

特許庁委託事業

トレンド技術（CASE、AI）に関する
タイ・ベトナム・シンガポールにおける
特許の出願・登録動向調査

2022年3月

独立行政法人 日本貿易振興機構

バンコク事務所

(知的財産権部)

報告書の利用についての注意・免責事項

本報告書は、日本貿易振興機構（ジェトロ）が現地調査会社に委託し作成したものであり、調査後の法律改正などによって情報が変わる場合があります。掲載した情報・コメントは調査委託先の判断によるものであり、情報の正確性や一般的な解釈がこのとおりであることを保証するものではありません。また、本報告書はあくまでも参考情報の提供を目的としており、法的助言を構成するものではなく、法的助言として依拠すべきものではありません。本報告書にてご提供する情報等に基づいて行為をされる場合には、必ず個別の事案に沿った具体的な法的助言を別途お求めください。

ジェトロおよび調査委託先は、本報告書の記載内容に関して生じた直接的、間接的、派生的、特別の、付随的、あるいは懲罰的な損害および利益の喪失について、それが契約、不法行為、無過失責任、あるいはその他の原因に基づき生じたかにかかわらず、一切の責任を負いません。これは、たとえジェトロまたは調査委託先が係る損害等の可能性を知らされていても同様とします。

〈目次〉

第1章 はじめに.....	1
1. 1 背景・目的	1
1. 2 調査概要	1
1. 2. 1 政府の政策に関する調査	1
1. 2. 2 特許に関する調査	2
(1) 特許調査対象.....	2
(2) 出願人国籍.....	2
(3) 技術分野	3
(4) 上位出願人.....	3
(5) 業種	4
第2章 当該国における政府の政策.....	5
2. 1 タイ	5
(1) タイランド 4.0	5
(2) Bio-Circular-Green (BCG) 経済モデル	7
(3) デジタル化戦略	8
(4) CASE.....	10
2. 2 ベトナム	11
(1) ベトナム共産党全国大会.....	11
(2) デジタル化戦略	14
(3) Make in Vietnam.....	15
(4) CASE.....	16
2. 3 シンガポール.....	18
(1) シンガポールの成長戦略	18
(2) Smart Nation、デジタル化戦略	19
(3) CASE.....	23
第3章 当該国における特許出願・登録特許の動向	26
3. 1 タイ	26
3. 1. 1 タイ特許の出願傾向.....	26
(1) 出願件数推移（出願年 2015 年から 2017 年）	26
(2) 上位出願人国籍別比率推移（出願年 2015 年から 2017 年）	27
(3) 技術分野別動向	27
(4) 上位出願人の動向.....	31
3. 1. 2 タイ登録特許.....	33
(1) タイ登録特許件数.....	33

(2) 権利者の国籍別比率.....	33
(3) 技術分野別動向.....	33
(4) 上位権利者についての検討.....	35
3. 2 ベトナム.....	37
3. 2. 1 ベトナム特許の出願傾向.....	37
(1) 出願件数推移（出願年 2017 年から 2019 年）.....	37
(2) 上位出願人国籍別比率推移（出願年 2017 年から 2019 年）.....	38
(3) 技術分野別検討.....	38
(4) 上位出願人についての検討.....	41
3. 2. 2 ベトナム登録特許.....	43
(1) ベトナム登録特許件数.....	43
(2) 権利者の国籍別比率.....	43
(3) 技術分野別検討.....	43
(4) 上位権利者についての動向.....	45
3. 3 シンガポール.....	47
3. 3. 1 シンガポール特許の出願傾向.....	47
(1) 出願件数推移（出願年 2017 年から 2019 年）.....	47
(2) 上位出願人国籍別比率推移（出願年 2017 年から 2019 年）.....	48
(3) 技術分野別検討.....	48
(4) 上位出願人についての検討.....	51
3. 3. 2 シンガポール登録特許.....	53
(1) シンガポール登録特許件数.....	53
(2) 権利者の国籍別比率.....	53
(3) 技術分野別調査.....	53
(4) 上位権利者についての検討.....	55
3. 4 タイ、ベトナム、シンガポール特許の比較.....	57
(1) 特許出願.....	57
(2) 登録特許.....	57
第 4 章 トренд技術に関する当該国の特許出願・登録特許の動向.....	59
4. 1 CASE におけるタイ及びベトナム特許の出願・登録動向.....	59
4. 1. 1 CASE についての各技術の検索について.....	59
(1) 各技術の検索の意図及び検索式.....	59
(2) 調査対象技術の国際特許における出願件数.....	63
4. 1. 2 タイ特許.....	64
(1) 特許出願.....	64
(2) 登録特許.....	69
4. 1. 3 ベトナム特許.....	74
(1) 特許出願.....	74
(2) 登録特許.....	79
4. 2 AI 技術におけるシンガポール特許の出願・登録動向.....	84

4. 2. 1	AI 関連の各技術について	84
(1)	各技術の検索の意図及び検索式	84
(2)	AI 関連出願及び 5 分野の WO 特許（国際出願）出願件数推移	87
4. 2. 2	AI 関連技術のシンガポール特許出願	89
(1)	特許出願	89
(2)	登録特許	94
第 5 章	当該国の出願全体に占めるトレンド技術への特許出願及び登録特許並びにトレンド技術関連政策の特許出願への影響	99
5. 1	タイ特許	99
5. 1. 1	タイ特許出願	99
5. 1. 2	タイ登録特許	101
5. 2	ベトナム特許	103
5. 2. 1	ベトナム特許出願	103
5. 2. 2	ベトナム登録特許	104
5. 3	シンガポール特許	106
5. 3. 1	シンガポール特許出願	106
5. 3. 2	シンガポール登録特許	108

第1章 はじめに

1. 1 背景・目的

近年、ASEAN 諸国の経済成長は著しく、日本を含む海外からの直接投資の規模が大きくなっている。新型コロナウイルスの影響を受けて直近の経済活動は減速するも、依然として海外からの関心は高い。

知的財産の観点では、とりわけ、タイ・ベトナム・シンガポールにおける特許の動向について、日系企業から当事務所への問い合わせが多く、その関心の高さがうかがえる。

本調査では、タイ・ベトナム・シンガポールにおける近年の政府の経済政策を整理しつつ、これに紐づくと考えられる特許出願の動向を調査する。全体の出願件数動向だけでなく、技術分野別の動向等のマクロ解析に加え、各対象国における保有特許件数（登録特許件数）の解析といったより詳細な調査・解析も併せて行っている。

また、その中で出願人・特許権利者の国籍に関する解析も行い、日系企業の立ち位置を明確にする試みも行っている。

さらに、トレンド技術である自動車分野の「CASE」（Connected（コネクテッド）、Autonomous（自動化（自動運転））、Shared/Services（シェアリング/サービス）、Electric（電動化）の頭文字）とビッグデータ時代の「AI」（Artificial Intelligence、人工知能）にもフォーカスし、「CASE」に関するタイ・ベトナムにおける動向と、「AI」に関するシンガポールにおける動向も調査する。

1. 2 調査概要

1. 2. 1 政府の政策に関する調査

タイ、ベトナム及びシンガポールにおける各政府の最近の政策について、主に IT/ICT、デジタル化、AI 活用に関わる戦略、国家プロジェクト等に関するものを国別にまとめた。

1. 2. 2 特許に関する調査

(1) 特許調査対象

タイ、ベトナム及びシンガポールの特許について、各国とも特許出願（公開されデータベースに収録されたもの）及び登録特許について調査を行った。

各国の調査期間は以下のとおり。

特許出願：タイ（2015年から2017年）

ベトナム、シンガポール（2017年から2019年）

登録特許：タイ、ベトナム、シンガポールともに、調査時点で登録となり、権利が維持されているもの（データベース上）

ここで、タイ特許出願について、ベトナム、シンガポールと異なり調査期間を2015年から2017年と2年前に設定したのは、タイ特許出願が公開されるまでに他2か国以上に年数がかかっていることが過去の報告書で指摘されており、本調査の予備調査でも確認できたこと、及びこの設定期間であれば、タイ特許庁の公表データに照らして、全件ではないが、大部分の出願が公開されたと考えられたからである。

本調査のデータベースには、ASEAN 諸国の特許を含めて主要国の特許を収録し、かつ、各特許の法的情報（リーガルステータス）のデータも併せ持つ、Orbit Intelligence（作成元 QUESTEL 社、フランス）を用いている。

本調査は、2021年12月中旬から2022年1月中旬に実施した。

(2) 出願人国籍

出願人国籍は、企業及び研究機関の場合はその本社所在地またはメイン機能を有する所在地がある国（地域）をいう。個人の発明者の場合は、発明者の国籍（地域）をいう。

ただし、企業、研究機関及び発明者ともに、国籍（地域）の特定が難しい場合には対象となる発明の優先権主張国（地域）で代用したことがある。

出願人国籍について用いる欧州とは、欧州特許条約（EPO）加盟の38か国からの出願及びEPO出願の合計を表す。38の国は、以下のとおり。

アイスランド、アイルランド、アルバニア、イギリス、イタリア、エストニア、オーストリア、オランダ、北マケドニア、キプロス、ギリシャ、クロアチア、サンマリノ、スイス、スウェーデン、スペイン、スロバキア、スロベニア、セルビア、チェコ、デンマーク、ドイツ、トルコ、ノルウェー、ハンガリー、フィンランド、フランス、ブルガリア、ベルギー、ポーランド、ポルトガル、マルタ、モナコ、ラトビア、リトアニア、リヒテンシュタイン、ルーマニア、ルクセンブルク

なお出願（登録）件数と出願人国籍の数は、共同出願等により一致しない場合がある。

(3) 技術分野

技術分野として、WIPO（世界知的所有権機関）が設定するテクノロジー・コンコードダンスである 35 の技術分類（表 1-2-2-1）を用いている（2020 年 8 月更新分）。

全ての技術に対応している国際特許分類（IPC）を大分類 I から V 及びその各々に該当する小分類（合計 35）のいずれかに該当するように分けたものである。その大分類 I から V 及び小分類について、英語名称、日本語名称及び該当する国際特許分類（IPC）の順で示す。

なお 1 つの発明（出願、登録）に対して複数の分類が該当する場合があるので、出願、登録の数と分類の数は一致しない。

表 1-2-2-1 WIPO のテクノロジー・コンコードダンス

I	I - 電気工学	
ELECTRICAL MACHINERY, APPARATUS, ENERGY	電気機械、電気装置、電気エネルギー	F21, H01B, H01C, H01F, H01G, H01H, H01J, H01K, H01M, H01R, H01T, H02, H05B, H05C, H05F, H99Z
AUDIO-VISUAL TECHNOLOGY	音響・映像技術	G09F, G09G, G11B, H04N-0003, H04N-0005, H04N-0007, H04N-0009, H04N-0011, H04N-0013, H04N-0015, H04N-0017, H04N-0019, H04N-0101, H04R, H04S, H05K
TELECOMMUNICATIONS	電気通信	G08C, H01P, H01Q, H04B, H04H, H04J, H04K, H04M, H04N-0001, H04Q
DIGITAL COMMUNICATION	デジタル通信	H04L, H04N-0021, H04W
BASIC COMMUNICATION PROCESSES	基本電子素子	H03
COMPUTER TECHNOLOGY	コンピューターテクノロジー	G06G, G06G を除く, G11C, G10L, G16B, G16C, G16Z
IT METHODS FOR MANAGEMENT	ビジネス方法	G06Q
SEMICONDUCTORS	半導体	H01L
II	II - 機器	
OPTICS	光学機器	G02, G03B, G03C, G03D, G03F, G03G, G03H, H01S
MEASUREMENT	計測	G01B, G01C, G01D, G01F, G01G, G01H, G01J, G01K, G01L, G01M, G01N, G01N-0033 を除く, G01P, G01Q, G01R, G01S, G01V, G01W, G04, G12B, G99Z
ANALYSIS OF BIOLOGICAL MATERIALS	生物材料分析	G01N-0033
CONTROL	制御	G05B, G05D, G05F, G07, G08B, G08G, G09B, G09C, G09D
MEDICAL TECHNOLOGY	医療機器	A61B, A61C, A61D, A61F, A61G, A61H, A61J, A61L, A61M, A61N, H05G, G16H
III	III - 化学	
ORGANIC FINE CHEMISTRY	有機化学、化粧品	C07B, C07C, C07D, C07F, C07H, C07J, C40B, A61K-0008, A61Q
BIO TECHNOLOGY	バイオテクノロジー	C07G, C07K, C12M, C12N, C12P, C12Q, C12R, C12S
PHARMACEUTICALS	製薬	A61K(A61K-0008 を除く), A61P
MACROMOLECULAR CHEMISTRY, POLYMERS	高分子化学、ポリマー	C08B, C08C, C08F, C08G, C08H, C08K, C08L
FOOD CHEMISTRY	食品化学	A01H, A21D, A23B, A23C, A23D, A23F, A23G, A23J, A23K, A23L, C12C, C12F, C12G, C12H, C12J, C13D, C13F, C13J, C13K, C13B-0010, C13B-0020, C13B-0030, C03B-0035, C13B-0040, C13B-0050, C13B-0099
BASIC MATERIALS CHEMISTRY	基礎材料化学	A01N, A01P, C05, C06, C09, C10, C11, C99Z
MATERIALS, METALLURGY	無機材料、冶金	C01, C03C, C04, C21, C22, B22
SURFACE TECHNOLOGY, COATING	表面加工	B05C, B05D, B32, C23, C25, C30
MICRO-STRUCTURE AND NANO-TECHNOLOGY	マイクロ構造、ナノテクノロジー	B81, B82
CHEMICAL ENGINEERING	化学工学	B01B, B01D-0001, B01D-0003, B01D-0005, B01D-0007, B01D-0008, B01D-0009, B01D-0011, B01D-0012, B01D-0015, B01D-0017, B01D-0019, B01D-0021, B01D-0024, B01D-0025, B01D-0027, B01D-0029, B01D-0033, B01D-0035, B01D-0036, B01D-0037, B01D-0039, B01D-0041, B01D-0043, B01D-0057, B01D-0059, B01D-0061, B01D-0063, B01D-0065, B01D-0067, B01D-0069, B01D-0071, B01F, B01J, B01L, B02C, B03, B04, B05B, B06B, B07, B08, D06B, D06C, D06L, F25J, F26, C14C, H05H
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY	環境技術	B01D-0045, B01D-0046, B01D-0047, B01D-0049, B01D-0050, B01D-0051, B01D-0052, B01D-0053, B09, B95F, C02, F01N, F23G, F23J, G01T, E01F-0008, A62C
IV	IV - 機械工学	
HANDLING	ハンドリング機械	B25J, B65B, B65C, B65D, B65G, B65H, B66, B67
MACHINE TOOLS	機械加工器具	A62D, B21, B23, B24, B26D, B26F, B27, B30, B25B, B25C, B25D, B25F, B25G, B25H, B26B
ENGINES, PUMPS, TURBINES	エンジン、ポンプ、タービン	F01B, F01C, F01D, F01K, F01L, F01M, F01P, F02, F03, F04, F23R, G21, F99Z
TEXTILE AND PAPER MACHINES	繊維、製紙	A41H, A43D, A46D, C14B, D01, D02, D03, D04B, D04C, D04G, D04H, D05, D06G, D06H, D06J, D06M, D06P, D06Q, D99Z, B31, D21, B41
OTHER SPECIAL MACHINES	その他の特殊機械	A01B, A01C, A01D, A01F, A01G, A01J, A01K, A01L, A01M, A21B, A21C, A22, A23N, A23P, B02B, C12L, C13B-0005, C13B-0015, C13B-0025, C13B-0045, C13C, C13G, C13H, B28, B29, B33Y, C03B, C08J, B99Z, F41, F42
THERMAL PROCESSES AND APPARATUS	熱処理機構	F22, F23B, F23C, F23D, F23H, F23K, F23L, F23M, F23N, F23Q, F24, F25B, F25C, F27, F28
MECHANICAL ELEMENTS	機械部品	F15, F16, F17, G05G
TRANSPORT	運輸	B60, B61, B62, B63B, B63C, B63G, B63H, B63J, B64
V	V - その他	
FURNITURE, GAMES	家具、ゲーム	A47, A63
OTHER CONSUMER GOODS	その他の消費財	A24, A41B, A41C, A41D, A41F, A41G, A42, A43B, A43C, A44, A45, A46B, A62B, B42, B43, D04D, D07, G10B, G10C, G10D, G10F, G10G, G10H, G10K, B44, B68, D06F, D06N, F25D, A99Z
CIVIL ENGINEERING	土木技術	E02, E01B, E01C, E01D, E01F-0001, E01F-0003, E01F-0005, E01F-0007, E01F-0009, E01F-001, E01H, E03, E04, E05, E06, E21, E99Z

出典：WIPO テクノロジー・コンコードダンスより作成

(4) 上位出願人

上位出願人（権利者）の特定では、同じ出願人（権利者）名の出願・登録を束ね、件数が多い順に並べ替えて作成した。

ただし、スペルミス、社名変更等、同一と思われる出願人（権利者）に表記の揺れが見られる場合には、それらを統合する、いわゆる「名寄せ」を行って作成している。

なお出願（登録）件数や出願人国籍数と（上位）出願人数は、共同出願等により一致しない場合がある。

（５）業種

上位出願人（権利者）について、どのような技術に関わる出願人（権利者）かが推定できるよう、業種を用いた。その業種の設定については、その事業内容・属性から、国際標準産業分類（ISIC）をベースとする日本証券コード協議会の中分類を基に、各業種の特許出願の多少を考慮し、以下の13業種を設定した。

- 1 エレクトロニクス
- 2 精密・医療機器
- 3 輸送用機器・部品
- 4 機械・建設資材
- 5 鉄鋼・金属・鋳工業
- 6 印刷・紙
- 7 エネルギー
- 8 化学・繊維
- 9 医薬
- 10 家庭用品・化粧品
- 11 食品
- 12 研究機関
- 13 個人・その他

海外企業の業種についても、出願人（権利者）の売上高比率の高い事業を基本とし、国際標準産業分類（ISIC）あるいは米国産業分類（SIC）、GICS分類（スタンダード&プアーズ（S&P）社及びモルガン・スタンレー社の共同開発による業種分類）も参考にして、上記の13業種に適用して決定した。

なお、日本証券コード協議会の区分には細分類もあるが、本調査では、産業界の大きな出願傾向をつかむことを目的とすることから、細分類ではなく、概要が捉えやすいよう上述のように設定した。

なお13 個人・その他には、業種が特定できない場合の不明を含む。

第2章 当該国における政府の政策

2. 1 タイ

(1) タイランド 4.0^{1 2}

タイは新憲法に根拠を持つ最上位の国家戦略の下で長期的な視野に立った国造りを進めてきた。2015年にプラユット政権が発表した「20か年国家戦略 2017年から2036年」の別称が「タイランド 4.0」である。タイではそれまで農業や製造を重視していたが、「タイランド 4.0」では、デジタル経済の発展と将来産業の育成を二つの柱とし、イノベーション主導型の経済成長に路線を転換し、20年以内に先進国入りすることを目指している。

「20か年国家戦略 (2018年から2037年)」の第1期に当たるのが第12次国家経済社会開発計画 (2018年から2022年)³である。第12次国家経済社会開発計画は、タイが先進国になり、「安定、繁栄、持続可能性」を達成するための準備と基盤を築くことを目的としている。第12次国家経済社会開発計画では以下10項目の開発戦略が示されている。

- 戦略1 : 人財の強化と可能性の実現に向けた戦略
- 戦略2 : 公正な社会の構築と格差是正のための戦略
- 戦略3 : 持続可能な競争力を支える経済力強化戦略
- 戦略4 : 持続可能な開発のための環境配慮型成長戦略
- 戦略5 : 繁栄と持続可能性に向けた国家安全保障強化のための戦略
- 戦略6 : タイ社会の行政、汚職防止、グッドガバナンスのための戦略
- 戦略7 : インフラ・物流高度化戦略
- 戦略8 : 科学・技術・研究・イノベーションの発展に関する戦略
- 戦略9 : 地域・都市・経済圏開発戦略
- 戦略10 : 開発のための国際協力戦略

このうち、「戦略3：持続可能な競争力を支える経済力強化戦略」では、産業セクターの開発ガイドラインとして、競争力のある既存産業をハイテクベースの産業に発展・強化することと、将来産業のための健全な基盤を確立することが示されている。

前者の既存産業としては以下が例示されている。

¹ 財務省：https://www.mof.go.jp/public_relations/finance/201906/201906m.html

² 国際通貨研究所：<https://www.iima.or.jp/docs/newsletter/2021/nl2021.13.pdf>

³ タイ国家経済社会開発委員会 (NESDC)：
https://www.nesdc.go.th/nesdb_en/ewt_dl_link.php?nid=4345

- 1) 次世代自動車（EV など）及び自動車部品産業
- 2) スマート電気・電子産業
- 3) バイオ化学産業
- 4) 高度な農業ベースの食品産業（例：機能的食品、創作的食品、ハラール食品）
- 5) 高付加価値のゴム及びプラスチック製品（例：ゴムタイヤ、バイオプラスチック）
- 6) 人的資本ベースの産業

また、後者の将来産業としては以下が例示されている。

- 7) ロボティクス及びオートメーション産業
- 8) 自動車部品産業の強みを活用した航空部品産業
- 9) 医療機器・装置産業
- 10) バイオエネルギー産業

また、「戦略 8：科学・技術・研究・イノベーションの発展に関する戦略」の開発ガイドラインでは、研究開発と技術に投資し、医療ハブ、バイオテクノロジー、ロボット工学及びスマートデバイス、次世代自動車（電気自動車（EV）及びハイブリッド車（HV））、電気機械システム、デジタル技術、モノのインターネット、人工知能、組込みシステム及び鉄道及び航空技術等の分野の成長に飛躍を引き起こすとしている。このような技術を開発するため、タイ政府が、公的民間パートナーシップ（PPP）投資を重視して戦略的産業競争力ファンドやテクノプレナー開発資金などの資金を設立することや、メガプロジェクトへ積極的に投資することが必要とされている。

第 2 期の第 13 次国家経済社会開発計画（2023 年から 2027 年）については、タイ国家経済社会開発委員会（NESDC）が 2021 年 3 月に素案を示している⁴。それによれば、以下の 4 つの変容を目標としている。

- ・ 資源主導型経済からイノベーション・知識主導型経済への変容。環境に優しい高付加価値経済への変容
- ・ 全ての人々が機会を得られる社会への変容
- ・ 環境に害を与える生産・消費から、環境に優しく安全な生活様式への変容
- ・ タイを持続的に価値創造型経済・社会へと変えていくため、非熟練労働力と時代遅れの政府から、高い技術を持つ労働力・政府への変容

上記 4 つの変容を達成するため、国家としての以下の 13 の方向性が示されている。

- 1) 高付加価値農業・加工食品の先進国
- 2) 価値や持続可能性を強みとする観光地
- 3) ASEAN における電気自動車の生産拠点

⁴ JETRO：<https://www.jetro.go.jp/biznews/2021/03/29b57c690f8d19de.html>

- 4) 高付加価値な医療・健康センター
- 5) 地域の貿易・投資・物流の戦略的なゲートウェイ
- 6) ASEANにおけるスマート・エレクトロニクスやデジタルサービスの拠点
- 7) 大企業と中小企業の格差の縮小
- 8) 地域間格差の縮小
- 9) 社会的な昇進の機会を増やし、所得と貧富の格差を縮小
- 10) 循環型・低炭素経済
- 11) 自然災害リスクに適応し、被害を軽減
- 12) 将来の発展に効率的に対応するため、継続的学習に熱心な熟練労働力
- 13) 熟練した政府部門

「タイランド4.0」の中核的プロジェクトが、バンコク東部3県（チャチュンサオ、チョンブリ、ラヨン）を対象にした「東部経済回廊（Eastern Economic Corridor : EEC）」である。同地域は、1980年代から東部臨海工業地帯として石油化学や自動車をはじめとする産業集積が進んでおり、以下の10の産業分野をターゲット産業として位置づけ、法人税減免などの優遇措置で投資誘致を図っている。

①次世代自動車、②スマート・エレクトロニクス、③ツーリズム、④農業・バイオテクノロジー、⑤未来食品、⑥オートメーション・ロボット、⑦航空・物流、⑧バイオ燃料・環境配慮型石油化学、⑨デジタル、⑩医療

このうち①～⑤は既存産業や「タイらしさ（Thainess）」に関連する産業であり、⑥～⑩はグローバルかつ競争力のある業種で、先進国入りを目指して成長を加速するための将来産業である。

（2）Bio-Circular-Green（BCG）経済モデル^{5 6}

プラユット首相は2021年1月、バイオ・循環型・グリーン（BCG）を国家戦略モデルに据えると表明した。BCG経済モデルは2021年から2026年までの5か年計画で、科学技術やイノベーションを推進して質の高い製品やサービスを生産することで関連産業を振興することを目標としている。2020年からのCOVID-19のパンデミックにより大きな打撃を受けたタイ経済を後押しすると期待されている。

BCG経済モデルは、生物多様性と文化の豊かさというタイの強みを生かし、テクノロジーとイノベーションを駆使して、タイを価値あるイノベーション主導の経済へと変貌させるものである。また、このモデルは国連の持続可能な開発目標（SDGs）に準拠しており、

⁵ JST : https://spap.jst.go.jp/asean/experience/2021/topic_ea_01.html

⁶ 国家高等教育・科学・研究・イノベーション政策委員会（NXPO）：
<https://www.nxpo.or.th/th/en/bcg-in-action/>

タイの社会・経済発展の主要な原則でもある知足経済哲学（Sufficiency Economy Philosophy：SEP）にも沿うよう意図されている。

BCG 経済モデルでは、特に「タイランド 4.0」において推進すべきとされた 10 の産業分野のうち、タイの強みである強固な農業、豊富な天然資源、生物資源や地理的な多様性に基づき、4 つの産業分野、「農業・食品」、「ヘルスケア・医療サービス」、「バイオエネルギー・バイオケミカル」そして「観光・創造経済」の促進に焦点を当てている。現在、これら 4 つの産業の経済規模は合計で 3.4 兆バーツ（約 12 兆円）であり、GDP の 21%を占めている。BCG 経済モデルは、今後 5 年間でこの数値を 4.4 兆バーツ（または GDP の 24%）に引き上げることができると期待されている。

なお、BCG 経済モデルの発展にとって重要な最先端分野として以下が特定されている。

- ・ 多様な微生物相
- ・ オミックス技術
- ・ バイオプロセス工学
- ・ 遺伝子編集と合成生物学
- ・ テラヘルツ技術
- ・ 脱炭素化
- ・ 人工知能とハイパフォーマンス・コンピューティング
- ・ 自律走行車、ニューロコンピューティング、水中調査などのアプリケーションのための、5G 接続と人工知能システムを統合した先進デジタル技術プラットフォーム

（3）デジタル化戦略

タイ政府は、「タイランド 4.0」に合わせた計画として、2016 年 4 月に「タイ・デジタル経済社会開発 20 か年計画」⁷を公表した。この計画は、すべての社会経済活動でデジタルテクノロジーを最大限に活用し、インフラストラクチャ、イノベーション、データ、人的資本及びその他のデジタルリソースを開発して、最終的に国に富、安定、持続可能性をもたらすことをビジョンに掲げており、10 年後のゴールとして次の 4 項目を掲げている。

- 1) 競争力：世界 15 位以内の IT 企業育成、GDP の 25%以上をデジタル分野に
- 2) 機会均等：全国民のブロードバンドインターネットへのアクセス、ICT Development Index（ITU）で 40 位以内
- 3) 人材：全国民のデジタルリテラシー向上
- 4) 行政改革：国連の電子政府指数で 50 位以内

上記目標を達成する戦略として、以下の項目を挙げている。

⁷ 国際電気通信連合（ITU）：https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/AsiaPacific/Documents/Events/2016/Apr-Digital2016/S2_Present_Pansak_Siriruchatapong.pdf

- ① 全国的な大容量デジタルインフラストラクチャの構築
 - ・ アクセシビリティ、可用性及び手頃な価格の確保
- ② デジタル技術による経済の活性化
 - ・ 新しいSカーブの推進、競争力の向上、新しいビジネスの構築、価値の創造
- ③ 知識主導のデジタル社会の実現
 - ・ 参加型社会の構築、包括的で平等な利用の確保
- ④ デジタル政府への変革
 - ・ 開かれた政府、人々とビジネスの円滑化、一つの政府への統合
- ⑤ デジタル時代に対応した人材育成
 - ・ 優秀な人材の育成、雇用の創出、内部からの強みの構築
- ⑥ デジタル技術の活用による信頼と安心の構築
 - ・ 法規制の更新、投資の促進、セキュリティの確保

タイ投資委員会（BOI）では、7か年投資促進戦略（2015年から2021年）に基づき、産業高度化に繋がる付加価値のある事業に対して厚い恩典を付与している⁸。投資奨励恩典を申請できる事業活動には8つの区分による127業種があり、業種ごとに付与される恩恵とそのため条件が定められている。IT産業に関しては、ソフトウェア事業、Eコマース、デジタル技術サービス、クラウドサービス、スマートシティのシステム開発事業、デジタルテクノロジー開発などが奨励対象となっている。

また、EECプロジェクトの一環として、バンコク郊外にデジタル産業経済特区「EECd」が設定された⁹。高度なITインフラを整備した「デジタルパークタイランド」を建設し、デジタル分野の誘致、人材開発、スタートアップの支援などを行っている。加えて、将来的にはデジタル技術の研究開発でCLMV（カンボジア、ラオス、ミャンマー、ベトナム）のハブになることを目指し、タイ各地と各国とを結ぶ国際海底ケーブルシステムの整備なども行っている。タイ政府は、IoT機器の多台数同時接続が可能な、新世代通信規格5Gの普及にも取り組んでいる。EECd特区にあるカセサート大学シラチャーキャンパスに、スタートアップなどが使用できる5Gの実証試験場を2019年2月に開所し、現在はベンチャー企業等が研究開発を行っている。

⁸ JETRO : https://www.jetro.go.jp/world/asia/th/invest_03.html

⁹ 福岡県 : <https://www.pref.fukuoka.lg.jp/uploaded/attachment/121838.pdf>

(4) CASE

2016年、タイ政府（陸上交通局）が一部の商用車（バス、トラック）を対象にGPSの搭載を義務化した¹⁰。これは、2015年にWHOが発表した交通事故死亡者に関する報告書で、タイが人口当たりの死者数で世界ワースト2位となったことに起因すると言われている。加えて、タイは、輸送経費中の燃料費の割合が高い、旅客や貨物の輸送品質（遅延・破損・紛失等）等の課題も抱えている。バス、トラックから吸い上げられたGPS情報は、陸上交通局の管理の元、見える化されており、バスの運行状況、ドライバーの運転速度、使用ルート、距離、車両座標、運転時間、休憩時間などの情報がリアルタイムでモニタリング可能で、前述の課題解決を含め、様々な目的で利用できる環境となっている。

シェアリング／サービスの点では、民間のGrabが普及している。Grabは単なる配車サービスにとどまらず、デリバリーやフィンテック分野にも業態を拡大している。

また、タイ政府が積極的に推進しているスマートシティ構想は中長期的に注目すべき分野である。一例として、タイ政府はバンコク中央駅の機能を郊外のバンスー地区に移す計画で、駅及び周辺をスマートシティとして再開発中である¹¹。タイ政府は本プロジェクトをタイランド4.0推進と環境問題などの社会課題解決のためのパイロット事業として位置付けており、Smart Mobility、Smart Energy、Smart Environmentといったスマート・コンテンツを導入しようとしている。

¹⁰ 国際交通安全学会（IATSS）：<https://www.iatss.or.jp/common/pdf/publication/iatss-review/42-2-08.pdf>

¹¹ JICA：https://www.jica.go.jp/information/seminar/2019/ku57pq00002kw50m-att/20190516_01_03.pdf

2. 2 ベトナム

(1) ベトナム共産党全国大会

5年に一度招集されるベトナム共産党全国大会はベトナム共産党の最高機関であり、その後5～10年の党の基本路線や戦略、経済社会発展戦略、それらの実施を担う中央執行委員会の選出等が行われる。

2011年1月の第11回共産党大会で採択された「社会経済発展10か年戦略（2011年から2020年）」（SEDS 2011-20）では、2020年までに工業国化を達成することを全体目標の一つとし、主要経済指標として2010年から2020年の年率平均経済成長率7～8%、2020年の産業構造（対GDP比）で鉱工業・サービス業85%、うちハイテク産業45%が挙げられている。また、これら目標達成に必要な「3つの突破口」として、①社会主義志向型市場経済体制の構築、②人的資源の開発、③（特に交通・都市）インフラの整備が挙げられた¹²。

2016年1月の第12回共産党大会では、上記10か年戦略を補完する形で、過去5年間の社会経済発展の実施結果評価及び今後5年間の社会経済発展任務の方向性に関する報告書が採択された。また、2016年4月の第14期国会では上記共産党文書をより具体化する形で「社会経済開発5か年計画（2016年から2020年）」（SEDP 2016-20）が承認されたが、基本的に「社会経済発展10か年戦略（2011年から2020年）」を踏襲したものとなっている。これらの文書には、デジタル、AI、CASE等に関連する具体的な記載は含まれていないようである。

一方、過去10年間でベトナムの経済構造は貿易の拡大などで大きく変化した。輸出を牽引しているのが韓国サムスンをはじめとする携帯電話やコンピューター・電子機器及び部品である。更に近年は、特に米中経済摩擦の影響で、中国企業のベトナムへの生産移転が加速している。

このような中、2021年1～2月に開催された第13回ベトナム共産党全国大会で、第12期（2016年から2020年）決議の実施評価と今後の党及び国家の方針決定がなされた。中長期の目標と2021年から2025年の主要な経済発展の指標は以下のとおりである。^{13 14}

[中長期の目標]

¹² 在ベトナム日本国大使館：https://www.vn.emb-japan.go.jp/jp/economic/economic_vietnam_senryaku.html

¹³ JETRO：<https://www.jetro.go.jp/biznews/2021/03/655398b95c700912.html>

¹⁴ アジア経済研究所：https://www.ide.go.jp/Japanese/IDEsquare/Eyes/2021/ISQ202120_019.html

- i) 2025年（南北統一50周年）までに、近代的工業を有する発展途上国として、下位中所得国を脱する
- ii) 2030年（党設立100周年）までに、近代的工業を有する上位中所得国となる
- iii) 2045年（建国100周年）までに、高所得の先進国となる

[2021～2025年の主要な経済発展の指標]（社会及び環境面の発展指標は省略）

- 1) GDP成長率は5年間で平均6.5～7.0%
- 2) 1人当たりGDP：4,700～5,000ドル
- 3) 経済成長に対する全要素生産性（TFP）寄与率：約45%
- 4) 労働生産性の上昇率：年平均6.5%超
- 5) 都市化率：約45%
- 6) GDPに占める製造業の割合：25%超え
- 7) GDPに占めるデジタル経済の割合：約20%

これら指標を達成するため12のタスクを示している¹⁵。それぞれのタスクと、その中でデジタルやCASEに関連すると思われる内容を以下に示す。

- ① 社会主義志向の市場経済制度を完成させ、持続可能な成長を促進
 - ・ デジタルトランスフォーメーションを促進するための教育機関改革
 - ・ デジタル政府に向けたポリシーと法的枠組みを開発
 - ・ 取引、デジタル資産の管理、ベンチャーキャピタル、新しい支払い方法、電子識別及び認証システムを適用する新しいビジネスモデルの法的枠組みを構築
- ② 成長モデルの刷新、生産性、品質、効率、競争力の向上に伴う経済再編の加速、デジタル経済の発展
 - ・ 第4次産業革命の科学技術・革新技術に基づき、情報技術産業、電子機器、電気通信、インテリジェント製造業、金融・銀行、eコマース、デジタル農業、デジタル観光、デジタル文化産業、医学、教育と訓練等を対象に、近代化を推進する
 - ・ サービスでは、新しいタイプのサービス開発、サービスエコシステムの構築、通信ネットワークインフラを活用した決済サービス展開などを推進する
- ③ 地域と経済圏の開発
 - ・ 紅河デルタ地域：電子機器、ソフトウェア製造、人工知能、自動車製造、商業、ロジスティクス、金融サービス、観光、電気通信など、多くの近代的な製造及びサービス産業の開発に焦点を当てる。ハイテク農業、加工産業に関連するクリーン農業の開発を拡大し、バリューチェーンを構築する。新しい田舎モデルの建設を主導する。近代的なインフラシステム、特に重要な交通ハブを開発しながら都市化を強化

¹⁵ ベトナム共産党：<https://tulieuvankien.dangcongsan.vn/ban-chap-hanh-trung-uong-dang/dai-hoi-dang/lan-thu-xiii/bao-cao-danh-gia-ket-qua-thuc-hien-nhiem-vu-phet-trien-kinh-te-xa-hoi-5-nam-2016-2020-va-phuong-huong-3737>

- する。首都のハノイをスマートでモダンな都市として構築する
- ・ 南東部地域：大都市中心部とホーチミン市地域を効果的に開発する。ホーチミン市の国際金融センターへの発展を促進するための具体的なメカニズムを研究し確立する。科学、技術、イノベーションエコシステム、デジタル経済、デジタル社会、高度な製造業及びサービス業の構築を主導し産業チェーンを発展させる
- ④ インフラシステムの構築と都市開発
- ・ 交通インフラ：2025年までに東部の南北高速道路を完成する
 - ・ エネルギーインフラ：生産、送電、配電の電力を節約するプログラムを実施する
 - ・ 情報通信技術インフラ：同期的かつ安定的に接続できる全国的なデータセンター、地域及び地方のデータセンターのシステムを形成する。ブロードバンドインターネットのカバー率を100%にする
 - ・ 都市インフラ：都市鉄道、環状道路、放射状道路、駐車場、上下水道の主要工事、廃水とゴミの処理、大都市の交通渋滞と洪水の大幅削減のプロジェクトを完了する
 - ・ 都市開発：都市計画の基準策定。北、南、中央地域の3つの主要経済地域に少なくとも3つのスマートシティを持つ
- ⑤ 投資資源の最大化と有効活用強化
- ・ 投資リソースを最大化し、リソースの動員と使用の形態、特に非国家投資リソースを多様化する。インフラ開発、特に輸送への非予算投資を奨励し誘致する
- ⑥ 科学技術の革新、応用、強力な開発の促進に関連して人材の質を向上
- ・ 企業にデジタルトランスフォーメーションを実装する（コーポレートガバナンス、人材、生産ラインなど）。特にデジタル技術、情報技術、人工知能、メカトロニクス、自動化、電子、医学、生物学、クリーンエネルギー、環境技術など、適用性の高い優先技術の開発に焦点を当てた新技術を開発、適用する
 - ・ 第4次産業革命のコアテクノロジーに焦点を当てて国家イノベーションセンターを構築する。国家イノベーションシステムとイノベーションスタートアップエコシステムの強力な開発を促進し、ハノイ、ダナン、ホーチミン市チミンに国家イノベーションスタートアップセンターを設立する。国内及び国際的なイノベーションネットワークとベトナムの人材ネットワークとの連携を強化する。科学、技術、革新における国際協力の効率を拡大し改善する。研究、起業家精神、革新、応用及び技術移転を促進する上での科学的開発及び技術革新のための資金の役割をさらに促進する。ASEAN 上位3か国の中でグローバルイノベーションインデックス（GII）のランキングを維持する
- ⑦ ベトナムの文化、価値観、国力の向上、人々の生活水準と経済のバランスのとれた発展

- ⑧ 気候変動への対応、自然災害の防止、環境保護
- ⑨ 腐敗の防止、倹約の実践、廃棄物対策強化
- ⑩ 行政の効率化
- ⑪ 国防と安全保障の強化
- ⑫ 外交による世界平和と国の発展

各所にデジタルという言葉が使われており、発展・成長の手段として積極的・戦略的に活用していく意図がうかがえる。

(2) デジタル化戦略

上述の国全体の基本計画である「社会経済発展 10 か年戦略 (2011 年から 2020 年)」に対応して、「科学技術開発戦略 (2011 年から 2020 年)」が 2012 年に策定されている。ポイントは次のとおりで、重要技術として開発する 5 分野の一つに情報通信技術が挙げられている¹⁶。

- ・ 科学と技術開発を調和させ、近代的な工業社会発展の原動力とする
- ・ 2020 年までに、幾つかの分野で ASEAN・世界レベルに到達する
- ・ 次の数値目標を達成する
 - 科学技術投資の対 GDP 比 : 1.5% (2015 年)、2% (2020 年)
 - 政府の科学技術予算の全予算比 : 2%以上 (2015 年)、2%以上 (2020 年)
 - 1 万人当たり研究者技術者数 : 9 人~10 人 (2015 年)、11 人~12 人 (2020 年)
 - ハイテク製品の GDP 比 : 45% (2020 年)
- ・ 次の 5 分野を重要技術として開発する
 - 情報通信技術
 - バイオテクノロジー
 - 新材料技術
 - 機械製造・オートメーション技術
 - 環境技術

2021 年 1 月 26 日、ベトナム政府は、2030 年までの人工知能 (AI) の研究、開発、応用に関する国家戦略の公布に関する決定 No.127 / QD-TTg を発行した¹⁷。具体的には、2030 年までに、ベトナムは ASEAN の上位 4 か国、AI の研究、開発、応用に関して世界の主要

¹⁶ JST 研究開発戦略センター (CRDS) :

<https://www.jst.go.jp/crds/report/VN20161130.html>

¹⁷ <https://english.luatvietnam.vn/decision-no-127-qd-ttg-dated-january-26-2021-of-the-prime-minister-on-the-promulgation-of-the-national-strategy-on-research-development-and-applica-197755-Doc1.html>

50 か国に入ることを目指す。また、この地域で 10 の有名な AI ブランドを生み出し、AI の分野で 3 か所の国家イノベーションセンターを設立する。さらに、AI の研究、開発及び応用のためのデータ及びコンピューティングインフラストラクチャを構築するとしている。

2021 年 6 月 15 日、ベトナム政府は首相決定 No.942 / QD-TTg を出し、2030 年を視野に入れた 2021 年から 2025 年のデジタル・ガバメントに向けた電子政府の発展戦略を承認した¹⁸。戦略では、2025 年にデジタル・ガバメントを実現するための目標として、100%の行政手続きがレベル 4 のオンライン形式で提供されることや、全ての国民がスマートフォンを所有し QR コードに紐付けられたデジタル ID を有することなどを掲げた。その後、2030 年には国連の電子政府ランキングで上位 30 か国（2020 年時点では 86 位）に入ることを視野に入れるとした。

また、戦略が目指すデジタル・ガバメントでは、企業の役割が重視される。具体的には、企業が公共サービスを提供したり、公共サービスに簡単にアクセス、利用できるような創造的で新たなサービスを開発したりすることを可能とする。このほか、デジタルサービスの実験スペースを設け、法律で未規定のデジタルサービスの試行を許可する法的枠組みを整備するとした。技術の面では、QR コード、人工知能 (AI)、ブロックチェーンなど、ベトナムに優位性があり、大きな変革をもたらす可能性がある技術を選択し、その研究を推し進める。中でも、ブロックチェーンについては仮想通貨の研究、実用試験を行い、AI についてはベトナム独自の製品、サービスを創出して、ベトナムの競争力の向上、国のデジタルトランスフォーメーション推進の基盤とすることを目指すとした。

ベトナム政府は、スタートアップに対し各種支援策を打ち出している¹⁹。2013 年に、米国のシリコンバレーをモデルとし、スタートアップ支援を行う「ベトナムシリコンバレー」(VSV) が科学技術省傘下で設立された。スタートアップ、アクセラレーター、投資家向けの支援プログラムを有し、エコシステム形成を目指している。2016 年 5 月には、首相決定 No.844 / QD-TTg において、「2025 年までのスタートアップ・エコシステム支援プロジェクト」が出され、政府ウェブサイトでは「スタートアップ国家を目指す」とした姿勢を示している。なお、首相決定 844 号では、800 のスタートアッププロジェクト、200 社のスタートアップ企業を支援することで、2025 年までに 2,000 のスタートアッププロジェクト、600 社のスタートアップが生まれることなどを目指す、としている。

(3) Make in Vietnam

¹⁸ JETRO : <https://www.jetro.go.jp/biznews/2021/06/345e2381777be64f.html>

¹⁹ JETRO : <https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2018/0902/493b6f198687a6bb.html>

2019年5月、ハノイで、ベトナム情報通信省の主催により第1回「テクノロジー企業国家フォーラム」が開催され、「Make in Vietnam」を行動スローガンとしてベトナムをデジタル国家に発展させる方針が示された²⁰。「Make in Vietnam」はベトナムのデジタルテクノロジー企業の戦略、呼びかけ、開発方向の転換を表す言葉である。

「Made in Vietnam」ではなく「Make in Vietnam」としている理由について、ベトナム情報通信省は、「「Made in Vietnam」は、その製品がベトナムで生産されている限り、組み立て、研究、製造のいずれであっても、技術がどこから輸入されているかは関係ない。「Made in Vietnam」ではなく「Make in Vietnam」というスローガンを掲げることにより、ベトナムのインテリジェンスを動員し、組み立て・加工から作成・設計へと大きくシフトし、付加価値の高いベトナムのデジタル製品を生み出す意志を示している。そしてこれにより、ベトナムが近代的工業国さらには先進国になるという中長期目標の実現に繋がる。」としている²¹。

2021年6月に公布された前述のデジタル・ガバメントに向けた電子政府の発展戦略においても、ベトナムのデジタル企業を成長させるため、デジタル・ガバメントのシステム構築の際には、ベトナムの組織・企業が設計・生産した製品、技術、ソリューションの使用を優先するとしている。

(4) CASE

ベトナム自動車工業会 (VAMA) によると、2020年の新車販売台数は前年比7.8%減の29万6,634台であった(ただし、韓国系のヒュンダイ・タインコンと地場のビンファストは含まれていない)。このうち、輸入車は前年比17.2%減の109,530台と落ち込んだ一方、海外ブランドを含む国内生産車(国産車)は1.2%減の187,104台を維持した。これは、国内で組み立て生産された自動車の登録料を2020年末まで50%減額した政府による支援策(2020年6月28日付け、政令70号(70/2020/ND-CP))が国産車の販売を後押しした結果と考えられる²²。

ベトナムの大手複合企業ビンググループ傘下の自動車会社ビンファストはEV事業に力を

²⁰ ベトナムの声放送局：<https://vovworld.vn/ja-JP/%E9%80%B1%E9%96%93%E3%81%AE%E5%9B%BD%E5%86%85%E3%83%8B%E3%83%A5%E3%83%BC%E3%82%B9/%E3%83%98%E3%83%88%E3%83%8A%E3%83%A0%E4%BC%81%E6%A5%ADmake-in-vietnam%E3%82%B9%E3%83%AD%E3%83%BC%E3%82%AB%E3%83%B3%E3%81%AB%E5%91%BC%E5%BF%9C-747739.vov>

²¹ ベトナム情報通信省：<https://vietnamnet.vn/en/sci-tech-environment/why-make-in-vietnam-instead-of-made-in-vietnam-668963.html>

²² JETRO：<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2021/1c4df0e666da608e.html>

入れている²³。同社は 2021 年 1 月、自動運転支援機能付きの EV3 車種を年内に販売すると発表し、3 月 24 日に C セグメントの SUV クロスオーバータイプ「VFe34」の受注を開始した。11 月に納車開始を予定しており、並行して国内の EV 用インフラ整備を進めている。ビングループの関連施設をはじめ、年内に全国 63 省・市に 2 万を超える充電スタンドの設置を目指すとしている。また、ビンファストは、電気バスの事業も推進している。2018 年 8 月からドイツのシーメンスと連携し、電気バスの開発・製造を進めてきた。ビンファストが製造した電気バスは、ビングループが開発したハノイ市東部の大型不動産プロジェクト「オーシャンパーク」内で 2021 年 4 月に運行を開始した。今後は、ハノイ市とホーチミン市の新規路線での運行も計画されている。

ビングループは、国内で EV を普及させるため、EV の特別消費税と自動車登録料に対する優遇措置を政府に提案した。2021 年 6 月時点で、政府内では EV の特別消費税と自動車登録料を 5 年間免除する方向で検討が進んでいる模様である。一方、政府は温室効果ガス削減目標を制定しているものの、EV 導入に関する目標などは打ち出していない。今後、ベトナムで EV の普及がどの程度進むのか、政府としてどの程度支援をしていくのか、まだ先の読めない状況にある。

²³ JETRO : <https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2021/1c4df0e666da608e.html>

2. 3 シンガポール

(1) シンガポールの成長戦略^{24 25}

一般財団法人自治体国際化協会（CLAIR）シンガポール事務所の資料には、シンガポールの社会・政策の特徴が以下のようにまとめられている。

- 1) 全方位外交 →一方に肩入れしないバランス外交
- 2) オープン・グローバル型経済、ハブ志向 →規制が少なく投資促進、外国との経済連携
- 3) 唯一の資源である人材の育成に注力 →能力主義、職業能力訓練
- 4) 民生安定、多民族共生「シンガポール人」 →住宅、教育、国防等で民族融和
- 5) 自助の原則 →自助を基本として、互助、間接的援助の3原則

上記第2)項のとおり、シンガポール政府の経済産業政策の基本は、外国企業の資本と技術に大きく依存してきた。まず初めに、政府自らが港湾、道路、電力、工業団地などの基礎的な産業インフラ整備を集中的に進める。次に、税制上の優遇措置や外資に対する出資比率の原則無制限など極めて自由度の高い外資導入政策の下、外国資本と技術を誘致する。そして、国民が労働力を提供し、生産した製品を海外市場に輸出する。こうした、いわゆる「国家主導型開発」と呼ばれる小国ならではの手法で成長を続けてきた。その結果、シンガポールはITをはじめ、バイオ、金融、通信など様々な分野で地域ハブとしての地位を確かなものにしていく。

この経済産業政策を主導してきたのが、通商産業省（Ministry of Trade and Industry）と経済開発庁（Economic Development Board）に代表される同省管下の法定機関（Statutory Board）である。これらは、国家レベルの経済振興計画に基づき、インフラ整備を担当する他省庁と協力しながら効率的に政策を推進している。

2015年には未来経済委員会（Committee on the Future Economy）を設立し、新たな経済戦略を策定し2017年に政府に提言した。未来経済委員会はこの提言の中で、シンガポールが重点的に取り組むべき戦略を以下の7点にまとめた。政府はこの提言を受け入れ、その後10年間にわたり、2～3%の品質・生産性主導の経済成長を目指している。

- 1) 国際関係の深化と多角化
 - ・ 諸国との連携を深め、新しい市場の模索やイノベーション・テクノロジー分野での深い繋がりを構築。
- 2) 労働者の継続的な技術習得とその活用
 - ・ テクノロジーの進歩に耐えうる国民の能力開発。

²⁴ CLAIR : http://www.clair.org.sg/j/wp-content/uploads/2020/03/01_Singapore.pdf

²⁵ CLAIR : http://www.clair.org.sg/j/wp-content/uploads/2021/02/3_5_Keizai.pdf

- 3) 企業のイノベーション振興と事業拡大の促進
 - ・ R&D の促進、知的財産の保護により企業のイノベーションを促進。各種支援スキームにより企業の成長、国際化、企業間連携を促進。
- 4) デジタル技術能力の強化
 - ・ 国内で大きなウェートを占める中小企業のデジタル化を支援し、生産性を向上。データ分析及びサイバーセキュリティの分野に注力。
- 5) 都市の活性化とコネクティビティの強化
 - ・ 空港、港湾、鉄道などの都市インフラ、更に通信インフラに投資をし、国際的なハブとしての地位を強化。
- 6) 23 業種の産業変革マップの策定と導入
 - ・ 製造、ビル建設管理、貿易流通、医療福祉、金融等サービス、生活関連の 6 つの属性に関連する 23 業種に対して、企業競争力向上のため、生産性の向上やイノベーションに投資。
- 7) イノベーションのためのパートナーシップ構築

シンガポールでは、外国企業の誘致や産業振興を図る目的で様々な優遇税制が設けられおり、これらの優遇措置は所得税法（Income Tax Act）及び経済拡大奨励法（Economic Expansion Incentive Act）によって規定されている。また、企業進出に際しては、経済開発庁がワン・ストップ・サービスで、資金調達から入国管理に至るまですべて経済開発庁が窓口となって引き受けるなど、進出企業の側に立った政策運営を行っている。

このような施策により、シンガポールは外資・多国籍企業や政府系企業（Government Linked Company：GLC）を最大限活用しながら経済成長を成し遂げてきたが、近年、シンガポール政府は地場企業の育成にも力を入れるようになってきている²⁶。

（2）Smart Nation、デジタル化戦略²⁷

シンガポールは、1965 年の独立後、1970 年代に知識集約型・高付加価値型産業への転換を図り、1980 年代には情報技術（IT）を将来有望な経済成長の牽引力と設定し、国家コンピューター化計画（1980 年から 1985 年）や行政サービスコンピューター化計画（1980 年から 1999 年）等の計画を進めてきた。そして急速な進化を続ける情報通信技術（AI、ビッグデータ、IoT など）を効果的に活用することが、シンガポールのさらなる発展には必要不可欠という考えから、2014 年 8 月の政策方針演説でリー・シェンロン首相が情報通信技術（ICT）を活用した世界初の Smart Nation 構想を発表し、同年 11 月、Smart Nation 構想

²⁶ CLAIR : <http://www.clair.or.jp/j/forum/pub/docs/495.pdf>

²⁷ CLAIR : http://www.clair.org.sg/j/wp-content/uploads/2020/03/19_johoka.pdf

の開始を宣言した。

Smart Nation 構想とは、情報通信技術 (ICT) を活用することで、「より良い暮らし、より多くの機会、より強固なコミュニティ」を実現することを目的とした国家的なビジョンであり、都市生活 (Urban Living)、交通 (Transport)、健康 (Health)、電子政府 (Digital Government Services)、企業・ビジネス支援 (Startups And Businesses) の 5 つを重点分野として設定している。

Smart Nation 構想の実現に向けて、2015 年に情報化基本計画「Infocomm Media 2025」(ICM2025) が発表された。さらにこの基本計画の下、変革をより加速させるために以下の 3 つの計画が 2018 年に発表された。

- ・ 行政の情報化計画「Digital Government Blueprint」
- ・ デジタル経済促進に向けた計画「Digital Economy Framework for Action」
- ・ デジタル社会構築に向けた計画「Digital Readiness Blueprint」

Infocomm Media 2025 は、Smart Nation 実現のためのシンガポールの情報通信技術活用の方向性を示すもので、主な記載内容は以下のとおりである。

- 1) 情報通信技術の貢献が期待される主要な国家的課題
 - ・ 生産性の向上：目標とする年間 2～3% (2010 年から 2020 年) の生産性向上への貢献
 - ・ 高度人材の雇用創出：2030 年までに、シンガポール人高度人材 (管理職・技術者等) 雇用率を 1/2 から 2/3 へ引き上げ
 - ・ 高齢化社会への対応：健康で長生きできるための新たな解決策を提供
 - ・ 国民及び地域社会の結束力強化
- 2) 今後 10 年間の技術革新 (イノベーション) への貢献が期待される技術・ビジネス
 - ・ ビッグデータの解析
 - ・ IoT
 - ・ コグニティブ・コンピューティングと先進ロボティクス技術
 - ・ 次世代通信技術
 - ・ サイバーセキュリティ
 - ・ VR (バーチャルリアリティ) などの没入型コンテンツ
 - ・ モバイル端末の更なるプラットフォーム化
 - ・ プラットフォームフリーのコンテンツ
- 3) 技術・ビジネスのトレンドを踏まえた 3 つの戦略目標
 - ・ 収集データ及び高度な情報通信・処理技術の活用：あらゆるデータを有効活用するために、インフラ整備を行い、データの収集・通信・共有の効率性を強化すると

もに、データ解析能力を向上させる

- ・ 起業家精神を育成する ICM 分野における共存協調の産業構造の形成と強化：
Smart Nation の実現に必要なコンテンツ、製品、サービスを創出するためには、
新たなイノベーションを生み出すためのリスクを恐れず、また不断の努力も厭わ
ない起業家精神を育成するエコシステムの形成と強化が必要である。そのための
人材育成、新興企業や有望な成長企業への支援を行う
- ・ 国民及び地域社会の結束力強化に資する ICM 技術の活用：地域社会の結びつき強
化と国民意識の向上を目指し、情報通信メディアの利活用による恩恵が、高齢者、
低所得者層、障害者の生活にも及ぶように配慮していく

行政の情報化計画「Digital Government Blueprint」の概要は以下のとおりである。

[目標]

- i) 国民、企業に対し、①Easy to Use、②Seamless、③Secure & Reliable、④Relevant
- ii) 行政職員に対し、⑤Digitally Enabled workplaces、⑥Digitally Confident workforce

[目標達成のための戦略]

- 1) 行政サービスの統合
- 2) 政策策定、運用、情報通信技術間の統合強化
- 3) セキュアな情報システムの構築
- 4) 市民・企業のニーズに合ったサービスの提供
- 5) 共通のデジタル・データプラットフォームの構築
- 6) 技術革新に向けた政府全体の能力向上

デジタル経済促進に向けた計画「Digital Economy Framework for Action」では以下の 3
つの柱が示されている。

1. 産業の情報化の加速
 - ・ あらゆる産業（分野）を情報化し、生産性を向上させる
2. 新しいビジネスモデルの創出
 - ・ 企業による新たなビジネスモデル開発を支援し、国際的な競争力を強化する
3. 情報産業の強化
 - ・ 国としての情報化への対応能力を強化し、優良な国内企業を育成することにより、
情報技術の集積地としての地位（ブランド）を確立する

デジタル社会構築に向けた計画「Digital Readiness Blueprint」では、Digital Readiness
が以下のように定義されている。

- 1) Digital Access：情報通信技術へのアクセス手段が確保されていること

- 2) Digital Literacy : 情報通信技術を活用する上での知識や技術を有していること
- 3) Digital Participation : 情報通信技術を活用してより豊かな生活が送れていること

さらに、2019年には国家AI戦略（National AI Strategy）を発表し、5分野を重点分野に指定し、2030年までに段階的にAIの実用化の範囲を広げていく計画である²⁸ ²⁹。また、先端技術を効率的な国家運営に生かすとともに、東南アジアのAI研究・開発の中核拠点となることを目指している。対象となる5つの重点分野とターゲットは以下のとおり。

- i) 貨物の積み下ろし及び輸送プロセスの効率化
 - ・ 最適な積み下ろし作業の提案による効率化
 - ・ 最適な輸送ルートを検出することによる輸送プロセスの効率化
- ii) シームレスで効率的な行政サービスの提供
 - ・ 相談やトラブル解決へのチャットボットの活用
 - ・ 公共施設の予見的なメンテナンス
- iii) 慢性疾患の予測と管理
 - ・ 個人の慢性疾患に関するリスクの予測及び1次医療への活用
 - ・ 効率的かつ効果的な自己管理の実現
- iv) 適応学習と評価による個別教育
 - ・ 生徒毎に最適化された学習プランの提案
 - ・ AIをパートナーした学習の提供
 - ・ 教師による教育評価の時間削減
- v) 空港業務の効率化及びセキュリティ強化
 - ・ 全旅行者の入国審査の自動化

また、シンガポールではAIの利活用やAIを用いた事業創出・変革に対して以下に例示するような様々な促進プログラムや優遇策が用意されている。

- ・ SMEs Go Digital : 中小企業がAIによるデジタル化によって社内のビジネスを変革させたい際に利用できるサポートプログラム
- ・ 100 Experiments (100E) : AIによって課題解決を行う企業に対してAIエンジニアリングチームの組織を支援するプログラム。具体的にはシンガポールの大学とシンガポール科学技術研究庁（以下、A * STAR）の主任研究者を紹介し資金援助も行う
- ・ SG : D Spark プログラム : シンガポールを拠点にAIを行うスタートアップを支援

²⁸ シンガポール政府 Smart Nation サイト :

<https://www.smartnation.gov.sg/files/publications/national-ai-strategy-summary.pdf>

²⁹ シンガポール経済企画庁 : <https://www.edb.gov.sg/ja/newsroom/news-library/2020jul-jp-article-04.html>

するプログラム。政府助成金や各業界とのパートナーシップ、人材紹介や顧客開拓などを支援する

- ・ A*STAR との共同研究開発：エンジニアリングや製造、ヘルスケア、セキュリティ、教育、金融、輸送など幅広い分野において AI によるソリューションの共同開発を行うことができる
- ・ SG Patent Fast Track プログラム³⁰：AI に関する発明の特許取得を加速（最短 6 カ月）するプログラム

このような様々な施策により AI 開発のエコシステムを整え、AI に関連する投資、研究開発、産業、さらに人材を吸引し強化していくことを目指している。

(3) CASE

シンガポールがモビリティ改革に取り組む背景には、限られた国土の中でモビリティの効率化に迫られているという実態がある。都市国家であるシンガポールの国土面積は 725.6 平方キロメートルで、そのうち道路が占める面積は全国土の約 12%にすぎない。同国政府は 1990 年と早くから、自動車の購入の際に自動車所有権証書 (COE) の購入を義務付け、同証書の発行の枚数を通じて自動車の台数の伸びを調整してきた。ただ、限られたインフラの中で、さらなる人口と自動車の増加に対応するには、安全でかつ、より効率的なモビリティの実現が課題となっている。また同国は、運転手の不足と人口高齢化という課題も抱えている。同国は 2030 年までに、65 歳以上の高齢者が国民の 2 割を超える超高齢化社会入りすると予想されており、高齢者の輸送手段なども解決すべき課題となっている³¹。

シンガポール運輸省傘下にあり、陸上交通にかかる政策を一元的に管理・運営しているのが陸上交通庁 (LTA) である。LTA は、2008 年に Land Transport Master Plan 2008 (LTMP 2008)³²を、さらに 2013 年に Land Transport Master Plan 2013 (LTMP 2013)³³を示し、包括的な輸送環境の向上に取り組んできた。

LTMP 2013 で示された 2030 年までの目標、及び進捗状況は以下のとおりである。

- 1) 80%の家庭が駅から徒歩 10 分圏内にあること。

³⁰ シンガポール特許庁：[https://www.ipos.gov.sg/docs/default-source/resources-library/patents/circulars/\(2020\)-circular-no-2-launch-of-sg-patent-fast-track-programme-on-4-may-2020-\(final\).pdf](https://www.ipos.gov.sg/docs/default-source/resources-library/patents/circulars/(2020)-circular-no-2-launch-of-sg-patent-fast-track-programme-on-4-may-2020-(final).pdf)

³¹ JETRO：<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2019/910ec0616d4fe1eb.html>

³² LTA：

https://www.lta.gov.sg/content/dam/ltagov/who_we_are/statistics_and_publications/master-plans/pdf/LTMP-Report.pdf

³³ LTA：

https://www.lta.gov.sg/content/dam/ltagov/who_we_are/statistics_and_publications/master-plans/pdf/LTMP2013Report.pdf

- ・ 57% (2012年) →64% (2016年から2017年)
- 2) 20km 以内の公共交通機関の移動の 85%を 60 分以内に完了させる。
 - ・ 76% (2012年) →79% (2016年から2017年)
- 3) ピーク時の移動の 75%は公共交通機関で移動する。
 - ・ 63% (2012年) →67% (2016年から2017年)

このような進歩は、主に公共交通機関への多額の投資によるものである。投資は、鉄道網の延長・整備だけでなく、鉄道システムの信頼性向上や人材育成にも実施されている。

この間、特に短距離の移動において、ウォーキング、サイクリング、パーソナルモビリティデバイス (PMD) といった移動手段が普及した。また、自転車シェアリング、サードパーティのタクシー予約、専用レンタカー、電気自動車シェアリングサービスなどの新しいサービスも拡大した。ビッグデータと組み合わせスマートフォンを端末とするオンデマンド輸送サービスなど、様々なモビリティソリューションを生み出している。さらに、グリーン度の高い車両へのシフトも進んでいる。

2019年5月、LTA は、Land Transport Master Plan 2040 (LTMP 2040) を発表した³⁴。このレポートは、今後 20 年以上にわたってシンガポール人のニーズと願望を満たす、便利で接続性が高く、包括的で高速な陸上輸送システムを構築するための LTA の長期計画を要約したものである。LTMP 2040 が目指す姿は以下のとおりである³⁵。

- ① 20-Minute Towns and a 45-Minute City (20 分で行ける街、45 分で行ける都市)
 - ・ ウォーク・サイクル・ライドの充実による 20 分で行ける街、45 分で行ける都市の実現
 - ・ ウォーク・サイクル・ライド移動モードの普及
 - ・ すべての通勤者に、よりコネクテッドなシンガポールを
- ② Transport for All (すべての人のための交通手段)
 - 気品と思いやりのある通勤文化を育む
 - 多様なニーズに対応する交通従事者の能力開発
 - すべての人のニーズに応えるための能力向上
 - みんなで作る包括的な交通システム
- ③ Healthy Lives, Safer Journeys (健康な生活、より安全な移動)
 - ・ 健康な生活をサポート：公共交通機関、アクティブモビリティ、コミュニティ利用

³⁴ LTA : <https://www.lta.gov.sg/content/ltagov/en/newsroom/2019/5/2/land-transport-master-plan-2040-bringing-singapore-together.html>

³⁵ LTA : <https://www.lta.gov.sg/content/ltagov/en/who-we-are/our-work/land-transport-master-plan-2040.html>

のためのスペース拡大

- ・ クリーンな環境に貢献：環境に配慮した車両とインフラ
- ・ より安全な移動を促進：陸上交通事故による死亡者数の少ない未来へ
- ・ より良い生活の質に向けて

LTMP 2040 に基づき、LTA と経済開発庁（EDB）は、2019 年、自動運転バスの導入実証で事業者公募を開始した³⁶。同国の北東部ポンゴール、西部テング及びジュロン・イノベーション地区の 3 か所における自動運転バスとシャトルバスの実証導入への参画に関心がある企業と企業共同体に提案を公募した。2021 年 1～4 月にかけて実証実験が行われ、シンガポール運輸当局のほか、ソフト開発会社、バス事業者などが集まる官民の共同体が主導している。

³⁶ JETRO : <https://www.jetro.go.jp/biznews/2019/01/c57834d4ab372920.html>

第3章 当該国における特許出願・登録特許の動向

3.1 タイ

タイにおける特許出願・登録特許の傾向について、特許出願、登録特許の順に示す。

本章の調査において、データベースには、Orbit Intelligence（作成元 QUESTEL 社、フランス）を用いた。本調査は、2021年12月中旬から2022年1月中旬に実施した。

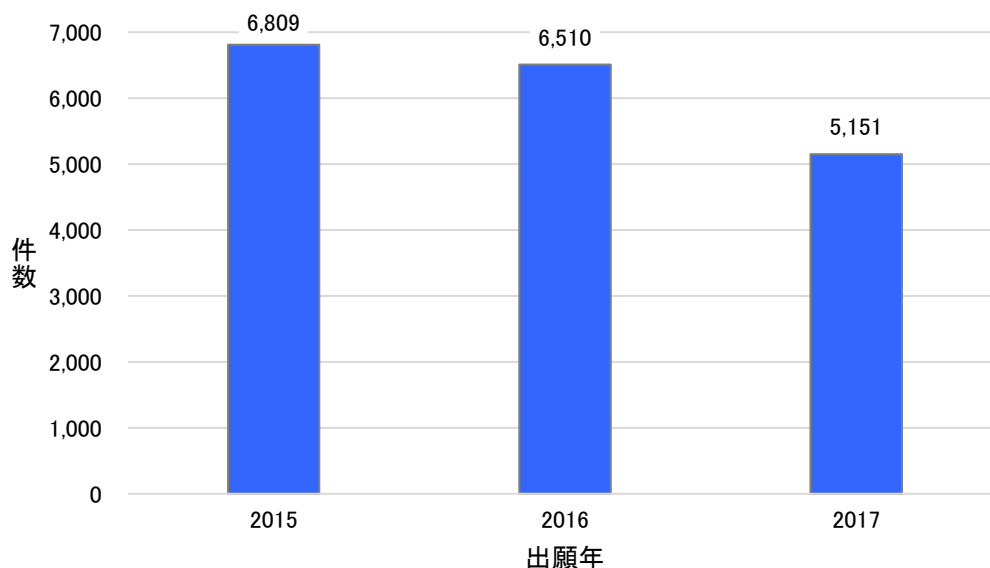
3.1.1 タイ特許の出願傾向

(1) 出願件数推移（出願年 2015 年から 2017 年）

タイ特許の出願件数について、出願年 2015 年から 2017 年の件数推移を図 3-1-1-1 に示す。出願期間の設定理由については、前章 1.2.2 を参照願う。

この3年間の出願件数は、2015年の6,809件から減少傾向となっている。

図 3-1-1-1 タイ特許の出願件数推移（出願年 2015 年から 2017 年）



出典：Orbit Intelligence

(注) 出願件数は、ジェトロシンガポール知財部・バンコク知財部公表の 2021 年 4 月付「ASEAN の知財概況」

(https://www.wipo.int/edocs/mdocs/mdocs/en/wipo_webinar_wjo_2021_5/wipo_webinar_wjo_2021_5_www_536273.pdf)とは相違している。「ASEAN の知財概況」の数字は、タイ政府が年報にて公表しているものである。一方、本報告書の数字は各出願年に出願され、且つ、調査時点で既に公開されている出願の件数を基にしている。したがって、その差は未公開件数と考えられる。

(2) 上位出願人国籍別比率推移 (出願年 2015 年から 2017 年)

タイ特許の出願人国籍 (地域) 別の件数及びその全体に占める各国籍 (地域) 別比率について、出願年 2015 年から 2017 年の推移を表 3-1-1-1 に示す。

なお、欧州は、欧州特許条約 (EPO) 加盟の 38 か国からの出願及び EPO 出願の合計を表す。

日本からの出願が約 40% と多く、この 3 年間は緩やかに増加している。次いでタイ、欧州、米国、中国、韓国の順となっている。タイから韓国までの順位もこの 3 年間変わっていないが、中国からの出願が顕著に増加している。他方タイからの出願にはやや減少傾向が見られる。

表 3-1-1-1 タイ特許の上位出願人国籍 (地域) (出願年 2015 年から 2017 年)

順位	2015年出願		2016年出願		2017年出願	
	出願人国籍	割合(件数)	出願人国籍	割合(件数)	出願人国籍	割合(件数)
1位	日本	39.3%(2,676)	日本	41.0%(2,666)	日本	45.0%(2,317)
2位	タイ	22.3%(1,520)	タイ	18.8%(1,227)	タイ	17.6%(907)
3位	欧州	16.2%(1,103)	欧州	16.0%(1,040)	欧州	15.0%(771)
4位	米国	13.8%(938)	米国	13.3%(868)	米国	10.5%(542)
5位	中国	2.9%(197)	中国	4.8%(315)	中国	6.3%(327)
6位	韓国	2.2%(147)	韓国	2.4%(159)	韓国	2.1%(108)
7位	インド	0.9%(60)	インド	1.1%(71)	インド	1.1%(56)
8位	台湾	0.6%(43)	台湾	0.9%(58)	オーストラリア	0.6%(30)
9位	オーストラリア	0.5%(34)	オーストラリア	0.5%(30)	台湾	0.6%(29)
10位	マレーシア	0.4%(30)	マレーシア	0.4%(24)	不明・その他	0.4%(21)

出典 : Orbit Intelligence

(3) 技術分野別動向

タイ特許の技術分野別動向について、技術分野として、WIPO のテクノロジー・コンコーダンスとして定義された 35 の分類 (表 1-2-2-1) を用いて検討している。

大分類 I から V 及びそれに該当する小分類について、日本語名称及び各年の件数及び比率を示す。

3-1) 出願年別技術分野別件数 (出願年 2015 年から 2017 年)

タイ特許の技術分野別件数の推移 (出願年 2015 年から 2017 年) を表 3-1-1-2 に示す。ここで、各分類の 2015 年の件数を 1 (100%) として、翌年、翌々年の件数の増加率を求

め、増減が分かるように、増加している場合は赤系色に、減少している場合は青系色で、増減の幅を3段階（10%まで、20%まで、20%超）で示した。

個々の技術分野では、2015年に400件以上の出願があった上位の製薬、基礎材料化学、無機材料、冶金、運輸分野の内、基礎材料化学以外の3分野は、2016年、2017年と連続して減少している。基礎材料化学も2016年は増加したが、2017年は大きく減少している。2017年は多くの分野で出願件数の減少が見られる。

ただし、2017年の出願件数は上述のとおり今後も増加することが考えられるので注意が必要である。

表 3-1-1-2 タイ特許の出願年別技術分野別件数（出願年 2015 年から 2017 年）

技術分野	出願年		
	2015	2016	2017
電気機械、電気装置、電気エネルギー	354	352	278
音響・映像技術	78	73	52
電気通信	140	118	114
デジタル通信	65	78	68
基本電子素子	0	6	6
コンピューターテクノロジー	206	171	175
ビジネス方法	65	79	77
半導体	43	48	29
光学機器	73	70	54
計測	151	152	156
生物材料分析	24	17	19
制御	112	79	83
医療機器	289	276	238
有機化学、化粧品	308	260	195
バイオテクノロジー	282	236	136
製薬	504	423	189
高分子化学、ポリマー	355	343	268
食品化学	224	169	133
基礎材料化学	410	460	310
無機材料、冶金	457	395	330
表面加工	263	272	237
マイクロ構造、ナノテクノロジー	4	0	1
化学工学	222	250	224
環境技術	108	129	109
ハンドリング機械	304	319	263
機械加工器具	293	274	208
エンジン、ポンプ、タービン	335	262	218
繊維、製紙	138	161	146
その他の特殊機械	339	354	297
熱処理機構	172	174	155
機械部品	296	246	219
運輸	489	446	419
家具、ゲーム	100	103	72
その他の消費財	182	189	178
土木技術	158	144	148

2015年の出願件数を「1」としたとき ←0.8 ←0.9 ←1 →1.1 →1.2 →

出典：Orbit Intelligence

3-2) 技術分野別出願人国籍別比率推移（出願年 2015 年から 2017 年）

次に技術分野別の出願人国籍（地域）別比率の推移について、出願年 2015 年から 2017 年について調査した結果を表 3-1-1-3 に示す。ここでは、出願人国籍（地域）として、タイ、日本、米国、欧州、中国、韓国、その他を設定して検討し、また、各国籍（地域）が占める各年の全体に対する比率の大小を色の濃淡で示している。欧州は EPO 加盟の 38 か国をいう。

タイはバイオテクノロジー系が高くまた増加している。半導体、制御分野の占める比率も高く基本電子素子分野で顕著な増加が見られる。日本は一部の分野を除く多くの分野の比率が高い。

表 3-1-1-3 タイ特許の技術分野別国籍（地域）別比率推移（出願年 2015 年から 2017 年）

大分類	技術分野	タイ			日本			米国			欧州			中国			韓国			その他			
		2015年	2016年	2017年	2015年	2016年	2017年	2015年	2016年	2017年	2015年	2016年	2017年	2015年	2016年	2017年	2015年	2016年	2017年	2015年	2016年	2017年	
I 電気工学	電気機械、電気装置、電気エネルギー	30.2%	28.3%	16.9%	46.3%	53.1%	61.5%	82%	5.7%	6.5%	7.3%	6.3%	7.7%	3.1%	3.7%	4.7%	0.0%	1.7%	1.1%	4.2%	4.3%	1.8%	1.8%
	音響・映像技術	19.2%	23.3%	13.5%	49.6%	46.6%	56.6%	20.5%	11.0%	15.4%	9.0%	5.5%	5.6%	3.8%	5.5%	3.8%	3.8%	4.1%	0.0%	0.0%	4.1%	1.9%	
	電気通信	31.4%	27.1%	14.9%	27.1%	22.0%	29.8%	28.6%	21.2%	29.8%	5.7%	7.0%	2.9%	2.1%	15.8%	2.1%	2.5%	0.9%	1.8%	2.1%	3.4%	1.9%	
	デジタル通信	24.6%	9.0%	2.9%	7.7%	12.8%	11.8%	24.6%	30.8%	22.1%	16.7%	1.5%	1.3%	2.6%	37.2%	55.9%	4.6%	3.8%	2.9%	4.6%	0.0%	2.8%	
	基本電子素子	0.0%	16.7%	33.3%	0.0%	0.0%	16.7%	0.0%	16.7%	0.0%	50.0%	33.3%	0.0%	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	コンピュータテクノロジー	26.7%	25.7%	20.0%	22.8%	14.0%	13.1%	22.3%	9.9%	9.7%	12.1%	14.0%	11.4%	8.7%	31.0%	42.9%	3.9%	1.8%	2.3%	3.9%	3.5%	3.5%	
	ビジネス方法	23.1%	7.6%	13.0%	30.2%	25.3%	19.5%	12.3%	19.0%	10.4%	9.2%	2.5%	3.9%	9.2%	34.2%	44.2%	6.2%	7.6%	6.5%	16.9%	3.8%	2.6%	
	半導体	27.9%	33.3%	31.0%	30.2%	43.8%	55.2%	18.6%	4.2%	6.9%	7.0%	14.6%	3.4%	7.0%	2.1%	3.4%	4.7%	2.1%	0.0%	4.7%	0.0%	0.0%	
	光学機器	31.5%	18.6%	9.3%	31.5%	42.9%	35.2%	17.8%	21.4%	25.9%	12.3%	7.1%	20.4%	1.4%	5.7%	3.7%	2.7%	2.9%	3.7%	2.7%	1.4%	1.9%	
	II 機器	計測	45.0%	27.0%	28.8%	35.1%	41.4%	41.7%	6.6%	13.8%	12.2%	9.9%	11.8%	9.0%	2.6%	3.9%	3.8%	0.0%	1.3%	1.3%	0.7%	0.7%	3.2%
生物材料分析		33.5%	17.6%	42.1%	12.5%	41.2%	26.3%	29.2%	23.5%	15.8%	25.0%	5.9%	10.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.9%	0.0%	0.0%	5.9%	5.3%	
制御		33.9%	26.6%	31.3%	39.3%	44.3%	42.2%	5.4%	3.8%	4.8%	9.8%	11.4%	6.0%	6.3%	3.8%	13.3%	1.8%	0.0%	0.0%	3.8%	10.1%	2.4%	
医療機器		17.6%	18.8%	26.9%	58.1%	55.1%	40.8%	10.7%	8.7%	11.8%	14.9%	10.9%	0.3%	1.4%	1.7%	2.1%	4.0%	4.6%	4.2%	2.2%	2.2%	3.4%	
有機化学、化粧品		13.3%	13.5%	12.5%	30.8%	24.6%	30.8%	19.2%	26.9%	14.9%	26.0%	25.4%	30.8%	5.5%	2.7%	7.2%	3.6%	5.0%	1.0%	1.6%	1.9%	2.6%	
バイオテクノロジー		27.3%	28.0%	41.9%	16.0%	21.2%	30.1%	27.3%	22.0%	8.8%	19.5%	16.9%	14.0%	1.1%	3.0%	0.0%	5.3%	6.8%	3.7%	3.5%	2.1%	1.5%	
製薬		11.7%	11.3%	24.5%	20.2%	17.5%	16.9%	34.5%	32.4%	22.8%	21.2%	20.3%	14.3%	2.6%	4.0%	7.4%	4.6%	8.0%	9.0%	5.2%	6.4%	4.8%	
高分子化学、ポリマー		15.8%	12.2%	13.1%	49.4%	42.0%	45.7%	13.5%	17.5%	14.2%	22.8%	22.4%	22.4%	0.6%	1.7%	3.4%	2.3%	2.3%	1.9%	1.7%	1.7%	1.7%	
食品化学		25.9%	17.8%	22.6%	33.0%	34.3%	48.9%	18.8%	20.7%	5.3%	16.5%	18.9%	15.0%	2.2%	4.1%	1.5%	0.9%	2.4%	3.8%	2.7%	1.8%	3.0%	
III 化学		基礎材料化学	19.0%	12.6%	11.0%	31.2%	29.3%	39.0%	20.5%	23.7%	19.4%	22.7%	29.4%	22.9%	2.4%	4.3%	1.6%	0.2%	0.7%	0.3%	3.9%	3.9%	5.8%
	無機材料、冶金	16.6%	18.0%	14.8%	56.9%	54.9%	57.3%	5.5%	7.6%	8.2%	16.4%	14.2%	15.5%	1.1%	1.3%	0.9%	0.7%	1.3%	1.8%	0.9%	2.8%	1.5%	
	薬品加工	11.8%	13.2%	11.0%	56.3%	55.9%	54.4%	6.5%	7.7%	4.6%	20.2%	19.9%	25.7%	1.9%	1.8%	2.1%	2.3%	0.0%	0.8%	1.1%	1.5%	1.3%	
	マイクロ構造、ナノテクノロジー	0.0%	0.0%	100.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	
	化学工学	23.9%	19.2%	12.5%	32.0%	24.4%	37.5%	16.7%	23.6%	17.9%	17.6%	28.4%	22.3%	5.9%	2.0%	4.9%	0.0%	0.0%	0.0%	3.2%	3.2%	3.1%	
	環境技術	18.5%	14.0%	14.7%	41.7%	43.4%	55.0%	14.8%	16.3%	7.3%	13.9%	13.2%	18.3%	4.6%	3.9%	2.8%	3.7%	3.1%	0.9%	2.8%	6.2%	0.9%	
	ハンドツール機械	17.4%	18.5%	15.6%	41.1%	44.8%	41.8%	7.6%	6.3%	7.6%	28.8%	21.9%	22.8%	0.7%	2.3%	4.2%	1.6%	1.9%	4.2%	2.6%	3.8%	3.8%	
	機械加工器具	15.0%	11.7%	13.5%	62.8%	71.2%	62.5%	8.5%	6.9%	9.1%	8.5%	8.0%	11.5%	2.0%	1.1%	1.9%	1.7%	0.7%	0.5%	1.4%	0.4%	1.0%	
	繊維、製紙	13.0%	16.1%	10.3%	37.0%	44.7%	49.3%	1.8%	3.1%	1.8%	6.6%	5.0%	5.0%	0.9%	0.9%	0.5%	0.3%	0.4%	0.9%	5.7%	5.0%	6.4%	
	その他の特殊機械	19.2%	21.2%	16.5%	40.7%	40.4%	48.8%	13.6%	7.6%	8.1%	18.6%	21.5%	19.2%	2.7%	3.1%	2.0%	1.5%	2.0%	1.0%	3.8%	4.2%	4.4%	
IV その他	熱処理機械	34.9%	36.8%	8.7%	40.1%	42.5%	51.0%	9.3%	8.6%	4.5%	7.5%	3.4%	6.5%	2.9%	3.4%	2.6%	2.3%	1.7%	0.6%	2.9%	3.4%	6.5%	
	機械部品	16.9%	14.6%	8.7%	63.9%	59.6%	67.1%	2.5%	3.1%	6.4%	9.1%	6.5%	7.8%	1.4%	0.4%	1.8%	1.4%	0.8%	1.4%	0.7%	2.8%	3.2%	
	運輸	27.4%	18.4%	12.4%	55.4%	59.6%	67.1%	2.5%	3.1%	6.4%	9.1%	6.5%	7.8%	1.4%	0.4%	1.8%	1.4%	0.8%	1.4%	0.7%	2.8%	3.2%	
	家具、ゲーム	33.0%	29.1%	25.0%	29.0%	27.2%	30.6%	9.0%	13.6%	12.5%	9.0%	17.5%	6.0%	12.0%	6.8%	8.3%	4.0%	1.9%	5.6%	4.0%	3.9%	3.7%	
	その他の消費財	11.3%	16.4%	16.3%	40.1%	41.8%	50.0%	7.1%	3.7%	5.1%	34.1%	23.3%	16.3%	1.1%	4.3%	6.7%	3.8%	6.3%	2.2%	2.2%	3.7%	3.4%	
	土木技術	41.8%	27.8%	27.7%	22.2%	29.9%	27.7%	6.3%	6.9%	10.8%	11.4%	18.1%	15.5%	3.2%	4.9%	4.1%	5.1%	4.9%	6.1%	10.1%	7.6%	8.1%	

0%以上-10%未満 10%以上-20%未満 20%以上-30%未満 30%以上-40%未満 40%以上

出典：Orbit Intelligence

米国は製薬およびデジタル通信分野の比率が高く、光学機器分野で増加傾向が見られる。欧州は基本電子素子の比率が高く、有機化学・化粧品、表面加工分野で増加傾向が見られる。中国はデジタル通信、コンピューターテクノロジー、ビジネス方法分野の比率が高く、かつ増加傾向が見られる。

(4) 上位出願人の動向

タイ特許出願の上位出願人についての調査結果を以下に示す。

4-1) 出願年別 (2015年から2017年) 上位10出願人

タイ特許の上位10出願人について (出願年2015年から2017年)、表3-1-1-4に示す。

輸送用機器・部品、鉄鋼・金属・鋳工業及び家庭用品・化粧品関連の出願人が多い。件数の増減には同じ業種内でも違いが見られる。

表3-1-1-4 タイ特許上位10出願人 (出願年2015年から2017年)

順位	出願人	業種	出願年			合計
			2015	2016	2017	
1位	本田技研	輸送用機器・部品	196	183	189	568
2位	日本製鉄	鉄鋼・金属・鋳工業	141	159	99	399
3位	NSTDA	研究機関	132	142	111	385
4位	トヨタ自動車	輸送用機器・部品	101	117	152	370
5位	三菱電機	エレクトロニクス	148	128	71	347
6位	日産自動車	輸送用機器・部品	164	86	48	298
7位	JFE	鉄鋼・金属・鋳工業	108	88	95	291
8位	ユニチャーム	家庭用品・化粧品	111	100	39	250
9位	花王	家庭用品・化粧品	52	71	98	221
10位	BASF	化学・繊維	47	65	30	142

出典：Orbit Intelligence

4-2) 非日系上位10出願人

タイ特許について、日本の企業及び研究機関等でない、非日系の上位出願人の件数 (出願年2015年から2017年) を表3-1-1-5に示す。

タイの2つの研究機関以外は米欧の企業・研究機関からの出願であるが、「化学・繊維」「家庭用品・化粧品」「エレクトロニクス」「食品」「鉄鋼・金属・鋳工業」の異なる業種からの出願であることが分かる。

表 3-1-1-5 タイ特許の非日系の上位出願人件数（出願年 2015 年から 2017 年）

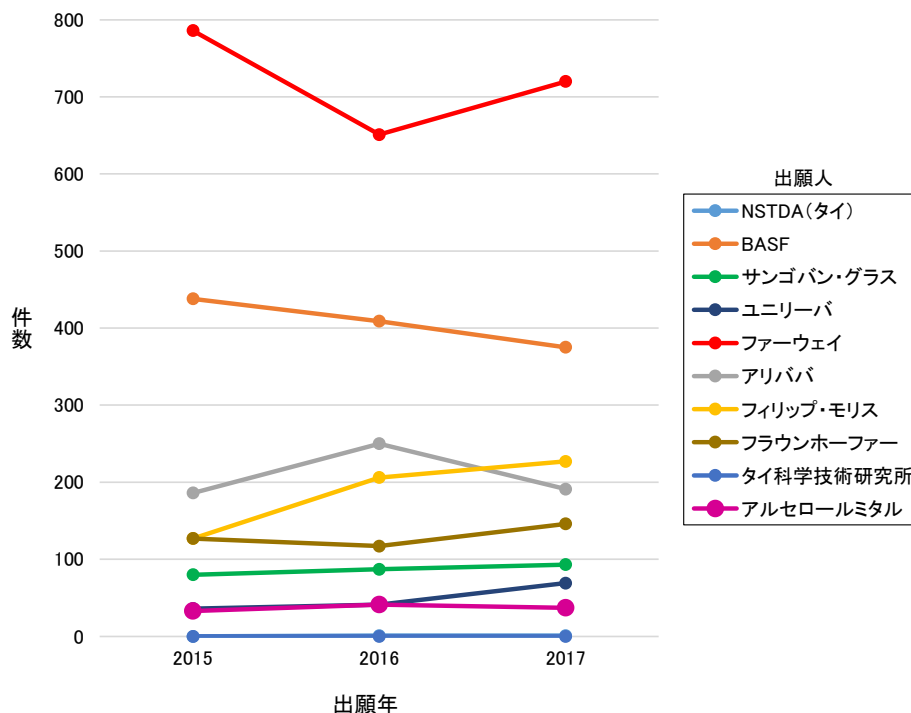
順位	出願人	業種	出願年			合計
			2015	2016	2017	
1位	NSTDA	研究機関	132	142	111	385
2位	BASF	化学・繊維	47	65	30	142
3位	SAINT GOBAIN GLASS	化学・繊維	41	45	52	138
4位	UNILEVER	家庭用品・化粧品	28	48	39	115
5位	HUAWEI	エレクトロニクス	60	38	15	113
6位	ALIBABA HOLDINGS	エレクトロニクス	3	24	63	90
7位	PHILIP MORRIS PRODUCTS	食品	43	22	18	83
8位	FRAUNHOFER	研究機関	31	21	23	75
8位	THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC & TECHNOLOGICAL RESEARCH	研究機関	34	24	17	75
10位	ARCELORMITTAL	鉄鋼・金属・鉱工業	21	28	24	73

出典：Orbit Intelligence

4-3) 非日系出願人の日本への出願件数（出願年 2015 年から 2017 年の推移）

前項で得たタイ特許の非日系上位出願人が行った同じ期間における日本特許出願について調査した結果を図 3-1-1-2 に示す。

図 3-1-1-2 タイ特許出願上位の非日系出願人の日本特許出願動向（出願年 2015 年から 2017 年）



出典：Orbit Intelligence

3. 1. 2 タイ登録特許

タイ特許において、調査時に登録されており、かつ権利が維持されているものを対象に調査を行った。本調査は2021年12月中旬から2022年1月上旬に実施した。

(1) タイ登録特許件数

本調査実施時のタイ特許の存続している登録件数は21,930件であった（データベース：Orbit Intelligence）。

(2) 権利者の国籍別比率

権利者の国籍（地域）別比率では、日本の比率が非常に高く、50%を超えている。次いで、タイ、米国、欧州の順となっている（表3-1-2-1）。

なお、全ての権利者の国籍（地域）を特定することはできないので、ここでは、上位権利者以外は主に優先権主張国のデータを用いて作成している。

表3-1-2-1 タイ特許の権利者の国籍（地域）別比率

順位	権利者国籍	割合(件数)
1位	日本	54.9%(12,040)
2位	タイ	15.3%(3,364)
3位	米国	10.6%(2,326)
4位	欧州	9.1%(2,002)
5位	PCT	4.9%(1,074)
6位	中国	1.6%(342)
7位	韓国	1.4%(309)
8位	オーストラリア	0.4%(91)
9位	台湾	0.4%(87)
10位	インド	0.4%(80)

出典：Orbit Intelligence

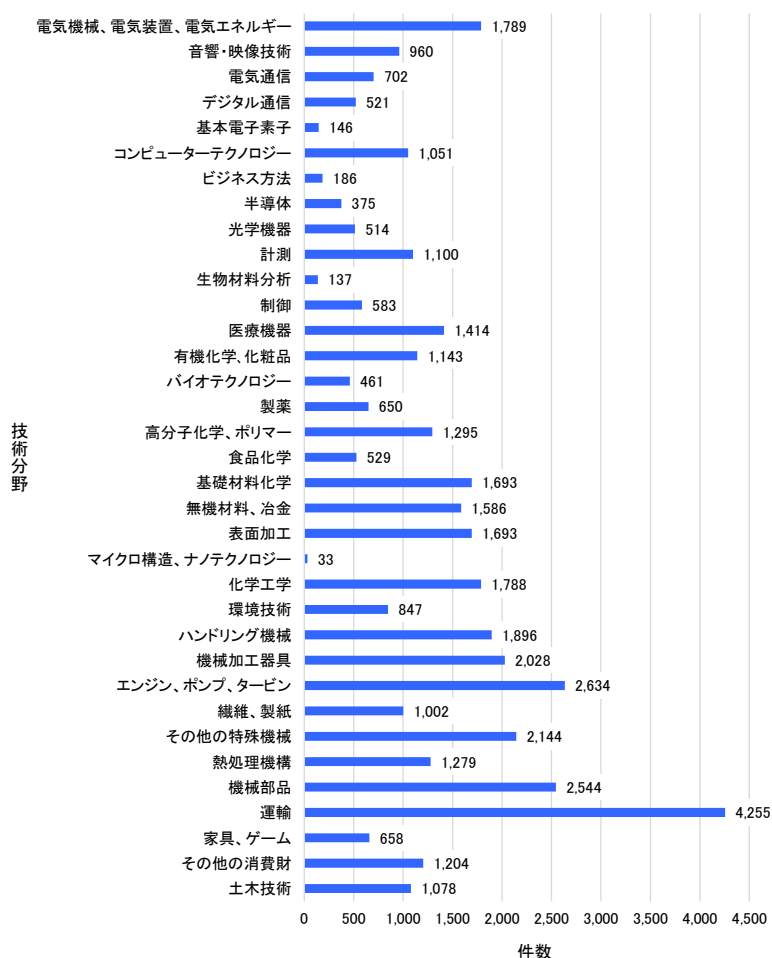
(3) 技術分野別動向

出願公開件数同様、WIPOの35分類を用いて技術分野別の登録件数について調査した結果を示す。

3-1) 技術分野別登録件数内訳

「運輸」、「エンジン、ポンプ、タービン」、「機械部品」等、輸送用機器（自動車等）に関する分野の登録件数が非常に多い。

図 3-1-2-1 タイ特許の技術分野別登録件数内訳



出典：Orbit Intelligence

3-2) 技術分野別権利者の国籍別比率

技術分野別に権利者の国籍（地域）が占める比率について調査した結果を表 3-1-2-2 に示す。権利者の国籍（地域）は、タイ、日本、米国、欧州、中国、韓国、その他とした。

欧州は EPO 加盟国 38 か国をいう。

多くの技術分野で日本の権利者の占める比率が高いが、タイの権利者では、「バイオテクノロジー」、「製薬」、「食品化学」及び「土木技術」が 15%を超えており、米国では、「電気通信」、「デジタル通信」、「基本電子素子」、「コンピューターテクノロジー」の電気・電子系及び「生物材料分析」、「製薬」の医療系が 30%以上と非常に高い。欧州では「有機化学、化粧品」、「製薬」、「基礎材料化学」、「マイクロ構造、ナノテクノロジー」、「繊維、製紙」が 20%以上と高く、中国では「デジタル通信」が 10%以上と高く、韓国では「音響・映像技術」が 5%以上と高い。

表 3-1-2-2 タイ特許の技術分野別権利者国籍（地域）別比率

技術分野	権利者国籍						
	タイ	日本	米国	欧州	中国	韓国	その他
電気機械、電気装置、電気エネルギー	9.9%(177)	66.9%(1,197)	6.7%(120)	5.5%(99)	1.3%(24)	2.6%(46)	7.0%(126)
音響・映像技術	7.0%(67)	53.0%(509)	22.6%(217)	5.4%(52)	1.8%(17)	5.3%(51)	4.9%(47)
電気通信	8.4%(59)	30.9%(217)	40.5%(284)	4.8%(34)	4.8%(34)	2.8%(20)	7.7%(54)
デジタル通信	3.5%(18)	16.9%(88)	54.3%(283)	3.8%(20)	10.6%(55)	2.3%(12)	8.6%(45)
基本電子素子	6.8%(10)	22.6%(33)	54.1%(79)	4.1%(6)	4.1%(6)	2.7%(4)	5.5%(8)
コンピューターテクノロジー	9.3%(98)	33.3%(350)	31.9%(335)	6.8%(71)	8.2%(86)	3.7%(39)	6.9%(72)
ビジネス方法	3.2%(6)	41.9%(78)	22.6%(42)	3.8%(7)	7.5%(14)	4.3%(8)	16.7%(31)
半導体	11.7%(44)	48.3%(181)	24.8%(93)	6.1%(23)	0.8%(3)	0.5%(2)	7.7%(29)
光学機器	8.8%(45)	54.1%(278)	12.6%(65)	15.6%(80)	1.6%(8)	2.5%(13)	4.9%(25)
計測	12.1%(133)	55.0%(605)	13.3%(146)	10.3%(113)	1.8%(20)	0.9%(10)	6.6%(73)
生物材料分析	18.2%(25)	25.5%(35)	32.1%(44)	14.6%(20)	0.0%(0)	1.5%(2)	8.0%(11)
制御	6.9%(40)	56.4%(329)	11.5%(67)	9.4%(55)	2.7%(16)	2.1%(12)	11.0%(64)
医療機器	13.3%(188)	59.5%(842)	11.1%(157)	9.6%(136)	0.8%(11)	0.6%(8)	5.1%(72)
有機化学、化粧品	7.4%(85)	36.1%(413)	25.6%(293)	22.0%(251)	1.6%(18)	2.6%(30)	4.6%(53)
バイオテクノロジー	21.3%(98)	32.1%(148)	17.8%(82)	12.6%(58)	1.7%(8)	4.3%(20)	10.2%(47)
製薬	17.5%(114)	19.1%(124)	31.4%(204)	22.6%(147)	1.1%(7)	2.5%(16)	5.8%(38)
高分子化学、ポリマー	10.3%(134)	49.3%(639)	15.3%(198)	18.1%(234)	0.9%(12)	1.3%(17)	4.7%(61)
食品化学	18.9%(100)	33.8%(179)	17.4%(92)	16.3%(86)	1.7%(9)	2.3%(12)	9.6%(51)
基礎材料化学	7.9%(134)	42.9%(726)	20.1%(340)	20.7%(351)	1.4%(24)	1.1%(18)	5.9%(100)
無機材料、冶金	10.3%(163)	63.7%(1,010)	9.1%(145)	10.9%(173)	0.8%(12)	0.6%(9)	4.7%(74)
表面加工	5.8%(98)	64.4%(1,090)	11.0%(186)	12.0%(204)	0.5%(8)	0.9%(15)	5.4%(92)
マイクロ構造、ナノテクノロジー	0.0%(0)	33.3%(11)	27.3%(9)	27.3%(9)	0.0%(0)	6.1%(2)	6.1%(2)
化学工学	9.3%(166)	44.4%(794)	19.4%(346)	15.7%(281)	2.2%(40)	2.0%(35)	7.0%(126)
環境技術	8.5%(72)	57.7%(489)	11.6%(98)	8.4%(71)	2.2%(19)	1.9%(16)	9.7%(82)
ハンドリング機械	10.8%(204)	48.6%(921)	12.4%(235)	17.7%(336)	1.2%(22)	1.1%(21)	8.3%(157)
機械加工器具	7.3%(148)	66.4%(1,346)	7.7%(156)	9.7%(196)	0.6%(13)	0.8%(17)	7.5%(152)
エンジン、ポンプ、タービン	11.3%(297)	74.9%(1,974)	2.8%(75)	2.1%(55)	0.5%(14)	0.5%(14)	7.8%(205)
繊維、製紙	9.8%(98)	49.5%(496)	11.5%(115)	20.7%(207)	0.6%(6)	1.1%(11)	6.9%(69)
その他の特殊機械	11.0%(235)	50.7%(1,087)	13.8%(295)	14.3%(307)	1.6%(34)	1.1%(23)	7.6%(163)
熱処理機構	10.6%(136)	59.2%(757)	9.8%(125)	6.0%(77)	1.4%(18)	2.0%(26)	10.9%(140)
機械部品	8.8%(223)	68.9%(1,752)	7.5%(192)	6.6%(169)	1.1%(27)	0.9%(23)	6.2%(158)
運輸	8.9%(379)	77.3%(3,291)	3.1%(133)	2.9%(122)	0.7%(28)	0.4%(19)	6.7%(283)
家具、ゲーム	10.6%(70)	41.5%(273)	17.6%(116)	11.7%(77)	5.0%(33)	3.0%(20)	10.5%(69)
その他の消費財	9.9%(119)	51.7%(622)	9.9%(119)	15.9%(191)	1.1%(13)	2.7%(32)	9.0%(108)
土木技術	15.3%(165)	43.9%(473)	14.0%(151)	11.8%(127)	1.7%(18)	1.5%(16)	11.9%(128)

0%以上-10%未満 10%以上-20%未満 20%以上-30%未満 30%以上-40%未満 40%以上

出典：Orbit Intelligence

（４）上位権利者についての検討

タイ登録特許であって、権利が失効していないものの上位権利者についての調査結果を示す。

４－１）特許登録件数上位権利者

本田技研、トヨタ自動車などの輸送用機器・部品の業種が上位に多く来ているが、家庭用品・化粧品の業種も複数見られる。

表 3-1-2-3 タイ登録特許上位権利者

順位	権利者	業種	件数
1位	本田技研	輸送用機器・部品	2,325
2位	三菱電機	エレクトロニクス	655
3位	トヨタ自動車	輸送用機器・部品	520
4位	ヤマハ発動機	輸送用機器・部品	492
5位	ユニチャーム	家庭用品・化粧品	490
6位	日本製鉄	鉄鋼・金属・鉱工業	484
7位	花王	家庭用品・化粧品	368
8位	JFE	鉄鋼・金属・鉱工業	328
9位	NSTDA - NATIONAL SCIENCE & TECHNOLOGY DEVELOPMENT AGENCY	研究機関	300
10位	日産自動車	輸送用機器・部品	199

出典：Orbit Intelligence

4-2) 非日系上位権利者

タイ登録特許について、日本の企業及び研究機関でない、非日系の上位権利者について調査した結果を表 3-1-2-4 に示す。エレクトロニクス関連の権利者が多い。

表 3-1-2-4 タイ登録特許非日系上位権利者

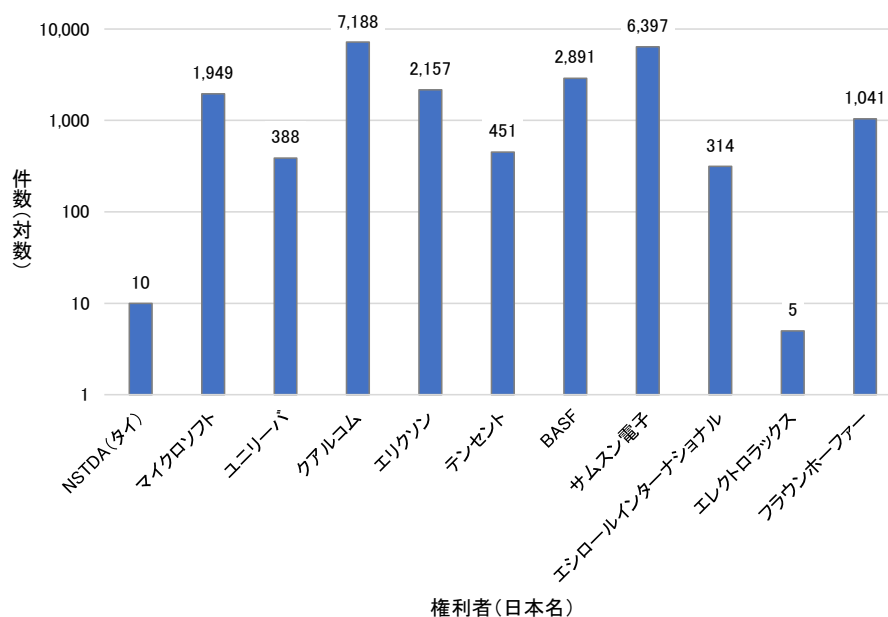
順位	権利者	業種	件数
1位	NSTDA - NATIONAL SCIENCE & TECHNOLOGY DEVELOPMENT AGENCY	研究機関	300
2位	MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING	エレクトロニクス	149
2位	UNILEVER	家庭用品・化粧品	149
4位	QUALCOMM	エレクトロニクス	82
5位	ERICSSON	エレクトロニクス	71
5位	TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN	エレクトロニクス	71
7位	BASF	化学・繊維	63
8位	SAMSUNG ELECTRONICS	エレクトロニクス	62
9位	ESSILOR INTERNATIONAL	精密・医療機器	58
10位	ELECTROLUX HOME PRODUCTS	エレクトロニクス	44
10位	FRAUNHOFER	研究機関	44

出典：Orbit Intelligence

4-3) 非日系権利者の日本での特許登録件数

前項で得たタイ登録特許の非日系上位権利者について、日本での登録件数について調査した結果を図 3-1-2-2 に示す。日本での登録件数には権利者によりかなりの差があるので、縦軸を対数表記で示しているので注意が必要である。各国への出願戦略の違いの一端が出ていると思われる。

図 3-1-2-2 非日系タイ登録特許上位権利者の日本登録特許取得件数



出典：Orbit Intelligence

3. 2 ベトナム

ベトナムにおける特許出願・登録特許の傾向について、特許出願、登録特許の順に示す。

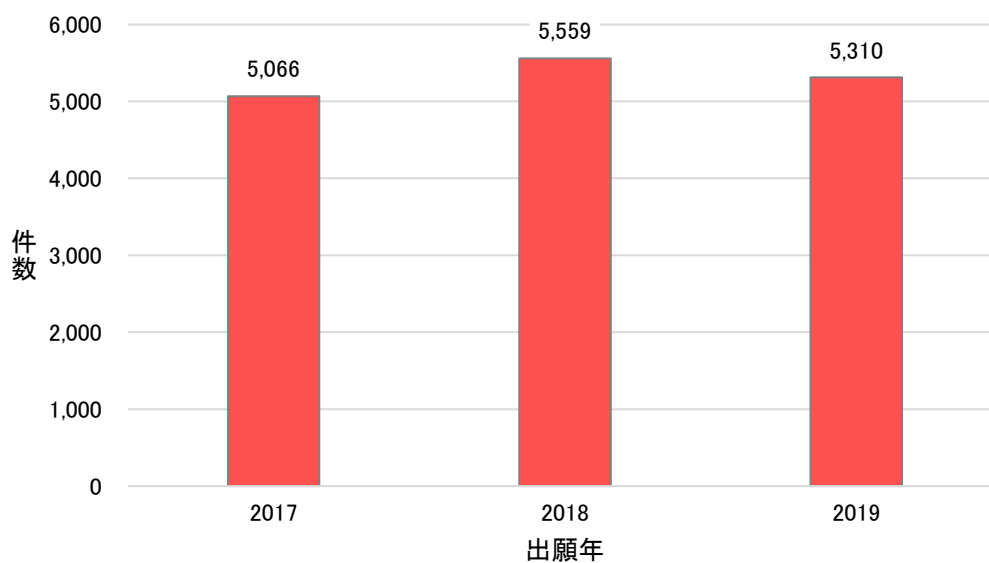
本章の調査において、データベースには、Orbit Intelligence（作成元 QUESTEL 社、フランス）を用いた。本調査は、2021 年 12 月中旬から 2022 年 1 月上旬に実施した。

3. 2. 1 ベトナム特許の出願傾向

（1）出願件数推移（出願年 2017 年から 2019 年）

ベトナム特許の出願件数について、出願年 2017 年から 2019 年の件数推移を図 3-2-1-1 に示す。この 3 年間の出願件数は、5,000 件強で推移している。

図 3-2-1-1 ベトナム特許の出願件数推移（出願年 2017 年から 2019 年）



出典：Orbit Intelligence

(2) 上位出願人国籍別比率推移（出願年 2017 年から 2019 年）

ベトナム特許の出願人国籍（地域）別の件数及びその全体に占める比率について、出願年 2017 年から 2019 年の推移を表 3-2-1-1 に示す。

なお、欧州は、欧州特許条約（EPO）加盟の 38 か国からの出願及び EPO 出願の合計を表す。

3 年間の合計件数では、日本、米国、ベトナム、欧州、韓国、中国の順で、日本からの出願が多いが、2019 年は中国の出願が 700 件を超え、韓国よりも多くなっている。

表 3-2-1-1 ベトナム特許の上位出願人国籍（地域）（出願年 2017 年から 2019 年）

順位	2017年出願		2018年出願		2019年出願	
	出願人国籍	割合(件数)	出願人国籍	割合(件数)	出願人国籍	割合(件数)
1位	日本	23.0%(1,165)	日本	23.1%(1,286)	日本	22.7%(1,206)
2位	ベトナム	21.4%(1,086)	米国	17.3%(959)	米国	18.6%(989)
3位	米国	19.4%(985)	ベトナム	17.2%(956)	ベトナム	16.5%(875)
4位	欧州	14.6%(742)	欧州	16.1%(895)	欧州	13.7%(727)
5位	韓国	10.4%(526)	韓国	13.9%(774)	中国	13.4%(711)
6位	中国	6.0%(302)	中国	6.7%(370)	韓国	10.3%(549)
7位	台湾	1.7%(88)	台湾	2.1%(118)	台湾	1.6%(85)
8位	インド	0.9%(46)	インド	1.1%(59)	インド	0.9%(46)
9位	ロシア	0.6%(28)	オーストラリア	0.8%(46)	オーストラリア	0.6%(34)
10位	オーストラリア	0.5%(26)	不明・その他	0.4%(20)	不明・その他	0.3%(17)

出典：Orbit Intelligence

(3) 技術分野別検討

ベトナム特許の技術分野別調査について、技術分野として、WIPO のテクノロジー・コンコードダンスとして定義された 35 の分類（表 1-2-2-1）を用いた。

大分類 I から V 及びそれに該当する小分類について、日本語名称及び各年の件数及び比率を示す。

3-1) 出願年別の技術分野別件数内訳（出願年 2017 年から 2019 年）

ベトナム特許の技術分野別件数の推移（出願年 2017 年から 2019 年）を表 3-2-1-2 に示す。ここで、各分類の 2017 年の件数を 1（100%）として、翌年、翌々年の件数の増加率を求め、増減が分かるように、増加している場合は赤系色に、減少している場合は青系色で、増減の幅を 3 段階（10%まで、20%まで、20%超）で示している。

表上部の電気、通信系の分野の伸びが大きいですが、それ以下の化学、機械系の分野は、一部に例外はあるが、特に 2019 年の減少が大きい。

表 3-2-1-2 ベトナム特許の出願年別の技術分野別件数内訳（出願年 2017 年から 2019 年）

技術分野	出願年		
	2017	2018	2019
電気機械、電気装置、電気エネルギー	284	310	289
音響・映像技術	125	204	138
電気通信	324	427	697
デジタル通信	201	262	456
基本電子素子	26	19	34
コンピューターテクノロジー	226	278	253
ビジネス方法	95	115	108
半導体	103	152	94
光学機器	179	197	144
計測	161	120	123
生物材料分析	34	27	42
制御	124	105	94
医療機器	168	241	165
有機化学、化粧品	185	256	205
バイオテクノロジー	171	213	167
製薬	621	649	530
高分子化学、ポリマー	177	178	169
食品化学	167	215	175
基礎材料化学	386	484	344
無機材料、冶金	306	279	301
表面加工	232	224	205
マイクロ構造、ナノテクノロジー	9	17	7
化学工学	221	196	187
環境技術	160	157	126
ハンドリング機械	201	246	188
機械加工器具	116	133	149
エンジン、ポンプ、タービン	173	138	128
繊維、製紙	232	201	177
その他の特殊機械	280	345	274
熱処理機構	114	134	85
機械部品	170	192	175
運輸	239	251	249
家具、ゲーム	100	121	88
その他の消費財	216	254	224
土木技術	246	254	182

2017年の出願件数を「1」としたとき ←0.8 ←0.9 ←1 →1.1 →1.2 →

出典：Orbit Intelligence

3-2) 技術分野毎の出願人の国籍別比率推移（出願年 2017 年から 2019 年）

次に技術分野別の出願人国籍（地域）別比率の推移について、出願年 2017 年から 2019 年について、表 3-2-1-3 に示す。ここで、出願人国籍（地域）として、自国、日本、米国、欧州、中国、韓国、その他を設定した。また比率の大小について、5 段階で濃淡を設定して示している。なお、欧州は EPO 加盟国 38 か国をいう。

ベトナムでは、電気通信、計測、制御分野の比率が高い。マイクロ構造、ナノテクノロジー分野の比率が高く、かつ増加傾向が見られる。日本では、電気機械、電気装置、電気エネルギー、光学機器、医療機器、高分子化学、ポリマー、無機材料化学・冶金、表面加工及び機械系分野の比率が高く、半導体、食品化学、環境技術分野で増加が顕著である。米国は、バイオテクノロジー、製薬分野の比率が高い。中国では、電気光学系の増加が顕著であり、

表 3-2-1-3 ベトナム特許の技術分野別国籍（地域）別比率推移（出願年 2017 年から 2019 年）

大分類	技術分野	ベトナム			日本			米国			欧州			中国			韓国			その他	
		2017年	2018年	2019年	2017年	2018年	2019年	2017年	2018年	2019年	2017年	2018年	2019年	2017年	2018年	2019年	2017年	2018年	2019年	2017年	2019年
I-電気工学	電気機械、電気装置、電気エネルギー	22.5%	13.2%	17.3%	37.0%	35.8%	41.2%	9.2%	8.1%	9.7%	7.7%	12.6%	8.0%	4.9%	7.1%	6.2%	19.4%	17.5%	4.2%	3.9%	5.2%
	音響・映像技術	17.6%	5.9%	6.5%	16.8%	27.0%	31.2%	4.0%	9.3%	9.4%	6.4%	8.3%	5.1%	10.4%	5.4%	9.4%	44.0%	41.7%	8.2%	2.5%	1.4%
	電気通信	47.5%	34.0%	30.6%	6.2%	10.1%	5.2%	23.8%	15.9%	20.4%	2.5%	2.8%	2.2%	6.8%	15.2%	32.6%	11.7%	20.6%	8.0%	1.5%	1.4%
	デジタル通信	30.3%	29.8%	20.6%	4.0%	7.6%	3.9%	33.3%	23.3%	21.1%	8.0%	4.2%	3.3%	13.4%	21.0%	37.5%	10.0%	11.8%	1.0%	2.3%	1.3%
	基本電子素子	30.8%	47.4%	14.7%	7.7%	15.8%	2.9%	38.5%	21.1%	29.4%	3.8%	10.5%	8.8%	7.7%	0.0%	32.4%	7.7%	5.3%	3.8%	0.0%	5.9%
	コンピュータテクノロジー	22.6%	16.5%	16.2%	8.8%	8.3%	7.9%	12.8%	7.2%	9.9%	17.3%	10.8%	8.3%	14.2%	7.9%	29.2%	19.9%	43.5%	25.3%	4.4%	5.8%
	デバイス方法	12.6%	13.0%	15.7%	23.2%	13.0%	13.0%	15.8%	14.8%	7.4%	0.0%	8.7%	1.9%	11.6%	5.2%	31.5%	25.3%	35.7%	24.1%	11.6%	9.6%
	半導体	9.7%	4.6%	5.3%	19.4%	29.6%	31.9%	10.7%	3.9%	18.1%	4.9%	7.2%	11.7%	8.7%	9.9%	2.1%	44.7%	44.1%	26.6%	1.9%	0.7%
	光学機器	13.4%	7.1%	9.7%	46.9%	53.3%	41.7%	5.6%	7.6%	16.0%	4.5%	2.0%	3.5%	6.1%	3.0%	3.5%	22.9%	25.4%	24.3%	0.6%	1.5%
	計測	39.1%	23.3%	22.8%	21.1%	24.2%	18.7%	8.7%	10.0%	9.8%	11.2%	12.5%	17.1%	3.1%	5.0%	7.3%	9.3%	20.0%	17.1%	7.5%	5.0%
II-機器	生物材料分析	14.7%	22.2%	16.7%	20.6%	11.1%	16.7%	28.5%	29.6%	38.1%	23.5%	14.8%	7.1%	2.9%	0.0%	4.8%	11.8%	22.2%	14.3%	0.0%	2.4%
	制御	26.6%	36.5%	29.8%	15.3%	23.8%	24.5%	6.5%	6.7%	10.6%	10.5%	7.6%	4.3%	30.6%	11.4%	8.5%	3.2%	9.5%	10.6%	7.3%	10.5%
	医療機器	18.5%	11.2%	14.5%	42.9%	45.6%	31.5%	9.5%	10.4%	17.0%	16.7%	13.7%	10.3%	0.0%	1.2%	4.2%	7.1%	11.2%	17.6%	5.4%	6.6%
	有機化学、化粧品	11.9%	12.5%	7.3%	19.5%	20.3%	28.8%	25.9%	18.4%	19.5%	32.4%	31.6%	29.8%	1.6%	6.3%	5.9%	5.4%	8.2%	7.3%	3.2%	2.7%
	バイオテクノロジー	15.9%	14.1%	12.0%	9.4%	9.9%	12.6%	43.9%	35.7%	38.9%	15.2%	24.4%	20.4%	4.7%	2.8%	2.4%	8.8%	8.9%	10.2%	2.3%	4.2%
	製薬	4.2%	7.7%	6.8%	14.0%	13.9%	11.7%	46.2%	41.4%	40.8%	22.1%	21.1%	18.3%	3.7%	4.0%	8.9%	5.2%	8.2%	9.2%	4.7%	3.7%
	高分子化学、ポリマー	8.5%	5.6%	5.3%	28.8%	38.2%	32.0%	19.2%	17.4%	18.3%	29.9%	24.7%	29.0%	2.8%	3.4%	9.5%	7.3%	8.4%	4.7%	3.4%	2.2%
	食品化学	15.0%	13.0%	12.0%	25.1%	32.1%	41.1%	25.7%	15.8%	14.3%	18.6%	19.5%	16.6%	4.8%	1.9%	1.1%	7.2%	13.5%	12.0%	3.6%	4.2%
	基礎材料化学	10.9%	9.3%	4.7%	22.8%	27.3%	33.7%	28.0%	20.5%	22.4%	28.8%	29.5%	25.6%	3.1%	3.5%	2.0%	3.1%	7.0%	4.7%	3.4%	3.9%
	無機材料、冶金	14.1%	17.2%	12.6%	47.7%	29.0%	43.9%	12.4%	14.7%	15.0%	16.3%	22.9%	14.1%	2.2%	2.7%	2.9%	5.2%	5.8%	4.4%	4.9%	2.9%
III-化学	表面加工	12.1%	9.8%	8.8%	53.4%	52.2%	53.7%	8.2%	10.3%	13.2%	15.5%	14.3%	14.1%	2.2%	2.7%	2.9%	5.2%	5.8%	4.4%	4.9%	2.9%
	マイクロ構造、ナノテクノロジー	55.6%	70.6%	71.4%	0.0%	5.9%	0.0%	0.0%	5.9%	28.6%	22.2%	5.9%	0.0%	22.2%	0.0%	0.0%	0.0%	5.9%	0.0%	0.0%	5.9%
	化学工学	21.3%	14.3%	10.2%	20.4%	30.1%	27.8%	18.1%	13.8%	21.9%	17.6%	24.5%	25.1%	3.6%	3.1%	4.3%	13.1%	8.7%	8.0%	5.9%	5.6%
	環境技術	23.8%	18.5%	18.3%	26.3%	33.1%	42.9%	11.9%	11.5%	11.9%	12.5%	11.5%	11.9%	15.0%	5.7%	5.6%	8.1%	14.6%	7.9%	2.5%	5.1%
	ナノテクノロジー機械	17.4%	8.1%	10.1%	30.3%	30.5%	30.9%	9.5%	10.6%	15.4%	22.9%	30.5%	19.1%	9.0%	1.7%	6.8%	1.3%	8.6%	12.0%	6.0%	1.7%
	機械加工器具	17.2%	10.5%	13.4%	38.8%	48.1%	41.6%	7.8%	10.5%	12.1%	24.1%	9.0%	21.5%	1.7%	6.8%	1.3%	8.6%	12.0%	6.0%	1.7%	3.0%
	エンジン、ポンプ、タービン	25.4%	17.4%	21.9%	35.3%	36.2%	45.3%	7.5%	6.5%	7.8%	8.7%	16.7%	10.2%	1.2%	3.6%	2.3%	6.4%	7.2%	5.5%	15.6%	
	繊維、製紙	15.5%	5.0%	9.6%	28.9%	29.9%	27.7%	19.0%	13.9%	18.1%	20.7%	29.9%	28.2%	4.7%	4.0%	3.4%	6.0%	10.0%	6.2%	5.2%	
	その他の特殊機械	20.4%	20.0%	12.4%	22.5%	25.5%	28.5%	21.1%	18.8%	19.6%	16.5%	18.2%	12.9%	5.3%	8.2%	1.2%	7.9%	9.0%	11.8%	16.7%	
	熱処理機械	18.4%	16.4%	14.1%	24.6%	33.6%	45.9%	7.9%	4.5%	10.6%	19.3%	19.4%	12.9%	5.3%	8.2%	1.2%	7.9%	9.0%	11.8%	16.7%	
IV-機械工学	機械部品	8.2%	12.0%	9.1%	43.5%	40.6%	49.1%	8.8%	4.2%	8.6%	16.5%	19.8%	14.9%	2.4%	0.0%	3.4%	11.2%	14.1%	6.3%	9.4%	
	連動	25.5%	19.5%	11.2%	31.4%	30.3%	41.4%	5.4%	7.6%	12.1%	10.0%	12.9%	2.5%	2.8%	3.2%	9.6%	12.4%	6.4%	13.4%		
	家具、ゲーム	21.0%	9.1%	12.5%	20.0%	17.4%	6.8%	22.0%	18.2%	18.2%	11.0%	24.0%	8.0%	5.0%	4.1%	23.9%	14.0%	19.8%	21.6%		
	その他の消費財	16.7%	15.0%	13.4%	26.4%	16.9%	21.0%	20.4%	22.0%	21.9%	18.1%	26.6%	24.6%	2.8%	3.9%	4.0%	12.5%	14.0%	19.8%		
	土木技術	38.2%	24.0%	22.0%	17.1%	20.5%	21.4%	7.3%	13.4%	10.4%	11.0%	10.2%	14.8%	6.9%	3.9%	3.8%	12.2%	17.7%	14.8%		

0%以上-10%未満 ■ 10%以上-20%未満 ■ 20%以上-30%未満 ■ 30%以上-40%未満 ■ 40%以上

出典：Orbit Intelligence

韓国では、音響・映像技術、コンピューターテクノロジー及び半導体分野の比率が高い。

(4) 上位出願人についての検討

ベトナム特許の出願年 2017 年から 2019 年の出願件数上位出願人についての調査結果を以下に示す。

4-1) 出願年別 (2017 年から 2019 年) 上位 10 出願人

ベトナム特許の上位 10 出願人について (出願年 2017 年から 2019 年)、表 3-2-1-4 に示す。

ファーウェイ、OPPO、アリババの中国籍出願人及びサムスン電子の韓国籍出願人によるエレクトロニクス関連の出願が多く、特に中国籍出願人の出願件数は急激に増加している。日本製鉄および本田技研の出願件数にも増加傾向が見られる。また、家庭用品・化粧品業種の日本及び欧州の出願人も複数見られる。

表 3-2-1-4 ベトナム特許上位 10 出願人 (出願年 2017 年から 2019 年)

順位	出願人	業種	出願年			合計
			2017	2018	2019	
1位	HUAWEI	エレクトロニクス	192	243	576	1,011
2位	SAMSUNG ELECTRONICS	エレクトロニクス	67	163	93	323
3位	日本製鉄	鉄鋼・金属・鉱工業	53	62	112	227
4位	本田技研	輸送用機器・部品	42	56	104	202
5位	GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS	エレクトロニクス	8	6	136	150
6位	ALIBABA HOLDING	エレクトロニクス	2	6	115	123
7位	ユニチャーム	家庭用品・化粧品	41	51	29	121
8位	NIKE INNOVATE	家庭用品・化粧品	26	38	55	119
9位	日東電工	化学・繊維	22	49	43	114
10位	UNILEVER	家庭用品・化粧品	26	37	49	112

出典：Orbit Intelligence

4-2) 非日系上位出願人

ベトナム特許について、日本の企業及び研究機関等でない非日系の上位出願人の件数 (出願年 2017 年から 2019 年) を表 3-2-1-5 に示す。

表 3-2-1-5 ベトナム特許の非日系の上位出願人件数 (出願年 2017 年から 2019 年)

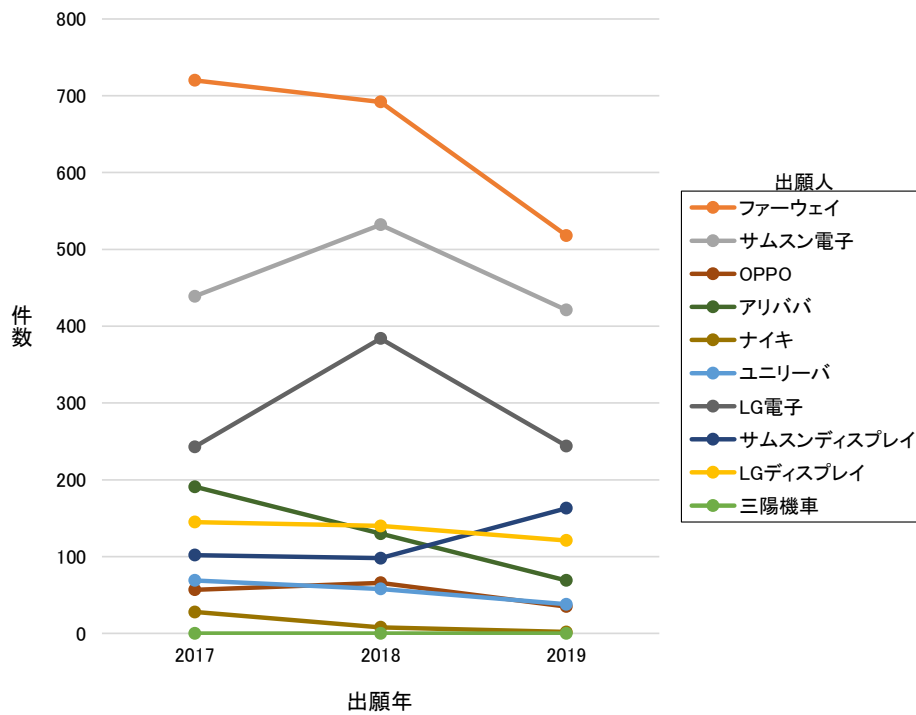
順位	出願人	業種	出願年			合計
			2017	2018	2019	
1位	HUAWEI	エレクトロニクス	192	243	576	1,011
2位	SAMSUNG ELECTRONICS	エレクトロニクス	67	163	93	323
3位	GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS	エレクトロニクス	8	6	136	150
4位	ALIBABA HOLDING	エレクトロニクス	2	6	115	123
5位	NIKE INNOVATE	家庭用品・化粧品	26	38	55	119
6位	UNILEVER	家庭用品・化粧品	26	37	49	112
7位	LG ELECTRONICS	エレクトロニクス	20	6	83	109
8位	SAMSUNG DISPLAY	エレクトロニクス	14	31	43	88
9位	LG DISPLAY	エレクトロニクス	37	41	7	85
10位	SANYANG MOTOR	輸送用機器・部品	26	28	24	78

出典：Orbit Intelligence

4-3) 非日系上位出願人の日本への特許出願件数（出願年 2017 年から 2019 年）

前項で得たベトナム特許の非日系上位出願人について、日本での特許出願件数について調査した結果を図 3-2-1-2 に示す。

図 3-2-1-2 ベトナム特許の非日系上位出願人の日本への特許出願件数推移（出願年 2017 年から 2019 年）



出典：Orbit Intelligence

3. 2. 2 ベトナム登録特許

ベトナム特許において、調査時に登録されており、かつ権利が維持されているものを対象に調査を行った。なお、調査時における権利者の国籍（地域）比率は、一部を優先権主張国のデータで代用している。本調査は2021年12月下旬から2022年1月上旬に実施した。

(1) ベトナム登録特許件数

本調査実施時のベトナム特許の存続している登録件数は16,173件であった（データベース：Orbit Intelligence）。

(2) 権利者の国籍別比率

日本の権利者が約30%と多く、次いで、米国、欧州の約20%となっている。次いで、ベトナム、韓国である。

表 3-2-2-1 ベトナム特許の権利者の国籍（地域）別比率

順位	権利者国籍	割合(件数)
1位	日本	30.6%(4,941)
2位	米国	21.5%(3,483)
3位	欧州	19.6%(3,170)
4位	ベトナム	7.6%(1,236)
5位	韓国	6.5%(1,056)
6位	中国	4.5%(727)
7位	PCT	4.5%(724)
8位	台湾	1.5%(244)
9位	オーストラリア	1.0%(166)
10位	インド	1.0%(154)

出典：Orbit Intelligence

(3) 技術分野別検討

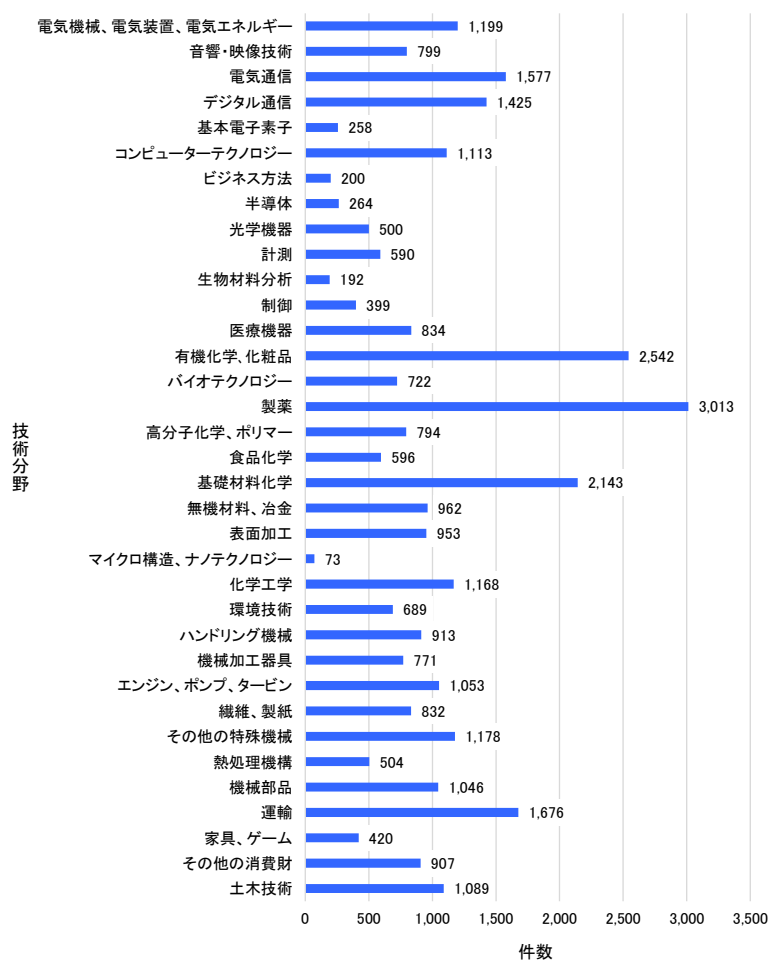
ベトナム登録特許の技術分野別調査について、特許出願と同じく技術分野として、WIPOのテクノロジー・コンコーダンスとして定義された35の分類（表 1-2-2-1）を用いて行った。

3-1) 技術分野別登録件数内訳

ベトナム登録特許について、技術分野別の登録件数を図 3-2-2-1 に示す。

製薬、化学系の特許の件数が突出して多い。特許出願における技術分野別検討では、化学分野の出願件数が他の分野に比べて突出して多かったわけではないことを考慮すると、登録率が高いあるいは登録後、権利が長く維持されているものが多いことを示していると考えられる。

図 3-2-2-1 ベトナム登録特許の技術分野別件数



出典：Orbit Intelligence

3-2) 技術分野別権利者の国籍別比率

ベトナム登録特許について、権利者の国籍（地域）を技術分野別に調査した結果を表 3-2-2-2 に示す。

日本、米国、欧州の権利者が多くを占める技術分野が多い。日米欧、日米、米欧が拮抗している分野も多く見られる。ベトナム、中国、韓国の権利者が占める技術分野は多くはないが、その中では、ベトナムは家具、土木系が、中韓は電気系の比率が高めである。

表 3-2-2-2 ベトナム特許の技術分野別国籍（地域）別比率

技術分野	権利者国籍						
	ベトナム	日本	米国	欧州	中国	韓国	その他
電気機械、電気装置、電気エネルギー	4.6%(55)	42.0%(504)	12.5%(150)	11.3%(136)	3.6%(43)	14.7%(176)	11.3%(135)
音響・映像技術	1.9%(15)	42.1%(336)	22.4%(179)	15.1%(121)	3.3%(26)	8.4%(67)	6.9%(55)
電気通信	1.3%(20)	22.1%(348)	46.8%(738)	6.0%(95)	5.1%(80)	11.1%(175)	7.7%(121)
デジタル通信	1.0%(14)	17.3%(246)	47.0%(670)	6.9%(98)	12.9%(184)	8.4%(120)	6.5%(93)
基本電子素子	1.2%(3)	24.8%(64)	46.5%(120)	7.4%(19)	3.9%(10)	10.5%(27)	5.8%(15)
コンピューターテクノロジー	2.0%(22)	22.6%(251)	29.9%(333)	9.3%(103)	18.1%(201)	10.6%(118)	7.6%(85)
ビジネス方法	2.0%(4)	20.5%(41)	25.5%(51)	4.5%(9)	17.5%(35)	12.0%(24)	18.0%(36)
半導体	2.3%(6)	37.5%(99)	27.7%(73)	10.6%(28)	0.4%(1)	10.6%(28)	11.0%(29)
光学機器	3.4%(17)	56.6%(283)	21.0%(105)	6.2%(31)	1.2%(6)	5.8%(29)	5.8%(29)
計測	6.3%(37)	36.8%(217)	21.7%(128)	13.4%(79)	3.9%(23)	4.9%(29)	13.1%(77)
生物材料分析	3.6%(7)	7.8%(15)	55.7%(107)	15.6%(30)	0.5%(1)	2.1%(4)	14.6%(28)
制御	4.5%(18)	29.3%(117)	14.0%(56)	12.3%(49)	18.3%(73)	6.0%(24)	15.5%(62)
医療機器	4.8%(40)	30.1%(251)	27.9%(233)	19.9%(166)	1.8%(15)	4.7%(39)	10.8%(90)
有機化学、化粧品	1.5%(37)	17.4%(443)	36.1%(917)	34.3%(872)	1.5%(39)	3.4%(87)	5.8%(147)
バイオテクノロジー	7.5%(54)	15.0%(108)	42.8%(309)	18.8%(136)	2.9%(21)	4.7%(34)	8.3%(60)
製薬	1.9%(57)	13.9%(418)	39.2%(1,180)	32.0%(965)	2.0%(61)	4.0%(121)	7.0%(211)
高分子化学、ポリマー	1.5%(12)	32.5%(258)	30.1%(239)	23.0%(183)	1.5%(12)	4.4%(35)	6.9%(55)
食品化学	5.7%(34)	27.9%(166)	25.3%(151)	23.8%(142)	2.2%(13)	4.4%(26)	10.7%(64)
基礎材料化学	3.5%(74)	26.7%(572)	24.5%(526)	32.6%(698)	3.2%(69)	2.3%(49)	7.2%(155)
無機材料、冶金	7.8%(75)	30.8%(296)	17.6%(169)	23.9%(230)	4.9%(47)	6.4%(62)	8.6%(83)
表面加工	2.7%(26)	36.5%(348)	20.8%(198)	25.6%(244)	2.2%(21)	3.9%(37)	8.3%(79)
マイクロ構造、ナノテクノロジー	6.8%(5)	8.2%(6)	46.6%(34)	20.5%(15)	1.4%(1)	5.5%(4)	11.0%(8)
化学工学	7.6%(89)	26.8%(313)	24.1%(281)	23.5%(274)	3.6%(42)	5.9%(69)	8.6%(100)
環境技術	13.2%(91)	33.1%(228)	17.7%(122)	16.3%(112)	4.6%(32)	4.8%(33)	10.3%(71)
ハンドリング機械	3.8%(35)	26.4%(241)	15.7%(143)	30.6%(279)	7.3%(67)	5.9%(54)	10.3%(94)
機械加工器具	6.0%(46)	37.1%(286)	16.3%(126)	23.6%(182)	1.7%(13)	4.3%(33)	11.0%(85)
エンジン、ポンプ、タービン	7.4%(78)	61.1%(643)	5.6%(59)	9.1%(96)	2.0%(21)	1.8%(19)	13.0%(137)
繊維、製紙	3.5%(29)	28.0%(233)	19.0%(158)	31.0%(258)	3.7%(31)	5.6%(47)	9.1%(76)
その他の特殊機械	9.5%(112)	26.6%(313)	24.4%(287)	22.7%(267)	2.0%(23)	5.1%(60)	9.8%(116)
熱処理機構	5.8%(29)	27.0%(136)	15.9%(80)	24.4%(123)	8.1%(41)	9.1%(46)	9.7%(49)
機械部品	5.4%(57)	49.0%(513)	10.4%(109)	16.9%(177)	1.8%(19)	3.6%(38)	12.7%(133)
運輸	5.0%(83)	66.5%(1,115)	3.9%(65)	9.9%(166)	1.7%(28)	2.4%(40)	10.7%(179)
家具、ゲーム	11.7%(49)	17.9%(75)	23.6%(99)	16.9%(71)	8.3%(35)	9.5%(40)	12.1%(51)
その他の消費財	7.2%(65)	24.6%(223)	23.4%(212)	22.2%(201)	2.2%(20)	8.3%(75)	12.2%(111)
土木技術	17.4%(190)	21.2%(231)	13.6%(148)	21.8%(237)	3.2%(35)	9.4%(102)	13.4%(146)

0%以上-10%未満 10%以上-20%未満 20%以上-30%未満 30%以上-40%未満 40%以上

出典：Orbit Intelligence

(4) 上位権利者についての動向

4-1) 登録特許上位権利者

ベトナム登録特許の件数上位権利者について調査した結果を示す。

輸送用機器・部品が多いが、エレクトロニクス関連も多いことが分かる。

表 3-2-2-3 ベトナム登録特許上位権利者

順位	権利者	業種	件数
1位	本田技研	輸送用機器・部品	883
2位	ヤマハ発動機	輸送用機器・部品	421
3位	QUALCOMM	エレクトロニクス	386
4位	日本製鉄	鉄鋼・金属・鋳工業	222
5位	TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN	エレクトロニクス	216
6位	UNILEVER	家庭用品・化粧品	200
7位	パナソニック	エレクトロニクス	183
8位	SAMSUNG ELECTRONICS	エレクトロニクス	176
9位	NOKIA	エレクトロニクス	168
10位	NOVARTIS	医薬	148

出典：Orbit Intelligence

4-2) 非日系上位権利者

非日系の権利者では、エレクトロニクス及び医薬関連が多い。

表 3-2-2-4 ベトナム特許の非日系の上位権利者の登録件数

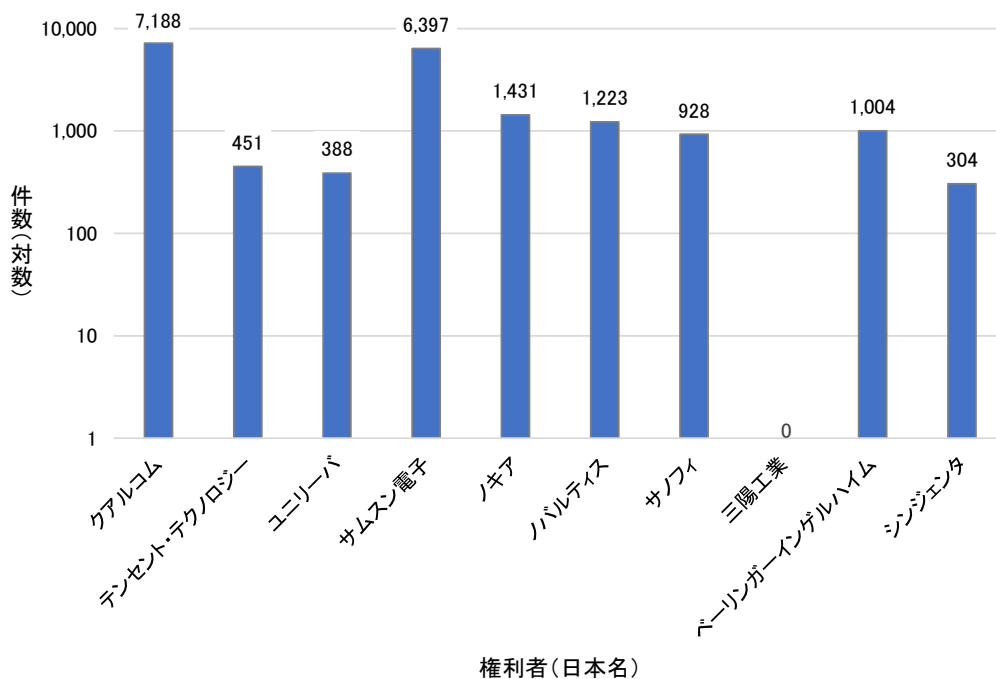
順位	権利者	業種	件数
1位	QUALCOMM	エレクトロニクス	386
2位	TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN	エレクトロニクス	216
3位	UNILEVER	家庭用品・化粧品	200
4位	SAMSUNG ELECTRONICS	エレクトロニクス	176
5位	NOKIA	エレクトロニクス	168
6位	NOVARTIS	医薬	148
7位	SANOFI	医薬	118
8位	SANYANG MOTOR	輸送用機器・部品	111
9位	BOEHRINGER INGELHEIM INTERNATIONAL	医薬	107
10位	SYNGENTA	食品	98

出典：Orbit Intelligence

4-3) 非日系上位権利者の日本での特許登録件数

日本での登録件数には権利者によってかなりの差が見られる。そのため、図では縦軸を対数表記にしているので注意が必要である。クアルコム、サムスン電子はもちろん多いが、医薬系も多くの特許を取得していることが分かる。

図 3-2-2-2 非日系ベトナム登録特許上位権利者の日本登録特許取得件数



出典：Orbit Intelligence

3. 3 シンガポール

シンガポールにおける特許出願・登録特許の状況について、特許出願、登録特許の順に示す。

本章の調査において、データベースには、タイ、ベトナムと同じ Orbit Intelligence（作成元 QUESTEL 社、フランス）を用いた。本調査は、2021 年 12 月中旬から 2022 年 1 月上旬に実施した。

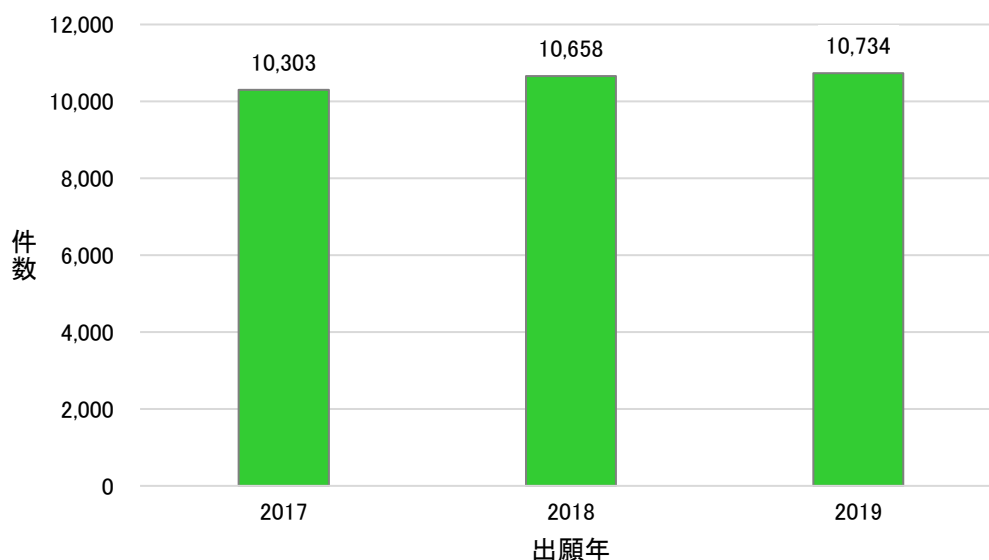
3. 3. 1 シンガポール特許の出願傾向

(1) 出願件数推移（出願年 2017 年から 2019 年）

シンガポール特許の出願件数について、出願年 2017 年から 2019 年の件数推移を図 3-3-1-1 に示す。

この 3 年間の出願件数は、1 万件程度で殆ど変わっていない。

図 3-3-1-1 シンガポール特許の出願件数推移（出願年 2017 年から 2019 年）



出典：Orbit Intelligence

(2) 上位出願人国籍別比率推移（出願年 2017 年から 2019 年）

シンガポール特許の出願人国籍（地域）別の件数及びその全体に占める比率について、出願年 2017 年から 2019 年の推移を表 3-3-1-1 に示す。

なお、欧州は、欧州特許条約（EPO）加盟の 38 か国からの出願及び EPO 出願の合計を表す。

米国、欧州の比率が継続的に高いが、中国の比率が増加しており、2019 年には日本を上回っている。

表 3-3-1-1 シンガポール特許の上位出願人国籍（地域）（出願年 2017 年から 2019 年）

順位	2017年出願		2018年出願		2019年出願	
	出願人国籍	割合(件数)	出願人国籍	割合(件数)	出願人国籍	割合(件数)
1位	米国	39.4%(4,059)	米国	40.0%(4,263)	米国	40.2%(4,311)
2位	欧州	19.2%(1,979)	欧州	16.6%(1,773)	欧州	17.4%(1,864)
3位	日本	15.7%(1,616)	日本	16.0%(1,705)	中国	14.4%(1,544)
4位	中国	10.7%(1,102)	中国	12.0%(1,279)	日本	13.1%(1,411)
5位	シンガポール	8.4%(866)	シンガポール	7.7%(818)	シンガポール	6.7%(721)
6位	韓国	1.8%(188)	韓国	3.1%(328)	韓国	3.4%(368)
7位	オーストラリア	1.6%(169)	オーストラリア	1.4%(154)	インド	1.4%(150)
8位	インド	1.3%(132)	インド	1.4%(144)	オーストラリア	1.3%(135)
9位	台湾	0.4%(38)	イスラエル	0.4%(45)	台湾	0.6%(62)
10位	不明・その他	0.4%(37)	台湾	0.4%(42)	イスラエル	0.5%(56)

出典：Orbit Intelligence

(3) 技術分野別検討

シンガポール特許の技術分野別調査について、技術分野として、WIPO のテクノロジー・コンコードダンスである 35 の分類（表 1-2-2-1）を用いた。

大分類 I から V 及びそれに該当する小分類について、日本語名称及び各年の件数及び比率を示す。

3-1) 出願年別技術分野別件数（出願年 2017 年から 2019 年）

シンガポール特許の技術分野別出願件数（出願年 2017 年から 2019 年）を表 3-3-1-2 に示す。ここで、各分類の 2017 年の件数を 1（100%）として、翌年、翌々年の件数の増加率を求め、増減が分かるように、増加している場合は赤系色に、減少している場合は青系色で、増減の幅を 3 段階（10%まで、20%まで、20%超）で示した。

電気系（表の上段）、医薬・化学系（表の中段）の増加が顕著であるが、機械系（表の下段）は減少気味で、例外はゲーム関連となっている状況が見える。光学機器が減少するなど、例外的な技術分野も見られる。

表 3-3-1-2 シンガポール特許の出願年別の技術分野別件数内訳（出願年 2017 年から 2019 年）

技術分野	出願年		
	2017	2018	2019
電気機械、電気装置、電気エネルギー	304	261	309
音響・映像技術	143	176	137
電気通信	503	489	388
デジタル通信	442	697	818
基本電子素子	48	47	37
コンピューターテクノロジー	688	805	969
ビジネス方法	398	527	592
半導体	482	586	467
光学機器	272	228	199
計測	371	441	382
生物材料分析	191	218	199
制御	253	314	242
医療機器	518	568	540
有機化学、化粧品	386	430	407
バイオテクノロジー	544	644	754
製薬	1,563	1,771	2,176
高分子化学、ポリマー	338	319	300
食品化学	182	199	224
基礎材料化学	508	529	498
無機材料、冶金	221	226	203
表面加工	282	298	284
マイクロ構造、ナノテクノロジー	36	29	36
化学工学	463	492	465
環境技術	185	187	173
ハンドリング機械	347	281	265
機械加工器具	142	113	127
エンジン、ポンプ、タービン	88	79	92
繊維、製紙	73	74	69
その他の特殊機械	320	324	278
熱処理機構	112	117	97
機械部品	180	207	184
運輸	311	313	293
家具、ゲーム	134	168	174
その他の消費財	195	141	131
土木技術	301	313	265

2017年の出願件数を「1」としたとき ←0.8 ←0.9 ←1 →1.1 →1.2 →

出典：Orbit Intelligence

3-2) 技術分野別出願人国籍別比率推移（出願年 2017 年から 2019 年）

次に技術分野別の出願人国籍（地域）別比率の推移について、出願年 2017 年から 2019 年について、表 3-3-1-3 に示す。ここで、出願人国籍（地域）として、自国、日本、米国、欧州、中国、韓国、その他を設定した。また比率の大小について、5 段階で濃淡を設定して示している。

表 3-3-1-3 シンガポール特許の技術分野別国籍（地域）別比率推移（出願年 2017 年から 2019 年）

大分類	技術分野	シンガポール			日本			米国			欧州			中国			韓国			その他		
		2017年	2018年	2019年	2017年	2018年	2019年	2017年	2018年	2019年	2017年	2018年	2019年	2017年	2018年	2019年	2017年	2018年	2019年	2017年	2018年	2019年
I-電気工学	電気機械、電気装置、電気エネルギー	6.6%	9.2%	8.1%	20.4%	17.6%	19.7%	35.5%	42.5%	42.4%	24.0%	16.5%	15.5%	6.3%	8.8%	6.8%	1.0%	1.5%	1.3%	6.3%	3.8%	6.1%
	音響・映像技術	6.3%	6.8%	8.8%	40.6%	23.9%	30.7%	23.8%	35.8%	22.5%	18.2%	13.1%	17.5%	5.6%	13.6%	13.1%	0.0%	2.3%	0.0%	5.6%	4.5%	7.3%
	電気通信	9.5%	4.7%	5.2%	8.9%	10.2%	7.2%	28.4%	39.1%	42.5%	7.8%	5.1%	5.4%	42.5%	36.2%	34.0%	0.8%	0.2%	1.3%	2.0%	4.5%	4.4%
	デジタル通信	5.9%	2.3%	5.0%	6.8%	3.9%	2.8%	40.0%	46.1%	41.2%	7.5%	9.2%	7.9%	34.6%	31.9%	35.7%	2.0%	2.6%	3.7%	3.4%	4.2%	3.7%
	基本電子素子	8.3%	6.4%	5.4%	6.3%	14.9%	2.7%	45.8%	44.7%	48.6%	27.1%	17.0%	12.8%	6.3%	12.8%	16.2%	0.0%	4.3%	8.1%	6.3%	0.0%	0.0%
	コンピュータテクノロジー	9.2%	6.5%	6.8%	8.4%	9.6%	7.4%	40.0%	31.4%	26.2%	9.2%	8.3%	6.4%	28.3%	35.7%	46.6%	1.5%	5.7%	2.2%	3.5%	2.9%	4.5%
	半導体	5.0%	2.0%	4.3%	42.3%	38.7%	33.6%	30.3%	29.4%	39.8%	12.2%	8.2%	13.7%	6.8%	5.8%	2.4%	1.5%	15.4%	3.2%	2.1%	0.9%	3.0%
	光学機器	5.5%	7.0%	7.5%	37.5%	27.6%	26.1%	32.7%	36.0%	40.2%	12.5%	12.7%	17.1%	9.2%	9.6%	0.5%	0.4%	0.9%	0.0%	2.2%	6.1%	8.5%
	計測	11.6%	9.6%	9.4%	10.3%	18.6%	14.1%	37.7%	42.9%	44.8%	17.8%	19.9%	17.0%	7.3%	7.3%	7.1%	1.6%	0.9%	1.0%	2.2%	4.1%	6.5%
	生物材料分析	9.9%	9.6%	4.5%	10.5%	8.7%	11.1%	48.2%	50.9%	58.3%	58.3%	20.6%	15.6%	4.2%	2.8%	4.0%	4.7%	1.4%	1.0%	2.6%	6.0%	5.5%
II-機器	医療機器	6.7%	8.3%	8.7%	28.1%	19.7%	18.2%	32.8%	35.4%	28.1%	14.6%	10.6%	19.4%	7.9%	17.8%	16.5%	0.8%	1.0%	1.2%	9.1%	7.0%	7.9%
	有機化学、化粧品	4.2%	6.8%	6.5%	14.3%	11.1%	8.1%	51.2%	48.4%	54.4%	19.5%	19.4%	18.3%	2.9%	5.3%	3.0%	1.5%	2.3%	1.9%	6.4%	6.7%	7.8%
	医薬品	1.6%	1.4%	1.2%	20.5%	17.7%	12.8%	36.5%	42.6%	49.4%	26.7%	24.9%	22.9%	6.5%	4.0%	4.7%	3.9%	4.9%	5.2%	4.4%	3.9%	3.9%
	バイオテクノロジー	4.2%	3.7%	2.5%	10.8%	7.3%	8.2%	53.9%	57.6%	60.1%	22.5%	21.8%	20.4%	6.0%	5.4%	7.6%	2.2%	2.4%	2.0%	3.5%	4.2%	4.2%
	製薬	3.1%	1.6%	1.1%	7.0%	6.3%	6.5%	55.6%	58.4%	58.2%	25.1%	18.6%	20.6%	3.1%	1.9%	4.1%	1.7%	2.6%	2.4%	2.2%	3.7%	2.1%
	高分子化学、ポリマー	3.6%	5.6%	5.3%	28.4%	23.5%	24.3%	34.3%	36.7%	41.7%	25.1%	24.1%	20.7%	4.1%	3.8%	2.7%	0.9%	1.9%	1.0%	3.6%	4.4%	4.3%
	食品化学	1.6%	2.5%	2.2%	41.8%	40.2%	42.0%	19.8%	23.1%	21.4%	18.1%	18.1%	17.0%	2.2%	1.0%	1.3%	9.3%	9.5%	8.0%	7.1%	5.0%	8.0%
	基礎材料化学	3.1%	4.5%	3.8%	26.0%	22.3%	26.1%	42.5%	46.9%	38.6%	21.9%	18.2%	22.5%	3.1%	2.6%	4.2%	2.2%	1.1%	2.0%	2.2%	1.5%	2.8%
	無機材料、冶金	6.3%	7.5%	7.4%	31.7%	35.0%	35.5%	24.9%	34.1%	24.6%	28.2%	16.4%	19.7%	2.7%	2.2%	5.9%	1.4%	3.3%	0.5%	6.8%	3.5%	6.4%
	表面加工	6.4%	4.0%	6.7%	46.1%	41.6%	34.2%	24.5%	31.2%	37.7%	15.6%	14.6%	15.5%	3.9%	4.7%	3.9%	0.7%	0.3%	1.1%	2.8%	3.4%	1.1%
III-化学	マイクロ構造、ナノテクノロジー	38.9%	37.8%	25.0%	8.3%	6.9%	2.8%	44.4%	41.4%	44.4%	5.6%	6.9%	5.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.8%	6.8%	22.2%
	化学工学	5.8%	5.7%	4.1%	18.1%	15.9%	11.4%	42.8%	48.0%	46.7%	21.8%	21.7%	24.5%	6.0%	3.0%	5.2%	1.5%	1.2%	2.4%	3.9%	4.5%	5.8%
	環境技術	7.0%	9.6%	6.9%	28.1%	24.6%	13.9%	32.4%	35.8%	36.4%	21.6%	13.9%	23.1%	3.8%	7.0%	4.0%	0.0%	3.2%	5.8%	7.0%	5.9%	9.8%
	ナノテクノロジー機械	5.6%	0.9%	3.9%	45.8%	44.2%	38.6%	25.4%	26.5%	27.6%	16.2%	20.4%	19.7%	4.2%	6.2%	7.9%	0.0%	0.9%	0.8%	2.8%	2.8%	1.6%
	機械加工器具	3.5%	4.6%	6.4%	23.1%	28.5%	24.2%	21.3%	18.1%	27.5%	39.8%	27.8%	32.1%	6.1%	8.9%	6.8%	1.2%	3.6%	0.4%	5.2%	8.5%	2.6%
	エンジン、ポンプ、タービン	1.1%	3.8%	3.3%	12.5%	24.1%	16.3%	45.5%	35.4%	38.0%	20.5%	17.7%	28.3%	0.0%	8.9%	4.3%	9.1%	0.0%	3.3%	11.4%	10.1%	6.5%
	繊維、製紙	6.8%	2.7%	8.7%	23.3%	28.4%	17.4%	26.0%	32.4%	39.1%	38.4%	27.0%	21.5%	1.4%	4.1%	1.4%	0.0%	1.4%	1.4%	4.1%	4.1%	4.3%
	その他の特殊機械	6.3%	5.9%	6.5%	24.4%	20.1%	18.7%	31.3%	35.2%	39.9%	27.2%	27.5%	24.1%	3.1%	3.4%	2.9%	1.3%	3.4%	1.3%	6.6%	7.7%	6.8%
	熱処理機械	8.0%	8.5%	12.4%	26.8%	41.0%	27.8%	25.9%	23.1%	33.0%	17.0%	15.4%	17.5%	8.9%	4.3%	3.1%	0.9%	0.0%	0.0%	12.5%	7.7%	6.2%
	機械部品	6.1%	4.8%	2.7%	16.7%	20.3%	8.2%	24.4%	29.5%	37.5%	31.7%	30.8%	37.5%	2.8%	5.3%	2.7%	8.3%	4.3%	4.3%	5.0%	4.8%	7.1%
V-その他	運輸	5.5%	7.1%	5.6%	23.2%	22.0%	16.4%	28.8%	27.6%	30.5%	30.5%	22.9%	5.5%	11.5%	10.9%	7.4%	2.2%	2.4%	3.4%	4.5%	7.5%	6.8%
	家具、ゲーム	10.4%	7.1%	6.9%	23.1%	22.0%	15.5%	25.4%	40.5%	44.3%	16.4%	15.5%	16.7%	10.4%	3.6%	10.9%	3.0%	2.4%	1.1%	11.2%	8.9%	4.6%
	その他の消費財	3.6%	8.5%	9.9%	25.6%	34.8%	18.3%	28.2%	21.3%	26.1%	33.8%	19.9%	28.2%	3.1%	6.4%	3.1%	2.1%	2.1%	4.6%	5.6%	7.1%	9.2%
土木技術	8.0%	10.5%	6.8%	13.6%	14.1%	12.1%	22.9%	32.3%	35.8%	36.2%	26.8%	26.4%	4.0%	6.7%	7.9%	3.7%	1.3%	2.6%	11.6%	8.3%	8.3%	

0%以上-10%未満 10%以上-20%未満 20%以上-30%未満 30%以上-40%未満 40%以上

(4) 上位出願人についての検討

シンガポール特許の上位出願人についての調査結果を以下に示す。

4-1) 出願年別（2017年から2019年）トップ10

シンガポール特許の上位10出願人について（出願年2017年から2019年）、表3-3-1-4に示す。

エレクトロニクス関連が多いことが分かる。

表3-3-1-4 シンガポール特許上位10出願人（出願年2017年から2019年）

順位	出願人	業種	出願年			合計
			2017	2018	2019	
1位	QUALCOMM	エレクトロニクス	176	384	267	827
2位	ALIBABA HOLDING	エレクトロニクス	160	214	200	574
3位	GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS	エレクトロニクス	230	164	55	449
4位	ADVANCED NEW TECHNOLOGIES	エレクトロニクス	80	81	249	410
5位	A STAR - AGENCY FOR SCIENCE TECHNOLOGY & RESEARCH	研究機関	170	118	102	390
6位	MASTERCARD INTERNATIONAL	その他(金融)	165	105	60	330
7位	SAUDI ARABIAN OIL	エネルギー	83	137	68	288
8位	SAMSUNG ELECTRONICS	エレクトロニクス	1	137	117	255
9位	ディスコ	精密・医療機器	53	88	92	233
10位	NATIONAL UNIVERSITY OF SINGAPORE	研究機関	56	69	75	200

出典：Orbit Intelligence

4-2) 非日系上位出願人

シンガポール特許について、日本の企業及び研究機関等でない、非日系の上位出願人の件数（出願年2017年から2019年）を表3-3-1-5に示す。

エレクトロニクス関連が多いが、シンガポールの研究機関の出願も多い。

表3-3-1-5 シンガポール特許の非日系の上位出願人件数（出願年2017年から2019年）

順位	出願人	業種	出願年			合計
			2017	2018	2019	
1位	QUALCOMM	エレクトロニクス	176	384	267	827
2位	ALIBABA HOLDING	エレクトロニクス	160	214	200	574
3位	GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS	エレクトロニクス	230	164	55	449
4位	ADVANCED NEW TECHNOLOGIES	エレクトロニクス	80	81	249	410
5位	A STAR - AGENCY FOR SCIENCE TECHNOLOGY & RESEARCH	研究機関	170	118	102	390
6位	MASTERCARD INTERNATIONAL	その他(金融)	165	105	60	330
7位	SAUDI ARABIAN OIL	エネルギー	83	137	68	288
8位	SAMSUNG ELECTRONICS	エレクトロニクス	1	137	117	255
9位	NATIONAL UNIVERSITY OF SINGAPORE	研究機関	56	69	75	200
10位	ILLUMINA	医薬	42	67	72	181

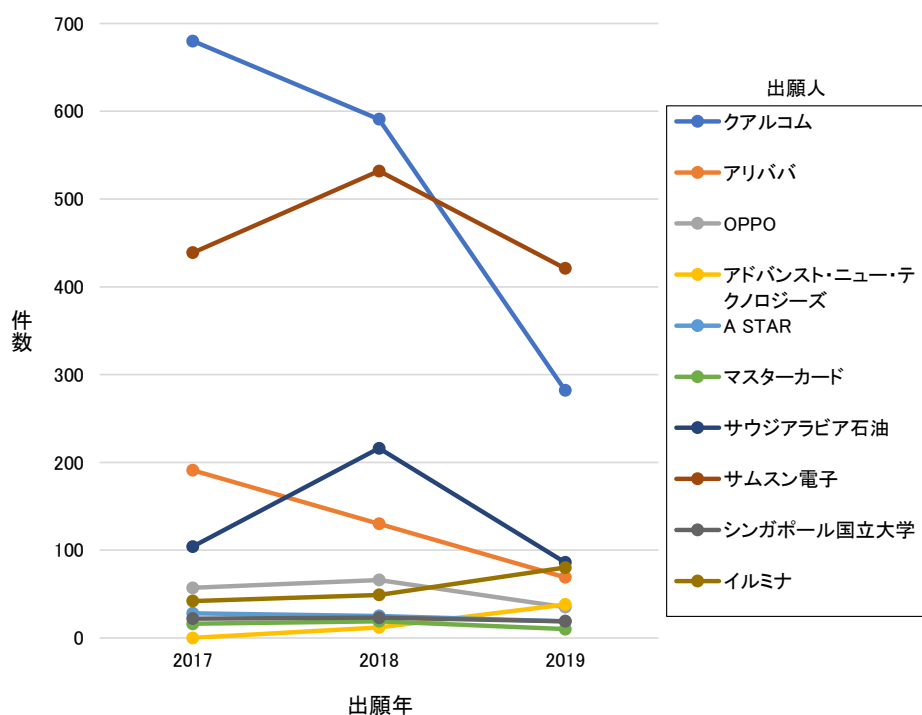
出典：Orbit Intelligence

4-3) シンガポール特許の非日系上位出願人の日本への特許出願件数推移 (出願年 2017 年から 2019 年)

前項で得たシンガポール特許の非日系上位出願人が行った同じ期間における日本特許出願について調査した結果を図 3-3-1-2 に示す。

クアルコム、サムスン電子以外は日本への出願が多くないことが分かる。なお、2019 年の出願については、出願されているものの公開されていない等、データが十分でないことが考えられるので注意が必要である。

図 3-3-1-2 シンガポール特許の非日系上位出願人の日本への特許出願件数推移 (出願年 2017 年から 2019 年)



出典 : Orbit Intelligence

3. 3. 2 シンガポール登録特許

シンガポール特許において、調査時に登録されており、かつ権利が維持されているものを対象に調査を行った。本調査は2021年12月下旬から2022年1月上旬に実施した。

(1) シンガポール登録特許件数

本調査実施時のシンガポール特許の存続している登録件数は40,259件であった（データベース：Orbit Intelligence）。

(2) 権利者の国籍別比率

米国の比率が非常に高く（約40%）、次いで欧州及び日本が約20%となっている。

シンガポール、中国が4%、3%程度である。

表 3-3-2-1 シンガポール特許の権利者の国籍（地域）別比率

順位	権利者国籍	割合(件数)
1位	米国	42.2%(17,006)
2位	欧州	21.0%(8,454)
3位	日本	18.1%(7,307)
4位	PCT	5.4%(2,192)
5位	シンガポール	4.1%(1,655)
6位	中国	3.2%(1,293)
7位	韓国	2.1%(844)
8位	オーストラリア	1.4%(560)
9位	インド	0.6%(251)
10位	台湾	0.4%(172)

出典：Orbit Intelligence

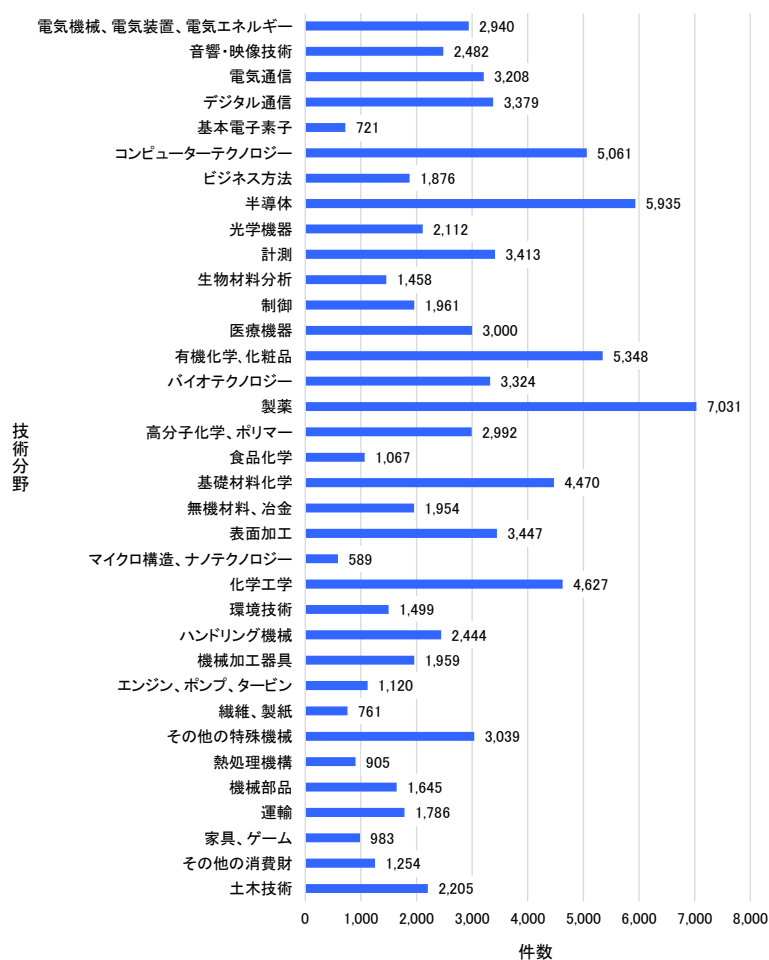
(3) 技術分野別調査

シンガポール登録特許について、タイ、ベトナムと同様に技術分野別に調査した結果を示す。

3-1) 技術分野別登録件数内訳

製薬、有機化学・化粧品、材料・素材系の件数が多く、また、半導体、コンピューターテクノロジー、通信系の件数も多いが、機械系の件数はそれほど多くないことが分かる。

図 3-3-2-1 シンガポール特許の技術分野別登録件数内訳



出典：Orbit Intelligence

3-2) 技術分野毎の権利者の国籍別比率

シンガポール登録特許について、技術分野別権利者国籍（地域）別比率を図 3-3-2-2 に示す。

殆どの技術分野で米国籍権利者の占める比率が非常に高いことが分かる。日本の権利者は、化学系、機械系の割合が高い。

表 3-3-2-2 シンガポール特許の技術分野別国籍（地域）別比率

技術分野	権利者国籍						
	シンガポール	日本	米国	欧州	中国	韓国	その他
電気機械、電気装置、電気エネルギー	3.6%(107)	25.6%(752)	36.6%(1,077)	19.3%(567)	3.7%(109)	1.7%(51)	9.4%(277)
音響・映像技術	4.9%(121)	28.9%(717)	38.0%(942)	12.9%(320)	2.7%(68)	4.0%(100)	8.6%(214)
電気通信	3.6%(117)	13.1%(420)	52.8%(1,694)	13.8%(442)	4.9%(156)	1.7%(53)	10.2%(326)
デジタル通信	3.8%(128)	11.0%(371)	53.0%(1,790)	12.5%(424)	9.0%(305)	2.0%(67)	8.7%(294)
基本電子素子	3.2%(23)	12.6%(91)	54.6%(394)	14.0%(101)	3.3%(24)	2.8%(20)	9.4%(68)
コンピューターテクノロジー	4.5%(230)	11.2%(565)	51.3%(2,596)	12.3%(623)	8.1%(409)	2.4%(123)	10.2%(515)
ビジネス方法	8.0%(151)	11.5%(216)	47.4%(890)	9.2%(172)	8.0%(150)	2.8%(53)	13.0%(244)
半導体	4.3%(257)	28.4%(1,684)	45.0%(2,669)	12.3%(729)	1.9%(112)	2.9%(173)	5.2%(311)
光学機器	2.9%(61)	28.2%(596)	47.6%(1,006)	11.8%(249)	2.4%(50)	1.5%(32)	5.6%(118)
計測	4.0%(136)	14.7%(501)	46.1%(1,575)	19.4%(663)	2.7%(93)	1.2%(40)	11.9%(405)
生物材料分析	3.1%(45)	8.5%(124)	58.1%(847)	20.9%(305)	0.7%(10)	1.0%(15)	7.7%(112)
制御	6.2%(121)	20.4%(401)	37.7%(739)	17.2%(337)	3.7%(73)	1.0%(20)	13.8%(270)
医療機器	3.3%(100)	14.6%(438)	44.3%(1,328)	24.3%(729)	2.2%(66)	1.7%(52)	9.6%(287)
有機化学、化粧品	0.5%(26)	12.8%(683)	48.6%(2,599)	27.0%(1,442)	2.1%(110)	2.3%(122)	6.8%(366)
バイオテクノロジー	1.7%(58)	9.1%(302)	58.1%(1,930)	21.5%(716)	0.9%(29)	1.8%(59)	6.9%(230)
製薬	1.1%(80)	8.6%(602)	53.0%(3,726)	25.6%(1,803)	1.6%(116)	2.0%(143)	8.0%(561)
高分子化学、ポリマー	1.5%(45)	31.4%(938)	36.8%(1,102)	22.1%(661)	1.7%(52)	1.1%(33)	5.4%(161)
食品化学	2.4%(26)	29.9%(319)	31.5%(336)	21.9%(234)	2.0%(21)	2.4%(26)	9.8%(105)
基礎材料化学	1.5%(66)	21.7%(972)	47.7%(2,132)	19.6%(874)	1.9%(84)	1.4%(62)	6.3%(280)
無機材料、冶金	2.3%(44)	33.1%(646)	35.6%(696)	20.3%(396)	2.0%(40)	1.0%(20)	5.7%(112)
表面加工	2.3%(78)	32.3%(1,115)	40.5%(1,396)	17.0%(585)	1.7%(57)	1.0%(36)	5.2%(180)
マイクロ構造、ナノテクノロジー	4.9%(29)	7.8%(46)	55.3%(326)	19.0%(112)	1.0%(6)	2.0%(12)	9.8%(58)
化学工学	2.3%(105)	18.1%(838)	45.1%(2,085)	23.6%(1,090)	2.6%(122)	1.4%(64)	7.0%(323)
環境技術	3.6%(54)	20.1%(301)	38.4%(576)	22.0%(330)	2.7%(40)	1.9%(28)	11.3%(170)
ハンドリング機械	3.9%(96)	24.0%(587)	26.5%(647)	32.8%(801)	2.0%(49)	1.6%(40)	9.2%(224)
機械加工器具	3.7%(73)	33.9%(664)	34.2%(670)	18.3%(359)	1.3%(25)	1.8%(35)	6.8%(133)
エンジン、ポンプ、タービン	3.2%(36)	10.9%(122)	46.8%(524)	28.1%(315)	1.7%(19)	1.9%(21)	7.4%(83)
繊維、製紙	3.2%(24)	28.0%(213)	35.2%(268)	19.8%(151)	1.3%(10)	0.7%(5)	11.8%(90)
その他の特殊機械	2.9%(88)	24.1%(731)	37.5%(1,139)	23.9%(727)	1.6%(49)	1.0%(30)	9.0%(275)
熱処理機構	4.3%(39)	26.5%(240)	36.7%(332)	18.0%(163)	2.9%(26)	1.5%(14)	10.1%(91)
機械部品	3.3%(54)	13.1%(216)	36.8%(605)	32.2%(530)	2.4%(40)	2.6%(43)	9.5%(157)
運輸	3.9%(70)	18.1%(324)	24.0%(428)	36.1%(644)	3.2%(57)	3.8%(68)	10.9%(195)
家具、ゲーム	6.8%(67)	15.6%(153)	30.2%(297)	23.9%(235)	4.6%(45)	2.2%(22)	16.7%(164)
その他の消費財	3.5%(44)	25.4%(319)	31.7%(397)	25.3%(317)	2.3%(29)	2.3%(29)	9.5%(119)
土木技術	6.1%(134)	10.2%(224)	34.5%(760)	26.8%(591)	3.0%(66)	2.5%(55)	17.0%(375)

■0%以上-10%未満 ■10%以上-20%未満 ■20%以上-30%未満 ■30%以上-40%未満 ■40%以上

出典：Orbit Intelligence

（４）上位権利者についての検討

４－１）特許登録件数トップ 10

シンガポール登録特許の上位権利者を表 3-3-2-3 に示す。

エレクトロニクス関連が多い。件数が突出して多いところはないことも分かる。

表 3-3-2-3 シンガポール登録特許上位 10 権利者

順位	権利者	業種	件数
1位	QUALCOMM	エレクトロニクス	399
2位	A STAR – AGENCY FOR SCIENCE TECHNOLOGY & RESEARCH	研究機関	381
3位	LAM RESEARCH	精密・医療機器	366
4位	MICRON TECHNOLOGY	エレクトロニクス	291
5位	TAIWAN SEMICONDUCTOR MANUFACTURING	エレクトロニクス	256
6位	SAMSUNG ELECTRONICS	エレクトロニクス	252
7位	EXXONMOBIL RESEARCH & ENGINEERING	エネルギー	235
8位	HOFFMANN LA ROCHE	医薬	233
9位	SOITEC	エレクトロニクス	214
10位	EXXONMOBIL CHEMICAL PATENTS	化学・繊維	208

出典：Orbit Intelligence

4-2) 非日系権利者に絞ったトップ10

シンガポール登録特許の日本企業、研究機関等でない、非日系の上位権利者を表3-3-2-4に示す。権利者上位に日系企業がないので、前表と同じ顔触れである。

表3-3-2-4 シンガポール特許の非日系の上位権利者件数

順位	権利者	業種	件数
1位	QUALCOMM	エレクトロニクス	399
2位	A STAR - AGENCY FOR SCIENCE TECHNOLOGY & RESEARCH	研究機関	381
3位	LAM RESEARCH	精密・医療機器	366
4位	MICRON TECHNOLOGY	エレクトロニクス	291
5位	TAIWAN SEMICONDUCTOR MANUFACTURING	エレクトロニクス	256
6位	SAMSUNG ELECTRONICS	エレクトロニクス	252
7位	EXXONMOBIL RESEARCH & ENGINEERING	エネルギー	235
8位	HOFFMANN LA ROCHE	医薬	233
9位	SOITEC	エレクトロニクス	214
10位	EXXONMOBIL CHEMICAL PATENTS	化学・繊維	208

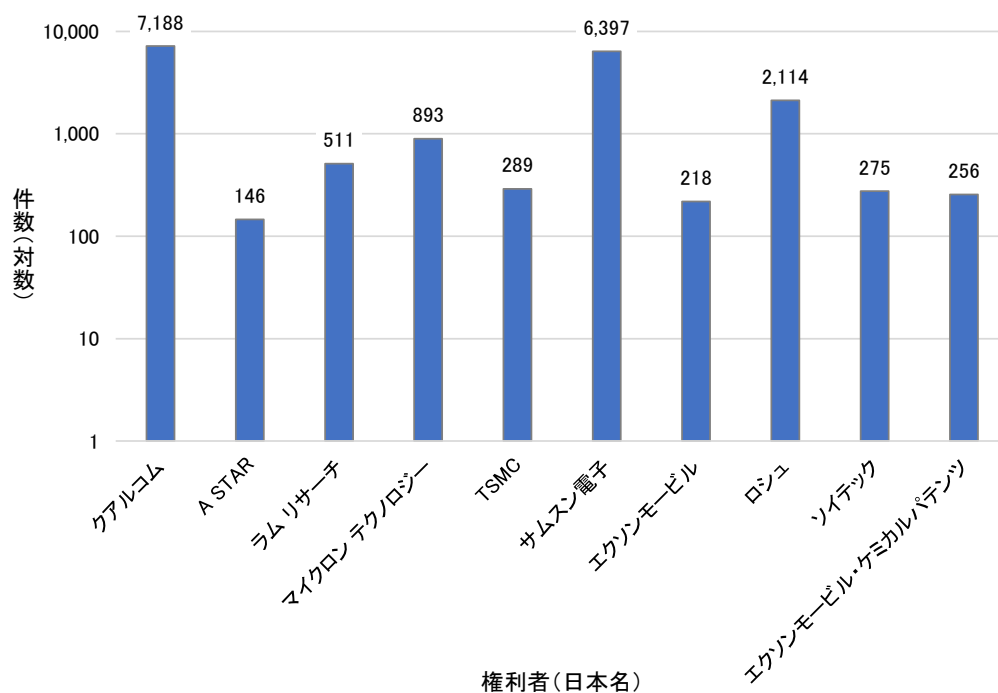
出典：Orbit Intelligence

4-3) 非日系権利者の日本での特許登録件数

前項の非日系上位権利者の日本での登録件数を図3-3-2-2に示す。

クアルコム、サムスン電子、ロシュ、マイクロンテクノロジー、ラムリサーチが多いが、他は多くが日本での登録件数が200件前後で多くないことが分かる。

図3-3-2-2 シンガポール登録特許の上位権利者の日本での登録特許件数



出典：Orbit Intelligence

3. 4 タイ、ベトナム、シンガポール特許の比較

前項までにおいて、国別に示した3か国の調査結果を比較して検討した結果を示す。
なお、タイとベトナム及びシンガポールは調査期間が異なるので注意が必要である。

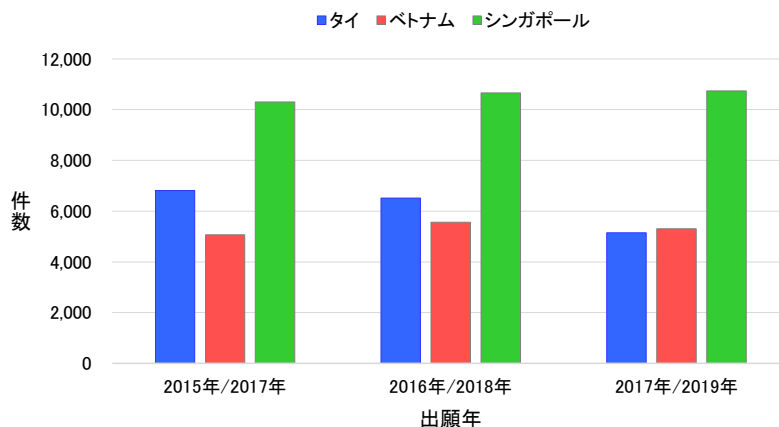
(1) 特許出願

タイ（青）、ベトナム（赤）及びシンガポール（緑）の特許出願件数の3年間の推移を図3-4-1に示す。タイが約6,000件、ベトナムが約5,000件、シンガポールが約10,000件で推移している。

ただし、ベトナム及びシンガポールが2017年から2019年のデータであるのに対し、タイは2015年から2017年のデータである。

また、右端の3本、ベトナム及びシンガポールの2019年並びにタイの2017年のデータはデータの収録が不十分であり、今後が増えると考えられるので注意が必要である。

図3-4-1 タイ、ベトナム、シンガポールの出願件数推移（タイ：出願年2015年から2017年、ベトナム、シンガポール：2017年から2019年）



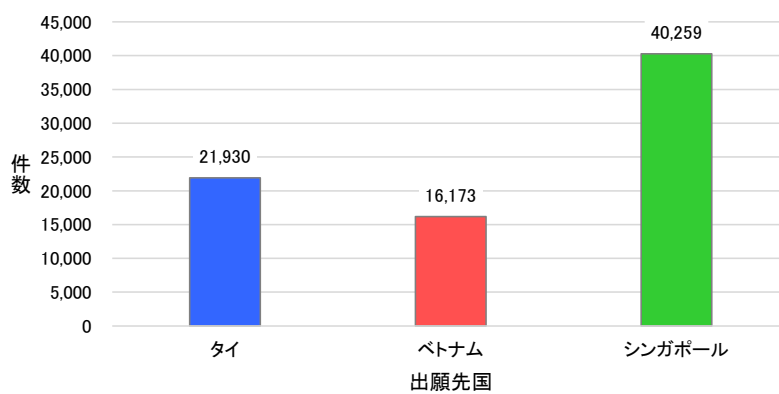
出典：Orbit Intelligence

(2) 登録特許

タイ（青）、ベトナム（赤）及びシンガポール（緑）の各国において、調査時点で維持されている登録特許の件数を図3-4-2に示す。

タイが約22,000件、ベトナムが約16,000件、シンガポールが約40,000件となっている。前図の出願件数にほぼ相応した形となっている。

図 3-4-2 タイ、ベトナム、シンガポールの登録特許件数



出典：Orbit Intelligence

第4章 トレンド技術に関する当該国の特許出願・登録特許の動向

4.1 CASEにおけるタイ及びベトナム特許の出願・登録動向

自動車分野において、今後の重要な技術として考えられている以下の4技術は、その頭文字を取って「CASE」と呼ばれている。

- ①Connected (コネクテッド)
- ②Autonomous (自動化 (自動運転))
- ③Shared/Services (シェアリング/サービス)
- ④Electric (電動化)

タイとベトナムについては、この4つの技術について、第3章と同様に、当該国の特許の出願・登録動向を調査した。

データベースには、前章までと同様 Orbit Intelligence (作成元 QUESTEL 社、フランス) を用いた。本調査は2022年1月上旬から中旬に実施した。

4.1.1 CASEについての各技術の検索について

(1) 各技術の検索の意図及び検索式

本調査では、主な対象がタイ及びベトナムであることから、日米欧及び国際出願 (PCT) 由来の特許出願だけでなく、自国 (タイ、ベトナム) 及び ASEAN 域内からの特許出願も捉えることを前提としている。

また、両国についての過去の特許報告データから、両国発行の公開特許の一部には、特許分類が付与されていないケースが報告されていること、及び付与されているものについても中分類 (サブクラス、4桁) しか付与されていないものも散見されることから、キーワードのみの検索式及び特許分類も若干広めに用いた検索式にて検討している。

期間はタイ : APD=2015-01-01:2017-12-31、ベトナム : APD:2017-01-01:2019-12-31

検索式中の表記は以下のとおりである。

/TI/AB/CLMS : 名称・要約・請求項

/IPC : 国際特許分類

+ : 前方一致 (トランケーション)

OR : または、AND : かつ

①Connected (コネクテッド)

Connected は、自動車に各種通信機器やセンサが搭載され、それらが外部とインターネット等のネットワークにより繋がることで (IoT 化)、道路状況、周辺状況などの把握はもちろん、天候、運転者の健康状態の把握、異常の通報等、取得・把握したデータ・情報を、通信を介して広く活用するものを対象としている。

そのため、及び上述した両国の特許発行情報から、特定の分類に限定をしていない。

- 1 (CAR OR CARS OR VEHICLE+ OR MOTORCAR+ OR MOTORVEHICLE+ OR AUTOMOTIVE+ OR AUTOCAR+ OR AUTOMOBILE+ OR AUTO-MOBILE+ OR BUS OR BUSES OR TRUCK OR TRUCKS OR VAN OR VANS OR TRAILER+ OR CAB OR CABS OR TAXI OR TAXIES OR SHUTTLE+ OR CART OR CARTS OR KART OR KARTS) (S) (CONNECT+ OR COMMUNICATE+ OR INTERNET OR NETWORK OR NETWORKING OR INTERACT+ OR COUPLING OR TRANSMIT+ OR WIRELESS OR MOBILE+ OR MOBILEPHONE+ OR SMARTPHONE OR SMART-PHONE+ OR CELL-PHONE+) /TI/AB/CLMS
- 2 (DATA OR INFORMATION OR CALL OR CALLING OR DEMAND+ OR INTELLIGEN+ OR INTERECTUAL OR AI OR KNOWLEDGE+ OR INTEGRAT+ OR STRAGE+ OR REMOTE OR GLOBAL OR REAL-TIME) /TI/AB/CLMS
- 3 1 AND 2

②Autonomous (自動化 (自動運転))

自動運転については、レベル 1 からレベル 5 が規定されているが、ここでは、法整備等の実際問題に縛られず、技術的な観点から完全自動運転も含めた自動化に関わる発明を対象としている。

- 1 (B60W-030/06 OR B60W-030/08 OR B60W-030/09 OR B60W-030/10 OR B60W-030/12 OR B60W-030/14 OR B60W-030/16 OR B60W-030/17 OR B60W-060 OR G08G-001/16)/IPC
- 2 (AUTOPILOT+ OR ((AUTONOMOUS+ OR ROBOT+ OR AUTONOMATED OR DRIVERLESS OR NONDRIVER+ OR AUTOMATE+) W (CAR OR CARS OR VEHICLE+ OR AUTOMOTIVE+ OR AUTOCAR+ OR MOTORCAR+)))/TI/ABS/CLMS
- 3 (G05D-001 OR G05D-001/02 OR G05D-001/03 OR G05D-001/08 OR G05D-001/10 OR G05D-001/12 OR H04W-004/04 OR H04W-004/44 OR H04W-004/46 OR G06N)/IPC

- 4 (G08G-001/ OR G08G-001/123 OR G08G-001/127 OR G08G-001/13 OR G08G-001/09 OR G01C-021/26 OR G01C-021/28 OR G01C-021/30 OR G01C-021/32 OR G01C-02/134 OR G01C-021/36 OR G08G-001/01 OR G08G-001/02 OR G08G-001/04 OR G08G-001/05)/IPC
- 5 (B60R-021 OR B60R-021/01 OR B62D-015/02 OR F16H-059 OR F02D-029 OR B60K-031 OR B60L-003 OR B60L-007 OR B60L-015 OR B60L-005 OR B60Q-001 OR B60Q-005 OR B60Q-009 OR B60Q-011)/IPC
- 6 2 AND (3 OR 4 OR 5)
- 7 (B60T-007/12 OR B60T-007/14 OR B60T-007/16 OR B60T-007/18 OR B60T-007/2+ OR B60T-008/17 OR B60T-008/1755 OR B62D-006 OR B60W)/IPC
- 8 (((AUTONOMOUS+ OR AUTOMATIC+ OR AUTO) W (DRIVING OR DRIVE+ OR CRUISING OR CRUISE+ OR TRAVEL+)) OR ((SELF W (DRIVING OR CRUISING OR TRAVELING)) OR DRIVERLESS OR NONDRIVER+) OR ((AUTOMATIC+ OR AUTOMATED OR UNMANNED) W (GUIDED OR GROUND) W VEHICLE+))/TI/ABS/CLMS
- 9 (AUTOPILOT+ OR ((AUTONOMOUS+ OR AUTONOMATED OR SELF OR AUTOMATIC+ OR AUTOMATED OR UNMANNED) 5D (DRIV+ OR TRAVEL+ OR STEER+ OR BRAK+)))/TI/ABS/CLMS
- 10 (((ADAPTIVE W CRUIS+ W CONTROL+) OR (ADVANC+ W DRIV+ W ASSIST+ W SYSTEM+) OR ADAS) OR (DYNAMIC+ 5D MAP+)) /TI/ABS/CLMS
- 11 (AUTOPILOT+ OR PLATOON+ OR CONVOY+ OR (AUTONOMOUS+ OR AUTONOMATED OR DRIVERLESS OR ((SELF W DRIV+) W (CAR OR CARS OR VEHICLE+ OR AUTOMOTIVE+ OR AUTOCAR+)))/TI/ABS/CLMS
- 12 (AUTOPILOT+ OR ((AUTONOMOUS+ OR ROBOT+ OR AUTONOMATED OR DRIVERLESS) W (CAR OR CARS OR VEHICLE+ OR AUTOMOTIVE+ OR AUTOCAR+ OR MOTORCAR+)) /TI/ABS/CLMS
- 13 (AUTOPILOT+ OR ((AUTONOMOUS+ OR AUTONOMATED OR SELF OR AUTOMATIC+ OR AUTOMATED OR UNMANNED) 5D (STOP+ OR DEPART+ OR START+ OR LEAV+ OR ACCELERAT+)))/TI/ABS/CLMS
- 14 7 AND (8 OR 9 OR 13 OR 11 OR 12 OR 10)
- 15 1 OR 6 OR 14

③Shared/Services (シェアリング/サービス)

所有から共有へ、という流れについて、シェアリングサービスに関連するサービス、形態に係るキーワードを主体に、関連する発明の取り込みを図っている。

- 1 (CAR OR CARS OR VEHICLE+ OR MOTORCAR+ OR MOTORVEHICLE+ OR AUTOMOTIV+ OR AUTOCAR+ OR BUS OR BUSES OR TRUCK OR TRUCKS OR VAN OR VANS OR TRAILER+ OR CAB OR CABS OR TAXI OR TAXIES OR SHUTTLE+ OR CART OR CARTS OR KART OR KARTS)/TI/AB/CLMS
- 2 (B60+)/IPC
- 3 ((CAR OR CARS OR RIDE OR RIDING OR VEHICLE+ OR BUS OR AUTOMOTIVE+) W (SHARE+ OR SHARING)) OR CARSHARING OR VEHICLESHARING OR RIDESHARING OR CARSHARE+ OR RIDESHARE+ OR (RID+ W HAILING) OR RIDEHAILING OR (CAR W POOL+) OR CARPOOL+ OR VEHICLEPOOL+ OR (RID+ W TOGETHER+) OR ((SHARE+ OR SHARING) 2D (BUSINESS OR SERVICE+ OR PLATFORM+)) /TI/AB/CLMS
- 4 (1 OR 2) AND 3

④Electric (電動化)

電気自動車に関する発明を取り込もうとしているが、広げすぎると現行のガソリン自動車に搭載の電気系統に関わる発明も取り込んでしまうので、この④は、他の 3 つよりもやや限定的に関連する発明をとらえて実施している。

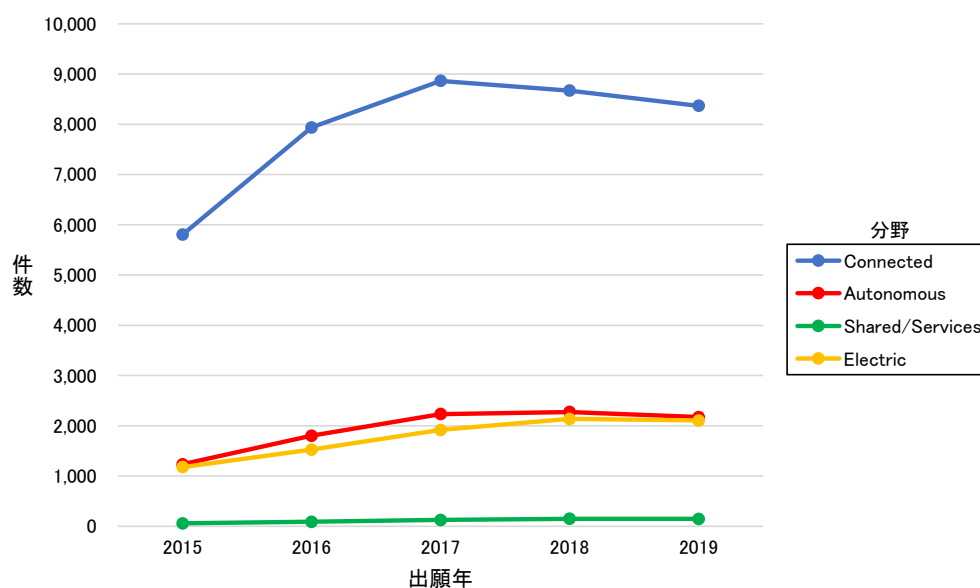
- 1 (CAR OR CARS OR VEHICLE+ OR MOTORCAR+ OR MOTORVEHICLE+ OR AUTOMOTIV+ OR AUTOCAR+ AUTOMOBILE+ OR AUTO-MOBILE+ OR BUS OR BUSES OR TRUCK OR TRUCKS OR VAN OR VANS OR TRAILER+ OR CAB OR CABS OR TAXI OR TAXIES OR SHUTTLE+ OR CART OR CARTS OR KART OR KARTS)/TI/AB/CLMS AND (B60L)/IPC
- 2 ((ELECTRIC) W (CAR OR CARS OR VEHICLE+ OR MOTORCAR+ OR MOTORVEHICLE+ OR AUTOMOTIV+ OR AUTOCAR+ AUTOMOBILE+ OR AUTO-MOBILE+ OR BUS OR BUSES OR TRUCK OR TRUCKS OR VAN OR VANS OR TRAILER+ OR CAB OR CABS OR TAXI OR TAXIES OR SHUTTLE+ OR CART OR CARTS OR KART OR KARTS))/TI/AB/CLMS AND (B60+ OR H01G OR H01M OR H02J)/IPC
- 3 1 OR 2

(2) 調査対象技術の国際特許における出願件数

タイ及びベトナムにおける調査期間（タイ：出願年 2015 年から 2017 年、ベトナム：2017 年から 2019 年）において、国際特許（PCT 出願）における CASE の特許出願件数の推移を参考に示す（図 4-1-1-1）。

なお、複数の分野で該当しているものは重複してカウントしている。

図 4-1-1-1 国際出願における CASE の出願件数推移（出願年 2015 年から 2019 年）



出典：Orbit Intelligence

4. 1. 2 タイ特許

タイ特許については第3章と同様に、特許出願について出願年 2015 年から 2017 年を対象に、登録特許については調査時点で権利が存続している登録特許を対象に調査を実施した。本調査は 2022 年 1 月上旬から中旬に実施した。

(1) 特許出願

タイ特許では、①C が 60 件、②A が 28 件、③S が 5 件、④E が 57 件であった。
以下に各テーマの出願状況を示す。

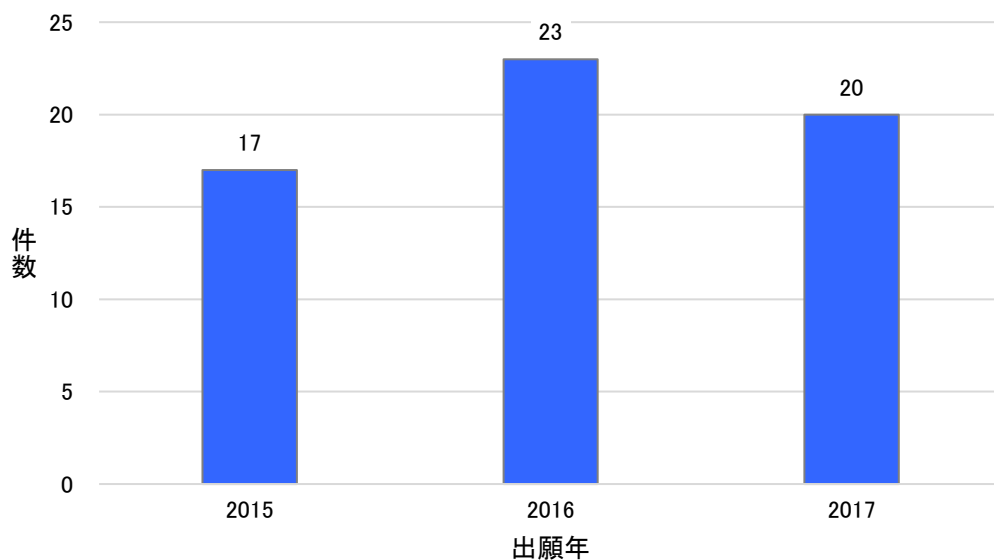
①Connected (コネクテッド)

1-1) 出願件数推移 (出願年 2015 年から 2017 年)

タイ特許の C 関連出願件数推移を図 4-1-2-1 に示す。

この期間に 60 件がヒットした。

図 4-1-2-1 タイ特許の出願件数推移 (出願年 2015 年から 2017 年)



出典：Orbit Intelligence

1-2) 出願人の国籍別比率推移（出願年 2015 年から 2017 年）

タイ特許の C 関連出願人国籍（地域）別比率推移を表 4-1-2-1 に示す。

日本からの出願が非常に多く、次いでタイ、米国となっている。この 3 年間には大きな変化は見られない。

表 4-1-2-1 タイ特許の上位出願人国籍（地域）（出願年 2015 年から 2017 年）

順位	2015年出願		2016年出願		2017年出願	
	出願人国籍	割合(件数)	出願人国籍	割合(件数)	出願人国籍	割合(件数)
1位	日本	76.5%(13)	日本	65.2%(15)	日本	60.0%(12)
2位	タイ	11.8%(2)	タイ	17.4%(4)	米国	10.0%(2)
3位	米国	5.9%(1)	米国	8.7%(2)	欧州	10.0%(2)
4位	マレーシア	5.9%(1)	欧州	4.3%(1)	タイ	5.0%(1)
5位			中国	4.3%(1)	中国	5.0%(1)
6位					韓国	5.0%(1)
7位					インド	5.0%(1)

出典：Orbit Intelligence

1-3) 出願件数トップ 10（出願年 2015 年から 2017 年）

タイ特許の C 関連上位出願人について表 4-1-2-2 に示す。

日本の出願人が非常に多く、多くが輸送用機器・部品か機械・建設資材を業種としている企業である。タイの出願は研究機関が多い。

表 4-1-2-2 タイ特許上位 10 出願人（出願年 2015 年から 2017 年）

順位	出願人	業種	出願年			合計
			2015	2016	2017	
1位	本田技研	輸送用機器・部品	4	4	3	11
2位	日産自動車	輸送用機器・部品	2	3	1	6
2位	トヨタ自動車	輸送用機器・部品	2	3	1	6
4位	矢崎エナジーシステム	エネルギー	1	3	1	5
5位	KUBOTA(クボタ)	機械・建設資材	0	2	2	4
5位	ヤンマー	機械・建設資材	1	0	3	4
7位	NSTDA - NATIONAL SCIENCE & TECHNOLOGY DEVELOPMENT AGENCY	研究機関	1	1	0	2
7位	SAINT GOBAIN GLASS	機械・建設資材	0	1	1	2
7位	新電元	エネルギー	0	2	0	2

出典：Orbit Intelligence

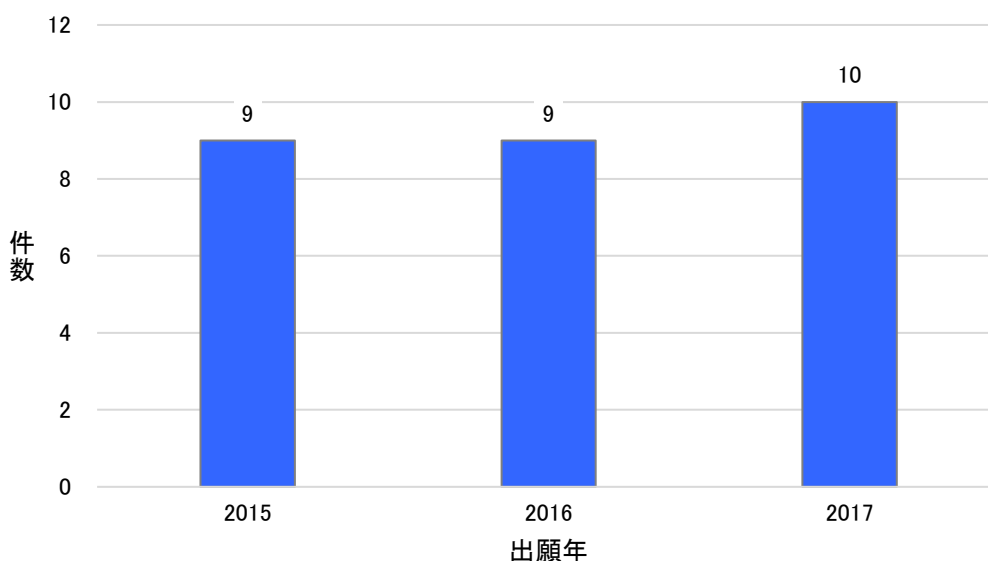
②Autonomous（自動化（自動運転））

1-1) 出願件数推移（出願年 2015 年から 2017 年）

タイ特許の A 関連出願件数推移を図 4-1-2-2 に示す。

この期間に 28 件がヒットした。

図 4-1-2-2 タイ特許の出願件数推移（出願年 2015 年から 2017 年）



出典：Orbit Intelligence

1 - 2) 出願人の国籍別比率推移（出願年 2015 年から 2017 年）

タイ特許の A 関連上位出願人国籍（地域）比率推移を表 4-1-2-3 に示す。

この期間は、日本国籍出願人からの出願のみであった。

表 4-1-2-3 タイ特許の上位出願人国籍（地域）（出願年 2015 年から 2017 年）

順位	2015年出願		2016年出願		2017年出願	
	出願人国籍	割合(件数)	出願人国籍	割合(件数)	出願人国籍	割合(件数)
1位	日本	100.0%(9)	日本	100.0%(9)	日本	100.0%(10)

出典：Orbit Intelligence

1 - 3) 出願件数上位出願人（出願年 2015 年から 2017 年）

タイ特許の A 関連上位出願人について表 4-1-2-4 に示す。

該当する全出願人を記す。全て日本国籍出願人である。

表 4-1-2-4 タイ特許上位 10 出願人（出願年 2015 年から 2017 年）

順位	出願人	業種	出願年			合計
			2015	2016	2017	
1位	日産自動車	輸送用機器・部品	8	3	4	15
2位	トヨタ自動車	輸送用機器・部品	1	4	3	8
3位	KUBOTA(クボタ)	機械・建設資材	0	2	2	4
4位	ヤンマー・マルコ	機械・建設資材	0	0	1	1

出典：Orbit Intelligence

③Shared/Services (シェアリング/サービス)

1-1) 出願件数推移 (出願年 2015 年から 2017 年)

タイ特許では、この期間に、2015 年 2 件、2016 年 1 件、2017 年 2 件の 5 件が見いだされた。

1-2) 出願人の国籍別比率推移 (出願年 2015 年から 2017 年)

タイ特許の S 関連出願件数推移を表 4-1-2-5 に示す。

この期間では、2015 年が日本 1 件及び米国 1 件、2016 年が日本 1 件、2017 年が日本 2 件であった。

表 4-1-2-5 タイ特許の上位出願人国籍 (地域) (出願年 2015 年から 2017 年)

順位	2015 年出願		2016 年出願		2017 年出願	
	出願人国籍	割合(件数)	出願人国籍	割合(件数)	出願人国籍	割合(件数)
1位	日本	50.0%(1)	日本	100.0%(1)	日本	100.0%(2)
2位	米国	50.0%(1)				

出典 : Orbit Intelligence

1-3) 出願件数上位出願人 (出願年 2015 年から 2017 年)

タイ特許の S 関連上位出願人について表 4-1-2-6 に示す。

該当件数が多くないので全出願人を記す。

表 4-1-2-6 タイ特許上位 10 出願人 (出願年 2015 年から 2017 年)

順位	出願人	業種	出願年			合計
			2015	2016	2017	
1位	ヤマハ発動機	輸送用機器・部品	0	1	1	2
2位	日産自動車	輸送用機器・部品	1	0	0	1
2位	ZIPCAR	個人・その他	1	0	0	1
2位	グローバル・モビリティ・サービス	個人・その他	0	0	1	1

出典 : Orbit Intelligence

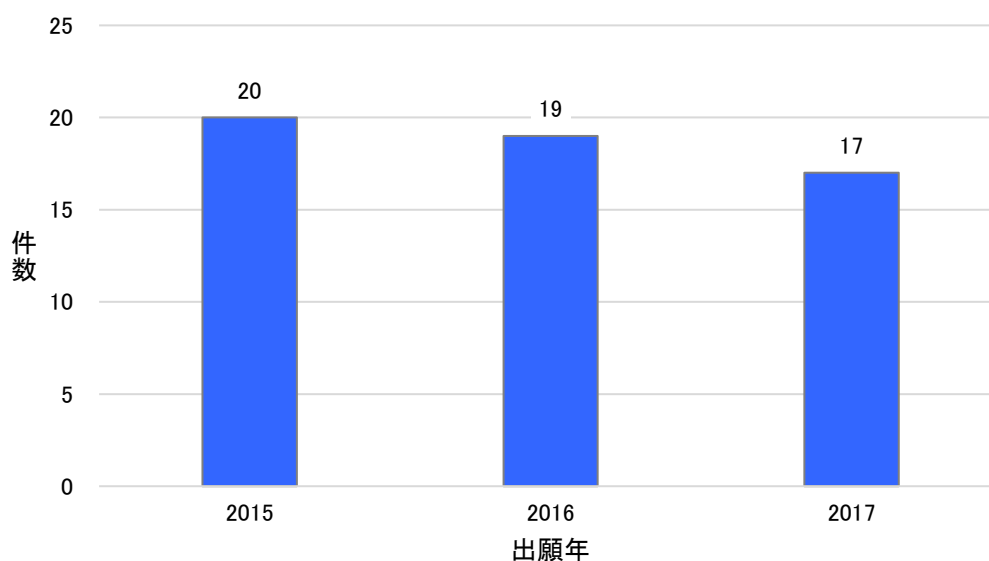
④Electric (電動化)

1-1) 出願件数推移 (出願年 2015 年から 2017 年)

タイ特許の E 関連出願件数推移を図 4-1-2-3 に示す。

この期間では、56 件の出願がヒットした。件数には減少傾向が見られる。

図 4-1-2-3 タイ特許の出願件数推移（出願年 2015 年から 2017 年）



出典：Orbit Intelligence

1 - 2) 出願人の国籍別比率推移（出願年 2015 年から 2017 年）

タイ特許の E 関連上位出願人国籍（地域）比率推移を表 4-1-2-7 に示す。
この期間では、日本からの出願が非常に多いが、やや減少傾向が見られる。
出願件数と出願人国籍の数が一致しないのは共同出願の影響である。

表 4-1-2-7 タイ特許の上位出願人国籍（地域）（出願年 2015 年から 2017 年）

順位	2015年出願		2016年出願		2017年出願	
	出願人国籍	割合(件数)	出願人国籍	割合(件数)	出願人国籍	割合(件数)
1位	日本	90.0%(18)	日本	80.0%(16)	日本	70.6%(12)
2位	タイ	5.0%(1)	タイ	10.0%(2)	中国	11.8%(2)
3位	台湾	5.0%(1)	米国	5.0%(1)	韓国	11.8%(2)
4位			台湾	5.0%(1)	タイ	5.9%(1)

出典：Orbit Intelligence

1 - 3) 出願件数上位出願人（出願年 2015 年から 2017 年）

タイ特許の E 関連上位出願人について表 4-1-2-8 に示す。

日産自動車及びトヨタ自動車が多。そのほかは 2 件以下である。一部に共同出願も見られる。

表 4-1-2-8 タイ特許上位 10 出願人（出願年 2015 年から 2017 年）

順位	出願人	業種	出願年			合計
			2015	2016	2017	
1位	日産自動車	輸送用機器・部品	13	6	4	23
2位	トヨタ自動車	輸送用機器・部品	3	7	7	17
3位	ANSE	精密・医療機器	0	0	2	2
3位	GOGORO	輸送用機器・部品	1	1	0	2
3位	新電元	エネルギー	0	2	0	2
3位	NSTDA - NATIONAL SCIENCE & TECHNOLOGY DEVELOPMENT AGENCY	研究機関	1	1	0	2
7位	SHANGHAI DAIANPA NEW ENERGY TECHNOLOGY	輸送用機器・部品	0	0	1	1
7位	日立化成(昭和電工)	化学・繊維	0	0	1	1
7位	東光高岳	エレクトロニクス	1	0	0	1
7位	豊田鉄工	輸送用機器・部品	0	1	0	1
7位	ヤマハ発動機	輸送用機器・部品	1	0	0	1
7位	ALSTOM TRANSPORT TECHNOLOGY	輸送用機器・部品	0	1	0	1
7位	ALTON NEW ENERGY AUTOMOTIVE TECHNOLOGY GROUP	輸送用機器・部品	0	0	1	1
7位	LT GENERAL MORAKOT CHAN	エレクトロニクス	0	0	1	1
7位	NATIONAL INSTITUTE FOR ENVIRONMENTAL STUDIES ACCURATE SYSTEMS	研究機関	0	1	0	1

出典：Orbit Intelligence

（2）登録特許

「CASE」の各テーマに関連するタイ特許において、調査時点（2022年1月）で登録になっており、権利が失効していないものを対象に調査を実施した。

各テーマの件数は、C：729件、A：98件、S：6件、E：274件であった。

各テーマについて、1) 件数、2) 権利者国籍（地域）の状況及び3) 上位権利者についての詳細を以下に示す。

①Connected（コネクテッド）

2-1) 件数

タイ登録特許は729件がヒットした。

2-2) 権利者の国籍別比率

タイ登録特許の権利者（2件以上）の国籍（地域）別比率について、表4-1-2-9に示す。

日本の比率が非常に高く、次いで欧州、米国、タイが続いている。

表 4-1-2-9 タイ特許の権利者の国籍（地域）別比率

順位	権利者国籍	割合(件数)
1位	日本	67.1%(489)
2位	欧州	11.7%(85)
3位	米国	7.3%(53)
4位	タイ	7.1%(52)
5位	中国	2.5%(18)
6位	韓国	1.2%(9)
7位	台湾	1.0%(7)
7位	マレーシア	1.0%(7)
9位	オーストラリア	0.4%(3)
10位	インド	0.3%(2)
10位	チリ	0.3%(2)

出典：Orbit Intelligence

2-3) 登録特許件数上位権利者

タイ登録特許の C 関連上位権利者について表 4-1-2-10 に示す。

輸送用機器・部品関連の権利者が非常に多い。

表 4-1-2-10 タイ登録特許上位権利者

順位	権利者	業種	件数
1位	本田技研	輸送用機器・部品	209
2位	日産自動車	輸送用機器・部品	51
2位	トヨタ自動車	輸送用機器・部品	51
4位	ヤマハ発動機	輸送用機器・部品	37
5位	INVENTIO	エレクトロニクス	14
5位	スズキ	輸送用機器・部品	14
7位	三菱電機	エレクトロニクス	11
8位	アイシン精機	輸送用機器・部品	9
8位	デンソー	輸送用機器・部品	9
10位	日本信号	精密・医療機器	8

出典：Orbit Intelligence

②Autonomous（自動化（自動運転））

2-1) 件数

タイ登録特許は 98 件がヒットした。

2-2) 権利者の国籍別比率

タイ登録特許の A 関連権利者国籍（地域）比率を表 4-1-2-11 に示す。

日本の権利者の比率が非常に高く、ほかには ASEAN の権利者の比率が高い。

表 4-1-2-11 タイ特許の権利者の国籍（地域）別比率

順位	権利者国籍	割合(件数)
1位	日本	98.0%(96)
2位	欧州	1.0%(1)
2位	台湾	1.0%(1)

出典：Orbit Intelligence

2-3) 登録特許件数上位権利者

タイ特許の A 関連上位権利者について表 4-1-2-12 に示す。

日本企業の自動車・二輪車の本体及び部品の製造メーカーの出願が多い。日本以外も本体及び部品の製造メーカーが多い。

表 4-1-2-12 タイ登録特許上位権利者

順位	権利者	業種	件数
1位	トヨタ自動車	輸送用機器・部品	38
2位	日産自動車	輸送用機器・部品	27
3位	本田技研	輸送用機器・部品	14
4位	ヤマハ発動機	輸送用機器・部品	5
5位	ジヤトコ	輸送用機器・部品	3
6位	本田アクセス	輸送用機器・部品	2
6位	クボタ	機械・建設資材	2
6位	スズキ	輸送用機器・部品	2
6位	岩根研究所	エレクトロニクス	2
10位	GOGORO	輸送用機器・部品	1
10位	日立アステモ	輸送用機器・部品	1
10位	明電舎	機械・建設資材	1
10位	三菱電機	エレクトロニクス	1
10位	ROBERT BOSCH	機械・建設資材	1
10位	東芝ライフスタイル	エレクトロニクス	1
10位	豊田自動織機	機械・建設資材	1
10位	ヤンマー	機械・建設資材	1

出典：Orbit Intelligence

③Shared/Services (シェアリング/サービス)

2-1) 件数

タイ登録特許は 6 件がヒットした。

2-2) 権利者の国籍別比率

タイ登録特許の S 関連権利者国籍（地域）比率を表 4-1-2-13 に示す。

日本の権利者の比率が非常に高い。

表 4-1-2-13 タイ特許の権利者の国籍（地域）別比率

順位	権利者国籍	割合(件数)
1位	日本	50.0%(3)
2位	タイ	16.7%(1)
2位	米国	16.7%(1)
2位	中国	16.7%(1)

出典：Orbit Intelligence

2－3）登録特許件数上位権利者

タイ登録特許の上位権利者を表 4-1-2-14 に示す。

全権利者を記す。

表 4-1-2-14 タイ登録特許上位権利者

順位	権利者	業種	件数
1位	ヤマハ発動機	輸送用機器・部品	3
2位	HUAWEI TECHNOLOGY TECHNOLOGY	エレクトロニクス	1
2位	MAAG GALA	機械・建設資材	1
2位	VANDAPAC	輸送用機器・部品	1

出典：Orbit Intelligence

④Electric（電動化）

2－1）件数

タイ登録特許は 274 件がヒットした。

2－2）権利者の国籍別比率

タイ登録特許の E 関連権利者国籍（地域）別比率を表 4-1-2-15 に示す。

日本の権利者の比率が圧倒的に高い。

表 4-1-2-15 タイ特許の権利者の国籍（地域）別比率

順位	権利者国籍	割合(件数)
1位	日本	90.5%(248)
2位	タイ	3.3%(9)
3位	米国	2.9%(8)
4位	欧州	1.1%(3)
4位	オーストラリア	1.1%(3)
6位	韓国	0.4%(1)
6位	台湾	0.4%(1)
6位	インド	0.4%(1)

出典：Orbit Intelligence

2－3）登録特許件数上位権利者

タイ登録特許の上位権利者を表 4-1-2-16 に示す。

本田技研、日産自動車及びトヨタ自動車の 3 社で大部分を占めており、残りの上位権利者の殆ども日本の権利者である。

表 4-1-2-16 タイ登録特許上位権利者

順位	権利者	業種	件数
1位	本田技研	輸送用機器・部品	90
2位	日産自動車	輸送用機器・部品	65
3位	トヨタ自動車	輸送用機器・部品	63
4位	ヤマハ発動機	輸送用機器・部品	9
5位	GOGORO	輸送用機器・部品	4
5位	新電元	エネルギー	4
7位	日本信号	機械・建設資材	3
7位	パナソニック	エレクトロニクス	3
7位	スズキ	輸送用機器・部品	3
10位	アイシンAW	輸送用機器・部品	2
10位	本田アクセス	輸送用機器・部品	2
10位	本田ロック	機械・建設資材	2
10位	ジヤトコ	輸送用機器・部品	2
10位	NSTDA - NATIONAL SCIENCE & TECHNOLOGY DEVELOPMENT AGENCY	研究機関	2
10位	SYNERGY GREENTECH	輸送用機器・部品	2
10位	矢崎総業	エネルギー	2

出典：Orbit Intelligence

4. 1. 3 ベトナム特許

ベトナム特許については第3章と同様に、特許出願について出願年2017年から2019年を対象に、登録特許について、前章のタイ特許と同様に調査時点で権利が存続している登録特許を対象に調査を実施した。本調査は2022年1月上旬から中旬に実施した。

(1) 特許出願

ベトナム特許では、①Cが104件、②Aが8件、③Sが2件、④Eが35件であった。

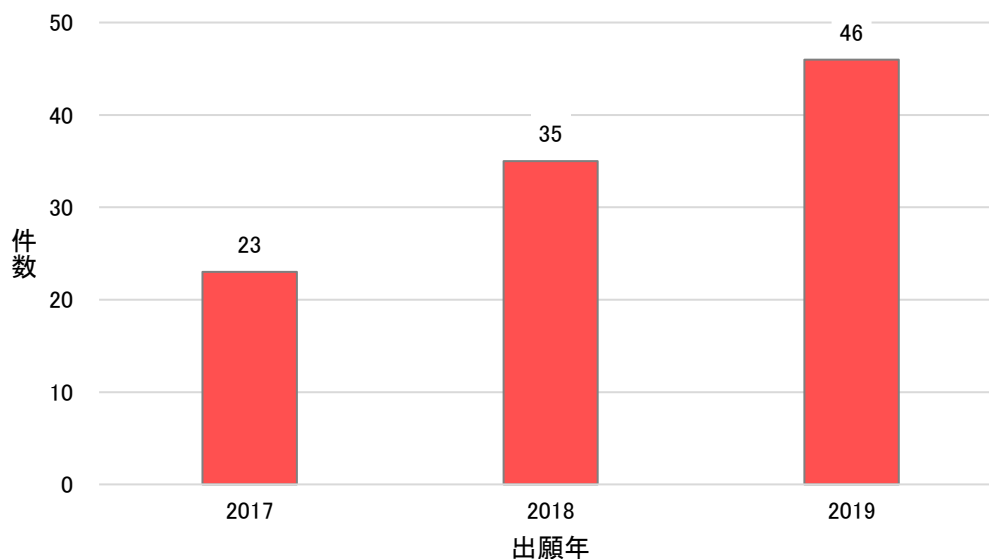
①Connected (コネクテッド)

1-1) 出願件数推移 (出願年2017年から2019年)

ベトナム特許のC関連出願件数推移を図4-1-3-1に示す。

この期間の出願件数は104件がヒットした。出願件数は増加傾向が見られる。

図4-1-3-1 ベトナム特許の出願件数推移 (出願年2017年から2019年)



出典：Orbit Intelligence

1-2) 出願人の国籍別比率推移 (出願年2017年から2019年)

ベトナム特許のC関連上位出願人国籍(地域)比率推移を表4-1-3-1に示す。

上位を占める出願人国籍(地域)にはかなりの変化が見られる。ベトナム及び日本国籍出

願人の比率が減り、米国及び韓国籍出願人の比率が顕著に高くなっている。中国籍出願人の比率も高くなってきている。

表 4-1-3-1 ベトナム特許の上位出願人国籍（地域）（出願年 2017 年から 2019 年）

順位	2017年出願		2018年出願		2019年出願	
	出願人国籍	割合(件数)	出願人国籍	割合(件数)	出願人国籍	割合(件数)
1位	ベトナム	43.5%(10)	ベトナム	28.6%(10)	米国	19.6%(9)
2位	日本	17.4%(4)	日本	28.6%(10)	韓国	19.6%(9)
3位	欧州	8.7%(2)	韓国	17.1%(6)	欧州	15.2%(7)
4位	韓国	8.7%(2)	米国	11.4%(4)	中国	15.2%(7)
5位	台湾	8.7%(2)	中国	8.6%(3)	ベトナム	13.0%(6)
6位	米国	4.3%(1)	欧州	2.9%(1)	台湾	10.9%(5)
7位	マレーシア	4.3%(1)	インド	2.9%(1)	日本	6.5%(3)
8位	ロシア	4.3%(1)				

出典：Orbit Intelligence

1－3）出願件数トップ 10（出願年 2017 年から 2019 年）

ベトナム特許の C 関連上位出願人について表 4-1-3-2 に示す。

サムスン電子、ファーウェイ等のエレクトロニクス業種、KWANG YANG MOTOR (KYMCO、光陽工業、台湾) 等の輸送用機器が多い。

表 4-1-3-2 ベトナム特許上位 10 出願人（出願年 2017 年から 2019 年）

順位	出願人	業種	出願年			合計
			2017	2018	2019	
1位	SAMSUNG ELECTRONICS	エレクトロニクス	0	2	12	14
2位	HUAWEI	エレクトロニクス	1	2	4	7
3位	KWANG YANG MOTOR	輸送用機器・部品	0	0	4	4
3位	三菱重工	機械・建設資材	0	1	3	4
3位	PIAGGIO & C	輸送用機器・部品	2	1	1	4
6位	LG ELECTRONICS	エレクトロニクス	0	0	3	3
7位	ERICSSON	エレクトロニクス	0	1	1	2
7位	FRAUNHOFER	研究機関	0	0	2	2
7位	パナソニック	エレクトロニクス	0	1	1	2
7位	東京電力	エネルギー	0	2	0	2
7位	トヨタ自動車	輸送用機器・部品	1	1	0	2

出典：Orbit Intelligence

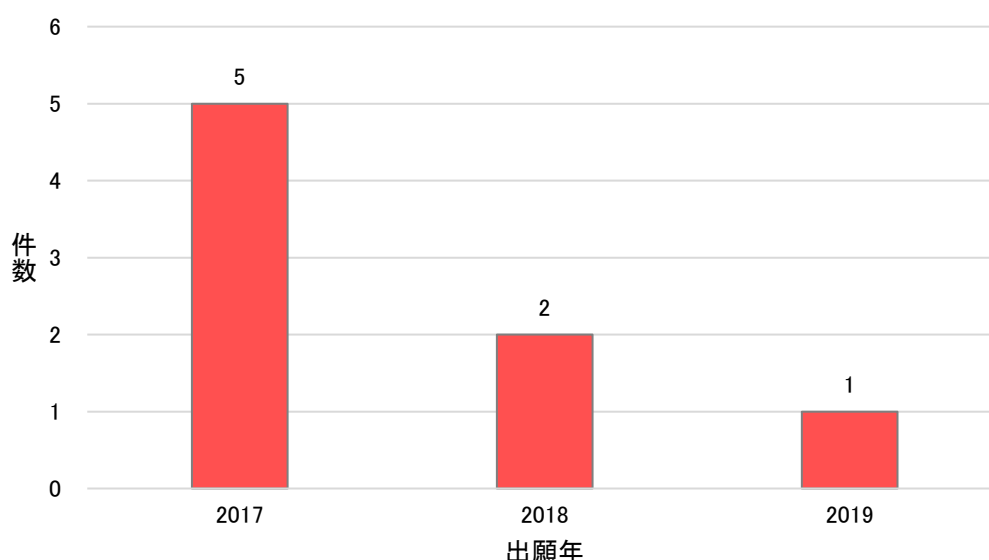
②Autonomous（自動化（自動運転））

1－1）出願件数推移（出願年 2017 年から 2019 年）

ベトナム特許の A 関連出願件数推移を図 4-1-3-2 に示す。

この期間では、8 件がヒットした。出願件数には減少傾向が見られる。

図 4-1-3-2 ベトナム特許の出願件数推移（出願年 2017 年から 2019 年）



出典：Orbit Intelligence

1 - 2) 出願人の国籍別比率推移（出願年 2017 年から 2019 年）

ベトナム特許の A 関連上位出願人国籍（地域）比率推移を表 4-1-3-3 に示す。

この期間の 8 件の出願人国籍の内訳は、日本 5 件、米国 1 件、ベトナム 1 件、台湾 1 件、タイ 1 件であった。日本及びタイ企業による共同出願（1 件）がある。

表 4-1-3-3 ベトナム特許の上位出願人国籍（地域）（出願年 2017 年から 2019 年）

順位	2017年出願		2018年出願		2019年出願	
	出願人国籍	割合(件数)	出願人国籍	割合(件数)	出願人国籍	割合(件数)
1位	日本	33.3%(2)	日本	100.0%(2)	日本	100.0%(1)
2位	ベトナム	16.7%(1)				
2位	米国	16.7%(1)				
2位	台湾	16.7%(1)				
2位	タイ	16.7%(1)				

出典：Orbit Intelligence

1 - 3) 出願件数トップ 10（出願年 2017 年から 2019 年）

ベトナム特許の A 関連上位出願人について表 4-1-3-4 に示す。

この期間の 8 件の出願人は各社 1 件（共同出願 1 件あり）で、以下のようになっていた。

米国の OPERR TECHNOLOGIES 社は、システムを設計、製造する企業であるので、業種は輸送用機器・部品でも、精密・医療機器でもない、個人・その他とした。

表 4-1-3-4 ベトナム特許上位 10 出願人 (出願年 2017 年から 2019 年)

順位	出願人	業種	出願年			合計
			2017	2018	2019	
1位	いすゞ自動車	輸送用機器・部品	0	0	1	1
1位	東芝	エレクトロニクス	0	1	0	1
1位	トヨタ自動車	輸送用機器・部品	1	0	0	1
1位	ヤマハ発動機	輸送用機器・部品	0	1	0	1
1位	富士通	エレクトロニクス	1	0	0	1
1位	GOGORO	輸送用機器・部品	1	0	0	1
1位	OPERR TECHNOLOGIES	個人・その他	1	0	0	1
1位	PINNO	精密機器・医療機器	1	0	0	1
1位	TRANSTRON	輸送用機器・部品	1	0	0	1

出典：Orbit Intelligence

③Shared/Services (シェアリング/サービス)

1-1) 出願件数推移 (出願年 2017 年から 2019 年)

この期間では、2 件がヒットした。いずれも 2017 年の出願であった。

1-2) 出願人の国籍別比率推移 (出願年 2017 年から 2019 年)

2 件の出願はいずれも中国の出願であった。

1-3) 出願件数トップ 10 (出願年 2017 年から 2019 年)

2 件の出願は、以下の出願人によるもので、カープール及びシェアリングのプラットフォームに関わるものであった。

- ・ BEIJING DIDI INFINITY TECHNOLOGY & DEVELOPMENT : 1 件
- ・ HUAWEI (ファーウェイ) : 1 件

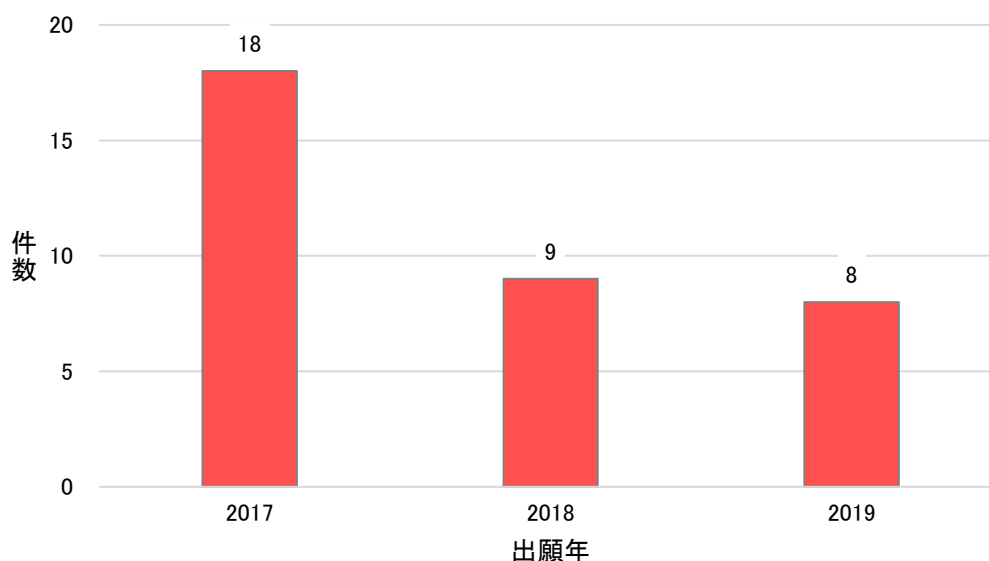
④Electric (電動化)

1-1) 出願件数推移 (出願年 2015 年から 2017 年)

ベトナム特許の E 関連出願件数推移を図 4-1-3-3 に示す。

この期間では、35 件がヒットした。出願件数には減少傾向が見られる。

図 4-1-3-3 ベトナム特許の出願件数推移（出願年 2017 年から 2019 年）



出典：Orbit Intelligence

1 - 2) 出願人の国籍別比率推移（出願年 2017 年から 2019 年）

ベトナム特許の E 関連上位出願人国籍（地域）比率推移を表 4-1-3-5 に示す。

この期間では、日本及び台湾が多く、次いで欧州が多い。

表 4-1-3-5 ベトナム特許の上位出願人国籍（地域）（出願年 2017 年から 2019 年）

順位	2017年出願		2018年出願		2019年出願	
	出願人国籍	割合(件数)	出願人国籍	割合(件数)	出願人国籍	割合(件数)
1位	日本	33.3%(6)	日本	55.6%(5)	台湾	62.5%(5)
2位	台湾	27.8%(5)	韓国	22.2%(2)	米国	12.5%(1)
3位	欧州	22.2%(4)	欧州	11.1%(1)	中国	12.5%(1)
4位	ベトナム	16.7%(3)	中国	11.1%(1)	韓国	12.5%(1)

出典：Orbit Intelligence

1 - 3) 出願件数トップ 10（出願年 2015 年から 2017 年）

ベトナム特許の E 関連上位出願人について表 4-1-3-6 に示す。

輸送用機器・部品が非常に多い。

表 4-1-3-6 ベトナム特許上位 10 出願人 (出願年 2017 年から 2019 年)

順位	出願人	業種	出願年			合計
			2017	2018	2019	
1位	GOGORO	輸送用機器・部品	1	0	2	3
1位	KWANG YANG MOTOR(KYMC)	輸送用機器・部品	0	0	3	3
1位	PIAGGIO & C	輸送用機器・部品	3	0	0	3
1位	トヨタ自動車	輸送用機器・部品	2	1	0	3
5位	本田技研	輸送用機器・部品	1	1	0	2
5位	新電元	エネルギー	0	2	0	2
7位	東光高岳	エレクトロニクス	1	0	0	1
7位	いすゞ自動車	輸送用機器・部品	0	1	0	1
7位	INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE	研究機関	1	0	0	1
7位	KENTFA ADVANCED TECHNOLOGY	輸送用機器・部品	1	0	0	1
7位	SANYANG MOTOR(SYM)	輸送用機器・部品	1	0	0	1
7位	UNICORN ENERGY	エネルギー	1	0	0	1
7位	SOLARSALT	輸送用機器・部品	0	1	0	1
7位	SCHUNK BAHN- UND IND	輸送用機器・部品	0	1	0	1
7位	MONOLITH	機械・建設資材	0	0	1	1
7位	VOLTU MOTOR	輸送用機器・部品	0	0	1	1
7位	SHANGHAI DIANBA NEW ENERGY TECHNOLOGY	輸送用機器・部品	0	0	1	1
その他	-	個人・その他	6	2	0	8

出典：Orbit Intelligence

(2) 登録特許

「CASE」の各テーマに関連するベトナム特許において、調査時点(2022年1月)で登録になっており、権利が失効していないものを対象にタイ特許と同様に調査を実施した。

各テーマの件数は、C：452件、A：16件、S：4件、E：98件であった。

各テーマについて、1) 件数、2) 権利者国籍(地域)の状況及び3) 上位権利者についての詳細を以下に示す。

①Connected (コネクテッド)

2-1) 件数

ベトナム登録特許は452件がヒットした。

2-2) 権利者の国籍別比率

ベトナム登録特許のC関連上位権利者の国籍(地域)比率を表4-1-3-7に示す。

日本の権利者の比率が非常に高い。次いで欧州、米国が同程度となっている。

表 4-1-3-7 ベトナム特許の権利者の国籍（地域）別比率

順位	権利者国籍	割合(件数)
1位	日本	46.7%(208)
2位	欧州	19.8%(88)
3位	米国	17.5%(78)
4位	韓国	4.0%(18)
5位	中国	3.8%(17)
6位	ベトナム	2.0%(9)
7位	台湾	1.8%(8)
8位	オーストラリア	1.3%(6)
9位	シンガポール	0.9%(4)
10位	タイ	0.7%(3)

出典：Orbit Intelligence

2-3) 登録特許件数上位権利者

ベトナム登録特許の C 関連上位権利者について表 4-1-3-8 に示す。

日本の権利者は、輸送用機器・部品及び機械・建設資材が多いが、米・欧はエレクトロニクス関連が多い。中国のファーウェイも見受けられる。

表 4-1-3-8 ベトナム登録特許上位権利者

順位	権利者	業種	件数
1位	本田技研	輸送用機器・部品	107
2位	ヤマハ発動機	輸送用機器・部品	31
3位	QUALCOMM	エレクトロニクス	22
4位	三菱重工業	機械・建設資材	7
5位	HUAWAI	エレクトロニクス	6
5位	日本信号	機械・建設資材	6
5位	NOKIA	エレクトロニクス	6
5位	スズキ	輸送用機器・部品	6
9位	APPLE	エレクトロニクス	5
9位	キヤノン	精密・医療機器	5
9位	PIAGGIO & C	輸送用機器・部品	5

出典：Orbit Intelligence

②Autonomous（自動化（自動運転））

2-1) 件数

ベトナム登録特許は 16 件がヒットした。

2-2) 権利者の国籍別比率

ベトナム登録特許の A 関連出願人国籍（地域）比率を表 4-1-3-9 に示す。

権利者の国籍（地域）では、日本国籍が 6 割以上を占め、次いで欧州籍であった。

表 4-1-3-9 ベトナム特許の権利者の国籍（地域）別比率

順位	権利者国籍	割合(件数)
1位	日本	62.5%(10)
2位	欧州	18.8%(3)
3位	韓国	6.3%(1)
3位	ベトナム	6.3%(1)
3位	台湾	6.3%(1)

出典：Orbit Intelligence

2-3) 登録特許件数上位権利者

ベトナム登録特許のA関連上位権利者について図4-1-3-10に示す。

日本の権利者によるものが非常に多い。欧州からの出願の登録はあるが、米国からの登録は見られない。

表 4-1-3-10 ベトナム登録特許上位権利者

順位	権利者	業種	件数
1位	本田技研	輸送用機器・部品	6
2位	トヨタ自動車	輸送用機器・部品	1
2位	ヤマハ発動機	輸送用機器・部品	1
2位	日本精工	機械・建設資材	1
2位	日本信号	機械・建設資材	1
2位	BECKER MARINE SYSTEMS	輸送用機器・部品	1
2位	PIAGGIO & C	輸送用機器・部品	1
2位	DIMITRIOS PANAGOPOULOS	輸送用機器・部品	1
2位	STAMATIOS BOULEKOS	輸送用機器・部品	1
2位	SANYANG MOTOR	輸送用機器・部品	1
その他	-	個人・その他	2

出典：Orbit Intelligence

③Shared/Services（シェアリング/サービス）

2-1) 件数

ベトナム登録特許は4件がヒットした。

2-2) 権利者の国籍別比率

ベトナム登録特許のS関連出願人国籍（地域）比率を表4-1-3-11に示す。

日本、米国、中国、オーストラリアの各1件であった。

表 4-1-3-11 ベトナム特許の権利者の国籍（地域）別比率

順位	権利者国籍	割合(件数)
1位	日本	25.0%(1)
1位	米国	25.0%(1)
1位	中国	25.0%(1)
1位	オーストラリア	25.0%(1)

出典：Orbit Intelligence

2-3) 登録特許件数上位権利者

ベトナム登録特許の S 関連権利者について表 4-1-3-12 に示す。

該当の権利者を全て記す。エレクトロニクス、輸送用機器業種が見られる。

表 4-1-3-12 ベトナム登録特許上位権利者

順位	権利者	業種	件数
1位	ヤマハ発動機	輸送用機器・部品	1
1位	INCYTE HOLDINGS	医薬	1
1位	TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN	エレクトロニクス	1
1位	FREEWHEELER	エレクトロニクス	1

出典：Orbit Intelligence

④ Electric (電動化)

2-1) 件数

ベトナム登録特許は 98 件がヒットした。

2-2) 権利者の国籍別比率

ベトナム登録特許の E 関連権利者国籍 (地域) 比率を表 4-1-3-13 に示す。

日本国籍の権利者が圧倒的に多い。次いで欧州籍である。

表 4-1-3-13 ベトナム特許の権利者の国籍 (地域) 別比率

順位	権利者国籍	割合(件数)
1位	日本	77.6%(76)
2位	欧州	8.2%(8)
3位	台湾	4.1%(4)
4位	中国	3.1%(3)
5位	韓国	2.0%(2)
5位	米国	2.0%(2)
7位	ベトナム	1.0%(1)
7位	インド	1.0%(1)
7位	マレーシア	1.0%(1)

出典：Orbit Intelligence

2-3) 登録特許件数上位権利者

ベトナム登録特許の E 関連上位権利者について表 4-1-3-14 に示す。

日本の輸送用機器・部品の権利者が非常に多い。日本以外も輸送用機器・部品の権利者が多い。

表 4-1-3-14 ベトナム登録特許上位権利者

順位	権利者	業種	件数
1位	本田技研	輸送用機器・部品	54
2位	ヤマハ発動機	輸送用機器・部品	6
3位	PIAGGIO & C	輸送用機器・部品	4
4位	明電舎	エネルギー	3
4位	パナソニック	エレクトロニクス	3
6位	日本信号	機械・建設資材	2
6位	SANYANG MOTOR	輸送用機器・部品	2

出典：Orbit Intelligence

4. 2 AI 技術におけるシンガポール特許の出願・登録動向

シンガポールにおいては、新しい技術のイノベーション創出が期待され、促進されている。特に、AI (Artificial Intelligence) については、政府により「国家 AI 戦略」が発表されており、AI 関連出願について、①輸送・ロジスティック、②スマートシティ・不動産、③ヘルスケア、④教育、⑤安全・セキュリティという 5 技術分野において実用化することが推進されている。

そこで、これら AI 関連技術における 5 分野の出願を AI 関連の出願とともに、第 3 章並びに 3.1 タイ特許及び 3.2 ベトナム特許と同様の調査項目にて示す。本調査は、2022 年 1 月上旬から中旬に実施した。

4. 2. 1 AI 関連の各技術について

本調査では、シンガポール特許について、日米欧、英国及び国際出願 (PCT) 由来の出願だけでなく、自国 (シンガポール) 及び ASEAN 域内からの出願も捉えられるよう、使用する特許分類も含め、タイ及びベトナム特許の調査同様若干広めに検討している。

(1) 各技術の検索の意図及び検索式

AI 関連の分類及びキーワードは、原則①から⑤のいずれにおいても同じものを用いることとしている。

期間は出願年 2017 年から 2019 年 (APD=2015-01-01:2017-12-31) である。

検索式中の表記は以下のとおりである。

/TI/AB/CLMS : 名称・要約・請求項

/IPC : 国際特許分類

+ : 前方一致 (トランケーション)

nD : 近傍検索 (n 語以内に順不同で前後の語がある)

OR : または、AND : かつ

①輸送・ロジスティック

1 (G06Q-050/28 OR G06Q-010/08)/IPC

2 (G06F-019/24 OR G06F-030/27 OR G16C-020/70 OR G06N-020 OR G16B-040)/IPC

3 ((AI OR ARTIFICIAL-INTELLIGEN+ OR DEEP-LEARNING OR MACHINE-

- LEARNING OR NEURAL-NETWORK+ OR INTEGRAT+ OR INTELLECTUAL+ OR (OPTIMIZ+ 2D (CONDITION+ OR CONTROL+ OR MAINTAIN+ OR MANAG+ OR PLATFORM)) OR KNOWLEDGE+ OR COMPUTER-AIDED OR COMPUTER-SUPPORTED OR BIGDATA) 5D (SYSTEM+ OR METHOD+ OR OPERATION+ OR APPLICATION+ OR PROCESS+ OR PROGRAM+ OT MANAG+))//TI/AB/CLMS
- 4 ((LOGISTIC+ OR TRANSPORT+ OR CHANNEL+ OR DISTRIBUT+ OR DERIVER+ OR ALLOCATION) 5D (SYSTEM+ OR METHOD+ OR OPERATION+ OR APPLICATION+ OR PROCESS+ OR SERVICE+))//TI/AB/CLMS AND (B65G OR B07C OR G06F-017 OR G06Q)/IPC
- 5 (1 OR 4) AND (2 OR 3)

②スマートシティ・不動産

- 1 (G06F-019/24 OR G06F-030/27 OR G16C-020/70 OR G06N-020 OR G16B-040)/IPC
- 2 ((AI OR ARTIFICIAL-INTELLIGEN+ OR DEEP-LEARNING OR MACHINE-LEARNING OR NEURAL-NETWORK+ OR INTEGRAT+ OR INTELLECTUAL+ OR (OPTIMIZ+ 2D (CONDITION+ OR CONTROL+ OR MAINTAIN+ OR MANAG+ OR PLATFORM)) OR KNOWLEDGE+ OR COMPUTER-AIDED OR COMPUTER-SUPPORTED OR BIGDATA) 5D (SYSTEM+ OR METHOD+ OR OPERATION+ OR APPLICATION+ OR PROCESS+ OR PROGRAM+ OT MANAG+))//TI/AB/CLMS
- 3 (G06Q-50/16 OR G06Q-050/08)/IPC
- 4 (SMART OR URBANIZ+ OR CONVENIEN+ OR LIVING OR ADVANCE+ OR FUNCTIONAL+ OR SUSTAINABL+ OR CONFORTABLE OR REDEVELOP+ OR ENVIRONMENT-FRIENDLY) /TI/AB/CLMS AND APD=2017-01-01:2019-12-31
- 5 ((SMART OR URBANIZ+ OR CONVENIEN+ OR LIVING OR ADVANCE+ OR FUNCTIONAL+ OR SUSTAINABL+ OR CONFORTABLE OR REDEVELOP+ OR ENVIRONMENT-FRIENDLY) 5D (CITY OR CITIES OR TOWN OR TOWNS OR REAL-ESTATE+ OR HOME OR HOMES OR HOUSES OR HOUSING OR CONSTRUCTING OR BUILDING+))//TI/AB/CLMS
- 6 ((3 AND 4) OR 5) AND (1 OR 2)

③ヘルスケア

- 1 (G06F-019/24 OR G06F-030/27 OR G16C-020/70 OR G06N-020 OR G16B-040)/IPC
- 2 ((AI OR ARTIFICIAL-INTELLIGEN+ OR DEEP-LEARNING OR MACHINE-LEARNING OR NEURAL-NETWORK+ OR INTEGRAT+ OR INTELLECTUAL+ OR (OPTIMIZ+ 2D (CONDITION+ OR CONTROL+ OR MAINTAIN+ OR MANAG+

OR PLATFORM)) OR KNOWLEDGE+ OR COMPUTER-AIDED OR COMPUTER-SUPPORTED OR BIGDATA) 5D (SYSTEM+ OR METHOD+ OR OPERATION+ OR APPLICATION+ OR PROCESS+ OR PROGRAM+ OT MANAG+)/TI/AB/CLMS

3 (G06Q-050/24 OR G06F-019 OR G16B OR G16H OR A61+)/IPC

4 3 AND (1 OR 2)

5 (HEALTHCARE OR MEDICATION OR HEALTH-CARE OR ((HEALTH+ OR WELLNESS OR SICK OR SICKNESS OR DISEASE+ OR ILLNESS) 2D (CARE+ OR KEEP OR HOLD+ OR SUPPORT+ OR TREATMENT OR MANAGEMENT OR SOLUTION OR GUIDE+)) OR ((HEALTH+ OR MEDICAL OR WELLNESS+ OR SICK OR SICKNESS OR DISEASE+ OR ILLNESS OR PATIENT+ OR CLINICAL) 2D (INFORMATION OR DATA OR SERVICE+ OR RECORD+))/TI/AB/CLMS

6 5 AND (1 OR 2)

7 4 OR 6

④教育

1 (G06F-019/24 OR G06F-030/27 OR G16C-020/70 OR G06N-020 OR G16B-040)/IPC

2 ((AI OR ARTIFICIAL-INTELLIGEN+ OR DEEP-LEARNING OR MACHINE-LEARNING OR NEURAL-NETWORK+ OR INTEGRAT+ OR INTELLECTUAL+ OR (OPTIMIZ+ 2D (CONDITION+ OR CONTROL+ OR MAINTAIN+ OR MANAG+ OR PLATFORM)) OR KNOWLEDGE+ OR COMPUTER-AIDED OR COMPUTER-SUPPORTED OR BIGDATA) 5D (SYSTEM+ OR METHOD+ OR OPERATION+ OR APPLICATION+ OR PROCESS+ OR PROGRAM+ OT MANAG+)/TI/AB/CLMS

3 (((EDUCATION+ OR SCHOOL+ OR COLLEGE+ OR UNIVERSIT+ OR CONVERSATION OR LEARNING OR STUDY OR STUDING OR STUDIES OR KNOWLEDGE+ OR WISDOM+ OR WISENESS OR INTELLIGENCE+ OR TEACHING OR STUDENT+) 5D (METHOD+ OR SYSTEM+ OR PROGRAM+ OR PROCESS+ OR CURRICULUM+ OR PLAN OR PLANS OR COURSE+ OR POLICY OR LESSON+ OR CLASSROOM OR ACTIVIT+ OR PLATFORM+ OR APPARATUS OR EQUIPMENT+))/TI/AB/CLMS OR (G06Q-050/20 OR G16Y-010/55 OR G09B)/IPC)

4 3 AND (1 OR 2)

⑤安全・セキュリティ

1 (G06F-019/24 OR G06F-030/27 OR G16C-020/70 OR G06N-020 OR G16B-040)/IPC

2 ((AI OR ARTIFICIAL-INTELLIGEN+ OR DEEP-LEARNING OR MACHINE-

LEARNING OR NEURAL-NETWORK+ OR INTEGRAT+ OR INTELLECTUAL+ OR (OPTIMIZ+ 2D (CONDITION+ OR CONTROL+ OR MAINTAIN+ OR MANAG+ OR PLATFORM)) OR KNOWLEDGE+ OR COMPUTER-AIDED OR COMPUTER-SUPPORTED OR BIGDATA) 5D (SYSTEM+ OR METHOD+ OR OPERATION+ OR APPLICATION+ OR PROCESS+ OR PROGRAM+ OT MANAG+))//TI/AB/CLMS

3 (((SAFE OR SAFETY+ OR SECURITY OR SECURE+ OR AUTHENTIC+ OR TRUST OR TRUSTED OR RELIABLE OR RELIABILITY OR CREDIBLE OR CONFIDENTIAL+ OR CONFIDENCE) 5D (METHOD+ OR SYSTEM+ OR PROGRAM+ OR PROCESS+ OR POLICY OR PLATFORM+ OR APPARATUS OR EQUIPMENT+ OR JUDGE+))//TI/AB/CLMS OR (Q06Q-020/40 OR G06Q-020/41)/IPC)

4 3 AND (1 OR 2)

(2) AI 関連出願及び 5 分野の WO 特許 (国際出願) 出願件数推移

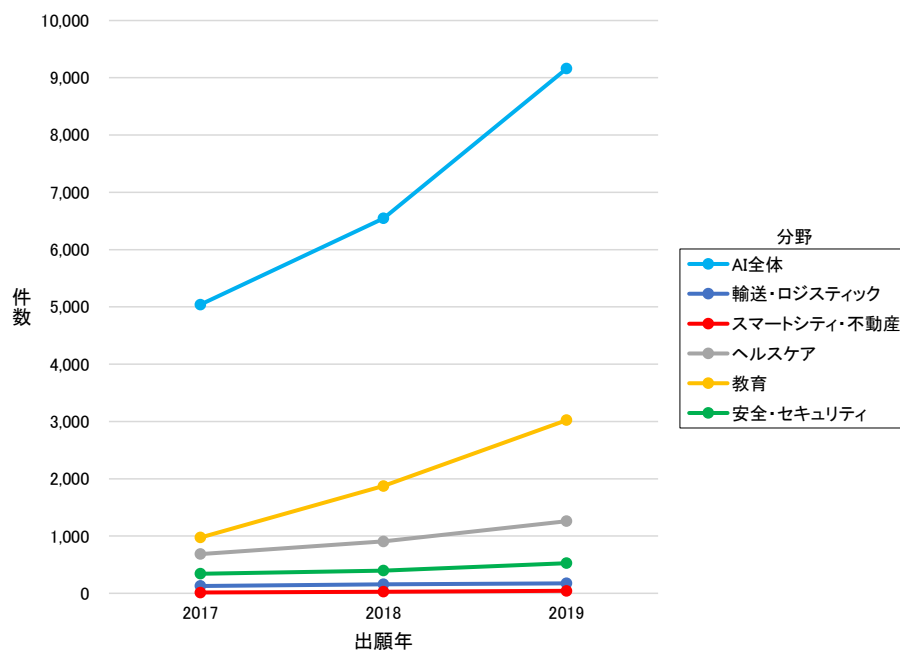
AI 関連出願及び AI 関連の①から⑤の 5 技術について、シンガポール特許と同じ期間の WO 特許 (国際出願) の出願件数推移について図 4-2-1-1 に示す。

なお、複数の分野で該当しているものは重複してカウントしている。

AI 関連全体の出願件数に対して、5 分野の出願が 1%以下から約 30%とかなり違いがある。

また、AI 関連全体と同様に顕著な伸びを示している分野とそうでない分野とがある。

図 4-2-1-1 AI 関連出願及び AI 関連 5 分野の WO 特許の出願件数推移（出願年 2017 年から 2019 年）



出典：Orbit Intelligence

4. 2. 2 AI 関連技術のシンガポール特許出願

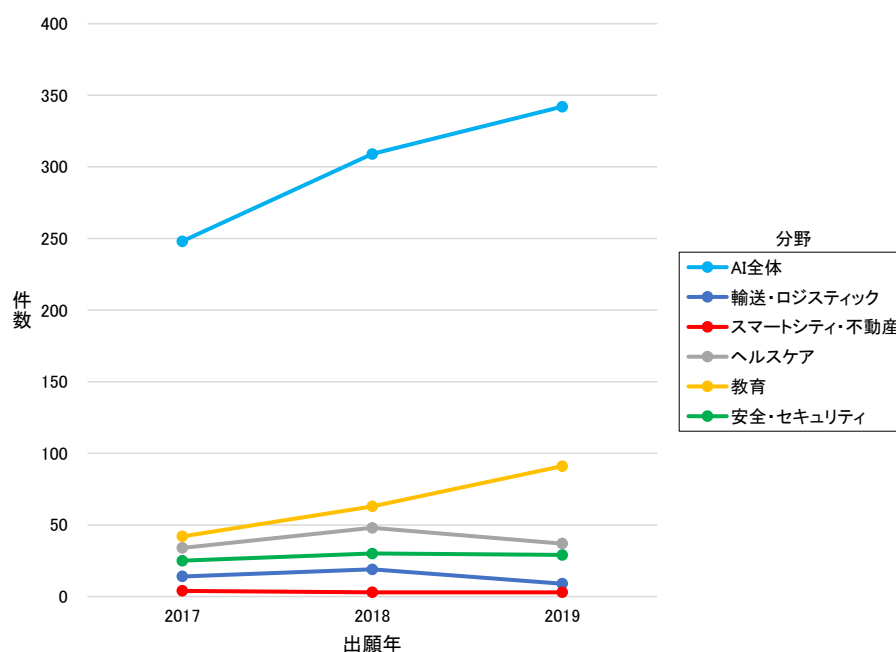
シンガポール特許における AI 関連出願（全体）及び①から⑤の 5 分野の特許出願動向（出願年 2017 年から 2019 年）についての調査結果を以下に示す。本調査は、2022 年 1 月上旬から中旬に実施した。

（1）特許出願

1-1）AI 関連及び AI 関連 5 分野のシンガポール特許出願件数推移（出願年 2017 年から 2019 年）

シンガポール特許においても、WO 特許同様 AI 関連の出願は顕著な増加傾向を示しているが、5 分野が全体に占める割合はやや低く、また推移では分野により大きく異なっている。教育に関する出願が最も多く、以下ヘルスケア、安全・セキュリティ、輸送・ロジスティック、スマートシティ・不動産の順であった。これらの並びは WO 特許（国際出願）と同じであったが、教育については、WO 特許と同様な伸びを示していたが、ヘルスケア、安全・セキュリティについては、WO 特許において見られたような一律の伸びは見られなかった。

図 4-2-2-1 シンガポール特許の AI 関連出願件数推移（出願年 2017 年から 2019 年）



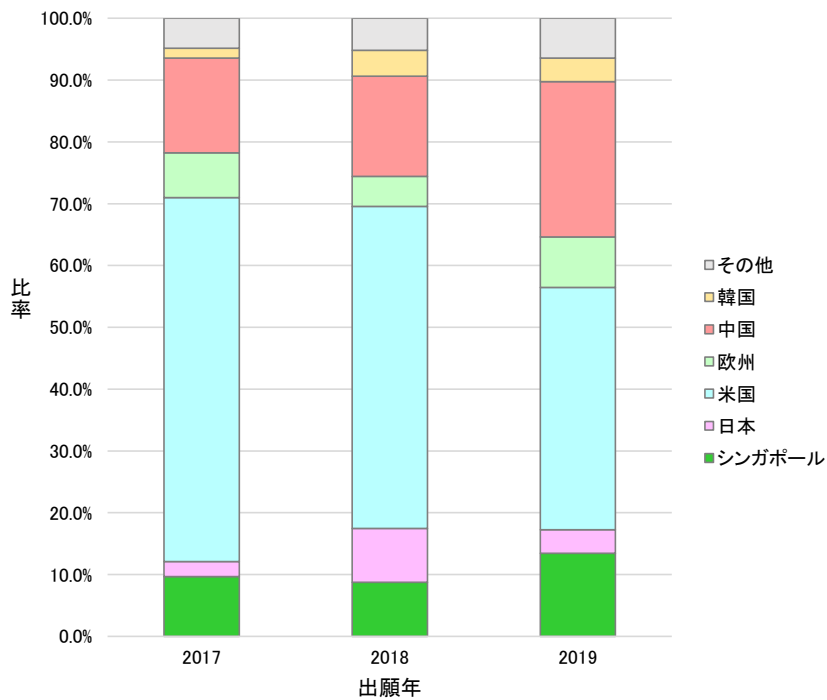
出典：Orbit Intelligence

1-2) AI 特許出願の出願人国籍別比率推移 (出願年 2017 年から 2019 年)

シンガポール特許の AI 関連出願 (AI 特許) に占める出願人国籍 (地域) 別の比率を、シンガポール、日本、米国、欧州、中国、韓国、その他について図 4-2-2-2 に示す。

米国が最も比率が高く、次いで、中国、シンガポールの順であり、その次に欧州、日本、韓国が同程度となっている。米国の占める割合が非常に高いが減少しており、他方中国の占める比率が増加している。

図 4-2-2-2 シンガポール AI 特許の出願人国籍 (地域) 別比率の推移 (出願年 2017 年から 2019 年)

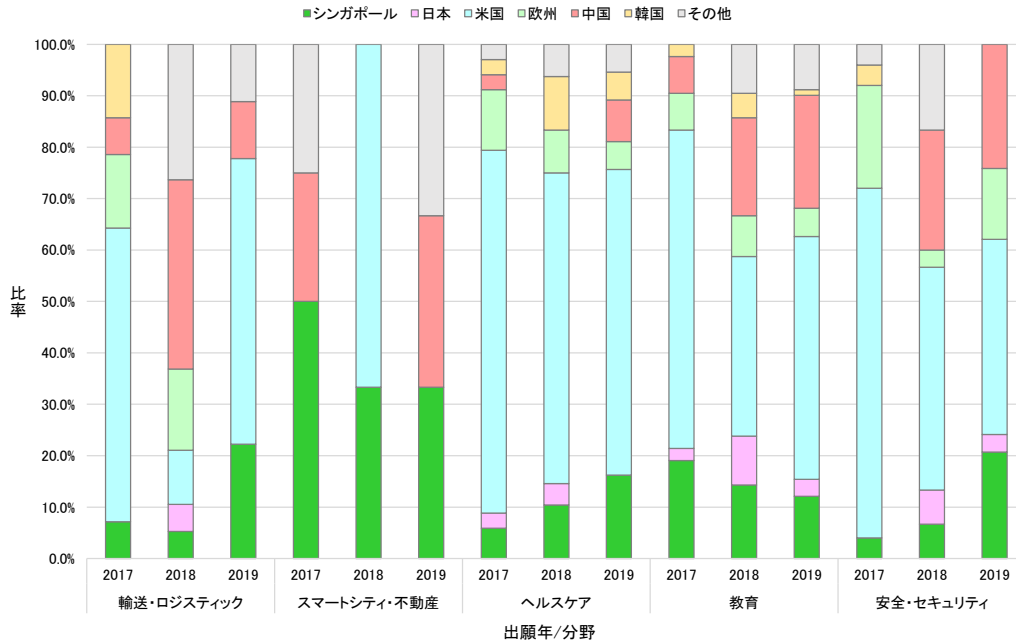


出典 : Orbit Intelligence

1-3) AI5 分野別出願人国籍別比率推移 (出願年 2017 年から 2019 年)

シンガポール特許 AI5 分野の出願年別出願人国籍 (地域) 別比率の推移を図 4-2-2-3 に示す。

図 4-2-2-3 シンガポール特許 AI5 分野の出願年別出願人国籍（地域）別比率の推移



出典：Orbit Intelligence

1-4) AI5 分野別出願件数上位出願人（出願年 2017 年から 2019 年）

AI5 分野の件数上位出願人について分野別に、出願人名、業種、件数を示す。

①輸送・ロジスティック

出願件数 2 以上の上位 4 出願人の出願動向を表 4-2-2-1 に示す。

アリババ (E コマース、中国) が最上位となっている。

表 4-2-2-1 シンガポール特許の AI 関連①運輸・ロジスティック関連出願件数推移

順位	出願人	業種	出願年			合計
			2017	2018	2019	
1位	ALIBABA HOLDING	エレクトロニクス	0	6	0	6
2位	GRAND PERFORMANCE ONLINE	エレクトロニクス	0	4	0	4
3位	STRONG FORCE TX PORTFOLIO 2018	エレクトロニクス	0	0	3	3
4位	FIN2B	エレクトロニクス	2	0	0	2

出典：Orbit Intelligence

②スマートシティ・不動産

この技術分野のヒットは非常に少なかったもので、得られた1件以上の出願人全てを表4-2-2-2に示す。

表4-2-2-2 シンガポール特許のAI関連②スマートシティ・不動産関連出願件数推移

順位	出願人	業種	出願年			合計
			2017	2018	2019	
1位	TATA CONSULTANCY SERVICES	その他	1	0	1	2
2位	AB INITIO SOFTWARE	エレクトロニクス	0	1	0	1
2位	ALIBABA HOLDING	エレクトロニクス	0	0	1	1
2位	BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE	エレクトロニクス	1	0	0	1
2位	EUTECH CYBERNETIC PTE	エレクトロニクス	1	0	0	1
2位	H3 DYNAMICS HOLDINGS PTE	エレクトロニクス	0	0	1	1
2位	JIAXIN	エレクトロニクス	0	1	0	1
2位	MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING	エレクトロニクス	0	1	0	1
2位	SMARTCLEAN TECHNOLOGY PTE	エレクトロニクス	1	0	0	1

出典：Orbit Intelligence

③ヘルスケア

出願件数2以上の15出願人について、表4-2-2-3に示す。

表4-2-2-3 シンガポール特許のAI関連③ヘルスケア関連出願件数推移

順位	出願人	業種	出願年			合計
			2017	2018	2019	
1位	ILLUMINA	精密・医療機器	2	1	2	5
2位	ABBVIE	医薬	1	3	0	4
2位	CALICO LIFE SCIENCES	医薬	1	3	0	4
2位	SMITH & NEPHEW	精密・医療機器	1	3	0	4
5位	GUARDANT HEALTH	精密・医療機器	1	1	1	3
5位	NANTOMICS	医薬	1	2	0	3
5位	PSOMAGEN	精密・医療機器	0	2	1	3
5位	STANFORD UNIVERSITY	研究機関	0	1	2	3
5位	UNIVERSITY OF MICHIGAN	研究機関	0	1	2	3
10位	A STAR - AGENCY FOR SCIENCE TECHNOLOGY & RESEARCH	研究機関	2	0	0	2
10位	BAYER PHARMA	医薬	2	0	0	2
10位	PING AN TECHNOLOGY SHENZHEN	エレクトロニクス	0	0	2	2
10位	QUALCOMM	エレクトロニクス	1	1	0	2
10位	TEAPASAR PTE	食品	0	0	2	2
10位	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	研究機関	0	2	0	2

出典：Orbit Intelligence

④教育

出願件数 2 以上の 12 出願人について表 4-2-2-4 に示す。

表 4-2-2-4 シンガポール特許の AI 関連④教育関連出願件数推移

順位	出願人	業種	出願年			合計
			2017	2018	2019	
1位	ALIBABA HOLDING	エレクトロニクス	0	6	3	9
1位	PING AN TECHNOLOGY SHENZHEN	エレクトロニクス	2	2	5	9
3位	A STAR - AGENCY FOR SCIENCE TECHNOLOGY & RESEARCH	研究機関	2	0	3	5
3位	BEIJING SENSETIME TECHNOLOGY DEVELOPMENT	エレクトロニクス	0	1	4	5
5位	GRAND PERFORMANCE ONLINE	エレクトロニクス	0	4	0	4
5位	TATA CONSULTANCY SERVICES	個人・その他	0	1	3	4
7位	ACCENTURE GLOBAL SOLUTIONS	個人・その他	0	2	1	3
7位	エンゼルプレイングカード	機械・建設資材	0	3	0	3
7位	DATHENA SCIENCE PTE	エレクトロニクス	0	1	2	3
7位	QUALCOMM	エレクトロニクス	1	1	1	3
7位	STRONG FORCE TX PORTFOLIO 2018	エレクトロニクス	0	0	3	3
7位	VISA	個人・その他	0	2	1	3

出典：Orbit Intelligence

⑤安全・セキュリティ

出願件数 2 以上の 12 出願人について表 4-2-2-5 に示す。

表 4-2-2-5 シンガポール特許の AI 関連⑤安全・セキュリティ関連出願件数推移

順位	出願人	業種	出願年			合計
			2017	2018	2019	
1位	ALIBABA HOLDING	エレクトロニクス	0	7	2	9
2位	QUALCOMM	エレクトロニクス	0	3	2	5
3位	ACCENTURE GLOBAL SOLUTIONS	個人・その他	2	2	0	4
3位	GRAND PERFORMANCE ONLINE	エレクトロニクス	0	4	0	4
5位	ADVANTAGEOUS NEW TECHNOLOGIES	エレクトロニクス	0	1	2	3
6位	BEIJING SENSETIME TECHNOLOGY DEVELOPMENT	エレクトロニクス	0	0	2	2
6位	GSC SECURE	個人・その他	2	0	0	2
6位	H3 DYNAMICS HOLDINGS PTE	エレクトロニクス	0	0	2	2
6位	SILOT PTE	エレクトロニクス	0	0	2	2
6位	東芝	エレクトロニクス	0	2	0	2
6位	UNIVERSITY OF TORONTO	研究機関	2	0	0	2
6位	WALKER DIGITAL TABLE SYSTEMS	エレクトロニクス	2	0	0	2

出典：Orbit Intelligence

(2) 登録特許

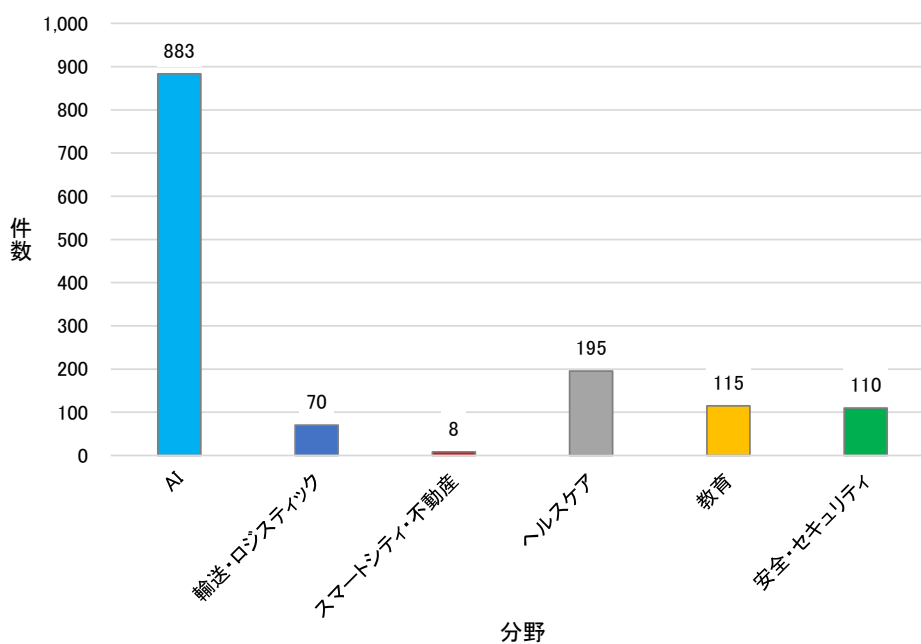
AI 関連技術についてのシンガポール登録特許の検討結果を示す。本調査は、2022 年 1 月上旬から中旬に実施した。

2-1) AI 登録件数及び AI5 分野別登録件数

シンガポール登録特許における AI 関連技術の登録件数及び本調査で設定した 5 分野の登録件数（いずれも本調査時点で維持されているもの）について、図 4-2-2-4 に示す。

ヘルスケア分野の件数が多く約 2 割程度である。スマートシティ・不動産の件数が特に少ない。

図 4-2-2-4 AI 登録件数及び AI5 分野別登録件数

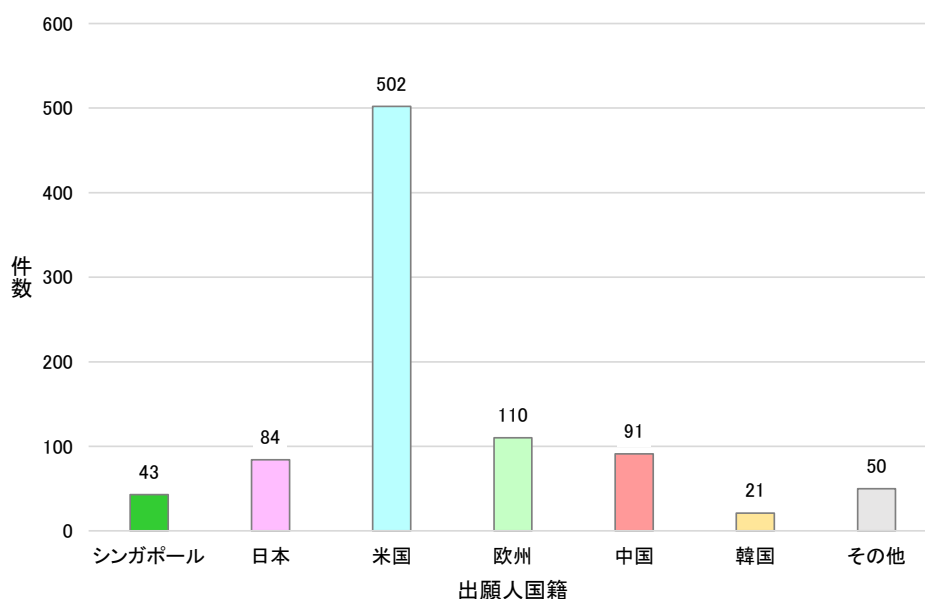


出典：Orbit Intelligence

2-2) AI 登録特許の権利者の国籍別比率

シンガポール登録特許の AI 関連特許について、権利者国籍（地域）別に検討した結果を図 4-2-2-5 に示す。米国籍権利者の件数が非常に多く、次いで欧州、中国、日本の順となっている。

図 4-2-2-5 AI 関連シンガポール登録特許の権利者国籍（地域）別件数

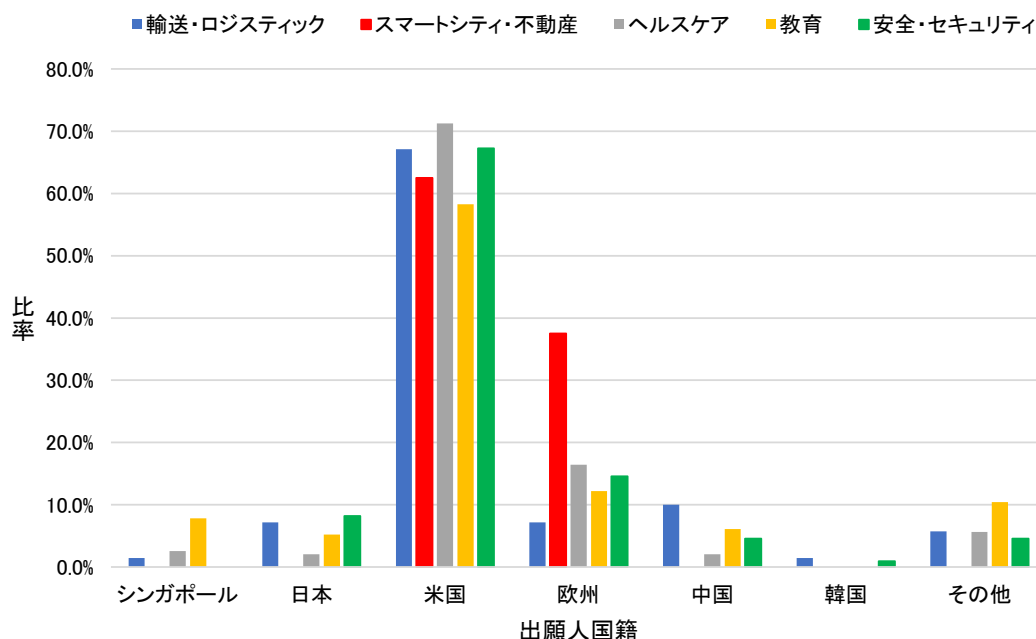


出典：Orbit Intelligence

2-3) AI5 分野別の登録特許権利者国籍別比率

5 分野ともに米国籍権利者の比率が非常に高い。米国に次いで欧州の比率が高いが、その中でもスマートシティ・不動産に関する比率が高い。そのほかでは特に比率が高いところは見られないが、シンガポールの権利者では、教育が高く、日本の権利者では、輸送・ロジスティック及び安全・セキュリティの比率が高く、中国の権利者では、輸送・ロジスティックの比率が高い。

図 4-2-2-6 AI5 分野別の登録特許権利者国籍別比率



出典：Orbit Intelligence

注：調査時における比率であり、欧州は EPO 加盟国 38 か国をいう。

2-4) AI5 分野別登録特許上位権利者

各テーマの登録特許の上位権利者について、権利者名、業種、件数を示す。

なお、件数は調査時点における維持件数である。

①輸送・ロジスティック

件数 2 以上の権利者を表 4-2-2-6 に示す。米国の権利者が多いが、日本及び中国の権利者も見られる。

表 4-2-2-6 登録特許の件数上位権利者 (①輸送・ロジスティック、件数 2 以上)

順位	権利者	業種	件数
1位	AB INITIO SOFTWARE	エレクトロニクス	6
2位	ADVANCED NEW TECHNOLOGIES	エレクトロニクス	4
3位	GOOGLE	エレクトロニクス	3
4位	エンゼルグループ	機械・建設資材	2
4位	デカプロダクツ	精密・医療機器	2
4位	DOCUSIGN	エレクトロニクス	2
4位	LABRADOR DIAGNOSTICS	精密・医療機器	2
4位	TZERO IP	エレクトロニクス	2
4位	ACCENTURE GLOBAL SOLUTIONS	個人・その他	2

出典：Orbit Intelligence

②スマートシティ・不動産

全 10 権利者を表 4-2-2-7 に示す。米国、欧州系の権利者が多い。

表 4-2-2-7 登録特許の件数上位権利者（②スマートシティ・不動産、件数 1）

順位	権利者	業種	件数
1位	FISHER & PAYKEL HEALTHCARE	精密・医療機器	1
1位	FRAUNHOFER	研究機関	1
1位	LICENTIA	エレクトロニクス	1
1位	LISTAT	エレクトロニクス	1
1位	LOCUS	個人・その他	1
1位	LOVESAC	機械・建設資材	1
1位	MYPINPAD	エレクトロニクス	1
1位	NG ENGINEERING SENG	エレクトロニクス	1
1位	SMARTFLEX TECHNOLOGY PTE	エレクトロニクス	1
1位	TYGO ELECTRONICS	エレクトロニクス	1

出典：Orbit Intelligence

③ヘルスケア

件数 3 以上の 7 権利者を表 4-2-2-8 に示す。米国の権利者が多いが、日本及び香港の権利者も見られる。

表 4-2-2-8 登録特許の件数上位権利者（③ヘルスケア、件数 3 以上）

順位	権利者	業種	件数
1位	GENZYME	医薬	5
1位	大塚製薬	医薬	5
3位	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	研究機関	4
4位	CHINESE UNIVERSITY OF HONG KONG	研究機関	3
4位	DEKA PRODUCTS	精密・医療機器	3
4位	LABRADOR DIAGNOSTICS	精密・医療機器	3
4位	REGENERON PHARMACEUTICALS	医薬	3

出典：Orbit Intelligence

④教育

件数 2 以上の 13 権利者を表 4-2-2-9 に示す。米国の権利者が多いが、日本、中国、ドイツ、シンガポール、インドの権利者も見られる。複数の業種からの発明であることが推測される。

表 4-2-2-9 登録特許の件数上位権利者（④教育、件数 2 以上）

順位	権利者	業種	件数
1位	ADVANCED NEW TECHNOLOGIES	エレクトロニクス	6
2位	GOOGLE	エレクトロニクス	5
3位	ACCENTURE GLOBAL SOLUTIONS	個人・その他	4
4位	エンゼル グループ	機械・建設資材	3
4位	QUALCOMM	エレクトロニクス	3
6位	DEKA PRODUCTS	精密・医療機器	2
6位	FRAUNHOFER	研究機関	2
6位	LABRADOR DIAGNOSTICS	精密・医療機器	2
6位	LAM RESEARCH	精密・医療機器	2
6位	NEC	エレクトロニクス	2
6位	QED IT SYSTEMS	エレクトロニクス	2
6位	SOMALOGIC OPERATING	精密・医療機器	2
6位	TATA CONSULTANCY SERVICES	個人・その他	2

出典：Orbit Intelligence

⑤安全・セキュリティ

件数 2 以上の 13 権利者を表 4-2-2-10 に示す。米国の権利者が多いが、日本、中国及び欧州の権利者も見られる。

表 4-2-2-10 登録特許の件数上位権利者（⑤安全・セキュリティ、件数 2 以上）

順位	権利者	業種	件数
1位	ACCENTURE GLOBAL SOLUTIONS	個人・その他	5
2位	エンゼル グループ	機械・建設資材	3
2位	NOVOMATIC	機械・建設資材	3
4位	ADVANCED NEW TECHNOLOGIES	エレクトロニクス	2
4位	DEKA PRODUCTS	精密・医療機器	2
4位	GOOGLE	エレクトロニクス	2
4位	JING KING TECHNOLOGY HOLDINGS PTE	エレクトロニクス	2
4位	LABRADOR DIAGNOSTICS	精密・医療機器	2
4位	MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING	エレクトロニクス	2
4位	QUALCOMM	エレクトロニクス	2
4位	ソニー	エレクトロニクス	2
4位	TIVO SOLUTIONS	エレクトロニクス	2
4位	東芝	エレクトロニクス	2

出典：Orbit Intelligence

第5章 当該国の出願全体に占めるトレンド技術への特許出願及び登録特許並びにトレンド技術関連政策の特許出願への影響

本章では、まず第4章のタイ及びベトナム特許におけるCASE技術の出願及び登録動向について、第3章の両国の出願全体の動向と比較し、また、第2章に記した両国における関連政策の動きとの関連性について検討する。

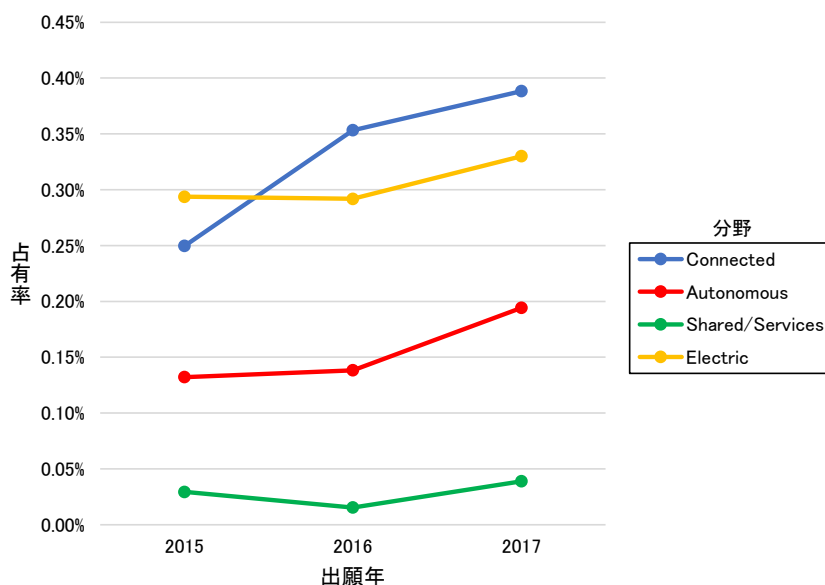
次に、第4章のシンガポール特許におけるAI技術の出願及び登録動向について、第3章の出願全体の動向と比較し、また第2章の同国における関連政策との関連性を検討する。

5.1 タイ特許

5.1.1 タイ特許出願

タイ特許における出願件数全体に占めるCASE各技術の件数の占有率の推移を、出願年2015年から2017年について検討した結果を図5-1-1-1に示す。

図5-1-1-1 タイ特許の出願件数に占めるCASE技術の占有率推移（出願年2015年から2017年）



出典：第3章及び第4章のデータ

タイにおいては、CASE 全技術で横ばいあるいは緩やかな増加傾向が見られた。その中で C：コネクテッドがやや顕著に増加していた。このことは、第 2 章における、タイで 2016 年にコネクテッド関連の政策が出されたことの記載と矛盾しない。

なお、上記グラフ中の占有率の数値が 1%未満と小さいこと、及び 2017 年の出願件数は本調査時点でデータベースに十分に反映されていないと考えられることから注意が必要である。

次にタイ特許の出願件数全体に占める出願人国籍の割合に対する CASE 各技術の出願に占める出願人国籍の割合の比率（占有率）を、占有率が高い出願人国籍を対象として表 5-1-1-1 に示す。

なお、この数値の求め方は、OECD が報告する知財統計の中で、出願全体に占めるある国の出願割合と特定の技術におけるある国の出願割合の比から、特定の技術へのある国の注力度を見ている、RTA 指標（Revealed technology advantage in selected fields）の手法の求め方と合致しており、上位出願国の CASE 技術への注力度を見るために用いた。

特許出願全体におけるある国の占有率に対する CASE 各技術におけるある国の占有率の比率 = CASE 各技術のある国の出願の占有率 / 特許出願全体におけるある国の占有率

この指標において、比率が 1 以上の場合は、ある国の CASE 各技術への出願が出願全体と同じかそれよりも注力されていることを表し、比率が 1 未満の場合は、ある国の CASE 各技術への出願が出願全体よりも注力されていないことを表していると考えられる。

表 5-1-1-1 タイ特許における全体占有率に対する CASE 技術占有率の上位出願人国籍（地域）別比率の推移（出願年 2015 年から 2017 年）

技術	国籍(地域)	出願年		
		2015	2016	2017
C(コネクテッド)	日本	1.95	1.59	1.33
	タイ	0.53	0.93	0.28
	米国	0.43	0.65	0.95
	欧州	0.00	0.27	0.67
	中国	0.00	0.90	0.79
	韓国	0.00	0.00	2.38
A(自動化(自動運転))	日本	2.54	2.44	2.22
	タイ	0.00	0.00	0.00
	米国	0.00	0.00	0.00
	欧州	0.00	0.00	0.00
	中国	0.00	0.00	0.00
	韓国	0.00	0.00	0.00
S(シェアリング/サービス)	日本	1.27	2.44	2.22
	タイ	0.00	0.00	0.00
	米国	3.62	0.00	0.00
	欧州	0.00	0.00	0.00
	中国	0.00	0.00	0.00
	韓国	0.00	0.00	0.00
E(電動化)	日本	2.29	1.95	1.57
	タイ	0.22	0.53	0.34
	米国	0.00	0.38	0.00
	欧州	0.00	0.00	0.00
	中国	0.00	0.00	1.87
	韓国	0.00	0.00	5.62

■ 1未満 ■ 1～2未満 ■ 2以上

出典：第 3 章及び第 4 章のデータ

タイ特許において、日本国籍出願人は、CASE 全ての技術における占有率が、出願件数全体に占める割合（全体占有率）よりも高かった。他方タイ国籍出願人は、占有率が高かった C（コネクテッド）及び E（電動化）においても全体占有率よりも低くなっており、これは、両国籍出願人の CASE への注力度の違いととらえることができると考えられる。

また、2017 年の C（コネクテッド）及び E（電動化）における韓国籍出願人に高い占有率が確認された（表 5-1-1-1）。

5. 1. 2 タイ登録特許

タイ登録特許の件数全体に占める出願人国籍（地域）の割合に対する CASE 各技術の出願に占める出願人国籍（地域）の割合の比率（占有率）を、占有率が高い出願人国籍（地域）を対象としてタイ特許出願と同様に求めた値を表 5-1-2-1 に示す。

なお、この登録特許では、国際出願（PCT 出願）に基づく登録特許の出願人国籍（地域）

については十分に把握できないため除外してあるので注意が必要である。

C (コネクテッド) では台湾、中国、欧州、日本が、A (自動化 (自動運転)) では台湾、日本が、S (シェアリング/サービス) では中国、米国が、E (電動化) ではオーストラリア、日本が注力していると考えられる。

表 5-1-2-1 タイ登録特許における全体占有率に対する CASE 技術占有率の上位出願人国籍 (地域) 別比率

国籍(地域) \ 技術	C(コネクテッド)	A(自動化(自動運転))	S(シェアリング/サービス)	E(電動化)
日本	1.22	1.79	0.91	1.65
タイ	0.46	0.00	1.09	0.22
米国	0.69	0.00	1.58	0.27
欧州	1.29	0.11	0.00	0.12
中国	1.56	0.00	10.44	0.00
韓国	0.86	0.00	0.00	0.29
台湾	2.50	2.50	0.00	1.00
オーストラリア	1.00	0.00	0.00	2.75

■ 1未満 ■ 1~2未満 ■ 2以上

出典：第 3 章及び第 4 章のデータ

5. 2 ベトナム特許

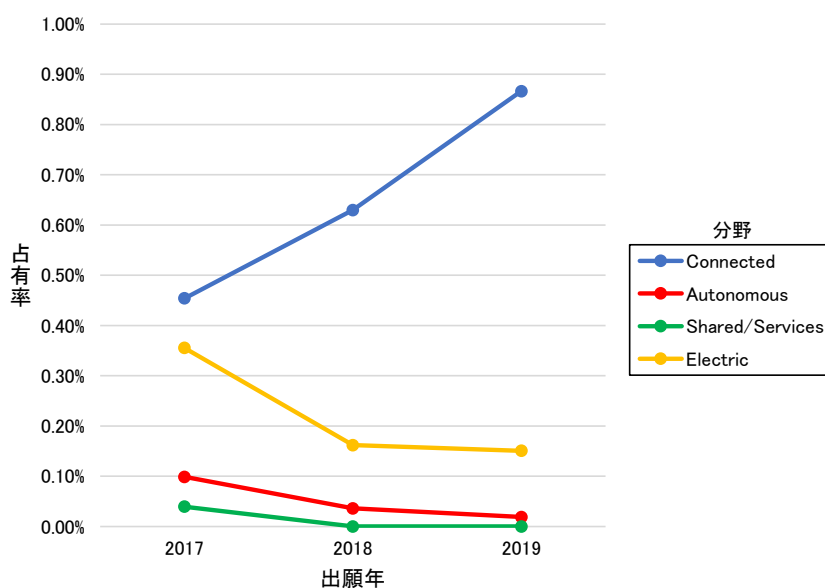
5. 2. 1 ベトナム特許出願

ベトナム特許における出願件数全体に占める CASE 各技術の件数の占有率の推移を、出願年 2017 年から 2019 年について検討した結果を図 5-2-1-1 に示す。

C（コネクテッド）で増加傾向が見られたが、その他は減少または横ばいであった。

このことは、第 2 章に記載のとおりベトナムでは、本調査期間に CASE 技術の出願に直接関わると考えられる政策は出されていないが、それ以前からデジタル化戦略は掲げられているので、コネクテッドの増加はその影響とも考えられる。

図 5-2-1-1 ベトナム特許の出願件数に占める CASE 技術の占有率推移（出願年 2017 年から 2019 年）



出典：第 3 章及び第 4 章のデータ

次にベトナム特許の出願件数全体に占める出願人国籍（地域）の割合に対する CASE 各技術の出願に占める出願人国籍（地域）の割合の比率（占有率）を、占有率が高い出願人国籍（地域）を対象として前節同様に求めた値を表 5-2-1-1 に示す。

C（コネクテッド）では、出願年により変動があるが、台湾、ベトナム、韓国、欧州に高い比率が見られ、A（自動化（自動運転））では、日本、米国に、S（シェアリング/サービス）では、中国に、E（電動化）では、台湾、日本、欧州、韓国に高い比率が見られた。

表 5-2-1-1 ベトナム特許における全体占有率に対する CASE 技術占有率の上位出願人国籍（地域）別比率の推移（出願年 2017 年から 2019 年）

技術	国籍(地域)	出願年		
		2017	2018	2019
C(コネクテッド)	日本	0.76	1.24	0.29
	ベトナム	2.03	1.66	0.79
	米国	0.22	0.66	1.05
	欧州	0.60	0.18	1.11
	中国	0.00	1.28	1.13
	韓国	0.84	1.23	1.90
	台湾	5.12	0.00	6.81
A(自動化(自動運転))	日本	1.45	4.33	4.41
	ベトナム	0.78	0.00	0.00
	米国	0.86	0.00	0.00
	欧州	0.00	0.00	0.00
	中国	0.00	0.00	0.00
	韓国	0.00	0.00	0.00
	台湾	9.82	0.00	0.00
S(シェアリング/サービス)	日本	0.00	0.00	0.00
	ベトナム	0.00	0.00	0.00
	米国	0.00	0.00	0.00
	欧州	0.00	0.00	0.00
	中国	16.67	0.00	0.00
	韓国	0.00	0.00	0.00
	台湾	0.00	0.00	0.00
E(電動化)	日本	1.45	2.41	0.00
	ベトナム	0.78	0.00	0.00
	米国	0.00	0.00	0.67
	欧州	1.52	0.69	0.00
	中国	0.00	1.66	0.93
	韓国	0.00	1.60	1.21
	台湾	16.35	0.00	39.06

■ 1未満 ■ 1~2未満 ■ 2以上

出典：第 3 章及び第 4 章のデータ

5. 2. 2 ベトナム登録特許

ベトナム登録特許の件数全体に占める出願人国籍の割合に対する CASE 各技術の出願に占める出願人国籍（地域）の割合の比率（占有率）を、占有率が高い出願人国籍（地域）を対象としてベトナム特許出願と同様に求めた値を表 5-2-2-1 に示す。

なお、この登録特許では、国際出願（PCT 出願）に基づく登録特許の出願人国籍（地域）については十分に把握できないため除外してあるので注意が必要である。

C（コネクテッド）では日本、オーストラリア、台湾が、A（自動化（自動運転））では台湾、日本が、S（シェアリング/サービス）ではオーストラリア、中国が、E（電動化）では台湾、日本に高い比率が見られ、注力していると考えられる。

表 5-2-2-1 ベトナム登録特許における全体占有率に対する CASE 技術占有率の上位出願人国籍（地域）別比率

国籍(地域) \ 技術	C(コネクテッド)	A(自動化(自動運転))	S(シェアリング/サービス)	E(電動化)
日本	1.53	2.04	0.82	2.54
ベトナム	0.26	0.83	0.00	0.13
米国	0.81	0.00	1.16	0.09
欧州	1.01	0.96	0.00	0.42
中国	0.84	0.00	5.56	0.69
韓国	0.62	0.97	0.00	0.31
台湾	1.20	4.20	0.00	2.73
オーストラリア	1.30	0.00	25.00	0.00

■ 1未満 ■ 1~2未満 ■ 2以上

出典：第 3 章及び第 4 章のデータ

5.3 シンガポール特許

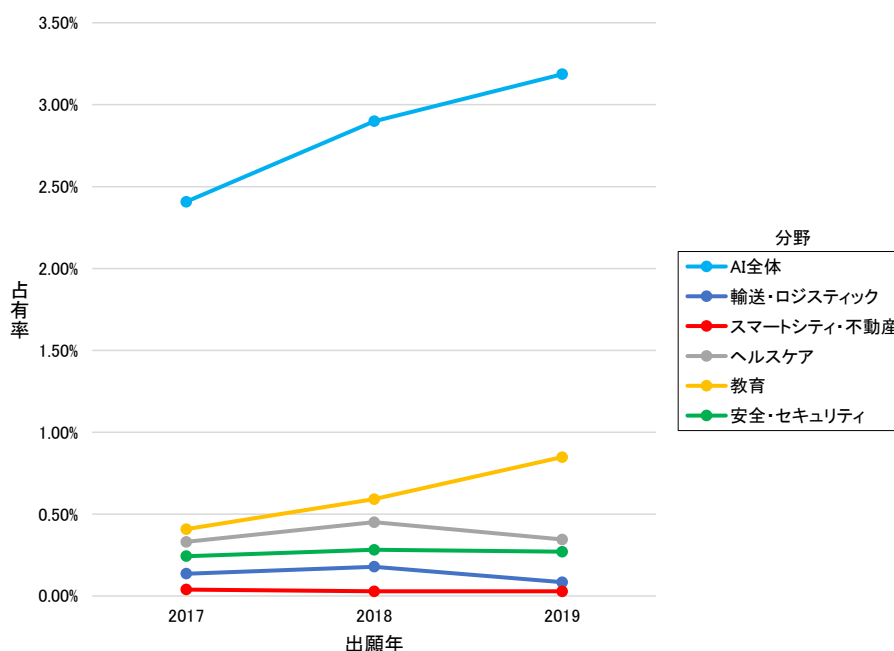
5.3.1 シンガポール特許出願

シンガポール特許における出願件数全体に占める AI 全体及び AI 各技術の件数の占有率の推移を、出願年 2017 年から 2019 年について検討した結果を図 5-3-1-1 に示す。

ただし、シンガポール特許における 2019 年の出願件数は本調査時点でデータベースに十分に反映されていないと考えられるので注意が必要である。

AI 各技術の占有率は値が小さいので注意が必要であるが、教育では増加傾向が見られ、その他は横ばいであるものの、AI 全体としては増加傾向が見られた。このことは、シンガポールの政策面で、明確に AI に関わる技術の推進が出されたのは 2019 年以後であるが、2015 年には、デジタル社会に向けての関連技術の強化の方向性が出されていたことの記載と矛盾しない。

図 5-3-1-1 シンガポール特許の出願件数に占める AI 技術の占有率推移（出願年 2017 年から 2019 年）



出典：第 3 章及び第 4 章のデータ

次にシンガポール特許の出願件数全体に占める出願人国籍（地域）の割合に対する AI 各技術の出願に占める出願人国籍（地域）の割合の比率（占有率）を、占有率が高い出願人国籍（地域）を対象としてタイ及びベトナムの特許出願と同様に求めた値を表 5-3-1-1 に示す。

3 年間のデータであり、特に 2019 年のデータは収録がまだ十分でないことを考慮すると、各国・各技術の出願傾向は断定できないが、①（輸送・ロジスティック）では、韓国、シンガポール、中国、米国が、②（スマートシティ・不動産）では、シンガポール、中国、米国が、③（ヘルスケア）では、韓国、シンガポール、米国が、④（教育）では、シンガポール、中国、米国、韓国が、⑤（安全・セキュリティ）ではシンガポール、韓国、中国、米国の比率が高く、全体への出願に比べて注力していると考えられる。

表 5-3-1-1 シンガポール特許における全体占有率に対する AI 技術に占める AI 各技術の占有率の上位出願人国籍（地域）別比率の推移（出願年 2017 年から 2019 年）

技術	国籍(地域)	出願年		
		2017	2018	2019
①輸送・ロジスティック	日本	0.00	0.33	0.00
	シンガポール	0.85	0.69	3.31
	米国	1.45	0.26	1.38
	欧州	0.74	0.95	0.00
	中国	0.66	3.07	0.85
	韓国	7.94	0.00	0.00
②スマートシティ・不動産	日本	0.00	0.00	0.00
	シンガポール	5.95	4.32	4.97
	米国	0.00	1.67	0.00
	欧州	0.00	0.00	0.00
	中国	2.34	0.00	2.54
	韓国	0.00	0.00	0.00
③ヘルスケア	日本	0.18	0.26	0.00
	シンガポール	0.70	1.35	2.42
	米国	1.79	1.51	1.48
	欧州	0.61	0.50	0.31
	中国	0.27	0.00	0.62
	韓国	1.61	3.35	1.59
④教育	日本	0.15	0.59	0.23
	シンガポール	2.26	1.86	1.81
	米国	1.57	0.87	1.18
	欧州	0.37	0.48	0.32
	中国	0.66	1.58	1.68
	韓国	1.33	1.55	0.32
⑤安全・セキュリティ	日本	0.00	0.42	0.24
	シンガポール	0.48	0.87	3.09
	米国	1.73	1.08	0.94
	欧州	1.04	0.20	0.79
	中国	0.00	1.94	1.84
	韓国	2.22	0.00	0.00

■ 1未満 ■ 1～2未満 ■ 2以上

出典：第 3 章及び第 4 章のデータ

5. 3. 2 シンガポール登録特許

シンガポール登録特許の件数全体に占める出願人国籍（地域）の割合に対する CASE 各技術の出願に占める出願人国籍（地域）の割合の比率（占有率）を、占有率が高い出願人国籍（地域）を対象としてシンガポール特許出願と同様に求めた値を表 5-3-2-1 に示す。

なお、この登録特許では、国際出願（PCT 出願）に基づく登録特許の出願人国籍（地域）については十分に把握できないため除外してあるので注意が必要である。

①（輸送・ロジスティック）では中国、米国が、②（スマートシティ・不動産）では欧州、米国が、③（ヘルスケア）では米国が、④（教育）ではシンガポール、中国、米国が、⑤（安全・セキュリティ）では米国、中国の比率が高く、全体として米国及び中国の注力が目立つ。

表 5-3-2-1 シンガポール登録特許における全体占有率に対する AI 技術占有率の上位出願人国籍（地域）別比率

技術 国籍(地域)	①輸送・ロジ スティック	②スマートシ ティ・不動産	③ヘルスケア	④教育	⑤安全・セ キュリティ
日本	0.39	0.00	0.12	0.29	0.45
シンガポール	0.34	0.00	0.63	1.90	0.00
米国	1.59	1.48	1.69	1.38	1.59
欧州	0.34	1.79	0.78	0.58	0.69
中国	3.13	0.00	0.66	1.91	1.41
韓国	0.67	0.00	0.00	0.00	0.43

■ 1未満 ■ 1~2未満 ■ 2以上

出典：第 3 章及び第 4 章のデータ

[特許庁委託事業]

トレンド技術（CASE、AI）に関するタイ・ベトナム・シンガポールにおける
特許の出願・登録動向調査

2022年3月

禁無断転載

[調査受託]

S & I International Bangkok Office

独立行政法人 日本貿易振興機構

バンコク事務所

(知的財産権部)