

海外調査報告書

ASEAN 諸国の 科学技術情勢 ～ベトナム～

はじめに

国立研究開発法人科学技術振興機構研究開発戦略センターでは、我が国の科学技術・イノベーション政策の立案と研究開発の推進に資することを目的として、世界各国・地域の科学技術動向を把握し必要な分析を行い、報告書などにより適宜その結果を公表してきている。ASEAN 諸国については、2015 年の ASEAN 経済共同体（AEC）の発足を前に実施した科学技術動向の調査分析を基礎として、個々の国について適宜進展をフォローしている。近年では、2021 年度にタイ、2022 年度にマレーシアについて報告書を発行した。

今回は、ASEAN のうちベトナムについて科学技術・イノベーションの現状と各国との科学技術協力を中心に報告書を取りまとめた。1976 年の南北統一以降、社会主義共和制をとるベトナムは、歴史的にも、また政治的にも従来、ロシア、中国との関係が深かった。しかし、1986 年からの「ドイモイ（刷新）政策」により市場経済システムの導入と対外開放化を推進し、西側諸国を含めた全方位外交を進めてきた。特に 2007 年の WTO 加盟を契機として、各国からの投資を積極的に受け入れ、輸出入を活発に推進するなど、グローバル化の波に乗っためざましい経済発展を遂げている。

こうした中、日本とベトナムは、1973 年 1 月の「ベトナム和平パリ協定」から間がない 1973 年 9 月に外交関係を樹立し、1991 年のカンボジア和平合意を受け、円借款などの経済協力のほか、「アジアにおける平和と繁栄のための広範な戦略的パートナーシップ」の下、政治、経済、安全保障、文化・人的交流など幅広い分野で緊密に連携してきた。

一方、1970 年代から 1980 年代にかけて多くの移民をベトナムから受け入れてきたオーストラリアや、エレクトロニクス関連企業などがベトナムで大型投資を行っている韓国は、近年ベトナムが力を入れているデジタル技術の向上への支援やその活用に関して新たな協力関係を深めている。

昨年、外交関係樹立 50 周年を迎えた日本とベトナムの関係は、「包括的戦略的パートナーシップ」に格上げされた。次の時代に向けて我が国がベトナムとどのようにして科学技術分野における協力関係を構築していくのかを考えるうえで、本書がその一助になれば幸甚である。

令和 6 年 3 月

国立研究開発法人科学技術振興機構研究開発戦略センター

海外動向ユニット

※なお、本報告書の内容（参考文献、URL を含む）は、特記のある場合を除き、2024 年 2 月時点の情報に基づいている。

目次

1	国情	1
1.1	概要、地理	1
1.2	歴史	2
1.3	政治、政府体制	3
1.4	外交	4
1.5	民族、言語、宗教	4
1.6	教育制度、識字率	5
1.7	生産年齢人口	5
2	経済	6
2.1	経済	6
2.1.1	概要	6
2.1.2	産業構造	6
2.1.3	貿易	7
3	科学技術・イノベーション（関連指標）	10
3.1	概況	10
3.2	研究開発投資	11
3.3	研究人材	13
3.4	留学生	14
3.5	科学論文	15
3.6	特許	17
4	科学技術・イノベーション政策	20
4.1	科学技術関連政府組織	20
4.1.1	国家科学技術政策会議	21
4.1.2	科学技術省	21
4.1.3	計画投資省	22
4.1.4	教育訓練省	22

4.1.5	商工省	23
4.1.6	その他の省庁	23
4.2	ベトナムの国家戦略、計画	23
4.2.1	「社会経済発展 10 か年戦略（2011~20 年）」	23
4.2.2	「社会経済発展 5 か年計画（2016~20 年）」	24
4.2.3	「社会経済発展 10 か年戦略（2021~30 年）」	25
4.2.4	「社会経済発展 5 か年計画（2021~25 年）」	25
4.2.5	「第 8 次国家電力開発基本計画（PDP 8）」	26
4.3	科学技術発展戦略、計画	26
4.3.1	「科学技術発展戦略（2011~20 年）」	26
4.3.2	「科学技術イノベーション発展戦略（2021~30 年）」	27
4.3.3	「2030 年までのハイテク技術発展プログラム」	28
4.3.4	「2030 年までの国家科学技術イノベーションプログラム」	29
4.3.5	ファンディングシステム	29
4.3.6	技術移転推進政策	29
5	科学技術・イノベーション実施機関	31
5.1	政府研究機関	31
5.1.1	ベトナム科学技術院	31
5.1.2	ベトナム農業科学院	33
5.1.3	ベトナム社会科学院	33
	[コラム]「ホアラック・ハイテクパーク」	34
	[コラム]「国家イノベーションセンター」	35
5.2	大学、研究拠点大学	35
5.2.1	ベトナム国家大学ハノイ校	36
5.2.2	ベトナム国家大学ホーチミン市校	37
5.2.3	ハノイ工科大学	37
5.2.4	ハノイ大学	38
5.2.5	科学技術大学院大学	38

5.2.6	ハノイ科学技術大学	38
5.2.7	デュイタン大学	38
5.2.8	Thuy Loi 公立大学	39
5.2.9	FPT 大学	39
5.2.10	フルブライト大学	40
5.2.11	日越大学（ベトナム国家大学ハノイ校）	40
6	海外との科学技術協力	42
6.1	諸外国との関係	42
6.1.1	米国	42
6.1.2	欧州連合（EU）	43
6.1.3	中国	43
6.1.4	台湾	44
6.1.5	韓国	45
6.1.6	オーストラリア	45
6.1.7	ロシア	46
6.1.8	東南アジア諸国連合（ASEAN）	47
	[コラム]「韓国との関係強化が進むベトナム」	47
6.2	日本との関係	49
6.2.1	地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム	50
6.2.2	e-ASIA 共同研究プログラム	52
6.2.3	戦略的国際共同研究プログラム	53
6.2.4	日本学術振興会の研究拠点形成事業プログラム	54
6.2.5	日 ASEAN 科学技術イノベーション共同研究拠点	55
7	まとめ、今後への示唆	57
	参考資料 英語略称一覧	59

1 | 国情

1.1 概要、地理

ベトナムの正式国名は、「ベトナム社会主義共和国（Socialist Republic of Viet Nam）」で、首都はハノイである。国の面積は約 32.9 万平方キロメートル、人口は約 9,946 万人（2022 年、ベトナム統計総局）と ASEAN 加盟国の中では 3 番目に多い。ベトナムは、南北 1,650 km、東西 600 km と南北に長く、北は中華人民共和国、西はラオス、南西はカンボジアと国境を接する。東と南は南シナ海に面し、フィリピン、ボルネオ島（マレーシア連邦やブルネイ、インドネシア）そしてマレー半島（マレーシア連邦およびタイ王国南部）と相對する。

過去いくつかの民族が並行して国を興し、また、隣国中国の支配に対する抵抗やフランスによる保護国としての支配など複雑な歴史を持っている。民族はキン族（越人）約 86%、他に 53 の少数民族で構成されており、言語はベトナム語と他に少数民族語、宗教は仏教（約 80%）、キリスト教、カオダイ教、ホアハオ教などが存在する。第二次世界大戦後も、旧ソ連、中国が支援するベトナム民主共和国と米国の支援を得たベトナム共和国による南北分断の時代が続き、米国が介入したベトナム戦争を経て、1976 年に南北統一が行われ、現在のベトナム社会主義共和国となった。

政治は唯一の政党であるベトナム共産党が治めるが、1986 年の共産党大会で採択された市場経済システムの導入と対外開放化を柱としたドイモイ（刷新）政策に従い、1995 年の米国との国交正常化および ASEAN 加盟、2007 年の WTO 加盟などで積極的に外資を受け入れ、輸出入を活発に推進するなど、グローバル化の波に乗った社会経済の発展を進めている。

日本との関係は、1973 年の国交樹立以降紆余曲折はあるものの、1992 年の 455 億円を限度とする円借款供与以降、日本は 30 年以上ベトナムにとって最大の援助国となっている。現在も両国は「アジアにおける平和と繁栄のための広範な戦略的パートナーシップ」の下、政治、経済、安全保障、文化・人的交流など幅広い分野で緊密に連携している¹。日本企業のベトナムにおける活動は、政治のハノイ市、経済のホーチミン市に分かれ、2023 年 12 月現在、ハノイに本部を構える「ベトナム日本商工会議所 JCCI」²の会員数は 802 社、ホーチミン日本商工会議所（JCCH）³の会員数は 1053 社で、世界にある都市別の日本商工会議所の会員社数ランキングでは、上海日本商工クラブ、バンコクの日本商工会議所に次いで 3 位となっている。ベトナム在留邦人数は 18,949 人（2023 年 10 月現在）⁴（外務省海外在留邦人数調査統計）で、国・地域別で 15 位となっている。また、在日ベトナム人数は 520,154 人（2023 年 6 月現在）で、中国について 2 番目に多い⁵。

1 外務省 「ベトナム社会主義共和国基礎データ」 <https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/vietnam/data.html#section1>

2 <https://jcci.vn>

3 <https://jcchvn.org>

4 外務省 「海外在留邦人数調査統計」 <https://www.mofa.go.jp/mofaj/toko/tokei/hojin/index.html>

5 出入国管理庁 「在留外国人統計統計表」 https://www.moj.go.jp/isa/policies/statistics/toukei_ichiran_touroku.html

図1-1 ベトナム地図（外務省⁶）

1.2 歴史

ベトナムは、数千年に及ぶ侵略と紛争を経て形成されてきた。2世紀から15世紀にかけてベトナムは中国王朝の統治下にあったが、リー王朝が最初に中国人からの千年にわたる支配を終わらせた。次のチャン王朝はモンゴルの襲撃を撃退し、これら二つの王朝は、その後のベトナムの歴史の基盤を築いた。15世紀から17世紀にかけては、ル王朝時代に南部への勢力拡大を推し進め、ベトナム最後の王朝であるグエン王朝（19世紀）時代になる。その後、フランスがベトナム全土の支配権を確立し、1884年には、グエン王朝はフランスとパトノートル条約を結び、フランスの保護国となり、グエン王朝の皇帝が退位した。1887年、フランス領インドシナ連邦が成立、フランス植民地時代は20世紀初頭まで続き、ベトナムはトンキン、アンナム、コチンチンの三つに分割された。植民地支配からの自由を求めるベトナム人は反抗活動を強め、当時投獄された刑務所が今も残っている。

日本との交易は古く、16世紀にはベトナム中部ホイアンの日本人町が栄えた時期もあった。このころのホイアンは広南国の外港として、日本、明、ポルトガルなど各国との貿易で栄え、江戸幕府が発行した朱印状によるホイアンとの交易が盛んで、多くの日本人がホイアンに居住していた。現存するホイアンの来遠橋（日本橋）は、1986年に修復されたものであるが、1593年に日本人が橋を架け、当時の日本人町と中華街を結んでいたとされる。2006年発行の2万ドン紙幣の裏面には、来遠橋が描かれている。19世紀には、ホイアンはその地位をダナンに譲り、街も衰退した

第二次世界大戦時には、日本はベトナムに進駐し、1940年に日本軍がハノイを支配した。1945年、日本が連合国に降伏し、同年ホーチミン主席のベトナム民主共和国が独立宣言を行い、翌1946年にインドシナ戦争が始まり、1954年のジュネーブ協定により、フランスは撤退した。

1955年には米国の支援を得たベトナム共和国（いわゆる南ベトナム）が成立し、南北分断時代が続いた。その後、米軍の介入により、1965年から北爆が本格化しベトナム戦争が激化した。1973年、ベトナム和平パリ協定締結にもとづく停戦が行われ、1975年に米軍がサイゴンから撤退、ベトナム共和国は崩壊、翌

6 外務省「ベトナム社会主義共和国」 <https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/vietnam/index.html>

1976年に南北統一が行われ、国名はベトナム社会主義共和国となった。日本は、南北統一前の1973年⁷にベトナム民主共和国と国交を樹立し、その後、二国間関係は絶えることなく発展し、強化されてきた。

その後、1978年のカンボジア・ベトナム戦争、1979年の中越戦争により、世界から孤立した時期もあったが、1986年、ベトナム政府は、共産党単独支配を維持しつつも、社会主義型市場経済をめざす「ドイモイ」(刷新)⁸政策を全国に導入し、改革・開放路線に転換した。1991年のカンボジア和平パリ協定調印を機に全方位外交へ向かい、同1991年、中国と、1995年には米国と国交を正常化した。このドイモイ政策により、市場メカニズムや対外開放政策の導入と、ベトナム人による新規事業が拡大したため、徐々に国内経済成長をもたらし、その後の国家の経済発展と基盤強化につながった。

1.3 政治、政府体制

ベトナムはベトナム共産党による一党独裁の社会主義体制から成り立っている。共産党はベトナム唯一の合法政党であり、現在の憲法（1992年制定、2001年改正）に、共産党による国家の指導が明記されている。

政治は、党中央委員会書記長、国家主席、首相の3人を中心としたトロイカ体制による集団指導体制で運営されており、党内序列は書記長が1位で、国家主席、首相の順である。建国以来これらの3役職は慣例的に兼任されることはなく、権力の一極集中は起きにくくなっている。

現在の政治体制は、党書記長にグエン・フー・チョン氏、国家主席にボー・バン・トゥオン氏、首相にファン・ミン・チン氏（中央組織前委員長、越日友好議員連盟前会長）、国会議長にブオン・ディン・フエ氏（財務相、共産党中央経済委員長、副首相、ハノイ市党書記を歴任）がそれぞれ就いている。

国家元首は国家主席で、国会議員の中から国会が選出し、任期は5年であるが、人民軍の統治を除き実権はなく、名目的、礼儀的な役割を果たすことが多い。首相は、内閣の運営責任者として、政府の活動や任務につき、国会に対して責任を負う。閣僚の候補者を推薦するのは首相であり、これを国会が承認する。国会議長は、国会議員の中から選出され、各会議の議長を務め、法律、国会決議への署名、国会常務委員会の業務支援、国会の対外関係の組織、各国会議員との関係維持などの任務と権限を持つ。

国会は一院制で、議員定数は500人、任期5年の直接選挙で全国180超の選挙区から選出される。現在の院内の勢力は、ベトナム共産党が475名、無所属が21名で、必ずしも共産党員である必要はないが、ベトナム祖国戦線による擁立が事実上必須となっているために、反共産党勢力は自ずと排除される仕組みになっている。共産党の全国代表者大会（党大会）は、450万人の党員の中から選ばれた約1,500人の党員代表により、5年に1回開催される。党大会はベトナム共産党の最高機関であり、前回の党大会における決議事項の実施結果を評価し、今後5年間の党改正規約や党人事を決定するものである。

司法機関は、最高人民裁判所と最高人民検察院であり、最高人民裁判所の下、省級人民裁判所、県級人民裁判所の3級制がとられている。原則として二審制となっており、第一審裁判所の上級裁判所が控訴審となる。裁判制度は、最高人民裁判所、下級人民裁判所、軍事裁判所の三つに大別される。軍事裁判所は、被告が現役軍人である事件などを管轄する。ベトナムでは裁判所や裁判官に法律を解釈する機能が認められておらず、国会常務委員会がその権限を有している。人民検察院は、人民裁判所と同様に最高人民検察院、省級人民検察院、県級人民検察院、軍事検察院がある。

7 2023年に日越外交関係樹立50周年として多くの記念行事が催された。

8 「ドイモイ」は、1986年のベトナム共産党第6回党大会で提起されたスローガンであり、主に経済（価格の自由化、国際分業型産業構造、生産性の向上）、社会思想面において新方向への転換を目指すものである。直訳すれば「新しい物に換える」の意。日本語では「刷新」と翻訳されている。

1.4 外交

外交の基本方針は、全方位外交、対外開放、地域・国際市場経済との関係強化の推進であるが、その歴史的背景を踏まえ、旧社会主義国やフランス語国などとも多角的、多様な国際関係を維持している。1995年にASEANに加盟して以降、国際機関への参加を積極的に進めており、1998年にAPECに参加し、2007年にはWTOに加盟した。2008-09年には国連安保理非常任理事国に初めて選ばれ、2010年にASEAN議長国、2017年にはAPEC議長国を務めるなど、地域代表としてのプレゼンス向上に意欲的である。

米国との関係では、ベトナム戦争後、米国による経済制裁措置を受けていたが、1995年7月に外交関係が樹立、2001年には米越通商協定が発効し、縫製品などの対米輸出が急増、現在、米国が最大の輸出相手国となっている。2013年に、両国の関係は「包括的パートナーシップ」となり、2016年には米国オバマ大統領が訪越し、武器禁輸の全面解除を表明するなど、両国の協力関係は外交面で強化され、2023年、両国の関係は、「包括的戦略的パートナーシップ」に格上げとなった。

中国との関係では、ベトナム戦争後のカンボジアをめぐる対立で、両国関係は冷え込んでいたが、1991年に国交を正常化して以降は、対中貿易が大きく拡大、中国はベトナムの最大の貿易国となっている。両国は2008年に「包括的戦略的パートナーシップ」に合意し、関係が緊密化したが、南シナ海における領有権問題などを抱えている。しかし両国指導者の交流は頻繁に行われている。

日本との関係は良好で、1973年9月の外交関係樹立以降、2004年に日越投資協定、2008年に日越経済連携協定発効などに加え、2014年の「広範な戦略的パートナーシップ」のもと、投資・貿易・人材移動などが活発化し、幅広い分野での経済関係強化が実現しており、安全保障面でも緊密な二国間関係が構築されている。日本にとってベトナムは重要な貿易相手国、投資先国、最大の政府開発援助国となっており、両国の関係は2023年、「包括的戦略的パートナーシップ」に格上げとなった。

ASEAN諸国とは、1995年の加盟以降、とくにタイとは貿易など経済面を中心とした関係強化を進め、隣国カンボジアとは善隣、友好、全面的協力、長期安定という協力枠組を設定し、懸念材料であった国境線画定などの課題を解決している。ラオスとは、伝統的な友好関係、特別な団結および包括的な協力の関係にあり、党・政府ハイレベルの交流が活発である。中国との領土問題を抱えるフィリピンとは安全保障面などでの協力関係を築いている。

1.5 民族、言語、宗教

民族は、キン族（ベト族）が約86%、ホア族が約3%を占め、そのほか、ターイ族、クメール族、ムオン族、メア族、モン族（ミャオ族）、ザオ族、チャム族など53の少数民族が居住している。言語は、ベトナム語（クオック・グー（Quoc Ngu）と呼ばれる）が公用語であるが、中国語、クメール語なども使われている。フランス領であったこともありフランス語を理解できる人もいるが、最近では英語教育が一般化している。

民族で統一された宗教は存在しないが、キン族においては仏教（主に大乘仏教）、そして道教、儒教に加え、フランス植民地時代に伝えられたキリスト教（主にカトリック）、イスラム教、そしてベトナム独自の宗教であるカオダイ教、ホアハオ教も存在する。

1.6 教育制度、識字率

ベトナムの初等中等教育は、6歳からの、小学校5年間、中学校4年間、高等学校3年間の12年制で、小・中学校の9年間は義務教育である。後期中等教育には、普通中等学校（高等学校）と各種の技術・職業学校（中等技術学校、中等職業学校など）がある。

高等教育機関には、国家大学、国立大学（地方総合大学・専門大学）、私立大学、公開大学があり、短期大学は2~3年、大学の学士課程は4年（医学部は6年）、大学院修士課程は1~2年、博士課程は2~3年が標準修学年限となっている。

国家大学は、首相府直属の教育機関のため、研究、教育の予算が優先的に配分され、学費も安いことから全国の優秀な学生が入学しており、ハノイ校と、ホーチミン市の2校のみである。

ベトナムの教育水準は非常に高く、識字率は95%以上で、就学率は小学校で98.0%、中学校で92.6%、高校74.3%、大学28.3%である（ベトナム統計総局2019）。科学的リテラシーおよび数学的リテラシーでは東南アジアではトップクラスであり（出所：Young Lives リサーチ）、OECD の PISA（学習到達度調査：2022年）⁹においてもタイやインドネシアなどの他の新興国を凌ぎ、欧米各国にも比肩する水準にある。

25歳以上の全体の教育達成率（2019）をみると、中学校で男性69.6%、女性61.3%、高等学校で男性34.5%、女性29.5%、大学（学部）で男性11.0%、女性9.5%となっている。（World Bank 2022）。

1.7 生産年齢人口

2023年のベトナムの年齢別人口構成（図1-2）を見ると、現在、30歳代がピークで労働力人口が多く、いわゆる人口ボーナス期を迎えている。この豊富な労働力と勤勉な国民性が、海外製造業の旺盛な投資を呼び、経済および社会の発展を促した大きな要因と考えられる。ただ、今後は出生率の低下や高齢化が進むことで、いわゆる人口オーナス期に入る時期が早く到来する懸念がある。

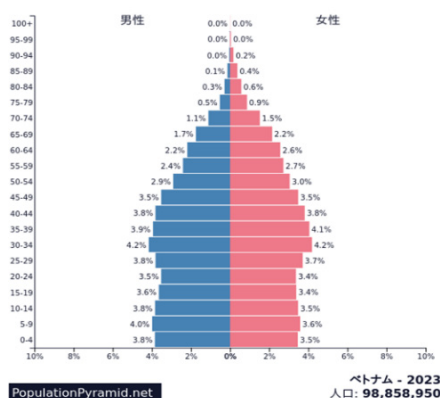


図1-2 人口ピラミッド

(© 2023 by PopulationPyramid.net, made available under a Creative Commons license CC BY 3.0 IGO)

⁹ OECD (2023), PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>.

2 | 経済

2.1 経済

2.1.1 概要

経済は、ドイモイ（刷新）政策により、政府開発援助と外国投資が経済をけん引し、高い経済成長が続いている。1980 年代に入り、社会主義的経済運営の行き詰まりとソ連などの友邦国からの援助停滞から経済危機に陥ったため、1986 年 12 月の第 6 回ベトナム共産党大会において、計画経済路線に代えて、市場経済に則ったドイモイ政策と呼ばれる新たな経済改革路線を採択した。この政策は旧ソ連の「ペレストロイカ」（再構築、改革）に倣ったもので、対外経済開放、企業自主権拡大などの資本主義的な制度を採り入れている点に特色がある。

一時、1997 年のアジア通貨危機の影響を受けたが、1998 年の APEC への参加、2003 年の日越投資協定締結、その後の国内の投資法・企業法改正などにより、外国直接投資も順調に増加し、2000~10 年の平均経済成長率は 7.3% と高成長を達成した 2012 年から 2018 年にかけてのベトナムの経済成長率は年率 6.4% と高く、インフレを抑えつつ堅調な経済成長を成し遂げた。

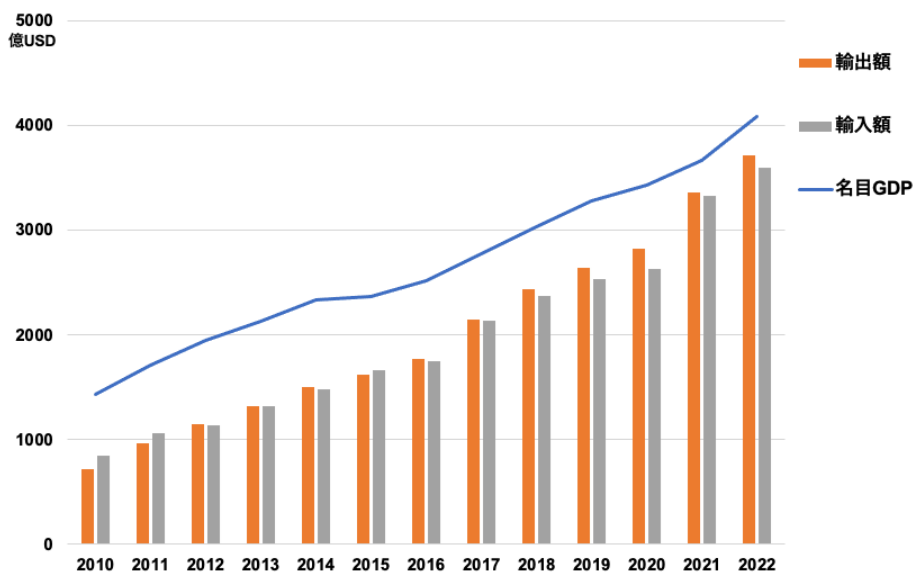


図 2-1 名目 GDP と輸出入額の推移

出典：UNCTAD stat をもとに CRDS 作成

2.1.2 産業構造

産業構造は、2020 年を見ると、GDP 構成比で一次産業（農林水産業）15%、二次産業 34%、三次産業 42% となっている。2010 年から時系列にみると、農林水産業は徐々に減少傾向、工業は横ばい、サービス業は増加傾向となっている。ただ、農業、水産業の労働人口は、工業の 2.3 倍、サービス業の 1.5 倍と就業者数で全体の半分以上を占めており、ベトナムにおいては大きな役割を果たしている。

ドイモイ政策により、1990年代に工業化が急速に進展し、1990年代半ばにはGDPに占める第二次産業の比率が農業を主とする第一次産業を上回った。その後も、外資導入、輸出入拡大を含めた市場経済化にともない、2009年には1人あたりの国民総所得（GNI）が1,000米ドルを上回り、いわゆる「低所得国」から「下位中所得国」となった。1人あたりのGNIは、2021年には3,590米ドルに達し、「上位中所得国」も目前の状況にある。

こうした高い経済成長を支えた大きな要因として、2007年のWTO加盟以降急増した海外からの直接投資とさらにこれら産業が生み出す輸出の増加が考えられる。

海外からの直接投資額（実行ベース）は、2000年代前半は毎年25億米ドル程度で推移していたが、2007年以降急増して2008年には100億米ドル超となり、2010年代前半は毎年平均で200億米ドル、後半以降も350億米ドルと大幅に増えており、現在においてもベトナムのGDP増額の5-6%を占めている。特に、2009年に携帯電話の生産を始めた韓国サムスン電子の投資は巨額で、ディスプレイ、電子部品などスマートフォン周辺機材を含めたサムスングループの直接投資額は累計で180億米ドルに達していると報道されている。これら大型投資を受けて貿易額は年々拡大し、2022年の輸出額と輸入額はWTO加盟前の2006年に比べ、それぞれ9.3倍、8倍と大幅に増え、貿易収支は2016年以降黒字化が定着し、GDPの増加に寄与している。

2.1.3 貿易

ベトナムの税関が発表した通関ベースでの2022年の輸出額は3,717億米ドルで、品目は、電話機・同部品、コンピュータ電子製品、機械設備、縫製品、履物、木材・製品の順に多い。輸入額は3,596億米ドルで、品目は、コンピュータ電子製品、機械設備、電話機・同部品、織布・布地、プラスチック原料、鉄鋼、などの順に多くなっている¹。

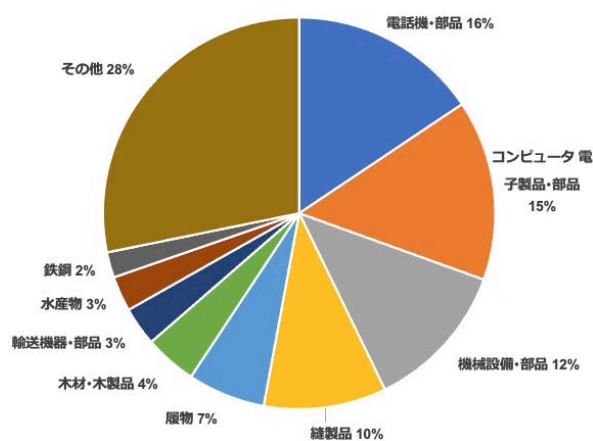


図2-2 輸出製品の構成

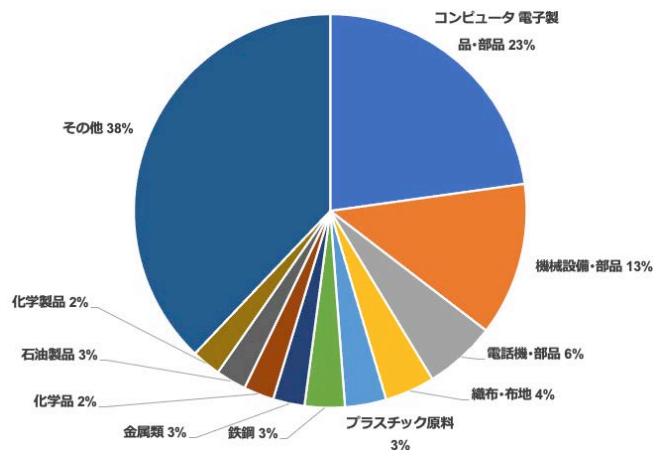


図2-3 輸入製品の構成

出典：ベトナム税関総局、ジェトロデータをもとにCRDS作成

1 JETRO「ベトナムの貿易と投資」(JETRO 2023年11月) <https://www.jetro.go.jp/world/asia/vn/gtir.html>

貿易相手国としては、輸出が米国、中国、韓国、日本の順に、輸入が中国、韓国、日本の順に多く、日本への依存度は減少傾向にある。主に中国、韓国からスマートフォン用の電子部品、材料を輸入して、外資系企業が組立加工により完成品を米国、欧州などに輸出している構図になっている。また、近年、スマートフォンの周辺機材の国産化が進みつつあることが貿易収支の改善につながったものと考えられる。

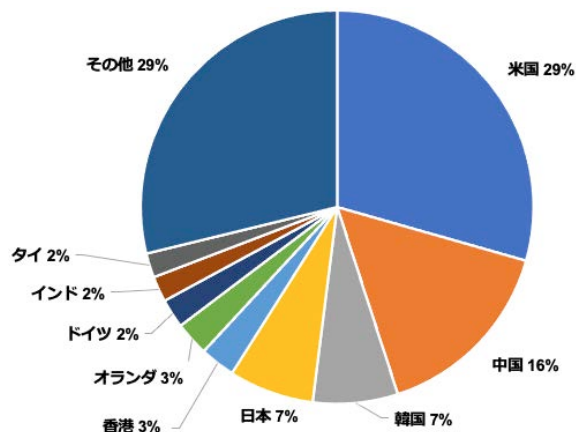


図 2-4 輸出相手国の構成

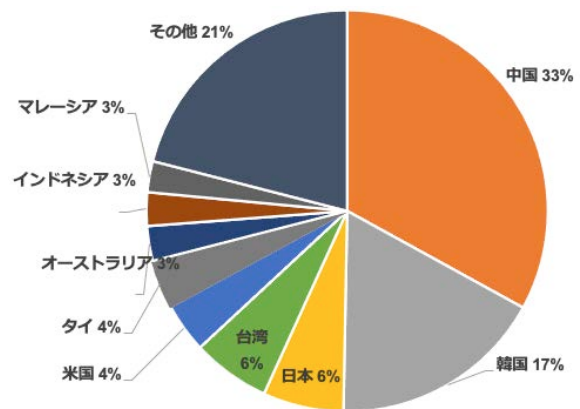


図 2-5 輸入相手国の構成

出典：ベトナム税関総局、ジェトロデータをもとにCRDS作成

同じくベトナムの通関ベースでの日本への輸出額は242億米ドル、日本からの輸入額は234億米ドルとなっている。品目では、輸出は縫製品、機械製品・部品、輸送機器・部品、木材・木製品、水産物の順に多く、日本からの輸入品は、コンピュータ電子製品・同部品、機械設備・同部品、鉄鋼、自動車部品、プラスチック製品の順で多くなっている。

2003年、両国政府は日本企業によるベトナムへの投資促進とベトナムの産業競争力を高めることを目的として、「競争力強化のための投資環境改善に関する日越共同イニシアチブ」を設置し、現在まで8フェーズに亘って投資環境改善のための行動計画を策定してきた。同じく2003年、日越投資協定が締結され、ベトナムに投資する日本企業に対する優遇措置などが定められた。また、ベトナムにとって初めての二国間FTAでもある「日越経済連携協定（JVEPA）」が2009年に発効となり、関税の撤廃、投資の円滑化、人の移動制限の解除、知的財産権の保護などが進められている。

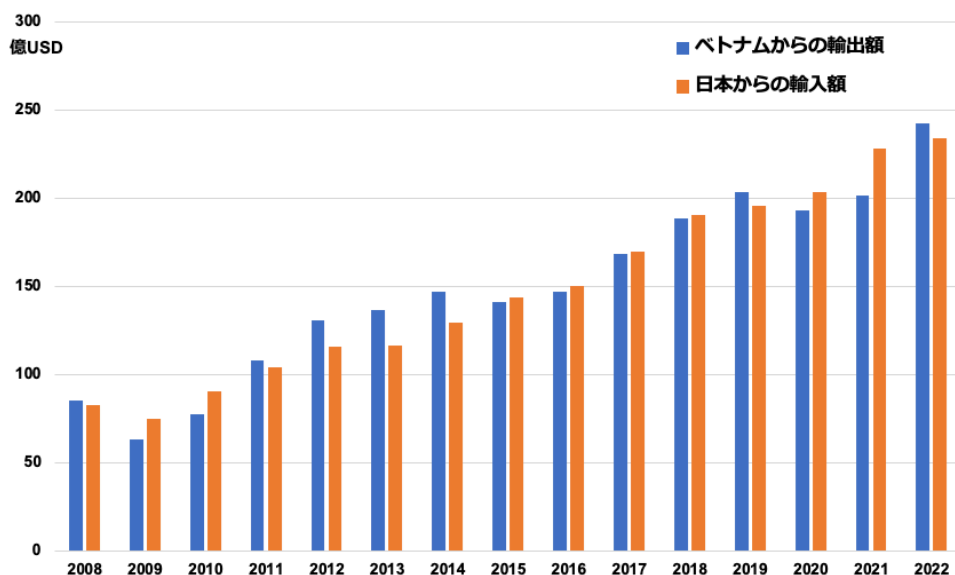


図2-6 日本との輸出入額推移（ベトナム通関ベース）

出典：ジェトロ「ベトナムの貿易と投資」をもとにCRDS作成

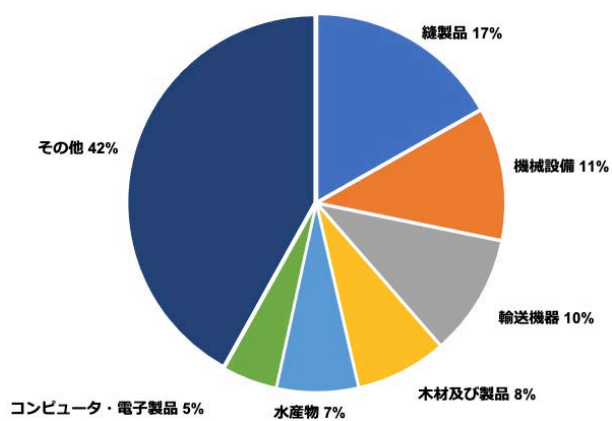


図2-7 日本向け輸出品の構成

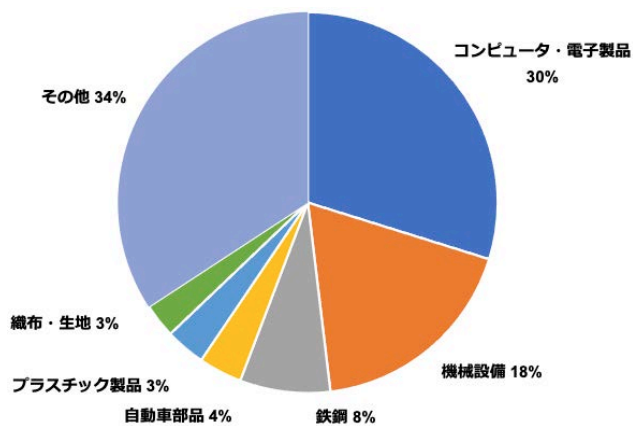


図2-8 日本からの輸入品の構成

出典：ジェトロ「ベトナムの貿易と投資」をもとにCRDS作成

3 | 科学技術・イノベーション（関連指標）

3.1 概況

ベトナムの研究開発費総額は、2021年で約44.06億米ドル（2017年基準の購買力平価換算）であり、その対GDP（国内総生産）比は0.43%となっている。ASEAN諸国の中で比較すると、研究開発費総額自体は第5位であるが、対GDP比はシンガポール、マレーシア、タイに次いで第4位となっている。政府は2012年に国会で承認された「科学技術発展戦略（2011～2020年）」で、2020年のGDPに対する研究開発費総額の比率を2.0%に高めることを目標としていたが、未達となっている。今後、研究開発の推進により、「2030年までの科学技術イノベーション発展戦略」では、対GDP比研究開発費総額を2025年に1.2～1.5%、2030年に1.5～2.0%に高めることを目標としている。

セクター別では外資系企業による投資拡大にともなって、負担、使用ともに企業部門が主体となっている。

研究者数は、2019年で72,992人（フルタイム換算）と推計され、ASEAN諸国の中ではタイ、インドネシアに次いで第3位であるが、人口100万人あたりでは741人と少ない。2020年のベトナムからの留学生の行き先としては日本が44,126人と最も多く、次いで米国（25,183人）、韓国（19,098人）、オーストラリア（15,959人）が多く、中国へは2018年の中国教育部のデータで11,299人となっており、概ね5番目に多い国と考えられる。これらの国や地域の中では、韓国が4年間で5.6倍に急増しており、貿易、投資などの経済的な関係が留学生の動向にも顕著に表れている。日本学生支援機構（JASSO）による調査では、ベトナムからの留学生の大半は日本語学習と人文社会科学系の専修生となっているが、2020年以降はコロナ禍の影響もあってこれらの留学生数は減少に転じている。

エルゼビア社のデータベースScopusに基づく、科学論文数¹は2020-2022年の間の年平均で14,116報であり、10年前の2,100報から大幅に増えている。特に高被引用論文数の増加は著しく、ASEAN諸国の中ではシンガポール、マレーシアに次いで3番目に多くなっており、論文の質の向上が際立っている。この高被引用論文数の世界ランキングではトップ1%、トップ10%とも概ね30位代だが、数学分野でのトップ1%論文数が他のASEAN諸国に比べると多い。これは、ベトナム最大の研究機関であるベトナム科学技術院などが伝統的に注力している数理研究の成果と考えられる。国際共著論文の相手国について、Scopusによると、日本は、韓国、中国、米国、4位と10年前から大きく順位を下げた。留学生の動向と同様、貿易、投資などの経済的な関係が研究開発の海外との連携にも表れている。

特許の出願数は2017年以降急増し、ASEAN諸国の中ではシンガポール、タイに次ぐ出願数となっている。ただ、日本を筆頭として外国籍の出願人が多く、特に近年は投資の拡大にともなって韓国、中国の電子デバイスメーカーによる出願が増えている²。

世界知的所有権機関（WIPO）の「グローバルイノベーションインデックス」（GII）では、ベトナムは、現在世界48位となっているが、後述する国家戦略「2030年までの科学技術イノベーション発展戦略」の中で、

1 ここでは、人文・社会科学系と健康科学系を除く計15分野を対象とする論文数を整数カウントで数えている。具体的な分野は、エルゼビア社による分野区分「All Science Journal Classification（ASJC）」の中分類27分野のうち、農業・生物科学；生物化学、遺伝学、分子生物学；化学工学；化学；計算機科学；地球・惑星科学；エネルギー；工学；環境科学；免疫学、微生物学；物質科学；数学；神経科学；薬理学、毒性学、薬剤学；物理学、天文学、である。

2 2022年3月JETRO.「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」
https://www.jetro.go.jp/ext_images/world/asia/asean/ip/pdf/report_20220607_asean.pdf

政府を含めた研究開発費をさらに拡大することで、2030年までに40位以内に入るという明確な目標を立てている。

3.2 研究開発投資

ベトナムの研究開発費総額は2021年で約44.06億米ドル（2017年基準 PPP 換算）であり、その対 GDP 比は0.43%にとどまっている。研究開発費総額は毎年大幅に増えており、政府も対 GDP 比で2%まで増やすことを目標としているが、急速な経済発展には未だついていけない。

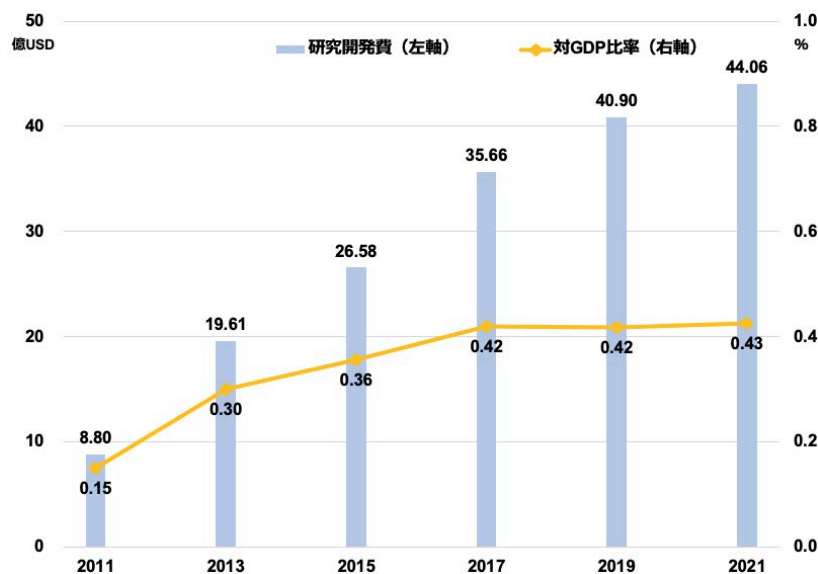


図3-1 研究開発費総額（購買力平価 2017年基準）とその対 GDP 比

出典：UIS. StatをもとにCRDS作成

ベトナム国家科学技術情報庁（NASATI）の報告書によれば、ベトナムの研究開発に対する国家支出総額は、2015年は、18兆4,960億ドン（約7億7,683万米ドル）で対 GDP 比0.44%、2017年は、26兆3,680億ドン（約11億746万米ドル）で対 GDP 比0.52%、2019年は、32兆1,020億ドン（約13億4,828万米ドル）で対 GDP 比0.53%、2021年は、36兆660億ドン（約15億1,477万米ドル）で対 GDP 比0.42%となっている。研究支出総額の占める割合を国、地方、外国投資資本別にみると、2021年は、国は45%、地方44%、外国投資11%となっており、国（中央政府）の割合は、2015年の62%から減少傾向が続いており、研究開発費総額は着実に増加しているため、地方、民間からの貢献が増えている。民間企業の研究開発への投資は、着実に伸びて、常に国の総研究開発予算の60%以上を占めている。一方、大学からの研究開発への支出は非常に低く、国の総研究開発総額のわずか1.62%であり、従来の教育部門への傾注の傾向が見受けられる。

中央政府と地方政府の予算の比率は、中央：地方が約6：4であり、日本に比べると地方政府の負担が多い。また予算のうち、40~45%は施設設備費、55~60%が研究費である。フン・ティン・ドゥ科学技術大臣は、

2021 年のベトナムのハイテク新興企業への投資が過去最高の 13 億米ドル³に達したと述べ、ベトナムの新興企業エコシステム育成の支援ネットワーク設立をとおして、スタートアップ活動の発展とつながることを期待している。

セクター別では韓国など外資系企業による投資拡大にともなって、負担部門・使用部門ともに企業部門が主体を占めており、その比率は年々高くなっている。

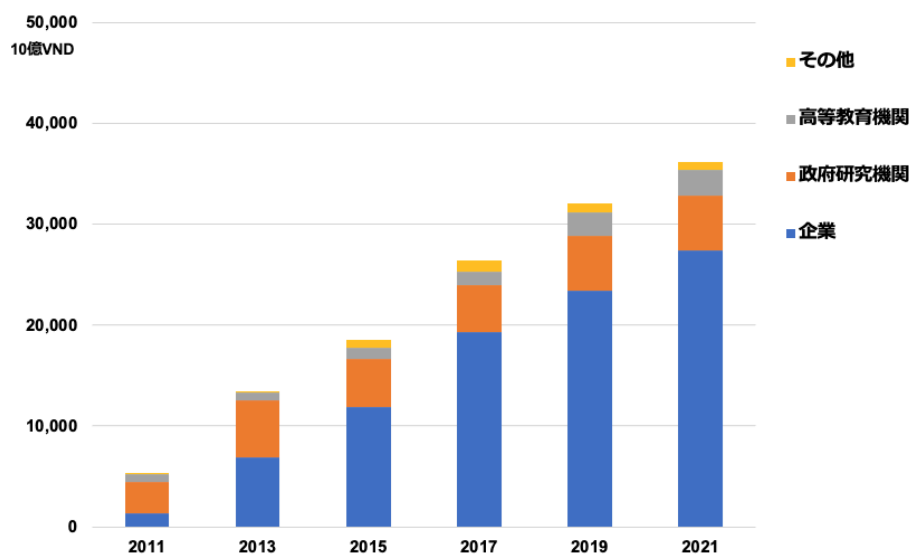


図 3-2 使用部門別研究開発費の推移

出典：NASATI 報告資料 をもとに CRDS 作成

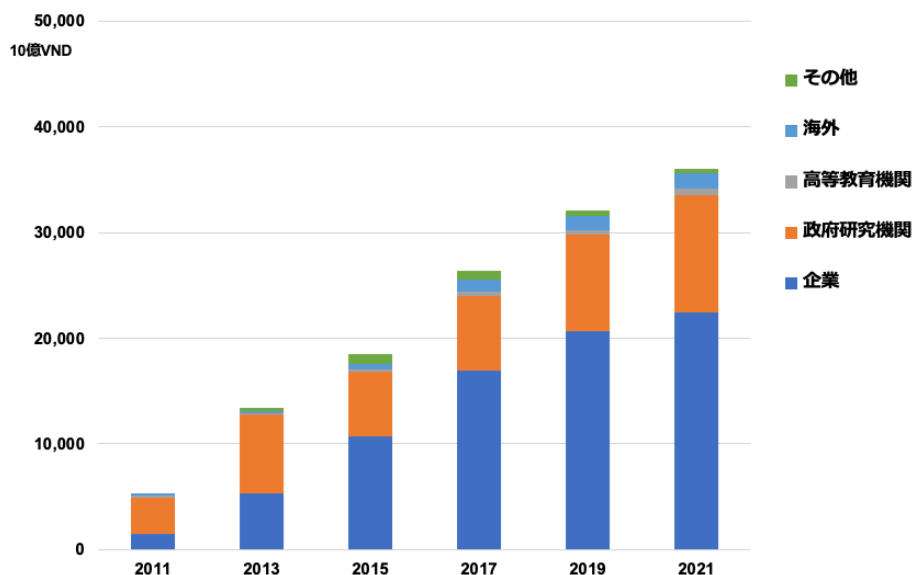


図 3-3 負担部門別研究開発費の推移

出典：NASATI 報告資料 をもとに CRDS 作成

3 <https://vietnamnews.vn/economy/1142079/vn-to-speed-up-science-and-tech-development-in-2021-30.html>

3.3 研究人材

研究者数は2021年で75,958人（フルタイム換算）と推計され、ASEAN 諸国の中でもタイ、インドネシアに次いで多い。研究開発費同様、外資系を中心とする企業部門の研究者の増加が牽引しているが、高等教育機関においても研究人材の育成が進んでいる。

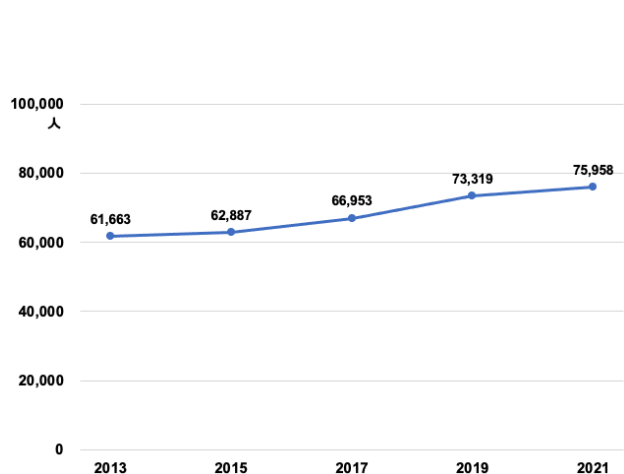


図3-4 研究者総数（FTE）の推移

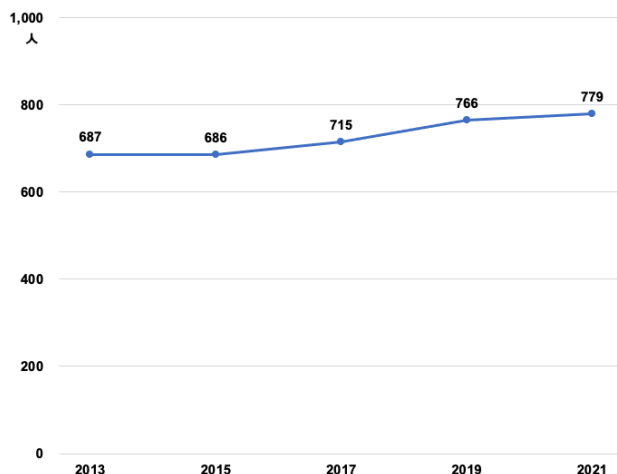


図3-5 人口百万人あたりの研究者総数（FTE）の推移

出典：Unicostate をもとにCRDS作成

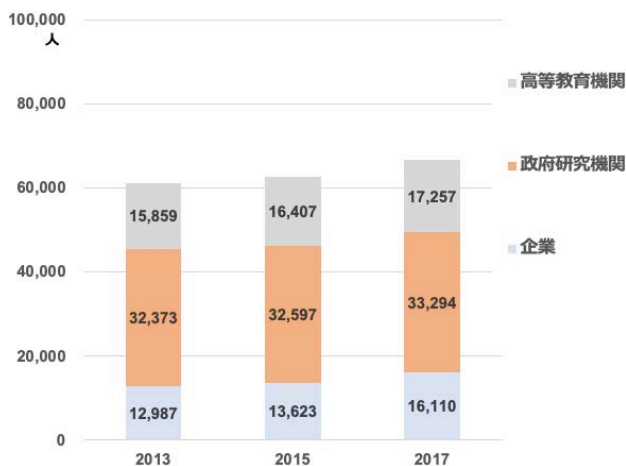


図3-6 産業別研究者数（FTE）の推移

出典：Unicostate をもとにCRDS作成

3.4 留学生

2020年のベトナム人学生の留学先としては日本、米国、韓国、オーストラリアの順に多い。中国へは中国教育部のデータではその次に多い留学生数となっている。日本への留学生は主に日本語学習と人文社会科学系の専修学校となっており、理系の博士、修士課程をめざす学生の行き先は主に米国となっている。また、韓国企業による直接投資増大にともない、韓国への留学生数が急増している。

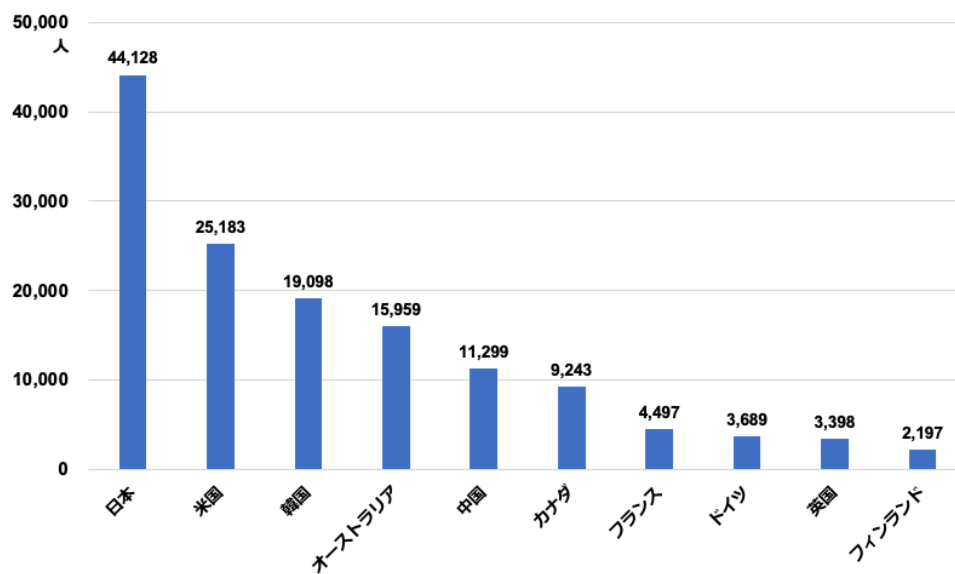


図3-7 留学生数上位10カ国（2020年、中国のデータのみ2018年）

出典：UnicostateをもとにCRDS作成、ただし中国のデータは中国教育部による

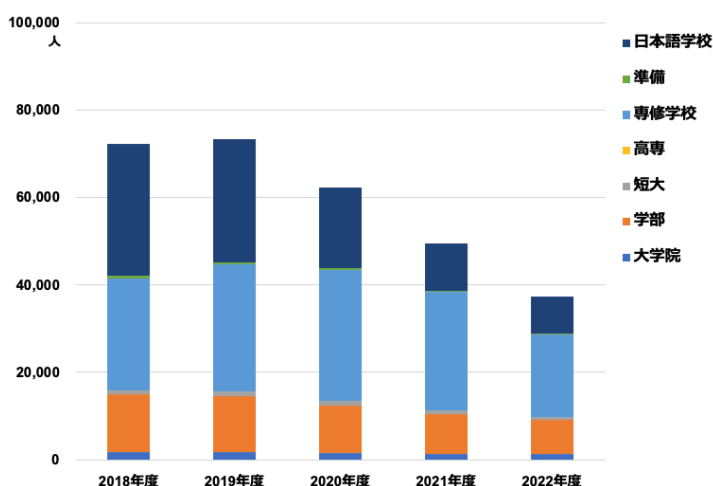


図3-8 日本への在学段階別留学生数

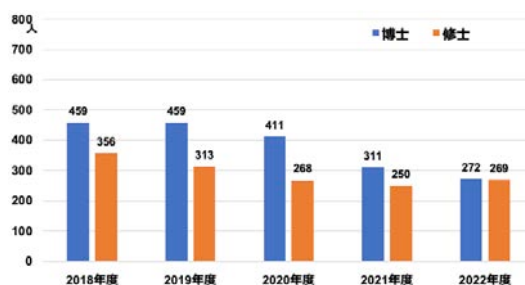


図3-9 日本への理系の博士・修士課程学生数の推移

※専攻区分が理学・工学・農学のいずれかである

出典：独立行政法人日本学生支援機構「留学生調査」に基づきCRDS作成

3.5 科学論文

エルゼビア社のデータベース Scopus に基づくと、科学論文数⁴は 2020~22 年の間の年平均で 14,116 報であり、10 年前の 2,100 報から大幅に増えている。特に高被引用論文数の増加は著しく、ASEAN 諸国の中ではシンガポール、マレーシアに次いで 3 番目に多くなっており、論文の質の向上が際立っている。この高被引用論文数の世界ランキングではトップ 1%、トップ 10%とも概ね 30 位代だが、数学分野でのトップ 1%論文数は他の ASEAN 諸国に比べ多い。

国際共著論文の相手国は、Scopusによると、日本は、韓国、中国、米国に次いで 4 位と 10 年前の 1 位から大きく順位を下げた。日本はライフサイエンス系では上位にあるものの、ベトナムが近年注力している工学、計算機・数学、化学などの領域において韓国、中国、イランとの研究協力が進んでいることがわかる。特に韓国とは、貿易、投資など経済的な関係強化が研究開発の連携強化にも表れている。

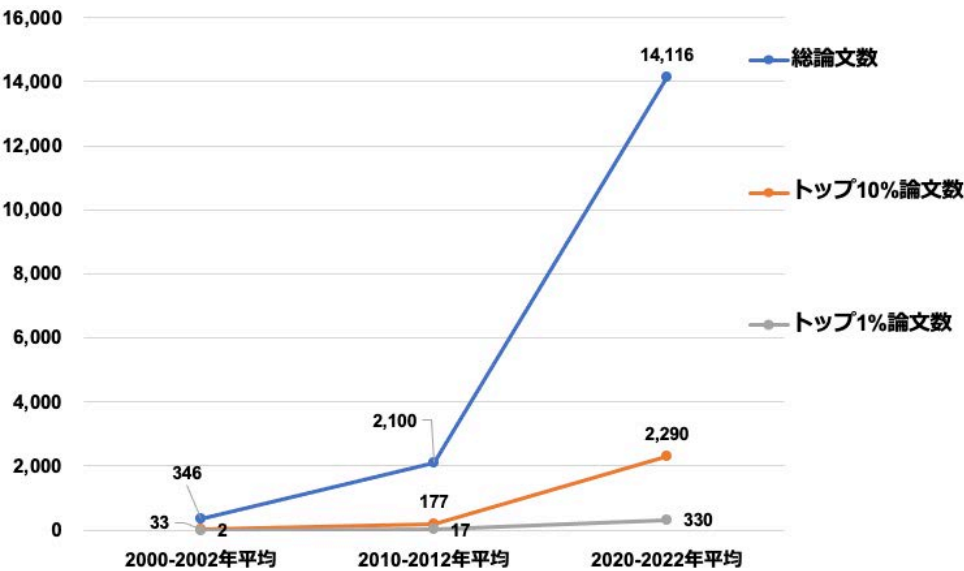


図3-10 トップ1%・トップ10%・総論文数（整数カウント）の推移

※人文・社会科学系と健康科学系を除く全分野を対象とする
出典：ScopusをもとにJST作成

表3-11 分野別論文数・トップ1%論文数とその世界シェア（上位5分野）（2020~22年平均）

	全分野	数学	環境科学	工学	エネルギー	計算機科学	地球・惑星科学	物理学、天文学
論文数(年平均)	99.1	15.6	32.9	39.3	18.5	19.0	3.5	14.2
世界シェア	0.39%	1.22%	0.68%	0.55%	0.60%	0.52%	0.41%	0.41%
世界シェア順位	31	15	23	25	26	28	28	28

※分数カウントは機関数按分による。各分野については世界シェア順位の高い順に記している。
出典：ScopusをもとにCRDS作成

4 ここでは、人文・社会科学系と健康科学系を除く計15分野を対象とする論文数を整数カウントで数えている。

表 3-12 分野別論文数・トップ10%論文数とその世界シェア（上位5分野）（2020~22年平均）

	全分野	数学	工学	物質科学	計算機科学	環境科学	物理学、天文学	エネルギー
論文数(年平均)	871.1	115.7	320.2	181.0	170.1	206.1	143.7	98.8
世界シェア	0.32%	0.80%	0.43%	0.32%	0.47%	0.46%	0.36%	0.34%
世界シェア順位	39	24	31	32	33	34	34	36

※分数カウントは機関数按分による。各分野については世界シェア順位の高い順に記している。

出典：ScopusをもとにCRDS作成

表 3-13 論文国際共著の状況（2020~22年）

分野	総論文数に占める割合	上位の国際共著相手国・地域名（上段）・総論文数に占める割合（下段）				
		1 位	2 位	3 位	4 位	5 位
全分野	60.9%	韓国 9.2%	中国 8.2%	米国 7.2%	日本 6.9%	インド 6.1%
農業・生物科学	67.2%	日本 11.5%	米国 9.7%	オーストラリア 8.3%	中国 8.1%	ロシア 7.5%
生物化学、遺伝学、分子生物学	71.1%	韓国 14.1%	米国 11.6%	日本 9.9%	オーストラリア 7.6%	中国 7.2%
化学工学	63.0%	韓国 14.1%	インド 9.2%	中国 9.1%	イラン 8.4%	台湾 8.3%
化学	64.6%	韓国 13.3%	イラン 8.9%	インド 7.9%	中国 7.9%	台湾 6.3%
計算機科学	53.1%	韓国 7.5%	中国 6.4%	台湾 6.2%	米国 6.0%	日本 5.4%
地球・惑星科学	64.8%	日本 9.9%	中国 9.4%	米国 8.6%	ロシア 8.5%	フランス 7.4%
エネルギー	65.7%	中国 11.4%	韓国 10.1%	インド 9.9%	イラン 9.2%	台湾 7.3%
工学	56.6%	韓国 9.8%	中国 7.7%	イラン 6.6%	日本 5.7%	台湾 5.7%
環境科学	70.4%	中国 10.6%	インド 10.3%	オーストラリア 10.0%	韓国 9.0%	日本 8.6%
免疫学、微生物学	78.5%	日本 16.5%	米国 16.4%	英国 13.5%	韓国 10.3%	オーストラリア 10.1%
物質科学	65.7%	韓国 15.5%	中国 8.7%	イラン 7.5%	インド 7.0%	日本 6.7%
数学	57.3%	中国 8.5%	台湾 7.8%	イラン 7.0%	米国 5.6%	韓国 5.6%
神経科学	72.1%	米国 19.3%	日本 16.4%	オーストラリア 13.2%	英国 10.7%	中国 10.7%
薬理学、毒性学、薬剤学	59.6%	韓国 12.7%	米国 7.5%	オーストラリア 6.6%	日本 6.3%	インド 5.4%
物理学、天文学	64.6%	韓国 11.3%	中国 10.4%	イラン 9.9%	米国 7.2%	日本 7.2%

出典：ScopusをもとにJST作成

3.6 特許

ベトナムは、2007年1月に世界貿易機関（WTO）の加盟国となり、国際的な知的財産に関する基準や先進国の知財法に準じて、知的財産権が保護されている。WTOの知的所有権の貿易関連の側面に関する協定（TRIPS協定）に基づき、特許、実用新案、意匠、商標、著作権などの知的財産権を保護する制度を整備している。1977年に世界知的所有権機関（WIPO）に加盟し、WIPO条約に基づき、科学技術省がWIPOの活動に参加⁵している。

2018年には、CPTPP（環太平洋パートナーシップに関する包括的及び先進的な協定）に⁶、2022年には、地域的な包括的経済連携協定（RCEP）に加盟⁷しており、これらの協定や条約に加盟⁸により、知的財産権の保護強化と国内外の投資や貿易を促進しており、2022年6月に知的財産法を改正⁹した。この知的財産法¹⁰では、多岐な修正¹¹が行われ、新ルールの導入に加えて現行法の不明確な点や下位法令規定事項の明確化などの修正¹²がなされている。

ベトナムにおける知的財産の保護は、日本の特許庁に相当する組織として、科学技術省傘下のベトナム知的財産庁（IP Viet Nam）¹³が管轄しており、知的財産制度全般に関する政策および立法に関する中心的な役割を担っている¹⁴。ベトナム知的財産庁は、職員数約360名（うち特許審査センター71名、意匠審査センター12名、商標審査センター61名）¹⁵から構成されており、知的財産権の保護および知的財産権の確立のための出願を受け付ける窓口機能のほか、ベトナムの国会、司法省および政府に対して、知的財産法の立法やこれに関連する政策の立案策定についてもさまざまな行政対応をしている。ベトナムにおける知的財産権侵害事件の処理は、民事手続、刑事手続、行政手続があり、科学技術省市場管理局および税関、知的財産庁が知的財産権侵害事件の処理権限を有している。

日本の法体系と異なり、特許法、意匠法、商標法などと分かれておらず、ベトナムの現行法内で、特許・

- 5 ベトナムとWIPOとの協力
<https://www.vietnam.vn/ja/viet-nam-tiep-tuc-hop-tac-voi-wipo-trong-van-de-so-huu-tri-tue/>
- 6 CPTPP協定（内閣官房） https://www.cas.go.jp/jp/tpp/tppinfo/kyotei/tpp11/pdf/2304tpp11_gaiyou_koushin.pdf
- 7 地域的な包括的経済連携（RCEP）協定（経済産業省）
https://www.meti.go.jp/policy/trade_policy/epa/epa/rcep/index.html
- 8 ベトナムのWTO・他協定加盟状況（JETRO） https://www.jetro.go.jp/world/asia/vn/trade_01.html
- 9 2022年6月16日、ベトナム国会において知的財産法の改正および補足に関する法律第07/2022/QH15号が成立した。改正の趣旨は、現行知的財産法（2005年知的財産法（法律第50/2005/QH11号（2006年7月1日施行）を改正した法律36/2009/QH12号（2010年1月1日施行））の明確化、ベトナムが近年加盟した条約、CPTPP、EVFTAおよびRCEPの遵守規定を盛り込むことが目的である。
- 10 知的財産法の改正および補足に関する法律第07/2022/QH15号（2022）（日本語仮訳（54p）：JICAウェブサイト）
https://www.jica.go.jp/project/vietnam/059/materials/lqgpft0000005lvuatt/vietnam-tizaihou_amendment.pdf
- 11 https://www.jica.go.jp/Resource/project/vietnam/059/materials/lqgpft0000005lvu-att/intellectual_property_law_2022.pdf
- 12 New points of the IP Law on protection of patent, industrial designs, layout designs of integrated circuits (46p)（2022年9月改正知的財産セミナー資料）（IP Vietnam）
https://www.jica.go.jp/Resource/project/vietnam/059/materials/lqgpft0000005lvu-att/patent_industrial_designs_and_layout_designs_of_integrated_circuits_e.pdf
- 13 ベトナム知的財産庁（IP Viet Nam）1982年に国家発明室を前身として創設され、現在は科学技術省の一組織
<https://ipvietnam.gov.vn/en/web/english/home>
- 14 Annual Report 2022（IP Vietnam）
<https://ipvietnam.gov.vn/documents/20195/1481767/BCTN+SHTT+2022+IPVIETNAM++trang+dôi+.pdf/11da9a85-f297-451f-97ce-638ce8e6bf7e>
- 15 ASEANの知財概況（2022）JETRO シンガポール・バンコク知的財産部
https://www.jetro.go.jp/ext_images/world/asia/asean/ip/pdf/meeting20220610_1.pdf

実用新案、意匠、商標、商号、地理的表示、回路配置、著作権（著作権、著作隣接権）、植物新品種（育成者権）、ドメイン、不正競争、営業秘密を取り扱っている¹⁶。また、その詳細を規定するものとしては、政府が制定する政令（産業財産権に関する政令、権利保護と知的財産管理に関する政令、産業財産権の行政罰に関する政令など）が存在し、さらにそれらの政令を規定するための省令が存在している。特許出願から特許登録までの審査期間（特許権利化期間）は、その出願内容によっても異なってくるが、約6年程度¹⁷かかっており、専門の人員不足で迅速な対応が追いついていないのが現状である。特許権利化期間短縮のため、2016年から試行されている「日ベトナム特許審査ハイウェイ（PPH）」2025年まで延長されており、迅速な特許登録をめざしている。海外からの特許出願数は、他の諸国に比日本が最も多くなっているため、特許権利化期間の短縮は、日本の企業にとっては重要な課題である。

ベトナム知的財産庁の検索データベース（DB）である IPAS システム上の知財データは一般にアクセス公開されており、この検索DBより、特許権利化期間に関して、権利種別（特許、実用新案）、出願人国籍、出願ルート、技術分野ごとの傾向について、期間の分布をグラフ化して可視化した結果がJETROにより報告¹⁸されている。2022年に登録された特許全案件3392件の、出願から登録までの平均期間は6.1年、出願人国籍別で見るとベトナム国籍2.8年なのに対し外国籍6.2年とその差は大きい。技術分野で見ると、機械工学5.7年、電気工学6.0年、化学6.4年、有機バイオ医薬6.6年と、時間がかかる傾向が見受けられる。

ベトナムを含めて、ASEAN加盟国各特許庁の検索DBについては、日本の特許庁（JPO）と同様の水準に達していないものも多いが、最新の知財動向を把握するには、各庁が提供するDBおよびそれを通じた統計の調査¹⁹は重要かつ有益である。IP Viet Nam WIPO IPASサイトは、WIPOによる支援を受けて2019年にリリースされたDBである。ちなみに、知財DBを英語で提供しているASEAN国は、マレーシア、フィリピン、シンガポールの3国であり、インターフェースを英語に切り替え、検索項目などを確認できるものもある。

ベトナムの登録特許データベース（Digia）に関しては、知的財産庁のDB²⁰およびベトナム知的財産研究所（Vietnam Intellectual Property Research Institute；VIPRI）のDB²¹を用いて、特許・実用新案、意匠および商標を検索することができる。さらに、欧州連合知的財産庁（European Union Intellectual Property Office；EUIPO）、世界知的所有権機関のDBでも横断的にベトナムの特許・実用新案、意匠、商標検索ができる。特許および実用新案の審査については、方式審査後に実体審査が行われている。特許権の審査に関しては、新規性と進歩性の要件が必要であるが、実用新案権は新規性のみが要件²²となっている。特許および実用新案の出願手続については、同一の発明について、特許と実用新案を同時に出願することはできず、どちらか一つを選んで出願する必要がある。当該発明に新規性はあるものの、進歩性を確保できない場合には、実用新案として登録されている。

16 ベトナム知的財産制度の現地調査の概要報告（日弁連知的財産センター）（2018）

https://www.nichibenren.or.jp/library/ja/activity/data/chizai_prism_2018_02.pdf

17 ASEANの知財概況（2023）JETRO シンガポール・バンコク知的財産部

<https://www.wipo.int/export/sites/www/about-wipo/ja/offices/japan/docs/wjo-webinar-2023-05-25-1.pdf>

18 ASEANにおける産業財産権の検索データベースの調査（ベトナムp250-301）（324p）（2023-3）JETRO/バンコク知的財産部 https://www.jetro.go.jp/ext_images/world/asia/asean/ip/pdf/report_202303_asean.pdf

19 ベトナム国家知的財産庁が提供する産業財産権データベースの調査報告（186p）（2021-3）JETRO

https://www.jetro.go.jp/ext_images/world/asia/asean/ip/pdf/report_202103_vn.pdf

20 ベトナム国家知的財産庁（IP Viet Nam）のウェブサイトから特許・実用新案、意匠、商標の検索ができる。このサイトではデフォルトがベトナム語表示となっているので画面、上にある「Tiếng Anh」（イギリス国旗）をクリックすると英語表示へ変更できる。<http://www.noip.gov.vn/>

21 ベトナム知的財産研究所（VIPRI：Vietnam Intellectual Property Research Institute）のウェブサイト

<https://ipplatform.gov.vn>

22 https://www.nichibenren.or.jp/library/ja/activity/data/chizai_prism_2018_02.pdf

特許²³の出願件数、登録件数²⁴は、(図3-14) および (図3-15) のとおりである。特許の出願数は2017年以降急増し、ASEAN 諸国の中ではシンガポール、タイに次ぐ出願数となっている。ただ、出願人は日本を筆頭として非居住者の出願人が多く、他の研究開発指標同様、企業部門が特許の出願でも主体となっている。

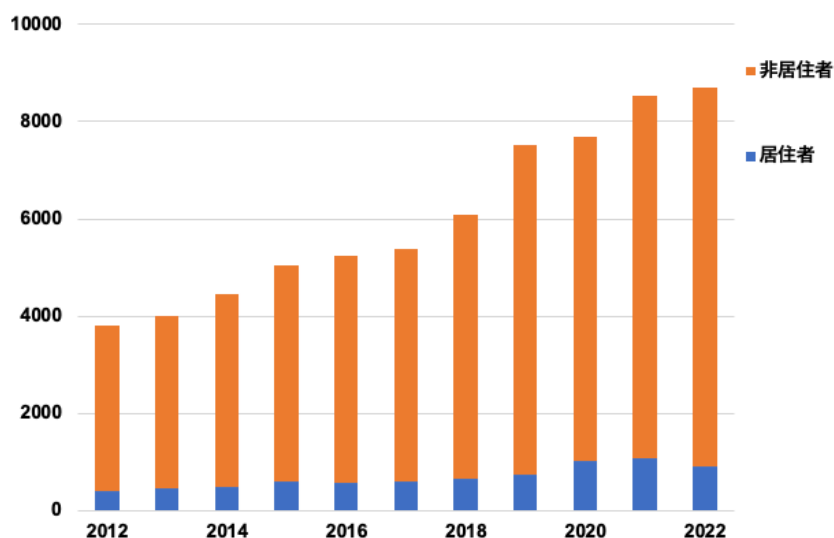


図3-14 特許出願件数の推移

出典：WIPO statistics database をもとにCRDS作成

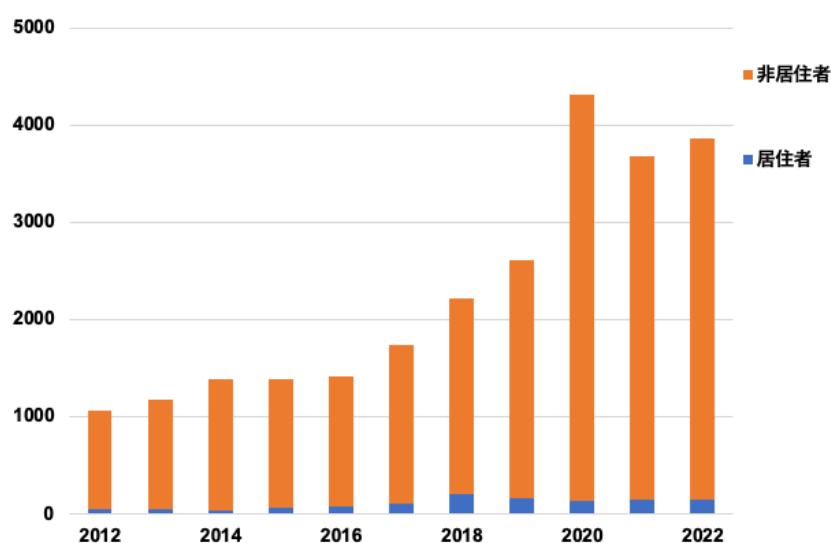


図3-15 特許登録件数の推移

出典：WIPO statistics database をもとにCRDS作成

- 23 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 (47p) (2022) (JETRO バンコク)
<https://www.globalipdb.inpit.go.jp/jpowp/wp-content/uploads/2022/09/9a7b8eaed094229e2f2884511c7a9837.pdf>
- 24 Annual Report 2022 p60-p63 (IP Vietnam)
<https://ipvietnam.gov.vn/documents/20195/1481767/BCTN+SHTT+2022+IPVIETNAM++trang+dôi+.pdf/11da9a85-f297-451f-97ce-638ce8e6bf7e>

4 | 科学技術・イノベーション政策

4.1 科学技術関連政府組織

ベトナムの科学技術・イノベーションに関わる主な行政組織は下記のとおりである。首相府に首相への諮問機関として、国家科学技術政策会議（NCSTP）が設置されており、科学技術・イノベーションに関わる府省として、科学技術省（MOST）、計画投資省（MPI）、教育訓練省（MOET）、商工省（MOIT）などの中央省庁のほか、ベトナム科学技術院（VAST）、ベトナム国家大学（VNU）、そして地方政府の科学技術局などが連携をとりながら、科学技術・イノベーションを推進している。

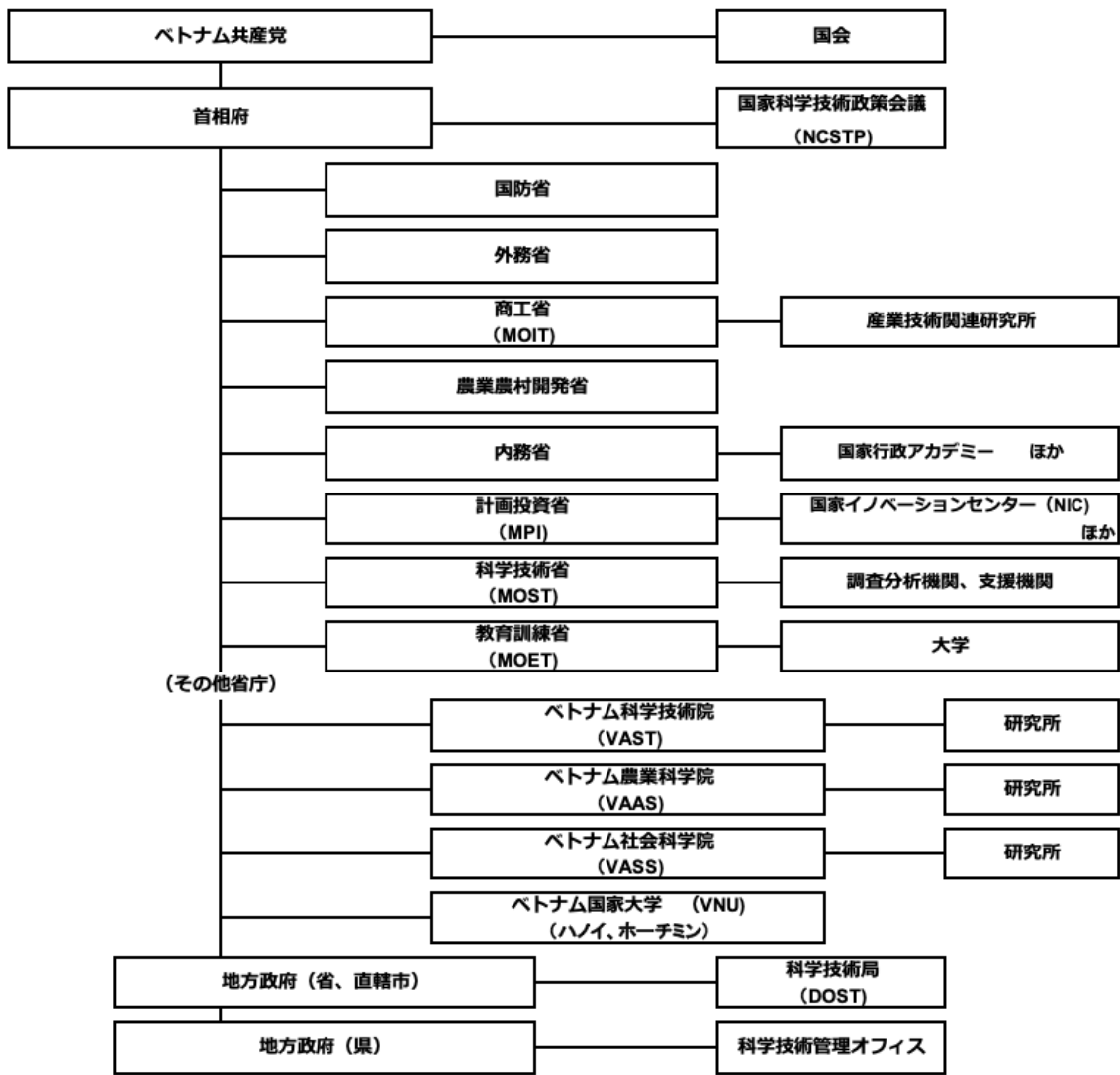


図 4-1 科学技術・イノベーションに関わる主な行政組織

出典：ベトナム政府公表資料などから CRDS 作成

4.1.1 国家科学技術政策会議（NCSTP）

国家科学技術政策会議（National Council for Science and Technology Policy ; NCSTP）¹は、ベトナムの工業化と近代化、社会主義志向の市場経済と国際統合の条件に貢献するための科学技術政策に関する首相の諮問機関として1995年に設立された。首相が議長を務め、科学技術政策の立案、研究開発の推進、科学技術人材の育成、科学技術情報の収集・分析、科学技術の国際協力などを担っている。NCSTPは、政府、産業界、アカデミア、国際機関などの関係者から意見を聴取し、科学技術政策の優先課題を定め、また、研究開発の推進にあたり、政府の研究開発予算の配分を行い、研究開発プロジェクトの選定や実施を支援している。

4.1.2 科学技術省（MOST）

1990年に設立された科学技術省（Ministry of Science and Technology ; MOST）²は、ベトナムの科学技術振興において重要な役割³を担っており、ベトナムを近代的な工業国にするために、省庁傘下の各研究所を中心に、大学、企業と協力して、科学技術の開発促進、人材育成、関連情報提供、国際協力を通じて、科学技術水準の向上に努めている。また、政府全体の計画策定や調整を行っており、原子力、知的財産、標準・度量衡なども所掌している。

MOSTには部局のほか、下記で紹介する機関、支援部門、科学技術センターおよび科学技術関連活動の部室、研究所、基金、報道機関などから構成されている。

- ・技術イノベーション庁（SATI）

科学技術大臣が行う国家管理機能の遂行と技術開発活動の組織化を支援し、科学技術の利用と開発の活動支援を行っている。

- ・科学技術情報庁（NASATI）⁴

科学技術情報、統計、図書館、科学技術に関する国家データベースの開発と活用などに関する活動を行う。

- ・科学技術評価センター（VISTEC）⁵

科学技術評価の実施、科学技術評価に関するトレーニングおよびコンサルティングサービスを提供している。

- ・科学技術開発財団（NAFOSTED）、国家技術イノベーション基金（NATIF）：財政支援機関

1 <https://thuvienphapluat.vn/phap-luat/hoi-dong-chinh-sach-khoa-hoc-va-cong-nghe-quoc-gia-la-gi-nhiem-vu-va-quyen-han-cua-hoi-dong-chinh-s-456888-57925.html>

2 <https://most.gov.vn/> <https://www.most.gov.vn/en/Pages/home.aspx>

3 政府公告 95/2017/NĐ-CP (2017-8-16) ND95.doc <https://www.most.gov.vn/Images/FileVanBan/ND95.doc>

4 <https://www.vista.gov.vn>

5 <https://www.most.gov.vn/en/pages/OrganDetail.aspx?tochucID=2714>



MOSTの建物（CRDS撮影）

4.1.3 計画投資省（MPI）⁶

社会経済発展戦略など国家の発展計画ならびにマクロ経済政策を策定するとともに、海外からの直接投資を含めた開発投資の促進を指導している。国家のイノベーション創出の中核機関として、2021年国家イノベーションセンター（NIC）を建設し、日本を含めた海外の協力も得てスタートアップの支援を進めている。

MPIは、1995年に国家計画委員会と国家協力投資委員会が統合されて設立され、現在約2,000人の職員が、経済・社会の発展計画の策定、投資の促進、貿易の振興、科学技術の開発、環境の保護などを担当している。予算規模、人員など巨大な組織であり、ミッションとしてベトナムの国際競争力向上、科学技術を通じた産業化・近代化の推進、環境保護と持続可能な発展を実現などベトナムの経済発展において重要な役割を担っている。

4.1.4 教育訓練省（MOET）⁷

教育訓練省（MOET）は、ベトナムの教育行政を所管し、管轄する教育機関は、幼稚園、小学校、中学校、高等学校、大学、専門学校など、全ての段階の教育機関におよび、教育行政のほか、教育研究、教育国際協力、教育情報などの業務も行っている。ベトナム国家大学など一部の大学を除き、多くの大学を管轄し、科学技術・イノベーションに関わる教育および人材育成を担う。

組織として、高等教育局、中等教育局、基礎教育局、職業教育局、教員養成局、教育開発局、国際協力局、科学技術局などを有し、高等教育を含む全教育段階の教育機関の規制・監督、教育の質の向上、国際協力を通じた教育の振興、などのミッションを掲げている。MOETにより設置が認可された高等教育機関は、高等教育法などに基づき、機関内に内部質保証の組織を設置し、定期的に自己点検・評価を行うとともに、5年ごとに第三者評価を受けることが義務付けられている。第三者評価には機関別評価とプログラム評価があり、MOET内の教育質管理局が所管し、5か所の教育ア kredィテーションセンター（CEA）が実施して、ベトナムの高等教育の質保証システムを支えている⁸。MOETは、ベトナムの教育の近代化と発展を担う重要な役割を果たしている。

⁶ <https://www.mpi.gov.vn/en/Pages/default.aspx>

⁷ <https://en.moet.gov.vn/Pages/home.aspx>

⁸ 独立行政法人 大学改革支援・学位授与機構「ベトナムの高等教育・質保証の基本情報」
<https://www.niad.ac.jp/consolidation/international/info/vietnam.html>

4.1.5 商工省（MOIT）⁹

商工省（MOIT）は、ベトナムの経済、貿易、投資、工業、中小企業、消費者保護、知的財産、標準化、計量、認証、エネルギー、鉱物資源、石油・ガス、鉱業、科学技術、技術革新、輸出入、国際協力、国際経済関係などの分野を管轄している。傘下にベトナム産業貿易政策戦略研究所、革靴研究所などを有する。日本の経済産業省とは、カーボンニュートラルに向けたエネルギー・トランジション協力のための共同声明¹⁰など、両機関で連携を取って活動を行っている。

持続可能な経済成長と温室効果ガス排出削減を同時に実現し、2050年までのカーボンニュートラルに向けた道筋においてはイノベーションが不可欠な役割を果たすとの認識のもと、再生可能エネルギーおよび省エネルギーを含むクリーンエネルギープロジェクトへの日本企業の投資支援、次世代再生可能エネルギー技術、水素、燃料アンモニア、CCUS/カーボンリサイクルなどのクリーン技術の導入への資金面的および技術的支援、東アジア・ASEAN 経済研究センター（ERIA）と連携したベトナムのエネルギー・トランジションのロードマップ策定支援を優先課題として推進している。

4.1.6 その他の省庁

中央政府の各省は、それぞれ付属研究所を有し、科学技術の活動を実施している。農業農村開発省には、ベトナム農業科学院などの多くの研究所がある。また、保健省傘下でワクチンの研究を行うVABIOTECHのほか、商工省も多くの研究所を擁している。

地方政府には、科学技術局（Department of Science and Technology; DOST）が設置されているほか、諮問機関として科学会議も設けられている。中央政府の科学技術省（MOST）が主催し、地方政府が参加する情報交換、協力のための会議も定期的に開催されている。

4.2 ベトナムの国家戦略、計画

ベトナムでは、共産党が10年ごとに策定する国家の長期戦略に基づき、政府が政策の実施計画を5年ごとに策定し、国会が承認している。

4.2.1 「社会経済発展 10 年戦略（2011~20 年）」

「社会経済発展 10 年戦略（2011~20 年）」（SEDS 2011-20）は、2011 年 1 月の第 11 回共産党大会で採択された共産党文書¹¹であり、今後 10 年間の社会経済発展に関する指針が示された。社会主義志向型市場経済体制の構築、人的資源の開発、インフラの整備という三つの戦略的ブレイクスルーから、2020 年までの工業国化達成、政治的および社会的安定の維持、人々の生活の向上、独立・領土の保全、国際社会における地位向上をめざすとした。具体的には、10 年間の平均 GDP 成長率 6.5~7%、2020 年の 1 人あたりの GDP 3,000 米ドル達成などを目標として掲げた。主な内容は以下のとおり。

⁹ <https://moit.gov.vn/en>

¹⁰ <https://www.meti.go.jp/press/2021/11/20211125005/20211125005-2.pdf>

¹¹ https://www.vn.emb-japan.go.jp/jp/economic/economic_vietnam_senryaku.html

(1) 発展方針

- ・ 持続的な発展と短期間での成長
- ・ 社会主義ベトナム建設のための経済・政治面での革新
- ・ 民主主義の実践と人的要素の最大化
- ・ 生産力強化、科学技術の向上、社会主義志向型市場経済体制の向上
- ・ 国際参入の中での自立した経済の形成

(2) 主な全体目標

- ・ 2020年までの工業国化達成、政治的および社会的安定の維持、人々の物理的および精神的な生活の向上、独立・領土の保全、国際社会における地位向上

(3) 主な経済指標

- ・ 2010 - 20年の年率平均経済成長率：7-8%¹²
- ・ 2020年の名目一人当たりGDP：3,000米ドル
- ・ 2020年の産業構造（対GDP比）：鉱工業・サービス業が85%、うちハイテク産業が45%
- ・ 2020年の農業人口は総労働人口の30 - 35%

(4) 主な社会指標

- ・ 人口増加率：1.0%（年率）、2020年の平均寿命向上（75歳）、2020年までの国民皆保険
- ・ 2020年の訓練済みの労働者の割合：70%以上
- ・ 貧困削減率（年率1.5~2.0%）、地域間・民族間の格差是正

(5) 主な環境指標

- ・ 2020年の森林被覆率：45%
- ・ 2020年までに全国民の清潔かつ安全な水へのアクセス普及
- ・ 気候変動、特に海面上昇への積極的対応

(6) 三つの戦略的ブレイクスルー

- ・ 上記目標の達成には、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「突破口」となる。

4.2.2 「社会経済発展5か年計画（2016~20年）」

2016年1月の共産党大会で採択された過去5年間の社会経済発展の実施結果評価および今後5年間の社会経済発展任務の方向性に関する報告書を受け、2016年4月の国会で承認された。

主な目標は、三つの戦略的ブレイクスルーに基づく政策の加速化、経済再構築と結びついた成長モデルの転換、生産性・競争力の向上、文化社会発展・社会福祉の向上、気候変動対策、国防強化、独立・領土の維持、社会秩序・政治的安定の維持、主導的な国際参入、国際社会における地位向上、近代的工業国としての基盤形成とし、具体的には、5年間の平均GDP成長率6.5~7%、2020年の1人あたりのGDP 3,200~3,500米ドル達成などを目標として掲げた。

科学技術に関しては、教育システムの改革と職業訓練の向上による労働生産性の向上、研究者やその組織の創造性を養う国家イノベーションシステムの開発、知的財産権の保護、先端技術の輸入支援、応用研究と先端技術に関する研究機関の設立、科学技術開発資金の効率化など、人材の質的向上と科学技術力の強化を国家戦略として明記した。

12 https://www.ide.go.jp/Japanese/IDEsquare/Eyes/2021/ISQ202120_019.html

4.2.3 「社会経済発展 10 年戦略（2021~30 年）」

コロナ禍の影響で2020年の経済成長率は2%台に鈍化したものの、2011~20年の平均成長率は約6.2%、2020年の1人あたりのGDPは3,500米ドルを超え、10年前の戦略目標を概ね達成した。これらのことを受けた2021年1月の共産党大会で、ベトナム共産党設立100周年の2030年までに「近代的工業を有する上位中所得国」になる、独立100周年の2045年までに先進国になる、という高い目標が掲げられた¹³。

この高い目標を達成する原動力として、科学技術、特にデジタル技術とイノベーションの発展を訴え、具体的な目標として、10年間の平均経済成長率7%、2030年の一人当たりGDP7,500米ドル、デジタル経済の対GDP比30%達成などを数値目標とした。

これらの目標を達成するための「戦略的ブレークスルー」として、①社会主義市場経済の質的改善、②高度人材育成と、テクノロジーの開発や経済強靱化のための新たな生産能力の形成、③交通、エネルギー、デジタル、都市、気候変動対応などを含むインフラ整備を示し、これら3点は以前から用いられてきたスローガンではあるが、今回の10年戦略においては、イノベーションやデジタル技術、民間企業を「重要な原動力」と位置づけ、その活動を推奨する記述も増えるなどの変化は特筆されるべきであろう。

「2050年を見据えた、2021~30年の段階における国家総合マスタープランの立案に係る任務の承認に関して」という決議が、首相の署名文書で政府布告（2020年10月4日 No.143/NQ-CP）¹⁴として、各大臣に発出されている。MOSTも含めて、各省は、省庁が所管している事案に対して、2021~2030年の国家総合マスタープラン立案が求められ、これに応える形で、各省から目標実現にむけての発展戦略が策定された。この通達では、第2条の立案実施体制¹⁵において、各省庁は、MPIと協働すること、および各省庁は専門分野のコンサルタントユニットと協働することを記しており、現実性のある戦略プラン策定を求めている。これを受けて、MOSTからは「2030年までの科学技術イノベーション発展戦略」、その他の各省からは、2050年までを視野に入れた「2021~30年までの持続可能な農業農村開発戦略¹⁶」、「2030年までのベトナムの国家エネルギー開発戦略¹⁷」、「2030年までの国内貿易開発戦略¹⁸」などが上程され、首相の承認後、公布されている。

4.2.4 「社会経済発展 5 年計画（2021~25 年）」

コロナ禍の影響から早期に脱却し、高付加価値産業の育成、サプライチェーンの強化、科学技術、イノベーションの発展により、持続可能な経済成長を確保することで2025年までの「上位中所得国」化が主要目標となっている。具体的には、5年間の平均GDP成長率6.5~7%、2025年の1人あたりGDP4,700~5,000米ドル、デジタル経済の対GDP比20%達成などを目標として掲げている。

科学技術に関しては、DXによる労働生産性の向上、国産品の開発、スマート製造の発展、デジタル人材の育成、自然科学と関連した社会科学の発展、基礎研究と応用コア技術研究の開発、公的研究機関の再構築、

13 2022年10月の「2050年を見据えた国家総合マスタープラン」により、2050年までに達成する目標に修正された。

14 <https://www.vn.emb-japan.go.jp/files/100134409.pdf>

15 政府通達No.143/NQ-CP第2条（抜粋）「各省庁、（中央政府の）省レベルの機関および（地方政府の）省・中央直轄市の人民委員会は、国家総合マスタープランの立案プロセスにおいて、計画投資省と協働する責務を有する。」
「マスタープランのコンポーネントの立案の実施を割り当てられた各省庁、（中央政府の）省レベルの機関は、各々のマスタープランのコンポーネントの立案を展開するため、専門分野のコンサルタントユニットがメインコンサルタントユニットと協働して、国家総合マスタープランの立案を提案する責務を有する」

16 <https://www.viet-jo.com/news/economy/220208181129.html>

17 <https://www.vn.emb-japan.go.jp/files/100126616.pdf>
<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2021/0401/95af12c1d66af1b4.html>

18 <https://poursoin.co.jp/vietnamnews-15/>

産学連携の強化、外国人研究者の招致、科学技術移転のネットワーク構築、知的財産の保護など主にデジタル化をともなう科学技術・イノベーションの発展とその成果による工業化・近代化をめざす計画となっている。

4.2.5 「第8次国家電力開発基本計画（PDP 8）」

ベトナムでは、急速な経済・社会発展にともない、電力の供給が需要に追いつかず、電力不足が社会問題の一つとなっている。一方、ベトナム政府は2021年「国連気候変動枠組み条約第26回締約国会議（COP26）」の場で2050年までに温室効果ガスの排出量実質ゼロ（カーボンニュートラル）をめざすことを表明した。これらのことを受け、当初より2年半遅れて2023年5月、2021年から2030年までの「第8次国家電力開発基本計画（PDP 8）」を決定し、発効した。

この計画は、JOGMEC（エネルギー・金属鉱物資源機構）の分析では、年平均経済成長率を2021~30年6.6%、2031~50年5.6%と上述の「社会経済発展10か年戦略（2021~30年）」の数値目標よりやや抑えた上で、再生可能エネルギー（太陽光、風力およびバイオマス発電）の全発電設備能力に占める比率を2020年の約25%から、2030年は約31%、2050年は約70%にあげることで現在主力の石炭火力を2050年に全廃する計画となっている¹⁹。

この計画の達成のために、風力発電設備の建設ではデンマーク政府や欧州のシーメンスガメサ社の協力を得ているほか、日本政府は「アジア・エネルギー・イニシアティブ（AETI）」に基づき、2021年11月、クリーンエネルギープロジェクトへの日本企業の投資支援、再生可能エネルギー技術、水素、燃料アンモニア、CCUS/カーボンリサイクルなどのクリーン技術の導入への資金的および技術的支援を行うことを明らかにした。

4.3 科学技術発展戦略、計画

4.3.1 「科学技術発展戦略（2011~20年）」

国家の「社会経済発展10か年戦略（2011~20）」に従い、2012年11月4日付で、ズン首相（当時）承認の政府決議文書418/QD-TTg²⁰として、「2011年から2020年までの科学技術発展戦略を承認する決定」がなされ、公布されている²¹。科学技術発展による近代的工業国化をめざし、重点領域として情報通信技術、バイオテクノロジー、新素材、機械を含めた製造技術、環境技術をあげた。また、下記の具体的な数値目標を掲げた。

- ・対GDP比研究開発費総額：2015年1.5%、2020年2.0%
- ・政府予算額に占める科学技術支出額の比率：2015年以降2.0%以上
- ・1万人あたりの研究者数：2015年9~10人、2020年11~12人
- ・GDPに占めるハイテク製品の比率：2020年45%

上記数値目標の達成は下記のとおりとなる。

19 https://oilgas-info.jogmec.go.jp/info_reports/1009585/1009795.html

20 20p ベトナム語の文書
https://www.most.gov.vn/Images/Attachments/5beb86b1d97842398d20cf97d3ae4b5c-Quyet%20dinh%20so%20418_QD_TTg.pdf

21 https://www.most.gov.vn.translate.goog/vn/Pages/ChiTietVanBan.aspx?vID=28359&TypeVB=1&_x_tr_sl=vi&_x_tr_tl=ja&_x_tr_hl=ja&_x_tr_pto=sc

- ・対GDP比研究開発費総額：2015年 0.36%、2021年 0.43%
- ・政府予算額に占める科学技術支出額の比率：2015年 0.74%、2020年 0.7%
(地方政府支出が含まれていない。なお、世界銀行の調査報告では、2020年 2%達成)
- ・1万人あたりの研究者数：2015年 6.8人、2020年 11~12人
- ・GDPに占めるハイテク製品の比率：2020年 45%

4.3.2 「科学技術イノベーション発展戦略（2021~30年）」

「社会経済発展 10 カ年戦略（2021~30 年）」に基づく「科学技術イノベーション発展戦略（2021~30）」を MOST が中心となって策定し、2022 年 5 月に公布された。この戦略では、新しい時代変化に合わせて「イノベーション」の内容を補足し、以下の 五つの主要内容で記載されている。(i) 科学技術・イノベーションの発展に関する展望、(ii) 科学技術・イノベーションの開発目的。(iii) 科学技術・イノベーションの発展に対する主な方向性。(iv) 科学技術・イノベーションを発展させるための主要な具体策、(v) 実施のための組織化などである。

具体的な目標としては、

- ・対GDP比研究開発費総額：2025年 1.2~1.5%、2030年 1.5~2.0%
- ・政府予算額に占める科学技術支出額の比率：2025年 0.8~1.0%、2030年 1.0~1.2%
- ・1万人あたりの研究者数：2025年 10人、2030年 12人
- ・製造業におけるハイテク製品の比率：2030年 45%
- ・科学技術・イノベーションの経済成長への貢献（全要素生産性（TFP））を50%以上にする。
- ・STIは、国家開発に貢献し、人間開発指数（HDI）を0.7以上に維持する。
- ・Global Innovation Index（GII）は世界のトップ40に入る。

また、下記のとおり科学技術の重点領域をあげている。

- ・情報通信技術：クラウドコンピューティング、IoT、AI、ブロックチェーン、VRなど
- ・バイオテクノロジー：遺伝子および幹細胞技術の応用研究、ベトナムの生態学的条件や気候変動の影響に強い農作物、家畜、水生品種を生み出すための技術など
- ・新素材：機能性材料、先進的ポリマー・複合材料、金属・合金材料、コーティング材料、先進的セラミックス、スマート材料、3Dプリンティング材料、機械工学用の化学薬品・材料、石油化学製品、先端農業資材、生分解性材料など
- ・製造技術：石油、水力発電、熱電、造船、鉱物開発などの生産ラインの設計、製造の高度でスマートな自動化技術など
- ・海洋技術：海洋資源の開発のために、海、島、海洋の管理と開発に関する先進技術など
- ・気候変動対策：気候変動の影響を予測する技術、温室効果ガス排出量削減技術など
- ・エネルギー：新エネルギー、再生可能エネルギー、スマートエネルギー技術、エネルギー貯蔵技術、燃料電池、資源開発技術など
- ・環境技術：クリーンな生産技術、廃水、固形廃棄物、有害廃棄物および排ガス処理技術、廃棄物リサイクル技術
- ・宇宙開発：地球科学、地球観測および監視を含む平和目的での宇宙空間の探査、開発など
- ・建設、輸送、インフラ：インフラ、交通、灌漑、スマートシティの設計と建設技術など

科学技術人材、公的科学技術機関の主体性を持った自治統制機構、科学技術から派生する知財・特許・資産の管理、企業の科学技術・イノベーションと役割、科学技術・イノベーション分野での国際協力などに言及しつつ、この戦略には、9の課題と方策が含まれている。

(1) 国家による科学技術・イノベーション関連の法制度及び関連法規の管理の改善

- (2) 地域および世界と緊密に連携した国家イノベーションシステムの構築
- (3) 官民ファンド、基金など科学技術・イノベーション発展のための資金の誘致と活用
- (4) 研究機関、大学の研究テーマを効率的に発展させた科学技術機関の設立
- (5) 高い資質と創造力を備えた科学技術・イノベーション特にSTEM人材の育成
- (6) ハイテク工業区など科学技術・イノベーションに関するインフラの開発と効率的な活用
- (7) 国内外企業における科学技術・イノベーション活動の促進
- (8) 科学技術・イノベーションに関する国際協力の積極的な推進
- (9) 科学技術・イノベーションへの意識を高めるための表彰や広報活動の強化

特に(2)と(4)に関しては、MOSTは、官民両部門における近代的な研究開発センターの設立を中核的な任務目標として、2021年から30年の期間に科学技術の発展を加速するという目標を設定している。科学技術省副大臣のレ・スアン・ディン氏は、科学技術とイノベーションはベトナム企業の生産性、製品品質、競争力、そして国の社会経済発展の向上に重要な役割を果たしていると述べ、科学への投資を奨励する政策、枠組みが必要だとし、同省が企業による最新技術の開発と導入を支援し、ベトナムの高度な技術応用と人工知能の開発の基礎を築くための多くのプログラムを開始したと述べている。科学技術省は、目標を実現するために、民間部門、特に農業、医療、工業生産、電気通信などの主要部門において、開発と応用の両方で大きな役割を果たす必要があるとしている。

4.3.3 「2030年までのハイテク技術発展プログラム」

2021年にベトナム首相名で交付された「2030年までのハイテク技術を開発する国家プログラム」では、MOSTが中核となって商工省、農業農村開発省、情報通信省、医療省、教育訓練省、交通・運輸省、国防、公安、ベトナム科学技術院、財務省など他の省庁と連携して、20のハイテク技術を開発、修得し、500社の企業に技術を提供することで加工製造業におけるハイテク製品の輸出額を全体の60%程度に向上させること、ハイテク技術を駆使した農業企業約200社を建設しより付加価値の高い新製品・サービスを創造することを目標としている。具体的な目標として、

- ・ハイテクリストにある20のハイテク技術を開発・習得し、地域の先進レベルに達する開発への投資を優先し、ハイテク製品の生産に効果的に適用し、企業のハイテクサービスを提供する。
- ・加工製造業におけるハイテク製品の輸出額を全体の60%程度にし、農業生産額全体に占めるハイテク農業生産額の割合を急速に高め、付加価値の高い新製品・新サービスを創造する。
- ・発展を奨励するハイテク製品リストの中で、ハイテク製品を生産し、ハイテクサービスを提供する企業約500社を建設し、発展させる。また、全国の農産物の生産から加工、消費までのチェーンの中で、協力と連携を図りながら高度な技術を駆使したハイテク農業企業約200社を建設し、発展させる。

ハイテクにおける国際協力の指針として、下記のとおり、ベトナムの科学技術団体、企業による、ハイテク技術の研究、応用、開発のための国際協力活動、特に科学技術レベルが高い国、地域、外国組織との協力を促進、支援し、以下の内容を実施するとしている。

- ・二国間および多国間の科学研究協力プログラムおよびプロジェクトの組織と実施に参加する。
- ・ハイテク研究施設・センターの協力と発展、ベトナム企業とハイテク外国企業間の研究・技術移転・発明品利用・工業所有権に関する協力プロジェクトを促進する。
- ・ベトナムの組織、企業の専門家、研究者と外国の研究・研修機関やハイテク企業と交流する。ハイテクに関する国際的な協会、その他の組織に参加する。外国および海外のベトナム人のハイテク専門家をベトナムに招き、本プログラムに基づくコンサルティング、研究、教育、業務遂行に招待する。

日本との国際協力関係では、注視すべき項目であり、これらに配慮しながら、今後のベトナムとの二国間および多国間の科学研究協力プログラムを運営・構築することが重要であろう。

4.3.4 「2030年までの国家科学技術イノベーションプログラム」

内務省の機関である国家行政アカデミーが2021年に策定した。企業の技術移転、イノベーション創出による高付加価値製品の支援、農業開発のための技術移転、科学技術人材の育成を目的とし、イノベーションを起こす企業数を2025年までは毎年15%増やし、以降は20%増やすことを目標としている。

4.3.5 ファンディングシステム

・科学技術開発財団（NAFOSTED）

2008年に設立されたMOST傘下のファンディング機関で、5,000億ドン（約2,100万米ドル）の年間予算である²²。国家の科学技術力の向上を図るため、研究資金提供、融資、債務保証などの金融支援により国際水準に適合した良好な研究環境の整備をめざしている。2018年の公開資料では、約2/3の資金を自然科学分野（NSE：Natural Sciences & Engineering）の基礎研究（約350件）に、約10%を人文社会科学分野（SSH：Social Sciences & Humanities）の基礎研究（約50件）に提供している²³。

また、ベルギーのフランダース学術研究財団、ドイツ研究振興協会、ブリティッシュ・カウンシル、オーストラリア国立保健医療研究評議会、英国研究・イノベーション機構、スイス国立科学財団など海外の研究助成機関と共同のファンディングプログラムを継続して進めている。なお、後述するJST、JICAとの共同プログラムなど大型のプロジェクトはMOSTの国際協力局が管轄している。

・国家技術イノベーション基金（NATIF）

総額10億ドン（約4万2,000米ドル）の基金規模で、研究機関、企業、個人が技術開発、技術移転、イノベーションを実施するための資金を融資、利子補給、債務保証などの支援を行っている。国家技術イノベーション基金の設立に関する首相の2011年8月5日付けの決定番号1342/QD-TTgによって設立され、MOSTに所属する。NATIFの設立資本は、科学技術活動のための国家予算から約5,000万米ドルで、毎年保全のために追加されている。NATIFは非営利目的で運営されており、組織や個人が提案する科学技術プロジェクトを実施するための資本の提供、融資を行う機能を持ち、優先融資、融資金利補助、融資保証の提供、研究、技術移転、イノベーションの実施のための経費助成などの活動を行っている。

4.3.6 技術移転推進政策

技術移転推進政策は、2017年に施行された「技術移転法」（07/2017/QH14）に基づいており、この法律では、技術移転を促進するために、技術移転契約の登録制度の導入、技術移転にともなう税制上の優遇措置、技術移転を支援する機関の設置などの措置が規定²⁴されている。税制上の優遇措置としては、技術移転にともなう所得への免税、技術移転にともなう機械設備の輸入関税の免税などがあげられる。科学技術省が「技術移転センター」を設け、技術移転に関する相談や支援、情報提供などを行っている。

2006年の技術移転法80/2006/QH11においては、技術移転契約の登録は任意であったが、2017年の技術移転法07/2017/QH14の下においては、他国からベトナムへの技術移転やベトナムから他国への技術移転、国家資本または国家予算を使用するベトナム国内での技術移転などの場合、技術移転契約を登録しな

22 https://projekttraeger.dlr.de/media/events/GVSD-2023/medien/presentations/Collaboration-and-Funding-Session/7_Nguyen_NAFOSTED_International-Cooperation-Programms.pdf

23 <https://nafosted.gov.vn/wp-content/uploads/2021/06/NAFOSTED-Operational-Information.pdf>

24 https://www.jetro.go.jp/ext_images/jfile/country/vn/invest_08/pdfs/vn11A020_gijutsuiten.pdf

なければならない。政令 76/2018/ND-CP では、技術の一覧、技術移転活動の管理、技術承認、評価および鑑定、技術移転の支援、促進および科学技術市場の発展などが規定されている。

「技術移転法」によると、以下の技術²⁵が移転の対象となる。

- ・ 専門技術的ノウハウおよび科学技術的ノウハウ
- ・ 科学技術計画および過程：技術的解決策、パラメーター、図面、図表；公式、コンピュータソフトウェア、およびデータ情報
- ・ 合理的製造および技術変更のための解決策
- ・ 上記の対象をともなう機械および装置

ベトナム政府は、技術移転を促進することで、国内産業競争力の強化、経済成長の加速、経済の持続可能性の目標を達成することをめざしている。具体的には、技術移転に関する法制度の整備、技術移転に関する情報・人材の育成、技術移転の促進に向けた国際協力などに取り組んでおり、ベトナムの技術移転推進政策は、今後もさらに強化されていくことが予想される。

一例として、ベトナムのハイテク農業開発とハイテク農産物の消費の需要が高まっており、ベトナム企業や政府関係者は、日本からの技術移転の内容に強い関心を持っている。ベトナムは温帯を含む多様な熱帯農産物を生産するのに適した土壌と気候条件を持つ農業国であるとともに、ASEAN や中国などの主要な消費市場とのネットワークを有する有利な地理的条件を持っている。このため、ハイテク農水産業分野への投資も盛んで、日本は現在、ベトナムに対して 2,788 件の投資プロジェクトを行っており、約 20 社の日本企業が中部高原地帯のラムドン省など²⁶ベトナムのハイテク農業分野に投資している。

今後 2030 年までのベトナムの科学技術発展の方向性を定めた新たな「国家科学技術市場開発プログラム」では、改革の促進や民間企業の技術能力、競争力などの改善において、科学技術市場が重要な役割を担っている。同計画では、2030 年までにベトナムにおける知的所有権の譲渡件数は現状の約 2 割増となり、先進国からの技術移転が技術移転全体の約 35% を占めるようになる見込みで、ベトナム国内での技術取引では、40% が研究機関や大学からの技術移転となる予想である²⁷。

25 https://www.jetro.go.jp/ext_images/jfile/country/vn/invest_08/pdfs/vn11A020_gijutsuiten.pdf

26 <https://onevalue.jp/insights/vietnam-hightech-agriculture/>

27 <http://www.n-liner.jp/society/7702>

5 | 科学技術・イノベーション実施機関

5.1 政府研究機関

5.1.1 ベトナム科学技術院（VAST）

ベトナム科学技術院（Vietnam Academy of Science and Technology；VAST）¹は、科学技術政策決定における主要な機関として1975年に設立され、2008年に現組織となった。ベトナムにおける科学技術の最高学術機関であり、研究所、大学、博物館などを擁して、ハノイに本部、ホーチミン市、ハイフォン、ニャートラン、ダラート、フエの拠点で活動しており、科学技術の研究、教育、普及を主な目的とし、ベトナムの科学技術の発展に重要な役割を果たしている。VASTは、自然科学の研究、技術開発、人材育成などをととして、ベトナムの科学技術を世界水準に引き上げ、経済社会の発展に貢献することをめざしている。



ベトナム科学技術院（VAST）の玄関（CRDS撮影）

VAST傘下に、33の研究所、7つのユニット（自然博物館、科学情報センター、出版局など）、2つの大学院大学、9社の国営企業がある。VASTの年報（2022年）によれば、職員3,183人（教授55人、助教授151人、Ph.D. 869人）、予算4兆9,907億ドン（約2億961万ドル）（繰り越し分を含む）である。

VASTの役割は、ベトナムの科学技術政策の策定と実施、科学技術研究機関のネットワーク管理、科学技術研究の支援、科学技術情報の収集と提供、科学技術の普及と啓発などである。VASTは、院長、副院長、科学技術評議会、研究所、大学院大学、科学技術博物館、科学技術情報センターの研究機関を傘下に置いており、院長はチャウ・ヴァン・ミン博士（Prof. Dr. Chau Van Minh）である。

VASTは、自然科学、社会科学、工学、医学など、さまざまな分野で、基礎研究から応用研究まで幅広く研究を行うほか、国内外の研究機関との共同研究も積極的に行っており、国際協力の中核を担っている。VASTの研究成果は、ベトナムの科学技術、産業、農業、医療、教育などの分野に広く応用され、ベトナムの科学技術の発展に重要な役割を果たしている。ベトナムでは国立、私立を問わず、大学は基本的には修士課程までしかなく、博士課程の進学は、外国に留学するか、またはVASTが一手に引き受けているのが実状である。また、研究に加えて、科学技術教育の促進にも重要な役割を果たしており、科学キャンプや学校児童向けの科学教育プログラムなどをととして、科学技術の発展において重要な役割を果たし、その研究とアウ

1 <https://vast.gov.vn> <https://vast.gov.vn/web/vietnam-academy-of-science-and-technology>

トリーチ活動は、国の総合的な進歩に大きく貢献している。

海外との共同研究に関しては、JSPS（日本）、NRF（韓国）、CNR（伊）、CNRS（仏）、IRD（仏）、IIASA、ロシア、ポーランド、チェコなど計99プロジェクトが2022年に実行されている。NRFとは、韓国との国交樹立30周年を契機に、2022-2027年の5カ年科学協力協定が結ばれた。ロシア科学院極東支部との海洋に関する調査も盛んで、ロシア科学アカデミーの調査船BOGOROV号は、ベトナムのニャチャンに常駐している。フランスの国立科学研究センター（CNRS）とは、30年以上の協力が続いている。またVASTは、多くの国際機関に参加しており、2013年には、国際観測衛星委員会（Committee on Earth Observation Satellites；CEOS）、国際応用システム分析研究所（International Institute for Applied Systems Analysis；IIASA）にも参加した。

日本とは、日本のODAでベトナム宇宙センタープロジェクトとして42名の研究者が日本の教育機関で学んだほか、2022年には文部科学省、JAXAと協力して、「アジア・太平洋地域宇宙機関会議²」の年次総会をハノイで共同開催し、34か国から350人の参加者を受け入れている。JAXAとVASTの間では、宇宙開発利用に関する協力協定の改定署名³がなされている。このほか、2006年両国が「日越科学技術協力協定」を締結したことを受け、「理化学研究所-VAST物理学研究所」⁴、「理化学研究所-VASTゲノム研究所」、「宇宙航空研究開発機構-VAST」⁵、「物質・材料研究機構-VAST材料科学研究所」⁶、「産業技術総合研究所-VAST」⁷などの協力関係が築かれている。2016年のミンVAST院長による外務省表敬訪問⁸では、ハノイ西部のホアラック・ハイテクパークにおける国立宇宙センター建設への日本の支援に謝意が示され、我が国の産業技術総合研究所をモデルとする、先端技術センターの設立構想について説明がなされている。日本の大学との交流も活発で、また、2023年1月に大阪大学総長⁹と幹部・研究者が、ASEANキャンパスを設置しているVASTを訪問し、両機関の協定書更新の調印を行っている。大阪大学はVAST内にJoint Laboratoryを設置しており、引き続き活発な共同研究や現地ニーズに応える産学共創活動を実施していくことを確認している。

VAST傘下の主な研究所は以下のとおり。

・ベトナム国家宇宙センター（VNSC）

宇宙技術分野の技能人材の育成、衛星の研究・設計・開発・組立て・試験、衛星の追跡・管制、衛星技術利用のためのデータ収集・保存・処理、衛星画像アプリケーションの開発、宇宙科学技術の研究・開発・利用・普及、衛星技術に関する設備開発、国内・国際協力プロジェクトの実施などを担っている。JAXAなどとの地球観測用小型衛星の開発を受け、新たな地球観測衛星の開発をJAXA（LOTUSat）、フランス国立宇宙研究センター（VNRÉDSat-2）などと進めている。

・化学研究所

化学分野の学際的な研究機関として、基礎研究課題に加え、化学に有用な技術を導入して社会経済の発展に資する研究を戦略的中心課題と位置づけている。現在、有機合成化学研究室、高分子化学実験

- 2 APRSAF 「第28回APRSAF 開催について」
https://www.aprsaf.org/jp/annual_meetings/aprsaf28/meeting_details.php
- 3 https://twitter.com/jaxa_jp/status/1040155324169125888
- 4 <https://www.riken.jp/medialibrary/riken/pr/publications/anniv/riken100/part3/riken100-3-9.pdf>
- 5 https://twitter.com/jaxa_jp/status/1040155324169125888
- 6 <https://www.nims.go.jp/news/archive/2015/05/201505280.html>
<https://www.nims.go.jp/news/archive/2012/02/hdfqf1000000nntz.html>
- 7 https://www.aist.go.jp/aist_j/news/pr20041213.html
<https://www.gsj.jp/researches/topics/vast-campaign-medal.html>
<https://www.gsj.jp/data/newsletter/html/nl4/10.html>
- 8 https://www.mofa.go.jp/mofaj/s_sa/sea1/vn/page4_002348.html
- 9 <https://www.osaka-u.ac.jp/ja/news/topics/2023/01/11001>

室など 22 の実験室と一つの研究センターを傘下に持ち、職員は 167 名を数える。

・ 数理研究所

数学分野の基礎研究とその応用によって効率的に社会経済に貢献すること並びに高いレベルで数学的な教育を行うことにより、国家の発展に尽くす人材を育成することをめざしている。職員数 69 名。

・ 物理研究所

物理科学および関連する物理技術の基礎研究による国の科学技術レベルの向上に貢献に加え、物理科学の学部および大学院のトレーニング機関としても機能も有する。職員数 95 名。

5.1.2 ベトナム農業科学院（VAAS）

農業は、ベトナムの重要な産業としてその科学技術の発展に政府も注力している。農業科学院（Vietnam Academy of Agricultural Sciences ; VAAS）¹⁰は、農作物、昆虫、遺伝子、植物、微生物、細胞などに関する研究プロジェクト、科学技術テーマを策定するほか、遺伝子技術とバイオテクノロジーなどを活用した農業の安全性と生物多様性を研究している。北部、中部、南部の農業科学技術研究所、農業環境研究所など 16 の研究所と技術移転センターなどを傘下に置く。

日本との研究協力も活発で、「バイオ肥料および電子加速器利用合同ワークショップ」¹¹が、文部科学省と VAAS、ベトナム原子力研究所（VINATOM）の共催で、FNCA 10 カ国の参加で、ハノイにて開催された。

傘下のベトナム農業遺伝学研究所（Agricultural Genetics Institute ; AGI）と理化学研究所¹²の環境資源科学研究センター¹³の間では、キャッサバ植物の分子育種に関する覚書を締結して、研究協力・交流¹⁴を深めている。AGI は、イネ育種のためのバイオテクノロジーの応用（特にゲノム編集およびマーカー選抜）などで、我が国の国際農林水産研究センター（JIRCAS）¹⁵とも協力関係にある。

5.1.3 ベトナム社会科学院（VASS）

ベトナム社会科学院（Vietnam Academy of Social Sciences ; VASS）¹⁶は、社会科学分野における基礎的問題の研究を行っている。国家戦略・開発政策に社会科学分野より、科学的論拠を与え、社会科学部門における大学院教育およびそれに関する諮問機関でもあり、国全体の社会科学の潜在力発展に貢献している。1953 年の設立以降、文学や哲学など人文科学へも研究領域を拡げ、傘下に社会科学系 11、人文科学系 10、国際・地域研究 10 の研究機関を擁している。

VASS は、JICA とは包括協力覚書を締結¹⁷しており、ベトナム長期ビジョンに関する連携協力関係にある。また、VASS 東北アジア研究所は、専修大学社会科学研究所と国際交流協定¹⁸を締結して研究交流を行って

10 <https://vaas.vn/en>

11 https://www.fnca.mext.go.jp/eb/ws_2016.html

12 https://www.riken.jp/pr/news/2013/20130522_1/

13 https://www.riken.jp/pr/news/2016/20160720_1/index.html

14 https://www.jica.go.jp/project/all_asia/005/news/20191105_02.html

15 <https://www.jircas.go.jp/ja/reports/2019/r20191107>

16 <http://en.vass.gov.vn/Pages/Index.aspx>

17 https://www.jica.go.jp/vietnam/office/information/press/ku57pq00002zvvon-att/201907_jp.pdf

18 <https://www.senshu-u.ac.jp/news/nid00018775.html>

いるほか、アジア経済研究所、京都大学大学院 総合生存学館などとも交流がある。

コラム

ホアラック・ハイテクパーク（HHTP）¹⁹

1998年、工業化と近代化を促進する国家プロジェクトとしてハノイ市西部約30kmの地区に、1,568haの規模で開発が始められた。日本のつくば学園研究都市をモデルにJICAが有償資金協力（第一期、第二期計、約281億円）を行い、基礎インフラの整備を支援している。敷地内は、ハイテク工業団地、研究開発ゾーン、教育・トレーニングゾーン、ソフトウェアパーク、居住区、リクリエーション・スポーツゾーンなどで構成されている。

日系企業としては、三和ホールディングス（シャッター）、ノーブル電子（自動制御盤）、日産オートモーティブテクノロジーが生産、研究開発を行っていることに加え、Nidec が5億米ドルを投資し高性能モータの生産を行うことを発表している²⁰。現地企業では、ベトナム軍傘下の大手通信会社ベトテルが研究開発センターを建設したほか、2019年 ベトナム最大手の民間企業 VIN グループがスマートフォンの製造を始めた。研究機関では、ベトナム国家宇宙センター、国家イノベーションセンター、FPT 大学が立地しているほか、ベトナム国家大学ハノイ校のメンバー校でもある日越大学がキャンパスを設け、ハノイ科学技術大学もキャンパスの建設を計画している。



ベトナム国家宇宙センター VNSC
（ホアラック・ハイテクパーク）
（CRDS 撮影）

¹⁹ <http://hhttp.gov.vn/>

²⁰ https://www.nidec.com/-/media/www-nidec-com/corporate/news/2017/0608-01/170608-01.pdf?rev=f65c6fd12bf1495e8cc80a8849794afb&sc_lang=ja-JP

コラム

国家イノベーションセンター（NIC）²¹

2021年に計画投資省がベトナムにおけるイノベーション創出の拠点として設立し、ホアラック・ハイテクパーク内の敷地に、オフィススペース、コワーキングスペース、研究施設、イベントスペース、宿泊施設に加え、ベンチャーキャピタルやアクセラレーターを誘致するなどイノベーションエコシステムを整備し、スタートアップ企業の支援を行っている。スマートシティ、スマートファクトリー、サイバーセキュリティ、デジタルトランスフォーメーション、農業・環境の五つの領域を重点分野とし、日本の日立製作所、ジェトロ、ドイツのシーメンス、国際協力機構（GIZ）、韓国のSKイノベーション、シンガポールの南洋理工大学などとパートナーシップ契約を結んでいる²²。また、日本、韓国、EU、ドイツ、台湾、オーストラリア、米国シリコンバレーの産業、技術を誘致すべく各国とのイノベーションネットワークを構築する活動を進めている。



ホアラック・ハイテクパークに
新設された国家イノベーションセンター（NIC）
（CRDS撮影）

5.2 大学、研究拠点大学

ベトナムには2020年末現在、242の大学（国公立 176、私立 66）あり、学生数は約190万人で、このうち、大学院生は博士課程で約1万2千人、修士課程で10万4千人となっている。

従来、ベトナムの大学は工学、医学などの専門単科大学が中心であったが、現在総合大学化が進められている。首相府直属の二つの国家大学が既存大学の統合により設立されたほか、地方総合大学も同じく統合により設置されつつある。現状ではベトナムの大学は教育中心で、今後、研究活動の強化が課題である。ベト

²¹ <https://nic.gov.vn/en/>

²² https://spap.jst.go.jp/asean/news/230305/topic_na_04.html

ナムでは学部によって人気のある大学が異なるが、学生が第一志望とするのは国立大学である。ベトナム国家大学ハノイ校、ベトナム国家ホーチミン市校、ハノイ工科大学、貿易大学（Foreign Trade University）、ダナン大学（Da Nang University）が国立大学の名門である。私立大学ではFPT大学（FPT University）、RMIT大学（RMIT University）、トンドゥックタン大学（Ton Duc Thang University）、ズイタン大学（Duy Tan University）が名門とされている。

主要な大学、特徴ある科学技術・イノベーションの振興を推進している大学を以下のとおり紹介する。

5.2.1 ベトナム国家大学ハノイ校（VNU-Hanoi）

ベトナム国家大学ハノイ校（VNU；Vietnam National University, Hanoi）²³は、1993年にハノイ国家大学、ハノイ第1師範大学、ハノイ外国語師範大学が統合・再編されて設立されたベトナム最大の総合大学であり、通常の国立大学が教育訓練省の管轄下にあるのに対して、首相府直轄である。VNU-Hanoiの前身は、1906年に設立されたインドシナ大学であり、その後1945年にベトナム国家大学、1956年にハノイ大学へと推移した。国内トップの名門大学であるとともに、ベトナム最大の総合高等教育研究機関である。VNU-Hanoiは、ハノイ市内に4か所のキャンパスを保有しており、学部生40,038人、大学院生7,500人、教員4,326人、留学生819人²⁴である。

研究所は情報技術研究所、ベトナム研究・開発科学研究所、教育品質保証研究所、マイクロバイオロジー・バイオテクノロジー研究所、フランス語圏情報科学研究所が設置されており、人文社会科学にも力を入れている。

VNU-Hanoiとして、工科大学、自然科学大学、人文社会科学大学、外国語大学、経済大学、教育大学、日越大学（後述）などの7大学を有している。

VNU-Hanoiは、QS-W2022ではランク801-1000、QS-Asia2022ではランク147である。日本の大学との大学間協定²⁵では、九州大学、茨城大学、大阪大学、名古屋大学、追手門学院大学、関西大学、立命館大学などと協定締結している。加盟大学間協定校では、さらに多数の日本国内大学と交流を行っている。



ベトナム国家大学（VNU）工科大学



ベトナム国家大学（VNU）自然科学大学

（CRDS撮影）

²³ <https://www.vnu.edu.vn/home/>

²⁴ <https://spap.jst.go.jp/resource/university/2110011.html>

²⁵ <https://spap.jst.go.jp/resource/university/2110011.html>

5.2.2 ベトナム国家大学ホーチミン市校（VNU-HCM）

ベトナム国家大学ホーチミン市校（VNU-HCM; Vietnam National University, Ho Chi Minh City）は、1995年にホーチミンにある複数の大学を再編して設立された。この大学も首相府直轄であり、高等教育システムのセンターとして、高度な科学技術の育成を通じて社会経済発展に貢献している。VNU-HCMは、QS-W2022でランク801-1000であり、QS-Asia2022ではランク179である。VNU-HCMは、VNU-Hanoiと並んでベトナムを代表する総合大学で、六つの大学（技術、科学、社会・人文、国際、IT、経済・法律）、研究所、学部（環境・天然資源研究学部、医学部）から構成されている。学部学生は82,586人、大学院生は7,224人、留学生数など523人、教職員数4,552人²⁶である。

日本の大学間協定校は、広島大学、熊本大学、筑波大学、横浜市立大学、北海道大学、東洋大学、立命館大学、名古屋市立大学、琉球大学などがある。

5.2.3 ハノイ工科大学（Hanoi University of Science and Technology）

ハノイ工科大学（HUST）²⁷は、1956年に設立されたベトナム最初の工科大学で、教育訓練省に属している。HUSTは、理科系では国内1位という名門大学で、工学分野において最難関の国立大学である。学部生32,000人、大学院生1,500人、教員1,200人、職員450人、留学生150人²⁸であり、研究活動では、国・地方が指定する重点プロジェクトなどに関わり、工学と技術の中核をなす研究大学となっており、国の知識経済の発展に寄与している。

HUSTは、QS-W2022ではランク1201+、QS-Asiaではランク281-290である。ベトナムにおける科学研究のリーディング大学として、質の高い人材の育成を通じて、ベトナム技術革新の発展に大きな影響を与えている。材料科学、情報科学、バイオエレクトロニクス、ソフトウェア工学、衛星ナビゲーション、精密機械工学など20の研究所、研究センターがある。

外国大学との交流実績では、欧米やアジアを中心に250以上の大学と協定を結んでいる。日本の大学では、大学間協定校として、岐阜大学、慶応義塾大学、関西大学、千葉工業大学、芝浦工業大学、工学院大学、東京工業大学、京都工芸繊維大学、金沢大学、名古屋工業大学、立命館大学、香川大学、豊田工業大学、名古屋大学、名城大学、信州大学、龍谷大学、岡山大学、同志社大学、関東学院大学、秋田大学、富山大学、東京海洋大学、会津大学などと交流がある。部局間協定校として、埼玉大学、東北大学と締結している。



ハノイ工科大学（CRDS撮影）

²⁶ <https://spap.jst.go.jp/resource/university/2110010.html>

²⁷ <https://www.hust.edu.vn/vi/su-kien-noi-bat/thong-bao-chung/>

²⁸ <https://spap.jst.go.jp/resource/university/2110004.html>

5.2.4 ハノイ大学（HANU）

ハノイ大学（HANU）²⁹は、旧ハノイ外国語大学を前身としており、1959年に設立された。英語、ロシア語、中国語、日本語、フランス語など18言語の学部学科を持っており、海外の大学との協力も活発で、また外国人の受け入れも盛んである。外国語教育、文化学に強みをもつ大学であることが特徴であり、日本の各大学、高専などとも、お茶の水女子大学、仙台大学、明治大学、西九州大学、立正大学、熊本高等専門学校、有明工業高等専門学校、鹿児島工業高等専門学校などと連携、協力を行っている。



ハノイ大学（HANU）
（CRDS 撮影）

5.2.5 科学技術大学院大学（GUST）³⁰

ベトナム科学技術院（VAST）が運営する大学院として2014年に設立された。専攻は、数学、物理学、化学、機械工学、生物学、地学、地球科学、海洋科学、物質エネルギー、情報通信、バイオテクノロジー、環境工学など概ねVASTの研究内容となっている。

5.2.6 ハノイ科学技術大学（USTH）³¹

フランスとの政府間協定に基づいて2009年に設立された公立大学で、VASTが管轄している。課程はフランス同様、学士3年、修士2年、博士3年となっており、宇宙科学、衛星技術、バイオテクノロジー、航空工学、サイバーセキュリティ、データサイエンスなど特徴的な専攻があり、また学生はフランス、日本など海外で3-6か月間のインターンシップを受ける機会が与えられている。

5.2.7 デュイタン大学（DUT）³²

1994年にベトナム中部ダナン市に設立され、2015年に私立大学へと移行したベトナムでは最初の私立大学で、コンピュータサイエンス、工学、医療・医薬、観光など、多様かつ学際的な教育を実践している。

²⁹ <https://www.hanu.vn>

³⁰ <https://gust.edu.vn/vn/>

³¹ <https://usth.edu.vn/en/>

³² <https://duytan.edu.vn/>

5.2.8 Thuy Loi 公立大学³³

1959年にハノイ工科大学からスピノフし、電力水資源院として設立された。ハノイに3か所、ホーチミン市に1か所、ニントゥアン県ファンランタップチャムに1か所のキャンパスがある。



Thuy Loi 大学
(CRDS 撮影)

5.2.9 FPT 大学

FPT 大学³⁴は、ベトナム最大手のIT企業である「FPT コーポレーション」が2006年に設立したIT人材育成のための大学である。現在、ハノイ（ホアラック・ハイテクパーク）、ダナン、ホーチミンにキャンパスがある。「FPT コーポレーション」はベトナムのIT/ソフトウェアのデジタルトランスフォーメーション分野の先頭に立つ企業で、世界29か国に支店を開設している。学部は、工学部、ビジネス学部があるが、工学部の学生は、英語、日本語（又は中国語）が必修であり、ほぼ全員が、日本語を学んでいる。IT教育自体は、英語で行われているが、日本のIT規格などに関するカリキュラムも含まれている。現在FPT大学には20か国から来た1,000名の留学生を含め12,000名の学部生と1,000名の大学院生が学んでいる。なお、FPT社の売上高の50%以上が日本企業向けであることが示すように、日本からの受注が重要で、日本語のできるIT技術者は需要が高く、FPT大学の卒業生も就職率はほぼ100%である。

日本の大学との交流も活発で、大学間協力協定、学生の海外研修プログラムなどで関係を深めている大学は、東京電機大学、北海道情報大学、学習院、早稲田大学、明治大学、東京工科大学、東洋大学、信州大学、法政大学、電気通信大学、群馬大学、和光大学、関西大学、京都産業大学、文教大学、芝浦工業大学、千葉商科大学、会津大学、東京女子大学、京都外国語大学、拓殖大学、東京経済大学、東北工業大学、千葉工業大学、九州工業大学などとの交流もある。

2023年4月に、チン首相はホアラック・ハイテクパークのFPT大学を視察し³⁵、学生との話し合いでは、「学生は学習に励み、専門的業務を駆使して、委託された仕事を立派に果たし、デジタル市民となり、強固で繁栄した国作りに貢献するように」との期待を表明している。ベトナム政府が将来の国家の発展に向け、情報技術、IT産業、DXに関して、自国学生と自国企業への大きな期待を示すものである。

33 <https://www.tlu.edu.vn>

34 <https://uni.fpt.edu.vn/en-US/Default.aspx>

35 <https://cantho.fpt.edu.vn/thu-tuong-pham-minh-chinh-tham-truong-dai-hoc-fpt-ha-noi>



ホアラック・ハイテクパークにある FPT 大学
(CRDS 撮影)

5.2.10 フルブライト大学 (FUV)³⁶

1995 年にホーチミン市経済大学と米国ハーバード大学ケネディスクールとのパートナーシップにより設立されたフルブライト公共政策・管理大学院を基盤として、2016 年にフルブライト大学として開校した。この大学院教育に加え、人文社会科学、科学工学のほか、数学とコンピュータサイエンスの学部教育を行っている。

5.2.11 日越大学 (ベトナム国家大学ハノイ校) (VJU)

日越大学 (VJU ; Vietnam Japan University)³⁷ は、日本とベトナムの友好と結束の象徴として、VNU-Hanoi に設立された。2010 年、両国政府が、「ベトナムに日本の協力を得て質の高い大学を設立することを検討する」との日越共同声明を発表したのを受け、2015 年 VNU-Hanoi 校と、国際協力機構 (JICA) が「実施協議合意書」を締結し、2016 年 9 月修士課程 6 プログラムで開校された。現在、日本の大学が運営する修士課程 8 プログラムと学士課程で構成されている。

修士課程	地域研究 (MAS) : 東京大学
	企業管理 (MBA) : 横浜国立大学
	公共政策 (MPP) : 筑波大学
	ナノテクノロジー (MNT) : 大阪大学
	社会基盤 (MIE) : 東京大学
	環境工学 (MEE) : 東京大学、立命館大学
	気候変動・開発プログラム (MCCD) : 茨城大学
学士課程	グローバル・リーダーシッププログラム (MGL) : 早稲田大学
	日本学 (BJS)、コンピュータサイエンス&エンジニアリング (BCSE)、シビルエンジニアリング (ECE)、スマート農業とサステナビリティ (ESAS)

授業は英語で実施し、必修科目として日本語教育がある。日本の大学がカリキュラムの作成と教員派遣で協力して国際水準の教育を提供している。正課教育に、日本およびベトナムの日系企業などにおけるインターンシップによる実践的な人材育成、問題解決型・参加型学習に重きをおいた教育実践などがあげられる。タイでは、泰日工業大学 (TNI) があるが、この日越大学は、テクノロジーを基軸とするものの、一部、社会科学・経済・文化が含まれ、領域がやや広いと言える。

³⁶ <https://fulbright.edu.vn/>

³⁷ <https://vju.ac.vn/VietnamJapanUniversity.html>
https://www.jica.go.jp/project/vietnam/040/materials/ku57pq000027jpx0-att/presentation_detail.pdf

キャンパスは、ミーディンキャンパスとホアラックキャンパスの2か所があり、ミーディンキャンパスは、総面積が約2千平方メートル、約300名の学生が在籍し、約60名の教職員が従事、ベトナム国家大学ハノイ校の学生寮から約300メートルに立地して利便性が高い。ホアラックキャンパスは、ホアラック・ハイテックパーク内にメインキャンパスとして建設が進み、2022年10月より一部プログラムが移転している。



日越大学の新本部（ホアラック）
（CRDS撮影）

卒業後に関しては、アジアトップの研究志向大学をめざす日越大学では、研究者の育成に注力してきたことで、修了生の約16%にあたる41名が日本や諸外国の博士課程へ進学、また、70%以上の修了生は、ベトナム国内外の教育機関や政府機関、日系をはじめとした外資系の企業やNGOなどに就職している。進学先は、早稲田大学、立命館大学、茨城大学、東京大学、九州大学、東京農業大学、埼玉大学、大阪大学、横浜国立大学、筑波大学、長岡技術科学大学、京都大学、東京工業大学、神戸大学、広島大学、Université Paris-Saclay（フランス）、Polytechnique Montréal（カナダ）、Chonbuk University（韓国）、Kangwon National University（韓国）、Academia Sinica（台湾）、Cheng Kung University（台湾）など多彩にわたっている。日本との連携では、共同研究、学術交流協定、教員交流、学生交流、日越大学卒業生の博士課程受け入れ、職員研修（SD活動）などの活動を行っている。日本の政府系研究機関とも協力関係にある。2023年5月には、国立研究開発法人情報通信研究機構と情報通信分野における包括的な連携に関する覚書を締結し³⁸、多言語処理における日本語とベトナム語の自動翻訳および通訳に関する連携を、情報交換、研究者派遣、共同研究の推進、学術会議の共同開催などの研究活動を行っている。産学連携分野においては、日越大学はカリキュラムと教員を日本の大学との協力において運営していることもあり、将来のビジネスチャンスに向けた高度人材育成にも力を入れつつある。

ドイモイ政策導入後約30年が経過し、ベトナムは経済・社会の面において大きな成長を遂げてきており、その潜在的な魅力もあり、日本を含む諸外国からは魅力的な直接投資国として見られてきた。将来、さらに持続的な高度成長を達成するためには、ベトナムは科学技術および高度な知識を持った人材が中心となった新しい推進力を必要としており、そのニーズに応えるために、日越大学は、日本の政府、大学・研究機関、民間セクターと協力し、ベトナムの経済、社会の発展のための新しい推進力のプラットフォームとなるべく尽力している。

38 <https://www.nict.go.jp/publicity/topics/2023/05/29-1.html>

6 | 海外との科学技術協力

6

海外との科学技術協力

台湾海峡から続く南シナ海に広く面するベトナムは地政学的にもアジア太平洋地域において重要な位置にある。中国とは歴史的に支配されていたことに加え、1979年の中越紛争以降、海洋においても摩擦が絶えない。また、ロシアとは旧ソ連時代に経済的支援を受けていたこともあり、ウクライナ戦争を受けた国連での対ロシア非難決議には棄権するなど微妙な立場にある。西側諸国とは、1995年の米国との国交正常化以降、関係改善が急速に進み、ベトナムの工業化の進展もあって米国が最大の輸出相手先になるに至った。日本は、米国に先立って1973年に外交関係が樹立して以降、日越関係は「アジアにおける平和と繁栄のための広範な戦略的パートナーシップ」の下、政治、経済、安全保障、文化・人的交流など幅広い分野で緊密に連携している。また、ベトナムは韓国との国交樹立は遅れたものの、2000年代以降サムスングループなどによる大型直接投資がベトナムの経済発展を支えてきた面が大きく、経済、貿易関係を中心に関係強化が進んでいる。

ベトナムは全方位外交の基本方針のもと、2007年のWTO加盟以降、2016年TPP加盟、2019年の「環太平洋パートナーシップに関する包括的および先進的な協定（CPTPP）」の締結、米国が主導する経済協力枠組みである「インド太平洋経済枠組み（IPEF）」に2022年に加盟、同じく2022年「地域的な包括的経済連携協定（RCEP）」発効など、ベトナムは多国間の経済・貿易枠組みに積極的に参画している。

6.1 諸外国との関係

6.1.1 米国

1995年の国交正常化以降、ベトナムと米国の関係は年々緊密になっており、2016年米国がベトナムへの武器輸出を全面解除するに至った。経済面でも、米国はベトナムにとって最大の輸出（主要製品は繊維製品、電子機器）相手国、また米国にとってベトナムは8番目の貿易相手国と、中国に対するデカップリング政策を主導してきた米国のサプライチェーンの多様化・強化にとってベトナムは欠くことができないパートナーとなっている。

2023年9月、バイデン大統領のベトナム訪問の際、2013年締結の「包括的パートナーシップ」を「包括的戦略的パートナーシップ」に格上げし、平和、繁栄、持続可能な発展という共通の目標の達成に向けて両国関係を強化することで合意した¹。この合意のもと、米国は、より広範な深い二国間協力、そしてIPEFの支援を含む、より革新的な経済的関与という共有ビジョンを支援するため、科学技術面においても次のような取り組みを始めた。

・イノベーション経済への投資と科学技術協力

①強靱な半導体サプライチェーンを支援する新半導体パートナーシップ

「半導体・科学法」のもと「国際技術安全保障・イノベーション基金」を活用し、米国はベトナムの半導体エコシステム、規制枠組み、人材やインフラのニーズをさらに発展させる。

②米国の半導体製造能力を支援するための人材開発イニシアチブの立ち上げ

1 科学技術振興機構 研究開発戦略センター 「バイデン大統領とベトナム・チョン書記長、米越包括的戦略パートナーシップを発表」

<https://crds.jst.go.jp/dw/20231013/2023101336757/>

半導体の検査、パッケージングのための実習ラボとトレーニングコースをベトナムに設ける。

③「エレクトロニクスと先端技術開発パートナーシップ」ネットワークの構築

安全で強靱な技術サプライチェーン構築のため、主要な地方政府や業界団体とともに、電子部品製造における人材育成、政策調整、部門効率化を行う。

④「研究のための科学技術協定」

人工知能、研究開発とガバナンス、健康・医療科学、気候科学、バイオテクノロジー、自然保護などの分野で二国間協力を強化する。

また、米国で学ぶベトナム人留学生は、米国の留学生の中で5番目に多く、その多くはコミュニティ・カレッジ、大学、高等教育機関で科学、技術、工学の分野を専攻しており、二国間関係改善の一環として、また両国民のために教育協力を拡大するため、米国は関係強化のための新たな教育・訓練プログラムを計画している。

①ベトナムのSTEMチャンピオン・イニシアチブ

ベトナムの教育部門の全領域を対象としたSTEMに焦点を当て、両国の教育機関や政府機関を結びつけ、STEM分野における将来のリーダーを育成する能力を強化する。

②ベトナムのスキルアップとデジタル化の促進

ベトナムの高等教育部門の近代化プロジェクト、デジタル貿易促進プロジェクト、ベトナム国家イノベーションセンターの支援プロジェクトに対して1,275万米ドルの初期投資を行う。

企業では、2023年10月、半導体後工程大手のAmkor Technologyが北部バクニン省に工場を開設した²。半導体後工程は前工程に比べ労働集約的で他のASEAN諸国でも旺盛な投資が続いているが、前工程の微細化技術が限界に近づきつつあり、後工程での技術開発競争が激化している。また、MacBookなど米国アップル社の製品の製造が既に台湾系、中国系EMS企業で始まっており、組立が中心ではあるが、ベトナム政府が注力している生産技術の強化にともなって、今後科学技術力も向上するものと期待される。

6.1.2 欧州連合（EU）

2016年、EUと自由貿易協定（FTA）を締結して以降、貿易と投資が拡大し、EU³はベトナムにとって米国、中国、韓国、日本と並ぶ主要な輸出相手先となった（主要輸出品は縫製品）。

ベトナムとEUの貿易額は、2021年に636億米ドルに達し、ベトナムはEUにとって第3位の輸出先、第5位の輸入先となっており、EUはベトナムにとって第1位の無償援助供与国であり、第3位の投資国となっている。ベトナムとEUは、気候変動、海洋汚染など、さまざまな分野で協力している。2021年、ベトナムとEUは、気候変動対策に関する共同宣言を発表し、両国が2050年までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロにする目標を達成するために協力することを約束している。両国は、貿易、経済、投資、気候変動対策など、さまざまな分野で協力し、両国にとって相互利益のある関係を築いていくことが期待されている。

6.1.3 中国

ベトナムと中国は南シナ海の南沙諸島・西沙諸島の領有権をめぐり対立している。一方、「中越共産党協力計画（2021-2025）」などハイレベルでの交流を続けているのに加え、隣国として経済・貿易面での関係が深く、中国は輸出、輸入を加えた最大の貿易相手国である。

2022年10月、グエン・フー・チョン共産党書記長が習近平中国共産党総書記の招待を受け、2017年以

2 Amkor Technology Vietnam (ATV) <https://amkor.com/amkor-technology-vietnam/>

3 https://www.eeas.europa.eu/vietnam/european-union-and-vietnam_en?s=184

来約5年10か月ぶりに訪中し、「包括的戦略的パートナーシップのさらなる強化」について発表した⁴。声明の中での合意内容に、中越科学技術協力合同委員会による科学技術交流、共同研究の推進が含まれているが、気候変動に関する意見交換、「一带一路」構想に基づく農業技術の支援⁵以外では科学技術交流は政府レベルで大きく報じられていない。

習近平国家主席は2023年12月にベトナムを訪問し、再びハノイでグエン・フー・チョン書記長と会談⁶し、双方は、両国・両共産党関係の新たな位置づけと、戦略的意義を有する中国・ベトナム運命共同体構築を宣言した。また実務面では、「一带一路」の八つのアクション、デジタルエコノミー、グリーン発展などの分野での協力を歓迎、また、地域的な包括的経済連携（RCEP）協定による自由貿易システム維持や、グローバルサプライチェーン構築⁷に言及した。

会談を受けて、中国の外交部は「包括的戦略的パートナーシップ」のさらなる深化と引き上げ、戦略的意義を有する中国・ベトナム運命共同体構築に関する共同声明⁸を発表（2023年12月13日）、声明では会談における発表内容のほか、投資については農業、インフラ、エネルギーなどの分野で協力をするとした。

企業では、サムスン電子のベトナム北部でのスマートフォン生産拡大や米アップル製品の生産開始にともなう、BYDなど中国企業が電子部品、製品の生産に関する投資を拡大しているが、中国の労務費高騰によるものと考えられ、研究開発やイノベーション創出をとまなう投資は現状大きく見られない。ベトナムの対中貿易赤字が続いているが、中国からベトナムへの生産移管が原材料、部品の輸入をさらに増加させている。新型コロナウイルスのワクチンをめぐっては、ベトナム政府は当初、ASEANの中で唯一中国製ワクチンの調達を見送っていたが、2021年6月、シノファーム製のワクチンの緊急使用を承認し、同月、中国はワクチンを提供し始めた経緯は、両国の微妙な関係を示唆している。

6.1.4 台湾

ベトナムは台湾と国交はないが、民間企業を中心に製造業が投資を拡大してきた。特にEMS（電子機器受託生産）大手の鴻海精密工業（フォックスコン）、仁寶電腦（コンパル）が2007年にそれぞれ工場を建設して以降大型投資を継続して行い、米国アップル社向けなどの製品のサプライチェーンがベトナムで築かれつつある。

また、台湾政府は2016年「新南向政策」を発表し、東南アジア、南アジア、オセアニアへの投資を奨励しており、その中でもベトナムへの投資はシンガポールと並んで最大の投資先となっている。従来こうした投資は労務費が高騰している中国大陆からの組立産業の生産移管が主であったが、科学技術関連でも、2018年に台湾の国立中興大学がベトナム農業科学院と「農業科学技術イノベーションセンター⁹」を開設したほか、2020年に国立雲林科学技術大学がベトナム国家大学ホーチミン市校と「環境保護海外研究センター¹⁰」を開設するなど、技術交流の裾野が広がりつつある。

4 中国共産党機関紙 人民日報2022年11月02日。http://world.people.com.cn/n1/2022/1102/c1002-32556824.html

5 ベトナムが中国の稲栽培技術を導入、生産量が倍以上に2019年11月08日
https://spc.jst.go.jp/news/191101/topic_6_04.html

6 https://www.yomiuri.co.jp/world/20231212-OYT1T50291/

7 https://www.jetro.go.jp/biznews/2023/12/379d52a77d16e528.html

8 https://www.fmprc.gov.cn/zyxw/202312/t20231213_11201756.shtml

9 https://btc.nchu.edu.tw/VAAS-ASTIC/index.php

10 https://nsstc.narlabs.org.tw/index/tw/News.aspx?cate=2055&entry=2511

6.1.5 韓国

ベトナムと韓国は、1992年に国交を樹立して以来、経済、文化、教育など、幅広い分野で協力を深めている。ベトナムにとって韓国からの累積直接投資額が最も多く、また両国の2022年の輸出入総額は880億米ドルに達し、韓国の貿易総額の約6%、対ASEAN10カ国との貿易額の約42%を占めるに至っている。これら貿易の拡大は、2009年に北部バクニン省で携帯電話の生産を始めたサムスン電子とそのサプライチェーンが大きく寄与している。さらに貿易を拡大するため、2015年韓国との自由貿易協定が発効した。

外交面では、2015年には、「戦略的パートナーシップ」を締結し、より緊密な関係を築くことを確認している。2022年12月に、フック国家主席（当時）が訪韓して、尹大統領と会談、「包括的戦略的なパートナーシップ」に格上げされた。

科学技術関係では、2013年の両国首脳の合意に基づき、2015年にベトナム韓国科学技術研究所（VKIST）が設立された¹¹。この研究所は、総予算7,000万米ドルを両国政府が折半で出資し、韓国科学技術情報研究院（KISTI）とMOSTによって運営され、2021年 ホアラック・ハイテクパークに研究施設が竣工した。VKISTでは、ベトナムの産業と持続可能な経済発展に関連する先端技術の応用研究と学際的研究を主導し、企業、研究機関に高度な技術と質の高い人材を提供することを目標に、技術の産業化、重点・戦略産業の技術高度化、重要製品の開発、輸入技術に代わる技術開発に取り組んでいる。現在まで取り組んでいる研究領域は、バイオテクノロジー、メカトロニクス、環境科学、情報通信、領域融合（IT/バイオテクノロジー）、先端材料である。

このほか、ベトナムが豊富な埋蔵量を有するタングステンなどのレアアースの採掘・精錬技術の協力、アンモニアの混焼による火力発電技術や海上風力発電を含めた再生可能エネルギーによるカーボンニュートラル達成の協力などに関するMOUを2022年締結した¹²。

6.1.6 オーストラリア

1970年代から1980年代にかけてベトナムから多くの移民を受け入れたオーストラリアは、1992年に科学技術に関する二国間覚書に署名し、その後、定期的に延長・再署名¹³が行われている。オーストラリア連邦科学産業研究機構（CSIRO）などの公的機関は、農業、土地管理、水資源研究などにおいて、ベトナムと協力してきた長い歴史があり、オーストラリア研究カウンスルは、共同研究プロジェクトに資金を提供してきた。ベトナムは、オーストラリア企業にとっても、輸出と投資の機会を生み出している急成長するアジア経済の一国と見られている。オーストラリアからベトナムの教育分野への協力は、RMIT国際大学やダナン大学・クイーンズランド大学英語学院など、活発に行われている。

両国の外交関係樹立50周年となる2023年4月には、ベトナム科学技術省とオーストラリア外務貿易省の間で科学技術・イノベーション協力に関する覚書が署名された。オーストラリアの国家科学イノベーション戦略（2016年）では、ベトナムは優先協カリストの1か国にリストアップされている。

2018年から、ベトナムのイノベーションシステムを強化し、デジタルの未来に向けてベトナムの経済とテクノロジーを支援するベトナム-オーストラリア・イノベーション パートナーシップ（Aus4Innovation）プログ

11 VKIST <https://vkist.gov.vn/en>

12 <https://jp.yna.co.kr/view/AJP20221205005300882>

13 https://internationaleducation-gov-au.translate.goog/international-network/vietnam/PolicyUpdates-Vietnam/Pages/Science-and-Technology-Treaty-signed-with-Vietnam.aspx?_x_tr_sl=auto&_x_tr_tl=ja&_x_tr_hl=en-US

ラムを始め、2027年まで総予算3,350万豪ドルをかけた計画に延長している¹⁴。このプログラムはオーストラリア外務貿易省（DFAT）が資金を提供し、オーストラリアのCSIROとベトナムMOSTが運営しており、主な内容は下記のとおり¹⁵。

- ・デジタル技術の経済への実装に関する調査、報告（CSIRO Data61, MOST）
- ・科学技術の商業化（農業、食品産業）のための実証実験
- ・新たなイノベーション創出のための競争的資金
 - ①テーマに制限なく、イノベーションを促進するベトナムの新たな課題（170万豪ドル）
 - IT技術を活用した水質管理、ナマコ養殖技術、画像技術による乳がん早期診断
 - ②既存のパートナーシップを拡大した優先技術と開発分野での実証（200万豪ドル）
 - 洪水監視技術、農産物の保冷輸送、農業の生産性向上システム、ナマズの副産物活用、マングローブ養殖
 - ③オーストラリアの最先端の技術を導入したベトナムのイノベーションエコシステムにおける新たな課題や機会への対処（140万豪ドル）
 - MAUD（遠隔地医療用AR技術、ドローンとAIoTを使った製糖産業の生産性向上、DXを活用した自然災害時の捜索救助活動の強化、AIを活用した環境エコシステム管理）
 - ④農業分野の課題に対処するためのハイテクの応用、移転に基づく革新的なソリューション（2,500～7,000万豪ドル/件）
- ・イノベーション政策交換によるベトナムのイノベーション課題実施への政策協力
- ・人工知能イニシアチブ：AIを使用した実用的な革新的なソリューションとAI国家戦略の展開を促進するための活動
- ・プラスチックイノベーション：2030年までに廃プラスチック量を80%削減する計画への協力

6.1.7 ロシア

1950年に旧ソ連と外交関係を樹立して以降、ベトナムとロシアは政治・経済・社会面において緊密な関係にある。冷戦後も、両国は友好的な関係を維持しており、2012年には「包括的戦略的パートナーシップ」に格上げされ、ベトナムにとって最も重要な二国間関係の一つに位置付けられている。文化・教育面では、ベトナムでは、ロシア語が広く学習されており、ロシアの映画、音楽、文学などが人気を集めている。

ロシアはベトナムのエネルギー分野でも重要な役割を果たしている。両国の「包括的戦略的パートナーシップ」において、エネルギー分野での協力は優先課題の一つであり、発電所の建設、液化天然ガスの供給、再生エネルギーの活用、エンジン用燃料の生産でロシアがベトナムを支援し、各種プロジェクトに国営石油会社ペトロベトナムとザルベジネフト、ガスピロム、ノバテック、ロザトムといったロシアのエネルギー関連企業が参画している。これに関連し、両国は原子力の平和利用でも協力を強化するとしており、ロシアの支援を受け、ベトナムに原子力科学工業研究所を建設する計画が進められているほか、専門家の育成のため、ロシアの大学へベトナム人学生が留学するプログラムが実施されている。軍事面では、ベトナムは南シナ海問題を念頭に置いた海上防衛能力強化の一環で、戦闘機、戦車、艦艇などの兵器の8割以上をロシアからの輸入に頼っているほか、石油、天然ガスなどのエネルギー資源を輸入している。

ベトナム科学技術院（VAST）はロシアの研究機関や大学と伝統的な関係を築いており、特にロシア科学アカデミー（RAS）、ドゥブナ核研究所（JINR）、ロシア基礎研究財団（RFBR）との緊密な協力関係を長

¹⁴ <https://research.csiro.au/aus4innovation/another-milestone-in-australia-vietnam-innovation-cooperation/>

¹⁵ <https://www.vietnam.vn/ja/viet-nam-australia-thuc-day-hop-tac-khoa-hoc-cong-nghe-doi-moi-sang-tao-2/>

期間に渡って築いている¹⁶。数学、物理学、材料科学、情報技術、化学、バイオテクノロジー、地質学、地理、地球物理学、海洋科学技術、環境技術、生態学、生物資源などの多岐に渡る分野における二国間協力プログラムを実施してきている。ロシアの科学者の二国間協力支援により、ベトナムの社会経済的発展、防衛、安全保障に貢献してきている。ロシア科学院極東支部との海洋に関する共同研究では、ロシア科学アカデミーの調査船 BOGOROV 号がベトナムのニャチャンに常駐している。

6.1.8 東南アジア諸国連合（ASEAN）

ベトナムは1995年にASEANに加盟し、ASEANの平和と安定に貢献し、経済成長を促進するために、ASEAN諸国と緊密に協力してきている。ベトナムとASEANの今後の連携は、経済連携の強化、安全保障協力の強化、科学技術・文化交流の促進などの分野に重点を置いている。経済連携の強化では、ASEAN自由貿易協定（AFTA）やASEAN経済共同体（AEC）のフレームで、ベトナムとASEAN諸国は協力している。AFTAは、ASEAN加盟国間の関税を撤廃し、自由貿易圏を形成する協定、AECは、AFTAに加えて、サービス貿易、投資、人々の移動などの分野でも協力を強化する協定である。

南シナ海の領有権問題をめぐっては、中国に強硬的な態度で臨むベトナムと、融和的なカンボジアなど各国との間で温度差があり、ASEAN首脳会議の共同宣言の採択などにおいて議論が生じている。2015年にAECが発足し、2018年ベトナムを含む後発4か国（CLMV）の関税も撤廃された。一方、完成車輸入については、許可証や規制などの非関税障壁を導入することで事実上制限している。

科学技術に関しては、ベトナムとASEAN諸国の直接的な連携は、ASEANのCOSTI（科学技術イノベーション委員会）への参画、およびCOSTI傘下の9の重点分野の小委員会（バイオテクノロジー、食品科学技術、海洋科学技術、材料科学技術、気象・地球物理学、マイクロエレクトロニクス・情報科学、科学技術インフラ・リソース開発、宇宙技術・応用、持続可能エネルギー研究）における研究活動がメインであるが、スタートアップ支援などでもASEAN諸国と連携を強化している。

コラム

韓国との関係強化が進むベトナム

ベトナム戦争の際、韓国が南ベトナムに派兵、支援を行ったことなどの影響もあり、ベトナムと韓国の国交正常化は、1992年と他の諸国に比べ遅かった。ただ、ベトナムのWTO加盟後、韓国のベトナムへの直接投資が急速に増え、特に世界大手のエレクトロニクスメーカーであるサムスン電子がベトナム北部のバクニン省に25億米ドルを投じて携帯電話の工場を建設し、2009年に生産を始めたことが大

16 https://vast-gov-vn.translate.google.com/web/vietnam-academy-of-science-and-technology/tin-chi-tiet/-/chi-tiet/scientific-and-technological-cooperation-between-vast-and-russian-and-belarusian-partners-9206-914.html?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ja&_x_tr_hl=ja&_x_tr_pto=sc

きな契機となった。サムスン電子は、以後投資を拡大し、同社のスマートフォンの半分以上をベトナムで生産し、世界各国に輸出することで、同社の輸出額がベトナムの総輸出額の約20%を占めるに至っている。また、ディスプレイやリチウムイオン電池、基板などスマートフォンの部材もベトナムで生産するようになり、サムスングループの累積投資額は約180億米ドルにのぼっている¹⁷。サムスングループのサプライチェーンを含め、2022年現在11427社の韓国系企業がベトナムで事業を行い、約20万人の韓国人がベトナムに居住しており¹⁸、ハノイ市内や近郊には韓国系の商業施設が建ち並んでいる。また、若年層を中心に韓国文化の人気の高まっており、自動車分野ではそれぞれベトナム企業との合併会社で生産する現代自動車、起亜自動車の販売台数が首位のトヨタ自動車に肉薄している¹⁹。

こうした経済面での交流を起点に、科学技術面でも総予算7,000万米ドルをかけて産業化をめざした応用研究に力点を置くベトナム韓国科学技術研究所（VKIST）を2017年に開設し、ホアラック・ハイテクパークの研究施設が2021年に竣工し、共同研究が進んでいる。

情報通信技術に関しても、2017年に韓国情報通信産業振興院（NIPA）が、ハノイにKorea IT Cooperation Center（KICC）を設立し、ICTに関連する韓国企業のベトナムへの進出、ベトナムと韓国のICT産業の促進、ベトナムの市場経済の発展を支援している。具体的な活動として、2019年にKorea IT Schoolを開設して、IT人材を育成しており、現在まで208名が履修し、このうち172名が現地韓国企業にインターンとして採用されている²⁰。

企業では、サムスン電子が2022年ハノイに2億2000万米ドルをかけ東南アジア最大となる研究開発センターを開設し、研究員約2200人が常駐するに至っている。



ベトナム韓国科学技術研究所
（CRDS撮影）

17 日本経済新聞 2022年12月26日「サムスン電子、ベトナムに研究開発拠点 東南ア最大規模」
<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOGM2529C0V21C22A2000000/>

18 ASEAN-Korea Centre “2023 ASEAN & Korea in Figures”
https://www.aseankorea.org/synap/skin/doc.html?fn=BD_202311080349468010&rs=/upload_data/asean/upfilePath/synap/result/

19 JETRO「2022年の新車販売は初の50万台超え」
<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2023/65bf6adce6bdf1f2.html>

20 科学技術振興機構 研究開発戦略センター「韓国・ベトナムデジタルパートナーシップ」でグローバルデジタルイノベーションをともに先導
<https://crds.jst.go.jp/dw/20230801/2023080136198/>

6.2 日本との関係

2023年5月の主要国首脳会議（G7広島サミット）には、ASEANからベトナムとインドネシアが招待され、ベトナムからはファム・ミン・チン首相が閣僚とともに参加して、西側諸国とも積極的な外交活動を行った。G7広島サミットに合わせて行われた日越首脳会談²¹で、ベトナムの「ポストコロナの経済復興」、「交通渋滞の緩和」、「主要作物の生産性向上」貢献のために、総額609億8300万円を限度とする新型コロナウイルス感染症対応支援借款、ビンズオン省公共交通インフラ改善計画、ラムドン省農業開発インフラ改善計画の円借款3件に関する書簡の交換²²が行われている。

2023年11月の日越首脳会談では、両国の長年に亘る幅広い分野での協力関係の進展に鑑み、日越関係を「包括的戦略的パートナーシップ」に格上げすることで一致したほか、両者は、ハイテク分野やデジタルトランスフォーメーション（DX）、グリーン・トランスフォーメーション（GX）における協力のほか、ベトナムを含むアジア地域の脱炭素化を後押しするため、アジア・ゼロエミッション共同体（AZEC）首脳会合の成功に向けて協力することで一致した。人的交流については、岸田首相は、ベトナム人材は日本の社会経済発展などに必要不可欠な存在となっていると言及し、トゥオン国家主席は、若い世代をはじめとする人的交流を強化するとともに、在留ベトナム人が日本でさらに活躍できるよう、日本政府の更なる協力について期待を寄せた。

2023年12月に東京で開催された日ASEAN首脳会談の際の日本とベトナムの首脳会談では、両国の経済分野における協力の重要な取り組みをまとめたファクトシート²³を発出している。ここでは、インフラ、デジタルトランスフォーメーション、グリーン・トランジション、気候変動対応およびヘルスケアなどの分野における「オファー型協力」を含む日本の新たな開発協力大綱の下での新規ODA事業、東アジア・アセアン経済研究センター（ERIA）の政策提言書「ベトナム2045」²⁴などにも言及がある。

科学技術分野における日本との関係は、科学技術協力を一層発展させるため、2006年に日・ベトナム科学技術協力協定が結ばれ²⁵、この科学技術協力協定を根拠に、日・ベトナム科学技術協力合同委員会²⁶が定期的に開催されている。

日本とベトナムの科学技術協力に関するプロジェクトとプログラムは、広範囲の分野をカバーしており、次のとおりである。

- ・エネルギー技術協力プロジェクト

ベトナムのエネルギー自給率を向上させるための技術を日本が提供しており、太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギー技術の提供、エネルギー効率の向上技術の提供などの支援がなされている。

- ・環境保全技術協力プロジェクト

ベトナムの環境を保護するための技術協力を日本が提供しており、水質汚染の防止、大気汚染の防止、森林の保護などの技術分野で協力関係が進んでいる。

- ・農業技術協力プロジェクト

ベトナムの農業生産性を向上させるための技術協力で、水田の改良、農薬や肥料の効率的な使用、農作物の品種改良などの技術協力が含まれる。

21 <https://www.viet-jo.com/news/nikkei/230522134935.html>

22 日本外務省 https://www.mofa.go.jp/mofaj/ic/cap1/page1_001716.html

23 <https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/100596201.pdf>

24 <https://www.eria.org/research/viet-nam-2045-development-issues-and-challenges/>

25 https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/18/rls_0821c.html

26 https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press4_001992.html
<https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/sonota/vietnam0703.html>

- ・医療技術協力プロジェクト

ベトナムの医療水準を向上させるための技術協力であり、病院の建設、医療機器の提供、医療技術者の研修などの協力、支援が行われている。

- ・人材育成プログラム

ベトナムの科学技術者を育成するために、日本が奨学金や研修プログラムを提供し、ベトナムの科学技術者が日本に留学して、日本の大学や研究機関で学ぶことができるプログラムを提供している。またベトナムの教育機関、研究機関、企業に日本から教員・研究者・技術者などを派遣して、高度人材育成に協力している。

これらのプロジェクトとプログラムをとおして、ベトナムの科学技術の向上に大きく貢献しており、日本とベトナムの友好関係の強化に寄与している。人材育成に関し、日本政府は2008年、ベトナム教育訓練省の「ベトナム博士養成計画」（2020年までに2万人の博士号取得者を養成）への協力に関する覚書を締結し、大使館推薦国費研究留学生の受入枠を拡大した²⁷。現在、先述のとおりベトナムからの留学生は日本に行く人数が最も多いが、2018-22年の平均留学生数 58,970人のうち大学院生は1,576人（構成比で2.7%）、博士課程在籍者は工学系を中心に637人となっている。

防衛技術関連でも、2021年「日越防衛装備品・技術移転協定」が結ばれ、日本の技術を装備した艦艇などが今後ベトナムに移転される可能性がある。このほか、ベトナム社会科学院はJICAと包括協力覚書を締結し、ベトナム長期ビジョンに関する連携協力関係にある。

科学技術分野での協力にとどまらず、日本型教育の協力もベトナムの各教育現場で進められている。

- ・ヘキサスロン運動プログラム導入普及促進事業（ミズノ株式会社）²⁸

安全性に配慮した用具とミズノが開発した運動プログラム「ヘキサスロン」を通し、ベトナムの小学生に「運動をすることの楽しさと喜び」を感じてもらうことを目的とし、2017年からの一部の小学校で試行され、ベトナムの新学習指導要領に採用されるに至った。

- ・ロボット教育プログラム導入（千葉工業大学）²⁹

ベトナム国家大学ハノイ校・工科大学でロボット学科を開設するに際し、千葉工業大学が未来ロボティクス学科でのシラバス、教材、教員研修、実習指導などのノウハウを提供し、2018年9月にロボットプログラムが始まり、2019年9月ロボット学科としての新入生が入学するに至った。

6.2.1 地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム³⁰（SATREPS）

地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development: SATREPS）は、科学技術振興機構（JST）、日本医療研究開発機構（AMED）、国際協力機構（JICA）が共同で実施している、日本と開発途上国の研究者が共同で研究を行う3-5年間の研究プログラムである。環境・エネルギー分野、生物資源分野、防災分野、感染症分野の対象研究分野があり、AMEDは感染症など医学分野での協力を担当している。JSTの科学技術の振興（研究・開発、イノベーションの促進）とJICAの国際協力（ODA・開発援助）が連携してできたプログラムであり、①日本と開発途上国との国際科学技術協力の強化、②地球規模課題の解決と科学技術水準の向上につながる新たな知見や技術の獲得、これらを通じたイノベーションの創出、③キャパシティ・ディベロップメント、この3目標達成

²⁷ https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/h20/3/rls_0325a.html

²⁸ <https://www.sport4tomorrow.jpnsport.go.jp/20180316-1/>

²⁹ <https://www.eduport.mext.go.jp/journal/project/chiba-kogyo-uni-2018project/>

³⁰ 国立研究開発法人 科学技術振興機構 国際部 SATREPS <https://www.jst.go.jp/global/index.html>

を視野にしている。プロジェクトの規模は、1 課題あたり1 億円程度/年（内訳 JST：3,500 万円程度/年、JICA：6,000 万円程度/年）で、研究成果の社会実装を視野にした骨太の科学技術協力プログラムである。ベトナムの研究機関が参加する SATREPS は以下のとおりであり、環境エネルギー分野での地球規模課題、低炭素社会、生物資源、防災、感染症など、これまでに多くの研究プロジェクトが実施されて成果をあげている。これらのプロジェクトでは、日本とベトナムの研究者による共同研究により、地球規模課題の解決につながる新しい技術や知識が開発され、日本とベトナムの科学技術協力を促進し、両国の持続的な発展に貢献している。

ベトナムの研究機関が参加した SATREPS プログラムは以下のとおり。

- ・ 環境・エネルギー（地球規模の環境課題）
 - ・ 水汚染耐性のある水供給システムの構築（2022 年度～、5 年間）
長崎大学、ハノイ建設大学
 - ・ 食と環境の安全・安心を実現するハイクラス簡易オペレーション分析デバイスの開発と人材育成（2022 年度～、5 年間）
早稲田大学、東京大学、東亜ディーケーケー（株）、（株）堀場製作所
ベトナム国家大学ハノイ校自然科学大学、ベトナム天然資源環境省、バックニン天然資源環境局
 - ・ 天然ゴムを用いるグローバル炭素循環プロセスの科学技術・イノベーション（2021 年度～5 年間）
長岡技術科学大学、公立鳥取環境大学、東京工業高等専門学校、
沼津工業高等専門学校、国立環境研究所、
住友ゴム工業（株）、住友理工（株）、白石カルシウム（株）、（株）白石中央研究所、
ハノイ工科大学
 - ・ ベトナムにおける建設廃棄物の適正管理と建廃リサイクル資材を活用した環境浄化およびインフラ整備技術の開発（2017 年度～、5 年間）
埼玉大学、埼玉県環境科学国際センター、国立研究開発法人国立環境研究所、
ハノイ国立建設大学、ベトナム建設省、ベトナム天然資源・環境政策研究所、
ハノイ理工科大学、ハノイ市建設局、クアンニン省建設局
 - ・ 天然ゴムを用いる炭素循環システムの構築（2010 年度～、5 年間）
長岡技術科学大学、国立環境研究所、ハノイ工科大学、ベトナムゴム研究所
- ・ 生物資源
 - ・ ベトナム、カンボジア、タイにおけるキャッサバの侵入病害虫対策に基づく持続的生産システムの開発と普及（2015 年度～、5 年間）
九州大学、東京農業大学、東京大学、理化学研究所、名古屋大学、
ベトナム農業遺伝学研究所
 - ・ ベトナム在来ブタ資源の遺伝子バンクの設立と多様性維持が可能な持続的生産システムの構築（2014 年度～、5 年間）
農業・食品産業技術総合研究機構（生物機能利用研究部門、畜産研究部門、動物衛生研究部門）、
徳島大学、伊藤忠飼料株式会社研究所、
ベトナム農業農村開発省国立畜産研究所、ベトナム科学技術院生物工学研究所、ベトナム国立農業大学、ほか
 - ・ ベトナム北部中山間地域に適応した作物品種開発（2010 年度～、5 年間）
九州大学大学院農学研究院、名古屋大学、ハノイ農業大学
 - ・ 持続可能な地域農業・バイオマス産業の融合（2009 年度～、5 年間）

- 東京大学 生産技術研究所、農業・食品産業技術総合研究機構、ホーチミン市工科大学
- ・ 環境・エネルギー（カーボンニュートラル）
 - ・ 高効率燃料電池と再生バイオガスを融合させた地域内エネルギー循環システムの構築（2014年度～、5年間）
 - 九州大学（水素エネルギー国際研究センター、大学院工学研究院、大学院農学研究院）、
 - 静岡大学（学術院融合・グローバル領域）、
 - ベトナム国家大学ホーチミン市校・ナノテク研究所、カントー大学、ホーチミン市工科大学
 - ・ ベトナムおよびインドシナ諸国における、バイオマスエネルギーの生産システム（植林・製造・利用）構築による多益性気候変動緩和策の研究（2011年度～、5年間）
 - 大阪府立大学、愛媛大学、大阪市立大学、国際農林水産業研究センター、
 - ベトナム国家大学ハノイ校
- ・ 防災
 - ・ ベトナムにおける幹線交通網沿いの斜面災害危険度評価技術の開発（2011年度～、5年間）
 - 国際斜面災害研究機構、東北学院大学、森林総合研究所、
 - ベトナム交通省 交通科学技術研究所
- ・ 感染症
 - ・ 薬剤耐性細菌発生機構の解明と食品管理における耐性菌モニタリングシステムの開発（2011年度～、5年間）
 - 大阪大学、大阪府立公衆衛生研究所、大阪府立大学、琉球大学、ベトナム国立栄養院

6.2.2 e-ASIA 共同研究プログラム

e-ASIA 共同研究プログラム（e-ASIA JRP）³¹は、東アジアサミット参加国³²の公的ファンディング機関が連携し、東南アジアを中心とした地域の科学技術分野の研究開発力の強化と地域共通課題の解決をめざし、3カ国以上の多国間共同研究・研究交流を推進するプログラムである。目的達成に向けて、共同公募、ワークショップによるネットワーク構築、科学技術政策の情報交換などの活動を通じて、研究の地域的な関連性、共同研究の相互利益、交流の有効性に焦点をあてた多国間研究協力を推進している。

e-ASIA JRPで推進する共同研究は、各ファンディング機関がイコールパートナーシップに基づき共同で支援を行うもので、それぞれのファンディング機関が、自国の研究機関に所属する研究者を支援すること（コ・ファンド方式）により、共同研究全体が支援されるスキームである。ベトナムからは、ファンディング機関としてベトナム科学技術省（MOST）がメンバーとして参画している。

- ・ イノベーションのための先端融合分野「水資源管理」
 - ・ アジアデルタ地域の持続的な農業を支える機械学習とリモートセンシングを活用した統合水管理プラットフォームの開発（2021～23年度）
 - 新潟大学自然科学系、ベトナム国立水資源計画研究所 研修・国際協力部門
 - ・ COVID-19および疾病Xの被害最小化に向けた下水情報に基づく早期警報システムの構築（2021～23年度）
 - 山梨大学 大学院総合研究部、ハノイ公衆衛生大学 実験センター
- ・ 材料（ナノテクノロジー）分野「革新的材料」

³¹ https://www.jst.go.jp/inter/program/multilateral/e_asia.html

³² 東アジアサミット参加国：ASEAN加盟10カ国、日本、豪州、中国、インド、ニュージーランド、ロシア、韓国、米国

- ・ 東南アジア特有な生体分子とナノカーボン材料の融合による革新的ナノバイオデバイスの創製（2020-22年度）
東京理科大学 理学部第二部、ベトナム国立技術推進センター
- ・ 新型コロナウイルス感染症（COVID-19）に対応する緊急公募
 - ・ コロナウイルス感染が自然宿主の免疫と行動に与える影響の包括的解析（2020-21年度）
東京大学 医科学研究所、ベトナム科学技術院 生態生物資源研究所
 - ・ コウモリ由来コロナウイルス感染症の発生予測に向けたシミュレーションモデルの開発（2020-22年度）
東京農工大学 農学部、ベトナム国立農業大学 獣医学部
- ・ 防災分野「豪雨、洪水、地すべり」
 - ・ 地すべりのモニタリングと予報システムの構築（2019-21年度）
群馬大学 大学院理工学府、チュイロイ大学 土木工学部 地質工学科
- ・ 材料（ナノテクノロジー）分野「革新的材料のための機能性バイオナノテクノロジー」
 - ・ 遺伝物質の構造および初期感染過程のナノ可視化法の開発によるバイオナノテクノロジーの新たな展開（2017-21年度）
大阪大学 大学院薬学研究科、ノンラム大学 バイオテクノロジー・環境研究所
- ・ 代替エネルギー分野「バイオエネルギー」
 - ・ 東アジアにおけるバイオマスエネルギーの社会実装に関わる実現可能性調査（2017-19年度）
早稲田大学 環境総合研究センター、ハノイ工科大学 交通工学部
- ・ 防災分野
 - ・ 小型 UAV を用いた災害リスク評価・監視・対応のための情報収集・利用システムの開発（2016-19年度）
防災科学技術研究所、ベトナム国立大学 工学部多領域野外観測技術センター
- ・ 感染症分野
 - ・ 日本・ベトナム・フィリピンでの疫学調査によるインフルエンザ・結核による呼吸器感染症の3か国比較（2013-16年度）
帝京大学 アジア国際感染症制御研究所、ベトナム国立小児科病院 感染症生体分子研究部
 - ・ 革新的なデング流行対策と治療法開発に資するデングウイルス準種と血管透過性因子の網羅的解析（2013-16年度）
長崎大学 国際連携研究戦略本部、ベトナム国立衛生疫学研究所ウイルス部
- ・ ナノテクノロジー・材料分野
 - ・ 環境因子の影響理解に基づいたアジア地区における構造材料の腐食マッピング（2012-15年度）
物質・材料研究機構 材料信頼性評価ユニット、ベトナム科学技術院 材料研究所
 - ・ 東南アジアで深刻な病原体を検出するためのプラズモニクバイオセンサー（2012-15年度）
物質・材料研究機構 高分子材料ユニット、ベトナム科学技術院 物質科学研究所
- ・ バイオマス・植物科学分野
 - ・ 最先端科学技術を用いたアジアにおけるキャッサバ分子育種の推進（2012-15年度）
理化学研究所 植物科学研究センター、ベトナム農業遺伝学研究所

6.2.3 戦略的国際共同研究プログラム（SICORP）

政府間合意などに基づき文部科学省が特に重要なものとして設定する相手国・地域、分野において、相手国・地域のファンディング機関と連携し、イコールパートナーシップに基づく国際共同研究を支援している戦

略的国際共同研究プログラム（SICORP）がある。

日本とベトナムの共同研究として、研究課題名「コロナウイルス感染が自然宿主の免疫と行動に与える影響の包括的解析」³³が、東京大学医科学研究所とベトナム科学技術院生物資源生態学研究所との間で実施されている。本研究では、VAST 側は、野生のキクガシラコウモリを定期的に捕獲し、SARS-CoV-2 に類似したウイルス（SARS-like coronavirus; SL-CoV）の保有率を解析、日本側は同定した SL-CoV の多様性を解析することを目的とした。世界的に社会的需要のきわめて高かった、出現が続いた新型コロナウイルス変異株の性状解析について、高い研究成果をあげた。国際共同研究による相乗効果として、ベトナムの研究チームは、中国国境と接する地域に生息するコウモリの検体の取得に成功しており、地政学的にも、この地域に生息するコウモリの検体を取得することができるのはベトナムの研究チームのみであり、この地域のコウモリの検体は、今後の研究を進展するうえできわめて貴重かつ重要なものとなると考えられている。

6.2.4 日本学術振興会の研究拠点形成事業プログラム

日本学術振興会（JSPS）は、我が国と世界各国の研究教育拠点機関をつなぐ持続的な協力関係を確立することにより、世界的水準または地域における中核的な研究交流拠点の構築とともに、次世代の中核を担う若手研究者の育成を目的として、平成 24 年度より研究拠点形成事業を実施している。対象となる研究課題は、「A. 先端拠点形成型（我が国において先端的かつ国際的に重要と認められる研究課題）」と「B. アジア・アフリカ学術基盤形成型（アジア・アフリカ地域に特有、又は同地域で特に重要と認められる研究課題であり、かつ、我が国が重点的に研究することが有意義と認められるもの）」の 2 種類の拠点形成型がある。

ベトナムの場合は、多くは「B. アジア・アフリカ学術基盤形成型」の学術基盤形成型に属し、最長 3 年間、支援経費は 800 万円以内/会計年度となっていることもあり、その運用は、交流拠点機関同士の協力関係に基づく双方向交流として、共同研究、セミナー、研究者交流を効果的に組み合わせた活動形態で実施されている。二国間というよりは、ほとんどが、アジアの数カ国の研究機関・大学を同時に巻き込んだプロジェクトであり、その枠組にベトナムから共同参加している形態である。我が国のリーダー機関とベトナムの参加機関をまとめると、最近の 2019 年から採択されたプロジェクトは下記のようなになる。その協力分野は、科学技術、感染症、社会科学、医療、法律、文化、教師育成など多岐に渡っている。

ベトナムの研究機関が参加する研究拠点形成事業プログラム（アジア・アフリカ学術基盤形成型）

- ・学際融合と文化資源学による陸海シルクロード研究拠点の形成（2023-26 年）
金沢大学 古代文明・文化資源学研究所、ハノイ国家大学、他に 5 カ国
- ・電気インピーダンス・トモグラフィー研究・人材育成拠点（2023-26 年）
千葉大学 大学院工学研究院、ベトナム国家大学ホーチミン市校、他に 3 カ国
- ・天然物化学・情報医工学融合によるアグリバイオメディカル研究ネットワークの構築（2023-26 年）
京都工芸繊維大学 情報工学・人間科学系、ホーチミン理科大学、他に 2 カ国
- ・東南アジア mNGS 診断拠点の形成（2023-26 年）
北海道大学 人獣共通感染症国際共同研究所、ベトナム国立衛生疫学研究所、他に 2 カ国
- ・アジア型社会関係資本を活かした途上国における能動的レジリエンスの醸成（2022-25 年）
専修大学人間科学部、ベトナム社会科学院、他に 4 カ国
- ・グローバル感性イメージング科学技術のアジア拠点形成（2022-25 年）
千葉大学 工学研究院、ホーチミン市技術師範大学、他に 6 カ国
- ・環境・エネルギーデバイス界面の解明・物質デザインと実証実験（2021-24 年）

33 https://www.jst.go.jp/inter/sicorp/report/e_asia/covid19/r3_final_sato.pdf

- 大阪大学 工学系、ベトナム科学技術院、他に4カ国
- ・放射線被ばくに対する健康管理に資するアジア・アフリカ環境放射線研究ネットワーク（2021~24年）
- 東京都立大学 人間健康科学研究科、ホーチミン市医科薬科大学、他に3カ国
- ・社会的要請に対応可能な日本語教師養成の拠点形成（2020~23年）
- 筑波大学 人文社会系、フエ外国語大学、他に3カ国
- ・持続的な東南アジア海洋生態系利用のための研究教育プロジェクト（2020~23年）
- 東京大学大気海洋研究所 大気海洋研究所、ベトナム海洋環境資源研究所、他に4カ国
- ・メコン川流域国における文化遺産保存活用プロジェクトを通じた連携協力の深化・拡大（2019~22年）
- 早稲田大学 理工学術院、ドゥイタン大学、他に4カ国
- ・アジア型立憲主義の解明 人権保障と法的安定性強化のための研究ネットワーク（2019~22年）
- 名古屋大学 大学院法学研究科、ハノイ法科大学、他に4カ国
- ・アジア新興国産天然資源を由来とする機能性物質創生のための高度分析研究拠点の形成（2019~22年）
- 京都大学 エネルギー理工学研究所、ベトナム国家大学ハノイ校、他に6カ国
- ・網羅的核酸分析に基く新規感染症診断方法の社会実装に向けた研究交流体制の確立（2019~22年）
- 北海道大学 人獣共通感染症国際共同研究所、ベトナム国立衛生疫学研究所、他に1カ国
- ・気候変動適応のための健康リスク評価研究拠点の形成（2019~22年）
- 東京大学 未来ビジョン研究センター、フエ大学、他に2カ国
- ・HIV 感染症の根絶をめざしたアジア・アフリカ研究教育拠点（2019~22年）
- 熊本大学 ヒトレトロウイルス学共同研究センター、ハノイ医科大学、他に1カ国

6.2.5 日ASEAN 科学技術イノベーション共同研究拠点（JASTIP）

日ASEAN 科学技術イノベーション共同研究拠点-持続可能開発研究の推進（JASTIP）³⁴は、文部科学省の施策の下、JST 国際科学技術共同研究推進事業（戦略的国際共同研究プログラム）国際共同研究拠点として実施するプロジェクトであり、タイ（NSTDA）、インドネシア（LIPI）、マレーシア（MJIIT）にそれぞれ「環境・エネルギー」、「生物資源・生物多様性」、「防災」の3分野のサテライト拠点を設置し、日ASEAN 研究者による国際共同研究を実施している。京都大学が、当該プログラムの日本側研究代表者となっており、京都大学ASEAN 拠点（バンコク）が中核拠点となって、オールジャパン・オールASEANの協力体制の構築、各サテライト拠点間の包括的な連携の促進、外部資金の獲得支援、研究成果の社会実装の促進、事業の「見える」化の推進、課題提案型研究プロジェクトの推進、ASEAN フォーラム開催などの活動を行っている。京都大学は、JASTIPの中核拠点となって、日本の他大学を含めたASEAN 展開支援を行い、ASEAN 地域における研究、教育、国際貢献の深化を支援している。

ベトナムは、「防災」分野³⁵でJASTIPに参画しており、豪雨・洪水・土砂災害に関する共同研究を実施している。メコン川上流の水力開発が、水量・土砂量の変化にともなう河床変動や水量・水質（特に塩分濃度）、さらにこれらがもたらす灌漑による農業生産への影響などの影響を研究するプロジェクトを実施している。ベトナム水資源大学（Tuy Loi 大学）が中心となり、京都大学防災研究所とともにJASTIP のベトナム拠点を

34 <http://jastip.org/about/organize/>

35 <http://jastip.org/project/>

整備し、学部および大学院レベルでの国際交流を着実に促進してきている³⁶。ASEAN 各国の防災研究を先導する大学との研究ネットワークの構築では、ベトナム水資源大学のほかに、チュラロンコーン大学、アジア工科大学、ガジヤマダ大学、フィリピン大学などが参画しており、「ASEAN 防災共同研究・人材育成プログラム」発足などを実施している。ハノイにおいて、JASTIP 防災シンポジウム³⁷も開催しており、ベトナム科学省副大臣、日本大使館大使なども参加実績があり、活動が広く知られている。

36 <http://wrrc.dpri.kyoto-u.ac.jp/pages/JASTIP201904.pdf>

37 https://www.asean.emb-japan.go.jp/itpr_ja/pr20_0127jp.html

7 | まとめ、今後への示唆

ベトナムは社会主義国家であるが、近年は経済自由化を推進しており、中国やロシアなどと友好関係を維持しつつ、欧米や日本、韓国、他の東南アジア諸国などとも関係を深めている。このような全方位の外交方針は、経済発展と安全保障の両立を図る姿勢の表れといえる。

ベトナムは近年急速な経済成長を遂げ、研究開発への投資を拡大しており、科学技術・イノベーションの推進に関する取り組みも急速に進展している。特に情報技術や製造業などでの成果が顕著であり、国内の研究開発環境が整備され始めており、国内外の企業や研究機関と連携し、新たな技術や知識の取り込みを積極的に進めている。

ベトナムの科学技術・イノベーションの現状として、以下の点が挙げられる。

研究開発への投資の拡大

ベトナム政府は、研究開発への投資を継続して拡大している。ただし、ベトナム経済が急速に成長していることもあり、研究開発費のGDP比は2021年で0.42%にとどまっている。今後のさらなる研究開発投資によって、GDP比が伸びていく可能性もある。

人材育成の強化

研究者数はASEAN諸国の中でもタイ、インドネシアに次いで多い。研究開発費同様、外資系を中心とする企業部門の研究者の増加が牽引しているが、高等教育機関においても科学技術人材の育成が進んでいる。

留学生は、現状では日本へ留学する人数が最も多いが、その大半は日本語学習・専修生などである。理系の博士、修士課程での留学生は主に米国を志向しているほか、韓国企業による直接投資増大にともない、韓国への留学生数も急増している。

科学論文

科学論文数は近年大幅に増えている。特に高被引用論文数の増加は著しく、ASEAN諸国の中ではシンガポール、マレーシアに次いで3番目に多くなっており、分野では数学、工学、計算機科学に関する論文の質が向上している。

科学技術・イノベーション政策

ベトナム科学技術省が取りまとめた、「科学技術イノベーション発展戦略（2021-2030）」では、重点領域として、情報通信技術、バイオテクノロジー、新素材、海洋技術、気候変動対策、エネルギー、環境技術、宇宙開発、建設輸送インフラなどをあげている。

2023年、ベトナムはスマートフォン、電子機器の輸出の伸びが鈍化したことにより経済成長は失速した。外資系製造業による加工貿易への依存度が高いことが影響したものと考えられ、ベトナム政府としても、よりバランスの取れた経済、社会の発展に向けて生産性向上や技術の国産化による産業の高付加価値化を促している。その鍵となるのが幅広い分野で活用できるデジタル技術で、IT人材の育成に注力している。一方、日本は高い情報通信技術や製造技術を持つものの、市場や産業におけるデジタルトランスフォーメーション（DX）は遅れ、IMD世界デジタル競争力では低位にランキングされている。その意味では、日本の技術とベトナムのIT人材の力を融合し、ベトナムの市場、産業で実用化を試みることも必要と考える。ジェットロでは、「日ASEANにおけるアジアDX促進事業」で、日本企業とベトナム新興IT企業の連携による両国の経済・社会課題解決への取り組みを支援し、既に、医療・ヘルスケア、農業、教育、エネルギー、交通・モビリティ、

流通・物流分野で連携が始まっている¹。

ベトナムには中堅企業を含め多くの日系企業が進出しており、IT系大学でもこれら日系企業への就職を支援している。また、日本への留学生、留学経験のある人材が多く、こうした日本語人材、ネットワークを活用して進出企業が日本に先行してDXを進めることができれば、日本の各産業分野でもDX推進が加速するものと期待できる。

研究開発人材の育成に関しては、ベトナムの製造業の付加価値向上に向けて、工学、物質科学分野での論文が増えており、日本の大学が協力する余地が大きいと考える。学部生の段階から修士・博士課程までに亘って留学生を育成することや、研究機関、企業での実務教育、トレーニングすることで、日本のものづくり技術に即した研究者を養成でき、両国の製造業の高度化につながるものとする。

日本とベトナムは、政治・経済・文化など幅広い分野で協力関係を築いており、科学技術分野においても、2006年の「日越科学技術協力協定」により定期的に科学技術協力合同委員会を開催しているが、両国の科学技術政策の連携をさらに強化することで、両国が共通の課題に取り組むための基盤を整えることができる。日本がベトナムと科学技術協力を推進するにあたっては、ベトナムの科学技術政策を策定、実施するベトナム科学技術省との連携をはじめ、代表的な研究機関であるベトナム科学技術院、そして多くの大学などとの連携が肝要と考えられる。もちろん、国や機関レベルの枠組みに加え、研究者間のネットワークや民間企業ベースの協力も含めた多層的な協力が重要になってくることは言うまでもない。そのような関係に基づき、両国の科学技術政策に関する情報交換の頻度を高め、同時に共同研究プロジェクトの実施などをとおして、両国の利益に資するとともに、国際社会の持続的発展にも貢献していくことが期待される。

1 ジェトロ 「ジャパン・イノベーション・ブリッジ (J-Bridge) のご紹介」
https://www.jetro.go.jp/ext_images/dxportal/j-bridge/pdf/j-bridge_introduction.pdf

参考資料 英語略称一覧

AEC	ASEAN Economic Community	ASEAN 経済共同体
AIST	National Institute of Advanced Industrial Science and Technology	国立研究開発法人 産業技術総合研究所
AMED	Japan Agency for Medical Research and Development	国立研究開発法人 日本医療研究開発機構
APEC	Asia Pacific Economic Cooperation	アジア太平洋経済協力
APRSAF	Asia-Pacific Regional Space Agency Forum	アジア・太平洋地域宇宙機関会議
ASEAN	Association of Southeast Asian Nations	東南アジア諸国連合
DX	Digital Transformation	デジタルトランスフォーメーション
e-ASIA JRP	East Asia Joint Research Program	東アジア・サイエンス&イノベーションエリア共同研究
EPA	Economic Partnership Agreement	経済連携協定
GNI	Gross National Income	国民総所得
IPEF	Indo-Pacific Economic Framework	インド太平洋経済枠組み
JAXA	Japan Aerospace Exploration Agency	宇宙航空研究開発機構
JETRO	Japan External Trade Organization	独立行政法人日本貿易振興機構
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
LOTUSat-1	LOTUSat-1	ベトナム地球観測衛星
MOET	Ministry of Education and Training	教育訓練省
MOIT	Ministry of Industry and Trade	産業貿易省
MOST	Ministry of Science and Technology	科学技術省
MPI	Ministry of Planning and Investment	計画投資省
NAFOSTED	National Foundation for Science and Technology Development	ベトナム科学技術開発財団
NCSTP	National Council for Science and Technology Policy	国家科学技術政策会議
NISTPASS	National Institute for Science and Technology Policy and Strategy Studies	ベトナム科学技術政策・戦略研究所
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development	経済協力開発機構
VISTEC	Vietnam Centre for Science and Technology Evaluation	ベトナム科学技術評価センター
VNSC	Vietnam National Space Center	ベトナム国家宇宙センター
WIPO	World Intellectual Property Organization	世界知的所有権機関
WTO	World Trade Organization	世界貿易機関

作成メンバー

総括責任者	有本 建男	上席フェロー	海外動向ユニット
リーダー	宮崎 芳徳	特任フェロー	海外動向ユニット
メンバー	田子 智久	フェロー	海外動向ユニット
協力	葉山 雅	フェロー	海外動向ユニット

海外調査報告書

CRDS-FY2023-OR-04

ASEAN 諸国の科学技術情勢～ベトナム～

令和 6 年 3 月 March 2024

ISBN 978-4-88890-906-8

国立研究開発法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター

Center for Research and Development Strategy, Japan Science and Technology Agency

〒102-0076 東京都千代田区五番町7 K's 五番町

電話 03-5214-7481

E-mail crds@jst.go.jp

<https://www.jst.go.jp/crds/>

本書は著作権法等によって著作権が保護された著作物です。

著作権法で認められた場合を除き、本書の全部又は一部を許可無く複写・複製することを禁じます。

引用を行う際は、必ず出典を記述願います。

なお、本報告書の参考文献としてインターネット上の情報が掲載されている場合には、本報告書の発行日の1ヶ月前の日付で入手しているものです。上記日付以降の情報の更新は行わないものとします。

This publication is protected by copyright law and international treaties.

No part of this publication may be copied or reproduced in any form or by any means without permission of JST, except to the extent permitted by applicable law.

Any quotations must be appropriately acknowledged.

If you wish to copy, reproduce, display or otherwise use this publication, please contact crds@jst.go.jp.

Please note that all web references in this report were last checked one month prior to publication.

CRDS is not responsible for any changes in content after this date.

FOR THE FUTURE OF
SCIENCE AND
SOCIETY



CRDS

<https://www.jst.go.jp/crds/>