



The Japan Council of Local Authorities for  
International Relations, Singapore

# シンガポールの政策 科学技術政策編

---

(2025年4月) 一般財団法人自治体国際化協会 シンガポール事務所

1. 科学技術政策の特徴
2. 科学技術政策担当の主な政府組織
3. 科学技術計画
4. 科学技術政策への資金投入
5. 科学技術政策に係る人材確保
6. 科学技術の導入例

➤ 国土が狭く、天然資源を持たないシンガポールにおいて、科学技術・研究開発は国内の経済発展を振興するために非常に重要な政策。

## 国内の科学技術レベルの向上→更なる経済発展へ

### シンガポールの科学技術政策における2つの特徴

#### ① 政府主導による特定研究分野への重点的、集中的な資金投入

限られた狭小な土地の中で、シンガポールの国際競争力を高めるためには政府の強いリーダーシップによる特定分野への重点的な投資が必要となっている。

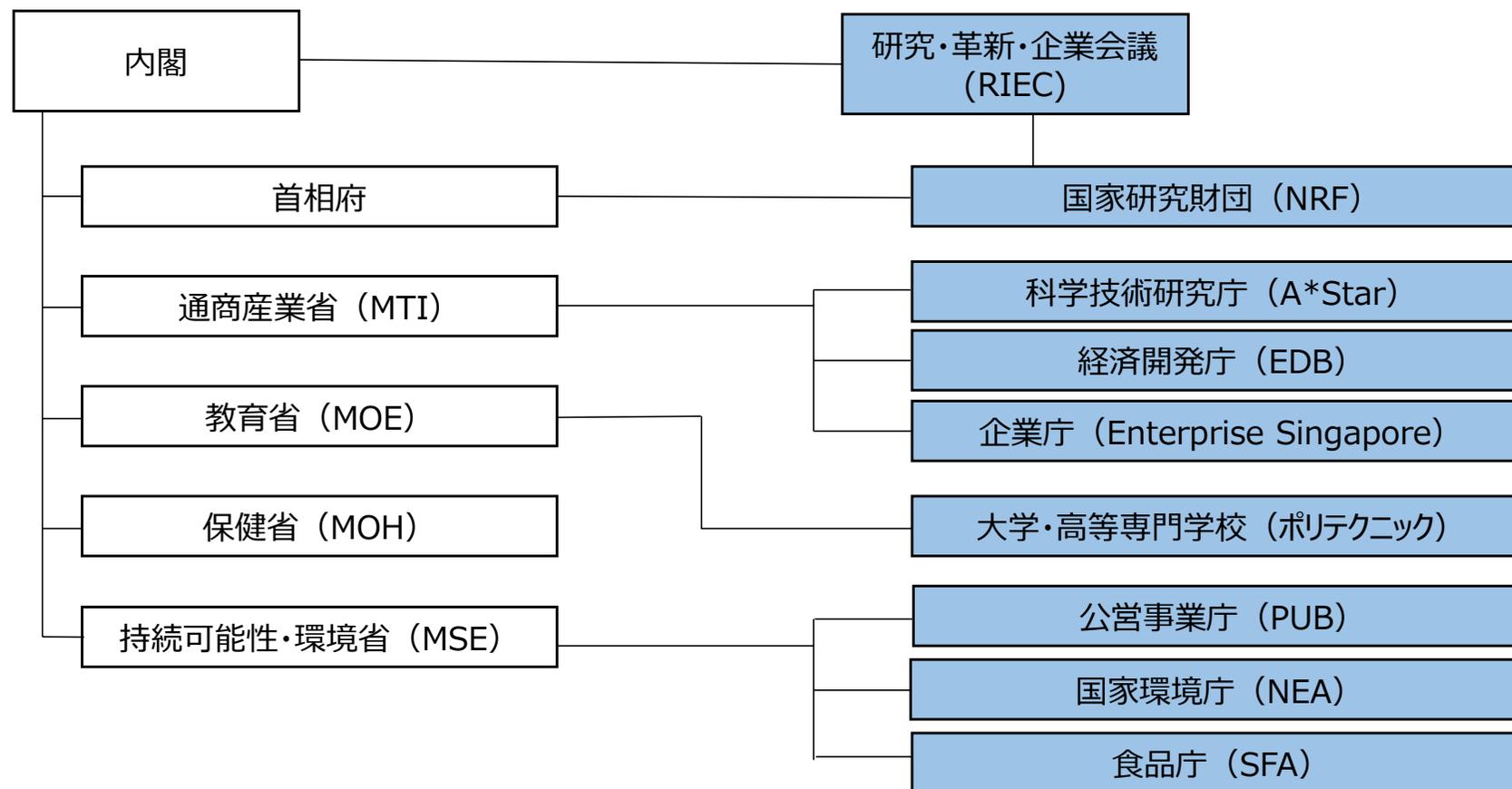
#### ② グローバル人材の獲得と国内人材育成とインフラ整備

国の研究資金の集中投入による研究開発強化を通じた研究開発拠点の整備を呼び水に、海外から優秀な研究者や多国籍企業の誘致を行っている。

## 2. 科学技術政策担当の主な政府組織



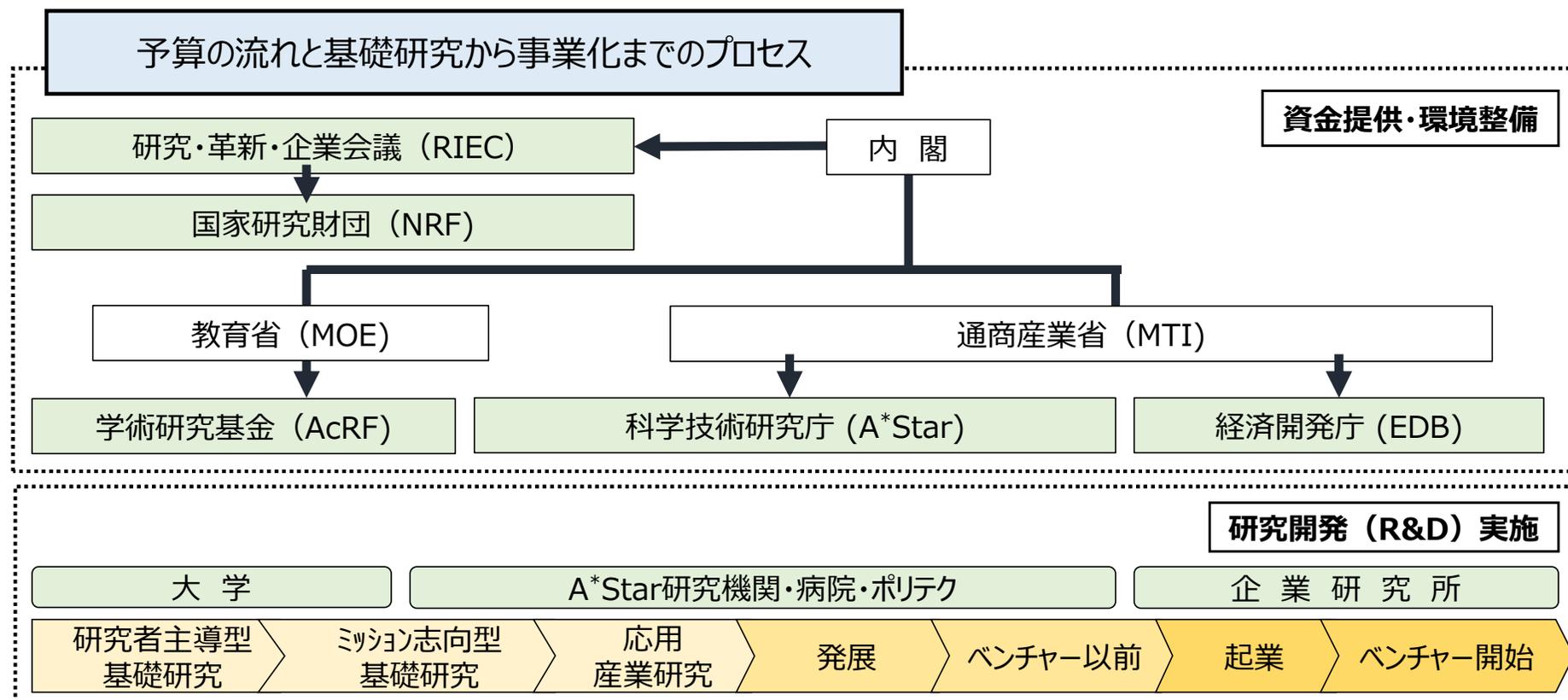
- 科学技術政策を担当する主な政府組織は、首相が議長を務める、各大臣、産業界・科学技術分野の著名人等で構成される「研究・革新・企業会議（RIEC：Research, Innovation & Enterprises Council）」と、首相府内の一部門でありシンガポールを科学技術のハブにすることを目指す「国家研究財団（NRF：National Research Foundation）」である。
- 内閣の下には、経済成長・雇用創出という同省のミッションに沿って、経済成長や産業発展に結びつく研究開発（R&D）を主導する通商産業省と学術的・研究者主導型研究を監督する教育省、病院や研究機関の医療研究者による研究を支援する保健省と環境や水の利用に関する科学技術の開発を行う持続可能性・環境省がある。



## 2. 科学技術政策担当の主な政府組織



- NRF：研究、イノベーション、企業のための方針、計画、戦略を策定し、シンガポールを知識集約的で革新的で起業家的な経済に変えるために、さまざまな機関の研究課題を調整する。RIECで承認された科学技術計画に基づき、戦略目標を達成するためのプログラム及び新たな成長分野の研究プログラムに対する資金提供も行う。
- 教育省：管下組織のAcRF（Academic Research Fund）により、大学における基礎研究をはじめとした研究者主導型研究を中心とした支援を行う。
- 通商産業省：傘下の科学技術研究庁（A\*Star）によるミッション指向型の研究、経済開発庁（EDB）による民間部門を中心とした支援を行う。
- 初期研究から事業化まで一貫して、資金面や制度面で総合的に支援することにより、R&Dを実施しやすい環境となっている。



### 3. 科学技術計画



- シンガポールでは、石油化学等の資本集約型産業からエレクトロニクス等の技術集約型産業への移行を図るため、1991年より5年ごとに長期的な科学技術計画が策定され、それぞれの計画に基づいて連動した事業が展開されている。
- 新5カ年計画（RIE2025）では、前回の5カ年計画（RIE2020）を予算額ベースで32%上回り、過去最高額となった。
- 重点分野は、以下2つの視点で選定される。
  - ・ ① 世界のトレンドを見据えた、将来的に有望であると思われる分野
  - ・ ② シンガポール産業に必要な分野

| 計画                          | 予算(\$) | 重点分野   |
|-----------------------------|--------|--|
| 国家技術計画1995<br>(1991-1995)   | 20億    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・政府研究機関と産業界との連携</li> <li>・重点分野：IT、エレクトロニクス、水、環境等</li> </ul>   |
| 国家科学技術計画2000<br>(1996-2000) | 40億    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・多国籍企業のR&amp;Dセンター誘致</li> <li>・R&amp;Dセンターを支える人材の誘致</li> </ul>  |
| 科学技術計画2005<br>(2001-2005)   | 60億    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・A*Starの開所、産学連携の促進</li> <li>・バイオメディカル、エンジニアリング分野の国際競争力強化</li> <li>・国内の人材育成とグローバル人材確保</li> </ul>                       |
| 科学技術計画2010<br>(2006-2010)   | 135億   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境と水を重点分野に指定</li> <li>・産学連携の強化</li> </ul>  |
| RIE2015<br>(2011-2015)      | 160億   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・経済的成果が見込める研究への特化</li> <li>・将来のイノベーションに向けた基礎研究への投資</li> </ul>   |
| RIE2020<br>(2016-2020)      | 190億   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・シンガポール人へのより良い雇用機会の創出</li> <li>・高齢化社会に向けた医療技術の発展</li> </ul>   |
| RIE2025<br>(2021-2025)      | 250億   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・製造・貿易・コネクティビティー</li> <li>・健康・人の潜在能力の向上</li> <li>・都市ソリューション・環境変化に対応した持続可能な技術</li> <li>・スマートネーション・デジタルエコノミー</li> </ul> |

### 3. 科学技術計画（RIE2025）



- 2020年12月、ヘン・スイキヤット（Heng Swee Keat）副首相により、2025年までの5年間、以下の3点を重点項目として研究開発（R&D）、イノベーション（技術革新）と企業活動支援に政府としてS\$250億（約2兆円）を投じるRIE2025を発表。
- RIE範囲の拡大については、福祉や学習の機会への投資により、「人間の健康と可能性」分野として拡張させ、また、二酸化炭素排出量や食糧の問題解決、生物多様性の保護など持続可能性をより幅広く追求する方向へ拡大する。
- 先端製造技術分野では、より高度な技術による持続可能な製造とそのサプライチェーンの国境を超えた接続性の強化を行う。
- スマートネイションとデジタル経済分野では、生み出される価値を最大化するテクノロジーとガバナンスの統合を行うことが表明された。



#### 今回発表された重点項目

- ① 基礎研究への注力、幅広い科学力を継続的に創出
- ② パンデミック後の経済成長を促進し、国家のニーズに対応するためのRIEの範囲を拡大
- ③ 技術移転を拡大し、企業のイノベーション能力を強化

- RIE2020とあわせて、スマートネーション構想がシンガポールの重点政策の一つとなっている。
- 2014年8月17日のNational Day Rallyで、リー首相は、2014年からの10年間で、デジタルテクノロジーを活用した、世界初のSmart Nationを目指すことを発表。
- シンガポールのスマートネーションは、政府自身のデジタル変革がその根底にあり、具体的には、①市民を顧客かつ共創者として捉え、需要主導型アプローチへ移行、②スタートアップの育成とオープンイノベーションを推進、③迅速な社会実装に向け、サンドボックスやリビングラボを活用、といった戦略を掲げている。

## Smart Nationとは？

デジタルテクノロジーを活用して課題を解決することにより、より快適で豊かに生活できる国

| 年月      | 事項  |
|---------|---|
| 2014年8月 | リー・シェンロン首相の施政方針演説<br>「世界初のスマート国家の開発を目指す」                                  |
| 2015年8月 | 新たな国家全体の情報化基本計画として<br>「Infocomm Media 2025」を発表                            |
| 2018年   | シンガポールの変革を加速させるため、以下 3 つの計画を発表<br>①行政の情報化計画<br>②デジタル経済促進計画<br>③デジタル社会構築計画 |

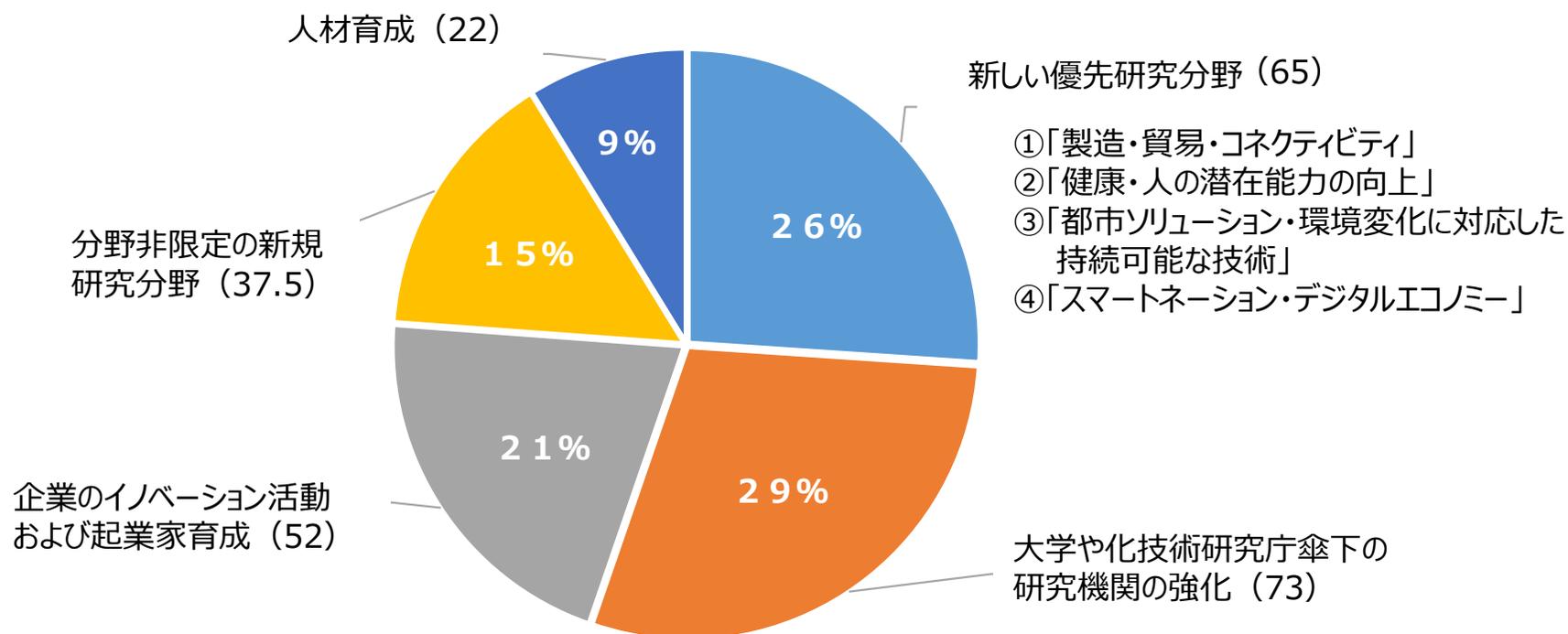
# 3. 科学技術計画 (RIE2025)



- 本計画の予算総額は250億SGD (約1兆9,500億円) で、前回の5カ年計画 RIE2020を32%上回っている。
- RIE2025では、新しい優先研究分野として、「製造・貿易・コネクティビティ」「健康・人の潜在能力の向上」「都市ソリューション・環境変化に対応した持続可能な技術」「スマート国家・デジタルエコノミー」の4つを掲げ、総額約65億SGD (予算総額の26%に相当) を投資予定。
- そのほか、大学や科学技術研究庁傘下の研究機関の強化 (29%、73億SGD) や、企業のイノベーション活動および起業家育成 (21%、52億SGD) 、分野非限定の新規研究分野 (15%、37.5億SGD) 、人材育成 (9%、22億SGD) なども重点分野となる。

RIE2025予算配分内訳 (総額 S\$250億)

※カッコ内は予算額 (単位: S\$億)



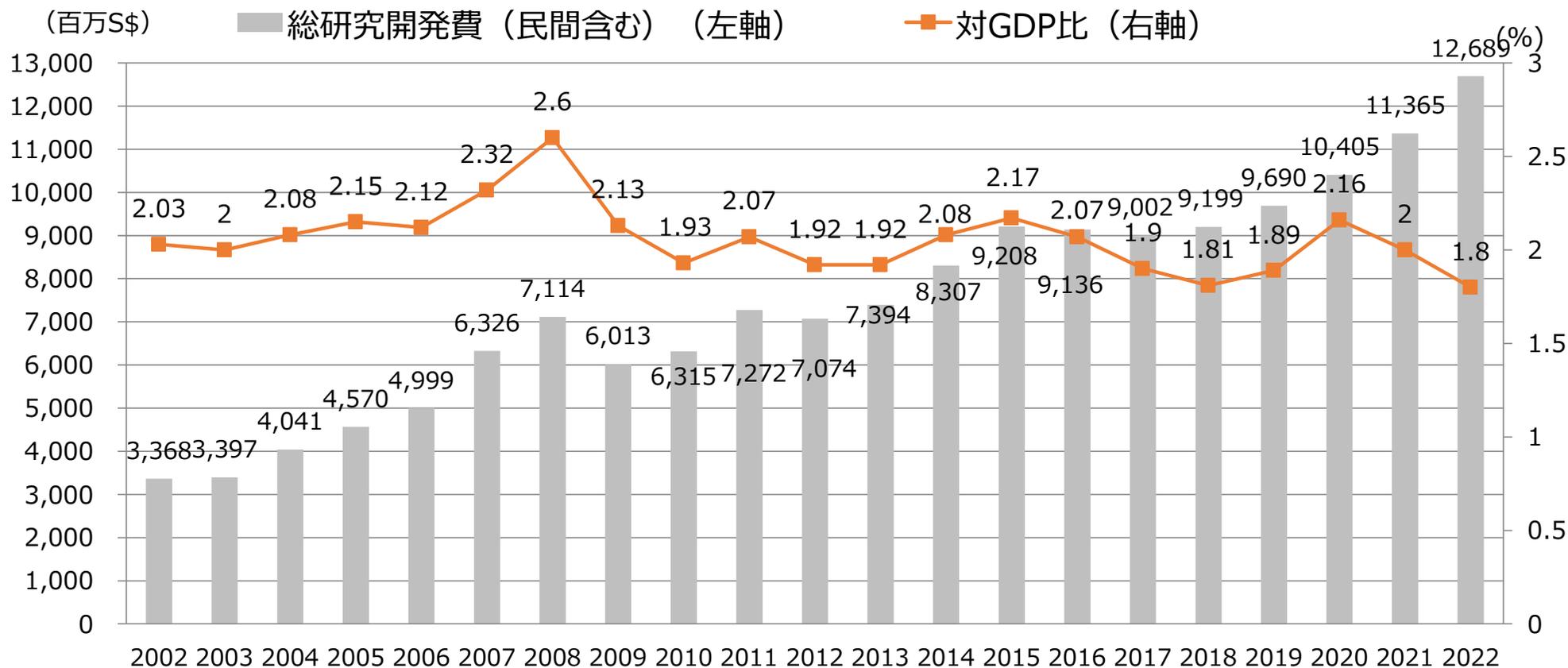
(注) RIE2025を参考にクレアにてグラフ作成  
[https://www.nrf.gov.sg/docs/default-source/default-document-library/rie\\_booklet\\_fa2021\\_pages.pdf](https://www.nrf.gov.sg/docs/default-source/default-document-library/rie_booklet_fa2021_pages.pdf)

# 4. 科学技術政策への資金投入



- ▶ シンガポールの総研究開発費は2009年の世界金融危機の影響で民間による研究開発投資が落ち込んでいったん伸び悩んだが、近年復調傾向にある。
- ▶ 総研究開発費に対しGDP比は概ね2%前半となっている。

## 総研究開発費と対GDP比の推移

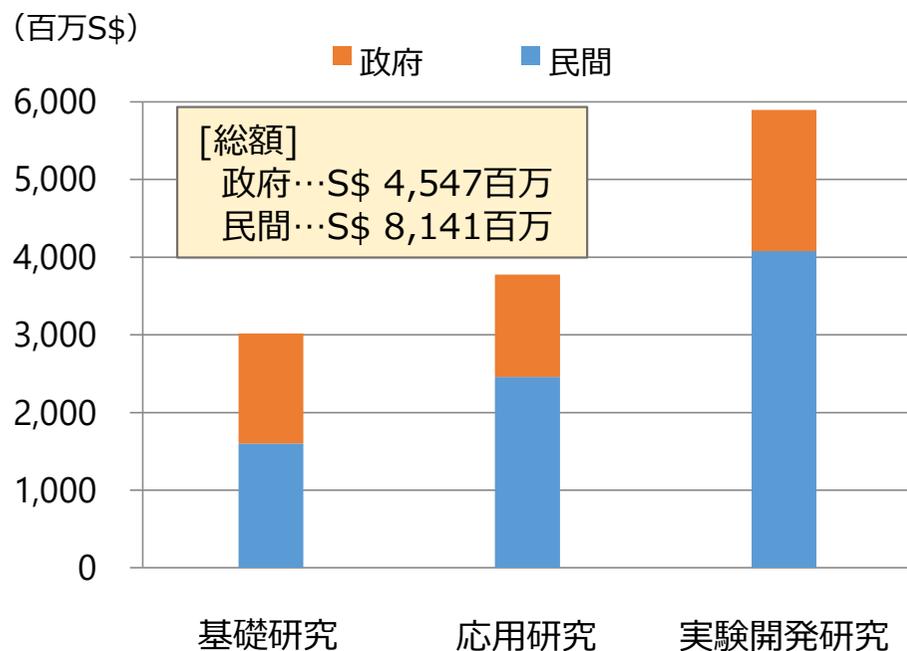


# 4. 科学技術政策への資金投入

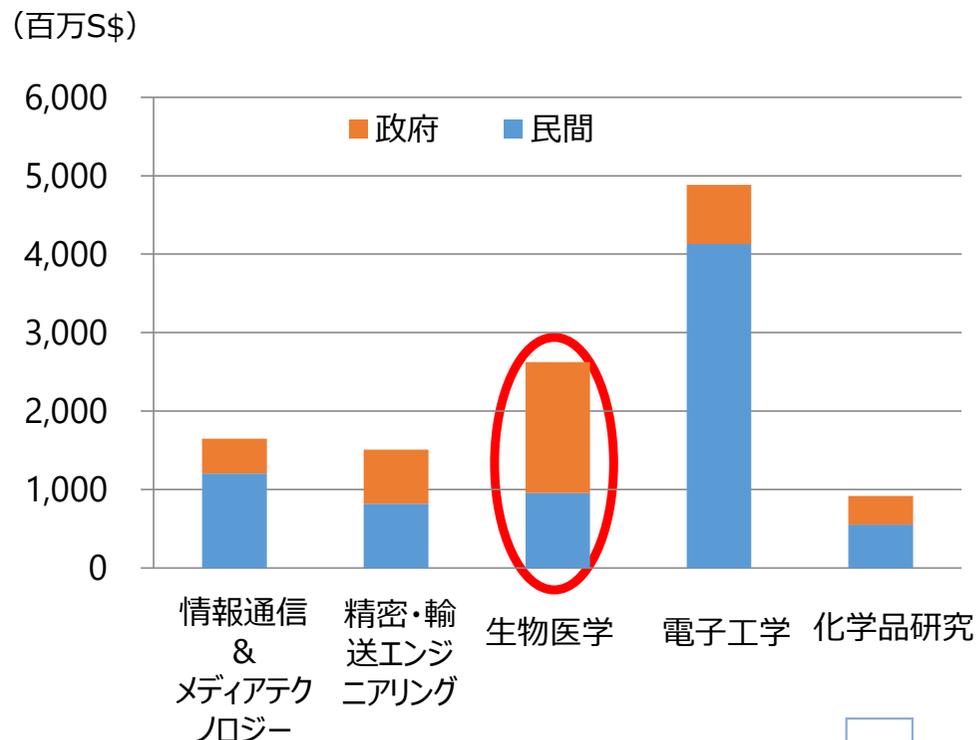
- 研究開発資金については、政府と民間企業の研究支出比率において35対65となっている。
- 性格別研究費用においては、特に応用研究、実験開発研究に傾斜しており、シンガポールが政策的に産業化を見据えた研究を推進していることがわかる。
- バイオメディカル分野については、2001年から本格的な取り組みを開始したため、依然として政府による分野の育成が続いている。
- 政府主導で重点分野に大規模な投資を行い、同分野の外資系企業が研究開発投資を行う流れとなっている。

## 研究開発資金の構成・内訳（2022年）

### ① 政府、民間の性格別研究費用内訳



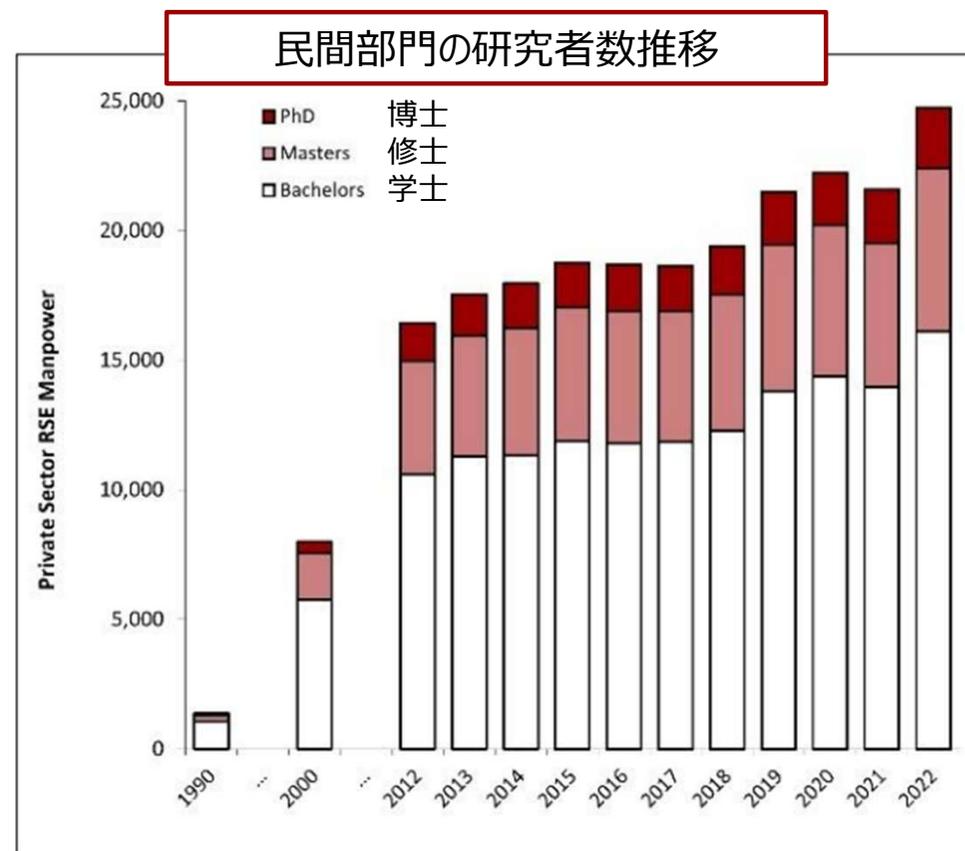
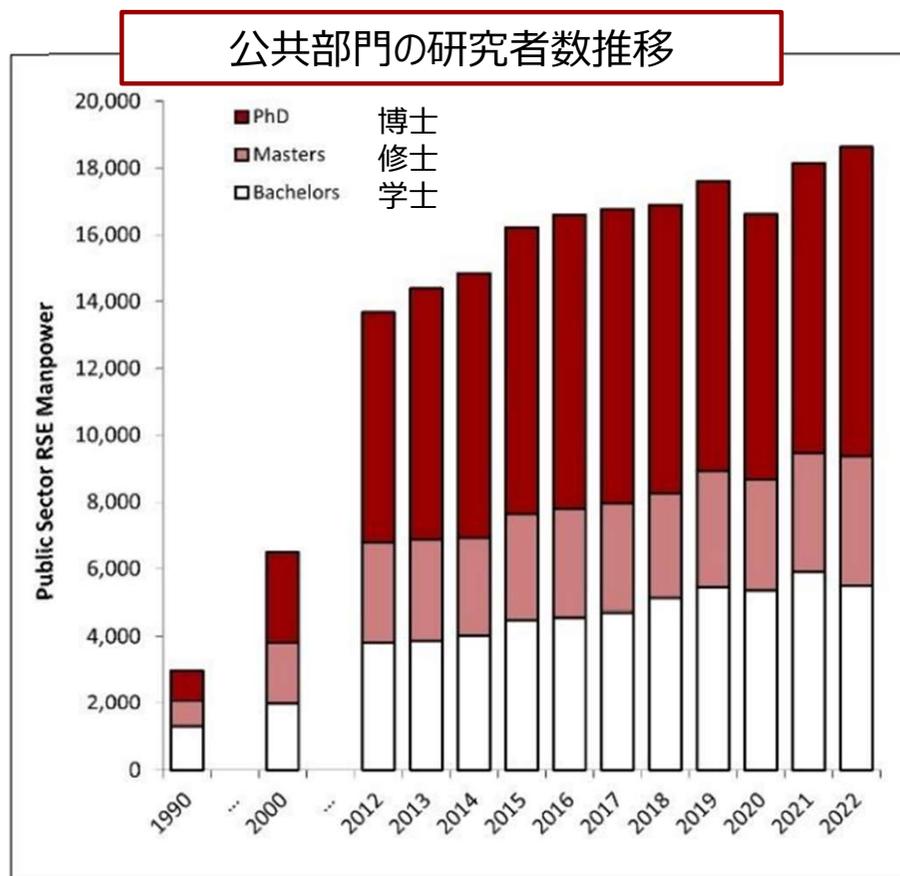
### ② 分野別研究費内訳



# 5. 科学技術政策に係る人材確保

- シンガポールの研究者数とその内訳、2022年の研究者総数は51,846人。
- 公共部門の研究者は博士卒の割合が多く、一方で、民間の研究者は学部卒の割合が多い。
- シンガポールでは、積極的に高度な知識、技能を有する研究人材の育成と獲得に取り組んでいる。

## シンガポールの研究者数推移 総数51,846人（2022年）



## 5. 科学技術政策に係る人材確保



- シンガポールでは国内の研究開発場の整備、活発な研究開発のために、世界トップクラスの人材獲得に力を入れている。
- シンガポール政府が重点分野と定める科学技術分野において、世界トップクラスの科学者を高水準の報酬や研究・生活環境の整備といった好待遇で誘致している。
- バイオメディカル系及び情報通信、エンジニアリング系の研究施設（大学や公的研究機関）及び環境を整備し、海外の研究者の招へい及び多国籍企業の誘致を行っている。
- CREATEでは海外大学・研究機関とシンガポールの国内大学や研究所が共同研究を行う施設がNUS内に設置されている。
- 科学技術分野の人材育成に特化した奨学金制度として、National Science Scholarship、A\*Star Graduate Scholarship制度があり、シンガポール国籍の取得を希望する外国人も対象としている。

### シンガポールにおける海外高度人材誘致政策の取り組み

- 高待遇による世界トップクラスの科学者の誘致  
一方でそれに見合う成果も求められ、誘致された科学者には終身在職権は与えられず、原則として3年に一度の頻度で業績が評価され、未達成の場合は解雇されるなど厳格な評価が実施されている。
- 大型研究開発拠点を整備し、多国籍企業を誘致  
世界中の情報と技術の集約される世界有数の大型開発拠点となっている。
- 海外の有名大学の誘致（CREATE）  
マサチューセッツ工科大学、カルフォルニア大学バークレー校、ケンブリッジ大学等が所属。
- 科学技術分野の人材育成に特化した奨学金制度の運営  
受給条件は、学位取得後、一定期間、A\*Star傘下の研究機関に勤務することが義務付けられている。

## 5. 科学技術政策に係る人材確保



- ▶ 大型研究開発拠点の整備において、生物医学、通信情報・メディア分野の学術研究都市・ハイテク都市を築くため、2001年よりワン・ノースというプロジェクトが進められている。
- ▶ ワン・ノースの中核施設は、アジアにおけるバイオメディカル系の研究開発拠点となっている「バイオポリス」と、情報通信、エンジニアリング系の研究開発拠点「フュージョノポリス」が整備されている。中外製薬（日）もバイオポリスに研究拠点を開設し、世界で初めてがん幹細胞株を樹立した。
- ▶ これらとは別に、シンガポール西部には医薬品の製造拠点「トゥアス・バイオメディカル・パーク」や、医療機器の製造拠点「メドテック・ハブ」も整備され、「バイオポリス」、「フュージョノポリス」を呼び水に、医薬品・医療機器製造拠点の集積が進む。
- ▶ 大手企業の誘致により、重点分野における情報の集約や技術の発展をはかることがシンガポールの科学技術政策の一つの狙いであるが、現在大手製薬会社の国外移転が相次いでおり、近年その対応が必要との声が上がっている。

### ワン・ノース (One-North) 計画



バイオポリス (Biopolis)

- ・ バイオメディカルの研究開発拠点
- ・ 延床面積： 185,000m<sup>2</sup>
- ・ 中外製薬、P&G、武田薬品工業等が入居



フュージョノポリス (Fusionopolis)

- ・ 情報通信、物理科学、機械産業の研究開発拠点
- ・ 延床面積： 120,382m<sup>2</sup>
- ・ シンガポールの公立研究所、セイコーインスツル、ヴェスタス、タレステクノロジー等が入居

【写真出典 JTCCコーポレーション】

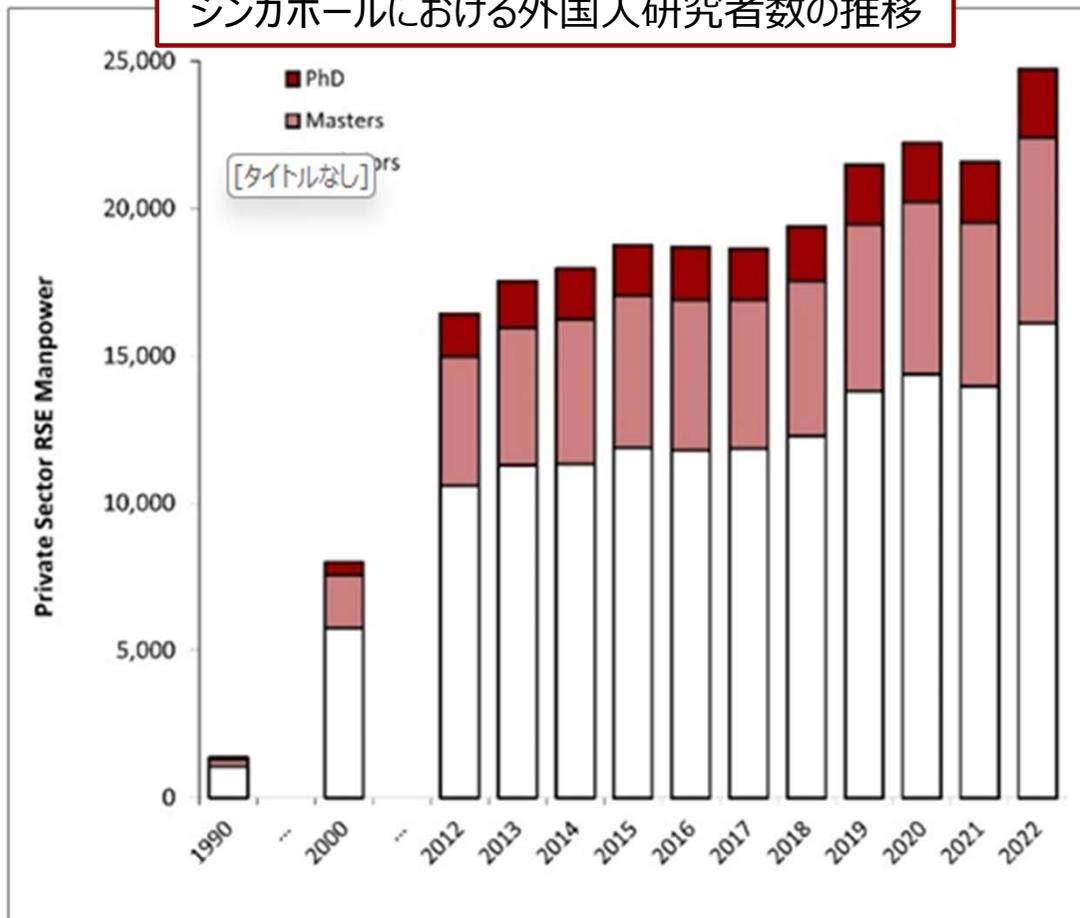
<https://www.jtc.gov.sg/industrial-land-and-space/Pages/biopolis.aspx>

<https://www.jtc.gov.sg/industrial-land-and-space/Pages/fusionopolis.aspx>

# 5. 科学技術政策に係る人材確保

- シンガポール政府における積極的な外国人高度人材誘致策により、シンガポールの研究者の約3割が外国人研究者となっている。
- シンガポール人にとって、優良企業への就職の門戸が外国人高度人材によって狭まっていることや、外国人高度人材誘致のための優遇策が不公平等の理由で外国人高度人材への国民の不満が高まっている。
  - ・シンガポール政府は2011年前後から外国人労働者全般の受け入れを抑制する方向にある。

シンガポールにおける外国人研究者数の推移



研究者の **3割弱** が外国人

|                   |         |
|-------------------|---------|
| 総研究者数<br>(2022年)  | 51,846人 |
| シンガポール人<br>永住権保持者 | 30,908人 |
| 外国人               | 12,458人 |

- ▶ 外国人高度人材の流入が鈍化する動きの中で、シンガポール国民自身の高度人材化に一層力を入れている。
- ▶ 国民の外国人労働者への不満が募る一方で、少子高齢化が進むシンガポールでは、子供の高度人材育成政策はもちろん、成人向けの再教育・職業訓練にも注力しており、シンガポール政策の力点が、自国民の高度人材化に徐々に移ってきている。

シンガポール政府は外国人高度人材の流入が鈍化する一方で、少子高齢化で労働力不足への懸念



シンガポールの子供達のみならず、成人向けの再教育・職業訓練にも注力  
シンガポール国民全体の高度人材化を一層推進

自国の高度人材育成策

### ・SkillsFuture Earn and Learn Programme

専門学校卒業生などの大卒者以外を対象に、企業で収入を得ながらより高度な技術を学ぶ機会を提供するキャリア向上支援策。

### ・科学技術分野の人材育成に特化した奨学金制度の運営

博士課程向け：National Science Scholarship、A\*Star Graduate Scholarship、  
Singapore International Graduate Award (SINGA)、  
A\*STAR Research Attachment Programme (ARAP)

学士課程向け：National Science Scholarship、A\*Star Under graduate Scholarshipなど

## 6. 科学技術の導入例（1）



- 2017年の10月にオープンしたチャンギ空港の第4ターミナルでは様々な科学技術が導入されている。
- FAST(Fast and Seamless Travel)システムを導入し、チェックインから荷物預け入れ、出国までの手続きが係員なしで進められる。
- セルフチェックインキオスクは、他のターミナルで導入されているが、セルフバックドロップ（荷物預け入れ）システムは第4ターミナルで初めて導入された。
- 科学技術を利用してコストの削減と安全性を両立し、利用客の所要時間・待ち時間の短縮にもつながっている。

### チャンギ空港第4ターミナル



セルフチェックイン端末 CLAIR撮影（2019）



セルフ手荷物預けシステム CLAIR撮影（2019）

- FAST(Fast and Seamless Travel)システムを導入
  - ・チェックイン、荷物の預け入れ、出国の手続きが無人行われる
  - ・科学技術によりコスト削減と安全を確保し、利用者の所要時間や待ち時間の削減にもつながっている。

## 6. 科学技術の導入例（2）



- 公道における自動運転車両のテストが2015年7月から実施され、リーシェンロン首相のほか、国内外の大臣が試乗している。
- 2016年6月にはガーデンズ・バイ・ザ・ベイではアジアで初めてとなる完全な自動運転で園内を走行するカートが運行を開始した。全て電動で走行、エアコンを完備し最大10人乗車可能。
- 2019年8月にはセントーサ島でも島内を自動走行するバスの試験運行が実施された。
- 2026年半ばからは、3年間6台の無人運転バスの試験運用が予定されている。
- そのほか、南洋理工大学とClean Tech Parkを結ぶ自動運転シャトルが運行しており、キャンパス内を走る大型の自動運転バスを導入。

### 自動運転車の導入



【写真出典 ガーデズバイザベイ】

<https://www.gardensbythebay.com.sg/content/dam/gbb/documents/media-room/2015/autorider-annex-a.pdf>



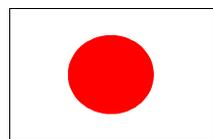
【セントーサ島オンデマンド型無人運転バス】  
CLAIR撮影（2019）

# シンガポール政策 (科学技術政策編)

E N D

～ ご清聴ありがとうございました ～

---



The Japan Council of Local Authorities for  
International Relations, Singapore