組立）ラインの起工式を行い、タイでのEV生産（組立）を開始した旨、報じられている¹²。

表3 タイにおける主なEV生産（組立）事例（計画中、見込み等含む）

企業名 [ブランド名]	親会社 所在国・地域	稼働時期	概要
FOMM	日本	2019年	世界最小級で4人乗り、緊急時には水に浮く小型EV FOMM ONEを生産。
タカノオート	日本	2020年	2019年工場完工。小型EVピックアップトラックを生産。
メルセデスベンツ	ドイツ	2023年	高級セダンEQSを小規模ながら生産。
アブソリュート アセンブリー	タイ	2020年	Mine Mobilityのブランド名で、商用EVを生産。
長城汽車(GWM)	中国	2024年 11月	2020年米ゼネラルモーターズ(GM)からラヨーン県イースタンシーボード工業団地内の自動車・エンジン工場買収。21年HAVALブランドのハイブリッド(HV)車生産開始。24年1月小型EV ORA GOOD CAT 組立ラインの起工式を行い、生産開始。R&Dセンター開設も検討。
合衆新能源汽车 (Hozon New Energy Automobile) [NETA Auto(哪吒汽車)]	中国	2024年	2023年3月バンコク・カンナーヤーオ区に同社初となる海外EV組立工場の起工式開催。当初の生産モデルはNETA Vで、その後SUVのNETA Xも生産予定。国内向けのみならず、輸出も検討。年産2万台。
上海汽車 (SAIC Motor) [SAIC Motor-CP (MG)]	中国	2023年 11月	2013年タイ大手CPグループと合併会社設立。14年チョンブリ県で内燃自動車生産開始。23年11月MGブランドのEV第1号車MG4ELECTRICを披露し組立ライン稼働を公表。東南アジア市場向けEV生産も計画中。なお、23年10月末EV用電池工場開設。自社生産予定のEV車載用に使用予定。
比亞迪(BYD)	中国	2024年	2022年9月タイでEV組立工場建設を発表。ラヨーン県のWHA工業団地に600ライ(96ha)の用地購入。500ライ追加購入計画もあり。23年3月EV組立工場の起工式開催。24年6月BEV DOLPHIN生産開始予定。その後ATTO3、SEALも生産予定。同社海外初となるEV乗用車工場。年産能力15万台。EV用電池も組立予定。ASEAN周辺国や欧州へ輸出見込み。
広州汽車(GAC) [AION(广汽埃安 新能源汽车)]	中国	2024年	2023年7月AION初の海外工場をタイに建設する旨発表。ラヨーン県にEV生産（組立）工場建設予定。第1フェーズで24年7月までの完成を目指す。中国からの部品輸入で同年9月にAION Y PLUSを生産予定。主要部品のタイ生産も着手する第2フェーズ含め年間生産能力5万台。タイ国内のみならずASEAN向けの輸出拠点として活用する計画。2024年6月にはEV用電池生産も予定。2028年までに約60億パーツの投資計画。
長安汽車 (CHANGAN)	中国	2025年 第1四半期	2023年11月、ラヨーン県WHAイースタンシーボード工業団地4にEVとPHVの工場着工。25年第1四半期に完工予定。タイ国内向けのみならず、ASEAN、豪州、ニュージーランド、英国、南ア等に輸出計画あり。
奇瑞汽車 (CHERRY)	中国	2024年～ 25年	インドネシア、マレーシアに次ぐ、東南アジア第3の生産拠点をタイに設置予定。国内向け及び輸出用のEV生産計画。3期に分けた投資を計画中で、第1期(2024～25年)はPTT子会社アルンプラスに生産委託の考え。なお、コンパクトSUVオモタ5のEVモデルを24年3月に販売開始。第2期(2026～27年)、第3期(2028～30年)に自社工場で製造予定。
国営タイ石油会社 (PTT)・鴻海精密 工業(FOXCONN)	タイ、台湾	2024年	2022年2月、PTTの子会社でEV用充電スタンド開発・運営のアルンプラスが60%、台湾電子機器大手FOXCONNの子会社が40%出資し、EV生産を手掛ける合併会社ホライゾンプラス設立。22年7月東部経済回廊(EEC)域内のロジャナ・ノンヤイ工業団地に50万㎡の土地売買契約を締結した旨公表。24年にEV工場稼働予定。
プロトン・ 吉利汽車	マレーシア	未定	2023年10月、セター首相は訪問先のマレーシアで、吉利汽車から49.9%の出資を受けているプロトンがタイにEV工場設置を検討している旨、発表。
EVプライマス・ 三菱汽車	タイ、中国	2024年	2023年12月、小型EV組み立て工場をチョンブリ県レムチャバン工業団地に建設する計画を発表。24年3月に三菱汽車等の小型EV組み立て開始予定。
ホンダオートモー ビルタイランド	日本	2023年 12月	SUVタイプEVのe:N1生産をプラチンブリ県のロジャナ工業団地内の既存工場で開始。
BMW	ドイツ	未定	ラヨーン県の既存自動車工場にEV生産ラインを設けるか、新工場を建設する計画あり。
現代自動車	韓国	未定	2023年12月、タイでのEV生産工場建設予定を公表。
起亜	韓国	未定	2024年3月、タイでのEV工場設立に向け、BOIとの交渉が継続されている旨、報道あり。
テスラ (TESLA)	米国	未定	セター首相、2023年9月の国連総会出席及び11月のAPEC首脳会合参加の訪米時、テスラ幹部と会談しタイへの誘致を働きかけ。12月にはタイでテスラ幹部と面談し、複数の国内工業団地を案内。

(出所)各紙マスコミ報道等より筆者作成

11 “MG welcomes PM, public, private sectors for EV factory visit as pioneers”, The NATION, 5 Nov 2023
12 “Ora Good Cat EV becomes first Chinese brand to be assembled in Thailand”, The NATION, 14 Jan 2024

5. 補助金減額ながらも、EV普及促進策を継続

ここでタイ政府によるEV国産化を見据えた最近のEV普及促進（生産・利用促進）策について紹介する¹³。まず、2022年2月に2023年12月末までの時限措置として大枠が閣議決定され、2022年5月に恩典内容が公表された「EV3.0」¹⁴は、EV販売価格引き下げのための販売補助金支給（国内EVメーカー・正規代理店である輸入業者向け）及び優遇税制導入により、EV普及と共に2024年以降タイでの現地生産を促す施策である。

「EV3.0」の具体的内容は次の通り。

1. 販売補助金
(1)乗用車（希望小売価格200万パーツ以下、10席まで）
①バッテリー容量が30キロワット時(kWh) 以上：
15万パーツ/台(※1 パーツは約4.2 円)
②同10kWh以上、30kWh未満：7 万パーツ/台
(2)ピックアップトラック（同200万パーツ以下）
①バッテリー容量が30kWh以上:15万パーツ/台
2. 税制優遇措置
(1)物品税引き下げ
①乗用車:従来の8 %を2 %へ
②ピックアップトラック(200万パーツ以下):従来の3～12%を0 %へ減免
(2)EV輸入関税引き下げ
①小売価格200万パーツ以下:最大40%ポイント削減
②同200万パーツ以上700万パーツ未満で30kWh以下の電池容量のもの:20%ポイント削減

例えば、100万パーツ程度の中国製EV（30kWh以上のバッテリー容量）の場合、販売補助金と物品税引き下げによる節税分を加味すれば、15万

パーツの補助金と6万パーツ程の物品税節税分で計20万パーツ程度、つまり、販売価格の2割程価格を抑えることが可能となる。

これら恩典と引き換えに「EV3.0」の優遇を受けたメーカーは、輸入台数に対して一定比率を掛け算した台数のタイ現地生産が義務付けられた。具体的には2024年12月31日までに「2022～23年のEV完成車の輸入台数と同数量」のEVの現地生産を求めている。また、タイ国内での生産開始時期を2025年12月31日まで延長する必要がある場合には、輸入台数1台に対し1.5倍の台数の国内生産が求められる。これら要件を満たせない場合には、補助金の返還及び、金利（7.5%）の支払いが求められることになる。なお、「EV3.0」には16社が参加し¹⁵、結果、EV新規登録台数の増加に寄与したものとみられている。

2023年10月19日、9月に新首相に就任したばかりのセター首相は訪問先の北京で中国メディアインタビューに応じ「(中国は)偉大な隣国として、タイと中国は緊密な“血のつながり”を共有している。今次訪問を通じ、タイが門戸を開き他国との経済貿易協力を歓迎するシグナルを送りたい」とするとともに、「より多くの主要な中国EVメーカーがタイに投資し工場を設立し、タイを東南アジアのEV製造の中心にしようとしている」との認識を示している¹⁶。

また、セター新政権発足直後の9月7日、工業省へ初登庁したピムパトラー工業相は、プラユット前政権のEV普及策を引き継ぐ旨、明言¹⁷。同年11

13 「EV3.0」以前のタイ政府によるEV国内生産普及促進策は、川田敦相「タイ自動車市場でプレゼンス高める中国系自動車メーカー」北陸AJEC『ウォームトピックVol.166』p2 -3 参照。
14 ジェトロビジネス短信「政府が新たなEV新興策を閣議決定」（2022年2月22日付）、「政府がEV振興策における恩典の内容を公表」（2022年6月22日付）、「タイ政府がEV生産・普及支援補助金の予算案を閣議承認」（2022年9月9日付）参照。2022年8月23日にタイ政府は「EV3.0」を閣議承認。2023年末が企業による申請期限であったが、2024年1月末まで延長された。
15 前出(注10) The NATION記事(2024年1月14日付)に、BOIが16社の23EVプロジェクトを承認した旨、記載あり。
16 “PM: Thailand welcomes further cooperation with China”, Chaina Daily, 21 October 2023
17 “Focus remains on EV package” Bangkok Post, 8 Sep 2023

月1日、国家電気自動車政策委員会（EV Board）は、EV普及策の第2弾となる「EV3.5」を承認し、補助金供与の延長を明らかにした¹⁸。そして、12月26日には、タイ政府は翌2024年から2027年まで4年間にわたる支援措置として「EV3.5」を閣議決定した（2024年1月2日発効）¹⁹。

「EV3.5」の具体的内容は次の通り。

1. 販売補助金²⁰
(1)乗用車(小売価格200万パーツ以下)
①バッテリー容量50kWh以上:2024年は10万パーツ/台、2025年は7万5,000パーツ、2026～2027年は5万パーツ
②同50kWh未満:2024年は5万パーツ/台、2025年は3万5,000パーツ、2026～2027年は2万5,000パーツ
(2)ピックアップトラック(同200万パーツ以下)
①バッテリー容量50kWh以上:2024～27年まで一律10万パーツ/台(タイ国内製造に限る。)
2. 税制優遇措置
(1)物品税引き下げ
①乗用車(小売価格700万パーツ以下):従来の8%を2%へ
※ピックアップトラックは物品税の優遇無し
(2)EV輸入関税引き下げ
①小売価格200万パーツ以下:2024年～2025年までの2年間、最大40%ポイント削減
※同200万パーツ超700万パーツ以下は輸入関税の優遇無し

また、同支援策を享受する条件として、2026年までにタイ国内でのEV生産を開始する場合は、当該補助金を受けて2024～2025年までに輸入したEV完成車台数の2倍以上、2027年に生産を開始する場合には3倍以上の台数のEV生産を義務付けられる。つまり、「EV3.5」では、物品税引き下げなど同様に継続される一方で、「EV3.0」に

比べ補助金額が引き下げられ、輸入台数に対して義務付けられるタイ国内でのEV生産台数の条件も厳しくなる内容となっている。ここからも、いち早くEV現地生産をEVメーカーに促そうとするタイ政府の思惑が垣間見られる。

6. EV普及促進のためのインフラ環境は未だ不十分ながらも、急ピッチで改善

一方、EV普及のカギとなるEV充電ステーションの整備状況については、都市部を中心にタイ国内に充電ステーション数が2021年末時点で693カ所（2,285口）、2022年末1,239カ所（3,739口）、2023年末には2,658カ所（9,694口）へと大幅な増加を示している（表4参照）。但し、EV本格普及がこれからの日本でさえ2万カ所を超えており、タイでのEV充電ステーション数は未だ十分とはいえない状況にある。タイ人男性（50代）も「タイではEV用充電器が少なく、とりわけ地方に行く際、使えない。また、EV充電器を使う際にはアプリで予約する必要があるが、走行中のEV台数が増えたことから予約もし難い状況にある。」と述べている²¹。このような見方をするタイの人々が、どのようなタイミングで（EV利用上のネックとされる）EVインフラに対する見方を変えていくのか。タイ国内でのEV用充電器へのアクセスが何年後に充足の域に入るのか明言することはできない。しかしながら、バンコク郊外にある観光名所の水上マーケット付近の寺院の僧侶長の話として「自分の寺では排出ガスを削減し、クリーンエネルギー使用の重要性を認識している。ま

た、充電ステーションが十分でないことも知っているため、タイプ2のユニバーサル充電器ヘッドを備えたACタイプの充電器を3台設置することで支援を決めた。」こと²²や、スワンナプーム国際空港にもEV専用タクシーコーナーが設けられたこと²³など当地紙でも報道。EVインフラがタイ人消費者のネックとみられなくなる日が近い将来、確実に到来するものと思われる。

また、EV生産に関する目標として、タイ政府は2021年5月、国内EV生産台数を3段階で10年間かけ、2030年までに全体の30%に引き上げる野心的な目標を掲げている²⁴。具体的には、「30@30政策」²⁵の名のもと、第1段階（2021～2022年）で政府は全国的に電動バイクを振興しインフラ整備を支援。第2段階（2023～2025年）で2025年までに①22万5,000台/年のEVの乗用車・ピックアップトラック、②36万台/年の電動バイク、③1万8,000台/年のEVのバス・トラック生産を達成させ、EV用電池の生産と共に展開。第3段階（2026～2030年）では、2030年までに①（国内生産自動

車の3割に該当する）72万5,000台/年のEVの乗用車・ピックアップトラック、②67万5,000台/年の電動バイクの生産へと駆り立てるものである。

一方、タイ投資委員会（BOI）は、2023年4月3～7日、広州、上海、杭州、深圳の4都市で中国からのEV及び電気関連事業でのタイへの投資誘致説明会を開催。同会期中に、BOI関係者は中国自動車メーカー5社（BYD、長安汽車、吉利（Geely）グローバル、江淮（JAC）汽車、江鈴汽車）との面談を実施した²⁶。BYD及び長安汽車は既にタイでのEV生産工場建設に着手しているが、ナリット・テートサティエラサックBOI長官によれば、他社もタイ政府によるEVやバッテリー生産への投資優遇策からタイへの投資に関心を有している、とのこと。

また、地場不動産大手アマタ・コーポレーションは、ラヨーン県に第2の中国企業向け工業団地（second Thai-Chinese industrial estate）を建設し、中国からのEV、バッテリー生産プロジェクトの受け皿となる工業団地建設に取り組んでいる²⁷。

表4 タイにおけるEV用充電ステーション設置数及び充電器設置台数の推移（単位：台）

時点	2021年12月31日	2022年12月31日	2023年12月31日
充電ステーション数	693	1,239	2,658
充電器数	2,285	3,739	9,694
急速充電器(DC)	774	1,342	4,533
普通充電器(AC)	1,511	2,404	5,161

(注)急速充電器(DC)数は、DC CCS 2とDC CHAdeMOの合計値
(出所)Electric Vehicle Association of Thailand資料より作成

22 “Amphawa temple offers free EV charge to devotees until August 12”, The NATION, 19 July 2023
23 “Electric taxi now available at Suvarnabhumi Airport”, The NATION, 16 February 2024
24 “Thailand unveils roadmap to 30% EV production in 10 years”, The NATION, 13 May 2021
25 “Government pushing for Thailand’s emergence as EV hub in ASEAN”, The NATION, 2 December 2022の中に、“The 30@30 policy stipulates that Thailand must boost manufacturing capacity of zero-emission vehicles, or EVs, by 30% by 2030.”との記載あり。
26 “BOI targets Chinese investors”, Bangkok Post, 11 April 2023参照。
27 “Amata to build 2nd EV estate”, Bangkok Post, 5 June 2023参照。ちなみに、第1タイ・中国工業団地はアマタシティラヨーンに位置し40億パーツ規模の投資で、2007年来3,000ライの用地に約200社の中国企業が入居。

18 “EV board extends EV vehicle subsidies for buyers for four more years” THE NATION, 2 November 2023
19 「EV3.5」については、「EV3.0」に参加していたMG、GWM、長安汽車の3社がタイ財務省物品税局と覚書を締結したとされる。
20 「EV普及策「EV3.5」を閣議決定、補助金の詳細明らかに」『ビジネス短信』2023年12月27日、ジェトロ及び、北見創「中国自動車メーカーによるタイへの大規模投資拡大、EV生産本格化へ」『地域・分析レポート』2023年12月15日、ジェトロ参照。
21 2024年1月11日、筆者ヒアリングによる。

こうした動きは、中国系EVメーカーにとっては追い風と見られ、当面タイへの進出ラッシュが続くと見る向きが強い。



(写真)バンコク郊外ラヨーン県内工業団地入居GWM
(筆者撮影)

7. タイEV産業発展の一翼担う役割を期待される日系企業

最後に、タイでのEV普及促進策が進展し、中国系自動車メーカーが2024年よりEV生産を本格化し



(出所)第39回タイモーターショー試乗エリアでのトヨタ「bZ4X」
(筆者撮影)

ていくとみられる中、EVで後塵を拝する日系企業はどのような対応を示しているのか。また、タイ側からどのような役割が期待されているのか。

タイ国トヨタ自動車は、2022年4月、今後のタイにおける事業方針5項目を発表したが、その第1の項目に「EVをはじめとした顧客ニーズに沿った製品提供」を明言している²⁸。同社は同年4月、長城汽車、上海汽車傘下のSAICモーターに次ぎ、日本勢としては初めてEV振興策「EV3.0」の適用を受け、2022年内にもSUV型EV「bZ4X」をタイで輸入販売する計画を表明²⁹。同年11月9日、EV普及促進策を活用し日本で生産した「bZ4X」の輸入販売を開始。タイでのトヨタ製EV普及の足掛かりにしたいと考えている³⁰。

また、2023年央頃よりタイ進出日系自動車メーカーは同国での牙城を崩されまいと、ゲームチェンジの危機を静観していた状況から潮目が変わったように見受けられる。同年8月、バンコク都内で開催された講演会で、タイ進出日系輸送機器メーカー関係者は、(1)タイではEVの普及ペースが想像以上に早いこと、(2)かつての購入層は、女性、高所得層、2台目であったが、ここ半年で急激に変化し、Generation D（※1990年代半ばインターネットが広まっていく中で生まれ育ったデジタルネイティブ世代）が1台目としてもEVを購入していること、(3)最近のタイでのトレンドの急激な変化に対応すべく、戦略の見直しを迫られていることなどを述べている³¹。他の輸送機器メーカー関係者も「中国EVへの危機意識が強くなってきた。中国車は4年前タイ市場ではプレゼ

ンスがほとんど無かったが、ここ1～2年でドラスティックに製品も良くなっており、タイ人消費者も中国車に好感を持ち始めている。EVの購入に関し、消費者にとって安くて経済的なメリットがあれば、中国製だろうが日系だろうがどうでも良いこと。“このままで行くと相当まずい”との共通意識を日系各社とも持ち始めていると思う。目下、タイへの中国からの自動車の輸入関税はゼロ、一方日本からの自動車の輸入関税は20%であり、同じ土俵での競合ができない。」としている³²。

セター首相は自身のFacebook（2023年12月15日付）で、2023年12月中旬の訪日時、スズキ、マツダ、ホンダ、日産、三菱自動車、いすゞ、トヨタといった日本の自動車メーカー幹部等と面談する旨表明。同首相訪日後の同月25日、チャイ・ワッチャロン政府報道官は、日本の自動車メーカー4社（トヨタ、ホンダ、いすゞ、三菱自動車）が今後5年間の合計でタイEV産業に1,500億バーツを投資する、としている³³。チャイ報道官は「日本の自動車製造業者はタイが地域のEV生産のリーダーとなるのを助ける重要な役割を担うことができる、とセター首相が強調した」とし、日本の自動車メーカーへの期待を滲ませた。

また、タイ地場部品メーカー側の日本自動車メーカーへのラブコールも引き続き強い。2023年10月下旬、バンコク市内で開催されたセミナー³⁴

で、タイ自動車部品製造業協会（TAMPA）シラパン・オンアット副会長（OEIグループ社長）は「日本は依然重要な国と認識。特にタイの自動車部品業界では50年以上のつきあいがある。今後は次世代自動車部品産業（高電圧対応、バッテリー再利用、モーター等）の育成が急務であり、タイ人材育成やカーボンニュートラルも重要。日本メーカーと協力していきたい」と述べている。

その一方で「BEVが普及すると、内燃機関車（ICE）部品ではエンジン・同部品関連、トランスミッション、一部の電気電子部品（オルタネータ、スタータ、スピードメーター）が不要となり、49品目、816社32万6,000人の労働者への影響が懸念さる。」（TAMPAスポット・スビサーン副事務局長兼タイ工業連盟〔FTI〕自動車部会長）と、日系企業含めタイで操業する自動車部品メーカーの先行きを懸念する声も聞かれる。セター首相が2023年11月15日、米国サンフランシスコでの岸田文雄首相との会談時、日本のICEの投資と製造を引き続き支援していく旨言及した³⁵ことから、直ぐにICEがEVに取って代わられる訳ではない。但し、これまでとは異なるICE、よりクリーンで安全な所謂Future ICEである必要が求められ、タイ政府側の支援・奨励策などが注目されるところでもある³⁶。そしてまた、日系含めタイで操業する自動車部品メーカーが如何に

32 2023年9月6日、筆者ヒアリングによる。

33 “Carmaker giants eye Thailand”, Bangkok Post, 26 December 2023参照。1,500億バーツの内訳は、トヨタ、ホンダが各約500億バーツ、いすゞ300億バーツ、三菱自動車200億バーツ。この投資には今後2～3年でのEVピックアップトラックの生産が含まれる。

34 前出TJRI主催。

35 “PM has bilateral meeting with Japanese PM”, Government News, 15 November 2023

36 2023年11月9日、BOIは自動化機械やロボットの導入を通じた自動車産業の生産性向上を目的として、既存または新規参入企業で、HEV、PHEV、EVはもとよりICEの製造企業を対象に、自動車産業グレードアップのための投資励措置を承認。自動化機械やロボットシステムへの投資額の50%を上限に、3年間法人所得税を免除、または、自動化機械やロボットシステムへの投資の少なくとも30%以上がタイ国内の自動化機械産業との連携または支援を伴う機械である場合、投資額の100%を上限として3年間法人所得税を免除（セター首相臨席のもと東京で開催された「日タイ投資フォーラム」（BOI主催）でのBOIナリット・テートサティエラサック長官『タイの新投資戦略と日本企業にとってのビジネスチャンス』パワポ資料（和文）、2023年12月15日）。

28 「トヨタ、タイ進出60周年＝EV普及、カーボンニュートラル実現など目指す」『時事速報』2022年4月29日、時事通信社

29 「トヨタ、タイでEV新興策適用 日本勢初」『日本経済新聞電子版』2022年4月29日、日本経済新聞社

30 「トヨタ、タイでEV投入」『日本経済新聞』2022年11月10日、日本経済新聞社

31 バンコク都内で2023年8月31日在留邦人によって開催されたセミナー。

EVサプライチェーンに参入していくのかも喫緊の課題と見られている³⁷。

数多の中国系EVメーカーがタイEV市場へなだれ込み、日欧米韓国系企業等の今後の本格参入が見込まれる中、タイでの市場競争激化が予見される。そうした中、タイ政府はEV普及促進策を挺（てこ）に着実にアジア太平洋地域におけるEV生産拠点化を推し進めようとしている。一方、タイ進出日系自動車メーカーにとって、タイは中東等へのICEの輸出拠点としての重要な役割も担っている。豊かで持続的な社会の実現、また、タイの産業発展の観点からも日本の自動車業界に対するタイ側の期待は依然として大きい。日本企業が牽引し、その発展に貢献してきたタイ自動車産業の将来の在り方も見据えた日系各社の事業戦略が一段の重要性を増してきているものと思われる。

中国系EVメーカーに対抗しようとしているのは日系メーカーだけではなく、欧米韓国系メーカーもタイでのEV投入や生産を念頭に置いた動きを示し始めている。タイの消費者から選好され

るEVをいかに生産していくか、また、同国のEV生産拠点化にいかに貢献していくのか。タイEV市場発展の牽引役をどの企業が担っていくのか今後の行方に目が離せない。



(写真)バンコク都心部での韓国現代自動車の大型広告
(筆者撮影)

（本稿における意見に関する部分は筆者の個人的見解であり、筆者の所属する組織の見解を表すものではないことを申し添えます。）

〈参考文献〉

川田敦相「タイ自動車市場でプレゼンス高める中国系自動車メーカー」北陸AJEC『ウォームトピック』Vol.166（2022年6月20日）、2022年

川田敦相「タイEV化政策を追い風に、躍進する中国系自動車メーカー」亜細亜大学『アジア研究所所報』第186号（2022年4月25日）、2022年

山本 肇「タイのEV政策の概要と最新のEV市場動向」『所報』2022年4月号、盤谷日本人商工会議所、2022年

山本 肇「タイ自動車市場2024～潮目が変わった2023年と日系メーカーの挽回策」『ArayZ』2024年2月号Vol.146, MEDIATOR CO.,LTD. 2024年

Naoto Uzuta, “China-led BEV boom in Thailand - a threat or an opportunity?”, 10 October 2023, Abeam Consulting (TJRIセミナー用PPT資料)

タイ運輸省陸運局（DLT）統計Statistics on the number of first registered cars registered According to the law on automobiles Classified by brand and fuel (From JAN 2022- DEC 2023)

37 “Parts producers nudged to EV partner”, Bangkok post, 14 July 2023によれば、BOIは2023年7月12日、タイにおけるEVサプライチェーン強化のため、160社超の地場自動車部品メーカーがBYDの調達パートナーとなることを奨励するBYD ソーシング・デーと名付ったマッチングイベントをBYDオートタイランド、WHA社とともに開催した。

経済安全保障と半導体産業

熊本大学 人文社会科学研究部 教授 吉岡英美

1. はじめに

近年、米中対立、パンデミック、ロシアによるウクライナへの軍事侵攻などを背景に、各国・地域では「経済安全保障」が叫ばれている。こうした状況のもと、軍事転用可能な先端技術であり、コロナ禍で世界的なサプライチェーンの混乱を引き起こした半導体は、国の安全保障を左右する戦略物資に位置づけられるようになった。

2000年代以降に半導体の製造能力が低下した米国・欧州・日本では、戦略物資の安定供給の観点から、半導体の国内製造基盤強化に乗り出している。とくに先端ロジック製造の大半を台湾積体回路製造（TSMC）の台湾工場に依存する状況は、世界的な地政学リスクと見なされ、巨額の補助金をテコにした企業の参入支援やTSMCの工場誘致が繰り返されている。

他方、軍備増強を進める中国への先端技術の流出は自国の安全保障を脅かすリスクがあるとして、米国のバイデン政権は日本・オランダ両政府と連携しながら、先端半導体とその生産に使用される製造装置の対中輸出規制強化などの措置にも踏み切っている。

以上の米欧日における半導体製造能力の衰退、先端ロジック製造の台湾への集中、半導体技術の中国への流出という問題は、そもそも米欧日の半導体企業によるファブレス化・ファブライタ化¹戦略とも密接な関係がある。米欧日の大手半導体

企業は、先端の製造（プロセス）技術の開発と量産化にかかる投資コストが高騰した2000年代以降、半導体サプライチェーンの中でも付加価値が高い研究開発や設計業務に経営資源を集中する一方、先端半導体の製造についてはTSMCを中心とするファウンドリ（受託製造サービス）を活用し始めた。こうして先進国の半導体製造が縮小するなかで、政府支援を後ろ盾に半導体産業が勃興する中国は、米欧日の半導体製造装置・材料企業にとって欠かせない市場になった。

このように米欧日では過去20年間にわたって、経済合理性を重視する企業経営の論理で、製造から設計へとサプライチェーンの上流に向かう動きが続いたが、目下の半導体政策は、国家の安全保障の論理でこの流れを逆転させるものと捉えられる。

果たしてこの政策は狙いどおりに奏功するか。本稿では、「経済安全保障」の観点からみた半導体産業の政策課題を検討し、今後の展望を考察してみたい。

2. 半導体製造基盤強化の課題

「経済安全保障」とは、そもそも拡大解釈が可能な曖昧な概念であり、その時々国際環境によって意味内容が変わるものである（村山、2022）。鈴木（2022）によると、現在の国際環境に照らしてみても、それは「供給の安全保障」「技術の不拡散の安全保障」「他国の規制からの安全

1 ファブレス化とは、半導体の製造部門を切り離して設計業務に特化することであり、ファブライタ化とは、先端技術開発を実施せず、最小限の製造機能のみ社内に保有することを指す。

保障」という3つの意味を帯びている。

現行の半導体製造基盤強化のための補助金政策は、「供給の安全保障」に根差したものである。政府は補助金を呼び水に、国内外の民間企業の半導体工場を国内に誘導しようとしているが、ここで注意しなければならないのは、国内生産を担う企業の存続なくして「供給の安全保障」は成り立たない点である。企業である以上、事業継続のためには、何より安定的に利益を出し続けることが必須の条件となる。だが、この間、米欧日企業が相次いで先端半導体製造から手を引いた事実が物語るように、それ自体に高いハードルがある。この点を踏まえると、経済合理性を超越した政策には、様々な副作用が懸念され、さらなる対策が求められるだろう。

2. 1. 新規参入・再参入のケース

まず、ラピダスやインテルのような先端プロセス技術に挑戦する企業の課題について検討してみたい。

ラピダスは、最先端の2ナノ・メートル（nm、ナノは10億分の1）プロセス技術を用いる先端ロジック・ファウンドリへの新規参入を表明し、2027年からの量産開始を計画している。米国のインテルも、TSMCと韓国・サムスン電子に後れをとったプロセス技術での復権を目指して、先端ロジック・ファウンドリへの再参入を決定した。ロジック・ファウンドリの世界市場では、2023年第2四半期時点で、TSMCが56.4%と圧倒的なシェアを占めており、なかでも10nm以下の先端プロセス技術を使ったロジック製造が可能な企業は、世界の中でもTSMCとサムスン電子の2社に限られる。先端ロジック・ファウンドリは、第4次産業革命の本格化とともに爆発的な需要の増加が予測される分野でもあり、「供給の安全保障」上の

焦眉の課題とされるゆえんがここにある。

後発の半導体企業が先端プロセス技術に挑戦する場合、製品開発（完全に動作・機能する製品の試作）の段階では、オープン・イノベーションを推進する米国・IBMや欧州・imec（interuniversity micro-electronics centre、非営利の半導体研究開発機関）との連携が可能である。ただし、その後の量産段階にいたると、半導体企業が自らの力で乗り越えなければならない大きな課題がいくつかある。

(1) 量産ノウハウの確保

ひとつは、量産開始後の歩留まりの問題である。半導体の量産過程では超微細な加工が施されるため、不良品をゼロにすることが難しく、次世代プロセスの量産開始直後は一般的に歩留まりが低い。先行するTSMCとサムスン電子も歩留まり向上には苦戦している。業界関係者の推定によると、2022年に量産が始まった3nm世代プロセスの場合、量産開始直後の歩留まりはTSMCで40～50%、サムスン電子では20～30%で、より収益性のある75%以上まで歩留まりを上げるには、少なくとも1～2年かかるとされた（『日経エレクトロニクス』2023年4月号、49頁）。要するに、先端半導体ビジネスでは製品開発に成功して量産にこぎ着けたとしても、当面は採算のとれない時期が続く可能性が高い。これに対してインテルは、他の事業で稼いだ利益でこの損失を補填できるが、他の収益基盤を持たないラピダスの場合、初期投資にとどまらず、量産開始後も事業継続のための資金手当てが必要になるだろう。

最先端のプロセス技術を必要とする応用製品は多くないが、このうち今後需要の伸びが見込まれる人工知能（AI）半導体では、ファウンドリが価格競争力を築く上で、歩留まりの重要性がますます

高まると見られる。AI半導体はチップサイズが大きく、1枚のウエハからとれるチップ数量が少ないためである²。歩留まりの水準は、ウエハ加工工程で発生した欠陥或不具合の原因を速やかに特定し、適切な改善策を講じるためのノウハウに左右される。半導体工場と同じ品質の製品を繰り返し造るための量産ノウハウは、量産工場を持たないIBMやimecにはない。量産ラインの立ち上げ時には、製造装置企業の手厚いサポートが得られるが、TSMCとサムスン電子の歩留まりの差からうかがえるように、量産ノウハウは基本的に半導体企業が自力で習得しなければならない競争領域である。

これに対して、ラピダスと連携するimecの最高経営責任者は「日本には（キオクシアのような）半導体メモリー〔註：原文ママ〕企業などが持つ量産ノウハウはある」と述べており（『日経エレクトロニクス』2024年1月号、16頁）、10nm水準のプロセス技術を使用するメモリの量産経験の活用を想定しているようである。ただし、メモリの量産で蓄積された経験知が、ロジック・ファウンドリでどの程度有効であるかは不透明である。実際、メモリのプロセス技術で先頭を走るサムスン電子でも、ロジック・ファウンドリの歩留まりでTSMCに後れをとっていることは、先にみたとおりである。サムスン電子の元・システムLSI事業部長によると、この要因の一つは、メモリとロジックの構造上の違いから、ロジックはメモリより欠陥制御の難易度が高い点にあるという（イム・ヤン、2022、pp.206-207）。

量産ノウハウの確立は、豊富な知識・経験を有するエンジニアの存在とともに、組織能力にカギがある。組織能力とは、開発された技術を工場に

適応させ、需要条件に見合う製品を生産するための仕組みを指す。後発企業では量産ノウハウの習得に難航が予想されるが、ここで有益な示唆を与えてくれるのが、かつてのインテルとサムスン電子の経験である。

1980年代半ばに深刻な経営危機に直面したインテルは、自社の問題が製造能力にあると認識し、多方面からのアプローチを通じて、先を行く日本企業の量産ノウハウを徹底的に学習した（Lécuyer, 2019）。歩留まり管理の方法から稼働率を上げるための製造装置メンテナンスの方法にいたるまで、インテルが日本モデルに倣って自社の量産工場を根本から変革したことは、同社の目覚ましい復活の礎となった。また、1980年代初め当時、技術的基盤がほとんどなかった状態で先端メモリ事業に着手したサムスン電子は、メモリの開発・量産経験のある日本人エンジニアを技術顧問としてスカウトすることで、不足する技術・ノウハウを補った（吉岡、2010）。先行企業で経験を積んだエンジニアの移動は、サムスン電子における技術・ノウハウの習得を加速し、急速なキャッチアップに大きく寄与したと見なされる。

このように先行者を後追いつける企業が短期間でそれに追いつくには、自らの技術的な後れを逆手にとって、先行者の組織能力を学習・模倣することが有効な手段となり得る。先端半導体ビジネスの起業には膨大な資金を要するが、事業を軌道に乗せるには、それだけでは十分ではない。今後問われるのは企業の組織能力であり、この面では、台湾・韓国との技術・人材交流や海外に流出した日本人エンジニアの頭脳還流が有益ではないかと思われる。

2 アップルのiPhone向けプロセッサ（約100mm²）と生成AI開発で使用するエヌビディアの画像処理半導体（GPU、約800mm²）をもとに推定すると、直径300mmのシリコンウエハに配置できるチップの数量は、スマートフォン向けプロセッサでは600個程度であるのに対して、GPUでは80個程度になる。

(2) 市場の確保とシリコンサイクルへの対応

量産が順調に始動すれば、次に立ちはだかるのが販売市場の問題である。2 nm世代プロセスでは、試作・量産ラインの構築に5兆円規模の投資が必要になるとされ、多額の資金を回収できる大きな市場を確保しなければならない。

顧客に価格面での優位性を訴えるなら、生産効率の向上が欠かせない。固定費が大きい半導体産業では、大規模な生産能力を土台に、規模の経済性を発揮することが効果的である。この場合、大量に生み出される製品を吸収してくれる巨大市場が欠かせないが、半導体企業が大きな生産能力を持つこと自体、部品の供給能力を重視する大口顧客を獲得する上で有利に働く。

このようにして投資拡大と利益創出の好循環を築いたのが、TSMCである。TSMCの創業者である張忠謀（モーリス・チャン）は、モバイル機器が半導体産業の「ゲームチェンジャー」になると先見し、この巨大市場を掌握するために大規模な設備投資を敢行した（Miller, 2022, pp.219-220）。この戦略は、スマートフォン向け先端ロジック事業で競争の焦点になったコスト競争力を高めることにも寄与した（ファンほか、2021、p.12）。TSMCやサムスン電子がプロセス技術開発でしのぎを削ってきたのも、微細化によって、チップの高性能化が可能になるのはもちろんのこと、製品コストの上昇が抑えられるためでもあった³。

TSMCやサムスン電子のような大量生産方式とは異なり、ラピダスでは「全枚葉式」と呼ばれる多品種・短納期生産方式を目指している（『日経エレクトロニクス』2023年2月号、p.15）。これは、

すべての加工工程でシリコンウエハを一枚ずつ処理する方式であり、製造コストが高くなると予想される。この生産方式で5兆円の投資資金を回収するには高い価格設定が不可避であり、出費をいとわない顧客を見つけることが課題になる。先端ロジックの用途はその価格の高さから、現状ではスマートフォンやハイパフォーマンスコンピューティング関連製品に限定される（『日経エレクトロニクス』2023年4月号、p.50）。ここからすると、先端ロジック・ファウンドリで安定的な収益基盤を築くには、半導体需要の量的・質的な変化が条件になる。次世代の先端半導体の応用製品としては、AIや電気自動車・自律走行車が有望視されるが、その普及には法規制やインフラといった社会基盤の整備とともに、企業と家計の行動変容も必要不可欠である。その意味で、先端ロジックに対する需要創出のためには、社会変革のスピードが問われる。

さらに、需要の問題と関わって留意しなければならないのは、シリコンサイクルと呼ばれる景気循環の影響である。社会のデジタル化によって、データ処理を担う半導体の需要が長期トレンドで拡大基調にあることは確かであるが、かといって短期的な景気変動がなくなるわけではない。直近の半導体不況がこの証左である。半導体市場調査会社ICインサイツは2021年時点で今後、第5世代移動通信システム（5G）、AI、深層学習、仮想現実（VR）の社会実装が進むことを根拠に、半導体市場では2025年まで年平均10.7%の成長が続くと予測した（IC Insights, 2021）。だが、実際のところ、半導体市況は2022年後半から悪化し、2023年は9.4%のマイナス成長になる見通しであ

る（世界半導体市場統計、2023年11月28日）。この主因は、コロナ禍で生じた極度の半導体不足に対応するべく企業が生産能力を増強したところ、2021年以降の世界的なインフレの影響やコロナ特需の終焉などで、半導体需要の拡大にブレーキがかかったことにある。超過供給状態で過剰在庫を抱えた半導体企業は、2023年には予想に反して大幅な業績悪化に見舞われた。

そもそも景気が不安定になるのは、ケインズが『一般理論』で喝破したように、将来を正確に予測するための根本原理が存在しない不確実な状況下で、企業活動が本質的に「アニマル・スピリッツ」と呼ばれる人間本来の衝動や根拠なき期待の結果として行われることに起因する。このように景気循環それ自体の人為的なコントロールが不可能である以上、半導体供給の安定性を図るには、シリコンサイクルの不況期に起こり得る企業の業績悪化への備えも必要になるだろう。

ここで危惧されるのは、現行の世界的な補助金政策が将来の市況に及ぼす影響である。国際半導体製造装置材料協会（SEMI）によると、2022～23年には世界で40件の量産工場が新設され、2024年にも42件の新工場建設が計画されている（SEMI, 2024）。米国政府の補助金政策に触発されて各国政府が一斉に半導体支援に乗り出した結果、新設・増設された量産工場はほぼ同じタイミングで稼働を始めることとなる。これらが順調に立ち上がるとすれば、この投資の「同期」によって近い将来、生産能力が一気に増えることが予想されるが、需要の成り行き次第では、過剰供給に陥るリスクがある。政府の介入は結果的に、市場の調整とさらなる寡占化につながる可能性をはらんでいる。この問題を回避するには、供給能力のみならず需要創出も視野に入れつつ、需給バランスを考慮した慎重な政策支援が求められる。

2. 2. 工場誘致のケース

TSMCは、生産能力の90%以上を台湾に集約してきたが、現在、米日欧への生産拠点の分散化を進めている。サムスン電子も、2024～25年の操業開始を目指して、米国テキサス州に先端ロジック・ファウンドリ工場を建設中である。2023年には台湾のファウンドリである力晶積成電子製造（PSMC）が、SBIホールディングスとの合併で日本にファウンドリ工場を建設する計画を発表した。いずれも、各国政府の強力な資金支援を前提とした投資決定である。

TSMCは米国と日本では第2工場の建設も計画しているが、台湾では半導体工場の運営に必要な土地、水、電力、人材といった資源不足に直面しており（佐藤、2023）、同社の海外生産には一定の合理性がある。サムスン電子では、今後20年間で米国に11工場を新たに建設する構想を描いているとされる。

米国では人手不足や残業を忌避する勤労文化などが半導体工場の建設・運営の隘路になっているものの、量産ノウハウを持つ既存企業の工場誘致の場合、事業運営上の懸念は少ない。ただし、政府の巨費を投じた工場誘致が「供給の安全保障」に資するとしても、それに伴う副作用から目を背けることはできない。それは製造コストの上昇である。報道によると、TSMCでは、米国と日本の建設費などの高いコストは製品価格への転嫁を検討しており、その場合、台湾製チップに比べて米国製で20～30%、日本製で10～15%程度の価格上昇が見込まれるという（Chen & Ke, 2023）。この間に人件費・物価の高騰が進行した点を考慮すると、それ以上の価格上昇もあり得るだろう。

問題の核心は、工場誘致に伴うコストを誰が負担するか、という点にある。半導体企業による価格転嫁は、詰まるところ、最終財の価格に上乗せ

3 チップの高性能化には、チップ上により多くの半導体素子を詰め込む高集積化が必要であるが、それによってチップの面積が大きくなると、1枚のシリコンウエハからとれるチップ数量が減少し、チップ1個あたりの製品コストが上昇する。ここで最先端のプロセス技術を適用して素子のサイズを小さくすれば、チップ面積を変えずに高集積化が可能になり、製品コストの上昇を抑えることができる。

される可能性が高い。そうであれば、消費者が負担を余儀なくされる。最終財の価格にどの程度の影響が及ぶかという点にもよるが、近年のインフレに対する人々の反応をみると、これまで国際分業による価格上のメリットを最大限に享受してきた消費者が価格上昇を許容するかという疑問が湧く。あるいはインフレ対策に努める政府が消費者負担を回避するべく、追加的な補助金を支給する選択肢もあり得るが、その意味するところは、納税者のさらなる負担の増加である。

2. 3. 「供給の安全保障」の課題：供給途絶リスクと社会的コストのバランス

以上のように、新規参入・再参入にせよ工場誘致にせよ、巨額の補助金で企業を支える政策には、国民負担が避けられない。日本の場合、財政リスクの懸念もある。だからこそ、「経済安全保障」の理念や戦略的意義を明確にし、これに照らして対象となる技術・品目を精査した上で、その供給途絶リスクを回避するための負担をどこまで容認できるかという点に関して、社会的な合意を形成することが欠かせない。最近の半導体政策は、事業機会への対応や雇用創出のための経済・産業政策と大差がないようにも見えるが、村山（2022）が述べるように、「経済安全保障」を広く解釈すると、その本質が見失われることにもなりかねない。半導体といえども、その種類や性能は多岐にわたり、「経済安全保障」の対象とすべき範囲は限られるはずである。

また、現行の半導体政策に一定の社会的支持があるとすれば、半導体不足によって世界の生産活

動が滞ったコロナ禍の記憶が鮮明に残っているからかもしれない。しかしながら、ミラー（Miller, 2022, pp.328-329）が指摘するとおり、コロナ禍の2020～21年に半導体の生産能力が大幅に増えた事実⁴に鑑みて、半導体不足の主な原因は、各国政府が認識するような半導体サプライチェーンの問題というより、情報通信機器に対するコロナ特需や自動車企業の部品調達の判断ミスといった需要側の問題にあった。

危機と呼ばれる現象を分析した齊藤（2018）によると、人々の意思決定は様々な認識上のバイアスの影響を受けるが、危機対応では往々にして人々の認識に歪みが生じ、科学的根拠が乏しく費用対効果を度外視したリスク対策が正当化されやすくなる。現在の半導体政策には、コロナ危機による不確実性の高まりがもたらした世界的な意思決定のバイアスはなかったか。半導体の自国生産はどのようなロジックで国民の生命や財産を守ることにつながるか。コロナ禍の半導体不足が解消されたいま、改めて問われているように思われる。

3. 中国リスクへの対応の課題

3. 1. 対中輸出規制の副作用

典型的な軍民両用技術の半導体は、技術流出が相手国の軍事力の強化に資することから、「技術の不拡散の安全保障」の範疇に入る。2022年以降、米国・日本・オランダの各政府は先端半導体とその製造装置の対中輸出規制を実施しているが、この根底には、中国がコンピュータ関連製品や半導体の中核技術の多くを西側諸国に依存している状態で、その取引を制限することが中国の軍

事的な能力向上を遅らせる手段になり得るとの前提がある。こうした対中政策は、短期的には一定の効果があるとしても、長期的には副作用を招く可能性がある。

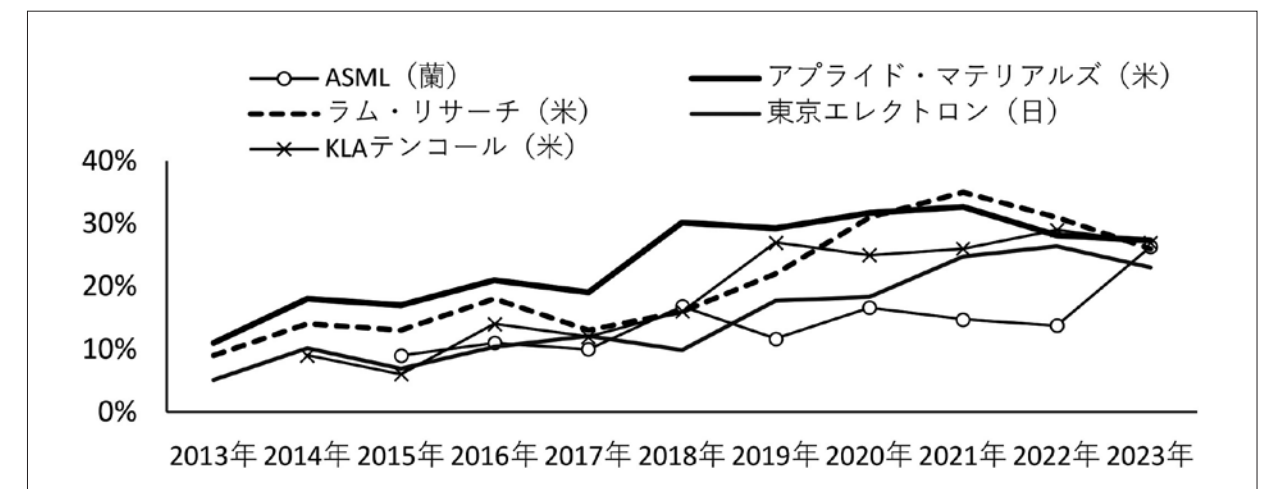
ひとつは、外国技術依存からの脱却を目標に、中国が市場と人口（頭脳）をテコとして半導体技術の国産化に邁進することである。中国政府は2014～30年まで半導体産業に1,500億ドルの補助金を投入する計画を明らかにしており、なかでも米国の対中輸出規制以降は半導体生産の基盤となる設計ツールと材料・製造装置への支援を強化している（SIA, 2021、オ、2023）。製造装置の場合、露光工程を除く大部分のウエハ加工工程において、中国の地場企業が28nm世代プロセスの製造装置まで生産可能な状況にあるとされ、TSMCやサムスン電子にエッチング装置を納入する中微半導体設備（AMEC）など有力企業も現れつつある（オ、2023）。また、2010～20年の期間中、中国は半導体分野の学術論文と特許の件数で世界トップクラスの実績を上げており（Varas et al., 2021, p.28）、基礎技術の蓄積も進んでいる。これらの中国の取り組みが将来的に技術依存からの脱

却という成果に結実するかは未知数であるが、米国の対中政策は少なくとも中国における半導体技術の国産化の取り組みを加速させる要因になり得る。

類似の事例として想起されるのが、2019年に起きた半導体材料をめぐる日韓摩擦である。日本政府は、韓国半導体企業が対日輸入に依存していた高純度フッ化水素と極端紫外線（EUV）レジストの対韓輸出規制を行ったが、日系サプライヤーによる第3国拠点からの迂回輸出や韓国系サプライヤーによる国産化の成功によって、結果的には韓国企業の生産活動にほとんど影響はなかった（キム、2020）。このように輸出規制で想定された結果になるかは確実ではなく、政策手段にされた品目の国内生産そのものが失われかねないリスクを抱える点には留意しなければならない。

対中政策のもう一つの副作用は、半導体製造装置企業による中国市場へのアクセスが制限されることである。製造装置開発には巨額の研究開発投資が必要であり、それには十分な売上と利益の確保が不可欠である。先端技術分野の製造装置開発を主導する上位企業では、図1のとおり、2010年代

図1 半導体製造装置分野の上位5社の売上高に占める中国比率



出所：各社の事業報告書より作成。

4 ICインサイツの資料では、世界の半導体生産能力（200mmウエハ換算）は、2019年の2億980万枚から2020年に2億2350万枚、2021年には2億4250万枚まで高まった（IC Insights, 2022）。



半ば頃から中国市場が収益の柱になっている。2023年時点では旧世代向け製造装置は対中輸出規制の対象外であり、製造装置企業の売上に顕著な影響は表れていない。ただし、仮に対象品目が旧世代技術まで広がれば、中国を代替できる大きな市場が現れない限り、米日欧の技術開発が先細りすることにもなりかねない。軍事的に機微な先端技術の流出を防ぐことは、もちろん重要ではあるが、必要最小限の範囲で規制することが望まれる。

3. 2. 「技術の不拡散の安全保障」の課題：研究開発の国際連携と技術流出対策のあり方

米中摩擦はいまや技術覇権争いの様相を呈しているが、かつての日米摩擦とは異なり、この背景には国家理念のぶつかり合いがある。AI、ビッグデータ、5G、量子コンピュータといった「新興技術」の開発では、中国が世界を先導する領域が増えつつあり、権威主義国家のイノベーションが西側諸国の技術的優位性にとって脅威となる可能性も指摘されている（Coates, 2020、土屋、2023）。そもそも輸出規制の役割は、対象国への技術移転を遅らせることで、次世代の技術開発のための時間稼ぎをすることにある（石川、2023、49頁）。この点を踏まえると、米国にとって重要な課題は、先端技術を守ることだけではなく、社会実装が可能な技術開発で先行し、ひいては科学技術の発展は自由で民主的な社会にこそ優位があることを証明することであるといえる。

半導体の場合、限られた市場でも企業の収益が

上がるよう、加工技術の低コスト化が課題の一つになると考えられる。それは、半導体のつくり方を根本から変えるイノベーションになるはずである。この実現には、基礎研究分野での同盟国・友好国の科学者・技術者の連携強化とともに、彼らの革新的な発想を実用化するための資金提供が欠かせない。政府のもっとも効果的な活動は将来の技術に対する大胆な賭けであることは、かつて日本に敗れた半導体産業を復活させた米国の経験が示唆することでもある（Miller, 2022, Chapter 24）。

Imecなど既存の枠組みを活用しながら、イノベーション環境を改善することが肝要である。

また、「技術の不拡散の安全保障」に関わる問題として、国境を越えたエンジニアの移動にも目を向けなければならない。この対策の一例として、韓国では2019年から高度人材の離職管理を行っている。具体的には、「産業技術保護法」と「国家先端戦略産業法」に基づき、企業や研究機関などが「国家核心技術」と「国家先端戦略技術」に指定された技術を扱う専門人材に対して、海外同種業種への転職制限や退職後の再就職先に関する情報提供を求めることに法的根拠を与えている⁵。サムスン電子の半導体部門における退職後2年間の転職禁止約定が争点となった民事裁判でも、技術流出を防止すべき「国家核心技術」に関しては、公共の利益を理由に、個人の職業選択の自由を一部制限することは正当化されるとの司法判断が示されている（キム、2023）。一方で、サムスン電子やSKハイニックスでは、定年延長

5 企業が退社する社員に対して競合他社への転職を一定期間禁じること自体は、韓国では一般的に行われてきたが、「国家核心技術」に対するセキュリティ強化の必要性が叫ばれるなか、私人間の契約では技術流出の抑止力を高めるのに限界があるという理由から、2019年に「産業技術保護法」を改正し、専門人材の離職管理を法制化するにいたった。韓国では2006年から国家安全保障や国民経済の発展に重大な影響を与える技術を「国家核心技術」に指定し保護してきたが、2022年にはより強力な保護措置が適用される「国家先端戦略技術」を制定した。2023年現在、半導体分野では11件の「国家核心技術」（30nm以下のDRAM、3次元NAND型フラッシュ、ファウンダリの関連技術など）と8件の「国家先端戦略技術」（16nm以下のDRAM、128段以上の3次元NAND型フラッシュ、14nm以下のファウンダリの関連技術など）が指定されている。

制度の導入など、優秀なエンジニアの流出を防ぐための受け皿の準備も進めている。

エンジニアの移動には、引き抜きを行う側のブル要因もあるため、これらの対策が技術流出に対する万全の備えであるとは限らないが、海外に押し出すプッシュ要因とその解決策の検討も「技術の不拡散の安全保障」の課題といえよう。

4. 半導体政策の焦点：米国半導体産業のゆくえ

現在の世界的な半導体政策の嚆矢は米国であり、その趨勢を決するのも米国半導体産業の展開にあるだろう。最後に、米国半導体産業の問題を組上に載せて、今後を見据えるための視点を探ってみたい。

もともと米国政府が半導体産業に対する強力な政策介入に動いたのは、米中対立とパンデミックをきっかけとするが、その底流にあるのは、米国における政策思想の変化である。米国政府では2010年代後半以降、半導体産業における米国の地位の後退、台湾や韓国への過度な依存、中国の台頭という問題を引き起こした原因は、自由貿易と自由競争を是とした自らの政策にあるとの見解が広く支持されるようになった（Miller, 2022, p.298）。こうした米国の論理は、果たして妥当なのだろうか。

まず特筆すべきは、半導体サプライチェーンをつぶさに観察すると、設計支援ツール、ロジック（ファブレス）、メモリ、個別素子、製造装置といった多くの領域において依然として米国の優位性が際立っており、米国の地位が後退したのは製造分野に限られる点である（Varas et al., 2021,

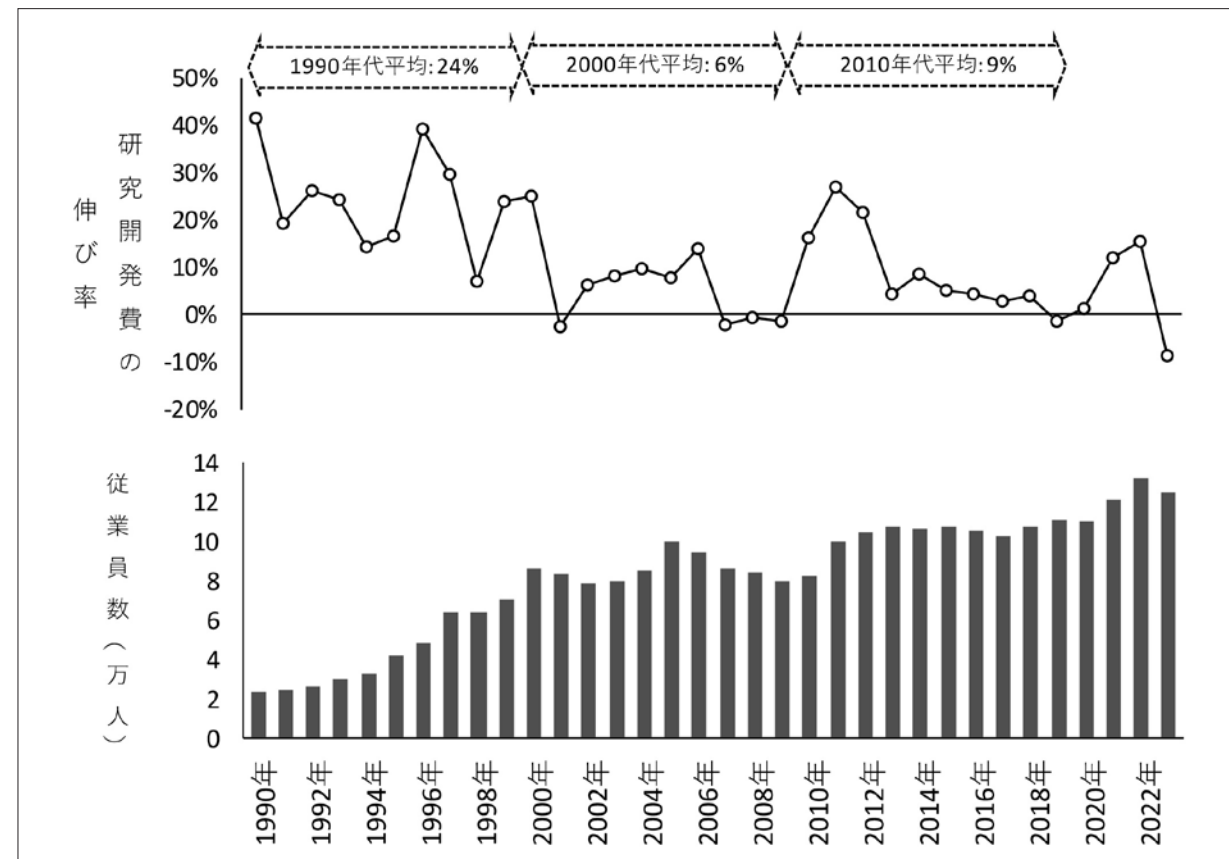
p.31）。さらに、製造能力の問題は、マクロ的な生産量のみならず、米国企業の技術能力にもある。すなわち、世界屈指の半導体企業のインテルが、プロセス技術開発で台湾・韓国企業に後れをとり始めたという問題である。インテルのプロセス技術開発の躓きは、歩留まりの問題で当初の予定（2013年）から1年以上立ち上げが遅れた14nm世代プロセスにさかのぼる。後継の10nm世代プロセスの量産化も、当初の計画（2016年）から3年もの大幅な遅れが生じた。

このようにインテルが2010年代に入ってプロセス技術開発で苦境に陥ったのはなぜか。今後の検証が待たれるところではあるが、これは自由貿易による競争圧力の影響というより、インテルの経営判断の失策が招いた帰結であると見られる。この傍証として、研究開発活動への資源投入が挙げられる。図2のとおり、1990年代に年平均で24%に達していたインテルの研究開発費の伸び率は、2000～10年代には年平均6～9%まで大幅に低下した。2000～10年代を通じて研究開発費の伸びが年平均17%に達したTSMC⁶と比較すると、インテルでは2000年代以降、開発活動に十分な資源が投入されず、このことが2010年代のプロセス技術開発の遅れにつながった可能性がある。

また図2では、世界金融危機前後の2006～09年の期間中、研究開発費と従業員数が一貫して減少しており、この時期に大規模なリストラが断行されたことが見てとれる。人員削減は2001～02年、2014年、2016～17年にも行われた。従業員が右肩上がりに増加した1990年代とは対照的に、2000～10年代にはリストラが常態化したことがうかがえる。1990年代のインテルでは、頓挫した開発プロ

6 TSMCのアニュアル・レポートの財務データをもとに算出した。以下の指標も、各社の年次報告書に基づいている。

図2 インテルの研究開発費の伸び率と従業員数の推移



出所: インテルの年次報告書 (Form 10-K) とアニュアル・レポートの資料より作成。

ジェクトの人員が社内再配置されたが、このことが失敗を恐れず果敢に挑戦する土壌になったという (Burgelman, 2002, p.152)。この点に照らせば、度重なる人員削減がこうした組織風土に悪影響を及ぼしたことは、推定に難くない。

このようにインテルの研究開発投資が伸び悩んだ要因としては、次の2点が指摘できる。ひとつは、売上高成長率の鈍化である。インテルの売上の伸び率をみると、1990年代には年平均25%の高い水準を示していたが、2001～20年には年平均5%と低迷した。この背景には、半導体市場の牽引役が2000年代以降、パソコンからモバイル機器（携帯電話・スマートフォン）に交代したことがある。インテルは、2000年代半ばにアップルのiPhone向けプロセッサの製造を断ったことに象

徴されるように、市場の変化に適応することができなかった (Miller, 2022, p.195)。TSMCがプロセス技術開発で先んじた理由の一つに、最先端のチップを大量に要求するアップルとの取引を通じて、歩留まりと性能の向上に必要なフィードバックが得られたことがある。ここからすると、インテルがモバイル機器向けの新たな事業機会を逃したことは、売上とプロセス技術開発の両面でマイナスに作用したといえる。

ミラー (Miller, 2022, p.196) によると、インテルがモバイル機器で乗り遅れたのは、当時の経営陣が短期的な利益目標を重視し、高い利益率が約束されたコンピュータ向けマイクロプロセッサ (MPU) の生産を優先したからであった。長年にわたるMPU市場での独占状態が、インテルの

新たな挑戦を阻んだことがうかがえる。

インテルの研究開発に与えたもう一つの要因は、株主還元である。インテルは、1990年代初めまで株主に対して配当すら支払っていなかったが、1993～2021年には毎年のように巨額の自社株買いを行った (シン、2023)。インテルの公開情報によると、この期間の自社株買いの総額は1,520億ドル⁷で、累積利益の58%相当に及んでいる。とくに2000～21年には、累積利益の93%相当の株主還元（自社株買いと配当支払いの合計）が実施

され、その規模は同期間中の研究開発費を上回った。この事実は、米国の株主価値経営がインテルの開発活動の足かせとなったことを示唆している。

このようなインテルの問題から浮かび上がるのは、市場独占と株主資本主義の影響である。米政府の狙いが半導体の自国生産にとどまらず、自国企業の復興にもあるとすれば、米国で見直しが進む競争政策と株主資本主義の動向とともにインテルの復活も、世界的な半導体政策のゆくえを左右する要素として注目が必要だろう。

〈引用文献〉

- 石川正樹 (2023) 「輸出管理と自由貿易体制—グローバル化の下で技術優位の維持は可能か—」 鈴木一人・西脇修編『経済安全保障と技術優位』 勁草書房。
- 齊藤 誠 (2018) 『＜危機の領域＞ 非ゼロリスク社会における責任と納得』 勁草書房。
- 佐藤幸人 (2023) 「台湾：グローバル化のなかの半導体産業の集中と脱グローバル化における強いられた分散」 2023年度アジア政経学会秋季大会報告資料、11月25日、於・京都大学。
- 鈴木一人 (2022) 「自由貿易体制における経済安全保障」『安全保障研究』第4巻第1号、25–27頁。
- 土屋貴裕 (2023) 「権威主義体制下のイノベーション・エコシステムと技術優位—新興技術の研究開発・社会実装をめぐる中国の戦略と課題—」 鈴木一人・西脇修編『経済安全保障と技術優位』 勁草書房。
- 村山裕三 (2022) 「米中対立と経済安全保障」『安全保障研究』第4巻第1号、1–12頁。
- 吉岡英美 (2010) 『韓国の工業化と半導体産業：世界市場におけるサムスン電子の発展』 有斐閣。
- Burgelman, Robert A. (2002), *Strategy Is Destiny: How Strategy-Making Shapes a Company's Future*, The Free Press (石橋善一郎・宇田理監訳『インテルの戦略—企業変貌を実現した戦略形成プロセス』ダイヤモンド社、2006年)。
- Chen, Monica and Willis Ke (2023), "TSMC overseas foundry quotes to be 10-30% higher than in Taiwan", *DIGITIMES Asia*, May 2 (<https://www.digitimes.com/news/a20230502PD200/tsmc-arizona-foundry-ic-manufacturing.html>, 2024年2月13日アクセス)。
- Coates, Ken (2020), "Authoritarian Innovation: The Intrusive Potential of Emerging Technologies", Centre for the Study of Science and Innovation Policy, Johnson Shoyama Graduate School of Public Policy, November 25 (<https://www.schoolofpublicpolicy.sk.ca/csip/publications/making-waves/authoritarian-innovation.php>, 2024年2月27日アクセス)。
- IC Insights (2021), "Worldwide IC Market Forecast to Top \$500 Billion in 2021", June 29 (<https://www.design-reuse.com/news/50246/2021-worldwide-ic-market-forecast.html>, 2024年2月12日アクセス)。
- (2022), "Wafer Capacity Forecast to Climb 8.7% As 10 New Fabs Enter Production", April 21 (<https://www.icinsights.com/news/bulletins/wafer-capacity-forecast-to-climb-87-as-10-new-fabs-enter-production/>, 2024年2月14日アクセス)。
- Lécuyer, Christophe (2019), "Confronting the Japanese Challenge: The Revival of Manufacturing at Intel", *Business History Review*, Vol. 93, Issue 2, pp.349–373.

7 自社株買いの金額は、インテルの株式情報 (<https://www.intc.com/stock-info/dividends-and-buybacks>, 2024年2月27日アクセス) を参照した。



砺波市のチューリップ交流

富山県台北ビジネスサポートデスク 高原真理

富山県台北ビジネスサポートデスクでは、海外経験の少ない県内中小企業等の海外販路開拓を総合的に支援するとともに、自治体が台湾企業や公的機関と国際交流を進展する際のサポートも担っています。双方の市場には文化や商流の差があるため、支援の内容に応じて様々な調査を実施します。

先月、台湾台北市の士林官邸鬱金香展（チューリップ展）では、富山県砺波市から輸出した砺波産のチューリップが会場を彩っており、チューリップをとおした交流の深化につながっている事例を紹介します。

【海外展開の検討のきっかけ】

チューリップの球根は、四季のある日本では秋に植えつけ、冬を経験することによって、翌春にきれいな花を咲かせることができます。そのため、一定の低温時期がない地域では芽や根の生育が不十分なことから生育が難しいと言われています。富山県花卉球根農業協同組合では、温暖な亜熱帯気候の沖縄県でも球根を発芽し、開花させるノウハウを持っていることから、そのノウハウを活かしさらに販路を拡大するため、海外展開をスタートしました。

【台湾市場調査、テストマーケティング】

2016年、台湾のチューリップに対する市場調査をスタートしました。調査内容は、チューリップ球根の現況、植え付けを実施している事業者の現況、流通状況、貿易の規制、競合品等、あらゆる面で流通の実現に向けて実施しました。

調査と並行して、試験的に栽培、テスト輸出、テストマーケティングも実施し、栽培に関しては、容易なことではなく、様々な課題に直面しましたが、次につながるきっかけとなりました。

【嘉儀市文雅小学校との交流】

同年、台湾南部に位置する嘉儀市に7品種8千球を輸出し（輸出の再開は26年ぶり）、富山県花卉球根農業協同組合が植え込みなどの栽培管理指導に協力しています。また、同市の文雅小学校とは、チューリップの水耕栽培による花育活動を今も継続しており、チューリップ四季彩館での花壇植え込みや砺波市内の小学校との交流など、チューリップをきっかけとした国際交流が広がっています。

【台北市との花の交流】

2024年2月22日台湾台北市の士林官邸公園で鬱金香展（「チューリップ展」）が開幕しました。士林官邸公園は、故蒋介石元総統と宋美齡夫人が、蒋介石の亡くなるまでの26年間住居していた場所です。この士林官邸公園では四季折々の花を楽しむ事ができ、2月にはオランダや日本のチューリップなどが広大なエリアに植えられています。「チューリップ展」では、見ごろを迎えた30品種26万球のチューリップが咲き誇り、砺波地域産の2万4千球を植えた砺波市のエリアが設けられ、美しさに高い評価を受けています。

従来、台北市ではオランダ産の球根を輸入しており、砺波市には、差別化するため富山オリジナ

Miller, Christopher (2022), *Chip War: The Fight for the World's Most Critical Technology*, Simon & Schuster Ltd (千葉敏生訳『半導体戦争―世界最重要テクノロジーをめぐる国家間の攻防』ダイヤモンド社、2023年)。

SEMI (2024), "Global Semiconductor Capacity Projected to Reach Record High 30 Million Wafers Per Month in 2024, SEMI Reports", Semiconductor Equipment and Materials International, Jan 2 (<https://www.semi.org/en/news-media-press-releases/semi-press-releases/global-semiconductor-capacity-projected-to-reach-record-high-30-million-wafers-per-month-in-2024-semi-reports>, 2024年2月13日アクセス)。

SIA (2021), "SIA Whitepaper: Taking Stock of China's Semiconductor Industry", Semiconductor Industry Association, July 13 (<https://www.semiconductors.org/resources/taking-stock-of-chinas-semiconductor-industry/>, 2024年2月15日アクセス)。

Varas, Antonio, Raj Varadarajan, Jimmy Goodrich and Falan Yinug (2021), *Strengthening the Global Semiconductor Supply Chain in an Uncertain Era*, Boston Consulting Group and Semiconductor Industry Association。

キム ドクソン [김덕성] (2023) 「[民事] DRAM設計担当したサムスン電子元研究員、米マイクロン転職不可」『Legal Times』6月23日（韓国語, <https://www.legaltimes.co.kr/news/articleView.html?idxno=73471>, 2024年2月17日アクセス）。

キム ヤンヒ [김양희] (2020) 『日本の対韓輸出規制1年の評価と展望：「相互依存の武器化」vs「脱同調化」の相互作用』国立外交院外交安保研究所（韓国語）。

シン ジャンソプ [신장섭] (2023) 「サムスン・TSMC・インテル、自社株買いと株主価値が逆に向かった」『中央日報』4月11日（韓国語, <https://www.joongang.co.kr/article/25154041>, 2024年2月22日アクセス）。

オ ジョンヒョク [오종혁] (2023) 『中国の半導体国産化推進現況と課題』対外経済政策研究院（韓国語）。

イム ヒョンギュ・ヤン ヒャンジャ [임형규・양향자] (2022) 『隠れたヒーローズ：韓国半導体産業の挑戦と成就、その生き生きとした現場の話』ディケ（韓国語）。

ファン ドッキュ・アン スジン・イ ギョンファ [황덕규・안수진・이경화] (2021) 「半導体ファウンダリ市場の現況および展望―独走と追撃、そしてニッチ市場の未来」NICE信用評価Special Report, 9月14日（韓国語）。

ルの品種を求められています。本年度、台北市政府が購入した21,000球（昨年 12,000 球）と砺波市が提供した試験球 3,000球（昨年同様）の合計 9 品種24,000球の花がエリアを彩り、「黄小町」、「とやまレッド」、「白雲」、「桃太郎」、「夕焼け小町」、「紫水晶」などの品種が、台北市の花の文化に新たな魅力を加えています。

今回、砺波市のエリアを飾った格子のオブジェは、台北市と砺波市が協力して制作しており、美しい鳥居、折り鶴、絵馬などと共に日本の風神が台北市に祝福をもたらすことを祈念しています。

【今後の展開】

砺波市は、本来咲かない温暖な地域でチューリップを咲かせることによってブランド力を高め、チューリップの球根輸出拡大に向けて、継続的に取り組んでいくこととしており、より多くのチューリップを士林官邸鬱金香展に取り入れてもらえるよう、品種の選定を進めています。

また、新たな販路として、台湾南投県に位置する杉林溪森林生体リゾート区の視察や直接交渉も実施しており、試験栽培をスタートされています。

富山県台北ビジネスサポートは、砺波市と台湾との交流が更に発展することを願うとともに、各自治体の強みや魅力が具体的に伝わるよう、情報を発信しながら支援を続けていきます。



高度外国人材の受入れについて

福井銀行バンコク駐在員事務所 刀 称 輝

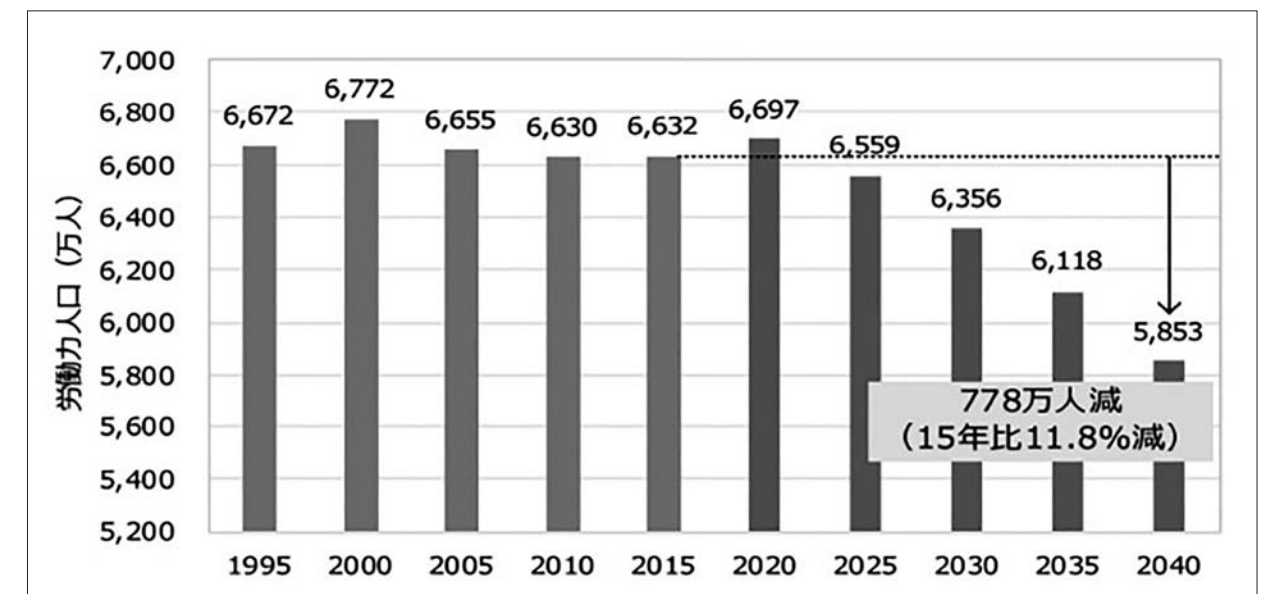
我が国においては2011年以降、人口減少社会に突入している。また、本県においては、有効求人倍率が全国トップであり、企業における労働力の確保は喫緊の課題である。

本稿では外国人労働者の概況および今後の見通しと合わせて、福井県での高度外国人材受け入れの取組みについて紹介したい。

外国人労働者の動向

人口減少社会において、それぞれの地域における労働力の確保は重要な課題であるが、労働政策研究・研修機構「労働力需給の推計」によれば、労働力人口は2040年には約5,853万人（15年比11.8%減）まで減少すると推計されている。

外国人労働者数（福井県）等の推移



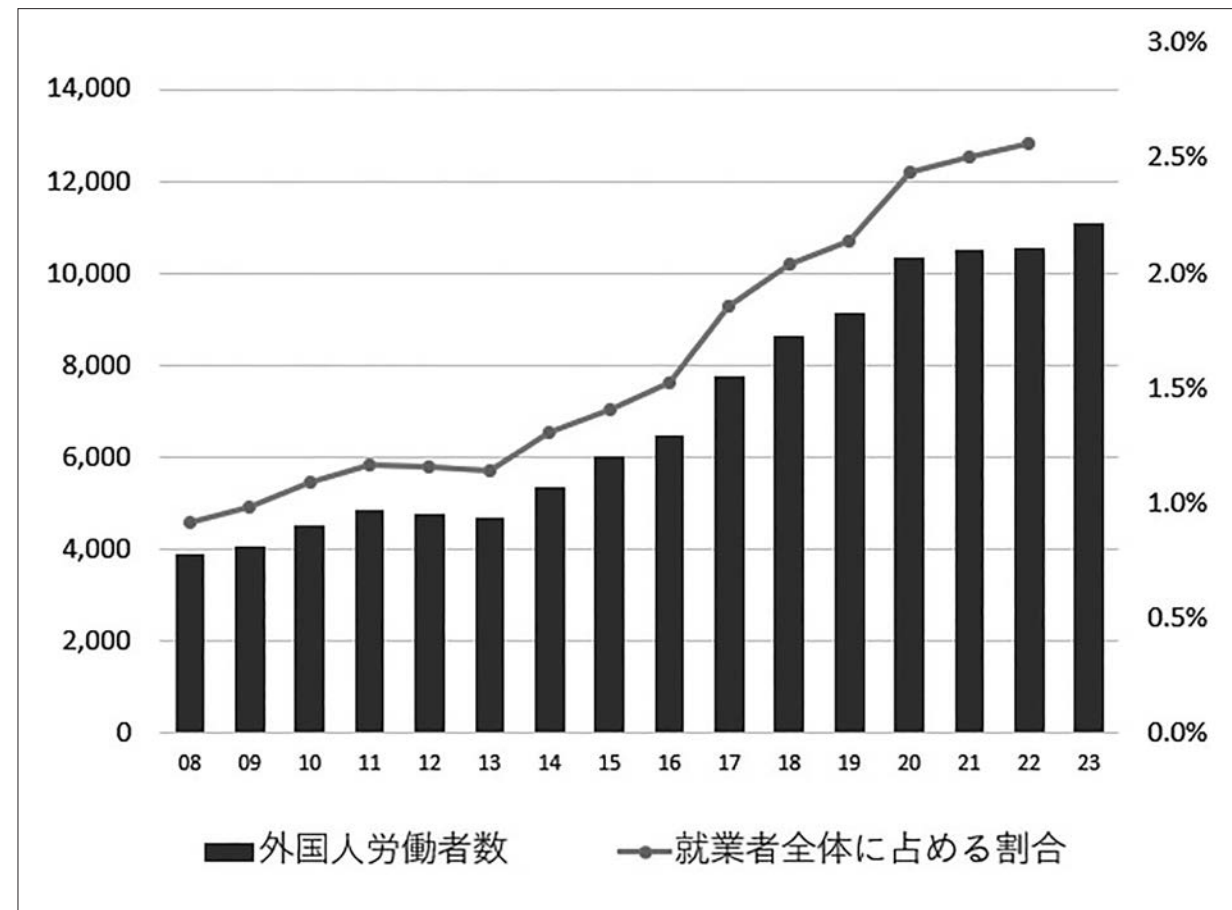
出所：労働力需給の推計（労働政策研究・研修機構）

これは総人口の減少率よりも高く、より少ない労働力で、各産業を支えていく必要がある。

そうした中で、外国人労働者は増加傾向にあり、就業者全体に占める割合も上昇している。本県においても同様の傾向であり、直近では就業者

全体に占める割合が2.5%を超えている。また、JICAの調査によると、2030年に本県で必要となる外国人労働者数は2.5万人と推計されており、外国人材は、今後ますます各産業の担い手として活躍していくことが期待されている。

労働力人口の推移



出所：「外国人雇用状況」の届出状況まとめ（厚生労働省）、労働力調査参考資料（総務省）より筆者作成

外国人材について

前項のとおり、今後は各企業において、外国人材を確保していくことが重要になってくる。

外国人就労が認められる在留資格には主に、「技術・人文知識・国際業務」や「技能実習」、「特定技能」がある。本項では技術・人文・国際」分野を中心に概略を説明する。

いわゆる「技術・人文・国際」は大卒程度の専門知識を持つ人材に力を発揮してもらうための制度である。

「技術」は例えばIT・CAD・研究開発系人材が該当し、高度な技術を持っていると認められるため、長期の在留資格を取得しやすいが、現場に近い仕事だと1年間（更新可能）のケースが多

く、デスクワークや管理業務が在留資格取得に求められている。なお、単純な作業業務については、基本的に在留資格の取得が不可能である。

「人文」は通訳や翻訳といった業務を主体としており、工場ラインのマニュアル策定や、技能実習生等の就労にあたって、現地語の翻訳・通訳業務が必要となる場合を想定している。

「国際」は貿易などで海外とのやり取りで現地語が必要となってくる場合を想定している。

「技能実習」は学歴不問で、制度の目的は、日本の技術を学び母国に還元することにある。

「技術・人文知識・国際業務」は、3ヶ月、1年、3年、5年のいずれかの在留期間により、日本で就労することとなるが、この在留期間につい

ては更新が可能で、定年まで働くことも可能な制度となっている。

なお、在留資格制度については、外国人材が働きやすい条件を前提に新たな見直しが検討されている。

福井県の外国人材確保の取組み

人口減少社会における構造的な人手不足に対応するには、女性やシニア、外国人材などの多様な人材が活躍できる環境を整えていくことが必要である。

特に外国人材は、すでに県内産業を支える重要な担い手となっており、今後は、技能実習生などの有期労働者に加え、中・長期的な在留が可能で、県内で長く活躍できる高度人材等の受入れ推進が必要である。

そこで、本項では福井県における高度外国人材確保の取組みについて紹介したい。

令和5年度より、海外の人材育成・紹介会社の協力のもと、現地において日本語や福井県の地域性などを学んだ高度人材を受け入れる企業を支援するスキームの確立を目指している。

東南アジアの中でも、特に日本を目指す優秀な人材が多いミャンマーにおける事業者と連携協定を締結し、11月～2月の期間に参加企業を募集している。今後、求人情報などを調整し、応募企業とマッチングした人材に対して、ミャンマーの「福井クラス」で育成を行い、来年度以降に企業が受入れを行う予定である。

入国・就業に必要な申請の手続期間（約半年間）を利用し、「福井クラス」において、日本語に加え、福井県の特性を学んでもらうほか、求人企業とのオンライン面談等も実施し、就業後のミスマッチを減らすための取組みも併せて実施する。

外国人材の活躍を促進するためには、企業の高度人材受入れに対する意識を高めていくことが重要であると考えられる。外国人材を単なる労働力ではなく、高度なスキルをもった外部人材と捉え、企業および地域が持続・共生していく一助として、また企業の新たな成長へのきっかけとして様々な業態において、本事業が活用されていくことを期待している。

本稿の執筆にあたっては福井県労働政策課にご協力をいただきました。

北陸企業で活躍する留学生OB紹介

你好! (こんにちは)

■プロフィール

名 前：廖粵華（リャオ ユエホワ）
母 国：中国
来日した年：2018年9月
留 学 期 間：2020年4月～2022年3月
留 学 先 大 学：福井大学
専 攻：産業創成工学
母国での専攻：機械
勤 務 先：株式会社日本AMC
配 属 先：ものづくり改革室
勤 続 年 数：1年11ヵ月（2024年2月末）



①なぜ、留学先に日本・北陸地域の大学を選んだのですか？

私は日本の文化に非常に興味があります。日本は経済大国で、もっとも先進的な技術が数多くあります。さらに、私の学校と福井大学には交換プログラムがあり、この機会を利用して日本に留学し、その後大学院に進学しました。

②なぜ、就職先に日本・北陸地域の企業を選んだのですか？

私が日本・北陸地域の企業を選んだ理由はいくつかあります。まず、日本の文化やビジネス環境に興味を持っています。北陸地域はその中でも歴史的で美しい場所であり、仕事と生活の両方を楽しむことができると考えています。

また、この地域の企業は先進的な技術と革新的なアプローチを持っていると聞いています。私の

専門分野においても、ここでの仕事が自分のスキルやキャリアの成長にとって非常に有益であると考えました。さらに、福井大学との交流プログラムを通じて、地域のビジネスと密接に関わる機会が得られることも魅力的です。

総じて、日本・北陸地域は私にとって新しい挑戦と成長の機会が豊富な場所であり、そのためにここでの就職を選びました。

③現在の就職先は、どのようにして見つけたのですか？ また、この企業に就職を決めた理由は何ですか？

この企業に就職を決めた理由はいくつかあります。まず、この企業で働く理由は、会社がAI関連のプロジェクトを展開したいと考えており、私がそれに興味を持っているからです。普段からプログラミングの書籍を読むのが好きで、自分のオ

能を活かしたいと思っています。先進的な技術や取り組みに興味を持っていました。また、社風や働く環境が私の価値観に合致していると感じ、将来的に長く働くことができると確信しました。

④就職活動に際して、大学からどのような（留学生向けの特別な）支援がありましたか？ また、どのような支援があればよいと思いますか？

大学には留学生向けのキャリアサポートセンターがあり、履歴書の書き方や面接対策など、就職活動に関するワークショップやセミナーが提供されました。

また、大学は留学生向けに、企業説明会や求人情報の提供を行っていました。これにより、日本の企業や求人について詳しく知ることができました。

留学生向けに、日本の主要な産業や業界についての情報提供やセミナーがあれば、より事前に準備が進めやすくなります。

⑤職場では具体的には、どのような仕事をされていますか？ 仕事には慣れましたか？ 仕事での苦労はありますか？

現在私は、AI関連の製品開発を担当しているプログラマーです。開発と研究に没頭することをととても楽しんでいます。やや厄介なのは、プログラムにバグがある場合、何度も修正が必要であり、またこの分野の情報がそれほど多くないことです。問題が発生した際には自分で考えて解決する必要があります。

⑥大学で習得した専門知識や能力は活かされていますか？ また、今後、どのようなキャリアを形成していきたいですか？

私は大学院で摩擦学を学んでいますが、会社で行っている仕事はプログラミングに関連した内容です。今後のキャリアについては、技術の進化や業界の変化に対応できるようにスキルを磨き、AI技術の更なる深化と応用に挑戦したいと考えています。新しい技術やツールに敏感であり、柔軟に対応できるようなキャリアを形成していくつもりです。

⑦北陸（福井）での暮らしはどうか？ また、休日はどのように過ごされていますか？

福井県はとても静かで人口もそれほど多くないので、住むには非常に適しています。休日には車を運転して海辺にドライブに行くことがあります。

⑧日本・北陸地域で働いていく上で、困ったことがありましたら教えてください。

北陸地方は冬が非常に寒く、雨が多いです。大阪のように温暖ではありません。

⑨留学生に北陸企業へ就職してもらうには、どうすればよいと思いますか？

留学生が円滑に業務に参加できるように、企業は多文化な環境を整備することが重要です。コミュニケーションの円滑さや文化の理解が職場での生産性向上につながります。

⑩今後の北陸地域発展のためには、どのようなことを行なっていけばよいと思いますか？

地域の特産品や産業を活かし、イノベーションを奨励して新たな産業の育成を図ります。研究開発や技術革新の推進が地域の競争力を高めます。

地域の自然環境や観光資源を持続的に活用し、地域への観光客やビジネス投資を増加させます。これにより地域経済が活性化します。地域の大学や教育機関と連携し、専門職や技術者を育成するプログラムを強化します。これにより地域の人材が企業や産業に貢献できるような環境を整えます。

⑪北陸企業への就職を希望する後輩へアドバイスをお願いします。

北陸地域の特性や文化、産業構造を理解することが大切です。地域に根ざした企業への志望動機をしっかりと伝えられると良いでしょう。地域社会への貢献や地域課題に対する意識をアピールできるようにします。企業は地域との連携や社会的な取り組みを大切にしていることがあります。日本語はビジネスでの重要なコミュニケーション手段です。スキルを向上させ、ビジネス日本語にも慣れるよう努力しましょう。

⑫将来の夢を教えてください。

私はAIの分野での研究や開発に関わり、新しい技術やアプリケーションの創造に貢献することが夢です。特に、自然言語処理や機械学習などの分野での進展に寄与し、社会にポジティブな影響を与えるプロジェクトに携わりたいと考えています。また、人間とAIが共生する未来を築く一翼を担うことができれば素晴らしいと思っています。

.....

(以下は企業さま向け質問)

所属・役職：取締役 専務執行役員 総務部長

お名前：高橋 永

⑬企業さまの求める人物像、留学生採用方針、育成方針について教えてください。

(人物像)

当社が求める人物像は、留学生に限らず、次のような人を求めています。

- ・自ら考え、自ら行動できる人
- ・自らを律し、挑戦し続けられる人
- ・周囲と協働し、成果を上げられる人
- ・グローバルな視点で考え、行動できる人

(採用方針)

当社の採用活動の基本方針は、従業員と会社を取り巻くコミュニティの多様性を尊重しており、国籍、人種、民族、肌の色、性別、性的指向、性自認、年齢、先祖、障がいの有無、婚姻の状態等を理由とした不当な差別を行うことなく、応募者の適性・能力のみを基準とした公正公平な採用としています。

(育成方針)

当社の教育の基本方針は、教育の原点は、社は「品質（人の質）は最大の宝である」としています。教育のねらいは、すべての基本は人材にあるという人間性尊重の理念を具現化することにあります。そして、具現化にあたっては、経営方針などを踏まえた中長期的観点に立ち、企業活動、社員個々の能力発揮の教育ニーズを的確に捉え、適切な教育計画を立案し、社員の資質、意欲、能力及び技術向上並びに企業の発展に貢献できるように効果的に実施するとなっています。

留学生においても、この教育の基本方針に基づき公正公平に育成しています。

⑭働いている方のキャリアビジョン（将来の理想像、理想の働き方や生き方など）について、どのようにお考えですか？

当社は、多様な人材が、差別されることなく尊重しあい、「誰でも、いつでも、どこでも」働きやすい、働き甲斐のある職場づくりを図り、生産性の高い働き方を推進し、ワーク・ライフ・バランスの実現を目指し、働いている方全てのキャリア形成と企業価値向上に向けてダイバーシティ推進・働き方改革・健康経営を三位一体で取り組んでいます。

⑮留学生を採用するに際して、どのようなご苦労がありましたか？

海外で学び、海外の会社へ就職を考えている留学生全般に言えることは、キャリアビジョンのレベルが高く、当社のような中小企業においても、満足できるキャリアイメージを抱いていただくことに苦労します。また、キャリアビジョン実現のためのキャリアパスとモチベーションの維持にも苦労しており、いつも定着が課題となっています。

⑯留学生は会社にとってどのような存在ですか？ また、留学生にどのようなことを期待されておられますか？

留学生は高いキャリアビジョンを持って仕事に取り組んでおり、成長スピードも速く、当社の事

業において即戦力として活躍する人材です。自身のキャリアビジョン実現とともに企業価値向上に向けた会社のキーパーソンとなることを期待しています。

⑰上司としてのお立場から、ご本人の活躍振りやご本人に期待している内容を一言お願いします。

廖さんは入社早々から自身のキャリアビジョンを明確に持って仕事に取り組んでおり、即戦力として活躍しています。今後も、自身のキャリアビジョン実現のために、さらなる成長と活躍を期待しています。

⑱企業概要

会 社 名：株式会社日本エー・エム・シー
資 本 金：1 億円
代 表 者：代表取締役 社長執行役員 北川浩文
設 立 日：1963年 2 月11日
事 業 概 要：高压配管用継ぎ手の製造・販売
本社所在地：福井県福井市市波町13-8
従 業 員 数：190名
拠 点：(国内) 福井市本社、永平寺工場、
(海外) 中国、タイ、フィリピン



AIのプログラミングの様子

えーじえつく日誌、今後の予定

● えーじえつく日誌 ●			2023年2月20日~2024年4月20日	
			内 容	開催場所
2月20日	Warm TOPIC（ウォーム・トピック）	Vol.176発行	情報発信	—
3月18日	北陸AJEC 第72回企画部会		組織運営	金沢

● 今 後 の 予 定 ●			2024年4月20日現在	
			内 容	開催場所
4月20日	Warm TOPIC（ウォーム・トピック）	Vol.177発行	情報発信	—

○ 事務局からのお知らせ

- ・ホームページの「ヘッドラインコーナー」では、新聞の地方紙および全国紙等の情報媒体から、対岸諸国との経済交流に関する記事のタイトルを、国別（ロシア、中国、韓国・北朝鮮、台湾、その他）、時系列別に整理して掲載しております。
- ・なお、同コーナーは、パスワード管理をしております。パスワードについては既に会員の皆様にはご連絡済みですが、不明な場合は北陸AJEC事務局までお問合せ願います。
- ・また、同コーナーへのご意見・ご感想をお待ちしております。
《ホームページ・アドレス》URL：https://www.hokkeiren.gr.jp/ajec

ウォームトピック Vol.177

発行日 2024年4月20日
発行者 北陸環日本海経済交流促進協議会
(略称：北陸AJEC)
金沢市片町 2 - 2 -15 北国ビルディング 4 階
Tel：076-231-5525 / 076-232-0472
Fax：076-262-8127
E-mail：ajec@hokkeiren.gr.jp
印 刷 ヨシダ印刷株式会社

