

海外消防情報
シリーズ

13

2023年度新版

シンガポールの消防事情



*Vanda
Miss Joaquim*

International Fire Service Information Center

海外消防情報センター

シンガポールの消防事情

【2023 年度新版】

海外消防情報センター

IFSIC (International Fire Service Information Center)

は じ め に

この度、「シンガポールの消防事情」を新版として刊行しました。

本書は、昨年3月のシンガポール民間防衛隊（SCDF : Singapore Civil Defence Force）への訪問・視察を契機として、その後の各種資料の収集と整理等を通じて取りまとめたものです。

現地での関係先の訪問に際して、懇切丁寧な心温まるご対応をいただきました SCDF の幹部の皆様・スタッフの皆様には、心からのお礼と感謝を申し上げます。

本センターによるシンガポールに関する消防事情の報告書は、2009年3月に刊行した旧「シンガポールの消防事情」以来となります。この間、消防を取り巻く環境は、我が国のみならず世界を見ても大きく変化してきています。

国民の安全・安心を守る砦として、これからの時代に消防分野がどう機能發揮していくかは極めて重要な課題です。例えば、日本においては、社会経済状況や国民生活が時代とともに変化する中で、総人口は2008年をピークに減少に転じ、少子高齢社会が年々進行しています。消防分野においても、少子高齢社会を取り巻く課題に的確に対応し、人的・財政的な制約を乗り越えプロフェッショナルな消防力をいかに維持・向上させていくかが問われています。

シンガポールにおいては、全体の人口は減少していませんが高齢者人口が年々増加し、一方で少子化傾向にあり、本年2月に政府から公表された2023年の合計特殊出生率は0.97でした。我が国と同様に、増大する消防需要への対応や消防分野に携わる「人財」をどう確保・育成していくか、昨年の調査視察を通じて日本と共通する課題が顕在化しつつあるように思われました。

これらの課題に対する取組のひとつとして、同じく昨年の視察において、民間防衛アカデミー（CDA : Civil Defence Academy）を中心に進められている科学技術やVR、データを活用した先進的な取組の数々を実地に見学することができました。SCDFでは、CDAを先導役として、民間企業とも連携しデータによる科学的知見やデジタル技術などを活用して、第一線で活躍する隊員や新規隊員の更なる能力向上や能力開発を推進しており、限られた人的資源を最大限に生かすための意欲的な挑戦に大いに感銘を受けました。

また、今回は限られた滞在日程のためお話を伺うことはできませんでしたが、SCDFのアニュアルレポート等の公表資料を拝見すると、日本でも近年力を入れている行政領域におけるDX（デジタル・トランスフォーメーション）関係の取組に関して、SCDFでは、内部のマネージメント部門や前線のオペレーション部門、更には関係行政機関との連携等、相当積極的な対応をしているような印象を持ちました（注：IMDの世界デジタル競争力ランキング（2023年版）ではシンガポール3位、日本32位）。

一方で、消防分野においては、申し上げるまでもなく、コミュニティレベルでの住民を巻き込んだ地域防災力の充実強化はとても重要になります。我が国では、江戸時代にそのルーツを持ち世界に誇るべき消防団を中核として、安全安心な地域社会づくりへのたゆまぬ取組が行われています。シンガポールにおいては、本書でも紹介する「トータルディフェンス」という国民共有の高い行動理念のもと、消防分野においては、プロフェッショナルな組織だけでなく、コミュニティや学

校、企業においても、市民を巻き込んだハード・ソフトの様々な取組が行われております。その取組は「Towards A Nation of Lifesavers」（ライフセーバーの国をめざして）という大きな旗を高く掲げ、SCDF はじめ政府の関係機関が連携して国民運動として展開されており、国情の違いはあっても、大いに学ぶべきことがあるように思います。

地球規模の気候変動がもたらす影響は、世界各地で年々深刻化し、大きな災害をもたらしています。シンガポールは、自然災害の少ない恵まれた地理的気候的環境下にありますが、ライオンハート作戦に代表される国際協力・国際貢献を通じて災害救助・救援活動の経験を蓄積し、安全安心な国づくりの大きな財産にしていることも大きな特色といえます。私たちの調査訪問では、日常の暮らしや経済活動の中に、コインの裏表のようにグローバルとローカルが一体化しているお国柄ならではの、大切な心構えと行動を学ぶ貴重な機会になりました。

本センターの限られた人的予算的制約のため、必ずしも十分な内容とはなっていない部分もあるかと思いますが、本書が皆様のお役に立ち、ご参考にしていただけることがあれば幸いです。

～感謝のことば～

本書の取りまとめにあたり、ご支援ご協力をいただきましたすべての関係の皆様に、心より厚く感謝申し上げます。

2023 年 3 月のシンガポールの現地調査は、新型コロナウイルス感染症が世界的に収束傾向に向かいつつある時期ではありましたが、状況的には、必ずしも出張環境が整わないことも懸念されました。しかしながら、2023 年 3 月初旬にシンガポールにおいて、日本国消防庁主催の ASEAN 7 か国参加の「国際消防防災フォーラム」が正式に開催されることが決まり、消防庁のご配慮により、この時期に合わせたタイミングで出張調査を行うことができました。

何よりもまず、感謝とお礼を申し上げたいのは、SCDF 関係者の皆様です。SCDF 本庁でのヒアリングと最新車両等展示見学、民間防衛アカデミーでのヒアリングと最新施設の見学、中央消防署への訪問と実働車両等見学、消防博物館での展示資料のレクチャー等を通じて大変多くのことを学ばせていただきました。

大変お忙しい中にもかかわらず SCDF 訪問を受け入れてくださり、格別のお心遣いにご対応をいただきました SCDF の Eric Yap 長官はじめ関係の皆様にお礼申し上げます。当日は急遽の長官用務が発生し Yap 長官には直接のご挨拶はできませんでしたが、未来技術・公共安全担当の副長官の Ling Young Ern 氏を中心に、オペレーション部門トップの Michael Chua 氏、民間防衛アカデミー（CDA）校長 Alan Chow 氏をはじめ関係部局や CDA の専門スタッフの皆様から、情熱あふれ使命感に燃えたお話をお伺いすることができました。ご対応をいただきました関係の皆様お一人おひとりに、この誌面をお借りし重ねて厚く感謝とお礼を申し上げます。

SCDF の今後益々のご繁栄ご発展を心よりお祈り申し上げます。

この度の「シンガポールの消防事情」は、櫻井泰典所長をはじめ自治体国際化協会シンガポール事務所の職員の皆様や現地スタッフの Chua Hwee Teng さんの献身的な現地サポートとその後

の取材協力なくしてここに完成をみることはできませんでした。ここに厚くお礼申し上げます。

消防庁の遠藤崇国際協力官及び大嶋文彦特殊災害室長からは温かいご助言ご協力をいただきました。また、本書作成に当たり、千葉義弘氏（消防試験研究センター監事・元自治体国際化協会シンガポール事務所長）には特段のご協力をいただきました。心よりお礼申し上げます。

日本では、新しい年を迎えたばかりの 2024 年元旦（1 月 1 日）に震度 7（マグニチュード 7.6）の能登半島地震が発生し、新年で家族等が集う時間帯と地理的特殊性などが重なり、救援救助活動が困難を極める中で甚大な被害となりました。心よりのお悔やみとお見舞いを申し上げ、被災された地域・皆様の一日も早い復旧・復興と生活再建を念願しております。

いつでもどこでも誰にでも起こりうる災害や事故に対応し、「国民の生命・財産を守る」崇高な消防の使命を遂行するため、日夜ご尽力いただいている日本国及びシンガポール、そして世界の消防関係者の皆様に心からの敬意と感謝を申し上げ、本書刊行のご挨拶とさせていただきます。

2024 年 3 月

海外消防情報センター長
武 居 丈 二

目 次

第1章 シンガポールの概要

1 一般的情報（人口、産業経済、歴史など）	1
2 政体、行政等の仕組み	5

第2章 シンガポールにおける消防

1 トータルディフェンスと消防	9
2 消防の歴史とシンガポール民間防衛隊（SCDF）の歩み	10
3 大規模災害・特殊災害の歴史と対応	11
4 シンガポールにおける火災・災害～シンガポールの消防・防災に特有の事情等～	15
5 シンガポールにおける火災等の状況	19

第3章 シンガポール民間防衛隊（SCDF）の組織等

1 SCDF の発展	22
2 SCDF のビジョンとミッション	23
3 SCDF の組織	23
4 SCDF の隊員	29
5 ナショナルサービス（NS：兵役）制度の隊員	34

第4章 シンガポール民間防衛隊（SCDF）の活動及び装備

1 SCDF の活動と緊急時対応システム	36
2 SCDF の装備と運用	37
3 SCDF の新たな装備と今日的課題への対応	45

第5章 民間防衛アカデミー（CDA）

1 民間防衛アカデミーの概要	49
2 民間防衛アカデミーの再開発	52
3 民間防衛アカデミーの教育訓練・研修コース	56

第6章 シンガポールにおける救急活動

1 救急業務の状況	57
2 SCDFにおける救急業務の歩み	58
3 救急要請の課題と対応	60
4 SCDFのたゆみなき挑戦	63

第7章 コミュニティ等における取組と住民の保護

1 トータルディフェンスとコミュニティ・ボランティア	65
2 民間防衛補助部隊（CDAU）等	65
3 コミュニティ等における市民参加の取組	66
4 コミュニティ・ファーストレスポnder	68
5 シェルターの設置と管理	69
6 住宅防火対策	71

第8章 企業等における緊急対応システム

1 企業の緊急対応システム	72
2 予防査察	75

第9章 消防用機器に係る認証制度

1 法体系	76
2 消防用機器等の認証体系	76
3 規制対象防火製品	77

第10章 危険物質に対する規制

1 各種危険物質の規制	78
2 規制の概要	78

第11章 国際協力・国際貢献への取組

1 国際的視点での取組について	80
2 海外での救助救援活動と国際連携協力 ～ライオンハート作戦（Operation Lionheart）等～	80
3 民間防衛アカデミーにおける国際人材の育成	83

第12章 消防関係の予算の概要	85
-----------------------	----

《参考法令》 目次・条文見出し

・ 1986 年民間防衛法（2020 年改正版） ／Civil Defence Act 1986（2020 Revised Edition）	88
・ 1993 年消防法（2020 年改正版） ／Fire Safety Act 1993（2020 Revised Edition）	93
・ 消防規則（建築物における火災予防の実施規定 2018）（注：2020 年 9 月改正後まで反映） ／Fire Code（Code of Practice for Fire Precautions in Buildings 2018）	97
・ 1997 年民間防衛シェルター法（2020 年改正版） ／Civil Defence Shelter Act 1997（2020 Revised Edition）	100

《「シンガポールの消防事情」関係参考文献》	102
-----------------------------	-----

第1章 シンガポールの概要

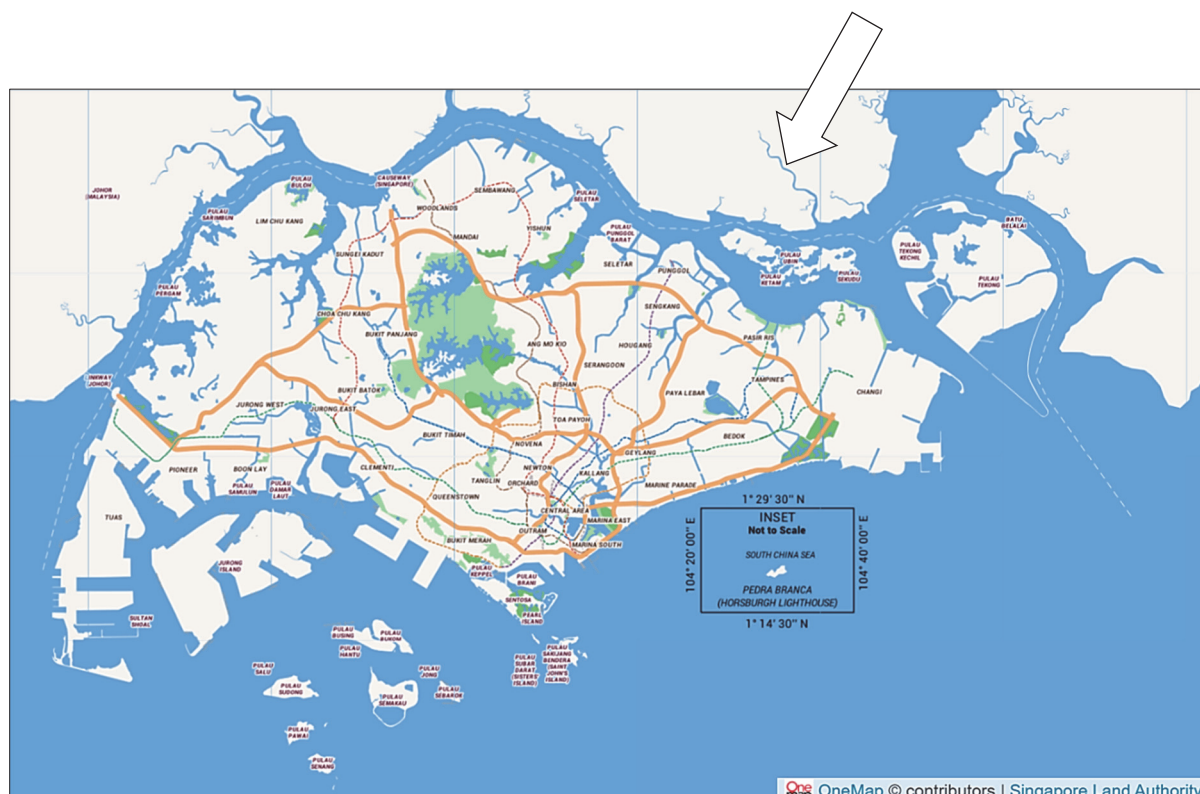
1 一般的情報（人口、産業経済、歴史など）

（1）人口、面積、産業経済など

① 位置、面積、人口

シンガポールは、北緯1度9分～1度29分、東経103度36分～104度25分の範囲に浮かぶ本島と63の島から構成される。面積は734.4km²と東京23区をやや上回る規模の都市国家である¹。

常に行われている国土拡張のための埋立て工事により面積は年々増加しており、1965年にマレーシアから独立した当時の国土の総面積約580km²の約1.25倍となっている。



図ー1 シンガポールの位置と全図

出典：日本国外務省ウェブサイト及び One Map:Singapore Land Authority ウェブサイト²（一部加工）

¹ 2023年1月現在。Statistics Singapore (<https://www.singstat.gov.sg/find-data/search-by-theme/society/environment/latest-data>)。以下「“Statistics Singapore”ウェブサイト」と省略。

² <https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/singapore/index.html>、<https://www.onemap.gov.sg/>



シンガポール市街の遠景

(注) クレジットのない写真は本センター撮影 (以下、同じ)

2023 年現在 (年央推計) の総人口は 591.8 万人 (2022 年 563.7 万人、増加率 5.0%) で内訳は以下のとおり³。

シンガポール居住者 414.9 万人 (2022 年 407.3 万人、増加率 1.9%)
 うち国民 (国籍保有者) 361.1 万人 (2022 年 355.4 万人、増加率 1.6%)
 うち永住者 (永住権保有者) 53.9 万人 (2022 年 52.0 万人、増加率 3.7%) ※
 外国人居住者 176.9 万人 (2022 年 156.4 万人、増加率 13.1%)

なお、直近の合計特殊出生率は、2022 年が 1.04、2023 年が 0.97 となっている。

※日本の外務省の「海外在留邦人数調査統計 (2023 年 10 月 1 日現在)」によると、シンガポールの永住者となっている日本人は 4,593 人で前年に比べて 13.9%増加している。この数は、シンガポールにおける日本人の長期滞在者 (外国に住所又は居所を定めて 3 か月以上滞在する者・31,366 人) の 14.6%に当たる。

表一 総人口及び居住者・国民人口の推移 (単位: 万人)、合計特殊出生率の推移

	2023 年	2020 年	2015 年	2010 年	2005 年	2000 年
《総人口》	591.8	568.6	553.5	507.7	426.6	402.8
居住者人口 (高齢者)	414.9 (71.8)	404.4 (61.4)	390.3 (46.0)	377.2 (33.8)	346.8 (28.09)	327.3 (23.5)
国民人口 (高齢者)	361.1 (69.0)	352.3 (59.1)	337.5 (44.2)	323.1 (32.5)	308.1 (27.0)	298.6 (22.4)
合計特殊出生率	0.97	1.1	1.24	1.15	1.26	1.6

資料: Department of Statistics Singapore ウェブサイトの Population 等データを基に作成。
 合計特殊出生率はシンガポール居住者 (国民・永住者) を対象にするもの。

○ NS (National Service) について

すべての男性の国民 (Singapore Citizenship 所有者) 及び永住者 (Permanent Resident) は、免除されない限り、ナショナルサービス (National Service: 兵役) に就くことが義務づけられている。ただし、専門職・技術人材・技能工制度または投資家制度で PR 資格を付与された申請者本人は、NS が免除される (留学生、永住者の子供などは免除されない)。(第 3 章 5 も併せて参照のこと)

³ “Statistics Singapore” ウェブサイトの Population の項のデータで各年 6 月末時点のもの。

② 産業経済

2022 年の名目 GDP が 643,546 百万 S\$^{*}（約 70 兆 7,900 億円）で前年に比べ実質 GDP で 3.6%増、2023 年の名目 GDP が 673,300 百万 S\$（約 74 兆 600 億円）で前年に比べ実質 GDP で 1.1%増となっている⁴。（※S\$：シンガポールドル。以下、同じ）

また、IMF 統計（2023 年）による一人当たり名目 GDP の国別ランキングをみると、84,734US\$ で世界第 5 位となっている⁵。

シンガポールの主要産業⁶としては、

- ・製造業（エレクトロニクス、化学関連、バイオメディカル、輸送機械、精密機械）
- ・ビジネスサービス
- ・運輸・通信業
- ・金融サービス業

などがあり、例えば金融サービスや石油化学産業にみられるように、世界の地政学的位置づけから東南アジアのみならずアジア地域におけるハブ機能の位置づけを持つものも多い。

また、2000 年代、特に 2010 年代以降はバイオテクノロジー分野（医薬・医療関連産業等）や IR（統合型リゾート）、MICE（国際コンベンション）も含めた観光産業にも力を入れており、持続的な経済発展を遂げている。

主な貿易は、

- ・輸出：機械・輸送機器、鉱物性燃料、化学製品
- ・輸入：機械・輸送機器、鉱物性燃料、原料別製品

となっている。



シンガポール中心市街のビジネス地区



観光スポット夜景

（2）歴史

シンガポールの歴史は、1819 年の英国人ラッフルズ卿の上陸から始まるとされる。それ以前にも一衣帯水のマレー半島（1 km ほど北）から渡ってきたマレー系住民が数百名いたと推

⁴ “Statistics Singapore” ウェブサイトの National Accounts の項のデータより。

日本円への換算は、2023 年以降円安傾向が続いているため、2023 年 10 月から 2024 年 3 月までの平均で、1 S\$≒110 円として計算している。

2022 年における日本の一人当たり GDP（名目）は 453 万 5,000 円

⁵ IMF 統計の US\$への換算は各年の平均為替レートベース（2023 年約 140 円）。日本は 33,806US\$で 34 位。

⁶ 日本国外務省ウェブサイトのシンガポール共和国基礎データより。

計されているが、有意な記録は残されていない。

以降、英国の植民地として、シンガポール港を中心に大英帝国の中継基地、アジア貿易の窓口として発展し、それに伴い、ヨーロッパやアラブの貿易商をはじめマレー系、インド系、中国系の人々が移り住んだ。ラッフルズが初めてこの地に上陸した時 1,000 人にも満たなかった人口も、1901 年には 22 万人を超えた⁷。

第二次世界大戦勃発後の 1942 年、シンガポールは日本軍の占領下に置かれた。1945 年日本軍の降伏により連合軍占領下となったシンガポールは、翌年再び英国領（英国の自治州）となった。その後、1963 年マレーシア連邦の 1 州として英国から独立したが、マレー人優遇政策を掲げるマレーシア連邦中央政府とシンガポールは政治的・経済的に対立していき、ついにマレーシア連邦を脱退、1965 年 8 月 9 日シンガポール共和国として独立し、現在に至っている。

（3）多民族、多言語、多宗教国家

こうした歴史を有するため、現在では住民のうち、中国系 75.9%、マレー系 15.0%、インド系 7.5%、ヨーロッパ系など 1.6%と多民族国家となっている⁸。

また、言語もマレー語（国語であるが、国歌のマジュラ・シンガプーラ以外はマレー系住民を除きあまり一般的でない）、英語（行政用語）、中国語（北京官用語）、タミール語の 4 つを公用語とする多言語国家で、宗教も仏教、道教、イスラム教、ヒンズー教、キリスト教、ユダヤ教、ゾロアスター教など多数にわたっている。

○シンガポールの水事情

地勢的に、国内においてすべての水需要（約 4.3 億ガロン/日）に応えることが難しく、マレーシアから半分強（約 2.5 億ガロン/日）の原水輸入をしているほか、雨水管理の貯水池整備（河口堰も活用）、海水淡水化、下水再生水の活用強化、排水の規制と節水等で今後も増大する水需要を賄うことに取り組んでいる。

○公共交通等について

シンガポールの国土を最大限に活用し、国民生活をより豊かにし、産業経済を発展させるためには、公共交通網の計画的整備が必須であるが、シンガポールにおいては、MRT（Mass Rapid Transit：大量高速鉄道）とバス路線が隅々までネットワークとして張り巡らされている。MRT は 140 駅、総延長約 200km（東京メトロを上回る）、バスは 4 社で約 350 路線となっており、コロナ前の 2019 年のデータでは、1 日当たり乗降客数は MRT 約 340 万人、バス約 410 万人となっている。

このほか、自動車やタクシーによる移動も快適性が確保されており、ロードプライシング等による自動車の交通規制や車両購入許可証による自動車総量の抑制が交通政策として行われている。

⁷ 「シンガポールの政策 令和 3 年度（2021 年度）改訂版」 一般財団法人自治体国際化協会 P.4

⁸ 「シンガポールの政策 令和 3 年度（2021 年度）改訂版」 一般財団法人自治体国際化協会 P.6

“Statistics Singapore” ウェブサイトの Population and Population Structure の項のデータより。ただし、民族構成については、Singapore Department of Statistics | Census of Population 2020 <https://www.singstat.gov.sg/census2020/census-2020> による。

2 政体、行政等の仕組み

(1) 政体

① 大統領

大統領を元首とする立憲共和国であるが、実質的権限は首相が掌握している。

大統領は、45 歳以上の国民で大企業、官庁の最高幹部としての経験を有する者の中から、国民の直接選挙（選挙による選出となったのは 1991 年から）で選出され、任期は 6 年である。現在の第 9 代大統領は、2023 年 9 月 1 日の選挙で当選したインド系のターマン・シャムガラトナム氏である⁹。

大統領は対外的にシンガポールを代表し、国際親善に努めるほか、多民族国家シンガポールの民族融和のシンボルとしての役割を果たしている。実務面では、大統領顧問会議（Council of Presidential Advisers）の協議を経た上で、予算に対する拒否権や高級公務員の汚職の査察権などを行行使することができる。ただし、首相の任命や大臣の任命、恩赦等については、形式上は大統領が実施するが、首相や政府の助言に従って行われる。

② 議院内閣制と首相

シンガポールは議院内閣制を採用している。大統領が国会で過半数の信任を得ると判断される国会議員を首相に任命し、首相の助言に基づき、国会議員の中からその他の大臣を任命して組閣するいわゆるウェストミンスター型の議院内閣制となっている。行政実務は首相及び内閣が執り行っており、実際の権限、権力は首相が掌握している。

現在（2023 年 3 月時点）は第 3 代首相リー・シェンロン氏であり、建国の父と言われるリー・クアンユー元首相（独立後 25 年間初代首相を務め、その後上級相、顧問相を務めた）の長男である¹⁰。

(2) 議会

議会は、一院制で、次の 3 種類の議員から構成される。各議員数は 2020 年の総選挙のもの。

① 選挙区選出議員 93 名（与党 PAP 議員 83 名 野党議員 10 名¹¹）

選挙区は、小選挙区が 14、グループ選挙区 17 の計 31 選挙区

グループ選挙区では、4～5 名のグループで立候補し、その中に少なくとも 1 名の少数民族（マレー系国民やインド系国民など）を含まなければならない。

② 非選挙区選出議員 2 名（最大議席数 12 名）

野党の議席を少なくとも 12 名とするための制度で、落選した野党候補者から選出される。2020 年の総選挙において選挙区選出議員として当選した野党議員が 10 名だったため、その選出数は $12 - 10 = 2$ 名となった¹²。

⁹ 与党人民行動党（PAP）出身。前回の選挙は無投票だったため、12 年ぶりの投票による選出となった。3 人の候補者で争い、70.4%の得票率で当選した。

¹⁰ 初代首相のリー・クアンユー氏の後任としてゴー・チョクトン氏（名誉上級相）が 16 年間にわたって首相を務めた後、2004 年からはリー・シェンロン氏が首相を務めている。この 20 年間で、金融ハブ、観光産業育成に力を入れ、シンガポールは大きな発展を遂げている。2023 年 4 月に入り、後任首相にローレンス・ウォン副首相兼財務相が就く予定と公表された。

¹¹ 2020 年総選挙で選挙区選出議員 10 名は労働者党（WP）、非選挙区選出議員 2 名は前進黨（PSP）。

¹² 1984 年に導入された制度。当初は野党議員の最低確保議席数が 3 名とされていたが、2017 年、憲

③ 任命議員 9名

学識経験者などから国会の特別選考委員会の推薦に基づき、大統領が任命。

任命は選挙後半年以内に行われる。

計 104 名（②の関係で、102 名～114 名の範囲で増減する。）

任期は 5 年（ただし、③の任命議員は 2 年半）。

非選挙区選出議員及び任命議員は、憲法改正、予算法案、内閣不信任案等の議決権は有しない。

独立以来、与党 PAP（People's Action Party：人民行動党）が、圧倒的多数（①のみの時代には全議席を独占したことが 4 回あった。）を占め、PAP 絶対優位の国会の中で政権運営を行っている（なお、2020 年の総選挙においては、野党 WP（Worker's Party：労働者党）が 1 小選挙区、2 グループ選挙区で議席を獲得している）。

（3）行政府

1 府（内閣府）15 省からなり、大臣はすべて国会議員である。

消防は、内務省（MHA：Ministry of Home Affairs）の外局の 1 つであるシンガポール民間防衛隊（SCDF：Singapore Civil Defence Force）が所管している。

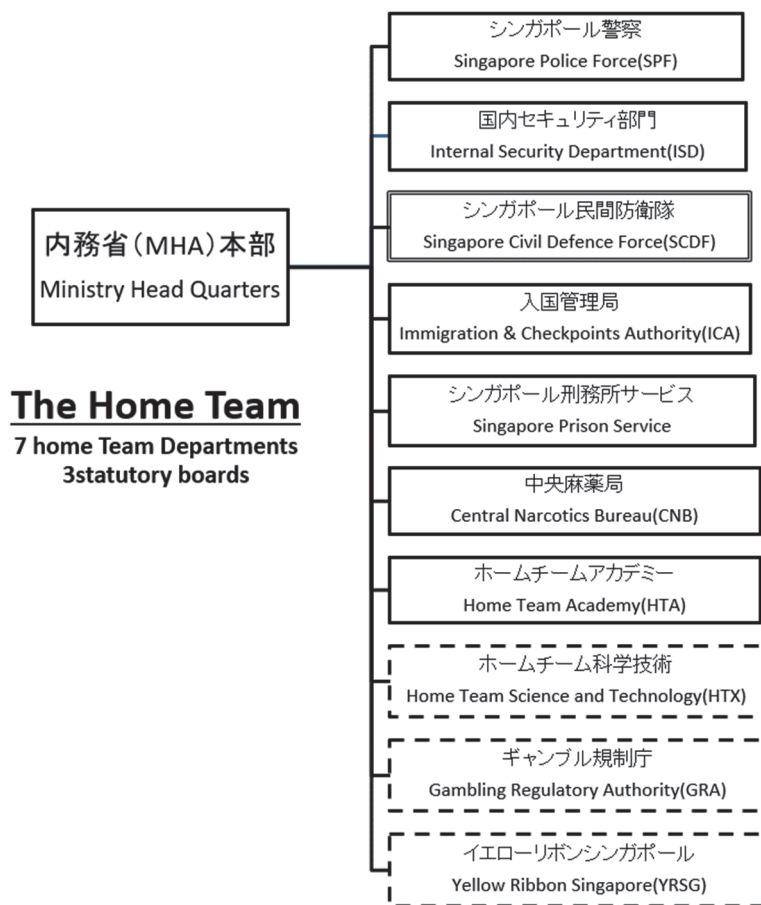
装備をはじめとする予算、政策等は内務大臣が所管しているが、日々の活動については SCDF 長官（以下、特段の記載がない限り「長官」と記す。）の指揮の下に実施されている。

内務省は、本部（MHQ：Ministry Headquarters）、7 つの部門、3 つの法定機関からなる 11 の組織で構成され、シンガポールの安全と安心を守るために、コミュニティと緊密に連携した活動を行っている。独立した機関同士が協力し合うことが重要であり、各機関が共通の使命に基づき特定の役割を担うという考えから、11 の機関をまとめてホームチーム（Home Team）と呼んでいる¹³。

なお、内務省のいわゆる制服組（unformed force）には、SCDF のほか、シンガポール警察（SPF：Singapore Police Force）、刑務所（Singapore Prison Service）、中央薬物局（Central Narcotics Bureau）がある。

法及び国会議員選挙法の改正により、12 名に増員された。なお、非選挙区選出議員は、それぞれの選挙区での得票率が有効投票数の 15%以上でなければならないとされている。

¹³ シンガポール内務省 HP（<https://www.mha.gov.sg/>）



(注) 破線は法定機関 (Statutory Boards)

図ー２ 内務省の組織

資料：内務省及び SCDF ウェブサイトを基に作成。

○法定機関 (Statutory Boards) について

各省庁傘下の機関で、わが国の独立行政法人に類似した位置付けではあるが、内国歳入庁、経済開発庁のような行政機関に極めて近い組織からセントサ開発公社、ジュロン開発公社のように民間企業に近い性格を有するものまで多種多様なものを含んでおり、後述の住宅開発庁 (HDB : House Development Board) も法定機関のひとつである。

(４) 地方行政制度

都市国家であるシンガポールは、日本のような、国 - 都道府県 - 市町村による地方行政システムや、住民自治、団体自治を有する地方公共団体はない。住民登録や公衆衛生、道路、河川、都市計画、上下水道の建設、福祉、学校、警察、消防活動など地域住民に密着した行政については、国の各省庁やその関係機関である法定機関が行っている。

ただし、多民族を融和しシンガポールの統合を図るため、コミュニティ行政には力を注いでおり、文化社会青年省 (MCCY : Ministry of Culture, Community and Youth) の法定機関である人民協会 (PA : People's Association) が担当している。

① 人民協会（PA）

人民協会（PA : People's Association）は、「民族の融和と社会的結合」の促進をめざすとともに、地域住民と政府との連帯を強めていく組織として 1960 年に設立された。2,000 を超える草の根組織（GRO : Grass Roots Organization）、100 を超えるコミュニティクラブ、5 つの社会開発評議会、National Community Leadership Institute¹⁴及び PAssion Wave¹⁵のネットワークを通じて、国内の様々な人種間の利害を超えた「シンガポール人」としての国民意識を醸成するのみならず、その活動や研修を通じて、次世代の地域社会の指導者を育成し、多民族社会に貢献する人材を育成している¹⁶。

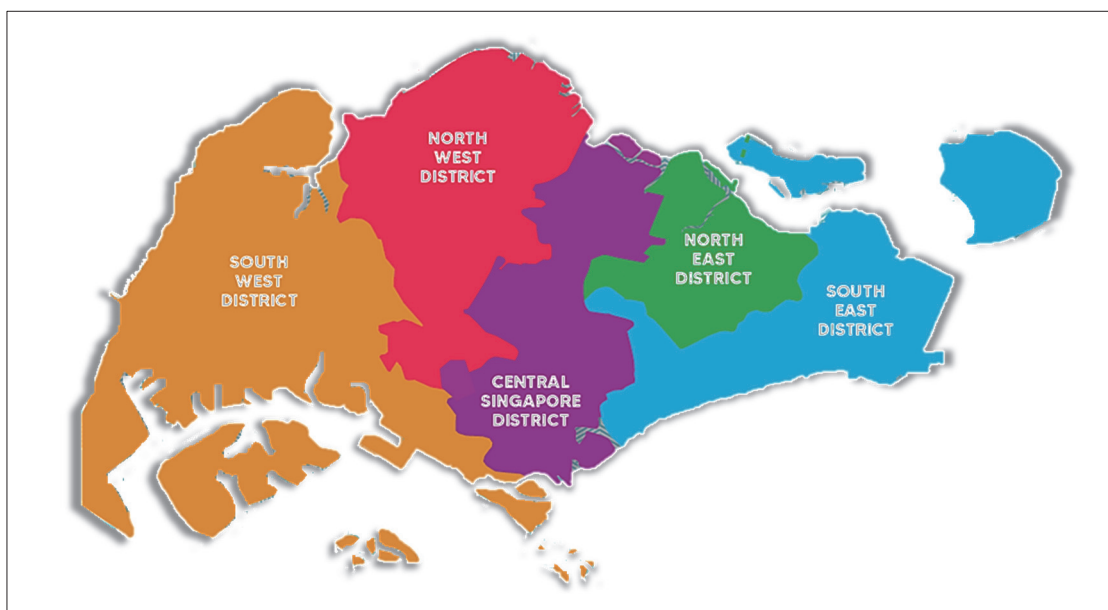
8 月の独立記念のパレード、旧正月のチンゲイ・パレードなど地域団体での団結力を高める活動や、政府の政策説明会や対話集会を開催するなど様々な活動を行っている。

② コミュニティ開発評議会（CDC : Community Development Council）¹⁷

住民参加による連帯意識の強化を目的として地域に密着した事業を行うため、1997 年に人民協会の地域活動を支える機関として人民協会の下に設置された。

CDC は、南西部（South West）、北西部（North West）、中央部（Central）、北東部（North East）、南東部（South East）の 5 区が置かれている。

各 CDC は、人民協会の会長又は副会長から任命されたメイヤー（mayor : 市長）及び 12 人～80 人の委員で構成された運営委員会により運営されている。メイヤーは国会議員が兼務しており、直接選挙で住民から選ばれた「首長」ではない。



図－3 コミュニティ開発評議会（CDC）区割り図

出典：社会開発協議会ウェブサイト (<https://www.cdc.gov.sg/>)

¹⁴ コミュニティにおけるリーダーの育成を行うコミュニティリーダーシップ開発部門

¹⁵ 水辺での安全かつ手頃な価格の体験を提供する組織。アウトドアやライフスタイル活動に関心を持つ、若者、働く専門家、若い家族にコミュニティ活動の機会を創出する。

¹⁶ PA のウェブサイト (<https://www.pa.gov.sg/about-us/about-pa/>) 「about us」より。

¹⁷ コミュニティ開発評議会ウェブサイト (<https://www.cdc.gov.sg/>)

第2章 シンガポールにおける消防

1 トータルディフェンスと消防

シンガポールにおいては、限られた資源、社会の性質、国の規模のほか、今日の戦争の在り方を考えるとき、シンガポール軍（SAF：Singapore Armed Forces）だけでなく民間人も参加する総合防衛能力が必要であり、社会のあらゆる部門を動員して、シンガポールの安全を果たすべき役割を担う「トータルディフェンス」という根幹的理念・考え方が確固として共有されている。

このトータルディフェンスは、軍事防衛、民間防衛、経済防衛、社会防衛、デジタル防衛、心理的防衛の6つの柱で構成されており、誰もがシンガポールの防衛に何らかの貢献をするという行動理念でもある。

この中で、民間防衛（Civil Defence）は、緊急時に可能な限り通常通りに生活できるようコミュニティ全体の安全と基本的なニーズを提供する役割を有している。これには、救助活動、避難、応急措置、ダメージコントロールに関する民間人の訓練が含まれるとされている。

トータルディフェンスにおいて、消防・救急分野の行政と活動も民間防衛として、国防の一部と位置付けられている。そして、消防・救急分野はSCDF（Singapore Civil Defence Force：シンガポール民間防衛隊）[※]が担い、陸海空軍、警察等とともに国家の安全確保の一翼を担当する枢要な機関として、これら3つの組織（軍、警察、消防）はナショナルサービス（NS：兵役）の配属先になっている。

※ Singapore Civil Defence Force は、シンガポール民間防衛隊（民間防衛軍、市民防衛隊）等いくつかの和訳があるが、本書ではそのままの略称の「SCDF」をはじめ、「シンガポール民間防衛隊」あるいは「民間防衛隊」を用いることとする。

SCDFの組織及び活動は、主に2つの重要な法律で定められている。1986年に制定（2021年直近改正施行）された民間防衛法（Civil Defence Act）と1993年に制定（2021年直近改正施行）された消防法（Fire Safety Act）である。（※本書巻末に民間防衛法〈目次・条文見出し〉及び消防法〈目次・条文見出し〉を掲載）

○「Civil Defence Act」、「Fire Safety Act」について

民間防衛法（Civil Defence Act）は、我が国の消防組織法と規定範囲が必ずしも重なるものではないが、同様の位置付けといえるものであり、消防法（Fire Safety Act）とともに消防における根幹を支える法律である。このうち、後者の Fire Safety Act を直訳すると「火災安全法」となるが、巻末に条文見出しを掲載した Fire Safety Act の内容をみると、日本の消防法と規定する範囲はやや異なるものの、共通する部分も多く、本書においては、やや意識的にはなるが「消防法」を使用する。

なお、巻末に掲載した Fire Code（Code of Practice for Fire Precautions in Buildings）については、消防規則（建築物における火災予防の実施規定）と表現する。

2 消防の歴史とシンガポール民間防衛隊（SCDF）の歩み

シンガポール民間防衛隊（SCDF）の今日までの歩みは、地域に暮らす住民が自分たちの手で地域を守る「消防の萌芽の時代」から今日まで脈々と続く消防の歴史の中であって、力強い道標となっている。1888年に専門家集団としての消防団（Fire Brigade）が設立されて以来、簡易な消防署の時代を経て1908年に初めて本格的な機能を有するシンガポール中央消防署（1996年国定記念物指定）が整備された。第1章1（2）に記したように第2次世界大戦後の1965年にシンガポール共和国が独立し、その後の消防関係法令の整備とともに、いくつかの大規模火災・災害を貴重な経験・教訓として、1980年には、これまでの消防組織を改組し、シンガポール消防局（SFS：Singapore Fire Service）が発足（改称）した。

1986年には、民間防衛法が制定され、SCDFが内務省傘下の組織として設立された。同年には、ホテル・ニューワールドのビル崩壊の大災害を契機に、SCDFとSFSの共同作戦が開始されることとなった。

そして、1989年4月15日、SCDFとSFSは1つの組織に統合され、現在に至っている。

《消防の歩みと SCDF：年表》

1855 年	消防委員会（Fire Committee）設立。 （警察官、セポイ（インド人傭兵）、海兵隊員、囚人などによる制服を着たグループが火災に対応）
1869 年	自発的（voluntary）組織としての消防隊結成、消防条例制定
1881 年	クロスストリート消防署建設 （その後、ビーチロード消防署、カラン消防署建設）
1888 年	専門家集団の消防組織としての消防団（Fire Brigade）設立
1909 年	消防団の本部として、中央消防署（ヒルストリート消防署）開設 （20世紀の後半までシンガポールの消防活動を担当）
1961 年	ブキット・ホー・スウィー火災
1963 年	マレーシア連邦の一州として独立
1965 年	<u>シンガポール共和国の独立</u>
1972 年	ロビンソンデパート火災
1974 年	消防規則（Fire Code）制定～建物の防火基準等を定めたもの～ （都市景観・都市構造の進化と国の発展に確実に対応するために、おおむね5年ごとに見直されており、最新のものは2023年8月25日制定の第9版（the 9th edition））
1980 年	旧消防法（Fire Service Act（1994年4月29日に廃止））制定 シンガポール消防団（Singapore Fire Brigade）を シンガポール消防局（SFS：Singapore Fire Service）に改組・改称 （1961年のブキット・ホー・スウィー火災や1972年のロビンソンデパート火災等の幾度かの大規模火災や災害を契機に組織改革の必要性が認識され、この改組に至る。）
1981 年	消防の所管を社会省から内務省に移管
1982 年	国家の緊急事態への備えを主導する「国家民間防衛計画」制定
1986 年	11月14日に制定の民間防衛法に基づき、内務省（MHA）傘下の独立した組織として <u>シンガポール民間防衛隊（SCDF：Singapore Civil Defence Force）設立</u>

	(同年 3 月のホテル・ニューワールドの崩壊事故が契機となり、緊急時の人命救助という共通の目的を果たすために、組織動員・統制・コーディネーターの専門的機能を持つ SCDF と消防活動、救急活動に対する専門知識を持つ SFS の共同訓練が始まった。)
1989 年 4 月 15 日	シンガポール消防局 (SFS) とシンガポール民間防衛隊 (SCDF) 統合 統合後の新たな SCDF が消防、救助、救急活動を担うこととなり、現在に至っている。
1990 年	ライオンハート作戦部隊 (Operation Lionheart Contingent) 結成 (国際的な人道支援及び災害時支援活動を行う目的で結成。 同年に発生したフィリピン・バギオ地震の被災地における支援活動を始め、アジア太平洋地域を中心に大規模災害時の支援等、積極的な国際活動を行っている。)
1993 年	消防法 (Fire Safety Act) 制定 (住宅の所有者の火災に対する準備の負担と同様に、商業施設と工業施設の所有者に対して防火のための管理義務を課す。)
1997 年	民間防衛シェルター法 (Civil Defence Shelter Act) 制定 (各住居へのシェルター (避難場所) の設置義務、緊急事態時におけるシェルターの設置と使用等について規定。)
2007 年	有毒化学物質の管理を所管する部門 (HazMat) 設置 (石油化学産業の発展に伴い、大量の有毒化学物質による事故がシンガポールの安全性を損なうことが懸念されるため、厳しい規制・規則による管理に加えて HazMat を設置。)
2012 年	海上消防が海事港湾庁 (MPA : Maritime and Port Authority of Singapore) から移管¹⁸。 (同年 4 月に SCDF に引き継がれ、現在 2 海上消防署、船舶 6 隻体制。)

3 大規模災害・特殊災害の歴史と対応¹⁹

① ブキット・ホー・スウィー火災 (1961 年 5 月 25 日)

仮設不法占拠小屋で発生した小規模火災は、強風により火災は急速に拡大し、当時約 2 万人が住む隣接のブキット・ホー・スウィーに延焼した。180 人の消防士、20 人の士官、22 台の消防車が出動し、群衆の鎮圧に 1,000 人近くの軍人が動員された。死者 4 人、負傷者 85 人を出し、約 16,000 人が家を失い、2,200 軒以上の家屋が倒壊した²⁰。消失面積の 1 km²は現在まで最大の火災である。

なお、ブキット・ホー・スウィーは、1968 年 11 月 24 日にも大きな火災が発生し、別の不法占拠住居約 3,000 軒が焼かれている。



ブキット・ホー・スウィー火災

出典 : A Singapore Government Agency ウェブサイト, SG101, Bukit Ho Swee Fire

¹⁸ 航空消防は主に空軍 (Republic of Singapore Air Force) が担当している。

¹⁹ 海外消防情報センター「シンガポールの消防事情」(2009 年 3 月) 及び各種公表報道資料による。

²⁰ A Singapore Government Agency ウェブサイト, SG101, Bukit Ho Swee Fire

② ロビンソンデパート火災（1972 年 11 月 21 日）

電気の短絡によって発生した大規模火災で、ラッフルズプレイスのロビンソンデパートが全焼し、死者 9 人と物的被害約 21 百万 S\$ 相当の甚大な被害となった。

この火災を契機に 1974 年に消防規則が制定された。その経緯もあり、消防規則の規定の大半がビル火災を防止するための消防設備関連となっている。

③ ホテル・ニューワールド崩壊事故（1986 年 3 月 15 日）

地上 6 階建てで地下 1 階を駐車場としていたホテル・ニューワールドは、構造上の欠陥で突如崩壊した。7 日間の救出活動で瓦礫に閉じ込められた 50 人のうち 17 人が救助されたが、33 人が死亡した。

④ メリマウ島（Plau Merlimau）の製油所の火災（1988 年 10 月 25 日）

沖合のメリマウ島にあるシンガポール精製会社の化学薬品貯蔵タンクで火災が発生し、付近の 2 つのタンクに引火し燃え広がった。消防局²¹、SCDF、シンガポール国軍等から 600 人が動員され、消火活動は 5 日間にわたった。消防士ら 25 人が負傷したものの、幸い犠牲者はなかった。この間、シンガポールの広い地域に火事による煤が降り注いだ。これ以後、ジュロン島等シンガポール南西部のコンビナートが集中している地域でのタンク火災による大規模災害への対策が急務であるとされるようになった。

⑤ 「ストルト・スプール」タンカー火災（1992 年 7 月 12 日）

タンカー内のボイラー室で発生した火災は、船内 3 層を破壊し、6 人が死亡、60 人以上が負傷した。

⑥ ギンザブラザ爆発事故（1992 年 8 月 7 日）

混雑したショッピングセンターの地下で、パイプのガス漏れが原因で爆発が起こり火災となった。延焼は防止できたが、3 人が死亡、61 人が負傷した。

⑦ Chem Solv テクノロジーの化学工場火災（1997 年 5 月 22 日）

トゥアスにある化学処理プラント兼化学物質貯蔵エリアで発生した火災で、2 人が負傷、500 人以上の作業員が避難した。様々な容器に貯蔵された可燃性の高い化学廃棄物によって拡大した火災は、4 時間後に鎮火した。シンガポール最悪の化学物質による火災のひとつといわれる。

⑧ スタンフォードタイヤ工場の火災（1997 年 6 月 20 日）

スタンフォードタイヤ工場で発生した火災は、大量の産業タイヤを貯蔵していた倉庫に延焼したが、SCDF の消火活動によって、倉庫に隣接した会社への延焼を食い止めた。

⑨ ニコルハイウェイの崩落事故（2004 年 4 月 20 日）

地下鉄のトンネル工事現場（深さ 31m）で、トンネルを支えている鉄骨構造が崩れ大規模な陥没（100m×150m）が起こって崩落が発生し、その上を通過しているシンガポールの幹線道路の 1 つであるニコルハイウェイに被害が生じた。

SCDF の DART が現場に到着してトンネル内に残された作業員の救助活動を開始したが、2 度の豪雨によって危険な土壌状態となり、周辺のビルの安定性や救助隊員の安全が脅かさ

²¹ シンガポール National Library Board 「Pulau Merlimau refinery fire」の項より。
なお、この時点ではシンガポール消防局は、SCDF と統合前の別組織であった。

れた。SCDF 隊員 162 名による救助活動は 4 日間に及び、作業員ら 3 人が負傷、4 人が犠牲となった²²。

この救援活動は、政府機関と工事を請け負っていた建設会社も含めた連携の下で実施され、「民間緊急事態対応作戦」と名付けられ、国内の大規模災害に対する国家の対応策が示されたものとされている。

⑩ プラウ・バッシング・ターミナルのオイルタンク火災（2018 年 3 月 20 日）

シンガポール南西部バッシング島（Pulau Busing）にあるタンクストア社の所有する 4 万 m³ の燃料油を貯蔵する 454 号タンク（直径 51m 高さ 21.6m）で火災が発生。通報を受け、Pasil Panjang フェリーターミナルから 31 台の消防関係車両と 128 名の隊員を海上輸送し、企業緊急対応チーム（CERT）とともに、隣接タンクに水モニターで冷却するとともに、当該タンクには 2 機の大容量泡放射システム（6,000 gal/m=22,700 L/m）を使用して消火及び延焼防止に当たり、6 時間後に鎮火した。この火災における怪我人等はなく、他への延焼もなかった。大容量泡放射システムを使ったタンク火災鎮火の希少な事例であり、これまでの火災や訓練経験を踏まえたオペレーションが SCDF 消化部隊のもとで発揮された。この SCDF の活動に当たっては、警察沿岸警備隊、シンガポール海事港湾局、海軍、環境庁も協力を行った。



SCDF によるオイルタンク火災の消火活動

出典： <https://www.mha.gov.sg/home-team-news/story/detail/the-busing-blaze-young-firefighters-to-the-fore/>

²² SG101 「NICOLL HIGHWAY COLLAPSE 20 April 2004」 <https://www.sg101.gov.sg/history/on-this-day/nicoll-highway-collapse/>

○ シンガポールの消防を知るために

SCDF の歴史や活動を理解し、スキルについて学ぶ場として、シンガポール消防博物館のほか、緊急事態対策センター、消防署が一般開放されている。

- ・ 消防博物館（CDHG : Civil Defence Heritage Gallery）》



設置目的：

シンガポール消防博物館は、1800 年代後半から現代に至るまでの防火・消火活動の歴史を理解し国民の防災意識を涵養することを目的に、2001 年に中央消防署内に設置されたものである。訪問者は、シンガポールの消防活動の歴史や最新の技術と装備を紹介しているギャラリーで消防服を着用して消防車に乗るなど、楽しみながら学び理解を深めることができる。

館内案内：

シンガポールにおける民間防衛の歴史をたどるツアーのほか、消防隊員の活動を体験できるコーナーや緊急事態に関する啓発コーナーがある。また 1900 年代にシンガポールで最も高い建物であった中央消防署のホースタワー（高さ 30m）に登って消防隊員の監視業務を体験できるツアーもある。

開館は毎日 10 時から 17 時（月曜休館）、入場料無料

この消防博物館はバーチャルで訪問することもできる。

(<https://my.matterport.com/show/?m=9WgAz9z4BQ5>)

- ・ 緊急事態対策センター（EPC : Emergency Preparedness Centre）

シンガポールで初めて緊急事態の対応を体験できる専用センターで、消火器による初期消火のシミュレーターや、CPR（心肺蘇生法）のためのマネキンなどを展示し、あらゆる年齢層の訪問者に緊急事態への備え、知識、スキルを伝える 280 m²の施設である。シンガポール消防博物館に隣接しており、開館時間も同じであるが、予約制のツアーのみとなっている。

- ・ 消防署

18 消防署において毎週土曜日の 9 時及び 10 時スタートの各 50 分間のガイドツアーを行っている（予約推奨、当日参加も可）。また、4 消防署においては、10 時から 30 分間のバーチャルによる訪問も行っている。

4 シンガポールにおける火災・災害～シンガポールの消防・防災に特有の事情等～

シンガポールの消防・防災に特有の事情等については、日本とは異なった以下のようなことをあげることができる。

① 大火が少ないこと

シンガポールにおける大火の記録は、3に記したように、ブキット・ホー・スウィー火災（1961年、1968年）とロビンソンデパート火災（1972年）である。また、後述の5に記すように、人口10万人当たりの火災による死者数が日本の10分の1程度となっている（2022年データ）。このように、人口密度が高い都市国家であるシンガポールにおいて大火が少なく死者割合も低くなっている理由としては、以下のような自然条件や社会条件が考えられる。

ア 気象条件

シンガポールは、年間を通じて降雨の日が多く、月毎の平均的な雨の日は、最も少ない2月で9日、最も多い11月及び12月で19日、1年間で171日が雨の日となっている（1991年～2020年の平均。以下、アにおいて同じ）。月毎の降水量は100mm～300mm超で推移し、年間で約2,100mmとなっている。ちなみに東京では、月毎の降水量は60mm弱～約230mmで、年間で約1,600mmである。また、シンガポールの月毎の平均湿度（24時間）は80%～85%に対し、東京で51%～76%となっている。月毎の平均気温は26.8℃～28.6℃の間で推移し、年間を通じて大差ない²³。日本のような梅雨はなく、1日中雨が降り続くことはなく、1日に1回～2回のスコールが毎日続くような気候である。

イ 都市計画

シンガポールでは、公共公益目的（住宅整備を含む社会資本整備に必要ななど）で土地の強制収用を行う権限を政府に与える土地収用法（1966年）を制定²⁴し、政府機関や民間企業への用地の安定供給を国家開発省（MND：Ministry of National Development）が担当するなど、独立以来、政府主導で計画的かつ強力な指導力をもって都市開発を進めてきた。その結果、道路幅が広く²⁵、公開空地や緑地が多いなど、類焼を防ぐ都市構造となっている。

○ 土地買収、土地収用について

土地の買収は、政府に強制的な土地収用権限を与えている土地収用法（Land Acquisition Act）に基づいて行われ、任意買収は行われない。地権者は、収用価格に対する訴訟はできるが、収用決定自体に対する訴訟はできない。このように非常に強力な土地収用法があるため、政府による土地収用が迅速に行われ、計画的な都市開発を可能にしている。2007年に改正された「土地収用法（Land Acquisition Act）」の第33条（1）（a）によれば、収用される土地の価格は、「収用時の市場価格に基づいて査定される」とされている。しかし、この「市場価格」は市場で買主が合理的と思う適正な値段でなくてはならないとされる。

²³ Climate of Singapore（The Meteorological Service Singapore）

<http://www.weather.gov.sg/climate-climate-of-singapore/>、及び日本国気象庁データ

²⁴ 1968年には26.1%であった国有地が2012年には80%超にまで増加した。

国土交通主任研究官 石田哲也「世界で進行する都市化の傾向と都市開発戦略（その3）～シンガポールの都市戦略～」国土交通政策研究所報第70号2018年秋季 P.73）

²⁵ 緊急時に戦車の移動や戦闘機の緊急着陸用の滑走路として使用できるように設計されているともいわれる。

ウ 不燃建築の高層住宅

国民が自分たちの家を持つことで、政治的にも経済的にも社会の安定に繋がるという考えのもと、政府は個人の持家を奨励、支援している。この持ち家政策により取得（通常の場合、所有権ではなく 99 年のリースの形で購入）されるものの多くが、中高層の鉄筋コンクリート造りの HDB 住宅である。これらの住宅にシンガポールの住民の約 8 割が居住している。この HDB 住宅中心の持ち家政策により、自分の持ち物として火の用心に努めるようになるとともに、火災発生時にも住民が延焼防止に傾注することに寄与している。

○ HDB について

- ・ HDB は、国家開発省（MND : Ministry of National Development）が管轄する法定機関である住宅開発庁（Housing and Development Board）の略称で、1960 年に設置された。
- ・ 同庁は、住宅政策の立案・遂行、公共住宅の建設、ニュータウン（公共住宅団地）の関連公共公益施設の整備等を担当しており、最も重要な役割は公共住宅の建設である。
- ・ 人々のニーズや社会情勢の変化に沿いながら、設立から 60 年あまり経った現在、23 の街と 3 つの団地において 110 万戸を超える公共住宅を管理し、シンガポールの人口の約 80%が住むに至っている²⁶。
- ・ HDB が造成、建設した住宅（HDB flat（アパート））は、単に「HDB」と呼ばれるようになっているが、本書では混乱を避けるため、「HDB 住宅」と記載する。



郊外の HDB 住宅地区

²⁶ HDB の HP <https://www.hdb.gov.sg/cs/infoweb/about-us> 及び 2022/ 2023 Annual Report <https://www.hdb.gov.sg/cs/infoweb/-/media/doc/CCG/Annual-Report-FY2022/HDB-AR-FY22.ashx>

○HDB 住宅「ピナクル・アット・ダクストン」について

ピナクル・アット・ダクストンは、旧 HDB 住宅団地に再開発で建て替えられ 2009 年に竣工した HDB 住宅である。この住宅（建物群）は、シンガポールの社会的、物理的、経済的問題に画期的なソリューションをもって取り組み、都会の住宅ニーズを満たすという、HDB が直面する課題への注目すべき対処例とされる。



世界で最も高い公団ビルともいわれ、7 棟の 50 階建ての建物は超高層ビル並みの景観を形成し、各棟の 26 階と 50 階がスカイ・ブリッジでつながっている。

各スカイ・ブリッジによって連結された、世界で最も長い 500 メートルのスカイ・ガーデンを有する建物群は、いくつもの建築・デザイン賞を受賞している。

50 階のスカイ・ブリッジは、一般開放され、入場料 S\$ 5 でシンガポールの素晴らしい眺望を誰でも楽しむことができる。

② 産業機能、危険物施設などが計画的に分散配置されていること

前述（第 1 章 1（1）②）したように、シンガポールは東南アジアのみならずアジアの中で大きく経済発展を遂げているが、シンガポール政府は、東南アジアにおける貿易、交通の拠点のみならず、金融、バイオやエレクトロニクスなどの最先端技術、通信・メディアなどの各分野で、アジア地域のハブをめざした政策を推進してきた。海外からの投資、企業、人材を呼び込む条件として、災害の少なさ、良好な治安状況に加え、大規模なハブ空港・ハブ港湾等のインフラや、金融、リゾート、石油化学コンビナート等を掲げている。これらについては、空港は東部の海岸及び埋立地に、港湾は中央部の海岸に、石油化学コンビナートは西部のジュロン島及びその周辺に、金融機関などの超高層ビル群はシンガポール川沿いという具合に、仮に災害が起こっても、被害が住宅地や他の機能に及ばないように配置されている。

③ 自然災害が少ないこと

シンガポールにおいては、干ばつ、地震、洪水、土砂災害、暴風雨、火山など、他の ASEAN 諸国で発生している種類の自然災害及びそれに伴う被害はほとんど発生していない。

ア 台風、水害等

熱帯低気圧は、通常、北緯（南緯）5～30 度あたりの海域で発生して北上（南下）するため、ほぼ赤道直下に位置するシンガポール周辺では、台風、ハリケーン、サイクロンの襲来による被害は発生しない²⁷。

降水量は多いが、高い山などがいないため（最高高度がブキティマ高地の 165m）雲が滞

²⁷ 2001 年の台風 26 号（0126 VAMEDI）は、北緯 1.5 度付近まで南下し（日本国気象庁資料）、シンガポールの北東 50 km 以内に接近し、シンガポールに風雨をもたらした。

The Meteorological Service Singapore (MSS) http://www.weather.gov.sg/learn_phenomena/

留せず、シャワーと称される強い雨は降るが 2 時間程度で上がるのが通例で、すぐに海上に流れ出ることから、タイやベトナムで見られるような洪水被害にはならない。

また、土砂災害の記録もない²⁸。

イ 地震、津波

地震、津波については、ラッフルズ卿の上陸以来 200 年余りの間に大地震の記録はなく、スマトラ島沖地震・インド洋大津波に際しても影響はほとんどなかった。シンガポールは陸地と浅い海に囲まれているため、津波から比較的保護されているとされる²⁹。

ウ 火山

シンガポールには火山はない。

○マリーナベイ・サンズについて

シンガポールを代表するシンボルのひとつにもなっている統合型リゾート&ホテル、マリーナベイ・サンズには、3 棟をつなぐ屋上空中庭園・スカイパークがあり、国内外の観光客の人気スポットになっている。このスカイパークには、世界一高い屋上プール（地上 200m）があり、市街を一望しながらリフレッシュできるが、樹木やベンチが置かれ 1,400 トンの水量をたたえたりすることができるのも、地震や台風といった自然災害がないことが貢献している。筆者がこの施設や金融ビジネス街高層ビルの屋上庭園を視察した際も、日本では見られないような高層建物の屋上活用のされ方と高層屋上の穏やかな風の心地良さが印象に残った。



以上、消防・防災に関するシンガポールの特徴をいくつか列挙してみたが、一方で常に意識すべきことは、世界的にみても、この数十年にわたり著しい経済発展を続ける人口高密度の都市国家シンガポールにおいて、ひとたび大規模な火災や災害・事故が発生すれば、甚大な被害や大惨事につながる危険性をはらんでいることである。

自然災害が少なく、恵まれた気象条件等のもとに、日々の安全安心な市民生活・経済活動を営んでいくうえで、火災や災害・事故に対する市民や企業の防災意識を維持・向上させていくことは、重要なテーマといえる。

この点は、ボランティア団体の取組やコミュニティレベルの救命・防災活動の活発化が大事になってくる（「第 7 章 コミュニティ等における取組と住民の保護」を参照されたい）。

²⁸ 「アセアン地域防災協力に関する基礎情報収集・確認調査 ファイナル・レポート 国別調査報告書 シンガポール」（平成 24 年 12 月（2012 年）JICA）4-4 より。

<https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12085668.pdf>

²⁹ The Meteorological Service Singapore (MSS) http://www.weather.gov.sg/learn_earthquakes/

また、「第3章 シンガポール民間防衛隊（SCDF）の組織等」の5の項のナショナルサービス（NS：兵役）における訓練体験も重要な役割を担っているものといえる。

消防活動を第一線で支える部隊の面からは、日ごろからのたゆまぬ教育訓練はもちろんのこと、「第11章 国際協力・国際貢献への取組」で記している SCDF のライオンハート作戦部隊による海外災害派遣や民間防衛アカデミーによる海外に開かれた教育訓練や国際的な技術や経験の交流は、国際貢献面にとどまらず、国民の生命・財産を守り、地域の安心・安全を醸成する有形無形の意義と貢献をもたらしていると印象を持ったところである。

5 シンガポールにおける火災等の状況

（1）火災の状況

① 火災発生件数・死者・負傷者数

シンガポールにおける火災発生件数は長期的に減少傾向にあり、2022年には1,799件と、前年に比べ45件、2.4%減少し、2022年の火災による死者は6名、負傷者は171名となっている。

表－2 火災の発生件数と火災による死者・負傷者数の推移（暦年）

	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
通報件数	5,039	4,600	4,604	4,114	3,871	3,885	2,862	1,877	1,844	1,799
死者	6	0	4	1	3	4	1	1	3	6
負傷者	111	143	64	62	60	90	142	184	194	171

資料：SCDF ウェブサイト、Annual Statistics より作成。

注）2019年以降の火災統計からはゴミ火災が除かれている。

参考比較として、2022年における日本の総出火件数は36,314件、火災による総死者数は1,452人、負傷者数は5,750人となっている³⁰。

これを人口比（2022年データ）で見ると、火災発生件数はやや日本の方が低くなっている（火災の定義が必ずしも同一ではないことには留意）が、死者数、負傷者数は日本の方が高く、特に死者数については、シンガポールの約11倍に達している。

・総人口	日本：1億2,494.7万人 ³¹ ／シンガポール：563.7万人＝	22.2
・火災発生件数	日本：36,314件／シンガポール：1,799件＝	20.2
（人口10万人当たり）日本：	29.1件／シンガポール：31.9件＝	<u>0.9</u>
・死者	日本：1,452人／シンガポール：6人＝	242.0
（人口10万人当たり）日本：	1.16人／シンガポール：0.11人＝	<u>10.5</u>
・負傷者	日本：5,750人／シンガポール：171人＝	33.6
（人口10万人当たり）日本：	4.60人／シンガポール：3.03人＝	<u>1.5</u>

³⁰ 総務省消防庁「消防統計（火災統計）・令和4年（1月～12月）における火災の状況（確定値）について」

³¹ 2022年10月1日現在の日本国政府による人口推計値。

② 火災発生場所

火災発生場所別でみると、住宅が 935 件（52.0%）、非住宅建物が 434 件（24.1%）、建物以外の場所が 430 件（23.9%）となっている。

非住居建物火災の内訳は、商業施設 221 件、工業施設 140 件、社会・地域施設 73 件となっている。建物以外の場所における火災 430 件は、車や森林等の非建造物の火災である。

前年と比較すると、住宅火災は 75 件（7.4%）の減、非住宅建物火災が 19 件（4.6%）の増、建物以外の場所の火災が 11 件（2.6%）の増となっている。

火災統計からゴミ火災が除かれた 2019 年以降でみると、毎年の傾向として住宅火災が半分強、非住居建物火災と建物以外の場所の火災がほぼ同程度であるが、2019 年は乾燥による森林や草地火災が多発したことから、建物以外の場所の火災が 2020 年以降の 3 倍近くに達している。

なお、2022 年における日本の火災発生場所は、住宅が 11,411 件（31.4%）、非住宅建物が 8,756 件（24.1%）、その他が 16,147 件（44.5%）となっている。

表－3 火災の発生件数と火災発生場所（暦年）

	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
火災発生件数	5,039	4,600	4,604	4,114	3,871	3,885(2,656)	2,862	1,877	1,844	1,799
住宅	3,056	3,267	2,898	2,818	2,657	2,411	1,168	1,054	1,010	935
非住宅建物	635	590	505	506	467	515	496	386	415	434
建物以外の場所	1,348	743	1,201	790	747	959	1,198	437	419	430

資料：SCDF ウェブサイト、Annual Statistics より作成。

注）2019 年以降の火災統計からはゴミ火災が除かれている。

2018 年の火災発生件数の（ ）内の数値はゴミ火災を除いたもの。

参考比較として、日本の火災による死者数 1,452 人のうち、住居火災による死者が 1,065 人（建物火災全体では 1,173 人。ほかに、車両火災 91 人、林野火災 13 人、工場火災 12 人、その他 172 人）となっており、木造が多い住宅火災での死者が多いことがうかがえる。

③ 火災原因

SCDF が公表している火災統計による火災原因は、表－4 のとおりである。なお、2022 年の統計については住宅火災の火災原因のみ公表していることから、全体の傾向は、2020 年及び 2021 年の火災原因及びその比率をあげる。

火災原因（全体）では、電気機器・配線によるもの、調理の不始末（過熱等）が多い。住宅火災については、調理の不始末が最も多くなっており、電気機器や配線については住宅以外の火災の大きな原因になっていることがうかがわれる。

表－４ 近年における火災原因（全体と住宅火災）

	2020 年			2021 年			2022 年			日本・2022 年		
	原因	件数	比率 (%)	原因	件数	比率	原因	件数	比率	原因	件数	比率
全 体	電気機器、配線等	545	29.0	電気機器、配線等	588	31.9				放火・放火の疑い	3,710	10.2
	調理の不始末	416	22.2	調理の不始末	408	22.1				タバコ	3,209	8.8
				タバコの不始末等	349	18.9				たき火	3,105	8.5
										こんろ	2,771	7.6
										(※電気機器等)	(6,101)	(16.8)
	総計	1,877		総計	1,844					総計	36,314	
住 宅 火 災	調理の不始末	375	35.6	調理の不始末	358	35.4	調理の不始末	343	37			
	タバコの不始末等	193	18.3	電気機器、配線等	192	19.0	電気機器、配線等	228	24			
	電気機器、配線等	187	17.7	家具等	183	18.1	裸火		21			
	家具等	166	15.7	タバコの不始末等	145	14.4	タバコの不始末等		13			
	総計	1,054		総計	1,010		総計	935				

資料：SCDF Annual Statistics(2020~2022) 及び「消防統計（火災統計）」総務省消防庁を基に作成。

※SCDF の Annual Statistics 2022 年においては火災の原因は住宅火災についてのみ公表されている。また、各年における原因の表現は必ずしも統一されていない。

※2022 年・日本の統計において、電気機器、配線、配線器具、電気装置、交通機関の配線、こたつといった電気機器と配線に係る原因をまとめると、6,101（16.8%）となる。

（２）シンガポールにおける緊急通報の状況

日本の 119 番に相当する緊急通報の電話番号は、シンガポールでは 995 番であり、消防（救助）も救急も日本と同様にオペレーションセンターの受信で対応している。

緊急通報の件数は、救急についてはほぼ一貫して増加しており、救助については、近年急速に増加している。

なお、救急業務についての詳細は、後述の「第 6 章 シンガポールにおける救急活動」を参照いただきたい。

表－５ 救急及び救助の通報件数（暦年）

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
救急	142,549	150,155	155,781	165,853	178,154	182,502	187,607	191,468	190,882	213,615	256,837
救助	2,011	2,169	2,212	2,465	2,592	2,388	2,380	2,483	2,260	2,759	3,015

資料：SCDF ウェブサイトを基に作成。

第3章 シンガポール民間防衛隊（SCDF）の組織等

1 SCDF の発展

第2章2の「消防の歴史とシンガポール民間防衛隊（SCDF）の歩み」で述べたように、1986年の民間防衛法の制定とSCDFの設立を経て、1989年に消防局（SFS）と統合し新たに誕生したSCDFは、国際的な人道支援・災害支援活動のためのライオンハート作戦部隊の結成（1990年）、消防法の制定（1993年）、民間防衛シェルター法の制定（1997年）等、節目節目で関連する組織体制を強化し法令も整備充実しながら、2000年代、2010年代と活動の幅を広げてきている。

火災や様々な災害から国民の生命・財産を守り、国民から全幅の信頼をされる組織として大きく発展を続けるSCDFは、業務面と組織面の両方で優れた業績をたゆまず追求してきたことが評価され、例えば2015年以降今日まで、シンガポール品質賞特別表彰（Singapore Quality Award with Special Commendation : SQASC）、公共部門ビジネス変革賞（Public Sector Business Transformation Award）、公共部門変革の模範的リーダー賞（Exemplary Leader Award）と模範的イノベーター賞（Exemplary Innovator Award）など、いくつもの権威あるビジネス関連の優秀賞を受賞している。



SCDF 本庁正門にて

SCDF を取り巻く社会状況や自然環境は、第2章でもふれたように、他国と比べ大規模な火災や大規模な自然災害がかなり少ない恵まれた状況下にある。一方で、SCDF は、「トータルディフェンス」の行動理念を具現化し、緊急事態への備えに万全を期するとともに、防災に関する知識や専門分野の知識を国境を越えて共有するため、リーダー的役割を担いながら ASEAN など他地域や国際的なパートナーとの協力プログラムや協力関係の構築に積極的に関わり、これを長年継続してきていることは特筆すべきことである。

そして、SCDF のグローバル人道支援活動の一環として、国連災害支援調整部（UNDAC）の訓練を受けた SCDF のライオンハート作戦派遣部隊は、長年にわたり、多くの国際救助活動に参加してきている（詳しくは「第11章 国際協力・国際貢献への取組」を参照）。この部隊は、2008年以来、国連の国際搜索救助諮問グループ（INSARAG）の外部資格分類で「Heavy」を取得（アジア太平洋地域で初）した都市搜索救助（USAR）チームとして活躍している。わが国で2011年3月11日に発生した東日本大震災においても精鋭部隊が災害発生直後に派遣されており、本紙面をお借りし、改めて SCDF の関係者の皆様に心よりの感謝の意を伝えたい。

2 SCDF のビジョンとミッション³²

SCDF が掲げるビジョンは、「緊急事態に備える国家のために、国民、イノベーション、パートナーシップを通じて、世界をリードする人命救助部隊（Life Saving Force）」であり、「安全で安心なシンガポールのために、人命と財産を守り、救うこと」をミッションとして日々活動している。そして、SCDF の中心的価値として、SCDF の仕事に携わる人たちが、「誇り」と「奉仕」の心を共有して任務を遂行することを強調している。

SCDF は、不測の事態が発生した場合であっても、以下の活動を通じて経済や人々の安全を通常に近い状態に保つために存在している。

- ① 消防及び救助
- ② 危険物対応
- ③ 救急医療サービス
- ④ 火災安全及び公共保護
- ⑤ 住民参加活動（community engagement）

《SCDF の紋章》

SCDF の紋章にある中央の青い三角形は、消防、救急、救助・避難の 3 つの任務を象徴する。そして、国家の盾がこの三角形の中に置かれており、国家組織としての SCDF の正式な地位を示す。

赤いリボンが付いた緑の月桂樹は、民間防衛における奉仕の名誉を表しており、「民間防衛シンガポール」と白い SCDF の碑文がデザインされ、国と市民への忠誠を表す青いバナーで支えられている。



3 SCDF の組織

（1）内務省における位置づけ

国内の治安・安全に対する責任を果たすことを任務とするシンガポールの内務省には、P 7（図－2）に記したように、本部及び以下の 7 つの政府部門（及び 3 法定機関）があり、ホームチーム（The Home Team）として連携協力しながら、それぞれの業務を遂行しており、シンガポール民間防衛隊（SCDF）はその枢要な一翼を担っている。

- ・シンガポール警察（SPF : Singapore Police Force）
- ・国内セキュリティ部門（ISD : Internal Security Department）
- ・シンガポール民間防衛隊（SCDF : Singapore Civil Defence Force）
- ・入国管理局（ICA : Immigration & Checkpoint Authority）
- ・シンガポール刑務所部門（SPS : Singapore Prison Service）
- ・中央麻薬局（CNB : Central Narcotics Bureau）
- ・ホームチームアカデミー（HTA : Home Team Academy）

³² <https://www.scdf.gov.sg/home/about-us>

(2) SCDF の組織構成

SCDF の組織は、次ページ図-4 のとおりである。

SCDF は、大きく 3 つの戦略的なまとまり（領域）で組織されている。

○戦略・コーポレートサービス部門

○未来技術・公共安全部門

○運用・レジリエンス部門

まず、戦略・コーポレートサービス部門は、SCDF の高いパフォーマンスを確保するため、SCDF の戦略とサポートサービスを監督する。ここに属する機能領域は、優れたガバナンスに貢献し、SCDF が様々なアウトソーシング、資源の最適化、変革イニシアティブに着手する際の安定性を確保する上で極めて重要である。

未来技術・公共安全部門は、SCDF が将来の課題に備えるための変革と能力開発を監督する。ここには、主要な取組として、将来の活動において不可欠となる最先端技術の採用と開発が含まれている。

運用・レジリエンス部門は、SCDF の最前線のオペレーションを監督し、ボランティアの対応を統合することで、回復力のあるコミュニティと備えのある市民を構築する。具体的には、主要な活動として、消防、救助、危険物（HazMat）処理、救急医療サービスの提供において高い水準を維持することを任務としている。

これら 3 つの部門は、組織全体の統括責任者である長官（Commissioner）とともに、副長官（Deputy Commissioner）が統括し、お互いに情報を共有し密接に連携しながら業務を遂行している。

SCDF 活動の実戦面では、SCDF 本庁（本部）（SCDF HQ）が民間防衛活動を計画・管理する一方で、消防のフロントラインとして、消防署やレスキュー隊などが所属する「師団本部（SCDF Division HQ）」及び海上消防署が所属する「海上部門（Marine Division）」が現場における様々な消防活動に日々対応している。SCDF の指揮命令系統は、大きく SCDF 本部―師団―消防署の 3 層構造で管理運営されているといえる。

なお、SCDF のフロントラインの活動にとって不可欠であり、国民の安全・安心を支える緊急通報の電話番号は、火災や事故など日本の 119 番（消防・救急）に相当するものが 995 番、緊急時以外の救急車は 1777 番である。ちなみに、日本の 110 番に当たる警察への通報は 999 番である。

また、各師団本部は、シンガポールを 4 つに分けた地域毎に置かれており、それらの下に、21 消防署、27 出張所（Fire Post）※のほか、4 つのレスキュー大隊（Rescue Battalion）、4 つのレスキューユニット（Rescue Unit）、4 つの医療ユニット（Medical Unit）、6 つの公共シェルター・復旧ユニット（Public Shelter & Resilience Unit）が置かれている。

※消防署から 15 分で駆け付けられない場所を埋めるために出張所（Fire Post）を配置

海上部門については、海上師団の下に 2 海上消防署、2 出張所が置かれている。

(3) SCDF の活動を巡る総論的な紹介

次項以降において、SCDF の組織・活動等の個々の内容について紹介していくが、ここでは総論的なことを述べておきたい。

まず申し上げたいことは、SCDF が常に時代の要請にこたえるために、将来を見据えて「変革」への不断の努力と挑戦をしていることである。

例えば、我が国においても人手不足と労働環境改善が避けて通れない喫緊の課題になっているが、SCDF を取り巻く課題環境についても、仕事量が引き続き増大していくことにどう対処するか、少子化が進み若年労働力が減少する中でどう人員を確保するか、高いレベルの公共性を維持し更なる取組をしていくためにどうすべきか、国民（国籍保有者）及び居住者（永住権保有者）の高齢者人口（P2）が年々増加し高齢化社会が進む中で安全・安心な国づくりをどう進めていくのかといったことが顕在化してきている。

主要な消防統計（P21～P23）をみると、火災発生件数は減少傾向にある一方、救急件数については年々増加しており、救助件数についても近年増加傾向にある。加えて、外国人居住者も含めた総人口の増加、ビジネスや観光に伴う交流人口の拡大、経済の発展と物流の増大・活発化などに伴う災害・事故態様の複雑多様化・大規模化等への的確な対応も求められるところである。

このようなシンガポールの消防を巡る諸課題や時代潮流に対しては、災害・事故対応のプロフェッショナルなマネジメントシステムをしっかりと構築し、緊急時には的確なオペレーションを行う必要があり、SCDF においては、その前線となる消防署等の車両・資機材を強化するとともに、その運用能力の一層の向上に努めているところである。また、高齢化社会が進む中で増大する消防需要への対応や、兵役（NS）対象となる若年人口（国籍保有者・永住権保有者）が過去の増加傾向から今後減少に向かう中で、消防分野に携わる人員・職員をどう確保・育成していくかなどは、我が国も同様の課題を抱えており、将来にわたって避けることのできない息の長い取組が求められるところである。

これらの課題に対する取組のひとつとして、民間防衛アカデミー（CDA : Civil Defence Academy）を中心に進められている隊員等の更なる能力向上や能力開発のための先進的意欲的な取組については、第5章をぜひお読みいただきたい。また、SCDF のアニュアルレポート等の公表資料によれば、DX（デジタル・トランスフォーメーション）関係の取組に関して、SCDF では、内部のマネジメント部門や前線のオペレーション部門、更には関係行政機関との連携等、積極的な対応をしていることが読み取れるところである。今回は、本センターの人的・時間的制約からご紹介できないが、この分野についても、SCDF での積極的な取組が行われていることについては強調しておきたい。

消防分野においては、コミュニティレベルでの住民を巻き込んだ地域防災力の充実強化は大変重要になるが、シンガポールにおいては、「トータルディフェンス」という国民共有の高い行動理念のもと、プロフェッショナルな消防組織だけでなくコミュニティレベルにおいて、ハード・ソフトの様々な取組が行われている。この取組は、SCDF はじめ政府の関係機関が連携して、「Towards A Nation of Life Savers」（ライフセーバーの国をめざして）という大きな旗を高く掲げた国民運動として展開されており、2010 年代後半以降、2025 年目標の SCDF 変革のためのフレームワークの中にも、SCDF 自らの様々な取組とともに位置付けられているところ

である。

最後に、SCDF においては、シンガポールが自然災害の少ない恵まれた地理的気候的環境下にあるのもかわらず、ライオンハート作戦に代表される国際協力・国際貢献を通じて災害救助・救援活動の経験を蓄積し、安全安心な国づくりの大きな財産にしていることは大きな特色としてあげておきたい。

海外消防情報センターでは、日本国消防庁の職員一行とともに、SCDF の全面的なご支援とご厚意により、SCDF 本庁（本部）及び民間防衛アカデミー（CDA）並びに中央消防署、消防博物館を訪問し、各種業務説明を受け、車両・資機材の展示見学をするとともに、CDA の最新の施設機能の一端を体感したほか、第一線の消防部隊の状況やシンガポール消防の歴史を学ぶ貴重な機会を得ることができました。

SCDF の Eric Yap 長官のもと、視察訪問時に公務ご多忙の中にもかかわらず、心温まる歓迎と懇切丁寧なご対応をしてくださった未来技術・公共安全担当副長官の Ling Young Ern 氏、オペレーション部門トップの Michael Chua 氏、CDA 校長 Alan Chow 氏及び各部門の職員・スタッフの皆様には心よりの感謝とお礼を申し上げます。皆様からの情熱あふれ使命感に燃えたお話を伺いすることができ、大変感銘を受けました。

SCDF の今後益々のご繁栄ご発展と職員・スタッフの皆様のご活躍を心よりお祈りします。

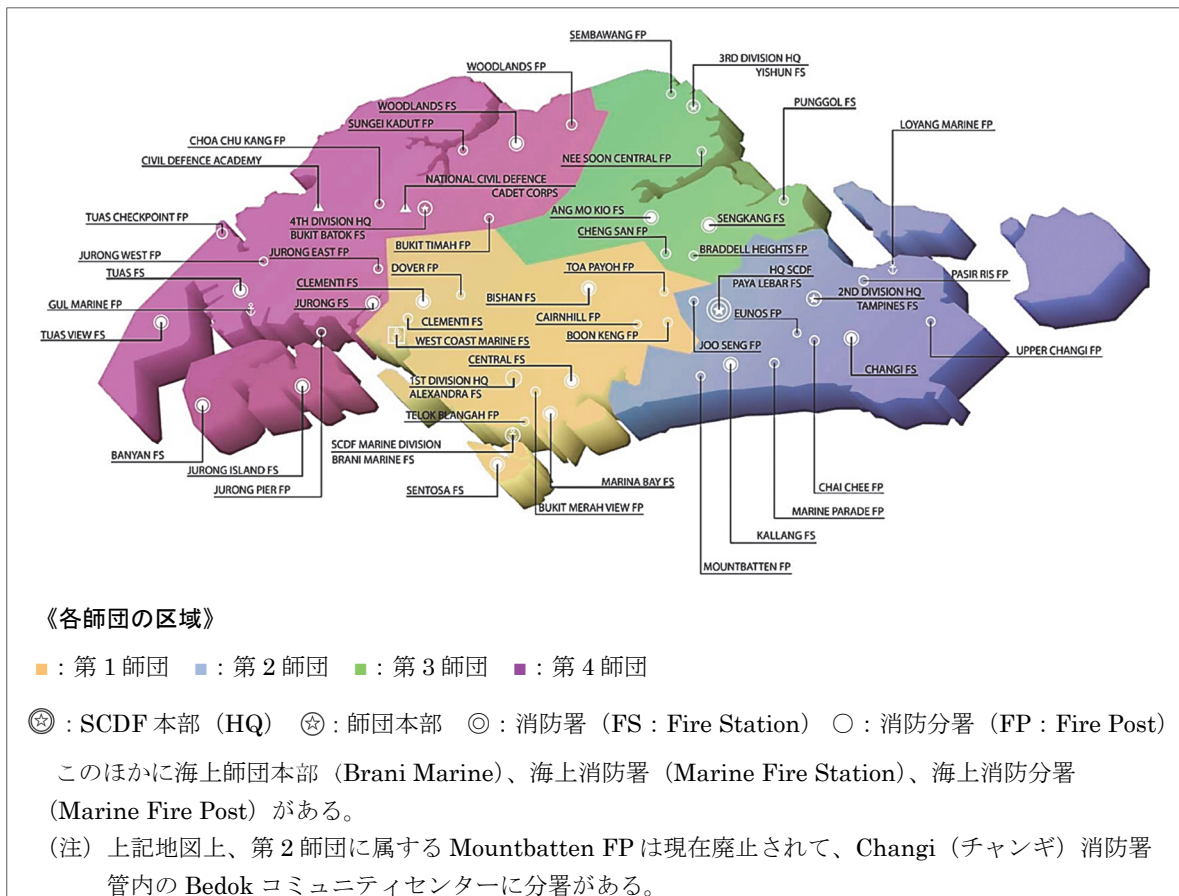


表－6 消防の師団、消防署及び分署

Division (師団)	区域	消防署 (Fire Station)	分署 (Fire Posts)
1st SCDF DIV (第1師団)	南部、ジュロン島	セントラル アレクサンドラ クレメンティ ジュロン島 ビシヤン バンヤン マリナーベイ セントーサ	ブーンケン、ケアンヒル ブキメラビュー、テロックブランガ クレメンティウエスト、ドーバー ジュロンピア トアパヨ
2nd SCDF DIV (第2師団)	東部 (含チャンギ空港)	パヤ・レバ チャンギ <u>タンピネス</u> カラン	ユーノス、マリンパレード チャイチャー、アッパーチャンギ、ベドックコミュ ニティセンター パシルリス ジュセン
3rd SCDF DIV (第3師団)	北・北東部 (含ウビン島)	イーシュン アン・モ・キオ センカン ブンゴール	ニースーンセントラル、センバワン チェンサン ブラッドデルハイツ
4th SCDF DIV (第4師団)	西・北西部	ジュロン トゥアス ウッドランズ ブキバトック トゥアスビュー	ジュロンイースト、ジュロンウエスト トゥアスチェックポイント ウッドランズ、スンゲイカドゥット ブキパンジャン、チョアチューカン、ブキティマ
SCDF Marine DIV (海上師団)	海上火災及び救助	ウエストコースト ブラニ	グル ロヤン

多くの消防署において、一般の見学希望者の消防署オープンハウス（ガイド付きツアー）を土曜日午前中に実施しており、この機会を通じて、SCDF のフロントラインの消防活動への関心や理解の醸成とともに、市民に対する防災意識の向上に努めている。

資料：SCDF ウェブサイトを基に作成。下線の消防署は師団本部の所在地。



出典：SCDF ウェブサイト

4 SCDF の隊員

(1) SCDF の職員構成

SCDF は、正規職員 (Regular officers)、兵役 (NS : National Service) として従事する隊員 (NSF : Full-Time National Service men)、予備役隊員 (ORNSmen : Operational Ready National Service men=過去に NSF で民間防衛隊に従事した者) によって構成されている。

SCDF の人員規模は次のとおりであり、合計でおよそ 2 万 2 千人超の職員が任務に従事している³³。

正規職員

・ 上級士官 (Senior Officers)	約 500 名
・ 緊急対応スペシャリスト (ERS : Emergency Response Specialist)	約 2,100 名
・ 文官 (Civilian Officers)	約 200 名
・ 兵役で従事する隊員 (NSF)	約 3,800 名
・ 予備役隊員 (ORNSmen)	約 15,500 名

なお、兵役で従事する隊員及び予備役隊員を除く正職員 (2,800 名) については、大まかには、その 7 割程度がフロントライン機能 (消防、救急、法執行 (取締り) 活動等) の任務に従事し、残りのうち、半分強が活動支援機能 (訓練、危険物処理等)、半分弱がサービスサポート機能 (人事、財務、資材管理等) に従事しているとのことである。

(2) SCDF 隊員の類型とその内容 (2023 年)³⁴

SCDF の隊員 (Officers、Specialist) は、採用後、初任者としての民間防衛アカデミー (CDA : Civil Defence Academy、詳しくは第 5 章を参照) 入校や、その後一定期間の現場経験を積んだうえでの CDA へのコース別の訓練入校などにより、それぞれの分野で使命を果たすための資質・技能の向上に努めている。

① 上級士官 (Senior Officers)

ア 消防・救助士官 (Fire and Rescue Officer)

上級隊員は、消防活動、救助活動等において、計画、指揮、命令等を行うことが役割である。

消火活動や国民の緊急事態への対処、民間防衛シェルター計画等の実行のための組織統合能力が必要とされている。

採用後、士官候補生として民間防衛アカデミー (CDA) に入校し、リーダーシップコースである 7 か月のロタコマンダーコース (RCC : Rota Commander Course) を受講し、インシデント管理、消防 (防火、火災調査)、救助、危険物 (HazMat) 軽減等の基本的スキルとリーダーシップスキルの訓練を受け、SCDF 内の様々な指揮官及び幹部職員の職に就くよう訓練される。

³³ これ以外に SCDF 関連のボランティアがいる。

³⁴ SCDF 隊員の類型とその内容は、2023 年 8 月時点に公表されていた SCDF ウェブサイトの内容を中心にまとめたもの (一部その他の時点も含む) である。その後の改正や変更については反映されていないことにご留意願いたい。

修了後、SCDF の士官として中尉に任命される（直入中尉）。＊優秀な成績を収めた者は、数年以内に大尉に昇進。

RCC を修了して任官すると、最前線の指揮を執ることとなり、ロタ司令官³⁵（Rota Commander）として各消防署に配属され、そこでロタの運用基準と管理機能を監督したり、部門レベルのプロジェクトに関与したりする。参謀（staff officer）として、SCDF の様々な部門において戦略計画の策定や政策実施に携わる者もいる。

その後のキャリアとしては、以下のように分かれる。

- ・指揮：ロタ司令官から、消防署長、師団司令官へのステップアップ
- ・スペシャリスト：災害支援救助隊（DART）、海上消防、火災調査・取締等のエリート専門職
- ・スタッフ：上級士官として戦略計画、訓練、技術開発、広報などで、SCDF の政策形成に関与

イ 救急救命士官（Paramedic Officer）

救急隊の活動において、チームリーダーの役割を果たすとともに、救急医療政策の策定とプロジェクトに携わる役割をもつ。

まず、救急救命士になるための知識と技能を身につけるために、南洋工科大学における1年間の救急医療コースとSCDFの救急隊における4か月の訓練からなる救急医療コースを受講する。救急救命士の資格取得後は、SCDFの他の士官候補生と一緒に民間防衛アカデミー（CDA）に入校し、リーダーシップコースである7か月のロタコマンダーコースを受講し、インシデント管理、消防（防火、火災調査）、救助、危険物（HazMat）軽減等の基本的スキルとリーダーシップスキルの訓練を受ける。

修了後、SCDF の士官として中尉に任命される（直入中尉）。

RCC を修了して任官すると、消防署で緊急シフト司令官として地上勤務リーダーに任命され、救急救命士としての臨床スキルと救急隊員の管理スキルを磨く。

その後、SCDF の多様な部門においてスタッフ、教育等の任命を受け、政策策定、訓練、作戦計画等に携わり、さらには消防署や師団の上級司令職、最終的には組織の上級指導的地位に就く。

ウ 士官の福利厚生、資格等

（ア）福利厚生

- ・給料

初任給は S\$5,000～5,400（2024 年 4 月時点）。

実務経験や兵役（NS）の完了を勘案して、追加昇給があり得る。

- ・初任者ボーナス

2023 年 11 月 1 日以降、新しく任命された直入中尉は、勤務が確認された時点で S\$15,000 の初任者ボーナス（sign on bonus）が支給される。

³⁵ 消防署において、交替制の Rota の司令官。東京消防庁の場合大隊長に相当すると思われる。

なお、SCDF の広報記事においては「Rota/Shift」と表現されているものがある。

<https://www.scdf.gov.sg/rescue995/archive/people/down-but-not-out> 等の関連記事も参考になる。

- ・休暇

年間 18～21 日間の休暇、14 日間の医療休暇（入院の場合 60 日間）、12 日間の年次修学休暇（承認が必要）

- ・団体総合保険制度

- ・結婚・出産給付金

- ・医療・歯科治療費補助

- ・勤続及び退職給付（Retention and retirement benefits）

戦略的支払いスキーム：新任から 3 年目、6 年目、9 年目、12 年目、15 年目、20 年目、25 年目に、3 か月分（大尉以下）又は 2.5 か月分（少佐以上）の現金を支給される。

退職投資パッケージ：勤続 5 年目から毎月退職口座に入金される拠出金（給与の 13.25%相当）が投資され、退職時にその全額を引き出すことができる。

（イ）取得する資格等

- ・消防・救助士官（Fire and Rescue Officer）

緊急対応とインシデント管理（上級）ディプロマ（diploma）

チームリーダーシップの上級資格

防火管理者資格

基本的な応急処置と CPR-AED 応急処置資格

スイムセイファー1 認定

訓練を受けた危険物スペシャリスト

- ・救急救命士官（Paramedic Officer）

救急医療ディプロマ

救急救命士レベル 3（Paramedic Level3）認定、レベル 4 への昇進の機会

救急医療の大学院研究/高度な修学のためのスポンサーシップの機会

緊急対応とインシデント管理（上級）ディプロマ

スイムセイファー1 認定

② 専門隊員

ア 消防・救助専門隊員（Fire and Rescue Specialist）

消防・救助のスペシャリストとして、緊急事態に対応し、インシデントの際の指揮官の役割を引き受ける。消火・救助活動、防火管理、火災調査などの活動を行う。

採用後、民間防衛アカデミー（CDA）に入校し、リーダーシップコースである 5 か月間のセクションコマンドーコース（SCC：Section commander Course）を受講し、消火活動、救助技術、危険物軽減の専門スキルとリーダーシップ訓練を受ける。

SCC 修了後、SCDF の軍曹として任命され（直入軍曹）、消防署の分隊長（Section commander）として配属され、隊を率いて事故等に対応する。

その後指揮（消防署のロタ司令官代理）又は専門職（危険物管理、火災調査及び取締り等）に携わる。

- ・災害支援救助隊（DART）：都市部の高所、閉鎖空間での活動、水難救助等に対応する精鋭隊員として活動する。

- ・危険物：最先端のテクノロジーを駆使して、有毒な危険物質の脅威を検出して無力化する。

- ・海上司令部：最先端の海上消防救助艇によって港湾における消火活動と海上における人命救助を行う

イ 救急救命専門隊員 (Paramedic Specialist)

救急隊において、事故の被害者や重篤な患者に対して、効率的かつ正確な病院前救護を行う。

救急救命士になるための知識と技能を身につけるために、南洋工科大学における 1 年間の救急医療コースと SCDF 救急隊における 3 か月の訓練からなる救急医療コースを受講する。救急救命士の資格取得後は民間防衛アカデミー (CDA) に入校し、リーダーシップコースである 5 か月間のセクションコマンダーコース (SCC : Section commander Course) を受講し、消火活動、救助技術、危険物軽減の専門スキルとリーダーシップ訓練を受ける。

SCC 修了後、SCDF の軍曹として任命され、救急救命士として消防署に配属される。成績が良ければ数年内に中尉に昇進することができる。

キャリアが進むにつれて、救命救急総合担当 (Paramedic Overall In-Charge)、救急救命士インストラクター (Paramedic Instructor)、医療訓練コーディネーター (Medical Training Coordinator) などのより高い地位に就くことができる。

ウ 専門隊員の福利厚生、資格等

(ア) 福利厚生

・給料

初任給は S\$2,100~2,900 (2024 年 4 月時点)。実務経験や兵役 (NS) の完了を勘案して、追加昇給があり得る。

* 正規の直入軍曹として 5 年間勤務することで、兵役 (NS) の義務を果たしたことになる。

・初任者ボーナス

2023 年 11 月 1 日以降、新しく任命された直入軍曹には、勤務が確認された時点で S\$30,000 の初任者ボーナス (sign on bonus) が支給される。

・休暇

年間 14~18 日間の休暇、14 日間の医療休暇 (入院の場合 60 日間)、12 日間の年次修学休 (承認が必要)

・団体総合保険制度

・結婚・出産給付金

・医療・歯科治療費補助

・勤続及び退職給付 (Retention and retirement benefits)

戦略的支払いスキーム：新任から 3 年目、6 年目、9 年目、12 年目、15 年目、20 年目、25 年目に、3 か月分相当の現金を支給される。

退職投資パッケージ：勤続 5 年目から毎月退職口座に入金される拠出金 (給与の 7.75% 相当) が投資され、退職時にその全額を引き出すことができる。

(イ) 取得する資格等

- ・消防・救助専門隊員 (Fire and Rescue Specialist)

3 級免許（2 級、4 級、5 級取得のチャンスあり）³⁶

「建物火災緊急事態への対応」及び「火災及び危険物緊急事態への対応」の修了証明書
防火管理者資格

基本的な応急処置と CPR-AED 応急処置資格

スイムセイファー1 認定

・救急救命専門隊員（Paramedic Specialist）

救急医療ディプロマ

救急救命士資格（Emergency Medical Technician Certified）認定

救急救命士専門職資格（Emergency Medical Specialist Certified）認定

救急救命士レベル 3（Paramedic Level3）認定、レベル 4 への昇進の機会

③ 採用後に進むことができる特殊な専門隊員

上級士官及び専門隊員は、採用後所定の訓練を経て、以下のような特殊な専門隊員として活動する機会がある。

ア 災害支援救助専門隊員（DART Specialist : Disaster Assistance and Rescue Team Specialist）

高度な訓練を受け、都市部での捜索・救助、長時間にわたる消火活動、高所・閉鎖空間での活動、道路交通・産業事故、水難救助に精通している SCDF 精鋭部隊である。

DART の訓練カリキュラムは、SFS（Singapore Fire Service）及び SCDF から受け継がれた方法論の組合せに国際特殊救助部隊の捜索・救助訓練の研究から得られた有用で関連する訓練の構成要素を組み込んだものである。理論的、精神運動的な訓練以外に、精神的、性格的な回復力を教え込むことにも焦点を当てており、極限の状況下にあっても冷静でありながらタフさを保つことができることも求められる。

DART の活動は常に個人ではなくチームで行われる性質のもので、「他のエリートを活用する必要性を認識できる個々のエリートを訓練する」ことが求められる³⁷。

（DART の活動については、第 4 章 2（3）を参照のこと）

イ 危険物処理専門家（HazMat Specialist : Hazardous Materials Specialist）

危険な化学物質や毒物の検出と処理を専門とする。

危険物（HazMat）事故に効果的かつ効率的に対応できるよう、選ばれた SCDF 隊員を訓練し、危険物対応システム、危険物事故、除染手順などのインシデント管理に関する特有の考慮事項に対する知識及び理解力と、危険物機器や検出器に関する高いレベルの能力を習得させ、危険物質専門家として最前線の部隊に配属する。

さらに、より複雑な危険物事故に対応できるよう、危険物の取扱手順や事故管理に関する独特の考慮事項、プルームモデリング³⁸などのスキル等、より高度な危険物専門分野の

³⁶ 自動車運転免許。3 級は運転手を除く乗車定員が 7 人以下で、空車重量が 3,000 kg 以下の自動車。2 級は自動二輪車、4 級は荷物、乗客輸送用の空車重量が 2,500 kg 超の大型自動車、5 級は荷物、乗客輸送用でない空車重量が 7,250 kg 超の大型自動車。

³⁷ Walking Down Memory Lane, Rescue 995 ‘Father of DART’（Poon Siow Hai 元中佐）より。
<https://www.scdf.gov.sg/docs/default-source/scdf-library/r995/r995-special-edition.pdf>

³⁸ 煙の拡散を定量的に予測しようとする時に使われる予測計算式（シュミレーションモデル）のひとつで、有風の気象条件の計算式として使用される。

能力を習得する。

(HazMat の活動については、第 4 章 2 (4) を参照のこと)

5 ナショナルサービス (NS : 兵役) 制度の隊員

(1) ナショナルサービス (兵役) 制度の基本

シンガポールでは、1967 年からナショナルサービス (NS:兵役) 制度を採用している。この制度の基本は、自らの安全は自らが守るということであるが、入隊した隊員 (NSF : NS フルタイム) は軍隊での共同生活において、相互理解と相互交流を図り、華人系、マレー系、インド系などの人種への帰属意識を国家への帰属意識に変容させるという国家レベルでの人民統合を図る狙いもある。NS に参加しない者は、3 年以下の禁固若しくは S\$10,000 以下の罰金、又はその両方が科せられる。

(2) 登録、期間等

シンガポール国籍または永住権を持つすべての男子は、年齢が 16 歳 6 か月に達すると兵役登録を行わなければならない。登録と適性検査を受けた後 18 歳を過ぎてから、国軍の需要と検査結果により 2 年間³⁹の兵役 (NS) に就き、シンガポール国軍 (SAF)、シンガポール警察 (SPF)、SCDF のいずれかの業務に従事することとなる。

事前に兵役 (NS) における関心分野を提出することができるが、SCDF については、火災・救助と救急医療サービスの二つのカテゴリーに分かれている⁴⁰。

基礎軍事訓練 (BMT) 終了後の配属先は、この関心分野と基礎軍事訓練中に認められた各自の技能等を考慮して決められる。

(3) 召集訓練及び予備役隊員

兵役 (NS) の期間が終了しても、40 歳まで (士官クラス及び特殊技能を有する者は 50 歳まで) の間、職業軍人以外は予備役隊員 (ORNSmen) なり、召集により年間最大 40 日間の訓練を受け、非常召集があれば即座に動員に応じなければならない。非常召集は、直接電話連絡や、テレビ・ラジオで部隊名を暗号化して流す方法が採られている。

(4) 正規職員への道

基礎軍事訓練において優秀な成績を収めた者は、専門隊員や士官候補生となるための訓練を受け、正規職員として任用されることになる。

なお、兵役 (NS) 期間中の雇用・報酬 (後述 (5)) については、国家が保証しているが、訓練において規定以上の成績を残さなければ延長訓練や再試験もあり、このことは所属する会社等での昇進や賞与にも影響してくる。

³⁹ 事前の体力検査において一定レベル以上と認められた者は、体力訓練期間に当たる 8 週間短縮となる。

⁴⁰ <https://www.cmpb.gov.sg/web/portal/cmpb/home/ns-vocations/#explore-ns-vocations>

(5) 福利厚生⁴¹

- ・給料～階級に応じた給与及び職種や部隊 (vocation and unit) に応じた作業手当 (operation allowance) が支給される (以下の数字の単位はすべて S\$/月)。
給与 新兵・兵卒 680、スペシャリスト候補生 770、士官候補生 960 など
作業手当 (例) 新兵全員 75、消防本部・師団本部の火災・救助士官 225、
消防署の救急救命技術士 300 など
食事手当 食事が支給されない場合、連続勤務時間に応じて 8～24/日
- ・休暇
有給休暇 14 日 (未消化分は暦年の終わりに失効)
医療休暇
忌引 (最長 3 日)
- ・MHA グループ保険 (団体定期生命保険 30 万、団体人身傷害保険 30 万)、公務災害補償
- ・医療給付 (部隊の医療センターにおける診療は無料)
- ・クラブハウス利用や指定観光施設 (無料) 利用

⁴¹ <https://www.cmpb.gov.sg/web/portal/cmpb/home/life-in-ns/scdf/service-benefits-and-welfare>

第4章 シンガポール民間防衛隊（SCDF）の活動及び装備

1 SCDF の活動と緊急時対応システム

SCDF は、シンガポールの民間緊急事態に対処するための国家当局として、消火、救助、救急医療サービスの提供に加え、防火規制の策定・施行・実施及び民間防衛シェルターに関する事項を担当している。そして、SCDF としての役割を果たし、緊急時の要請に応えるため、以下の4つのシステムが確立されている。

① 救助システム（Rescue System）

平時においては、複数の消防署構成による運用を通じて、いくつもの救助活動や多数の火災事案に対処することができる。そして、この能力は、前記第3章5に述べた専門的に訓練された作戦即応の NS 隊員を配置することによって増強され、戦時にも対応できるようにしている。また、速やかな災害復旧を行うために、SCDF は、建物建設庁（Building Construction Authority）、公益事業委員会（Public Utilities Board）やシンガポール警察（SPF）などの様々な関係機関と協力している。

② 命令、管理及びコミュニケーションシステム（Command, Control & Communication (C3) System）

SCDF は、緊急事態において隊員や救急救助設備・資機材等の限られた資源を最も必要とされる地域へ有効に展開できるよう、統合化コンピューターシステム（C3 システム）を構築している。

③ 公共警報システム（Public Warning System）

国民に空襲等の軍事的脅威を警告するための国土全体にわたる公共警報システム（PWS: Public Warning System）を構築している。このシステムは、局地的な深刻な産業事故や自然災害を国民に周知し、迅速な保護対応を行うためにも活用することができる。

《警告シグナルの訓練》

シンガポールでは、毎年2回、Total Defense Day（2月15日）⁴²と Civil Defense Day（9月15日）に、「警報」「警報解除」「重要なメッセージ」の3種類ある警告シグナルのうちの1つを国内中に鳴らし、国民の警告シグナルに対する注意喚起を行っている。

④ 保護システム（Protection System）

公共警報システムを補完するものとして、包括的なシェルターシステム（Sheltering System）がある。HDB 住宅のシェルターのほか、MRT の地下駅、学校、コミュニティセンター等を公共シェルターとするなど、シェルターシステムが構築され強化されてきている（シェルタープログラムについては第7章5を参照）が、SCDF はシェルターシステムの責任者として、緊急時に民間防衛ボランティアと共同でシェルターの管理を行うための部隊を編成している。

⁴² 2月15日は、第二次世界大戦中の1942年に植民地シンガポールが日本に降伏した日であり、同日はトータルディフェンス・デーとして、警報サイレンが鳴らされるほか総合防衛にかかわる様々な行事が行われる。

SCDF は、以上のようなシステムのもと、災害や事故等のインシデントに対処するマネージャーとして、発生するインシデントから正常な状態に戻すために、多様な機関と連携協力しながらその対応を主導している。

また、大規模なインシデントが発生した場合には、SCDF は「市民緊急事態作戦」(Operations Civil Emergency) のプランを発動して対応にあたる。SCDF の活動をわかりやすく 3 つのフェーズに分けると、発生した事故、災害等の規模や重大性によって次のような対応となる。

<第 1 フェーズ>日常的な事故等

消防署長をインシデントマネージャーとして、基礎的な部隊である消防署が対応

<第 2 フェーズ>大規模な事故・災害等

師団長をインシデントマネージャーとして、支援車両・資機材を配備し前線司令部を設置

<第 3 フェーズ>市民の緊急事態

重大な危機であり「市民緊急事態作戦」を宣言

SCDF 長官をインシデントマネージャーとして、SCDF 戦術本部を全面的に立ち上げで統合計画スタッフ (JPS : Joint planning Staff) を動員する。

この場合、

- ・ SCDF が関係機関との緊急事態管理における役割について概説し、
- ・ 長官はすべての部隊の指揮権を有し、
- ・ SCDF は関係機関から派遣された共同企画スタッフの支援を受ける

2 SCDF の装備と運用

(1) 消防署への通報とのオペレーション

SCDF のオペレーションセンターでは、995 番の通報を受け、火災や事故等の状況を踏まえて最も適切と判断される規模の車両等の装備を出動させる。

SCDF では、通報、申請、相談等に対する対応時間の目標を品質サービスの指標 (QSI) としている。このうち、消防・救助、救急の通報があった場合についての目標は、以下のとおりである。

- ・ すべての 995 通報に 95%の確率で、10 秒以内に丁寧かつ専門的に応答する。
- ・ 火災・救助通報があった場合、90%の確率で、8 分以内に事故現場に到着する。
- ・ 救急の通報があった場合、80%の確率で、11 分以内に事故現場に到着する。

消防署におけるフロントラインの運用については、前記 P28 の図表に掲載したように 4 つの師団本部における 21 の消防署及び、海上部門として 2 つの海上消防署が行っている。

各消防署の消防車両・消防資機材については、それぞれの管轄区域の置かれた状況 (例えば、ビジネス地区、商業地区、住宅街区、工業地域、島部地区など) によって最も効果を発揮できるように配備されている。そし



前線指揮車

て、前記1の各フェーズのように、個々の消防署での対応から、事故や災害等の態様・規模に応じて各消防署が相互に連携協力しつつ、迅速かつ効果的な運用が行われることとなる。また、前記1の〈第3フェーズ〉のような事態が発生した場合には、SCDF本部の直接の指揮の下、指揮車や直轄の専門部隊、特殊車両・資機材、必要な人員をフルセットで動員し、任務を遂行することとなる。



指揮車両（拠点機能形成車）



同左車両の内部

なお、2023年3月に実施した本センターによる現地調査の滞在期間中にも感じたことであるが、都市国家シンガポールにおいては、国土全域をカバーするかたちで都市ハイウェイをはじめとする道路網が整備されており、いざ災害や事故が発生した場合には、現場への迅速なアクセスが容易である印象を持った。また、大規模な災害・事故時には、現場への複数アクセスルートの確保等が重要であり、沿岸部や島部での災害・事故については、海上消防部門に期待される役割も大きいものと思われる。そして、SCDFの消防動員力とともに軍や関係機関との連携協力も重要になる。

（2）消防署の装備の状況

前線基地であるいくつかの消防署を例に、具体的な車両等装備の配備状況について紹介したい。

○師団本部の具体例⁴³

《第1師団本部》

この師団本部は、シンガポールの政治経済等が集積する中心市街を管轄しており、8つの消防署が所在する。このうちのいくつかの消防署について紹介すると、

・中央消防署（職員158名）：

中央消防署はシンガポール最古の消防署で、国定記念物に指定されている。この消防署（民間防衛ヘリテージギャラリー併設）の管轄区域は、政府機関も多く、中心ビジネス地区とチャイナタウンを抱え、高層商業ビル、大規模ショッピングセンター、ホテル、地下街、古くからの街並み地区等が集積している。車両等は、消防ポンプ自動車2台、小型消防車（LFAV：Light Fire Attack Vehicle 愛称 Red Rhino）2台、消防二輪車3台、はしご付消防自動車（屈折放水塔兼用）1台、消火・救助資機材運搬車1台、救助工作車1台、救急車5台、民間救急車3台が配備されている。

⁴³ SCDF ウェブサイトを基に内容を整理している。

・アレクサンドラ消防署（職員 145 名）：

シンガポール中心部から西へ約 7 km、車で 20 分弱の郊外にある第 1 師団本部併設のアレクサンドラ消防署は、HDB の集合住宅が数多く立ち並ぶ住宅地区が多数立地する地域を管轄している。車両等は、消防ポンプ自動車 2 台、小型消防車（Red Rhino）2 台、消防二輪車 3 台、はしご付消防自動車（屈折放水塔兼用）1 台、水中ポンプ搬送車 1 台、スーパーアンビュランス 1 台、特殊災害対策車 1 台、特殊災害支援車 1 台、化学車 1 台、救急車 5 台、民間救急車 1 台が配備されている。

・ジュロンアイランド消防署（職員 84 名）：

バンヤン消防署とともに、ジュロン島にあるすべての石油精製所・石油タンク、石油化学産業、化学工場を管轄している。車両等は、消防ポンプ自動車 2 台、小型消防車（Red Rhino）1 台、はしご付消防自動車（屈折放水塔兼用）1 台、無人放水ロボット 1 台、水中ポンプ搬送車 2 台、泡原液ポッド 3 台、泡原液搬送車 1 台、ホース延長車 1 台、大容量泡放射砲運搬車 1 台、毎分 2,000 ガロン（約 7,500 リットル）及び 6,000 ガロン（約 22,000 リットル）の泡放射砲各 1 台が配備されている。

・バンヤン消防署（職員 80 名）：

バンヤン消防署は、管轄するジュロン島の拡張地域（バンヤン、メランティ、アンサナ、ペセック、テンブス各区域）の中心に位置し、隣接するジュロンアイランド消防署と共同で、島全体の防火と安全のために活動している。島の埋め立て事業が完了し、島の西部は今後数年間で地下貯蔵施設、化学プラント、CNG ターミナル等重要な開発プロジェクトが予定されている。車両等は、消防ポンプ自動車 2 台、はしご付消防自動車（屈折放水塔兼用）1 台、水中ポンプ搬送車 4 台、泡原液ポッド 4 台、泡原液搬送車 1 台、ホース延長車 1 台、大容量泡放射砲運搬車 2 台（80,000 リットル、40,000 リットル）、特殊災害対策車 1 台、特殊災害支援車 1 台が配備されている。



中央消防署



アレクサンドラ消防署

《第 4 師団本部》

この師団本部は、シンガポールの西部地域、マレーシアとの国境に接する地域までを管轄しており、5 つの消防署が所在する。このうちのいくつかの消防署について紹介すると、

・ブキ・バトック消防署（職員 233 名）：

第 4 師団本部に併設されており、ブキ・バトック・ロード沿いの交通アクセスの良い地域に立地している。車両等は、消防ポンプ自動車 2 台、小型消防車（Red Rhino）3 台、消

防二輪車 4 台、はしご付消防自動車（屈折放水塔兼用）1 台、水中ポンプ搬送車 1 台、泡原液混合装置 1 台、消火・救助資機材運搬車 1 台、救急車 7 台、民間救急車 3 台が配備されている。

- ・トゥアス消防署（職員数 102 名）：

この管轄地域は、多くの工業団地が立地しており、また、マレーシアとの国境検問所があることから、トゥアス検問所消防出張所が配置されている。車両等については、消防ポンプ自動車 2 台、小型消防車（Red Rhino）1 台、消防二輪車 4 台、はしご付消防自動車（屈折放水塔兼用）1 台、無人放水ロボット 1 台、水中ポンプ搬送車 4 台、泡原液ポッド 4 台、泡原液搬送車 1 台、大容量泡放射砲運搬車 1 台、特殊災害対策車 1 台、特殊災害支援車 1 台、除染衣類搬送車 1 台、救急車 1 台が配備されている。

- ・トゥアスビュー消防署（職員 74 名）：

トゥアスビュー・ドライブの工業団地内に戦略的に立地しており、トゥアス消防署を補完し、広大な工業地帯を含む地域の包括的な緊急対応に備えている。消防署の設計には、太陽光、自然換気などの自然エネルギーを活用するための機能が組み込まれており、トゥアスビュー消防署は環境に配慮した建物に与えられる BCA グリーンマークを受賞している。車両等は、消防ポンプ自動車 2 台、はしご付消防自動車（屈折放水塔兼用）1 台、空気充填車 1 台、特殊災害対策車 1 台、特殊災害支援車 1 台、化学車 1 台、救急車 1 台が配備されている。



ブキ・バトック消防署



トゥアスビュー消防署

以上のように、地域特性を踏まえた戦略的・効果的な車両等の資機材配備が行われ、大規模災害時や特殊災害時には、各消防署や各師団本部がお互いに連携協力して迅速・効果的に対応することになる。一方で、第 2 章 4 の「シンガポールの消防・防災に特有の事情等」で述べたように、シンガポールでは不燃建築の比率が高く、大火に至るケースが少ないことから、現実の消火活動は、小規模な火災に対する簡易迅速な対応が求められるところである。このため、消火泡砲を装備した消防二輪車や小型ポンプと消防ロボットを搭載した小型消防車（Red Rhino）が多く配備されている消防署もみられるのは、日本との違いといえる。



市街を走る消防ポンプ自動車



小型消防車（Red Rhino）



消防二輪車



市街の消火栓

○海上消防署の状況

SCDF は、海上部門のフロントラインとして、2012 年 4 月に海事港湾局（MPA）から海上消防の機能を継承し、現在は、ウエストコースト海上消防署（West Coast）とブラニ海上消防署（Brani）の 2 つの海上消防署体制（師団本部はブラニ海上消防署）を敷いている。海上火災、救助、CBR 事故（C : Chemical（化学）、B : Biological（生物）、R : Radiological（放射性物質））などの海上緊急対応については 6 隻の船舶をはじめとする消防資機材で対応している。なお、今後に向けては、複数の海上緊急対応が同時に発生した場合にも対応できる消防艇の増強計画もあるという。両消防署の管轄区域、配備機材等は、表－7 のとおりである。

表－7 海上消防署の概要

消防署	管轄区域	配備機材等	隊員数	設置
West Coast Marine (ウエストコースト)	トゥアス、ジュロン島、ペンジュル、リム・チュー・カン地域を含むシンガポール西部水域	即応消防艇 2 隻、軽消防車両 1 台	62	2012 年
Brani Marine (ブラニ)	セントーサ島、マリーナサウス ピア、南方諸島を含むシンガポール東部水域	重救助艇 1 隻、重消防艇 1 隻 海上救助艇 1 隻、即応消防艇 1 隻 軽消防車両 2 台	62	2014 年

資料：SCDF ウェブサイト及び A Singapore Government Agency ウェブサイト⁴⁴より作成。

⁴⁴ <https://www.scdf.gov.sg/rescue995/archive/detail/with-video-3-new-commissioned-vessels-to-boost-scdf-s-marine-firefighting-capability>。

また、SCDF は、シンガポール海事港湾庁（MPA : Port Authority of Singapore）が毎年実施する年次演習であるフェリー救助演習にも参加している。

なお、SCDF は、ヘリコプターの消防体制は配備していないが、ヘリコプターが必要な事態が発生した場合は、空軍のヘリコプターが支援することとされている。過去の事故事例では、1983 年 1 月 29 日、セントーサ島と本島を連絡するケーブルカーのケーブルが下を通過した作業船のクレーンで切断され、ケーブルカーが宙吊り（海面からの距離が 65m）になった事故の際、ケーブルカー内に取り残された人々を救出するため、空軍のヘリコプターが活躍した⁴⁵。

（３）災害支援救助～DART（Disaster Assistance & Rescue Team : 災害支援救助隊）

① DART について

災害支援・救援チーム（DART）は、高度な訓練を受け、都市部での捜索・救助、長時間にわたる消火活動、高所・閉鎖空間での活動、道路交通・産業事故、水難救助に精通している⁴⁶ SCDF の精鋭部隊であり、シンガポール国内のみならず海外の災害等の現場にも派遣されている。DART には捜索犬を擁する捜索小隊も置かれている。

② DART の経緯

1975 年 SFS（Singapore Fire Service）下で捜索救助隊（Search & Rescue Squad）設立

1989 年 SCDF 統合時に救助隊（Rescue Squad）として結成

1993 年に Rescue Squad を再編し DART 設立

2002 年 DART に捜索小隊（Search Platoon（捜索犬小隊））を編入

2020 年東西二重基地制採用

東部基地：カラン消防署（Kallan Fire Station）

西部基地：ジュロン消防署（Juron Fire Station）

（現在、暫定的な西部基地はホームチーム戦術センター（HTTC : Home Team Technical Centre。将来、同戦術センターに移転予定。））

③ DART の機能

DART の基本的な機能は以下のようなものである。

- ・ 高所救助
- ・ 水難救助
- ・ 複合した道路交通事故及び産業事故
- ・ 都市部での捜索・救助（USAR : Urban Search & Rescue）
- ・ 狭隘な空間、煙の激しい場所及び火災現場における救助
- ・ ヘリバケット活動⁴⁷
- ・ 人道支援及び災害時支援活動（HADR : Humanitarian Assistance and Disaster Relief）

④ DART の組織体制

DART の組織においては、全体を統括する DART 司令官のもとに直属の作戦・訓練部門

⁴⁵ 7 人死亡、13 人が救助された。

⁴⁶ 「シンガポールの政策 令和 3 年度（2021 年度）改訂版」一般財団法人自治体国際化協会

⁴⁷ ヘリコプターによる消火活動

と活動支援部門があり、フロントラインには東西両基地（Base）及び搜索小隊が置かれている。全体としては、100 名近くの職員・隊員体制が組まれている。東西両基地は、ローテーションを組む各 3 組のチーム（Rota：ロタ）で運用されている。それぞれのロタチームはロタ司令官（RC：Rota Commander）及び副長各 1 名、SC（Section Commander）4 名、専門職（Specialist）5 名の計 11 名（×3 組）で編成されている。

さらに、搜索小隊（Search Platoon）も別に編成（4 組）され、都市搜索救助（USAR）及び火災調査（FI：Fire Investigation）のための犬の訓練及び活動を行っている。搜索小隊の搜索犬は、崩壊した建物等で被災者を搜索する「搜索・救助犬」（12 匹）と、ディーゼル、ガソリン、テレビン油、灯油、シンナーなどの助燃材（fire accelerants）をかき分けるよう訓練された「火災調査犬」（4 匹）に分かれ、それぞれ専門の訓練を行っている⁴⁸。

⑤ 作戦用車両

DART には以下のような車両が配備されている⁴⁹。

- ・ DART 救助工作車（DRV：DART Rescue Vehicle）3 台

水、陸、ヘリバケット活動など多様な現場に対応できる補給機能と戦略作戦スペースを併せ持つ車両

- ・ DART 水陸両用車（DAV：DART Amphibious Vehicle）1 台

陸上及び水上の火災・救助事件に対応。4 人乗りで、陸上を 100 km/h、水上を 25 ノットで移動でき、15 秒で水陸の転換ができる。

- ・ DART 資機材運搬車（DUV：DART Utility Vehicle）3 台

兵員及び装備輸送に使用される 5 t 車

- ・ 救助犬搬送車（RDT：Rescue Dog Tender）3 台

（4）危険物質対応/緩和・軽減～HazMat

危険物質対応は以下の 3 つのフェーズでの対応となる。

<第 1 フェーズ>・・・初期対応（Initial Response）

- ・ 初動対応者
- ・ 救助と避難
- ・ 医療措置

<第 2 フェーズ>・・・全面対応（Full Response）

- ・ 危険物対応チーム（HIT：HazMat Incident Team）
- ・ 危険物緊急評価対応チーム（HEART：HazMat Emergency Assessment and Response Team）
- ・ 国立環境庁（NEA：National Environment Agency）との共同モニタリング
- ・ SCDF 支援のため、インシデントの状況により、軍の化学・生物・放射線・爆発物専門部隊の資源を活用することもある。

⁴⁸ Rescue995「A Working Dog's Life in SCDF Search Platoon」（2021.2.21）を基に記述。

<https://www.scdf.gov.sg/rescue995/archive/people/a-working-dog-s-life-in-scdf-search-platoon>

⁴⁹ 機能の説明は Wikipedia「Disaster Assistance and Rescue Team」を基に記述。

＜第3 フェーズ＞・・・回復

- ・ 国立環境庁が土壌汚染を担当

HazMat の作戦においては、特殊災害に特化した特殊災害指揮・対策車（HCV：HazMat Control Vehicle）、危険物分析車（HazMat Respose）、特殊災害対策車（HMTV：HazMat Mitigation Vehicle）、特殊災害支援車（HazMat Support Vehicle）、大型除染車（MDV：Mass Decontamination Vehicle）、化学車（Chemical Tender）、除染衣類搬送車などが活躍している。



危険物分析車と分析資機材

いくつかの車両の概要を紹介すると、

- ・ 特殊災害指揮・対策車（HCV）

危険物/CBR インシデントの全体像を把握するための監理車両。高度な化学探知機のほか、指揮、制御、通信ツール（ドローンを含む）を搭載し、状況を把握し危険物緩和の活動を調整することができる。危険物専門家をインシデント発生地域全体に迅速に配置できるようにするために、セグウェイのような二輪移動輸送車も搭載されている。

- ・ 特殊災害対策車（HMTV）

HMTV には、CBR 脅威⁵⁰に対する様々な検出装置や軽減装置が装備されており、危険物専門家は汚染エリアに入り、汚染物質を隔離して軽減し、サンプルを収集することができる。

後部コンパートメントには、装備や負傷者を運ぶための機動性の高い 2 人乗りの HazMat Utility Buggy が収納されている。

- ・ 大型除染車（MDV）

3 つの除染レーンがあり、1 時間に最大 80 人の歩行可能な負傷者と 13 人の横臥負傷者を除染することができる。

⁵⁰ CBR：Chemical, Biological, Radiological（化学、生物、放射性物質）の脅威。近年では、これに Nuclear（核）、Explosion（爆発）が加わって CBRNE と呼ばれることもある。

3 SCDF の新たな装備と今日的課題への対応

(1) 新規導入装備の紹介

① 大規模火災等に対する装備 ～モジュール式オイルタンク消火システム

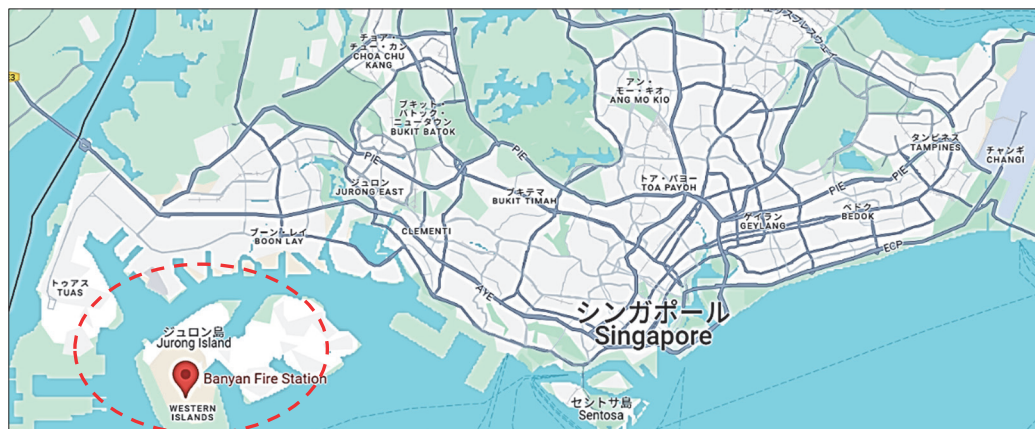
(MOTFS : Modular Oil Tank Firefighting System)

ジュロン島には 100 社を超える石油化学関連企業が集積し、1 日あたりの石油精製能力は 150 万バレルを誇る。政府は、貯蔵設備等のインフラ整備に積極的に投資し、石油精製・石油取引市場での地位を維持することを計画しており、世界屈指の石油精製・流通ハブとなっている⁵¹。

ジュロン島は、シンガポール南西部の沖合の 7 島を埋め立てによってつなげ、一つの島にしてできた人工島である。この埋め立て工事は 1990 年代初頭に始まり 2000 年に完成したが、その後も埋め立ては継続している。

過去、シンガポールにおいては、メルリマウ島 (Pulau Merlimau : 現在のジュロン島を構成する以前の島の一つ) の Singapore Refinery Company (1988 年)、ジュロン島 (Jurong Island) の Jurong Aromatics Corporation (2016 年)、バッシング島 (Pulau Busing)⁵²の Tank Store LTD (2018 年) など、複数の貯蔵タンク事故が発生しており、SCDF がこれらに対応してきた。

SCDF は、2020 年に、それまで 22 年間稼働していた既存の大型モニター (放水砲) を置き換え、より高性能で水供給に関する選択肢を増加することができるモジュール式オイルタンク消火システム (MOTFS : Modular Oil Tank Firefighting System) を導入した。これによって、従来は直径 80m を超える貯蔵タンクの火災の際には他の会社からの相互支援が必要であったものが、直径 110m までの貯蔵タンクの火災に対応できるようになった。



図ー6 ジュロン島とバンヤン消防署の位置 (Google Maps, 2024, maps.google.com)

この MOTFS はジュロン島西部のバンヤン消防署 (Banyan Fire Station) に配備されている。バンヤン消防署は、第 1 師団に属しており、ジュロン島にある 2 つの消防署のうち、島中部及び西部を管轄している。2009 年に開設されたが、これにより通報から 8 分以内に

⁵¹ 「シンガポールの政策 令和 3 年度 (2021 年度) 改訂版」一般財団法人自治体国際化協会 P.138

⁵² Pulau Busing はジュロン島の東にある島。石油貯蔵会社である Tank Store LTD の石油貯蔵タンクが多く立地し、立ち入りは関係者のみに厳しく制限されている。

島内すべての場所における対応が可能となった⁵³。

② 移動式リハビリテーション施設（車両）～RPV（Responder s' Performance Vehicle）

近年の話題としては、大規模火災等の災害時に、長時間の消防・救助活動を可能とし、現場での総合的なリハビリテーションを提供する世界初の移動式車両施設であるレスポナー・パフォーマンス・ビークル（RPV：Responders' Performance Vehicle）の開発・配備があげられる。

これは、災害現場における体温上昇・熱中症対策として、活動隊員の体温（口・耳測定）がそれぞれ（i）37.9℃未満、（ii）37.9℃以上、（iii）38.5℃以上（熱中症評価）によって、（i）急速冷却ゾーン（28 人対応可）、（ii）ディープ冷却ゾーン、（iii）浸漬冷却ゾーンを車両内に準備し、体調悪化を予防（状況により早期の熱中症治療）するとともに一定時間で体調を回復させて現場復帰できるようにするものである。この開発は、医療機関・専門医師・関係企業等の協力を得て SCDF がゼロからチャレンジして完成させたもので、2021年にシンガポール技術協会技術功労賞及び公共セクター・トランスフォーメーション模範的イノベーター賞を受賞している。

表－8 活動隊員の状況に対応する RPV の機能等

体温（口・耳）	施設ゾーン	対応人数	機能
37.9℃未満	急速冷却ゾーン	28 名まで (片側 14 人)	約 15℃の水を満たした前腕部浸漬椅子、送風機冷風循環。 20 分間の最適化休息サイクル。
37.9℃以上	ディープ冷却ゾーン	8 名まで	約 15℃の水を満たした前腕部浸漬椅子、送風機冷風循環。体温、酸素濃度、心拍数の連続モニタリング。アンビエントライト等カスタマイズな精神療養環境。 20 分間の最適化休息サイクル。
38.5℃以上 及び熱中症の症状・ 兆候のある者	浸漬冷却ゾーン	1 名	グラスファイバー製のバスタブ。5℃以下の冷水ジェット水流を安定循環。5 分間の最適化サイクル。

資料：2023 年 3 月 SCDF 調査時ヒアリング内容を基に作成。

（2）SCDF を取り巻く今日的課題と変革への取組

この数年間世界で猛威を振るい、近代社会において未曾有の犠牲者と国民生活・社会経済への甚大な影響をもたらした新型コロナウイルス感染症の経験等を経て、我が国においても、国民の価値観や意識に大きな変化が生まれている。平常な日常を取り戻し産業経済が活発化する中であって、元の状態に戻ったように見える地域社会においても、例えば、安心・安全や命の大切さに対する意識が、人々の具体の行動を伴ってより高まっているように思われる。

消防分野において、このような災禍の経験がこれからの時代にどのように活かされていくかは専門識者の別の論考に譲りたいが、一方で、これまで抱えてきた様々な消防を巡る課題が一層浮き彫りになってきたことは事実である。例えば、日本では、コロナ禍を契機に、高齢社会の一層の進行に伴って増大する救急需要への対応が極めて大きな課題であるが、シンガポール

⁵³ 「Jurong Island: Creating a World-Class Energy and Chemicals Hub」
<https://www.clc.gov.sg/docs/default-source/urban-systems-studies/uss-jurong-island>

においても、日本と同様に救急通報の増加をはじめとして、SCDF の業務量の増加が続く一方で、高齢社会の進行とともに少子化も進み、生産年齢人口もピークを過ぎ減少に向かうなどの状況がみられる。そして、消防組織・体制の面でも、人的資源の制約や限界が顕在化してきており、将来にわたる大きな課題として強く認識されるようになってきているといわれる。

この点に関して、日本ではすでに、総人口が 2008 年の 1 億 2,808 万人（国立社会保障・人口問題研究所の推計値）をピークに長期にわたる人口減少・少子高齢社会が年々進行中である。消防を取り巻く状況と課題への深刻さの度合いは、我が国の方が一層大きいものといえるが、問題意識・課題とめざすべき方向性は重なる部分も少なからずあるように思われる。

SCDF においては、これらの課題認識に対峙し、より高いレベルの国民の期待に応えていくために「変革のためのビジョンづくり」を行うとともに、すでに着実に実行に移されているものも数多くある。昨年 3 月の視察調査では、時間的制約等からこれらに関するお話を十分にお伺いすることはできなかったが、当時の関係者との意見交換や、SCDF 関連のウェブサイトによる公表資料等からも、積極果敢な取組が行われている印象を受けている。このことに関連して、消防領域における DX（デジタルトランスフォーメーション）による組織内部や前線部門が最高のパフォーマンスを発揮するための取組やボランティア制度充実と普及、コミュニティ・ファーストレスポンスへの取組（第 7 章 4 を参照）などは、デジタル社会が日本より格段に進む⁵⁴シンガポールならではの注目すべき取組であるように思われる。

また、前線の災害・事故現場に投入される装備・資機材の面においても、限られた人員でも大きな効果を発揮できる対策が求められるが、SCDF ではこの分野において様々な取組が行われている。そのいくつかの例をあげれば、災害・事故現場における対応者のリスクを軽減し、限られた人員を最適化するための取組として、無人地上消防車両（FF UGV : Firefighting Unmanned Ground Vehicle）、四つ足歩行ロボット、消防用ドローンなどのロボットや自動システムが順次導入されている。また、無人化に至らなくとも、少ない人員で同等以上の作業を遂行できる装備も導入されている。例えば、小型ポンプと消防ロボットを搭載した「軽量型消防車（愛称 Red Rhino）」の最新型である LF6G（2022 年から導入）には、2 台の圧縮空気発泡台車やバッテリー駆動の油圧式強制進入ツールのほか、熱画像カメラとビデオストリーミング機能が装備された新型の Red Rhino ロボットが搭載された。これにより搭乗者は従来の 4 人体制から 3 人体制にでき⁵⁵、的確な状況判断をしつつ安全な距離を保ちながらの消火活動が可能となった。

さらに、科学技術・データ分析の積極活用によって、活動隊員のパフォーマンスを向上させ、安全性や体調管理に万全を期しながら潜在能力を最大限に引き出すことも重要なアプローチである。このことについては、「第 5 章 民間防衛アカデミー（CDA）」で関連する取組を具体的に紹介することとしたい。

⁵⁴ スイスの IMD（International Institute for Management Development）「世界デジタル競争力ランキング」（2023 年版）では、1 位米国、2 位オランダ、3 位シンガポールで日本は 32 位。

⁵⁵ CNA の記事（2022 年 6 月 10 日）を参考に構成。

<https://www.channelnewsasia.com/singapore/scdf-training-facility-enhance-emergency-responders-performance-2737111>

このほか、「第 7 章 コミュニティ等における取組と住民の保護」でふれるように、「Towards A Nation of Lifesavers」、いわばコミュニティや市民を巻き込んだ「いのちを救う人々の国づくり」への取組の活発化がある。専門組織・ボランティア組織の活動活発化、スマホアプリ開発・普及、SNS 等の積極的な活用により、日常の市民生活の場において、プロフェッショナルな消防対応に至る前に誰もが現場の初動対応（コミュニティ・ファーストレスポンス）を起こせるようにすることをめざして、積極的な国民運動を展開しているところである。

第5章 民間防衛アカデミー（CDA）

1 民間防衛アカデミーの概要

民間防衛アカデミー（CDA：Civil Defence Academy）は、SCDFにおける最高の人材育成・教育訓練施設として大きな役割を担っている。SCDFの正規職員や兵役（NS：ナショナルサービス）に従事する隊員（NSF）のほか、一般市民や海外からの研修生に対して、消防、救助、救急医療その他の緊急対応機能に関する実地的な訓練を行っている。民間防衛アカデミーの開校は、1999年に遡るが、今日まで、緊急事態への対応、災害管理、消火活動、都市搜索、救助、救急医療対応のほか様々な分野において、SCDFのプロフェッショナルな内部訓練ニーズに応えるとともに、大きな特徴として、137以上の国々からの9,000人近くの海外参加者に訓練を提供してきている。



民間防衛アカデミー（Jalan Bahar）※写真提供いただいた SCDF（CDA）に感謝

以下については、2023年3月の民間防衛アカデミー訪問の際に資料としていただいたアカデミー紹介冊子「Training Directory Civil Defence Academy Singapore」に基づき、その内容を紹介する。

① キャンパスについて

民間防衛アカデミーには、3つのキャンパスがある。

そのうちのJalan Baharキャンパスが現在のメインキャンパスであり、様々なトレーニング施設が整備されている。WiFi対応の教室や講義施設、体育館、プール、ランニングコースのほか、1,500ベッドを収容できる宿泊施設もあり、近年は、即戦的なトレーニングを実施するための最先端の消防救助訓練シミュレーターを備えるなど、充実した訓練環境となっている。

このメインキャンパスでの施設機能を補完するものとして、Mandaiキャンパスが2015年に開校し、ホームチーム戦術センター（HTTC）の一部の役割を担い、高度なシミュレーターを備え、専門家訓練のためのより包括的な施設機能を提供している（後述③を参照）。

そのほか、Ubiキャンパス（1999年開校）は、火災安全の専門家を対象とした講義ベースの訓練を実施するサテライト・キャンパスとして使われている。

② Jalan Bahar キャンパスの主な施設について

・フィールド・トレーニング・エリア (FTA : Field Training Area)

FTA は、シンガポールの密集した市街地における、複合施設、地下道路トンネル、MRT 駅、特殊な工業用地といった実際の都市開発環境を踏まえ、開発に伴う今日的課題を正確に再現するよう設計された専用インフラである。FTA はまた、悪天候の際にもトレーニングが継続できるよう、保護エリアとしても機能している。

・マス表示エリア (MDA : Mass Display Area)

MDA は 600 人収容のシェルター施設であり、大規模な訓練場としてだけでなく、主要なイベントや式典のための施設としての機能をもつ。

・CDA 消防署

この施設は実際の消防署を再現しており、訓練生は、訓練開始当初から、消防署の運用上の特徴に慣れることができる。

・外部火災シミュレーター

FTA 内には、産業環境でよく見られる様々なシナリオで人員を救助したり、列車火災に対応するために設計された様々な火災シミュレーターを整えている。

・複合施設 (MUP)

MUP は、シンガポールの都市環境でよく見られる様々な商業施設を模して造られている。この施設には、ショッピングモールやバスのインターチェンジ、さらには大規模な都市火災・救助訓練のための消防・救助シミュレーターが設置された MRT の地下駅もある。

・車両トンネル施設

既存のトンネル（構造・形）のリアルなシミュレーション施設で、70m の 2 車線訓練施設では、車両トンネル内での対応を含む、様々な複雑な消防・救助訓練シナリオを体験することができる。

・エンタープライズ（搜索救助訓練施設）

エンタープライズは、高所救助、倒壊構造物、その他の複雑な産業救助訓練用に設計された多様なシミュレーターを備えた、専用の USAR 訓練施設である。

・火災研究センター (FRC)

FRC は、証拠に基づく火災安全基準、コード要件、火災安全ソリューションの策定を促進するために設計された火災科学研究施設である。

・国家救急医療サービス訓練センター

救急医療サービス要員の訓練、認定、再認定の要件を満たす、将来に備えた医療訓練施設である。

・ザ・ファーンレス（火災訓練塔・炉）

高層ビルを模した 9 階建てのファーンレスは、シンガポールの最新の商業、工業、住宅のレイアウトを統合したものである。合計 17 台の火災シミュレーターがあり、参加者は住宅、ホテル、寮、オフィス、さらには情報不明の研究室での火災まで、様々なシナリオを想定した訓練を行うことができる。訓練の臨場感を高めるため、ドライライザー、火災用リフト、火災警報パネルなどの消火設備もファーンレスの設計に組み込まれている。

このように、シンガポールの高度に都市化された環境を反映するように特別に調整された

ザ・ファーンレスは、SCDF の訓練の幅、深さ、広さを反映する多目的な訓練施設である。

現状から将来までの消防訓練に適したシナリオを描くためにシミュレーターを更新する 2023 年から 24 年にかけて、アップグレードされる予定である。

※安全性と性能の重視：

ザ・ファーンレスには、高度な安全機能が装備されており、参加者は安全かつ現実的な環境でトレーニングを行うことができる。これらの安全機能は、参加者のパフォーマンスをリアルタイムでモニターし、トレーニング後のレビューにも役立てることができる。

・緊急・災害管理リーダーシップセンター

民間防衛アカデミーの緊急・災害管理リーダーシップセンター (Leadership in Emergency And Disaster Management (LEAD) Centre) は、災害管理・緊急対応に関わる団体のリーダーのためのエグゼクティブ・ラーニングとリーダーシップ開発を促進するための施設である。大変優れた学習体験を提供するための機能とリソースを意図して設計・装備しており、設定可能なレイアウト、ウェビナー対応の AV 及びプロジェクション・システム、災害管理に関連する参考図書、出版物、その他の資料の保管庫など、様々なスマート機能を備えている。

また、民間防衛アカデミーは、地域や国際的なパートナーと協力して、ASEAN 及びアジア太平洋地域のパートナー向けに災害管理に関する様々な研修プログラムを開発してきており、この緊急・災害管理リーダーシップセンターで提供されている。例えば、上級エグゼクティブ向け災害管理プログラムなどの研修期間中、ASEAN 国家防災機関 (NDMO) の上級指導者、学者、現場専門家を含む実務家や学識経験者たちが本センターに集まり、災害管理分野における経験、知識、発展について共有し、意見交換をしている (2022 年現在、37 カ国から 200 人以上の上級指導者が参加)。(第 11 章 3 も参照のこと)

③ Mandai キャンパスの主な施設

《ホームチーム戦術センター》

8 ヘクタールの敷地にある民間防衛アカデミーMandai キャンパスには、メインキャンパスの訓練施設を補完する最新のシミュレーターが多数設置されている。メインキャンパスでは利用できない様々な海洋、USAR 及び HazMat の訓練シミュレーターを提供し、緊急対応要員は包括的で多様な訓練を体験することができる。Mandai キャンパスは、シンガポール警察 (SPF) の訓練施設もあるホームチーム戦術センター (HTTC : Home Team Tactical Centre) に併設されている。ホームチーム戦術センターでは、シンガポール民間防衛隊 (SCDF) とシンガポール警察 (SPF) の合同訓練や演習を切れ目なく実施することができ、ホームチーム機関 (The Home Team : 第 1 章 2 (3) 図-2 参照) の間の相乗効果と相互運用性をさらに高めることができる。

・都市搜索救助 (USAR) 訓練施設 (斜塔、基礎訓練場、カタコンブ、ビスタ、キューブ)

この施設は、本館と 4 つの補助訓練ブロックから構成されている。各訓練ブロックは、様々な USAR シナリオをシミュレートすることができ、ブロック内の特定のエリアでは、負傷者の救助、救出、避難訓練に特化している。閉鎖空間を伴う倒壊構造物からなる総合複合シナリオや、高所救助、水難救助のシナリオは、この施設でシミュレーションできる数多くの現実的な事故のひとつである。

- ・海上消防訓練施設（ORCA）

海上消防訓練施設は、船の内部と外部の構造を再現した専用の船舶火災シミュレーターである。10の独立したコンパートメントを備えた4つのデッキがあり、合計15台の火災シミュレーターが設置されているほか、煙や浸水の機能も備えている。船の構造のほかに、海上消防訓練施設には1m、4m、9mに区切られた深いプールもある。海上消防訓練施設では、救助隊員は海洋消火、救助、水中サバイバル、さらには潜水技術の訓練を受けることができ、船舶事故がもたらす独特の制約や難しい課題をすべて体験することができる。

- ・ケミカル・ハブ訓練施設（ダイヤモンド）

NFPA704 規格にちなんで名付けられた HazMat 対応訓練施設「ダイヤモンド」は、石油化学精製ハブのレプリカである。高度な消火訓練や HazMat 専門訓練のための12台の火災シミュレーターを備えている。この施設には、煙発生装置や、爆発や大音響をシミュレートするオーディオシステムも装備され、臨場感を高めている。この施設では、貯蔵タンクや配管システムのネットワークに沿ってガスや液体の漏れをシミュレートし、HazMat シナリオをシミュレートすることもできる。全体として、5階建ての訓練施設により、対応者は HazMat 事故の複雑さとダイナミックな性質をよりよく理解することができる。

2 民間防衛アカデミーの再開発

① 新たな時代の要請への対応

SCDF は、近年、民間防衛アカデミーの再開発を段階的に推進し、施設機能を新たな時代の要請に対応できるものとしてきている。2022/23 の年次報告書（Annual Report）の中で、SCDF の Eric Yap 長官による序文において、最初にこのことを取り上げている。

『私たちの数々の躍進は、国民の機知、献身、想像力なしにはあり得なかっただろう。民間防衛アカデミー（CDA）の再開発はその好例である。2022 年、私たちは、再開発された CDA の第 1 段階のオープンとともに、EXCEL（緊急対応者のフィットネス・コンディショニング及び強化ラボ）を公開した。EXCEL は、科学、技術、データ分析によって、いかに応答者のパフォーマンスを向上させ、エビデンスに基づいたアプローチによって、隊員の潜在能力を最大限に引き出すことができるかを実証した』と記し、更なる今後の整備計画に期待を寄せている。

現時点の計画（予定）としては、2022/23 年次報告書でふれられているように、民間防衛アカデミーの再開発は、2023 年から 24 年にかけて次のステップの再開発を順次進めることとしている。

まず第 2 段階として、救急隊員のための訓練環境の一層の臨場感を高めるために、合計 3 つの専用施設が建設されることとされている。新しい国家救急医療サービス訓練センターは、現場での医療介入から、統合された救急部訓練によるエンドツーエンドの臨床ケアシステムまで、一連の包括的な訓練・学習インフラを提供するものである。これにより、実際の病院前救急医療環境が再現されることになる。同じく、第 2 段階では、MRT 駅 CD シェルター、道路トンネル、工業用・複合用途ビル、自然保護施設、電気自動車充電ステーションなど、現在の活動環境を再現したライブ訓練シミュレーターも導入されることが予定されて

いる。さらに、火災研究センターにおいても、燃焼試験・火災モデリング能力を高め、火災科学と研究の限界を押し上げることをめざしている。(注：その後、2023 年夏に関係施設が完成したとの報道がある。)

再開発プロジェクトの第 3 段階では、現在あるファーネスビルに最新の商業、工業、住宅レイアウトが導入され、高層消防訓練に新たなレベルの臨場感がもたらされる。また、最新の安全機能がファーネスビル内に組み込まれ、訓練生の安全性とパフォーマンスをリアルタイムで監視できるようになる。これらの改修整備、外部火災シミュレーターのアップグレードについては、2023 年度末までに完了する予定とされている。

SCDF の再開発では、トレーニング・インフラと人材育成に投資することで、SCDF の戦略的目標を達成し、国民のニーズと進化する事業環境を満たす質の高いサービスを提供し続けることが期待されている。

② 再開発で拡張・充実したラボ機能等

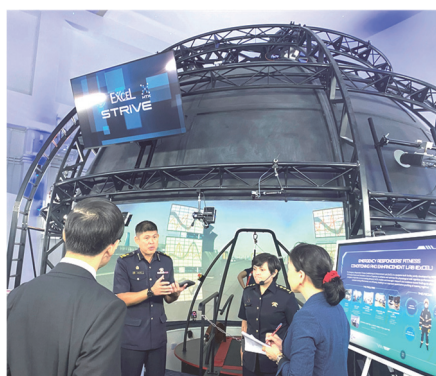
《救急隊員のフィットネス・コンディショニング&強化ラボ (EXCEL)》

～Emergency Responders' Fitness Conditioning and Enhancement Lab～

○仮想環境におけるストレングス、コンディショニング、リハビリテーション

(Strength, Conditioning and Rehabilitation in Virtual Environment (STRiVE))

STRiVE は、人的要因と人間工学の評価に 360 度のインタラクティブな仮想環境を使用する先進的なバイオメカニクスラボである。STRiVE は、6 つの自由度を持つモーション・プラットフォーム、計装化されたデュアルベルト・トレッドミル、モーション・キャプチャ・システム、そして対応者にリアルタイムでフィードバックを提供するための視覚化されたオーディオ・システムを組み合わせている。消防関係の業界では初めての試みである。



(※以下、本章の写真は CDA のご厚意で撮影許可を受けたものです。)

○フィットネス評価ラボ

フィットネス評価ラボでは、スピード、敏捷性、有酸素持久力、筋力、パワーなど、個人の身体能力の重要なパラメータを測定する科学的手法を採用している。総合的なフィットネス・プロファイリングにより、個々の対応者の長所と短所を特定し、よりカスタマイズされたトレーニングを可能にする。また、傷害予防のために、筋骨格系傷害の潜在的素因の検出も容易になる。また、広範なプロファイリング作業から照合されたデータは、様々なトレーニング方式の有効性の評価も容易にする。

○コグニティブ（認知）ラボ

コグニティブ（認知）ラボは、対応者の認知能力を高めるための訓練プロトコルを研究・開発するための高度なシステムを備えている。このシステムは、行動パターンをよりよく理解し、精神的回復力を強化し、様々な状況における対応者の全体的な認知能力を向上させるために、確立された科学的プロトコルと組み合わせた最新技術を活用している。



○ヒート（暑熱順化・体温調節）ラボ

ヒートラボは、摂氏-10 度から摂氏 80 度までの温度範囲をシミュレートできる環境チャンバーである。施設内の湿度レベルも 20%から 95%の間で調整できる。ヒートラボは海外の気候条件を模倣するよう設定でき、海外任務（例えば、SCDF のライオンハート作戦派遣部隊のミッションなど）に派遣される前に対応者を順応させることができる。ヒートラボのもう一つの機能は、SCDF の呼吸装置能力テスト（BAPT）の実施である。この能力テストは 4 つの静止ステーションと特殊迷路で構成され、実際の消防活動での身体的・生理的要求をシミュレートするように設計されている。



《デジタルラーニング・ラボ》

デジタルラーニング・ラボでは、従来の物理的環境による制約を受けることなく、安全で管理された環境で拡張現実（XR）技術を通じて学習することができる。この訓練シミュレーターにより、XR 訓練セッションは柔軟性があり、個々の訓練生のニーズに対応できるため、SCDF は訓練の生産性と効率を高めることができる。何よりも、物理的な訓練環境の設定にかかる時間と資源を節約することができる。

○上級指揮訓練システム 2（ACTS 2）

ACTS 2 は、バーチャルリアリティ（VR）・シミュレーションを活用し、現実では複雑すぎてできないようなリアルな訓練シナリオを再現する。ACTS 2 は、最前線の要員がより多様で複雑かつ大規模な事態に遭遇する機会（VR）を増やすことで、対応要員が複雑な状況に自信と能力をもって立ち向かえるようにする。



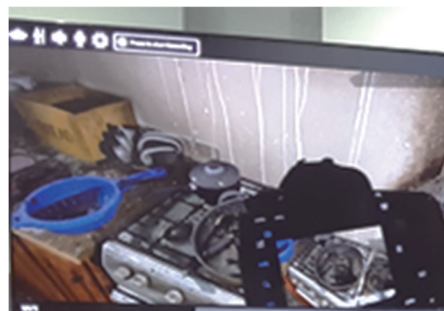
○緊急対応運転シミュレーター

このシミュレーターは、安全かつ制御された環境で緊急対応装置の操縦を練習する機会を対応要員に提供する。データ分析を適用することで、応答要員の運転パフォーマンスに関する洞察が得られ、的を絞った訓練や修正訓練が容易になる。



○バーチャルリアリティ（VR）火災調査訓練システム

このシステムは、火災後の現場環境を VR で再現し、火災原因をはじめとする法的証拠に関する様々なツールの提供することで、調査現場をリアルに体感することができる。



○複合現実感（MR）道路交通事故救助訓練システム

このシステムは、対応者が仮想環境において、車両内部外部の構造も含めた構成要素を学び、死傷者の救出に関する様々な救助技術をより効率的かつ効果的に理解することができる。これは、道路交通事故の管理における対応者の熟練度を高めるための実践的訓練を補うものである。

○拡張現実（XR）ポンプ操作トレーニングシステム

このシステムは、対応者が、広範な資源を使用することなく、SCDF の様々なポンプの操作手順や仕様を効率的に習得・習熟することを可能にするものである。

○VR 消防訓練システム

このシステムは、対応者が、様々なタイプの火災現象とそれに対応する戦術的対応を効果的に学ぶことができる。対応者は、実火災によるシミュレータ訓練に進む前に、安全な学習環境で警告サインや潜在的な危険を察知する貴重な経験を積むことができる。

○インタラクティブ（対話型）バーチャル船舶シミュレーター

このシミュレーターは、バーチャル技術を活用し、異なるタイプの船舶の複雑なレイアウトを対応者に慣れさせることができる。対応者は仮想環境内を自由に移動し、様々なタイプの船舶のいくつかの構成要素や特徴を理解することができる。

3 民間防衛アカデミーの教育訓練・研修コース

民間防衛アカデミーには、次のような教育訓練・研修コースが準備されている。

リーダーシップ、指揮、職業コース

- ・消防士コース
- ・課長コース
- ・ロタ（Rota）・リーダーシップコース
- ・ロタ（Rota）・コマンダーコース
- ・救急隊員（パラメディック）上級士官コース
- ・上級指揮官コース
- ・ユニット指揮官（部隊長）コース
- ・シニア・リーダーシップコース

スペシャリスト（専門家）コース

- ・災害支援レスキューチーム（DART）専門家コース
- ・都市捜索救助技術者コース
- ・捜索犬ハンドラーコース
- ・救助技術者コース
- ・危険物専門家コース
- ・上級危険物専門家コース
- ・海洋消防専門家コース
- ・上級海上消防専門家コース
- ・火災調査専門家コース
- ・火災安全施行専門家コース
- ・火災安全専門家コース
- ・シェルター専門家コース
- ・救急隊員（パラメディック）専門家コース
- ・緊急医療技術者コース
- ・オペレーションセンター専門家コース
- ・貯蔵タンク消火コース
- ・サプライチェーン専門家コース
- ・インストラクター準備コース

国際コース

- ・災害リスク軽減・管理コース
- ・災害管理におけるリーダーシップ・プログラムコース
- ・災害管理上級幹部プログラムコース
- ・国際上級消防コース
- ・国際 HazMat（ハズマット）対応コース
- ・国際海上消防コース
- ・国際火災調査コース
- ・国際都市捜索救助コース
- ・国際エリート・レスキュー隊員交流ワークショップ

コミュニティコース

- ・火災安全管理者コース
- ・上級火災安全管理者コース
- ・火災安全ワークショップ
- ・超高層住宅建築技術者コース
- ・登録検査官火災安全コース
- ・登録検査官継続教育コース
- ・火災安全技術者ワークショップ
- ・娯楽施設乗り物安全コース
- ・船舶消火習熟訓練モジュール 1
- ・船舶消火習熟訓練モジュール 2
- ・事故管理コース
- ・CERT のための消防救助基礎コース
- ・CERT 上級消防救助コース
- ・国家民間防衛士官候補生隊消防コース
- ・国家民間防衛士官候補生隊 USAR 専門コース
- ・国家民間防衛士官候補生隊医療専門（BCLS）コース
- ・民間防衛補助隊ボランティア緊急医療技術者コース
- ・民間防衛補助隊ボランティア消防隊員コース

第6章 シンガポールにおける救急活動

1 救急業務の状況

シンガポールにおける救急業務は、日本と同様に、消防を所管する SCDF が行っている。具体的には、SCDF 本庁の救急医療サービス部（Emergency Medical Services Dept）が所掌し、21 の消防署がフロントラインにおける救急業務を日々担っている。同部には、医師資格を持つ責任者が配置されているほか、救急救命士等の救急の専門職（Specialist）や上級士官（Senior Officer）が前線や本庁で救急のチームとして一丸となって活躍している。（第3章4（2）「SCDF 隊員の類型とその内容」も併せて参照）

なお、救急業務についても、SCDF における兵役（NS：ナショナルサービス）の配属先となっている。

○「救急業務」について

日本で一般的になじみの深い「救急業務」について、シンガポールでは、本章2で述べるように、当初の Ambulance Services から始まり、いまでは Emergency Medical Services（救急医療サービス）として、病院前救護措置を含む広い概念で取り組まれている。この EMS には、救急の現場から医療機関まで迅速に救急搬送することをはじめ、救急の現場及び搬送中の救急救命士、看護師等による医療行為や患者の症状の迅速な判定と搬送先医療機関の決定等が含まれるところである。

シンガポールでは、2003年のSARS感染症（重症急性呼吸器症候群）や近年の新型コロナウイルス感染症（COVID-19）をはじめ様々な現場での厳しい経験とそこから生まれた成果を踏まえ、従前の「救急業務」から「救急医療サービス」領域へと活動の幅を広げ、進化・発展してきており、本章では「救急業務」の用語に加え、「救急医療サービス」の用語も広く使用することとする。

日本の119番に相当する電話番号は、第2章5でも述べたように、消防（救助）も救急も、シンガポールでは995番である。ただし後述3（3）に述べるように、オペレーションセンターにおいて緊急と認められなかった場合の救急車（有料）への要請コール番号は1777番である。なお、995番コールの緊急受付機能の一環として、聴覚障害者、難聴者、言語障害者のための緊急SMSサービス機能（SMS70995）を導入している。

救急車等の出動要請通報の状況（緊急通報等の内訳）は、表－9のとおりである。

救急業務の出動件数は、ほぼ一貫して増加しており、2022年には256,837件の緊急通報を受け、その都度、救急業務にあたっている。コロナ禍の最盛期の期間を除き、その前後の期間を通じて、毎年1万件を超える非緊急通報があり、誤報（False Alarms）⁵⁶と合わせると、1日当たり約50件の緊急性を要しない通報が行われている状況にある。このため、SCDFでは次の2に述べるような市民からの通報の仕方を含め、市民に対する啓発活動を積極的に展開しているところである。

⁵⁶ 誤報とは、民間防衛隊の救急車の出動が要請されたが、救急車が到着した際、隊員が医療手当てを要請した様子や人も認められない状況のことを指す。

表－9 救急車等の出動要請通報の推移と内訳（暦年）

	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
緊急通報	79,895	120,474	157,039	159,356	163,563	169,653	173,842	175,953	198,967	239,210
非緊急通報	6,046	2,131	6,480	11,154	11,384	10,398	10,534	8,835	9,050	11,538
誤報	2,722	2,998	2,334	7,644	7,555	7,556	7,092	6,094	5,598	6,089
発動要請通報 合計	88,663	125,603	165,853	178,154	182,502	187,607	191,468	190,882	213,615	256,837

資料：SCDF ウェブサイトを基に作成。

2022 年における日本の救急出動件数は 722 万 9,572 件⁵⁷であり、両国の通報・出動基準等が必ずしも同じでないため、同一のものさしでの比較にはならないが、仮に人口比（2022 年データ）で比べてみると、

- ・総人口 日本：1 億 2,494.7 万人⁵⁸ /シンガポール：563.7 万人＝22.2
- ・救急（出動・要請）件数 日本：7,229,572 件 /シンガポール：256,837 件＝28.1
（人口 1 千人あたり） 日本：57.9 件 /シンガポール：45.6 件＝1.27

となっている。

また、参考までに、東京都（東京消防庁）における 2022 年データ（人口 1,404.1 万人、救急出動件数 87 万 2,075 件）と比べてみると、

- （人口 1 千人あたり） 東京：62.1 件 /シンガポール：45.6 件＝1.36
- となっている。

これらの比較結果をどう評価するかは本書の主眼ではないため掘り下げないが、救急要請とその対応のあり方については、国情の違いはあっても問題点や課題認識に共通するものがあるように思われる。少しだけ付言すれば、日本においては、高齢者人口の増加に伴う救急要請件数（3 人に 2 人が高齢者）の増大や、要請に占める軽症（外来診療）割合の高さ（5 割）、海外からのインバウンドの拡大に伴う救急要請の伸びと外国人対応などが課題となっている。高齢者の課題は高齢社会が進行する我が国が先行し、外国人への対応では世界有数の国際都市国家シンガポールが先輩格であるように思われるが、特に我が国の東京等大都市部消防と共通する課題とその対応については、お互いに学ぶべき点が多々あるように思われる。

2 SCDF における救急業務の歩み⁵⁹

SCDF を中心とした救急業務・救急医療サービスの歩みについてその概略を紹介する。

シンガポールにおいては、1950 年代から 1970 年代中頃まで、シンガポール消防団（Singapore Fire Brigade）による救急隊員の活動とシンガポール中央病院による中央救急サービスが、それぞれの救急業務として行われていた。

⁵⁷ 総務省消防庁 令和 5 年版「救急救助の現況」による。

⁵⁸ 2022 年 10 月 1 日現在の日本国政府による人口推計値。

⁵⁹ SCDF が編集した記念誌「BEYOND THE RUMBLES & SIRENS－25 Years of SCDF Emergency Medical Services－」（2022.9）による。

1977 年、これら 2 つの救急業務は統合され、同時期に、第 1 世代の救急車が導入されている（その後時代の変遷とともに第 2 世代、第 3 世代と続く救急車両を導入。現在は第 7 世代車両）。

1980 年、シンガポール消防団はシンガポール消防局（SFS）に改組・改称され、同消防団の救急業務は、SFS に引き継がれた。

1984 年、それまでバラバラだった緊急時の救急要請番号が 995 番で統一された。併せて、緊急以外の要請番号は 1777 番で整理された。

1986 年、大惨事となったホテル・ニューワールド崩壊事故（死者 33 人）を契機に災害現場での医療提供体制の限界が明らかになり、新しい災害医療対応モデルが生まれた。そして、その後の数多くの事故対応にあたってきた。

1989 年、既に 1986 年に創設されていたシンガポール民間防衛隊（SCDF）は SFS と統合し、統合後の新たな SCDF が救急業務を担うこととなった。現在まで続く SCDF の救急業務がここにスタートした。

1992 年、消防二輪車（Fire Bikes）をベースにした救急隊員制度が導入された（アジア初）。

1996 年 7 月 15 日、SCDF・軍医学校及びカナダ・ブリティッシュコロンビア州司法研究所付属パラメディックアカデミー（JIBC）の協力のもと、正式なパラメディック（救急救命士）⁶⁰訓練制度が導入された。これに呼応するかたちで、1997 年には、救急に関しては「迅速対応の医師」から「迅速対応の救急救命士」へと活動の考え方が移行している。

（注）この分野の日本の歩みにおいて、一般の救急隊員の時代から、プレホスピタルケアとして一部の医療行為を行えるようになる救急救命士制度の導入（1991 年救急救命士法施行）によりその後の救急分野の活動及び人材育成が拡大活発化していくように、シンガポールにおいては、パラメディック制度の導入により、同国における救急医療サービスは飛躍的に進化・発展を遂げていくこととなる。

2000 年、SCDF における、それまでの救急隊員スキームの業務体制を段階的に縮小・廃止し、SCDF 組織において救急救命士によるスタッフ体制に基づく救急医療サービスが確立された。

2003 年、中国を発生源とする SARS 感染症がパンデミックとなってシンガポール国内にも感染拡大し、SCDF を含む政府関係機関が一丸となって対応にあたり収束させることができた。

2009 年、SCDF は民間の救急車両事業者 2 社と契約し、救急車両台数を増やすこととした。

2011 年、lund 大学の心肺補助システム（LUCAS 2）（心停止の患者に機械的な胸部圧迫を継続する装置）を初めて導入し、増大する高層建物での階段移動・救急搬送に伴う救急隊員による CPR の質の確保をサポートする取組をスタートした。

2015 年 10 月 16 日、シンガポール国軍と SCDF は、技術教育研究所、南洋工科大学、Unisim、JIBC と協力して、国家救急救命士訓練・教育ロードマップを立ち上げた。同年には、SCDF の 2025 年をめざした重要ビジョンである「A Nation of Lifesavers」が公表され、myResponder アプリをスタートしている（第 7 章 4 参照）。同年には、民間の救急車両事業者 1 社とも追加契約している。

2017 年、SCDF は救急医療サービス（EMS）段階的対応フレームワークを導入し、これに基

⁶⁰ パラメディック（Paramedic）は、各国で医療行為のできる範囲に若干の違いがあるが、日本の救急救命士とほぼ近いものであるため、本章では、救急救命士資格の救急隊員は単に救急救命士というほか、それ以外の救急隊員、すべてを包含する救急隊員など、状況により、文脈での使い分けが必要になるが、必ずしも厳密なルールでの使い分けでないことはお断りしておく。

づく救急業務を開始した。

2020 年以降、SCDF は、全世界に拡大し甚大な被害をもたらした COVID-19 パンデミックに果敢かつ献身的に対応してきた。また、同年 12 月からは、SCDF では民間の救急車両事業者 2 社が新たな政府所有・業者運営（GOCO）モデル方式⁶¹により 30 台の SCDF 救急車の管理運営を始めている。またこの間、2021 年には、SCDF は保健省・シンガポール総合病院等関係組織と協力し、SCDF の救急業務と病院救急部門の情報の流れをシームレスにして現場・搬送中の患者情報を迅速に共有し病院前救急医療の質をさらに高める OMNII（Operational Medical Network Informatics Integrator）システム（2020 年開発）を運用開始している。

シンガポールでは、この数十年、人口の増加と経済発展に伴い、常に救急需要は拡大を続けており、救急車両数は、1996 年のパラメディック訓練制度がスタートした当時の約 30 台の救急車から、現在では 3 倍以上の救急車両（民間車両も含む）で運営している。救急車両の性能についても、現在は 2021 年導入の第 7 世代救急車となり、安全性、ソーラー充電システム、除染スプレーミストシステムを強化するなど、時代とともに進化してきている。一方で、小回りが利き、迅速に対応できる救急救命士搭乗の消防二輪車や小型消防車（Red Rhino）、更には消防医療車も活躍している。

○シンガポールにおける SARS 感染症（重症急性呼吸器症候群）

2003 年、中国広東省の生鮮食品市場で発生したとされる SARS 感染症は、パンデミックとなって中国国内ほか約 30 カ国に広がり、世界全体で 774 人が死亡したほか多くの感染者が発生した。

シンガポールにおいては、3 月 6 日に最初の感染者が確認されてから、5 月 31 日に WHO から感染者指定解除を受けるまで、200 人を超える感染者と 33 人の死者を出し中国以外では、SARS 被害が最も深刻な国のひとつとなった。シンガポール政府は、経済にも極めて深刻な影響を与える SARS 感染症を建国以来の最大の危機と位置付け、国民の感染予防措置の徹底、空港等の水際対策とともに、伝染病関係法の迅速改正による「自宅待機命令」と罰則規定等により、この危機を乗り越えた。この際に SCDF 救急医療サービス部門と現場における献身的な救急活動は特筆すべき活躍と貢献をしている。この厳しい経験は大きな財産となって、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）への対応に生かされたといわれている。

3 救急要請の課題と対応

シンガポールでは、人口増加と高齢化に伴い、救急医療サービスへの通報件数も増加している。過去をさかのぼると、1998 年以降 2019 年まで、995 番への医療通報件数は年平均 5%増加してきている。2018 年は 187,607 件（1 日あたり 514 件）の通報があり、コロナ禍を経て 2022 年には 256,837 件（1 日あたり 704 件）に増加し、今後 2025 年には年間 29 万件に達す

⁶¹ Government-Owned-Contractor-Operated（GOCO）モデルであり、このモデル導入により、大量傷病者事故や化学・生物・放射線・爆発物事故などの特殊災害にも対応できるようになった。救急業務に携わる民間運営事業者の提供するサービスの質を向上させるため、これに従事する救急隊員は、SCDF の車両を使用し、SCDF の制服を着用する。

るものと予想されている⁶²。

他方、995 番通報のおよそ 10%、1 日平均約 50 件が非緊急の通報又は誤報で、これらの電話により緊急事態における SCDF の対応が遅れた可能性がある⁶³とされており、この非緊急通報への対応も含め、救急搬送の増加への対応について、新しい救急医療サービス対応の枠組みを順次導入している。

(1) 電話による医療トリアージ

シンガポールでは、より重度の患者に優先的に救急車を使用させる体制（トリアージ）が整備されており、SCDF は緊急性の高い症例について無料で搬送を行っている。

SCDF の運用指令センターには、経験豊富な救急救命隊員と保健省（Ministry of Health）の看護師がオペレーターとして常駐し、医療支援の電話を受けて通常 10 秒から 1 分程度で患者の重症度を判断する。生命に関わる緊急事態と判断されると、通信指令係（dispatcher）が救急車などの出動要請を行う。その間、オペレーターは通報者に対応し続け、必要に応じて、救急隊の到着前に心肺蘇生を行うかなどの医学的アドバイスをする。これは、1 人のオペレーターが電話対応と出動要請を連続して行う従来の方法よりも効率的である⁶⁴（2017 年 4 月 1 日から実施）。

表－10 医療トリアージの分類

ケース分類	症状例	対応
生命にかかわる緊急事態	心停止、意識不明、呼吸停止、活動性発作、大きな外傷、脳卒中	最優先、最速の対応、追加資源の投入
緊急事態	強度のアレルギー、緊急出産、頭部外傷、骨折、喘息、高齢者の慢性病状、病気の子供	優先度高、迅速な対応
軽度の緊急事態	出血を伴う切り傷、打撲事故、腫れ、軽傷、持続的発熱	優先度低、対応後回し
非緊急	便秘、慢性的な咳、下痢、発疹	緊急医療支援不要 クリニックで診察を受ける、または 1777 で非緊急救急車を呼ぶ

資料：SCDF ウェブサイトを基に作成。

一般市民が 995 番に救急要請する場合には、患者の容態に関する適切な情報を提供するように求められる。救急現場に居合わせる一般市民（バイスタンダー）の協力は、救急隊到着後に良い効果を発揮するために極めて重要である。必要な場合は、救急隊到着前に運用指令センターの専門家が通報者に心肺蘇生法などの医療的アドバイスを提供する。

なお、電話による医療トリアージにおいて、患者の置かれた状況（症状等）が正確にわからない場合は、患者の重症度をより適切に評価し、必要な医療処置を行うため、現地にリソースを投入する慎重なアプローチを採っている。

⁶² シンガポールの政策 令和 3 年度（2021 年度）改訂版」一般財団法人自治体国際化協会 p.91

⁶³ <https://www.scdf.gov.sg/home/about-us/information-on-emergency-medical-services>

⁶⁴ シンガポールの政策 令和 3 年度（2021 年度）改訂版」一般財団法人自治体国際化協会 p.91

(2) 救急救命士として訓練を受けた消防隊員による救急要請への対応⁶⁵

2012 年以降、300 人以上の消防隊員が救急救命士（Emergency Medical Technicians : EMT）としての訓練を受け現場で活動している。彼らは、SCDF の消防二輪車（Fire Bikes）や消防救急車（Fire Medical Vehicle : FMV、消防車と救急車のハイブリッド車両）に乗って、火災や救助活動のほか、様々な救急医療サービスが必要な事態に対応している。消防二輪車には、医療用医薬品、酸素ボンベ、AED セット、診断機器など必要な医療備品が入った医療用バックが装備されている。交通渋滞等の交通事情に左右されることがなくいち早く現場に到着し、救命処置等を行えることで、救急車等とも連携し大きな効果を発揮している。

若干古いデータになるが、2018 年には、消防二輪車に乗った消防隊員（EMT）が 16,897 件に対応し、消防二輪車の迅速な到着により 8 分以内に 82%（救急車のみでは 73.4%）のケースに対応した⁶⁶。

また、2019 年から、院外心停止（out-of-hospital cardiac arrest : OHCA）に陥った患者の生存率を高めるために、高性能の心肺蘇生法が導入され、2019 年 4 月から 12 月の間に約 1,000 人の院外心停止の疑いのある患者の手当てが行われている⁶⁷。

(3) 非搬送方針

2019 年 4 月 1 日より、SCDF が非緊急と判断した症例は、SCDF の救急車では病院に搬送しないことになった。これに伴い、SCDF が病院に搬送する非緊急症例 1 件につき 274 S\$ が請求されることとなった。これも若干古いデータになるが、2019 年 4 月から 12 月の間に運用指令センターで受けた緊急通報のうち 945 件が非緊急症例と判断され、診療所で治療を受けるか、1777 番に電話して有料で非緊急の救急車を呼ぶように助言された⁶⁸。

SCDF は、995 番要請の緊急時の例として、心停止、発作（痙攣）、息切れ、意識消失、過度の出血、重大な外傷、脳卒中をあげるとともに、歯痛、下痢、咳、頭痛などの緊急性のない状況で 995 番に電話しないよう啓発を行ってきている。

さらに、2023 年からは、995 運用指令センターにおいて緊急通報を評価し、実際に緊急であると判断された場合にのみ救急車を出動させることとなった⁶⁹。

(4) 「1777」サービスによるきめ細かい非緊急対応⁷⁰

「1777」コールセンター（民間委託）は、24 時間・365 日 1777 番のホットラインにかかってくる非緊急の救急車要請に対応しており、「1777」ネットワークに登録された民間救急事業者による非緊急救急車サービスへの即時予約や事前予約を転送・監視・管理している。この民

⁶⁵ 「シンガポールの政策 令和 3 年度（2021 年度）改訂版」一般財団法人自治体国際化協会 p.91

⁶⁶ SCDF のサービス指標の目標（Our Strategic Service Intent）として、通報から現場到着まで、火災及び救助の場合 8 分以内、救急要請の場合 11 分以内を目標としている。

⁶⁷ 「シンガポールの政策 令和 3 年度（2021 年度）改訂版」一般財団法人自治体国際化協会 p.91

⁶⁸ 「シンガポールの政策 令和 3 年度（2021 年度）改訂版」一般財団法人自治体国際化協会 p.91

⁶⁹ SCDF ウェブサイト「SCDF Emergency Medical Services」。なお、緊急事態以外の例としては、歯痛、下痢、咳、頭痛、軽度の火傷や熱傷、便秘、健康診断などがあげられている。

⁷⁰ SCDF ウェブサイト「SCDF Emergency Medical Services」の「1777 Non-Emergency Ambulance」の項。

間事業者は、2017年に制定された医療サービス法（HCSA：Healthcare Service Act）の規則に基づき登録された医療輸送サービス（MTS：Medical Transport Service）及び救急搬送サービス（EAS：Emergency Ambulance Service）の事業者が行っている。

民間救急事業者の非緊急救急車サービスは有料であり、その公表料金は以下のとおりとなっている。なお、患者又は家族による 1777 番経由の民間救急者オペレータサービスの確認からの民間救急車の待ち時間は、交通事情や天候等にもよるが概ね 30 分から 45 分である。

非緊急民間救急車による送迎・搬送等の料金イメージ⁷¹

（注）料金は患者の状況や営業時間内外等により異なり、患者・家族と事業者の間でサービスの最終確認が行われ決定される。

○搬送等

・救急外来（A&E）への片道送迎	S\$100~ 180 (MTS)	S\$ 90~ 300 (EAS)
・その他の片道送迎	S\$ 50~ 180 (MTS)	S\$ 60~ 300 (EAS)
・退院の際の搬送	S\$ 50~ 150 (MTS)	S\$ 60~ 300 (EAS)
・出産の場合	S\$ 70~ 450 (MTS)	S\$ 70~ 600 (EAS)
・精神科の場合	S\$150~ 500 (MTS)	S\$250~ 700 (EAS)
・空港／港の送迎	駐機場 S\$115~ 1,200 (MTS)	S\$200~ 1,500 (EAS)
	駐機場以外 S\$ 85~ 400 (MTS)	S\$180~ 500 (EAS)

○呼吸器等

・携帯式/固定式吸引器（レギュレーター、鼻カニューレチューブ付）	S\$ 10~200 (MTS)	S\$ 10~ 200 (EAS)
・酸素投与装置	S\$ 10~200 (MTS)	S\$ 10~ 200 (EAS)
・人工呼吸器サービス	— (MTS)	S\$500~ 2,500 (EAS)

○蘇生措置

・心配蘇生法（CPR）	S\$ 30~400 (MTS)	S\$ 80~ 400 (EAS)
-------------	------------------	-------------------

4 SCDF のたゆみなき挑戦⁷²

SCDF 救急医療サービス（EMS）部門における救急業務のこれからを見通すとき、例えば、①現場のフロントラインの車両等の高度化と民間部門も含めた車両等の適正配備、②限られた人員でより大きな成果を達成するための隊員の能力向上と新たな隊員の確保、③病院前救急医療の情報共有システムの一層の高度化、④バイスタンダーから医療機関までのシームレスな救命の連携を達成するための保健省・病院救急部門を含めた連携協力体制の更なる構築、⑤コミュニティや企業・学校等における「ライフセーバーの国づくり」への取組、など様々なアプローチから総合的積極的に行っていくことが求められるが、SCDF はこれらの分野において、たゆみなき挑戦を続けている。

以下に最近の大きなトピック等を紹介する。

SCDF 救急医療サービス（EMS）部門の発展・進化への挑戦は、2023 年夏に完成・運用開始した国家救急医療サービス訓練センター（NETC：National Emergency Medical Services

⁷¹ <https://connectcentregroup.com/1777-neas/>、「1777 NEAS PAO Price Range MTS/EAS Common Fees from MOH Website」に基づく（PRICE RANGE OF THE PASS）による。

⁷² 「BEYOND THE RUMBLES & SIRENS—25 Years of SCDF Emergency Medical Services—」（2022.9）及び SCDF 編集の「Reaction 2023 Special Edition」ほか NETC 関連報道による。

Training Centre) に結実し、新たなステージに踏み出した。

この訓練センター (NETC) は、EMS の体制・システムが年々発展し大きく進化していく中で、病院前救護に携わる救急隊員、救急救命士、上級救急救命士、兵役 (NS) 隊員、予備役隊員 (ORNSmen) といったすべての SCDF 訓練生に対して最高レベルの効果を発揮できるよう、より良い訓練環境を提供するために整備されたものである。

この訓練センター (NETC) は、内務省のホームチーム科学技術庁 (HTX) の支援を受けて SCDF が開発したものであるが、事故発生現場から救急搬送、病院救急部門に至る一連の救急医療サービス環境を救急車シミュレーターや病院救急の再現、VR 技術を使い実際の事故・災害のシミュレート等を行い、訓練生の訓練データの蓄積と評価分析も含めて、総合的統合的に行える画期的施設といわれる。

国家救急医療サービス訓練センター (NETC) は、救急隊員が職務上の様々な課題に備えるための訓練を受けるという点でも、画期的なものといわれる。NETC は救急訓練の最前線に位置し、現実的な患者シミュレーションやシナリオに基づいた学習のための新技術を活用し、臨床スキルと指導力を高めることができる。NETC はまた、SCDF の各部署や消防署と連携し、最前線の部隊に新たな機能を提供する分散型訓練体制の主要拠点としての役割も果たしている。これらの機能には、スキルベースとチームベースの両方を備えたゲームコンセプトによる訓練や、習熟度テストの実施などが含まれている。さらに、NETC はシンガポールにおける EMS 訓練の国家認定機関として、基準、訓練方法、能力ベースの認定を行うこととされている。

また、デジタル技術・データ処理等のテクノロジーは、救急隊員が職務をより適切に遂行し、患者の予後を改善し、管理負担を軽減するためにも活用されている。これは、病院前救護システムをシンガポールの広範な医療状況にデジタル接続できるようにすることで、救急医療と患者ケアを変革する重要な戦力となるものである。

その一例として、前述の 2 の項にも少しだけふれた SCDF の OMNII (Operational Medical Networks Informatics Integrator) システムによって実現された SMART 救急車のような革新的なソリューションは、患者が病院に到着する前に患者の病状をリアルタイムで送信することで、救急隊員とその患者を受け入れ先の病院に直接リンクさせることができる。

SCDF はまた、病院前救急医療を必要とする患者の管理における保健省 (MOH) の緊密かつ強力なパートナーとして、COVID-19 パンデミックの管理においても保健省と協力し、COVID 陽性患者の病院への搬送について、救急車による代替受け入れ病院への転換搬送を通じて救急部門のキャパシティ管理の問題を改善し、あるいは COVID 陽性患者を保健省の COVID 治療施設に直接搬送することで救急部門の症例数を削減することができ、大いに貢献したといわれる。

また、スマート自律型ストレッチャーを導入し、患者のバイタルサインを内蔵センサーと電極で捉え、その情報を OMNII に伝えることで、患者のケアを強化する取組も進められている。このストレッチャーは完全電源式で、患者を救急車に乗せたり降ろしたりする際の負担を軽減するものである。

このように SCDF は、テクノロジーとイノベーションを駆使した適切なシステムとプロセスを導入し、職員の能力を継続的に向上させることに絶え間なく注力することで、時代時代の要請に応え救急医療サービス (EMS) を発展・進化させていくことが期待されている。

第7章 コミュニティ等における取組と住民の保護

1 トータルディフェンスとコミュニティ・ボランティア

トータルディフェンスについては、第2章1の「トータルディフェンスと消防」でもふれたように、軍事防衛、民間防衛、経済防衛、社会防衛、デジタル防衛、心理的防衛の6つの柱で構成されている。この中で、民間防衛（Civil Defence）は、緊急時においても可能な限り通常通りに生活できるよう、コミュニティ全体の安全と基本的なニーズに応える役割を担っており、救助活動、避難、救急応急措置、ダメージコントロールに関する民間人の訓練も重要な構成要素となるものである。

このための地域における取組は、SCDFのほか、人民協会、コミュニティ緊急活動委員会等が協力して、コミュニティにおける草の根緊急対応活動を支援する形で行っている。

そして、これらの取組によって地域における民間防衛の担い手を育成し、コミュニティにおける緊急対応力を強化するとともに、自立した強靱で回復力を維持できるコミュニティを構築することをめざしている。この点は、わが国におきかえると、自治体消防の職員（隊員）や消防団員等が主催したり、自治会・町内会等で消防関係者の支援のもとに行われる防災訓練や救命講習などの取組や、最近関心が高まりつつある国民保護に向けた現場レベルの様々な取組とも共通するものがあるように思われる。

2 民間防衛補助部隊（CDAU）等

① 民間防衛補助部隊（CDAU）

シンガポール民間防衛隊（SCDF）の職員体制を補完する重要な役割を担い、併せてコミュニティレベルのトータルディフェンスにも大きく貢献する組織として、SCDFの制服を着用して正規の隊員と一緒に最前線の任務を行う民間防衛補助部隊（CDAU：Civil Defence Auxiliary Unit）がある。

この組織は、2000年代に入り、ニューヨーク同時多発テロなどのテロの脅威やSARS（重症急性呼吸器症候群）、ニコルハイウェイの崩落事故、スマトラ島沖地震・インド洋大津波などの危機に際して多数の人員動員が必要になったこと等の課題を背景に、2006年4月にボランティア部隊として発足した。

民間防衛補助部隊の隊員は、消火・救助、救急医療サービス、公共教育、取締り、消防博物館のガイド等、SCDF正規隊員及びNS隊員を補完する役割を果たしている。SCDF隊員と一緒に最前線の任務を行い、緊急時には地域における基本的な救急応急措置などを効果的に行う要員として活動する。2021年現在、250人以上の隊員が活躍している⁷³。

民間防衛補助部隊の主な分野としては、

（※一定の年齢の国民又は永住者が参加することができる。）

- ・民間防衛補助部隊：消火及び救助（Firefighting and Rescue）担当

⁷³ 「シンガポールの政策」（2021年度改定版）一般財団法人自治体国際化協会 p.87

SCDF 正規隊員とともに火災や救助の事件に対応する。

推奨年齢：18～35 歳

- ・民間防衛補助部隊：救急医療サービス（Emergency Medical Services）担当
救急隊員、救急救命士として、救急医療サービスをサポートする。

推奨年齢：18～45 歳

- ・民間防衛補助部隊：公教育担当官（Public Education Officer）
学校教育や地域イベントで一般の人々に緊急事態への備えについての情報を伝える。

推奨年齢：18～50 歳

- ・民間防衛補助部隊：執行官（Enforcement Officer）
火災安全規制に対する違反や火災の危険性に関する強制検査を行う。

推奨年齢：18～50 歳

以上のほか、消防博物館のガイドなどの任務も用意されている。

② そのほかの取組

上記の民間防衛補助部隊とも関連して、学校やコミュニティにおいて、自ら初期対応者（First Responder）となったり、緊急事態にどう対処したらいいかについて普及活動を行う大使の役割を担ったりする、組織や年齢等に応じた以下のような取組も行われている。

- ・国家民間防衛士官候補生隊（NCDCC）士官候補生中尉及び名誉士官制度（National Civil Defence Cadet Corps (NCDCC) Cadet Lieutenants and Honorary Officers)

※これは次世代の若い士官候補生の行う民間防衛と救命技術の訓練を支援する取組

- ・大学や研究所等における民間防衛ライオンハータークラブ（Civil Defence Lionhearter Club）

- ・小学生（10 歳～12 歳）を対象にしたジュニア民間防衛ライオンハーター・プログラム

③ コミュニティ緊急対応チーム

シンガポールにおける現場レベルの取組は、いわゆるコミュニティ（日本でいう自治会、町内会、団地等）レベルだけでなく、学校や工業・商業部門はじめ様々な組織・グループがそれぞれ緊急事態に備えるために多様なプログラム（本章 3 を参照）を活用し、トータルディフェンスへの貢献に参画している。

このうち、コミュニティ緊急対応チームについて紹介すると、コミュニティの緊急事態への対応と復興プロセスを支援するために、コミュニティレベルで、草の根のリーダーと近隣住民から構成されるボランティアを組織化したチームとして 2004 年に設立された。緊急時における救急隊到着前の応急処置、避難、群衆整理等を行うとともに、住民への情報発信、住民向けの緊急対応に関するイベントの協力、要支援者の特定なども行う。メンバーは、CPR（心肺蘇生法）や AED を含む応急処置のほか、危機に際しての行動管理、地域仲裁・警戒などのワークショップといった特別の訓練を受けることとされている。

3 コミュニティ等における市民参加の取組

SCDF では、関係機関と協力して、コミュニティ等において市民参加の取組を活発・発展させるために次のような様々なプログラム等を用意している。

① コミュニティプログラム

民間防衛に欠かせない技能や知識を市民に教育・支援するため、幅広いプログラム等による市民への参加機会が設けられている。

- ・コミュニティ・レジリエンス・デイズ

SCDF の 4 つの師団本部が人民協会及びコミュニティ緊急活動委員会と協力して、一般市民に緊急時の対応を習得させる目的で開催するイベントである。

- ・地域社会の安全・安心プログラム (CSSP : Community Safety & Security Programme)

このプログラムは、コミュニティと SCDF はじめ内務省関係部局 (ホームチーム) との共同プロジェクトとして、安全・安心な地域社会づくりにコミュニティ自らが対処できるようにするために設けられたものである。コミュニティ緊急・関与 (C2E) 委員会メンバー、コミュニティ緊急対応チーム、草の根リーダー、住民、ホームチームが共同で行動計画を作り、共通の目的に向けて課題解決のために取り組む。

- ・草の根主導のコミュニティ演習

化学攻撃による危険物質の放出、爆弾爆発事件、航空機墜落につながる航空機ハイジャックの 3 つのテロ関連シナリオのメニューを基に実施するコミュニティ演習である。

- ・インプレース保護 (IPP : In Place Protection)

2003 年に導入された公的保護手段であり、化学攻撃の場合のように、避難を行うより住居または職場に留まることによって安全を確保するものである。関連する広報活動と一般教育を行っている。

- ・インタラクティブツール

IPP や地震、公共警報システム (PWS) 体験シミュレーター等

- ・緊急対応袋の配布

- ・SCDF-PA CD Ready Homes プログラム

SCDF、国家消防緊急準備評議会 (NFEC) 及び人民協会 (PA) が共同で行うプログラムで、民間防衛スキルに関する自己検証を行うものである。

② 住宅団地の防火ガイドライン

HDB 住宅の共用部等における火災防止、消防設備の整備等に関するガイドラインを定めている。

③ 工業・商業プログラム

SCDF のコミュニティへの関与の延長として、工業や商業分野、特に危険物を扱う企業内での防火と緊急事態への備えの促進を目的としている。

- ・相互援助制度

工業や商業のコミュニティが有する専門知識や企業リソースを SCDF と共有する。

- ・安全・警備団

緊急対応要員が到着する前に、従業員が火災等の緊急事態の初期段階において対応を行い、損失を最小限に抑えるよう訓練を受けている。

④ 学校プログラム

民間防衛への意識を高めるため、各レベルの生徒・学生を対象に民間防衛に関する内容が様々な学校プログラムに組み込まれている。

4 コミュニティ・ファーストレスポnder

地域社会（コミュニティ）で発生する緊急事態の多くは、プロフェッショナルの消防部隊が到着する前の対応を迅速に行うことで、事態を鎮静化させたり、悪化・拡大させるのを防いだりすることができる。このような初動対応は万国共通の重要性を持つ。

シンガポールにおいては、「ライフセーバーの国（A Nation of Lifesavers）」をめざして旗を高く掲げ、SCDFをはじめ関係機関が連携して、ボランティアによるコミュニティ・ファーストレスポnder（CFR：Community First Responder）の育成とその活動活発化に力を入れている。ボランティア構成の全体像をピラミッド構造の階層でイメージするならば、基盤となる第1層は、「緊急事態への基礎知識を身に付け、緊急時には身を守ったり周囲を助けることのできる多くの市民層」であり、そのすそ野が大きく広がっていくことが期待されている。その上には、第2層の「バイスタンダーとして初動対応できる救命技能等の訓練を受け、いつでも積極的な行動を起こせる人たちが」活躍し、第3層には、「ボランティア・ライフセーバーとして、より専門性を持ってボランティア活動に積極的に参加しコミュニティに貢献する人たちが」ライフセーバーの国づくりに共に行動すること。このようなファーストレスポnderにかかわるボランティア人材の階層ピラミッドがしっかりと構築され、より大きく広がっていくことが期待されている。

SCDFをはじめ関係するすべての組織は、『「ライフセーバーの国づくり」に一緒になって取り組んでいこう』（Save-A-Life ～Together A Nation of Lifesavers～）を共通の行動理念・合言葉にして、以下の3つの分野の取組を一体となって進めている。

○「ハードウェア」の分野

コミュニティの初動対応の強化。HCB住宅団地やマンションのすべてにAED設置。車両へのAED設置（タクシー、配送車、自家用車→東南アジアでいち早く取り組み開始）

○「ハートウェア」の分野

基本トレーニング…トライアングル・オブ・ライフ（人生の三角形）トレーニング
地域社会緊急事態準備プログラム（CEPP）

○ソフトウェア

地理位置情報技術

myResponder App等の活用（近くの心停止事案・小火災事案や最寄りのAEDをコミュニティ・ファーストレスポnderにアラートで知らせる）

○myResponder アプリについて⁷⁴

myResponder アプリは、現在地周辺で心停止や火災の事案が発生した場合に、その地域（半径400m以内）のコミュニティ・ファーストレスポnder（CFR）に通知されるもので、院外心停止患者の生存率を高め、火災初期に重要な役割を果たすことが期待されている。

このアプリは、SCDFが現場事案の状況を把握するために一般の人々に現場情報の提供（写真（最大3枚）やビデオ）を求める手段でもある。アプリの「995番に電話」ボタンを通じて、ユーザーは自分の地理位置情報をSCDFの995オペレーションセンターに送信することもでき、SCDFの緊急対応、現場派遣を速やかに行うことが可能になる。

⁷⁴ SCDF ウェブサイト中、「myResponder App」関係部分より概要を記述。

また、myResponder アプリは、対応者が利用可能な近くの AED を強調表示し、軽微な火災の軽減に関するガイド付きアドバイスを提供します。その後、CFR は指定された場所に向かい、心肺蘇生を行ったり、AED を使用して救命処置を行ったり、利用可能な消火手段を使って軽度の火災を消火・沈静化させたり、SCDF の 995 オペレーションセンターにさらなる情報を提供したりすることができます。

このアプリを使えば、誰でも簡単に CFR 登録者になることができ、登録者は、CPR（心肺蘇生法）、応急手当、基本的な消防技術を持っているとより便利だが、CFR として登録するために訓練を受けていることは必須ではないとされている。（なお、ウェブサイトには、「実際の対応は完全に自主的なものであり、安全かつ合理的な手段で可能な場合にのみボランティアが対応することをお勧めします」とも説明されている。）

2023 年 1 月のデータでは、23 万件のアプリダウンロードが行われ、13 万人のレスポonder が登録され、関係事案が発生した場合の応答率は 4 割と大変高く、現場における初動時の心強い貢献になっている。

5 シェルターの設置と管理

(1) シェルター・プロテクション

「トータルディフェンス」の基で民間防衛（Civil Defence）の備えを強化するため、戦時や緊急時に迅速に保護を受けることができるシェルターの設置が、1983 年に策定された民間防衛シェルタープログラム（Civil Defence Shelter Programme）により進められてきた。その後、民間防衛シェルター法（Civil Defence Shelter Act）が 1997 年に制定され、シェルターの整備が推進されてきている（巻末に同法〈目次・条文見出し〉を掲載）。

SCDF は民間防衛シェルターシステムを担当しており、その設置等に当たっても、建築建設庁（BCA : Building and Construction Authority）と共同で、シェルターの計画段階における運用準備検査、免除申請の審査などを通じて規制管理を行っている。これに加えて、即席シェルターの指定、シェルター等への立入権限を行使するとともに、緊急時を想定して、予備役隊員（ORNSmen）やボランティアと共同で公共シェルターの管理を行うための訓練を行っている⁷⁵。

シェルターは、HDB 住宅の各住戸（ハウスホールド・シェルター : Household Shelter）、各階層（ストーリー・シェルター : Storey Shelter）、地下鉄（MRT）駅や学校、コミュニティセンター、HDB 住宅の地下等の公共建築物（パブリック・シェルター : Public Shelter）などの場所に、緊急事態の武器攻撃からの保護・防御を目的として設置されている。住戸シェルターや階層シェルターが自宅や自宅近接に無い場合は、SCDF の指示に従い、家財道具を使って窓等を覆い、飛来してくる物体やガラスから身を守ること、外出時に警報が鳴った場合、最寄りのパブリック・シェルターやビルの地下や地下遊歩道に避難することとなっている。

(2) 民間防衛シェルターの設置の歴史

1983 年 9 つの MRT 地下駅を強化することで、公共シェルターの建設開始

1987 年 新築の HDB 住宅街区の空いたデッキに公共シェルターを設置することから、包括的

⁷⁵ Facebook Singapore Civil Defence Force 2017 年 10 月 12 日
<https://www.facebook.com/SCDFpage/posts/the-civil-defence-cd-shelter-programme-has-come-a-long-way-since-1983-when-9-und/10154742455450583/>

な民間防衛シェルタープログラムを開始。これ以後、中学校、コミュニティセンター等の公共の建物にシェルターを建設。

1994 年 新築の HDB 住宅内に住戸用のハウスホールド（住戸）シェルターを建築（HDB 住宅街区の空いたデッキにシェルターを設置することは中止）

1997 年 民間防衛シェルター法に基づき、新築住宅及びアパート（flats）には住戸シェルター又は階層シェルターを組み込むことを義務付け。

（3）シェルターの種類

民間防衛シェルター法に定められているシェルターの種類は、以下のとおり。

① 公共シェルター（Public Shelters）

公共シェルターは、戦時中の緊急時に避難できる場所。避難者にとって安全な環境を確保するため、武器による攻撃からの保護機能を備えた設計となっている。

・MRT シェルター（MRT Shelters）

MRT の地下駅 54 駅がシェルターとしての機能を有している。駅により 3,000～19,000 人を収容。

・HDB シェルター（Housing & Development Board (HDB) Shelters）

446 棟の HDB 住宅の地下室又はヴォイドデッキ（1 階のオープンスペース）に設置。

・学校シェルター（School Shelters）

60 か所の中等学校（Secondary school）の地下に設置。

・コミュニティ センター／クラブシェルター（Community Centres／Club Shelters）

19 か所のコミュニティセンター／クラブの一部について、緊急時にシェルターとして転用。

・公共開発シェルター（Public Development Shelters）

地下駐車場、訓練室、活動室等の公共施設を活用し、7 か所に整備。

② 住宅用シェルター（Residential Shelters）

・住戸及び階層シェルター（Household and Storey Shelters (HS/SS)）

HDB 住宅やフラット（アパート）等において、各住戸に設置されているシェルター（HS）及び各階に設置されているシェルター（SS）。壁、床、天井の厚みを増すことにより強化されている。各シェルターには 2 つの換気スリーブ開口部と軽量保護スチールドアが備えられている。所有者又は占有者は、HS／SS のドア、構造壁、床及び天井スラブを改ざんすることを禁止されており、また、規制に従った保守義務がある。



住戸シェルター



階層シェルター

・住居における即席防御（Improvised Cover At Home (ICAH)）

避難所のない住戸で、緊急時に利用可能な家庭用品や家具を使用して即席の防御態勢を構築する。

③ 即席シェルター（Improvised Shelters）

戦時中等の緊急時には、建物の適切な部分（地下駐車場など）が SCDF によって特定され、必要に応じて即席シェルターとして使用される。



図－７ 民間防衛シェルターの標識

※公共シェルターのある場所には標識が表示されている。

6 住宅防火対策

2018 年 6 月 1 日より、すべての新築住宅及び防火工事が行われる既存住宅には、住宅用火災警報器（HFAD）の設置が義務付けられた。

従来から、病院やホテルなどの宿泊施設を提供する高層建築物には、消防法により自動火災警報器の設置が義務付けられていたが、公共及び民間の住宅については除外されていた。

義務化の背景には住宅火災による負傷者の割合の増加があり、2016 年における火災による負傷者の約 70%が住宅火災によるもので、2006 年の約 40%から増加している。

2017 年 11 月に、SCDF、住宅開発庁（HDB）及び人民協会（PA）が協力して、HDB 公共賃貸アパート約 6 万すべてに住宅用火災警報器を無料で設置する支援制度が設けられ、2018 年 6 月から 2021 年までに、高齢者の賃貸世帯が多い団地を皮切りに順次設置していった。

SCDF は住宅用火災警報器の設置を必須としない既存住宅についても設置を強く推奨としている。

SCDF が設置を推奨している住宅用火災警報器は、寿命 10 年の内蔵バッテリーで作動するので、市場価格が S\$50～80（設置費別）となっている。



図－８ 住宅用火災警報器（HFAD）のマーク

このほか SCDF は、各 HDB 住宅に設置されているデジタルディスプレイパネルを介して、住居における火災原因で最も多い調理に伴う不始末を減らすため、調理場を離れて起こる火災を防止するための防火勧告をパネル表示したり、共用部における防火対策等についての普及広報活動を行っている。

第8章 企業等における緊急対応システム

1 企業の緊急対応システム

(1) 緊急対応システムの体系

企業等における緊急対応は、企業緊急対応チーム⁷⁶（CERT：Company Emergency Response Team）を組織して行われる。2020年の消防法の改正により、公共及び産業施設等の防火管理者（FSM：Fire Safety Managers）を置くすべての施設に企業緊急対応チームを設置することが義務付けられるとともに、従来の消防緊急計画（FEP）に避難計画、現地防護計画、放火防止計画、事故軽減計画を加えたより包括的な対応計画である「緊急時対応計画（ERP：Emergency Response Plan）」を作成することが義務付けられた。

(2) 企業緊急対応チーム（CERT）の概要⁷⁷

① 企業緊急対応チームについて

- ・企業緊急対応チームは、訓練を受け、装備を備えた要員のグループである。
- ・緊急事態が大規模災害に拡大するのを防ぐための初期対応者であり、SCDFの部隊が到着する前の初期段階において緊急事態を制御し、負傷と人命の損失を最小限に抑えることを目的とする。

② 企業緊急対応チームが必要な建物

改正消防法が2020年9月14日に施行され、防火管理者及び企業緊急対応チームが必要な施設が、病院、養護施設、障害者施設、労働者寮、宗教施設、教育訓練施設等に拡大された。具体的な規定内容は以下のとおり。

ア 防火管理者及び企業緊急対応チームが必要な施設

- ・公共の建物
9階建て以上（地下室も含む）で、収容人員が1,000人以上又は延床面積が5,000㎡以上
- ・工業用建物
収容人員が1,000人以上又は床面積若しくは敷地面積が5,000㎡以上
- ・外国人社員寮
収容人員が1,000人以上又は床面積若しくは敷地面積が5,000㎡以上
- ・病院
- ・石油及び可燃物を5t以上貯蔵する施設

イ 上級防火管理者（Senior Fire Safety Manager）及び企業緊急対応チームが必要な施設

収容人員が5,000人以上で高さ31階以上（地下階を含む）の公共施設又は工業用建物のうち、延床面積が50,000㎡以上又は地下階の床面積が10,000㎡以上

* 上級防火管理者は、以下のいずれかにより資格を取得する必要がある。

- ・ Diploma in Engineering (Building Services and Fire Safety)

⁷⁶ コミュニティにおける緊急対応チームも CERT と略されているが、本書においては混乱を避けるため企業の緊急対応チームの略称としてのみ使用する。

⁷⁷ [https://www.scdf.gov.sg/home/fire-safety/permits-and-certifications/fire-safety-manager-\(fsm\)](https://www.scdf.gov.sg/home/fire-safety/permits-and-certifications/fire-safety-manager-(fsm))

- Ngee Ann Polytechnic
- ・ Certificate in Senior Fire Safety Manager
- Civil Defence Academy

③ 企業緊急対応チームの構成

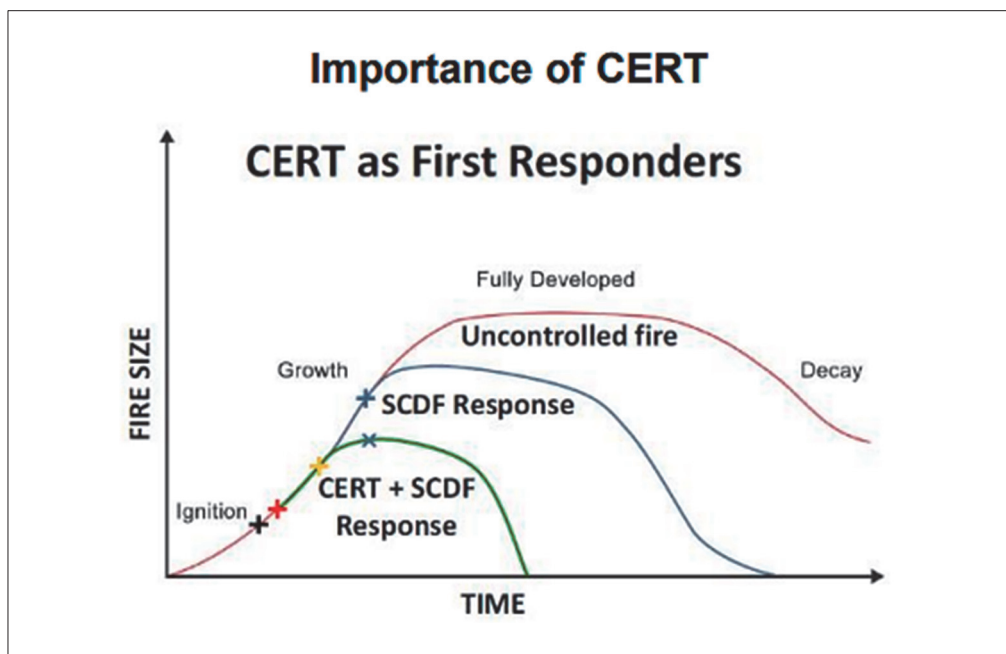
- ・ 現場主任管理者（SMC：Site Main Controller） 1 名
- ・ 現場事故管理者（SIC：Site Incident Controller） 1 名
- ・ 緊急時対応チームメンバー
（ERT Members：Emergency Response Team Members） 4 名

以上は最小要件であり、大規模な施設又はリスクの高い施設では規模を拡大することができる。

④ 企業緊急対応チームの責務

必要な政府機関への通報を行うとともに、初期消火等の緊急対応、避難誘導や応急措置を行う。

* 部屋に煙が充満したり激しい炎が発生したりする段階になれば、初期消火の段階を超え、企業緊急対応チームが対応する必要はない（図－9）。



図－9 火災の拡大と対応者

出典：「Company Emergency Response Team (CERT) Requirements and Readiness」
(<https://www.scdf.gov.sg/docs/default-source/scdf-library/p-fm/introduction-to-cert.pdf> P.6)

企業緊急対応チームの対応時間は営業時間中とされている。

- ・ 現場主任管理者：通常の勤務時間（ただし、呼出しから 1 時間以内に到着できることが必要）
- ・ 現場事故管理者及び緊急時対応チームメンバー：施設の全営業時間中（対応チームの人員要件が満たされている限り、シフト勤務の場合のローテーションが可能）

企業緊急対応チームのメンバーは、1 分以内に所定の集合エリアに集まり、5 分以内に事故現場に到達する必要がある。

⑤ 所有者または占有者の義務

《緊急時対応計画（ERP）》

ア 緊急時対応計画の作成・見直し

緊急時対応計画⁷⁸は、防火委員会の設置、火災避難訓練や机上訓練などの防火プログラムの計画、実施など、SCDF 発行のガイドラインに沿って作成し、毎年見直して更新することとされている。

・防火証明書（Fire Certificate）が発行されている定員 200 人以上の公共の建物

例：オフィスビル、ショッピングセンター、ホテル、病院、公共のリゾート地など

・防火管理者を置く工場施設で、床面積若しくは敷地面積が 5,000 m²以上又は定員 1,000 人以上のもの

イ 訓練

施設の所有者及び占有者は、年 2 回以上の机上訓練及び避難訓練を実施する必要がある。

（ア）机上訓練（TTE：Table Top Exercise）

防火管理者が必要な施設において、参加者が建物内で起こり得る緊急事態のシナリオに対する解決策を導き出すためのシナリオ主導の演習

（イ）避難訓練

年 2 回の机上訓練に加えて年 2 回以上の避難訓練を実施する必要があるが、防火管理者の任命を必要としない施設における避難訓練の実施は年 1 回以上とする。

（ウ）企業緊急対応チームの各構成員に対する訓練

シンガポール技能資格認定制度（WSQ：Workforce Skills Qualifications）に則った以下の訓練に参加し、以後毎年再訓練を受ける必要がある。

現場主任管理者及び現場事故管理者：インシデント管理プロセス

現場事故管理者及び緊急時対応チームメンバー：火災対応

緊急時対応チームメンバー：火災及び危険物緊急事態への対応 （3 日）

建物火災緊急事態への対応 （2 日）

職場での火災事故への対応 （1 日）

企業緊急対応チーム応急処置コース （1 日）

⑥ 必要な装備

・個人用保護具（最低 5 セット）：防火手袋、安全靴、ヘルメット

・応急処置：等級措置キット、担架、毛布、AED

・意思疎通：大声とトランシーバー 等

⑦ 監査

SCDF が企業緊急対応チームに対する監査を実施する。

⁷⁸ 改正消防法による ERP は、同改正法の施行（2020 年 9 月 14 日）後 6 月以内に作成することとされていた。

2 予防査察

平時における SCDF の重要な役割の一つとして、消防法（Fire Safety Act）に基づく家屋やビル、工場等に対する査察を行うことによって、火災発生 of 事前予防に努めている。査察の結果、屋内等に火災の危険を招く状態を認めた場合、警告を発しその状態の除去を求めるが、警告にも応ぜず除去対策を実施しない場合、罰金が科され、さらに程度が重大な場合は訴追されることがある。

2022 年中に行った予防査察（Enforcement Checks）は 12,792 件。これによる火災危険軽減通知（FHANs : Fire Hazard Abatement Notice）2,330 件、違反通知（NOOs : Notice of Offence）1,252 件が発せられ、訴追（Court Action）94 件が行われた（表－11）。

表－11 予防査察と通知等の発行

（単位：件）

	予防査察	FHANs（火災危険軽減通知）				NOOs（違反通知）				訴追
			避難／消防 自動車進入 経路の障害	避難口／緊 急表示不作 動	消火器具の 未整備		未許可の建 物用途変更	未許可の防 災工事実施	無免許の石油 ／可燃物の貯 蔵／移動	
2022 年	12,792	2,330	493	473	404	1,252	525	397	95	94
2021 年	11,075	2,555	509	553	*391	1,161	504	434	63	94
2020 年	9,833	2,213	352	591	399	1,560	662	514	97	84
2019 年	13,397	2,487	378	778	503	2,045	796	662	171	123
2018 年	14,537	2,462	436	647	437	2,453	1,067	688	294	150

資料：SCDF ウェブサイトより作成。

注）2021 年の*391 件は、「可燃物の無許可保管」

第9章 消防用機器に係る認証制度

1 法体系⁷⁹

第2章1及び2でふれたように、シンガポールの建築物等の防火安全に関する法律である消防法（Fire Safety Act）は1993年に制定されている。この法律はSCDFが管轄し、火災警報設備、消火設備や消防アクセス等の消防設備だけでなく、防火区画や避難経路等建築物構造に係る防火工事についても規定している。つまり、シンガポールの建築物等の防火安全については、消防法で一元管理されており、これをSCDFが管轄する体制となっている。

消防法は、施設内の火災危険及び火災安全の他、防火管理者の責務や防火工事について定めている。

また、消防安全に関する設計、設置、試験、調査、運用、メンテナンスについては、これらに関する詳細を定めた消防規則（Fire Code・1974年制定。その後おおむね5年毎に見直され今日に至る。）が建築物等の防火安全設計の指針となっており、建築物等の防火基準の重要な役割を果たし、消防用機器等の安全性、信頼性及び性能基準の確保を目的とした製品リスティング制度（PLS：Product Listing Scheme）を規定している。PLSの対象となる製品や材料については、指定された規格に適合しなければならない。

2 消防用機器等の認証体系

消防用機器に限らず製品の認証機関（CB：Certificate Bodies）となるためには、国家機関のシンガポール認定評議会（Singapore Accreditation Council：SAC）により認定される必要がある。

PLSの対象となる消防機器等の認証機関は、SCDFに認定される必要があるが、それに先立って、SAC又はSAC多国間承認協定パートナーに認定されなければならない。

また、消防・シェルター部門（FSSD：Fire Safety & Shelter Department）が発行した防火安全ガイドライン（Fire Safety Guideline）には、規制対象となる消防用機器等の認証が規定され、認証機関はこれに従うことを求められる。

PLSのリストに掲載された、または消防規則に規定されている必要事項に従って使用されている防火安全に関する機器等は、SCDF及びFSSDに承認されたとみなされる（いずれか一方の承認を取得すれば良いとされる）。

これにより4認証機関が認定されている⁸⁰。

なお、巻末に、消防法（Fire Safety Act）及び消防規則（建築物における火災予防の実施規定）（Fire Code（Code of Practice for Fire Precautions in Buildings））の〈目次・条文見出し〉を掲載している。

⁷⁹ 「消防用機器に係る海外の認証制度及び認証機関等に関する調査研究事業の概要【台湾・シンガポール編】（その1）及び（その2）」（日本消防検定協会「検定協会だより」平成26年9月、10月）を基に記述（用語の一部については本書で採用する表記に変更している）。詳細については、以下を参照されたい。https://www.jfeii.or.jp/activity/pdf/TWN_SGP-Research%20H25.pdf

⁸⁰ 「消防用機器に係る海外の認証制度及び認証機関等に関する調査研究事業の概要【台湾・シンガポール編】（その1）及び（その2）」（日本消防検定協会「検定協会だより」平成26年9月、10月）

3 規制対象防火製品⁸¹

規制対象の防火製品（Regulated Fire Products：以下「規制対象防火製品」という。）と各製品についての認定要件は、消防規則第 11 章の別表（11A）⁸²にまとめられており、このリストには、製品・素材名と許容される試験基準、認定スキーム、監視体制が記載されている。

規制対象防火製品が製品の試験基準と認証要件を満たしている場合、CB（認証機関）により適合証明書（CoC：Certificate of Conformity）が発行される。これらの認定製品は、CoC の有効性の参照及び検証のために CB の Web サイトの製品ディレクトリに記録される。

CB によって CoC が発行された規制対象防火製品については、適合表示（Representation of Compliance）により、その適合性が表示される。

① シリアルラベル

シリアルラベルは、認証機関によって発行された固有のシリアル番号が付いた認証ラベルで、防火ドアや火災警報パネルなど、認定された個別の規制対象防火製品に貼付される。このラベルにより、各製品を対応する CoC 及び設置場所を特定することができる。

② 適合告知（DoC：Declaration of Compliance）

DoC は、認定された規制対象防火製品に関連する情報を告知するもので、シリアルラベルと同様の目的を果たし、防火天井や防火床などの個別の製品を識別し難いものに対して発行される。



図ー10 CBが発行するシリアルラベルの例

Product Description	COC no.	Brand / Model	Area of coverage (m²)	Location

図ー11 適合告知の例

⁸¹ SCDF ウェブサイトを基に記述。 <https://www.scdf.gov.sg/home/fire-safety/plans-and-consultations/regulated-fire-safety-products>

⁸² <https://www.scdf.gov.sg/firecode/table-of-content/chapter-11-regulated-fire-safety-products-materials/table-11-a>

第 10 章 危険物質に対する規制

1 各種危険物質の規制⁸³

シンガポールは国土が狭いため、危険物質が放出された場合でも被害が最小限に抑えられるよう、危険物質を管理することが不可欠である。また、国土の大部分が集水域として利用されているため、危険物質の貯蔵や輸送施設を可能な限りそのような地域から隔離して、汚染を防止し飲料水源を汚染から保護する必要がある。

シンガポールでは、工場内の労働者に限らず、公衆と環境を保護するために、大量の危険物質を取り扱う産業開発によるリスクを制御し最小限に抑えるための対策を行っている。

各種の危険物に対する規制については、

- ・石油・可燃性物質の規制については、SCDF が消防法に基づいて行っている。
- ・有毒で環境に有害な化学物質の規制については、環境庁（NEA : National Environment Agency）の化学物質管理部門（CCMD : Chemical Control and Management Control Department）が、環境保護管理法（EPMA : Environment Protection and Management Act）及び環境保護管理（有害物質）規則に基づいて行っている。
- ・放射性物質の規制については、環境庁の放射線・原子力科学グループ（RPNSG : Radiation Protection and Nuclear Science Group）が行っている。

2 規制の概要

（1）石油・可燃性物質の規制

SCDF は、消防法及び消防規制に基づき、石油及び可燃性物質（Petroleum and flammable materials (P&FM)）の輸入、パイプラインを介した輸送、貯蔵を行う者に対して免許の取得を義務付けている。

また、P&FM パイプラインの近くで工事を行おうとする者は、SCDF に通知することとされている。作業を行う者は、P&FM パイプラインの免許所有者と協力して、パイプラインをあらゆる損害から保護するための措置を講じなければならない。

消防規定（Fire Safety Regulations (Petroleum & Flammable Materials)）で規制されている物質は、3 つのグループに分類されている

・石油

引火点が 93°C (199°F) 未満の炭化水素で、原油、液化石油ガス、及び原油、石炭、シェール、泥炭、又はその他の瀝青質物質に由来するその他の天然炭化水素が含まれる。このうち SCDF が規制しているのは引火点が 60°C 以下のもの及び 60°C を超えるもののうちディーゼルのみ。

・可燃性物質

指定化学物質を含む規制対象の可燃性物質として、現在合計 378 の化学物質グループが指定されている（消防規定別表第 4）。この可燃性物質のリストは定期的に見直される。

⁸³ 「Pollution Control—Chemical Safety」（Singapore EPA ウェブサイト）を基に記載。

・混合物

石油や引火点が 60℃ (140°F) を超える可燃性物質を含む混合物は、指定された化学物質が含まれていない限り、許可の要件が免除される。

SCDF の品質サービスの指標 (QSI) は、石油貯蔵及び輸送に対する免許についても定めている。

石油貯蔵免許の申請に、90%の確率で、7 営業日以内に回答する

石油輸送免許の申請に、90%の確率で、3 営業日以内に回答する

(2) 有毒物質の規制

環境庁では、環境保護管理法 (EPMA) 及び環境保護管理 (有害物質) 規則に基づき、有毒物質の輸入、保管、運搬等について管理を行っている。

具体的には、有害化学物質の輸入、販売、輸出について免許を付与し、購入、保管、使用には有害物質許可 (HS Permit : Hazardous Substances Permit) を与え、輸送について承認を与えることにより管理を行っている。

(3) 放射性物質の規制

環境庁に置かれた放射線・原子力科学グループ (RPNSG) が、放射線防護法 (Radiation Protection Act : RPA) に基づいて、放射性物質及び照射装置の輸入、輸出、販売、所持、使用及び輸送の免許、放射性廃棄物の処分の管理等の規制を執行している。

RPNSG は、放射線緊急事態に際して、SCDF と共同で対応する機能を有している⁸⁴。

⁸⁴ 「Radiation Safety」 <https://www.nea.gov.sg/our-services/radiation-safety/overview>

第 11 章 国際協力・国際貢献への取組

1 国際的視点での取組について

シンガポール民間防衛隊（SCDF）では、アジア太平洋地域やヨーロッパの国々と、緊急事態への備えや災害管理に関する情報・経験等を共有する交流事業を継続的に実施している。また、国連人道問題調整事務所（UNOCHA）のもとで訓練を受けた SCDF 隊員が国連災害評価調整チーム（UNDAC）に参画し、被災地の被害状況の把握と援助調整活動のために、インドネシア、パキスタン、フィリピン、ミャンマー、パプアニューギニアなどで国際救助活動に参加している。

シンガポールの SCDF などにおいて、国際的な視点での協力・貢献活動を活発に展開していることは、特筆すべき大きな特徴といえる。

本章 2 の「ライオンハート作戦（Operation Lionheart）」にみられるように、わが国の国際消防救助隊と同様、まずは「人々の生命・財産を災害から守る」ための万国共通の崇高な使命感が大本にあって、そこに国際協力・国際貢献の視点が加わっての取組であることを忘れてはならない。

そのうえで、現地訪問や SCDF 関係資料から日本とは異なる背景等を本センターなりに考察するならば、例えば以下のようなことがあげられるのではないか。

- ・ 近隣諸国との間で外交上の長い歴史があり、人々や経済・文化等の様々な交流が活発に展開されてきたこと
- ・ とりわけ、ASEAN 各国はもちろんのこと、中東アジア・東アジア・オセアニア地域も含め、地理的に好位置にあること。実際の交通アクセス面でも利便性を発揮できること。
- ・ 消防関係の人員・資機材の配備や法令も含めた制度の構築と運用が、アジアの中でも先導的な水準で維持されており、被災国への支援に大きく貢献できること。
- ・ 一方で、海外での大規模災害での救援救助活動の経験を積むことで、国内での大規模災害・事故への出動経験はなくとも、万一の将来の災害・危機管理への経験の蓄積ができること。
- ・ 併せて、災害派遣を通じた国際友好交流関係の構築は、自国の大規模な災害・事故等の際の海外からの応援・支援の受け入れ環境の醸成にもつながること。
- ・ オペレーション面では、消防、警察、軍がすべて国家機関であり、国家公務員どうしで連携して機動的・迅速に派遣を行うことが可能である⁸⁵こと。

2 海外での救助救援活動と国際連携協力～ライオンハート作戦（Operation Lionheart）等～

① ライオンハート作戦派遣部隊の活動

海外で発生した大災害に即応して、救助救援活動に派遣される部隊がライオンハート作戦派遣部隊である。この派遣部隊は、「アジア太平洋地域内において、自然又は人為的な災害が発生した場合に、搜索活動や救助活動などの人道支援を行うこと」を主な任務として 1990 年に結成された。シンガポール民間防衛隊（SCDF）の精鋭である災害支援救助隊員

⁸⁵ 日本では、地方公務員である消防や警察職員が自治体の区域外の海外で公務として活動し、公務災害の適用を受けるためには、特別の根拠法を必要としたため、「国際緊急援助隊の派遣に関する法律」、「国際連合平和維持活動等に対する協力に関する法律」などの特別法の制定が必要であった。

と、予備役隊員を含む最前線の部隊の救助隊員で構成され、79名の待機部隊を24時間体制で維持している。救助隊員以外にも、搜索犬、土木技師や外傷・救急医療を専門とする医師などの技術専門家が所属している⁸⁶。

海外への災害派遣に際して、2008年にアジア太平洋地域では初めて、国連の国際都市搜索救助諮問グループ（INSARAG：International Search and Rescue Advisory Group）から最高水準の「ヘビー（重）」の国際都市搜索救助チーム（Heavy Urban Search and Rescue（USAR）Team）に分類された⁸⁷。これは、以下のような事情が高く評価されたものである。

ア 災害における人命救助において一刻も早い対応（日本では「72時間の壁」とも言われる）が必要であるが、

- ・シンガポール政府は、効率的かつ直ちに災害派遣の意思決定ができること
- ・常日頃から非常呼集の訓練を行っており、また、交通渋滞がないため即座にパヤレバの空軍基地に集結できること

イ 災害現場で効果的な救助活動が可能となるためには、

- ・可能な限り土地勘があり、海外派遣に慣れている必要があるが、シンガポールは国土が狭いため、軍事演習を外国で行っている（例えば空軍はオーストラリア、陸軍は台湾）など、経験や意識の面での海外派遣のハードルが低いこと
- ・被災国や派遣各国チーム、被災地域関係者との意思疎通が必要となるが、シンガポールは多言語政策を採用しており、英語、中国語、マレー語が話せるため、言葉の壁が低く意思疎通に不自由しないこと

ライオンハート作戦派遣部隊の結成以降、これまで、2004年のスマトラ島沖地震・インド洋大津波をはじめ地震関係13件、森林火災3件、洪水3件、ビル崩壊1件の計20件の海外ミッションに派遣されている。2011年3月11日に発生した東日本大震災では、翌12日に搜索チーム（搜索専門家5名、搜索犬5頭）が日本に派遣されている⁸⁸。SCDF関係者の皆様には、本紙面をお借りして心より感謝申し上げたい。

人員、搜索犬、ロジスティクス等の輸送のサポートは、シンガポール空軍（RSAF=Republic Singapore Air Force）に所属する2機のC130輸送機が行っている。

⁸⁶ 「シンガポールの政策 令和3年度（2021年度）改訂版」一般財団法人自治体国際化協会 P.92
なお、待機する79名の部隊は、四半期単位で交代する。

⁸⁷ 「シンガポールの政策 令和3年度（2021年度）改訂版」一般財団法人自治体国際化協会 P.92
なお、2013年及び2018年にも再分類（更新）され現在に至る（INSARAG・HP）。

⁸⁸ 「シンガポールの政策 令和3年度（2021年度）改訂版」一般財団法人自治体国際化協会 P.92

《これまでの派遣先国と災害》

1. フィリピン	: バギオ地震 1990 年 7 月
2. マレーシア	: クアラルンプール・ハイランドタワー崩壊 1993 年 12 月
3. 台湾	: 集集地震（台中県） 1999 年 9 月
4. インドネシア	: スマトラ島沖地震・インド洋大津波（アチェ） 2004 年 12 月
5. インドネシア	: スマトラ島沖地震・インド洋大津波（カオラック） 2004 年 12 月
6. インドネシア	: スマトラ島沖（ニアス島沖）地震 2005 年 3 月
7. インドネシア	: スマトラ島ロカン・ヒリル森林火災 2005 年 8 月
8. パキスタン	: パキスタン北部地震（ムザファラバード） 2005 年 10 月
9. インドネシア	: ジャワ中部地震 2006 年 5 月
10. 中国	: 四川大地震 2008 年 5 月
11. インドネシア	: スマトラ島パダン沖地震 2009 年 10 月
12. ニュージーランド	: カンタベリー（クライストチャーチ）地震 2011 年 2 月
13. 日本	: 東日本大震災（東北地方太平洋沖地震） 2011 年 3 月
14. マレーシア	: クランタン州の洪水 2014 年 12 月
15. タイ	: 森林火災（チェンマイ） 2015 年 3 月
16. ネパール	: ネパール地震（カトマンズ） 2015 年 5 月
17. インドネシア	: 森林火災（パレンバン） 2015 年 10 月
18. ラオス	: アッタプー県の洪水 2018 年 8 月
19. オーストラリア	: ニューサウスウェールズ州の洪水 2022 年 11 月
20. トルコ	: トルコ・シリア地震 2023 年 2 月

② ASEAN 緊急対応評価チームを通じた活動

また、ASEAN 地域における台風・サイクロン、地震、津波、洪水など、ASEAN 地域の大规模災害への派遣に重点を置いたチームとして、ASEAN 加盟各国による ASEAN 緊急対応評価チーム（ASEAN-ERAT（Emergency Response and Assessment Team））があり、SCDF もこれに参画している。災害への派遣調整は、AHA センターを通じて行っており、同センターは 2011 年 11 月にインドネシア・ジャカルタに設立された。平時は災害時のリスク管理と災害状況のモニタリングを行い、災害発生時は ASEAN 各国と災害情報を共有し、緊急支援の調整を行っている⁸⁹。

SCDF では、ASEAN-ERAT を通じた大规模災害の初期段階の支援に迅速に対応できるよう、このための訓練を受けた職員がスタンバイしている。

これまでの派遣実績は、ASEAN-ERAT メンバーとして、ミャンマーのサイクロン「ナルギス」（2008 年 5 月）以降、最近のフィリピンの熱帯低気圧「ナルゲ」（2022 年 11 月）やミャンマーのサイクロン「モカ」（2023 年 5 月）まで計 13 回の派遣が行われ、被災後の救援活動・災害管理・ニーズ評価等を迅速にするための支援を行っている。

③ 国際・地域イベントへの参加

SCDF は、平時においても、シンガポール内外で行われる国際・地域イベントに参加している。ASEAN 防災委員会（ACDM）や ASEAN 地域フォーラム（ARF）、アジア太平洋経済協力（APEC）のフォーラムに積極的に参加し、成功事例の共有などを通じて、国際的な

⁸⁹ ASEAN 防災人道支援調整センター（AHA センター）の紹介（2017 年 3 月 17 日 NTT ラーニングシステムズ資料）http://resilience-japan.org/wp/wp-content/uploads/2017/04/20170317_doc5.pdf

民間防衛コミュニティに貴重な貢献をしている。

○シンガポールなどで開催

- ・シンガポールグローバル消防士・救急隊員チャレンジ（SGFP：Singapore-Global Firefighters and Paramedics Challenge）
- ・国際エリートレスキュー交流会（IERE：International Elite Rescuers Exchange）
- ・災害マネジメントコース

○INSARAG（国連の国際都市搜索救助諮問グループ）

- ・ワーキンググループ・チームリーダー会議
- ・地震対応演習（ERE：Earthquake Response Exercise）

○ASEAN など

- ・ASEAN 地域災害緊急対応模擬訓練（ARDEX：ASEAN Regional Disaster Emergency Response Simulation Exercise）

3 民間防衛アカデミーにおける国際人材の育成

民間防衛アカデミー（CDA）は、自国の参加者のみならず、ASEAN 各国をはじめ諸外国からの参加者に対して、国際コースにおいて充実したプログラムを提供し、国際的視野からの人材育成を積極的に行っている。この際には、例えば、日本の国際協力機構（JICA）やアジア防災センター（ADRC）、アジア大都市ネットワーク 21（ANMC21）などの地域機関とも協力関係を築き、他国向けのコースの充実を図っているところである⁹⁰。

また、オーストラリア、ブータン、ブルネイ、カーボベルデ、中国、キプロス、ガーナ、インド、マルタ、マレーシア、カタール、アラブ首長国連邦といった国々の救助・消防部隊への訓練提供を支援している。

以下に、民間防衛アカデミーにおいて行われている国際コースのうち、海外災害派遣や他国向けのいくつかのコースを紹介する。

⁹⁰ 「シンガポールの政策 令和3年度（2021年度）改訂版」一般財団法人自治体国際化協会 p.91
SCDF ウェブサイト（2018年4月13日最終更新）<https://www.scdf.gov.sg/home/about-us/organisation-structure/international-co-operation> 及び、（2020年2月10日最終更新）<https://www.scdf.gov.sg/home/about-us/media-room/overseas-missions>

○上級エグゼクティブ向け災害管理プログラム

本コースは、ASEAN 及びアジア太平洋地域の国家防災組織の上級指導者で、災害管理・対応に関する戦略的意思決定や政策立案に携わる職員を対象とする。参加者は、災害リーダーシップ、災害リスク軽減、資源動員に関する深い見識を得ることができる。また、災害管理の領域における最新のトレンドや技術開発にもふれる。コース修了時には、参加者は各自の組織において災害管理政策を立案・実施するために必要な知識とネットワークを得ることができる。

(期間：5 日間、定員：24 名)

○国際都市搜索救助コース

本コースは、都市搜索救助 (USAR) 活動の基礎訓練を受けた隊員、及び USAR 災害訓練、管理、対応に携わる隊員を対象としている。中級レベルの受講者は、国連の国際都市搜索救助諮問グループ (INSARAG) の国際・外部分類基準に従って USAR 活動を管理する概念と原則にふれる。受講者は最終的に、USAR 事故を効果的に管理するため、コードネーム「逆境演習 (Exercise Adversity)」と呼ばれる長時間のシナリオ演習評価で、高レベルの救助技能熟練度と技術的洞察力を実証するよう訓練される。コース修了後には、救助任務を専門的に遂行するための高度な USAR スキルと知識を習得する。

(期間：2 週間、定員：24 名)

○国際火災調査コース

本コースは、火災の出火元と原因を確認するための体系的な調査を実施できるよう、他国の職員を訓練することを目的としている。参加者は、火災力学の科学的原則を理解する。また、現場調査と火災報告の文書化に必要な体系的アプローチについても指導する。さらに、徹底的な追跡調査と事例発表を促進するための訓練も行う。最後に、調査後のプロセスのためのコンピューター火災モデリングや、放火プロファイリングの原則を紹介する。コース修了時には、参加者は、各国において火災調査官の役割を効果的に果たすために必要なスキルと知識を習得する。

(期間：2 週間、定員：24 名)

○国際エリート・レスキューアー交換 (IERE) ワークショップ

本ワークショップは、各国から緊急事態に対応する隊員が集まり、消防・救助に関する技術や知識を惜しみなく専門的に交換することを目的としている。参加者は、相互参照や比較を通じて、複雑な消防・救助事故の管理において利用可能な最善の業務手順やベストプラクティスに関する洞察を得ることができる。参加者はまた、机上演習、フィールドワークのデモンストレーション、教室でのディスカッションに参加する。ワークショップ終了後、参加者は他国の業務規範をより深く理解し、国際的な災害に対応する際の相互運用性を高めることができる。

(期間：1 週間、定員：80 名)

第 12 章 消防関係の予算の概要

本章では、シンガポール政府財務省の公表資料から消防関係（SCDF 関係）の予算の概要について紹介する。シンガポール民間防衛隊（SCDF）は、第 1 章 2（3）の「**図－2** 内務省の組織」に示すように、大きくは内務省（The Home Team）に属しており、その関係予算についても内務省予算の中に計上されている。

内務省予算には、管理経費として、シンガポール警察等他の部門も含めた共通の必要経費が計上されているが、ここでは SCDF の関係予算（2023 年度⁹¹・2024 年度⁹²）として計上されているものを紹介する。

（1）予算規模（本文は 2023 年度当初予算。括弧内は 2024 年度当初予算）

シンガポールにおける 2023 年度の国家予算総額は、1,041.5 億 S\$（11 兆 4,565 億円）⁹³で、前年度（補正後）比 2.6%の減となっている。

（2024 年度国家予算総額 1,117.6 億 S\$（12 兆 2,936 億円））

SCDF を管轄する内務省の予算額は、国家予算の 8.0%を占める 82 億 9,342 万 S\$（9,122 億 7,570 万円）で、前年度比 4.0%の増となっている。

（2024 年度 内務省予算額 82 億 7,078 万 S\$）

SCDF 予算総額は 7 億 5,537 万 S\$（830 億 9,070 万円）で、内務省予算全体の予算規模 82 億 9,342 万 S\$（9,122 億 7,570 万円：前年度比 4.0%の伸び）の 9.1%を占めている。

（2024 年度 SCDF 予算 7 億 6,928 万 S\$、内務省全体の 9.3%）

（2）SCDF の予算

① SCDF 予算の概要（本文は 2023 年度当初予算。括弧内は 2024 年度当初予算）

2023 年度の SCDF 予算 7 億 5,537 万 S\$の内訳は、経常予算（Operating Expenditure：人件費及びその他の運営費）が 88.7%の 6 億 7,006 万 S\$（737 億 660 万円）、開発予算（Development Expenditure：施設建設・改修費、車両・技術開発費など）が 11.3%の 8,530 万 S\$（93 億 8,300 万円）となっている。

（2024 年度経常予算 6 億 6,397 万 S\$、開発予算 1 億 531 万 S\$）

⁹¹ 本章における 2023 年度予算のデータは、“THE REVENUE AND EXPENDITURE ESTIMATES FOR THE FINANCIAL YEAR 2023/2024” Ministry of Finance Singapore <https://www.mof.gov.sg/docs/librariesprovider3/budget2023/download/pdf/revenue-and-expenditure-estimates-for-fy2023-fy2024.pdf> による。

・端数処理の関係で総額及び比率の合計が合わない部分がある。
・日本円への換算は、2023 年以降円安傾向が続いているため、2023 年 10 月から 2024 年 3 月までの平均で、1 S\$≒110 円として計算している。

⁹² 2024 年度予算のデータは、“THE REVENUE AND EXPENDITURE ESTIMATES FOR THE FINANCIAL YEAR 2024/2025” <https://www.mof.gov.sg/docs/librariesprovider3/budget2024/download/pdf/revenue-and-expenditure-estimates-for-fy2024-2025.pdf> による。

⁹³ 当初予算における部門別省庁別支出総額（Total Expenditure for FY2023 by Sector and Ministry）

（SCDF、警察等の個別の部門に属さない管理経費（Administration）は4億5,791万S\$）
（503億7,010万円）で、内務省予算全体の5.5%である。

（2024年度管理経費4億947万S\$）

② SCDFの開発予算

SCDF予算のうち開発予算の内容は以下のとおりとなっている（単位：S\$）。

	2023年度当初	2024年度当初
・海上消防能力の開発	400,000	114,900
・小規模開発プロジェクト（その他）	1,419,100	287,000
・カララン（Kallang）消防署	620,800	0
・CDA フィールド トレーニングエリアの再開発	2,791,000	0
・ブンゴル（Punggol）消防署と NPC	708,400	165,000
・オペレーショナル医療ネットワークインフォマティクスインテグレーター（OMNII） システムの開発フェーズ1	362,300	0
・車両更新プログラム 2018年度～2020年度	456,600	878,400
・2025年に向けた救急医療体制の整備	1,968,300	1,396,100
・SCDF敷地内のセキュリティアクセスシステムの強化	1,244,900	297,300
・NSEW 線 MRT シェルターにおける主要 CD 機器の更新	6,540,500	2,521,400
・装着型カメラの購入	938,600	859,100
・SCDF 救急車向け交通優先システム	5,154,100	3,737,500
・固定式 TIC センサーの設置	651,100	429,100
・危険物インシデント管理システム（HIMS）の開発2	1,866,900	134,500
・SCDF MC 本部ビルの増築	744,300	5,406,100
・SCDF 敷地内の BAS の交換	1,210,000	0
・ACES ⁹⁴ の重要な機能強化	2,575,300	0
・ブキ・バトク（Bukit Batok）消防署の A&A（増築、更新）	3,419,300	2,455,300
・CI スタンドオフ検出及び早期警告デモンストレーターの開発	4,478,800	3,026,600
・ジュロン島消防署の追加・変更（増築・更新）工事	840,000	540,600
・SCDF 海洋能力の強化	118,800	18,294,900
・ACES 中期アップグレード	2,796,700	1,364,200
・公共警報システム2	0	5,152,300
・SCDF 前線作戦用のモバイル デバイス	78,600	0
・船舶更新プログラム 2023年3月期	2,305,400	3,016,600
・SCDF e-Service の GCC への移行	1,616,900	273,700
・SCDF 危機情報管理システム（CIMS2）	2,930,000	3,699,200
・アレックス（Alex）消防署の A&A	0	1,392,900
・テレメトリ機能による SCBA の強化	3,000,000	2,027,300

⁹⁴ Advanced C3 Emergency System(ACES)

・ SCDF Lan Tech リフレッシュとワイヤレス実装	3,620,000	0
・ VRP2023-2025	0	324,100
・ イーシュン (Yishun) 消防署 A&A	0	224,200
・ 装備更新プログラム 2023-2025	0	7,145,800
・ 小規模な開発プロジェクト	30,445,900	40,143,900

○上記の開発予算の見方の留意事項

2023 年度及び 2024 年度の予算は、それぞれ当初予算ベースである。これら各年度とも、補正予算及び決算ベースでは、我が国と同様に、金額の増減や翌年度への予算繰り越し等は当然ありうる。このため、当初予算ベースで単純に年度間の比較をしても事業執行段階予算とは異なるものがあることに留意願いたい。

上記の開発予算は、全体の傾向を大まかにイメージするために活用していただきたい。

(いくつかの例)

・「CI スタンドオフ検出及び早期警告デモンストレーターの開発」に係る予算は、2023 年度当初予算において 4,478,800 S\$が計上されたが、2023 年度内の補正予算で一度ゼロとされた後、2024 年度当初予算において、改めて 3,026,600 S\$が計上されている。

・「アレックス (Alex) 消防署の A&A」に係る予算は、2023 年度当初予算では盛り込まれておらず、補正予算で初めて 2,465,100 S\$が計上（したがって 2023 年度の欄には記載無し）され、引き続き 2024 年度当初予算で 1,392,900 S\$が計上されている。

1986 年民間防衛法（2020 年改正版）

Civil Defence Act 1986（2020 Revised Edition）

「民間防衛隊の採用、維持及び規律、並びに国家の緊急事態における民間防衛隊の機能及び権限の行使、並びにそれに関連する目的を規定する法律」

<目次・条文見出し>（仮訳）

（注）内容理解のために一部補筆

第1章 序章

- 第1条 法律の短い名称（1986年民間防衛法）
- 第2条 用語の定義

第2章 隊の構成、組織及び運用

- 第3条 シンガポール民間防衛隊の採用と維持
- 第4条 隊の職務
- 第5条 組織
- 第6条 長官による権限行使

第3章 隊員の入隊及び除隊

- 第7条 将校の任命及びナショナルサービス（兵役）隊員の入隊
- 第8条 隊の構成員としての公務員
- 第9条 ナショナルサービス（兵役）隊員の入隊
- 第9条 A ボランティア退役ナショナルサービス（兵役）隊員
- 第9条 B 任命と昇進
- 第10条 ナショナルサービス（兵役）隊員の除隊
- 第10条 A ボランティア退役ナショナルサービス（兵役）隊員の解職
- 第11条 補助員の解職
- 第12条 身分証明書
- 第13条 除隊の際の政府財産の引渡し

第4章 裁判権及び責任

- 第1節 この法律の適用を受ける者
 - 第14条 適用
 - 第15条 法令の変更
 - 第16条 法令の適用を受ける特定の者
- 第2節 本法の適用を受ける者による職務犯罪に対する裁判と処罰の責任

- 第17条 職務犯罪を行った者の裁判及び処罰
- 第18条 犯罪者が本法の適用外となっても対象となる職務犯罪の裁判及び処罰
- 第19条 法律に基づく犯罪の裁判のための期間の制限
- 第20条 裁判所の管轄権
- 第21条 既に処分された犯罪について法律に基づき裁判にかけられない者
- 第22条 1871年刑法の原則の適用

第5章 職務犯罪

- 第23条 略奪
- 第24条 脱走
- 第25条 脱走時の黙認
- 第26条 警備員襲撃
- 第27条 警備中又は当直中の者による又はこれらの者に関する犯罪
- 第28条 上司への暴力
- 第29条 部下への暴行
- 第30条 残虐な行為、わいせつな行為又は恥ずべき行為
- 第31条 教官に対する妨害行為
- 第32条 反抗的な行動
- 第32条 A 医療、歯科検診又は治療の拒否
- 第33条 命令に対する不服従
- 第34条 指揮官の指示の不遵守
- 第35条 命令の不遵守
- 第36条 職権濫用
- 第37条 業務用財産の破壊又は損害
- 第37条 A 業務用財産の回復不能な損失
- 第38条 業務用財産の不正流用
- 第39条 業務用財産の不正使用及び浪費
- 第40条 虚偽申請
- 第41条 業務文書の偽造等
- 第42条 任命又は入隊に関する虚偽の申告
- 第43条 虚偽の証拠
- 第44条 裁判の遅延又は否認
- 第45条 逮捕への抵抗
- 第46条 身柄拘束からの逃走
- 第47条 被収容者の不法な釈放等
- 第48条 無断欠勤
- 第49条 詐病
- 第50条 勤務中の酩酊等

- 第51条 暴行、侮辱的な言葉等
- 第52条 職務怠慢
- 第53条 侮辱罪
- 第54条 職務犯罪の未遂
- 第55条 職務犯罪の幫助等
- 第56条 隊の規律を害する行為

第6章 逮捕、抑留及び搜索

- 第57条 令状のない逮捕
- 第58条 令状による逮捕
- 第59条 逮捕のための合理的な強制力
- 第60条 逮捕者に対する犯罪容疑の通告
- 第61条 逮捕者の民事拘禁
- 第62条 拘禁者に対する法に基づく対応
- 第63条 逮捕後の遅延の回避
- 第64条 条件付き釈放
- 第65条 身体検査の実施
- 第66条 逮捕しようとする者が立ち入った場所の搜索
- 第67条 身柄を拘束されている者の搜索
- 第68条 同性による搜索等
- 第69条 搜索に伴う財産の処分

第7章 懲戒官による裁判及び処罰

- 第70条 告発の処理方法
- 第71条 公務員である隊員に対する告発の処理方法
- 第72条 懲戒官の管轄権
- 第73条 元構成員の裁判
- 第74条 告発の棄却
- 第75条 罰則
- 第76条 中佐等に対する告発を処理する懲戒委員会の権限
- 第76条 A 裁定又は認定に対する上訴
- 第76条 B 有罪判決後の階級の引き下げ
- 第77条 勾留の始期
- 第78条 勾留の判決
- 第79条 執行猶予
- 第80条 不法に逃亡した者に関する規定
- 第81条 事実認定及び裁定のレビュー
- 第82条 (廃止)

- 第83条 証拠法の不適用
- 第84条 罰金の不払による拘禁
- 第85条 手続規則第

第8章 調査権限

- 第86条 監督官による職務犯罪の調査
- 第87条 監督官の調査権限

第9章 隊員の給料からの控除

- 第88条 給与からのみ認められる控除
- 第89条 隊員の通常給与からの控除
- 第90条 通常給与からの控除に関する補足規定
- 第91条 公共財産の償却

第10章 調査委員会

- 第92条 調査委員会
- 第93条 構成
- 第94条 権限
- 第95条 調査委員会における証人の召喚及び特権並びにそこにおける民間人不正行為
- 第96条 証拠及び手続
- 第97条 証拠能力
- 第98条 調査委員会の非公開
- 第99条 事実認定によって影響を受ける可能性のある人
- 第100条 議事録

第11章 民間防衛隊基金

- 第101条 民間防衛隊基金

第11章 A 日常業務

- 第101条 A 日常業務に関する権限
- 第101条 B 部隊の補助支援者
- 第101条 C 個人の責任からの保護

第12章 民間防衛緊急事態

- 第102条 民間防衛緊急事態の宣言
- 第103条 緊急時における特別権限

第12章 A 公共警報システム

第103条 A 本章における定義

第103条 B 所定の民間防衛緊急装置を設置するためのスペースの提供

第103条 C 評価、修理及び保守のために施設に立ち入る権限

第103条 D 所定の民間防衛緊急装置の損傷等

第13章 民間防衛のための市民に対する訓練

第104条 市民に対する民間防衛訓練

第105条 民間防衛ボランティアの保護

第13章 A シンガポール国外における業務

第105条 A 大臣によるシンガポール国外への隊員の派遣

第105条 B シンガポール国外で勤務する隊員に対する本法の適用

第105条 C 海外勤務中の管轄権

第105条 D 海外勤務中の犯罪及び不正行為

第14章 一般規定

第106条 権限を行使する者等を妨害しないこと

第106条 A 他人による制服等の着用及び所持

第107条 法人による犯罪

第108条 雇用権の保護

第109条 公務員とみなされる隊員

第110条 民間防衛一般命令及び常任命令

第111条 人身傷害に対する補償

第112条 法的責任からの保護

第113条 退役ナショナルサービス（兵役）隊員又は補助隊員の動員

第114条 民間防衛隊に適用される1956年政府手続法第14条

第115条 規則

1993 年消防法（2020 年改正版）

Fire Safety Act 1993 (2020 Revised Edition)

「消防及びこれに関連する事項について規定する法律」

<目次・条文見出し>仮訳

(注) 内容理解のために一部補筆

第1章 序章

- 第1条 法律の短い名称（1993年消防法）
- 第2条 用語の定義
- 第3条 権限のある職員
- 第4条 登録検査士の活動に必要な登録
- 第5条 登録検査士名簿
- 第6条 登録検査士の登録
- 第7条 登録取消し・業務停止
- 第8条 登録検査士の独立性
- 第9条 登録検査士調査委員会の任命等
- 第10条 調査委員会の議事
- 第11条 調査の開始等
- 第12条 調査委員会の権限
- 第13条 火災時の権限
- 第14条 様々な目的で構内（施設）に立ち入る権限
- 第15条 さまざまな目的で船舶に乗り込む権限
- 第16条 火災後48時間以内の構内（施設）等への立入権限
- 第17条 第14条、第15条又は第16条に付随する権限
- 第18条 審査権及び出席確保権など
- 第19条 シンガポール国軍の適用除外
- 第20条 消防鑑識専門家
- 第21条 補佐執行官の任命
- 第22条 消火栓の位置を示すプレートの表示（貼付）
- 第23条 消火栓を設置する権限
- 第24条 消火栓の損壊等
- 第25条 虚偽通報

第2章 施設における火災の危険

- 第26条 所有者又は占有者が特定の火災の危険を引き起こす等の犯罪
- 第27条 特定の火災の危険を引き起こす者に対する犯罪

- 第28条 火災の危険性の軽減
- 第29条 長官の権限・緊急時に火災の危険を軽減することができる
- 第30条 長官の権限・緊急時に施設の閉鎖を命じる
- 第31条 火災危険命令
- 第32条 命令に対する控訴に関する規定
- 第33条 火災危険の軽減のために長官によって押収又は除去された資産及び物の取扱い
- 第34条 長官による費用と支出の回収

第3章 建造物の防火

- 第35条 消防証明書
- 第36条 防火対策の設置命令
- 第37条 緊急対応計画
- 第38条 防火管理者と企業緊急対応チーム（CERT）
- 第39条 期間の延長
- 第40条 本章における所有者又は占有者の意味

第3章A 防火技術者

- 第41条 防火技術者の義務と責任
- 第42条 防火技術者の登録
- 第43条 防火技術者に対する懲戒処分
- 第44条 調査委員会
- 第45条 防火技術者調査審査会
- 第46条 防火技術者の登録

第3章B 警報監視業務

- 第47条 本章における定義
- 第48条 警報監視業務の提供に必要な免許
- 第49条 免許の付与又は更新の申請
- 第50条 免許の付与
- 第51条 免許の条件
- 第52条 免許条件の変更
- 第53条 依頼の取消し前に火災等の確認を怠った場合
- 第54条 免許の取消し

第4部 防火工事の管理

- 第55条 防火工事
- 第56条 承認のない計画の防火工事の禁止

- 第57条 有資格者の任命と職務
- 第58条 防火工事の監督
- 第59条 防火に関する要件の変更又は免除
- 第60条 防火証明書
- 第61条 施設の用途変更申請
- 第62条 無許可の防火工事の解体、撤去等の命令
- 第63条 閉鎖命令
- 第64条 大臣への不服申立て
- 第65条 庁舎等への適用

第5章 規制対象防火製品

- 第66条 本章における定義
- 第67条 規制対象防火製品に関する虚偽の試験報告（罰則等）
- 第68条 認定認証機関に対する虚偽情報の提供（罰則等）
- 第69条 規制対象防火製品の認証（罰則等）
- 第70条 規制対象防火製品の供給（罰則等）
- 第71条 非適合の防火製品の設置（罰則等）
- 第72条 長官が規制対象防火製品の試験を求める場合
- 第73条 長官が規制対象防火製品に関連する指示を与える場合
- 第74条 長官が適合証明書に関して指示を与える場合
- 第75条 通知又は令状に基づく指示を実行するために構内（施設）に立ち入る権限
- 第76条 通知又は令状なしに指示を実行するために構内（施設）に立ち入る権限

第6章 石油及び可燃性物質の管理

- 第77条 本章における定義
- 第78条 石油及び可燃物の保管
- 第79条 石油及び可燃物の輸入
- 第80条 石油及び可燃物の輸送
- 第81条 石油及び可燃性物質の分配
- 第82条 石油及び可燃性物質用パイプライン
- 第83条 認可パイプライン周辺における作業の実施
- 第84条 認可パイプラインの損壊等
- 第85条 犯罪
- 第86条 立入り権限、検査権等
- 第87条 要件を免除する権限
- 第88条 認可又は許可の付与及び更新
- 第89条 認可又は許可の取消し
- 第90条 在庫及び機器の処分

第6章A 不服申立て

第91条 大臣に対する不服申立て

第92条 不服申立諮問委員会

第7章 雑則

第93条 内水や海上における消火等に係る手数料の請求

第94条 権限ある者の職務遂行に対する妨害

第95条 分析官証明書

第96条 逮捕の権限

第97条 不正確等の文書の取扱い

第98条 証拠

第99条 文書の送達

第100条 裁判所の管轄

第101条 犯罪の構成

第102条 起訴

第103条 免除

第104条 法人による犯罪

第105条 法人格を有しない協会又は共同経営体による犯罪

第106条 規則へのコード・標準等の採用

第107条 一般的な罰則

第108条 情報提供

第109条 虚偽又は誤解を招く情報への罰則

第110条 他の法律に基づく訴追の留保

第111条 責任等からの長官・公務員等の保護

第112条 消防職員（旧法）の民間防衛隊への異動

第113条 規則

第114条 経過規定

消防規則（建築物における火災予防の実施規定2018）（注：2022年9月改正後まで反映）

Fire Code (Code of Practice for Fire Precautions in Buildings 2018)

<目次・条文見出し>仮訳

（注）内容理解のために一部補筆

第1章 総則

- 条項 1.1 適用範囲
- 条項 1.2 規定と基準
- 条項 1.3 略語
- 条項 1.4 定義

第2章 避難手段

- 条項 2.1 総則
- 条項 2.2 非常口要件の決定
- 条項 2.3 避難手段の要件
- 条項 2.4 障害者（PWD）に対する特別な要件

第3章 構造物の防火

- 条項 3.1 総則
- 条項 3.2 区画壁及び区画床の規定
- 条項 3.3 構造要素の耐火性
- 条項 3.4 耐火性の試験
- 条項 3.5 外壁
- 条項 3.6 隔壁
- 条項 3.7 区画壁と区画床
- 条項 3.8 保護されたシャフト（*エレベーター等の空間部分）
- 条項 3.9 開口部の保護
- 条項 3.10 避難階段
- 条項 3.11 隠蔽空間（*吊天井、上げ床などによってできる空間）
- 条項 3.12 耐火
- 条項 3.13 火炎伝播の分類
- 条項 3.14 屋根
- 条項 3.15 建設材料
- 第3章の関連表
- 附属書 3A
- 附属書 3B

第4章 敷地計画と外部からの消火準備

条項 4.1 総則

条項 4.2 建物への外部からの消防アクセス及び消防設備への敷地内アクセシビリティの規定

条項 4.3 立上り主管・自動スプリンクラーシステムのある建物へのアクセス

条項 4.4 自家用消火栓

第5章 電源装置

条項 5.1 総則

条項 5.2 一次及び二次電源

第6章 消防システム

条項 6.1 携帯用消火器

条項 6.2 立上り主管及びホースリールシステム

条項 6.3 電気火災警報システム

条項 6.4 消火スプリンクラーの設置

条項 6.5 固定式自動消火システム

条項 6.6 リフト（エレベーター）

条項 6.7 防火システムの配色

条項 6.8 消火ポンプシステムの冗長性

第7章 機械式換気及び煙制御システム

条項 7.1 空調及び機械換気システム

条項 7.2 出口階段の加圧

条項 7.3 ホテル内廊下の加圧

条項 7.4 煙制御システム

条項 7.5 機械換気及び加圧システムの冗長性

第8章 非常用照明及び音声通信システム

条項 8.1 非常口照明及び非常口標識

条項 8.2 緊急音声通信システム及び消防指令センター（FCC）

第9章 各目的グループの追加要件

条項 9.1 目的 グループ I 占有

条項 9.2 目的 グループ II 占有

条項 9.3 目的 グループ III 占有

条項 9.4 目的 グループ IV 占有

条項 9.5 目的 グループ V 占有

条項 9.6 目的 グループ VI 占有

条項 9.7 目的 グループ VII 占有

条項 9.8 目的 グループ VIII 占有

条項 9.9 その他

附属書 9.9 A

第 10 章 特別な設置の要件

条項 10.1 液化石油ガス（LPG）シリンダーの設置

条項 10.2 太陽光発電（PV）の設置

条項 10.3 エネルギー貯蔵システム

条項 10.4 電気自動車（EV）充電設備

附属書 10.1 A

附属書 10.1 B

第 11 章 規制対象防火製品及び材料

条項 11.1 一般

条項 11.2 定義

条項 11.3 評価と検証

条項 11.4 防火製品ラベル

条項 11.5 規制対象防火製品の設置

条項 11.6 防火シリアルラベル及び準拠宣言

条項 11.7 有資格者の要件と責任

条項 11.8 特定の製品に対する追加要件

表 11 A

付録 01 - 防火管理報告書

付録 02 - 防火取扱説明書

1.0 一般

2.0 スコープ

3.0 マニュアルの目次

4.0 防火取扱説明書に含まれる関連情報

1997 年民間防衛シェルター法（2020 年改正版）

Civil Defence Shelter Act 1997 (2020 Revised Edition)

「非常事態時及びその関連事態において使用する民間防衛シェルターの提供に関する法律」

<目次・条文見出し>仮訳

（注）内容理解のために一部補筆

第1章 序章

第1条 法律の短い名称（1997年民間防衛シェルター法）

第2条 用語の定義

第2章 家庭用及び階建てシェルター

第3条 家庭用及び階層シェルターの提供

第4条 家庭用及び階層シェルターに関する義務

第3章 公共シェルター

第5条 法定委員会が所有する非住宅用建物への公共シェルターの提供

第6条 公共シェルターに関する義務

第4章 即席シェルター

第7条 長官による建物の一部の即席シェルターへの指定

第8条 即席シェルターに関する義務

第5章 緊急事態におけるシェルターの使用

第9条 シェルター占有のための準備

第10条 本章によって運用中のシェルターへの立ち入り

第11条 緊急事態宣言中にシェルターとなる建物又はその一部の所有者・占有者の義務

第6章 その他

第12条 許可されるシェルターの使用

第13条 長官による法律の執行と権限委任

第14条 シェルター建設の仕様

第15条 立入権限

第16条 権限ある者による強制立入の可能性

第17条 情報の提供

第18条 権限ある者の職務執行を妨害する行為

第19条	通知書等の送達
第20条	不正確等の文書の取扱い
第21条	訴追の免除
第22条	管轄裁判所
第23条	訴追の実施
第24条	証拠
第25条	法人による犯罪
第26条	複合犯罪
第27条	免除
第28条	規則

別表

この法律に基づき提供されるものとみなされる公共シェルター

《「シンガポールの消防事情」関係参考文献》

以下の資料をはじめとして、個別には本書のそれぞれのページ下欄に記載

○「シンガポールの消防事情」（2009年3月）（海外消防情報センター）

○「シンガポールの政策」（2021年改訂版）

（一般財団法人自治体国際化協会・シンガポール事務所（2022年3月））

○シンガポール政府 SCDF ウェブサイト <http://www.scdf.gov.sg/>

SCDF ウェブサイト内の各関連項目について、本書各ページ下欄に記載しているが、特に下記については、主な参考資料として重ねて記載する。

・「SINGAPORE CIVIL DEFENSE FORCE ANNUAL REPORT」の2022/2023、2021/2022、2020/2021の各版

・「Reaction (RESCUES IN ACTION)」の2023、2023 Special Edition、2021の各版

・「BEYOND THE RUMBLES & SIRENS—25 Years of SCDF Emergency Medical Services—」（2022.9）

○ SCDF 「Training Directory Civil Defence Academy Singapore」冊子

○「CIVIL DEFENCE AUXILIARY UNIT」パンフレット

○「EMRGENCY PREPAREDNESS CENTRE」パンフレット

○ A Singapore Government Agency Website : Statistics Singapore

○ “THE REVENUE AND EXPENDITURE ESTIMATES FOR THE FINANCIAL YEAR 2023/2024” Ministry of Finance Singapore、及び同2023/2024版

○在シンガポール日本大使館ホームページ

○日本消防検定協会「消防用機器に係る海外の認証制度及び認証機関等に関する調査研究事業の概要【台湾・シンガポール編】（その1）及び（その2）」（「検定協会だより」平成26年9月・10月）

○「物語シンガポールの歴史」（岩崎育夫著）中公新書

○「シンガポールを知るための65章」（田村慶子編著）明石書店

○「リーダーシップとは何か〜リー・クアンユー自選語録〜」潮出版社

既 刊

(海外消防情報センター ホームページから PDF ファイルをダウンロードできます。)

海外消防情報シリーズ 1	イギリスの消防事情 (新版)	2012 年	5 月
海外消防情報シリーズ 2	ドイツの消防事情 (新版)	2010 年	3 月
海外消防情報シリーズ 3	フランスの消防事情 (新版)	2011 年	3 月
海外消防情報シリーズ 4	アメリカの消防事情 (改訂版)	2008 年	3 月
海外消防情報シリーズ 5	韓国の消防事情 (新版)	2011 年	3 月
海外消防情報シリーズ 6	中国の消防事情 (新版)	2015 年	3 月
海外消防情報シリーズ 7	フィリピンの消防事情	2002 年	3 月
海外消防情報シリーズ 8	マレーシアの消防事情	2002 年	8 月
海外消防情報シリーズ 9	インドネシアの消防事情	2003 年	2 月
海外消防情報シリーズ 10	ベトナムの消防事情 (新版)	2019 年	5 月
海外消防情報シリーズ 11	オーストラリアの消防事情	2004 年	3 月
海外消防情報シリーズ 12	タイの消防事情 (新版)	2018 年	8 月
海外消防情報シリーズ 13	シンガポールの消防事情 (2023 年度新版)	2024 年	9 月
海外消防情報シリーズ 14	台湾の消防事情	2019 年	11 月

海外消防情報シリーズ 13

シンガポールの消防事情 (2023 年度新版)

発 行	2024 年 9 月
編集・発行	海外消防情報センター
〒105-0001	東京都港区虎ノ門 2-9-16 日本消防会館 10 階 (一財) 日本消防設備安全センター内
電 話	(03)5422-1498
F A X	(03)5422-1598
	https://www.kaigai-shobo.jp/

無断転載を禁じます。

※ 資料の有効利用のための転載は歓迎いたします。
ホームページ上の「ご意見／お問い合わせ」欄よりお問い合わせください。

表紙画：シンガポールの国花「ヴァンダ・ミス・ジョアキム」
Dictionnaire iconographique des orchidees (A.Cogniaux 編／A.Goossens 画) より

海外消防情報

13

シリーズ

シンガポール の消防事情

