

CLAIR REPORT No.497

シンガポールの情報化政策 ～保健・福祉分野への情報通信技術の活用～

Clair Report No. 497 (March 11, 2019)
(一財) 自治体国際化協会 シンガポール事務所



一般財団法人

自治体国際化協会

「CLAIR REPORT」の発刊について

当協会では、調査事業の一環として、海外各地域の地方行財政事情、開発事例等、様々な領域にわたる海外の情報を分野別にまとめた調査誌「CLAIR REPORT」シリーズを刊行しております。

このシリーズは、地方自治行政の参考に資するため、関係の方々に地方行財政に係わる様々な海外の情報を紹介することを目的としております。

内容につきましては、今後とも一層の改善を重ねてまいりたいと存じますので、御叱責を賜れば幸いに存じます。

本誌からの無断転載はご遠慮ください。

問い合わせ先

〒102-0083 東京都千代田区麹町1-7 相互半蔵門ビル

(一財)自治体国際化協会 総務部 企画調査課

TEL: 03-5213-1722

FAX: 03-5213-1741

E-Mail: webmaster@clair.or.jp

はじめに

厚生労働省が2019年7月に発表した「平成30年簡易生命表」によると、日本人の平均寿命は男性81.25歳、女性87.32歳と男女ともに過去最高を記録した。

戦後、先進国の中で最下位であった日本人の平均寿命が急速に伸びた背景には、医療の発展や生活水準の向上により、感染症などの急性期疾患が激減したことが大きな要因としてあげられる。

しかし、その一方で、個人の長寿命化による社会全体の高齢化の進展や、食習慣、運動習慣、喫煙、飲酒等の生活習慣が大きく変化したことに伴う生活習慣病患者の増加など新たな問題が生じている。この影響は、財政面にも色濃く影響を及ぼしており、厚生労働省が発表した「平成29年度国民医療費の概況」によると、65歳以上の高齢者にかかる医療費の割合は全体の約45%、生活習慣病患者にかかる医療費が占める割合は約25%という結果であった。

このような現状から、国及び地方自治体にとって、高齢化社会に適応したケアシステムの構築と、国民の健康意識を向上させ、ひいては健康寿命を増進させることが重要な課題となっている。

同じ先進国であるシンガポールも同様の課題を抱えている。2019年時点での政府統計によると、シンガポールの高齢化率は14.4%、合計特殊出生率は1.14と急速なスピードで少子高齢化が進んでいる。また、シンガポール保健省（MOH）と米ワシントン大学附属健康測定・評価研究所（IHME）が共同で行った調査によると、2017年のシンガポールの平均寿命は84.8歳、健康寿命は74.2歳という結果であった。健康寿命の値は、他の先進国と比べて決して悪い数値ではなく、むしろかなりの高水準であるが、シンガポール政府は良好な健康状態で生活できない年数が10.6年という結果であったことを重く捉えている。

この課題に対して、シンガポール政府は様々な対策を講じているが、本稿では特に情報通信技術（ICT）を活用した対策に焦点を絞って調査を行った。

少子高齢化が進み、限られた資源の中での課題解決に向けた取組が求められる日本にとっても、情報通信技術の活用は必要不可欠である。日本と同様の課題を抱えるシンガポール政府の取組を紹介する本稿が、日本における課題解決の糸口となれば幸いである。

一般財団法人自治体国際協会シンガポール事務所長

目次

はじめに.....	2
概 要.....	5
第1章 保健・福祉分野においてシンガポールの抱える課題と対応の基本計画.....	6
第1節 少子高齢化の進展.....	6
第2節 非健康的な生活習慣の恒常化.....	7
1 平均寿命と健康寿命の推移.....	7
2 健康的な生活の喪失原因.....	8
第3節 課題に対する政府の基本計画.....	10
1 ヘルスケア2020マスタープラン (Healthcare 2020 Master Plan)	10
2 健康生活マスタープラン (Healthy Living Master Plan)	11
第2章 保健・福祉分野への情報通信技術の活用計画.....	13
第1節 スマート・ネーション構想 (Smart Nation Singapore)	13
第2節 ヘルスITマスタープラン (Health IT Master Plan)	14
第3章 保健・福祉政策への情報通信技術の活用事例.....	17
第1節 NEHR (National Electronic Health Record)	17
1 概要.....	17
2 稼働状況.....	18
3 患者情報の提供にかかる同意取得と情報管理.....	19
4 考察.....	20
第2節 HealthHub.....	20
1 概要.....	20
2 MyHealth.....	22
第3節 遠隔医療システム.....	26
1 Smart Health Video Consultation.....	26
2 Smart Health TeleRehab.....	28

3 考察.....	29
第4節 インセンティブを用いた健康的な生活の推進.....	30
1 National Steps Challenge.....	30
2 Eat, Drink, Shop, Healthy Challenge.....	31
3 考察.....	31
第4章 情報リテラシー向上に関する支援策.....	33
第1節 Digital Readiness Blueprint.....	33
第2節 具体的な支援策.....	34
1 Seniors for Smart Nation.....	34
2 その他の取組等.....	36
おわりに.....	38
参考文献.....	39

概 要

1965年にマレーシアから独立して以降目覚ましい経済成長を遂げ、1人当たりの名目GDPでは日本を上回るほど世界でも有数の先進国となったシンガポールであるが、その反面先進国ならではの様々な課題を抱えている。

シンガポール統計局の発表によると、2019年時点のシンガポールの高齢化率は14.4%、約10年後の2030年には24%に達すると言われている。また、合計特殊出生率については1.14と、日本の1.42を大きく下回っており、日本を上回るスピードで少子高齢化が進んでいる。

また、心血管疾患、癌、糖尿病などの生活習慣病も蔓延している。2017年のリー・シェンロン首相による政策方針演説（National Day Rally Speech）では、糖尿病対策を重要な施策の1つとして挙げ、首相自ら過食の抑制や糖質含有量の多い飲食物の摂取制限などの必要性を説いたほどである。

本稿では、このように日本と同様の課題を抱えるシンガポールにおいて、どのように情報通信技術を活用した対策が講じられているか調査した。

第1章では、保健・福祉分野においてシンガポールの抱える課題とそれに対する対応の基本計画について、さらに第2章ではそれらの基本計画を踏まえた上でのシンガポールの情報通信技術の活用計画について整理した。

第3章では、情報通信技術を活用した具体的な取組事例を、日本における導入可能性などの考察を交えながら紹介した。

第4章では、ヘルスケアを含む様々な分野で情報化政策を進めるシンガポールが、全ての住民がその利益を享受できる機会を得られるよう、どのような支援等を行っているか紹介した。

第1章 保健・福祉分野においてシンガポールの抱える課題と対応の基本計画

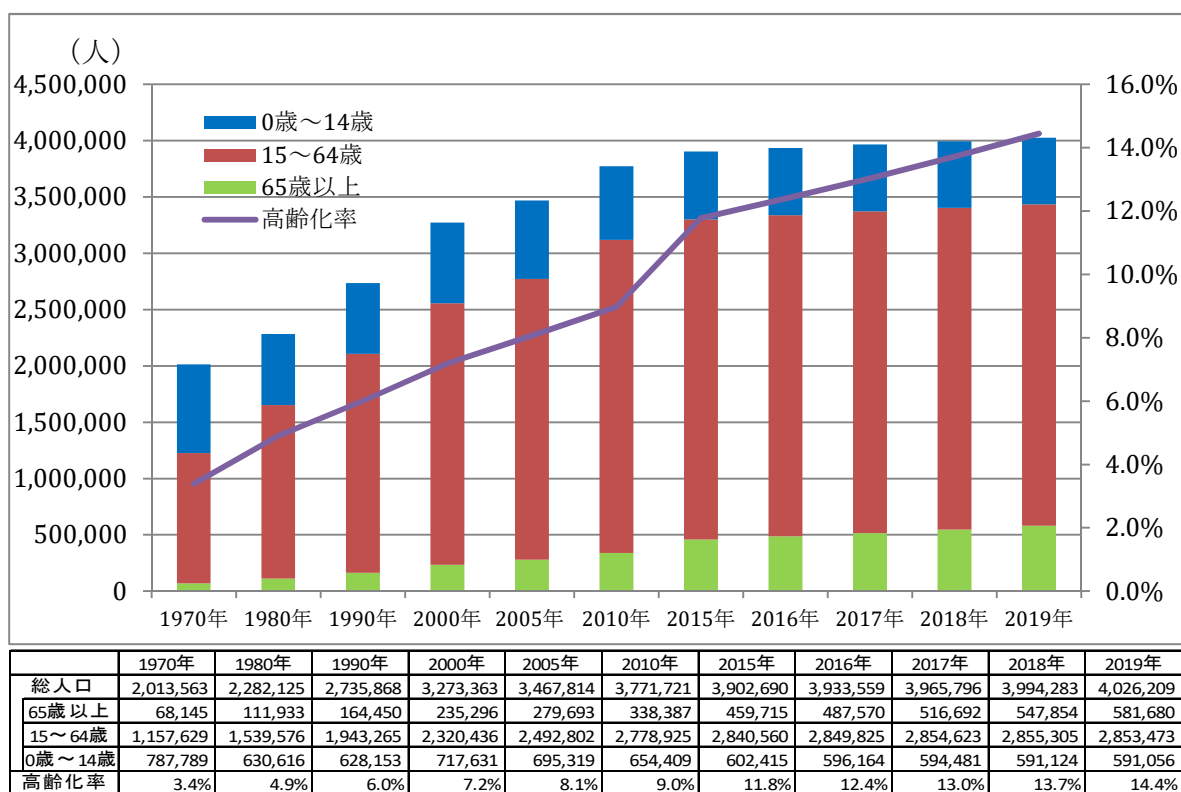
第1節 少子高齢化の進展

日本同様、シンガポールでも急速に少子高齢化が進んでいる。図1はシンガポールの国民及び永住権取得者の年齢別人口と高齢化率の推移、図2はシンガポールと日本の合計特殊出生率の推移をグラフにしたものである。

シンガポールは、2000年に高齢化率が7.2%となり高齢化社会への仲間入りをして以降、その後も急速に高齢化が進み、2019年現在で14.4%、10年後の2030年には24%に達し超高齢化社会に突入すると言われている。また、合計特殊出生率についても1977年に1.82を記録して以降人口置換水準¹を下回り続けており、2019年現在は1.14と日本の1.42を大きく下回っている。

医療・介護などの需要は今後更に拡大し、人手不足が進行していくという状況の中、医療・介護の質の確保や生産性の向上など、高齢化社会に適応したケアシステムを構築することが重要な課題となっている。

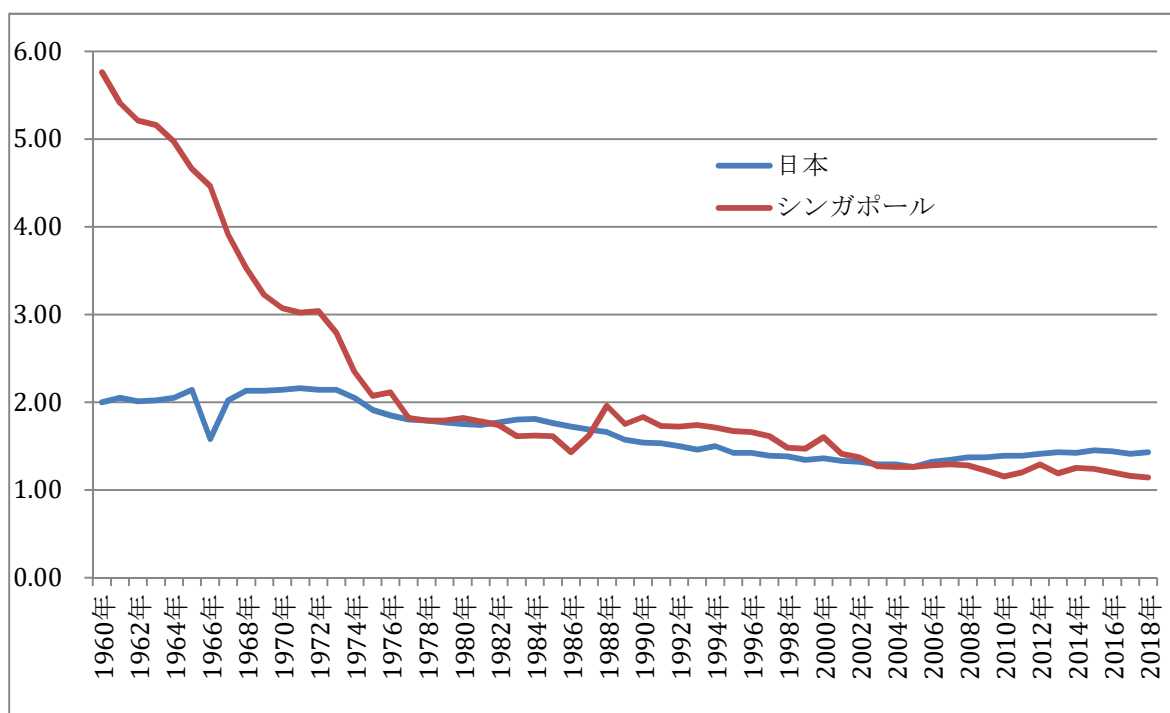
【図1：シンガポールの年齢別人口と高齢化率の推移】



出典：シンガポール統計局Webページ (Population and Population Structure)

¹ 人口が長期的に増えも減りもせず一定となる出生の水準。シンガポールの場合は2.1とされている。

【図2：シンガポールと日本の合計特殊出生率の推移】



出典：シンガポール統計局Webページ (Population and Population Structure)

厚生労働省Webページ (平成30年人口動態統計)

第2節 非健康的な生活習慣の恒常化

1 平均寿命と健康寿命の推移

シンガポール保健省 (MOH)²と米ワシントン大学附属健康測定・評価研究所 (IHME)³が共同で行った調査⁴によると、シンガポール人の平均寿命は1990年時点で76.1歳、2017年時点で84.8歳と27年間で8.7歳延び、世界でも有数の長寿国となっている。また、健康寿命⁵についても1990年時点で67.1歳、2017年時点で74.2歳と7.2歳延びており、他の先進国と比べても高い水準となっている。

しかし、この結果についてシンガポール政府は、両数値が高水準であることを評価しつつも、1990年時点からの健康寿命の延びが平均寿命の延びより少なく、その差が拡大傾向にあり、2017年時点で10.6歳の隔たりがあることを重く捉えている。

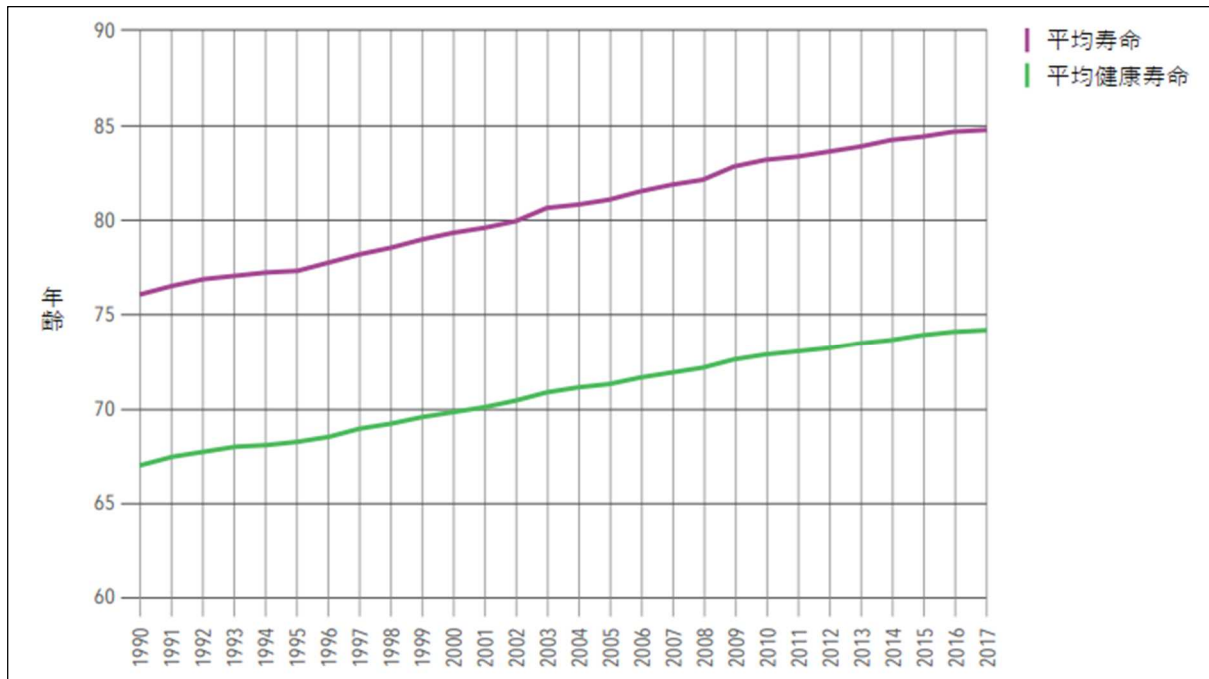
² Ministry of Health

³ Institute for Health Metrics and Evaluation

⁴ 本調査は2018年11月8日に米ワシントン大学附属健康測定・評価研究所により発表された「Global Burden of Disease Study 2017」を基に行われた。

⁵ 良好な健康状態で生活可能な年数 (シンガポール保健省定義)。健康上の問題で日常生活が制限されることなく生活できる期間 (厚生労働省定義)

【図3：シンガポールの平均寿命と健康寿命の推移】



出典：シンガポール保健省及び米ワシントン大学附属健康測定・評価研究所 (The Burden of Disease in Singapore, 1990-2017)

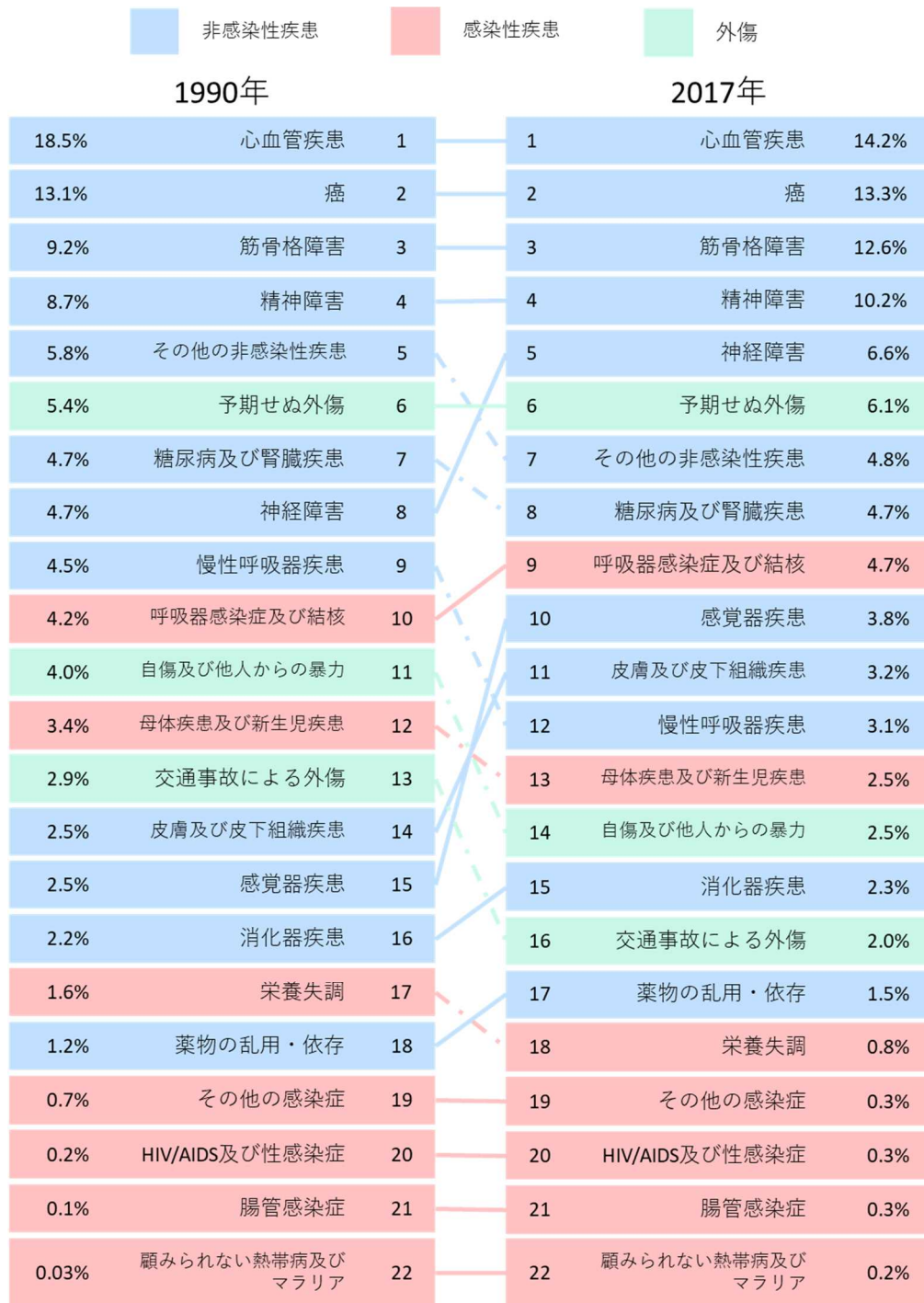
2 健康的な生活の喪失原因

図4はシンガポール国民の健康的な生活の喪失原因について、1990年時点と2017年時点をランキング形式で比較したものである。順位に多少の入れ代わりはあるものの、どちらの時点においても心血管疾患、癌、筋骨格障害、糖尿病などの「非感染性疾患」が8割以上を占めている。

非感染性疾患について特に明確な定義はないが、不健康な食事や運動不足、喫煙、過度の飲酒などを危険因子とすると言われており、表1がそのことを裏付けている。

つまり、シンガポール国民の健康的な生活の喪失原因のほとんどが非健康的な生活習慣に起因するものであり、1990年時点から平均寿命と健康寿命の差が縮まらない最大の原因となっていると言える。

【図4：シンガポール国民の健康的な生活の喪失原因（1990年、2017年時点との比較）】



【表1：シンガポール国民の健康的な生活の喪失原因の主な危険因子】

1	食事リスク	6	高コレステロール
2	タバコ	7	仕事上のリスク
3	高血圧	8	大気汚染
4	高血糖	9	腎機能の障害
5	肥満または太りすぎ	10	子もしくは母親の栄養失調

出典（図4及び表1）：シンガポール保健省及び米ワシントン大学付属健康測定・評価研究所（The Burden of Disease in Singapore, 1990–2017）

第3節 課題に対する政府の基本計画

1 ヘルスケア2020マスタープラン (Healthcare 2020 Master Plan)

このような現状を踏まえ、2012年3月にシンガポール保健省が策定した「ヘルスケア2020マスタープラン (Healthcare 2020 Masterplan)」では、国民の医療ニーズを満たすため①医療施設へのアクセス向上 (Accessibility)⁶、②医療サービスの質の向上 (Quality)、③医療費の負担軽減 (Affordability) が目標として掲げられた。

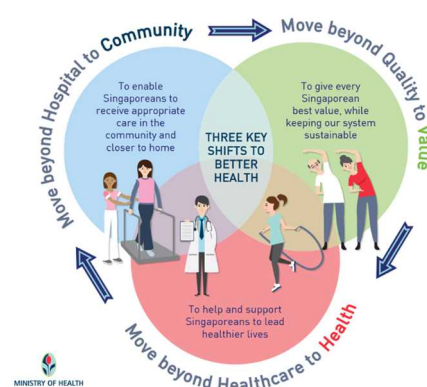
【表2：ヘルスケア2020マスタープランの目標】

<p>医療施設へのアクセス向上 (Accessibility)</p>	<p>医療施設（介護施設含む）へのアクセスを高めるためには患者の受け入れ許容数を増やす必要があるとして、2020年までに大規模な医療施設の拡大・増強を計画。</p>
<p>医療サービスの質の向上 (Quality)</p>	<p>これまでより多くのコミュニティ医療センター (Community HealthCentres:CHC) や家庭医療診療所 (FamilyMedicine Clinics:FMCs) を導入し、地域社会や在宅でのプライマリ・ケア・サービスを強化する。</p>
<p>医療費の負担軽減 (Affordability)</p>	<p>医療費の負担を軽減するため、医療補助を拡充し、コミュニティ医療支援制度 (Community Health Assist Scheme:CHAS) の適応基準を緩和することにより、医療補助金支給対象者を拡大。</p>

出典：JETROシンガポール事務所「ヘルシーライフスタイル シンガポール版」

そして2017年度には、高齢化と慢性疾患に対する医療費負担が増える中、全ての国民が優れた医療を少ない費用負担で受けられるよう「より健康に、より良いケア、より良い生活 (Better Health, Better Care, Better Life)」をテーマに、2020年より先の未来を見据えた戦略として、3つの戦略 (シフト) が追加された。

【図5：3つの戦略 (シフト)】



⁶ 既に公共交通機関の整備が一定の水準に達しているシンガポールでは、各地域の医療施設数を更に充実させる取組を実施。

【表3：3つの戦略（シフト）】

<p>予防医療へのシフト (Beyond Healthcare to Health)</p>	<p>糖尿病撲滅キャンペーン (War on Diabetes) や若年層への健康教育を提供することで、国民の健康的な生活を支援する。</p>
<p>地域医療へのシフト (Beyond Hospital to Community)</p>	<p>プライマリ・ケア・ネットワーク (Primary Care Network) や新たな施設の設置、地域社会 (コミュニティ) 内におけるメンタルヘルスサービスの強化などにより、国民が住み慣れた場所で適切な治療を受けられるようにする。</p>
<p>価値へのシフト (Beyond Quality to Value)</p>	<p>糖尿病などの適切な対処法や医薬品の使い方を紹介するなどして、国民が医療に関して正しい判断・対処ができるように促す。</p>

出典：JETROシンガポール事務所「ヘルシーライフスタイル シンガポール版」

2 健康生活マスタープラン (Healthy Living Master Plan)

2014年4月にシンガポール保健省と健康推進庁 (HPB)⁷が策定した「健康生活マスタープラン (Healthy Living Master Plan)」は、特に国民の生活習慣の改善に焦点を当てた計画である。

本計画は、2012年12月から2013年1月まで開催された「シンガポール国民との対話 (Our Singapore Conversation)」⁸を踏まえ策定されたもので、前段では、高齢化とライフスタイルの変化によって多くの国民が生活習慣病のリスクを抱えており、国民1人ひとりの生活習慣の改善が必要であることに言及し、後段では、それに対するアクションプランが示されている。

【図6：マスタープラン表紙】



⁷ Health Promotion Board. 国民の健康的な生活を推進することを目的に、2001年に設立された保健省傘下の政府機関。

⁸ シンガポールの現状を踏まえ今後政府に期待すること等について、国民と直接的な意見交換をする場を設けることを目的に政府が実施した取組。同取組の報告書によると、シンガポール各所で約660の意見交換の場が設けられ、約4万7,000人が参加した。

【表4：健康生活マスタープランの「アクションプラン」】

<p>健康的な職場環境の構築</p>	<p>ターゲットとして、a) 小売、b) 輸送（ドライバー）、c) 清掃・セキュリティといった、シフト制が多く複数の職場環境で働く労働者に対しても、健康プロモーション活動を拡大。また、工業団地やビジネスパークなど企業が集積する場所に、スポーツ施設やスポーツプログラムの導入を支援。</p>
<p>健康的な生活を送ることを目的とした地域社会（コミュニティ）の環境整備</p>	<p>住宅の周りに公園やフィットネスコーナー等、無料で運動ができる施設を整備。また、近所のスポーツ施設に関する情報を提供する携帯アプリを導入。サイクリング道路の整備のほか、健康的なライフスタイルを促すような建築デザインのガイドライン作成、健康診断への補助、より健康的な食品の奨励などを実施。</p>
<p>若年層からの健康に対する意識の喚起</p>	<p>チャイルドケアセンター⁹でのオーラルケアのプログラム実施により、7歳時点での虫歯率を現行の50%から、2020年に40%に引き下げ。また、学校で、安価で健康的な食事や、無糖飲料を提供。学校長や教員と協力し、学校のカリキュラムの中で健康を推進する「健康推進マネージャー」を設置。</p>

出典：JETROシンガポール事務所「ヘルシーライフスタイル シンガポール版」

本章では、保健・福祉分野においてシンガポールの抱える課題とそれに対する政府の基本的な対応方針について紹介したが、シンガポールの抱える課題が日本の課題と共通しており、また、それに対する対応方針もその大筋は日本のものと一致していることが示せたかと思う。

第3節で紹介した2つの計画には、保健・福祉分野における情報通信技術の活用についての直接的な記載はないが、「スマート・ネーション構想」を掲げるシンガポールにおいては、あらゆる分野における情報通信技術の活用が必要不可欠と考えられており、実際既に様々な取組が実施されている。

次章では、「スマート・ネーション構想」の概略に触れた後、保健・福祉分野への情報通信技術の活用計画について紹介する。

⁹ 日本の保育所に相当する教育機関で、7歳未満の子どもに対して総合的な教育を提供している。

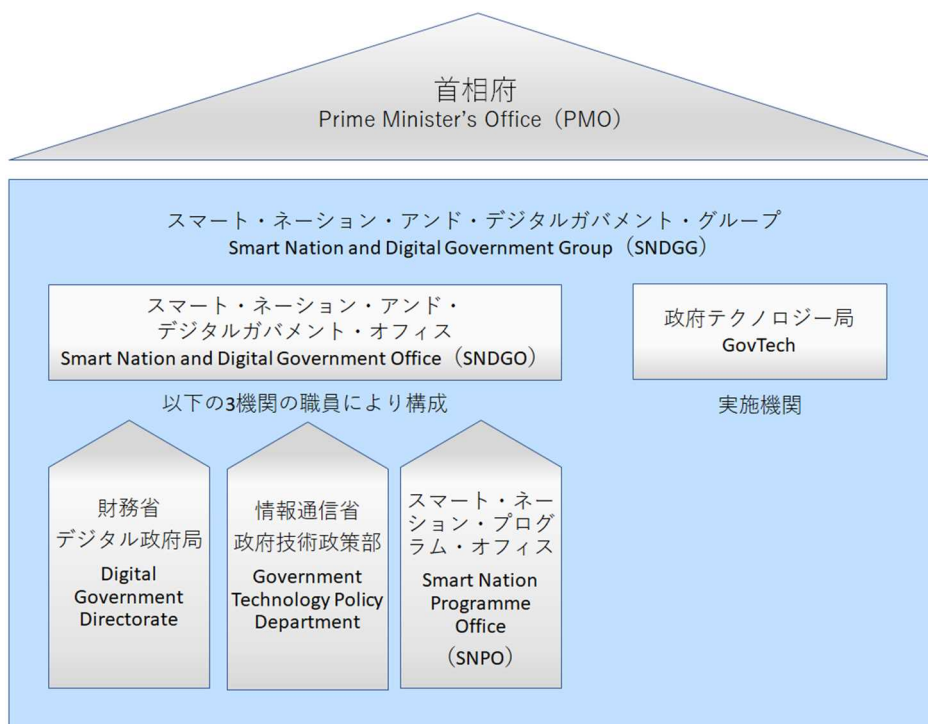
第2章 保健・福祉分野への情報通信技術の活用計画

第1節 スマート・ネーション構想 (Smart Nation Singapore)

「スマート・ネーション構想 (Smart Nation Singapore)」は、2014年8月のリー・シェンロン首相による政策方針演説 (National Day Rally Speech) ¹⁰の際に発表された構想で、情報通信技術を活用して「より良い暮らし、より多くの機会、より強固なコミュニティ」を実現することを目的とし、「都市生活 (Urban Living)」、「交通 (Transport)」、「健康 (Health)」、「電子政府 (Digital Government Services)」、「企業・ビジネス支援 (Startups And Businesses)」の5つが重点分野に掲げられた。

2017年5月には、首相府直下に同構想の舵取り役としてスマート・ネーション・アンド・デジタルガバメント・グループ (SNDGG) が設置された。さらにその中でも、スマート・ネーション・アンド・デジタルガバメント・オフィス (SNDGO)が同構想の主要プロジェクトの策定や民間との協働を推進する機関として、政府テクノロジー局 (GovTech) が政策を実施する機関として、それぞれ役割を担っている。

【図7：スマート・ネーション・アンド・デジタルガバメント・グループの組織図】



出典：GovTech Webページ (Formation of the Smart Nation and Digital Government Group in the Prime Minister's Office)

¹⁰ シンガポールの独立記念日である8月9日後の第1日曜日または第2日曜日に、首相自らが今後のビジョンを広く国民に発表する演説。

【表5：SNDGOを構成する3機関の役割】

財務省デジタル政府局 Digital Government Directorate	他の政府機関と協力し、公共サービスの電子化を促進する。SingPass ¹¹ 、CorpPass ¹² など、個人や企業が使用する政府全体の情報通信技術のプラットフォームを管理しており、政府機関におけるデータの共有と保護に関する方針作成の役割も担っている。
情報通信省政府技術政策部 Government Technology Policy Department	政府のエンジニアリング能力を高め、使用しやすく、安全で回復力のある情報通信システムとインフラを構築する事により、情報通信技術を活用した政策を強化する。
スマート・ネーション・プログラム・オフィス Smart Nation Programme Office (SNPO)	様々な政府機関や民間企業、国民が関与するスマート・ネーション構想の調整を行う役割を担っている。

出典：GovTech Webページ (Formation of the Smart Nation and Digital Government Group in the Prime Minister's Office)

スマート・ネーション構想におけるSNDGGの役割はあくまでも構想を実現するための基盤作りと全体の舵取り役であり、保健・福祉分野を含む各分野における情報化の取組は、各省庁やその傘下の政府機関・企業により進められている。

第2節 ヘルスITマスタープラン (Health IT Master Plan)

保健・福祉分野への情報通信技術の活用は、2014年にシンガポール保健省によって策定された「ヘルスITマスタープラン (Health IT Master Plan)」に基づきIHIS¹³により実施されてきた。

シンガポール保健省が、2017年11月に公表した同計画は、表6の「7つの変革プログラム」を軸

【図8：マスタープランのイメージ】



¹¹ 個人が電子行政サービスを利用する際に必要となる固有の認証番号。15歳以上の国民、永住権取得者、就労ビザ所持者及び特定の労働許可書を所持している者に対して発行される。

¹² 法人が電子行政サービスを利用する際に必要となる認証番号。

¹³ Integrated Health Information Systems. ヘルスケア分野への情報通信技術の活用を促進することを目的に2008年に設立された機関。

に、第3節第1項で紹介した「3つの戦略（シフト）」の実現を見据えたものとなっている。

【表6：7つの変革プログラム】

国民データの分析 (Population Profiling)	遺伝子情報、社会背景、財政状況及び生活習慣等の国民に関する多元的な情報を分析するシステムを構築し、疾病予防、慢性疾患の管理、層別化医療、医療費などにおいて、各国民のニーズに合った医療・介護を提供する。
国民の健康管理の促進 (Population Enablement)	健康管理を行う上で必要となる知識や情報を提供する共通のプラットフォームを構築する。また、患者及びその介護者がオンラインで診察などを受けられる共通の媒体を提供する。
予防及び継続的な医療の提供 (Prevention & Continuity of Care)	異なるシステムを使用している医療機関・医療施設同士で患者情報の共有を可能にするプラットフォームを構築し、患者の各段階においてシームレスな医療を提供する。
医療の効率化 (Provider Care & Operations Excellence)	各種医療機関向けに共通の医療システムを提供することにより、各医療機関における医療の提供と運営を効率化するとともに、医療全体の効率化を図る。
医療に関する財務管理の強化 (Healthcare Financial Excellence)	医療資源の利用状況及びそれに係るコストなどの情報を可視化することにより、医療機関の財務処理を効率化するとともに、医療費の透明性向上を図る。
医療に関する国家政策の強化 (Policy & Public Health Workbench)	様々な情報を収集・分析することにより、医療政策の立案と公的医療のマネジメントを支援する。
情報基盤の構築及び復元性の確保 (IT Foundation & Resiliency)	共通の情報基盤を構築し、医療システム全体の拡張性 ¹⁴ と復元性 ¹⁵ を確保する。

出典：IHiS Webページ（Health IT Master Plan (HITMAP)）

¹⁴ 装置やソフトウェア、システムなどの使用を開始した後に、その中核部分への大きな変更や交換、影響を伴わずに、機能追加や性能向上を行えること。

¹⁵ システムやネットワークに障害が発生した後に、滞りなく元の正常な状態に戻すことができること。

これらの変革プログラムに基づき、シンガポールでは様々な取組が実施されているが、次章では、いくつかの具体的な取組について、日本における導入可能性などの考察を交えながら紹介する。

第3章 保健・福祉政策への情報通信技術の活用事例

第1節 NEHR (National Electronic Health Record)

【図9：NEHRのロゴ】

1 概要

「NEHR (National Electronic Health Record)」は、「One Patient, One Health Record (1人の患者に1つのカルテを)」という理念の下、2011年に導入されたシンガポールの国家的な「EHR (Electronic Health Record) ¹⁶」である。病院や診療所、臨床検査機関、介護施設などあらゆる医療関連機関の保有する患者に関する情報を1箇所に集約し全体で共有することにより、医療の効率化を図り、患者に対してより質の高い医療を提供することを目的としている。

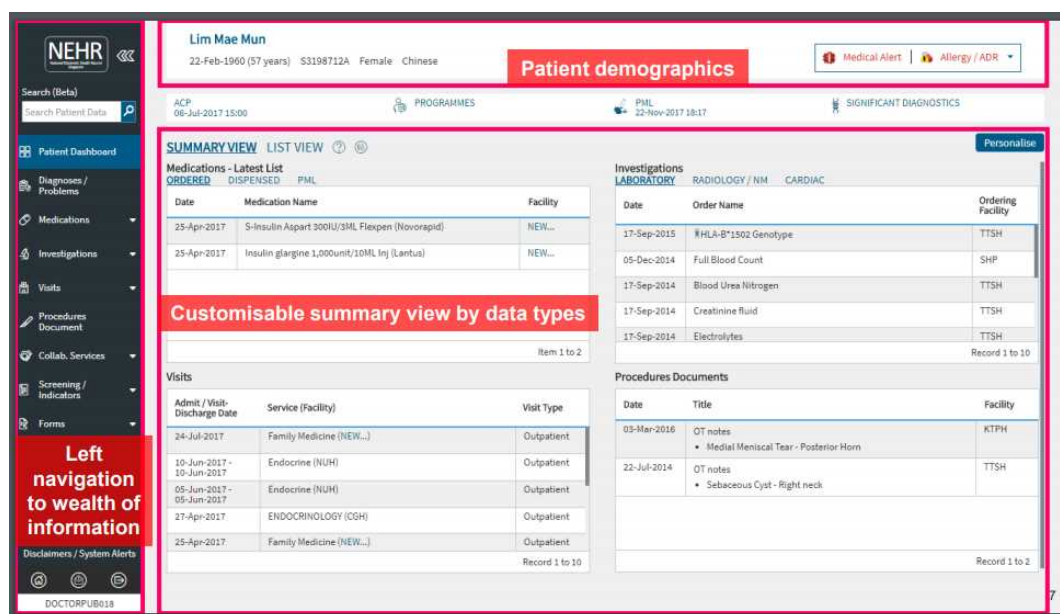


【表7：NEHRに集約される患者に関する情報】

・患者情報（氏名・年齢・性別等）	・診察履歴	・入退院歴	
・臨床検査結果	・放射線検査結果	・処方歴	・手術歴
・アレルギーと薬物の副作用	・予防接種歴		

出典：IHiS Webページ (NEHR)

【図10：NEHRのサンプル画面】



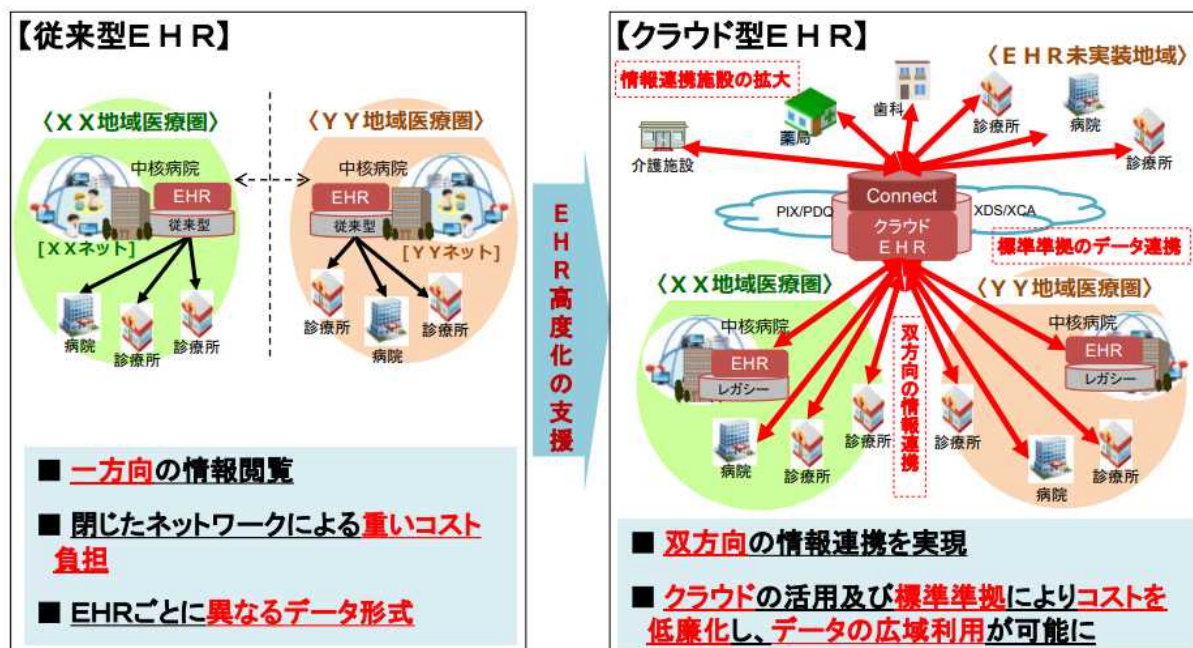
出典：IHiS WEBページ (Contributing Data to the NEHR)

¹⁶ 医療・健康情報を電子的に管理・活用することを可能とする仕組（総務省定義）。

日本にも既に約270のEHRが存在しているが、その多くは一方向の情報閲覧であることや運用コストが大きいなどの理由から、医療関連機関の参加率が低く活用が十分に進んでいないため、現在、クラウド活用型の双方向かつ低コストのEHRの導入を目指している。

NEHRは、図11でいうところのクラウド型EHRの形態をとっており、中央のデータベースはIHiSによって管理されている。

【図11：日本における地域医療連携ネットワーク（EHR）高度化のイメージ】



出典：総務省WEBページ（医療・介護・健康分野の情報化推進）

2 稼働状況

2017年12月時点でのNEHRへの医療関連機関参加数は1,200以上で、全ての公的医療機関及び地域病院（community hospital）¹⁷、半数以上の個人病院及び臨床検査機関、約7割以上の老人施設が参加している。

この数字だけを見ると多くの医療関連機関がNEHRに参加しており、まさに日本の目標としている双方向の情報連携システムが実現されているように思える。しかし、実は参加している公的医療機関以外の医療関連機関のうち、NEHRに患者情報を提供しているのは約3%にとどまり、それ以外の医療関連機関は情報の閲覧のみを行っている。

¹⁷ 一般病院を退院した患者の身体機能を日常生活が送れる状態まで回復させることを目的に医療・看護・リハビリテーションなどを提供する病院。

2017年11月8日の新聞記事¹⁸によると、患者情報を提供しない理由としては、システム導入にかかる経費など財政的な問題、サーバーへの情報提供に時間がかかるなど手間の問題、政府の患者情報管理の不明確さに対する不信感などが挙げられている。

そのため現状としては、双方向の情報連携が行えるプラットフォームが構築されているもののあまり機能しておらず、実態としては日本同様、一部の医療関連機関が提供する情報を他の医療関連機関が一方向的に閲覧している状態である。

これを受け、シンガポール保健省は2017年11月8日、現在は任意であるNEHRへの情報提供を全ての医療関連機関の義務とする法律を制定すると発表した¹⁹。法律には義務を怠った場合の罰則規定も設ける予定とされており、これをきっかけとしてNEHRへの患者情報の提供が加速する可能性がある。

3 患者情報の提供にかかる同意取得と情報管理

各医療関連機関からNEHRへの患者情報の提供にかかる同意取得にはオプトアウト方式²⁰が採用されており、国民、永住権取得者、外国籍の患者を問わずNEHRに参加している医療関連機関を受診した場合は、原則としてNEHRに情報が提供される。患者は、情報提供されることを停止することもできるが、2019年7月時点で情報提供の停止を申し出た患者は417名とごく少数にとどまっており、患者や親族等からの反発により患者情報の提供が行えず、NEHRが機能しないというような問題は今のところ発生していない。

情報の管理は、2012年に施行されたシンガポールの個人情報保護法「Personal Data Protection Act 2012」（PDPA）に基づき行うこととされており、2014年9月にはシンガポール保健省が医療提供者向けの個人情報管理ガイドラインとして「Advisory Guidelines for The Healthcare Sector」を策定した。

収集した患者情報は、IHISの管理する中央サーバーに格納されており、サイバー攻撃や不正アクセスへの対策など然るべきセキュリティが施されている。

情報へのアクセス管理は徹底されており、患者情報にアクセスできるのはシンガポール保健省から権限が付与された医者、看護師など患者に対して直接的な医療や看護を提供する医療従事者に限られ、例えば診療助手には権限が与えられていない。また、当然のことではあるが、NEHRの情報は患者に医療行為等を提供する場合にのみアクセスすることとさ

¹⁸ 地元紙「TODAY」（2017年11月8日記事）

¹⁹ 2019年12月時点で、当該法はまだ施行されていない。

²⁰ 個人データの第三者提供に関し、本人から停止の申し出がない限り、原則として提供を行う方式。

れている。アクセスログに異常なアクセスパターンがないか監視しており、その分析結果を踏まえた監査も毎月行われている。

4 考察

日本の目指す形態のEHRを既に導入していることから、日本における物理的なプラットフォーム構築の参考にすることは可能であると考え。また、公的医療機関以外の医療関連機関からの情報提供が少なく、実態としては一方向的な運用にとどまっている点については、日本がクラウド型EHRを構築した際にも同様の課題に直面することが予想され、先回りして対応を検討する意味でシンガポールの現状を参考にするには意義があるものと考え。

しかし、情報提供率の向上を法律により強制的に行うことや、患者からの同意取得にオプトアウト方式を採用することなど、EHR導入にかかるシンガポールの制度的な仕組みを日本における導入の参考とする際には、シンガポールの政治環境・社会基盤が日本のそれと全く異なることに留意した上で、慎重に検討する必要があると考え。

第2節 HealthHub

1 概要

「HealthHub」は、シンガポール保健省が2015年10月に運用を開始したヘルスケアに関するワンストップポータルサイトで、ブラウザ版とアプリ版があり以下の6つの主要コンテンツから構成されている。

【図12：HealthHubのロゴ】



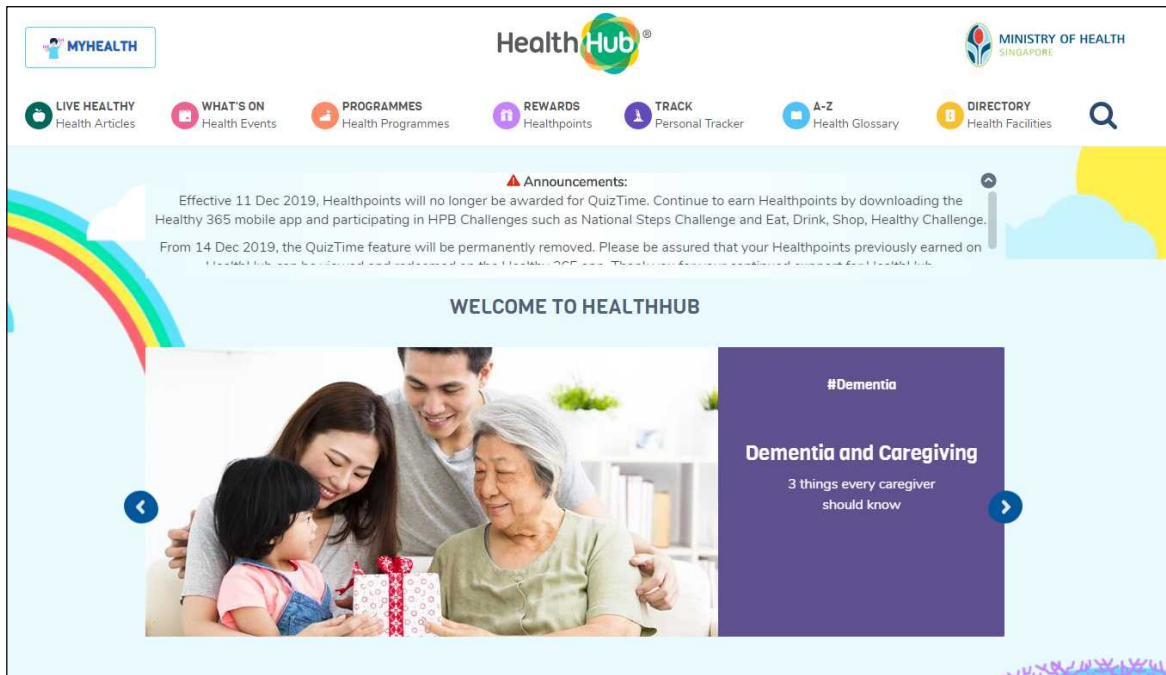
【表8：HealthHubの6つの主要コンテンツ】

Live Healthy	最新の研究に基づいた疾患に関する情報や、シンガポールの食生活に沿った栄養管理方法など、健康管理に関する様々な記事を掲載している。掲載されている情報は全て医師などの専門家の監修を受けており、全ての情報が公開時点で正確であることを政府が保証している。
A-Z	疾患や薬に関する情報、政府の提供している医療・介護等に関する助成や健康支援プログラムなどの情報が索引形式で掲載されている。例えば薬であれば、服用方法はもちろん副作用やアレルギーなどの情報も掲載されている。
What's On	健康推進庁などの政府機関が開催しているエクササイズや、栄養管理、メンタルヘルスに関する講習などの情報が掲載されている。
Directory	自宅や職場の住所を入力することにより、病院や薬局、介護施設などの他、ジムや公園など個人のニーズに合った付近の設備を検索することができる。

Rewards	政府主催のヘルスケアイベントに参加し、与えられた課題をクリアすることで様々な景品に交換可能な「Health Point」を獲得できる。
MyHealth	SingPassを所持している国民と永住権取得者が対象のサービスで、公的医療機関が所持している各個人の健康情報と医療記録にアクセスできる。また、本人の情報以外にも、子供や、条件はあるが第三者の情報にアクセスすることも可能となっている。

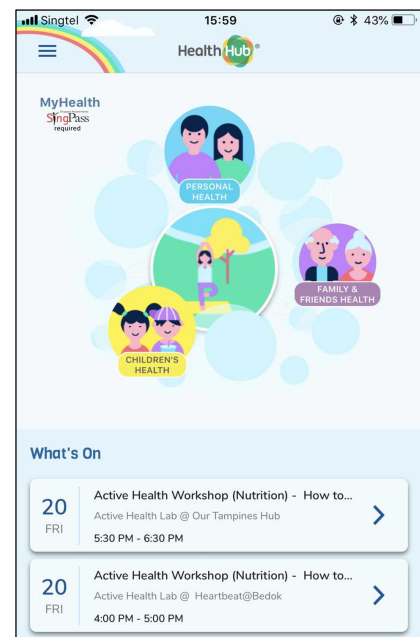
出典：HealthHub Webページ (Frequently Asked Questions)

【図13：HealthHubブラウザ版（上図）・アプリ版（下図）】



HealthHubには、ヘルスケアに関するあらゆる情報が集約されており、政府がそれらの情報の正確さを保証するとともに、シンガポールの住環境・生活習慣・経済状況等に合わせてローカライズされている。

このことから、国民の健康に関するリテラシーを向上させ、健康的な生活を推進する上で非常に優れたシステムであると言えるが、HealthHubの最大の特徴はMy Healthの機能にある。



2 MyHealth

(1) 概要

「MyHealth」はいわゆる「PHR(Personal Health Record)」である。PHRとは、2019年6月21日に日本で閣議決定された成長戦略フォローアップによると「個人の健康状態や服薬履歴等を本人や家族が把握、日常生活改善や健康増進につなげるための仕組み」とされており、同年9月11日には「第1回国民の健康づくりに向けたPHRの推進に関する検討会」が開催され、日本においても導入が進められている。

MyHealthは、先に紹介したNEHRの情報を基に構築されており、主に以下の3つの機能を提供している。

- ・ 自己の健康情報及び医療記録の閲覧
- ・ 子の健康情報及び医療記録の閲覧及び成長過程の記録
- ・ 第三者に対する自己の健康情報及び医療記録の閲覧権の付与

MyHealthの利用は国民及び永住権取得者に限られ、利用するにはSingPassが必要となる。

ア 自己の健康情報及び医療記録の閲覧

MyHealthではNEHRに蓄積されている自己の健康情報及び医療記録のうち、以下の情報を閲覧することができる。

【表9：MyHealthで閲覧可能な個人の健康情報及び医療記録】

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">・ 免疫情報・ 入退院歴²¹・ 処方歴²²・ 臨床検査結果²³・ スクリーニング結果²⁴・ バイタルサイン（血糖値、血圧等）記録 |
|---|

出典：HealthHub Webページ（Frequently Asked Questions）

イ 子の健康情報及び医療記録の閲覧及び成長過程の記録

21歳以下の子を持つ親は、自己のMyHealthページの「Children's Health」の項目から子に関する以下の情報を閲覧することができる。

²¹ 現在、公立病院の入退院履歴のみ閲覧可能。

²² 現在、公的医療機関の処方履歴のみ閲覧可能。

²³ 現在、公立病院の検査結果のみ閲覧可能。

²⁴ 現在、健康推進庁の提供するスクリーニングプログラムの結果のみ閲覧可能。

【表10：MyHealthで閲覧可能な子の健康情報及び医療記録】

- ・小児予防接種歴
- ・学校の健康評価の概要
- ・学校の歯科検診結果
- ・健診等に関する学校からの通知文
- ・臨床検査結果
- ・入退院歴
- ・病院等の予約状況

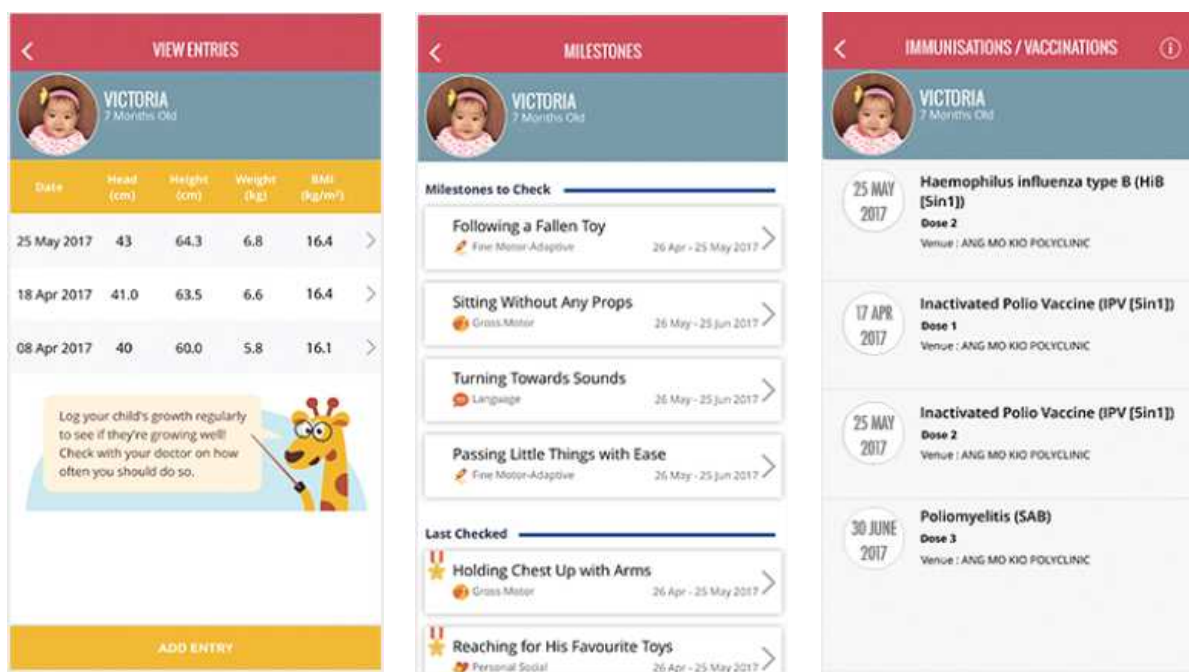
出典：HealthHub Webページ (Frequently Asked Questions)

ただし、これについてHealthHubのWebページには「この機能はHealth Bookletの補助的な役割を果たすもの」と記載されている。「Health Booklet」とは、健康推進庁が使用を推進している子供の出生時から学齢期までの成長過程を記録する冊子で、病院等に行く際には引き続きHealth Bookletを持参することとされている。

このことから、子に関する健康情報及び医療記録が網羅的に記録されているのは未だ紙媒体のHealth Bookletであり、HealthHubの情報は現時点では網羅性を欠いていると考えられる。

「Children's Health」は、図14のように親自身が子の成長過程を記録する機能も有しており、HealthHubのWebページではどちらかというところこの機能の使用がより強調されている。

【図14：Children's Healthの子の成長過程を記録する機能】



出典：HealthHub Webページ (Treasure Every Milestone. Watch Them Shine.)

ウ 第三者に対する自己の健康情報及び医療記録を閲覧権の付与

21歳以上の国民及び永住者は、MyHealthに登録されている自己の健康情報、医療記録等を閲覧する権限を家族や友人などに付与することができ、権限を付与された者は、自己のMyHealthページの「Family+Friends Health」からその個人の情報を閲覧できるようになる。

権限の付与は全て本人の責任により行うこととなっており、権限を付与する相手は日本でいうところの後見人認定等を受けている相手に限られず、自己のMyHealthページから権限を付与する相手のNRIC番号²⁵、メールアドレス、携帯番号を入力するだけで任意に行うことが可能となっている。本人は自己に関する情報の中から一部を選択して閲覧権を与えることも可能であり、また与えた権限はいつでも停止することができる。

(2) 稼働状況

政府の発表によると、2017年1月時点で、HealthHubアプリのダウンロード数は約8.4万、ウェブサイト閲覧数は約850万となっている。約3年以上前の情報であるため現在はもう少し増えていると思われるが、2017年時点の15歳以上²⁶の人口が約337万人であったことを考えると、この利用率は高いとは言えない。

(3) 個人情報の保護

NEHRと同様、PDPAに基づき行われており、これについてもサイバー攻撃や不正アクセスへの対策など然るべきセキュリティが施されているが、2018年10月に72件のHealthHubアカウントで不正なアクセスが検知された²⁷。

シンガポール保健省の発表によると2万7,000件以上の電子メールアドレスを使用してログインの試行が行われ、その内98%がHealthHubにアカウントが存在しない電子メールアドレスであったが、残り2%のうち72件で正常にアクセスされてしまったとのことである。

今回の不正アクセスで漏洩した情報は、患者のアカウント情報やHealth Pointの残高数などに留まり、健康情報及び医療記録などデリケートな情報にアクセスする際にはSingPa

²⁵ シンガポールの国民ID番号。

²⁶ SingPassが発行されMyHealthを利用できるようになる年齢。

²⁷ 不正アクセスに関する政府発表ページ ([https://www.moh.gov.sg/news-highlights/details/update-on-the-attempts-to-illegally-access-health-promotion-board's-\(hpb\)-healthhub-accounts](https://www.moh.gov.sg/news-highlights/details/update-on-the-attempts-to-illegally-access-health-promotion-board's-(hpb)-healthhub-accounts))

ssを使った2段階認証が必要となるため、それらの情報が漏洩することは防ぐことができたとのことである。

とはいえ、一見便利であるクラウド上での情報の一括管理が孕むリスクが露呈した結果となった。

(4) 考察

MyHealthを利用することより得られるメリットとしては以下のものが挙げられる。

- ・患者が自身の健康状態等を常に把握でき、自己による健康管理をより主体的かつ効果的に行うことができる。
- ・旅行中のトラブルにより海外の病院を初めて受診する場合などでも、MyHealthの情報を提供することにより、より安全な医療を受けることができる。
- ・子や高齢者など健康管理に支援を要する個人に対して親や周囲の住民がより適当な支援を行うことができる。

MyHealthの活用はシンガポールの抱える「少子高齢化の進展」と「非健康的な生活習慣の恒常化」という課題に対して効果的な対応策であると考えるが、より効果を発揮するためには閲覧できる患者の健康情報及び医療情報をさらに充実させることが必要不可欠である。しかし、MyHealthで閲覧できる情報は、現在そのほとんどが公的医療機関の情報に限られることから、現時点では情報の網羅性が低いと言わざるを得ない。このことは、MyHealthの使用率がそこまで高くないことにも影響していると考える。また、先に紹介した不正アクセスのようなセキュリティ上のリスクを孕んでいることも忘れてはならない。

これらの点については、日本でPHRを導入する上でも大きな関心事となることが予想される。

第3節 遠隔医療システム

シンガポールにおいても遠隔医療²⁸システムの導入が進められている。国土が狭いため日本のように地域による医療格差の是正という観点では語られないが、以下を主な利点として取り組まれている。

- ・患者の病院での待ち時間及び病院への移動経費の節約
- ・高齢者など通院が困難な患者への医療の提供
- ・医療提供者が患者宅や介護施設へ移動する手間を省くことによる生産性の向上
- ・様々な医療提供者が同時にセッション（診察）に参加することによる医療の質の向上

1 Smart Health Video Consultation

【図15：Smart Health Video Consultationのイメージ】

(1) 概要

Smart Health Video Consultationは、ビデオ会議を使用してリアルタイムで医療提供者が患者の診療を行うことができるシステムで、現在シンガポール国内の以下の公的医療機関で導入されており、脳卒中や伝染病、癌などの患者に対するフォローアップや小児医療機関における小児在宅ケア、授乳相談、言語療法などの分野で使用されている。



出典：IHiS Webページ

【表11：Smart Health Video Consultationを導入している病院】

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| ・ Changi General Hospital | ・ Institute of Mental Health |
| ・ Khoo Teck Puat Hospital | ・ KK Women's and Children's Hospital |
| ・ Sengkang General Hospital | ・ Singapore General Hospital |
| ・ SingHealth Polyclinics | ・ National University Hospital |
| ・ Tan Tock Seng Hospital | |

出典：IHiS Webページ (Smart Health Video Consultation)

²⁸ 情報通信機器を活用した健康増進、医療に関する行為（総務省定義）。

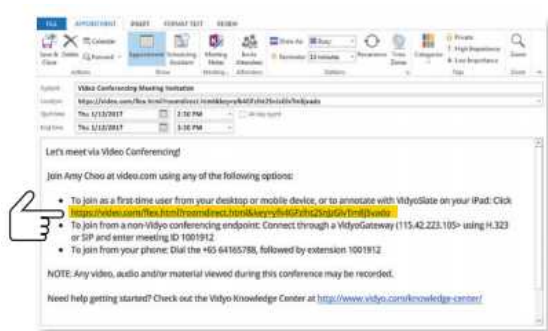
(2) 使用方法

患者は、自身が所持しているパソコンやタブレット、スマートフォンをオンライン診療用の端末として使用することができる。

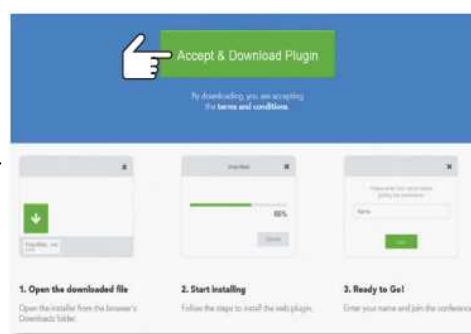
オンライン診療を実施するには、医療提供者から招待メールが送られてくる。患者は初回利用時のみプラグイン²⁹またはアプリケーションのダウンロード及びセットアップをする必要があるが、それ以降はメールに記載されているリンクをクリックするだけで、オンライン診療を実施するビデオ会議ルームにアクセスすることができる。

【図16：Smart Helath Video Consultation使用方法】

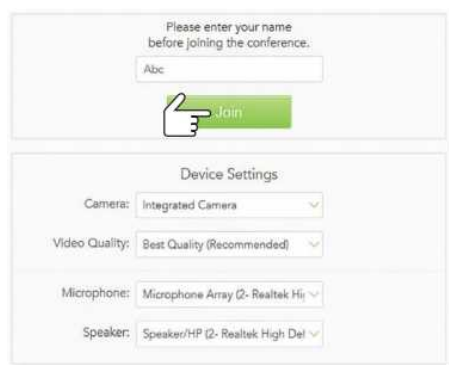
①医療提供者からの招待メールを受信



②プラグインまたはアプリケーションをダウンロード



③ビデオ会議室に入室



④ オンライン診療を実施



出典：IHIS Webページ

²⁹ ソフトウェア（この場合はブラウザ）に機能を追加するためのプログラム。

2 Smart Health TeleRehab

(1) 概要

Smart Health TeleRehabは、ウェアラブルモーションセンサーとリモートモニタリングシステムを使用することにより、患者の都合の良い時間・場所でリハビリを実施できるシステムである。また、医療提供者はその場に立ち会う必要がなく、システムから自動的に送られてくる動作データによって、リハビリ結果を確認することができる。

現在このシステムは、脳卒中や骨折、下肢関節の置換または切断、筋骨格疾患などからの回復に用いられている。

(2) 使用方法

リハビリを行うにあたって医療機関から以下の器具が支給される。

【図18：支給される器具等】



- ① iPad× 1
- ② iPadスタンド× 1
- ③ センサー（手足）× 1
- ④ センサー（手足）ケース× 1
- ⑤ センサー（首）× 1
- ⑥ iPad充電キット× 1
- ⑦ センサー充電キット× 1
- ⑧ 運動用チューブ× 4

出典：IHiS Webページ

患者は支給されたiPad内の専用アプリを起動し、アプリの指示に従いながら首と手又は足にセンサーを装着した後、表示されるデモンストレーションどおりに所定の動作を行う。リハビリ中は、着用しているセンサーによって動作が正しく実行されているか感知され、リアルタイムで患者にフィードバックが送られる。

リハビリ中の動作データは、システムから自動的に医療提供者に送信されるため、リハビリ終了後の患者によるデータ送信手続等は必要ない。また、ビデオ会議機能も搭載されており医療提供者は必要に応じて指導等を行うことができる。

【図17：Smart Health TeleRehabのイメージ】



【図19：Smart Health TeleRehabの使用方法】



3 考察

紹介した遠隔医療システムは、遠隔医療技術を利用することによって得られる様々な利点に加え、高齢者など、情報リテラシー³⁰が他の世代と比較してあまり高いとは言えない世代でも簡単な操作で使用できるよう設計されていることから、高齢化が進むシンガポールの現状に即した優れたシステムだと言える。

しかし、今のところシンガポール政府には、同システムを共通のプラットフォームにするような動きは見られない。理由としては、政府が同システムを導入する以前から、私立病院などの医療関連機関の中には独自の遠隔医療システムを導入しているところがあること、NEHRほど共通プラットフォームとすることによるメリットは得られないことが考えられる。

一方で、シンガポール政府は、2015年6月30日に遠隔医療技術を提供する上で守るべきガイドラインとして「National Telemedicine Guidelines for Singapore」を発表しており、医療の質や患者の安全性の確保、個人情報の保護など、遠隔医療技術の提供にあたり患者に対して担保すべき水準を明確にしている。

遠隔医療技術を導入する上で課題の1つとなるのは、患者側に一定の情報リテラシーが要求される点である。先ほど高齢者等にも配慮したシステムであると述べたが、少なくともパソコンやスマートフォンなど電子機器の使用は必要となり、それだけでも利用の障壁となる高齢者等は多く存在すると考えられる。

これに対してもシンガポール政府は対策を講じているが、それについては第4章で触れたい。

³⁰ 自らの目的を達するために適切に情報を活用することができる基礎的な知識や技能。情報の探索や取得、評価や分析、整理や編集、作成や発信などを行う能力の総体（IT用語辞典）。

第4節 インセンティブを用いた健康的な生活の推進

シンガポール保健省と健康推進庁は国民の健康的な生活を推進する取り組みとして、現在2つのインセンティブプログラムを実施している。どちらのプログラムも健康推進庁の提供するアプリ「Healthy 365」をダウンロードした上で、国民、永住権取得者のみならず外国人住民も参加することができる。

1 National Steps Challenge

(1) 概要

シンガポール保健省が2010年に実施した調査によると、シンガポールの成人のうち約39%が1日に推奨される身体活動を実施できておらず、また、労働者の約43%が1日のうち少なくとも8時間座った状態にいるという結果が出ている。

その理由のほとんどが、仕事や家族の世話により運動する時間が取れないというもので、この問題への対応として、第2章第2節で紹介したヘルスITマスタープラン（Health IT Master Plan）では運動しやすい環境の提供を掲げているが、「National Steps Challenge」はインセンティブを用いてより直接的に国民に対して適度な運動を促すことを目的としたプログラムである。

このプログラムは、1日の歩数に応じてポイント「Health Point」が獲得でき、獲得したポイントを貯めることによりスーパーマーケットで使用可能なクーポンなど様々な報酬に交換できるというもので、2015年11月から実施され、2020年3月現在、第5ターム（2019年10月26日～2020年4月30日）が開催されている。

参加登録時に17歳以上かつNRICもしくはFIN³¹を所持していれば参加可能で、国民・永住権取得者に限らず外国籍の住民も参加可能である。参加するには、HPBの提供するアプリ「Healthy 365」のダウンロードと、歩数をカウントする端末が必要であり、ターム毎に先着順ではあるが、国民及び永住権者には無料でウェアラブル端末が配布される。各端末で計測した歩数は自動的に「Healthy 365」に同期される。

【図20：National Steps Challenge
のロゴ】



【図21：無料配布される端末】



出展：National Step
Challenge Webページ

³¹ Foreign Identification Number. 外国人住民に発行される9桁の個人認証番号。

(2) 稼働状況

同プログラムへの参加者数は第1ターム約15.6万人、第2ターム約35万人、第3ターム約69万人と年々増加しており、2019年4月に終了した第4タームへの参加者は約80万人に上った。

また、第1タームから毎年プログラムに参加している参加者の1日あたりの平均歩数が約3,950歩増加しており、一定の成果を上げている。

2 Eat, Drink, Shop, Healthy Challenge

【図22: Healthier Choice
のロゴ】

(1) 概要

「National Steps Challenge」が適度な運動を促進するプログラムであるのに対し、「Eat, Drink, Shop, Healthy Challenge」は健康的な食生活を促進するプログラムである。

参加者は、指定の小売店でHPBの推奨する健康的な食品を示すロゴ(図22)の入った商品を購入し、レシートに印字されたQRコードをアプリで読み取ることにより、スタンプを獲得でき、一定数集まるとヘルスポイントやクーポンと交換できる。



出典: HPB Webページ

「National Steps Challenge」同様、参加登録時に17歳以上かつNRICもしくはFINを所持していれば参加可能で、2016年に始まった同プログラムは、2020年3月現在、第4ターム目(2019年12月2日~2020年7月31日)が実施されている。

(2) 稼働状況

第3ターム(2018年10月27日~2019年7月31日)の参加者は50万人以上とこちらもかなりの人数が参加しており、また、1,000以上の小売店舗がパートナー企業としてプログラムに参画している。

3 考察

紹介した両プログラムについて、特筆すべきなのは参加者の多さである。もちろん政府による様々な取組により国民の健康に対する意識が向上してきているということが根底にあるが、プログラム参加への障壁の低さが1つの大きな要因であると考えられる。

プログラムに参加するための手続はスマートフォン上で全て完結し、入力項目も「氏名」、「NRICまたはFIN」、「誕生日」、「性別」、「携帯番号」、「Eメールアドレス」

の6項目のみである。実際に筆者もアプリをダウンロードして両プログラムに参加してみたが、どちらのプログラムも数分で参加手続きが完了した。

また、スマートフォンやウェアラブル端末など、現代人なら常に持ち歩いている物を使用し、各端末で必要とされる操作も最小限に留めていることも重要な要素である。例えば、計測した歩数や購入した商品のコードを手入力する必要があったとすれば、ここまで参加者は伸びなかったのではないかと考える。

獲得した参加者の健康的な生活を推進するのが両プログラムであるが、どちらのプログラムも開催期間は限定されており、プログラム期間外はインセンティブ効果が失われる。しかし、プログラムに参加して実感したのは、両プログラムを通して実施した内容はある程度習慣として身に付くということである。筆者の参加期間は短かったものの、スーパーマーケットで商品を選ぶ際に同じ品目でHealthier Choiceのロゴが付いている商品があれば、意識的にそちらの商品を選ぶようになった。健康的な運動習慣や食事がそもそもどのようなものなのかを体感で学べる点でも両プログラムは優れていると考える。

同様のプログラムを日本で実施する場合、市町村単位で実施するのが規模の面や地域によりそれぞれ事情がことなる点からも現実的であろう。実施するにあたり端末の無料配布まで行わなくても、高齢者等がプログラムに参加できるよう、情報リテラシーを向上させる取組が必要である。

次章では、この点におけるシンガポールの支援策を説明していきたい。

第4章 情報リテラシー向上に関する支援策

情報化を進める上で、特に公平性が要求される行政分野においては、高齢者など、情報リテラシーが他の世代と比較してあまり高いとは言えない層を置き去りにせず、全ての住民がその利益を享受できる機会を得られる形で進めていくことが求められる。

スマート・ネーション構想を進めるシンガポールにおいてもこの考えは共通しており、2014年8月の政策方針演説の際、リー・シェンロン首相は以下のように発言している。

“When we have IT, we want it to be accessible to everybody and we have to prevent a digital divide from turning up in Singapore.”

(我々はITを活用するに際し、シンガポールの全ての人が使用可能で、デジタル格差が生じないようにする必要がある。)

第1節 Digital Readiness Blueprint

シンガポール情報通信省 (MCI) ³²は、スマート・ネーション構想を進める上で、全ての国民及び永住権取得者に等しくその利益を享受する機会を与えるための指針として、2018年6月に「Digital Readiness Blueprint」を発表した。

「Digital Readiness」とは、情報化社会の中で個人や社会が必要とされる技術や知識、体制、環境等の総称、もしくはそれらが整った状態を指す言葉であるが、「Digital Readiness Blueprint」の中では表12のとおり定義されている。

【図23：ブループリントの表紙】



【表12: Digital Readinessの定義】

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">・ 情報通信技術へのアクセス手段が確保されていること (Digital Access)・ 情報通信技術を活用する上での知識や技術を有していること (Digital Literacy)・ 情報通信技術を活用してより豊かな生活が送れていること (Digital Participation) |
|---|

出典：シンガポール情報通信省 (Digital Readiness Blueprint)

³² Ministry of Communications and Information

「Digital Readiness」な状態を構築するための指針として「Digital Readiness Blueprint」を発表したシンガポール政府であるが、実際は同指針を発表するよりも前から様々な取組を実施してきており、同指針は、スマート・ネーション構想など現在の情勢を踏まえた上で、シンガポールが目指すべき方向性等について改めて確認する意味合いが強くなっている。

次節では、シンガポール政府が「Digital Readiness」な状態を構築するために行っている取組の中から、特に個人の情報リテラシー向上に関する支援策に焦点を当てて紹介する。アクセス手段の確保に向けた取組として、公共施設におけるインターネット環境の提供や、自宅での環境整備にかかる経済支援などが行われているが、それらについては今回省略する³³。

第2節 具体的な支援策

1 Seniors for Smart Nation

「Seniors for Smart Nation」は、シンガポール人民協会（PA）³⁴が実施している取組で、シニア世代を対象としたプログラムである「People's Association Senior Academy」³⁵の一環として実施されている。

「Seniors for Smart Nation」では高齢者を対象に、情報通信技術を活用する際に必要とされる基礎知識や、アプリケーションツールの実際の使用方法などを学べるコースを提供しており、スマートフォンの基本的な使い方やFacebookをはじめインスタグラムなど主にSNSを活用したコミュニケーションの方法などについて学ぶ「I-CONNECT」、電子メールの送り方やWord、Excelの使い方などについて学ぶ「I-WORK」、ECサイト³⁶での買い物や電子決済の仕方、YouTubeの見方など、生活をより豊かにするツールの使用方法を学ぶ「I-LIFESTYLE」の3つにジャンル分けされている。

³³ シンガポールの世帯のコンピューター機器所有率は約87%、インターネットへのアクセス手段所有率は約91%、個人のモバイルデバイス所有率は約148.8%とアクセス手段の確保は既にかかなりの水準で達成されている。

³⁴ Peoples Association. シンガポールの与党である人民行動党が地域活動や次世代の地域社会の指導者の育成などを行う拠点として1960年に設置した文化社会青年省（MCCY）所管の法定機関。

³⁵ 50歳以上の国民に対して手頃な金額で生涯学習の機会を提供することにより、高齢者の生活をより充実したものとすることを目的としたプログラム。

³⁶ EC(electronic commerce)サイト。インターネット上での商品販売を目的とするWebサイト。

【表13：提供しているコースの例（I-CONNECT）】

- ・ Instagram講座 ・ Facebook講座 ・ デジタルリテラシー向上講座
- ・ モバイルアプリケーションの使い方講座
- ・ Android携帯の使い方講座（基礎／応用）
- ・ iPhoneの使い方講座（基礎／応用） など

【表14：提供しているコースの例（I-WORK）】

- ・ Eメール講座 ・ Google Drive³⁷講座 ・ Windows10講座
- ・ Microsoft Word講座（基礎／応用） ・ Microsoft Excel講座（基礎／応用）
- ・ インターネットを活用した情報検索講座 など

【表15：提供しているコース例の（I-LIFESTYLE）】

- ・ デジタル技術基礎講座 ・ ECサイトの利用講座
- ・ 電子端末での音楽視聴方法を学ぶ講座 ・ 電子決済講座
- ・ 電子行政サービス活用講座 ・ 電子端末を使った写真・動画撮影講座
- ・ 写真加工講座（基礎／応用） ・ 地図アプリ講座
- ・ SingPost³⁸の電子サービス活用講座 ・ オンラインでの動画閲覧講座 など

各コースは、人民協会が全国各地で運営しているコミュニティークラブ／コミュニティーセンター（Community Club／Community Centre）³⁹で開催されており、個人や企業・団体などが講師を務めている。

【表16：講師を務めている企業・団体の例】

- ・ EP-TEC Solutions Pte Ltd ・ Facebook ・ SingPost
- ・ Solidum Solutions Pte Ltd ・ The Learning House ・ Visa
- ・ Fashion Makerspace ・ International Sports Academy (S) Pte Ltd
- ・ Science Arts TCM College Singapore Halal Culinary Federation など

出典（表13・14・15・16）：PA Webページ（Senior Academy）

³⁷ Googleが提供するオンラインストレージサービス。

³⁸ シンガポールの郵便事業会社。

³⁹ 各地域での生涯教育や青少年育成、民族融和などの活動や様々な講座を受講できる施設。

参加費用は1コースあたりS\$20（1,600円）、PAの発行する「パッションカード⁴⁰」のメンバーであれば1コースあたりS\$10（800円）で受講でき、また「SkillsFuture Credit⁴¹」も併用可能である（為替レートは1シンガポールドル(S\$)=80円で計算）。

2 その他の取組等

(1) Digital Clinics

「Digital Clinics」は、高齢者を対象にボランティアが1対1でスマートフォンなどのモバイル端末の使用方法を教えるサービスで、情報通信メディア開発局（IMDA）⁴²により提供されている。

各地区の図書館などの公共施設で開催されており開催頻度は月4回程度と少ないものの、参加者はWi-Fiへの接続方法や文字サイズの変更、音声入力などアクセシビリティ機能の使用方法から電子決済の仕方など個人のニーズにあった支援を受けることができる。

【図24：Digital Clinicsの様子】



出典：IMDA Webページ

【図25：Smart Nation Ambassadorsによるレクチャーの様子】

(2) Smart Nation Ambassadors

「Smart Nation Ambassadors」は、政府主催のスマート・ネーション促進イベント等において、参加者にインターネットへの接続やモバイルアプリケーションのダウンロード方法など、情報通信技術を活用する上で必要とされる基礎的な操作等をレクチャーする政府公認の住民ボランティアである。

同制度は、2019年2月からSNDGOにより運営されており、2019年7月28日の新聞記事⁴³によると既に600名が登録されているとのことである。登録を希望する者には、ボランティアの内容に応じた技術トレーニングも提供され、（1）で紹介した「Digital Clinics」の対応も行っている。



出典：Smart Nation Singapore Webページ

⁴⁰ シンガポール人民協会の発行するメンバーカード。

⁴¹ 2016年1月から実施されている助成プログラム。個人に能力向上と生涯学習の機会を与えることを目的とし、25歳以上の国民が政府認定のコースを受講する際に、S\$500（4万円）が支給される。

⁴² Infocomm Media Development Authority.

⁴³ 地元紙「Straits Times」（2019年7月28日記事）

(3) Go Safe Online

「Go Safe Online」は、シンガポールのサイバーセキュリティ庁（CSA）⁴⁴が提供するサイバーセキュリティ等に関する正しい知識や技術に関する情報等が集約されたオンラインポータルサイトで、高齢者に限らず子供や大人、企業などが情報通信技術を活用する上で必要とされる安全性の確保や情報の真偽の見極め方などに役立つ情報が掲載されている。

本節で紹介した支援策は、先に紹介したMyHealthや遠隔医療システムを利用する際に最低限必要とされる知識やスキルを獲得させるためのものであるため、高齢者が主なターゲットとなっている。本稿の趣旨から外れるため今回紹介を省略したが、シンガポール政府はこの他にも、国民の生活をより豊かにすることを目的とした情報通信技術のより発展的な活用に向けて様々な支援を行っており、今後も情報通信技術の発展に伴いさらなる支援の充実が期待される。

⁴⁴ Cyber Security Agency of Singapore.

おわりに

シンガポールが保健・福祉分野において抱える課題は、現在日本が直面している課題と多くの部分で共通している。本稿で紹介したものも含め、これらの課題に対するシンガポール政府の対応は、日本とシンガポールが地理的・政治的・社会的・歴史的に大きく異なるということを示し、多くの部分で学べる点があるだろう。

本稿の調査を行い実感したのは、情報通信技術をどのように活用するかも重要であるが、国、地方公共団体、民間企業及び個人がそれぞれの役割を認識し、全体で協力・連携すること、つまりは活用する上での体制作りを行うことも必要不可欠であるということである。

先に照会したNEHRのようなシステムの導入を例に挙げると、国及び地方公共団体が個人認証番号の活用やプラットフォーム構築など、適切で信頼のおける基盤作りを行った上で、患者情報の提供や情報の活用に関する同意などの協力を医療関連機関及び患者個人から得る必要がある。また、第4章でも紹介したとおり、情報通信技術の知識が十分でない個人が置き去りにならないように、適切な支援を行うことも必要であり、同時に医療関連機関などの関係者及び個人は、情報通信技術に関する正しい知識や必要とされる技術を身に付ける努力が求められる。

今後もさらなる進化が見込まれる情報通信技術について、日本と同様の課題を抱えるシンガポールがそれらをどのように活用し、また活用する上でどのような体制作りを行っていくのか、引き続き注目していきたい。

参考文献

1 文献・論文・報告書等

○首相官邸

「成長戦略フォローアップ」 (2019年6月21日)

<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/fu2019.pdf>

○総務省

「平成24年版情報通信白書」 (2012年7月17日)

<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/h24.html>

「医療・介護・健康分野の情報化推進」 (2019年11月20日アクセス)

http://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/ictseisaku/ictriyou/iryoku_kaigo_kenkou.html

○厚労省

「平成30年簡易生命表の概況」 (2019年7月30日)

<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/life/life18/index.html>

「平成29年度 国民医療費の概況」 (2019年9月26日)

<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-iryohi/17/index.html>

「平成30年人口動態統計」 (2019年11月28日)

<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/kakutei18/index.html>

○日本貿易振興機構 (ジェトロ) シンガポール事務所

「ヘルシーライフスタイル：シンガポール版」 (2018年3月)

<https://www.jetro.go.jp/world/reports/2018/02/91a0338b87113e7c.html>

○シンガポール首相府

「Prime Minister Lee Hsien Loong's National Day Rally 2014 Speech」 (2014年8月17日)

<https://www.pmo.gov.sg/newsroom/prime-minister-lee-hsien-loongs-national-day-rally-2014-speech-english>

○シンガポール情報通信省

「Digital Readiness Blueprint」 (2018年6月2日)

<https://www.mci.gov.sg/en/portfolios/digital-readiness/digital-readiness-blueprint>

○シンガポール保健省

「Healthcare 2020 Master Plan」 (2012年3月)

http://www.nationalplanningcycles.org/sites/default/files/planning_cycle_repository/singapore/singapore_healthcare_masterplan_2020.pdf

「Advisory Guidelines for The Healthcare Sector」 (2014年9月11日)

<https://www.pdpc.gov.sg/-/media/Files/PDPC/PDF-Files/Sector-Specific-Advisory/advisoryguidelinesforthehealthcaresector28mar2017.pdf>

「National Telemedicine Guidelines of Singapore」 (2015年6月30日)

[https://www.moh.gov.sg/docs/librariesprovider5/licensing-terms-and-conditions/national-telemedicine-guidelines-for-singapore-\(dated-30-jan-2015\).pdf](https://www.moh.gov.sg/docs/librariesprovider5/licensing-terms-and-conditions/national-telemedicine-guidelines-for-singapore-(dated-30-jan-2015).pdf)

○シンガポール健康推進庁

「Contributing Data to the NEHR」 (2018年2月)

https://www.moh.gov.sg/docs/librariesprovider8/default-document-library/moh-p2-consult-session-nehr_v0-11bela5748c1d7485499c0f968a88984b2.pdf

○シンガポール保健省・健康推進庁

「Healthy Living Master Plan」 (2014年4月)

http://www.nationalplanningcycles.org/sites/default/files/planning_cycle_repository/singapore/moh_healthy_living_master_plan_inside_page_8d.pdf

○シンガポール保健省・米ワシントン大学附属健康測定・評価研究所

「The Burden of Disease in Singapore, 1990-2017」 (2019年4月2日)

https://www.moh.gov.sg/docs/librariesprovider5/default-document-library/gbd_2017_singapore_reportce6bb0b3ad1a49c19ee6ebadc1273b18.pdf

○シンガポール統計局

「Population and Population Structure」 (2019年11月9日アクセス)

<https://www.singstat.gov.sg/find-data/search-by-theme/population/population-and-population-structure/latest-data>

2 ウェブサイト

○シンガポール保健省Webページ

<https://www.moh.gov.sg/>

○シンガポール人民協会「People's Association Senior Academy」

<https://www.pa.gov.sg/our-programmes/lifeskills-and-lifestyle/senior-academy>

○IHiSWebページ

<https://www.ihis.com.sg/>

○HealthHubWebページ

<https://www.healthhub.sg/>

○GovTechWebページ

<https://www.tech.gov.sg/>

○情報通信メディア開発局「IMSilver」

<https://imsilver.imda.gov.sg/>

3 新聞

○TODAY

「Doctors seek assurances on patient privacy and IT security」 (2017年11月8日)

https://www.todayonline.com/singapore/doctors-seek-assurances-patient-privacy-and-it-security?cid=h3_referral_inarticlelinks_03092019_todayonline

○Straits Times

「More women in Singapore staying single across all age groups」 (2018年9月27日)

<https://www.straitstimes.com/singapore/more-women-staying-single-across-all-age-groups>

「600 sign up as Smart Nation Ambassadors to help Singaporeans, including seniors, get digitally ready」 (2019年7月28日)

<https://www.straitstimes.com/singapore/600-sign-up-as-smart-nation-ambassadors-to-help-singaporeans-including-seniors-get>

「Silver Challenge walking trails launched for seniors as part of National Steps Challenge」 (2019年9月23日)

<https://www.straitstimes.com/singapore/health/silver-challenge-walking-trails-launched-for-seniors-as-part-of-national-steps>

【執筆】

一般財団法人自治体国際化協会シンガポール事務所
所長補佐 中間 将平

【監修】

所長 天利 和紀
次長 渡邊 美香
調査役 池上 卓久