

新型コロナウイルス感染症対策デジタルプラットフォーム 「Taiwan Global Anti-COVID-19 Pavilion」 ～台湾貿易センター東京事務所陳英顕所長インタビューより

昭和女子大学現代ビジネス研究所
研究員 根橋玲子

世界の感染者は166万を超え、死者65万9千人(2020年7月30日、米ジョンズ・ホプキンス大学調べ)となった新型コロナウイルス感染症(以下、COVID-19)への対応において、台湾は、世界に先駆けて、情報収集及び検疫体制整備、衛生用品供給等COVID-19対策を実施してきた。2020年1月15日、検疫時の隔離措置を行う「指定感染症」として、COVID-19をいち早く定めた台湾は、1月20日には対策本部「中央感染症指揮センター」(嚴重特殊伝染性肺炎中央流行疫情指揮中心、Central Epidemic Command Center、略称CECC)を設置した。

台湾では、2020年1月21日に初めて感染者が確認され、感染者467人、死亡者7人、回復者441人(7月30日現在)と、世界各国の感染状況と比較して格段に少ない。台湾での防疫について、米国医師会誌(JAMA: Journal of American Medical Association) オンラインジャーナルは、台湾での

ビッグデータ分析や新技術、積極的な検査が感染拡大を防止したという学術論文を掲載しており、台湾感染症対策チームの迅速な対応が、世界的に高い評価を受けた。米スタンフォード大学王智弘准教授によれば、台湾入境航空便の渡航者検疫の早期実施や、IoT最新技術の入国者検疫電子システムへの応用、電子データ化された国民健康保険証、移民署(入国管理局)及び税関等のシステムのビッグデータ解析等、住民の渡航歴、病歴、症状等警戒レベルを瞬時に判断する感染者探索システムが、台湾での感染拡大を防いだという。

台湾貿易センター東京事務所陳英顕所長(写真1)によれば、台湾では、防疫と経済の両輪が上手く回っているという。世界経済が落ち込む中、台湾からの2020年1～4月の輸出金額は1,039億米ドル、前年比+2.4%(2019年は前年比-1.4%)であり、2020年1～4月の台湾への輸入金額は921億米ドル、前年比+2.7%(2019年は前年比+0.4%)と堅調に推移している。台湾の経済成長率は、2020年予測値が2.85%と、前年の2.38%を上回る見込みだ。また台湾は、人道支援として世界各国に医療用マスクを提供し、4月21日には台湾から日本に医療用のサージカルマスク200万枚が寄贈された。

本稿は、COVID-19の脅威に台湾はどのような組織体制で立ち向かい、またいかに経済活動を継続したか等、2020年7月6日の台湾貿易センター東京事務所陳英顕所長(以下、陳英顕所長)へのインタビューを中心に、公開資料等から纏めたものである。

写真1 台湾貿易センター東京事務所陳英顕所長



出所：筆者撮影

1. SARS の経験を生かした感染症・公衆衛生 専門家による CECC 編成

2003年に流行したSARS（重症急性呼吸器症候群）の病院内集団感染等により、台湾では患者数674名、死亡者数84名（2003年7月5日付WHO報告）と、世界で最も遅い終結となった。台湾ではこの経験を踏まえ、2005年1月18日に「国家衛生指揮中心」が発足した。陳英顯所長は、台湾でCOVID-19感染拡大が抑止できた理由として、①台湾が強みを持つIoT技術を活用した防疫体制整備、②感染症や公衆衛生の専門家中心の組織編成、③台湾のトップに医師資格者が多く、専門家の意見が施政に直接反映できる点を挙げている。

特に②については、台湾のCOVID-19対応の総指揮を「中央感染症指揮センター（以下、CECC）」が行い、世界的なCOVID-19の感染拡大に伴い、台湾では早めの対策を講じてきた。例えば、海外の感染拡大が台湾に波及しないよう、空港での水際検疫を強化し、海外からの渡航者の入国制限を設けた。また、③の具体例として、2020年5月まで蔡総統を支えた陳建仁副総統は、国立台湾大学や米ジョンズ・ホプキンス大学公衆衛生学大学院で、疫学分野で博士号を取得。2003年のSARS流行の際には行政院衛生署署長（現衛生福利部長）として、明確なリーダーシップによる感染拡大阻止施策が絶賛された。2020年5月から副総統を務め、元台南市長、前行政院長の賴清徳氏も、国立台湾大学、国立成功大学、米ハーバード大学公衆衛生大学院博士の内科医で、成功大学附設病院の医師であった。公務中に居合わせた一般市民への緊急治療措置を行うなど、テレビドラマ「仁」になぞらえ「仁医」とも呼ばれる。

台湾での防疫体制整備は、2019年12月31日、台湾CDC副署長で感染症学者の羅一鈞氏が、専門医師のオンライングループ経由で、中国武漢でSARSに似た感染症が発生しているとの現地医師

による情報を入手したことから始まった。羅副署長は、すぐにCDC内の防疫グループに関連資料を送信、中国政府やWHOにこの新型感染症に関する照会を行った。同日、医師出身で、前高雄市長だった陳其邁行政院副院長（副首相）はCOVID-19による肺炎の情報を、即座に蘇貞昌行政院長（首相）に報告した。陳行政院副院長は中山医学大学医学部、国立台湾大学公共衛生研究所予防医学を学び、高雄長庚医院で内科医を務めた。2019年初夏の高雄でのデング熱対策を行うなど、公衆衛生や伝染病、地域医療に造詣が深かった。

蘇行政院長の指示により、台湾ではすぐに水際対策の強化を決め、武漢からの直行便に対して検疫を始めた。検疫官は、武漢からの全便で機内に立ち入り、全乗客乗員の健康状態をチェックした。1月12日に伝染病防治医療網南地区の莊銀清指揮官が武漢入りし、現地の状況を確認すると、当局は旧正月に向けて、中国大陸や海外から台湾への帰国感染者の隔離場所を手配。羅副所長は、武漢—台湾間の直行便に搭乗した乗客への検査を開始し、発熱症状のある乗客の入院措置を行った。1月20日には、台湾の防疫政策や体制整備・統制の司令塔として、COVID-19による急性呼吸器疾患に伴う感染症対策チームであるCECCが開設された。CECCは、正確な情報提供のため、事実関係の確認と情報共有を徹底して行った。

そして、2017年2月に衛生福利部部長に就任した陳時中大臣は、台湾歯科医師会会長を務めた歯科医であり、新型感染症の一報を受けた2019年12月31日から、毎日の定例記者会見が終了した2020年6月7日までの160日間、旧正月も含め全く休みなく働いた功労者である。防疫レベル2級となった1月23日からCECC指揮官を兼務している陳大臣を中心に、副指揮官に内政部次長陳宗彦氏、衛生福利部疾病管制署（以下、台湾CDC）周志浩署長及び莊人祥報道官、CECC専門家会議招集人である国立台湾大学副学長、医学部教授の張上淳医師等、各省庁のトップや専門家を携え、

土日も含め毎日 14 時から定例記者会見を開いた。これらの「台湾防疫英雄」が出揃った記者会見では、新型 COVID-19 の感染状況を台湾住民に呼びかけ、メディアの 2 時間以上に及ぶ質疑応答にも真摯に応えた。

台湾 CDC の周志浩署長は、2003 年 SARS 発生時には、台北県（現新北市）衛生局局長を務めており、SARS 指定病院を設立させた経験を踏まえウイルス対策の最前線で指揮を取っている。同じく台湾 CDC の莊人祥疾管署副署長は米コロンビア大学博士で、陽明大学公共衛生研究所副教授として医療ビッグデータ分析の研究に従事した公衆衛生の専門家である。莊副署長は、国民健康保険証の電子カルテに記録された感染症情報を探索、整理し、その医療ビッグデータを公衆衛生のモニタリングに活用、感染拡大状況の判断や予測を行う。現在、医療データと空港等の検疫部門のデータの連携が行われ、病院の外来患者の海外渡航歴が即時に把握されている。行政院衛生署（衛生福利部の前身）副署長も務めた、専門家諮問チームリーダーの張上淳医師は、2003 年の SARS 流行時は台大醫院感染科主任として活躍し、当時から感染管理と公衆衛生政策の専門家として、感染症に対する防疫対策を指揮指導している。

春節休暇に先立ち、台湾は 1 月 22 日より中国湖北省との出入境禁止、2 月 6 日からは中国全土との出入境の全面的禁止、さらに 2 月 11 日からは香港・マカオからの入境禁止を実施した。2 月上旬、中国武漢在住の台湾人をチャーター機で帰還させたが、その中に COVID-19 の感染者がおり、CECC は即座に、COVID-19 の感染拡大地域からの渡航者に、2 週間の居家検疫（在宅検疫隔離）を義務付けた。入境検疫では、チェックイン時に、旅客個人のスマートフォンに指定の QR コードをスキャンさせ、検疫サイトへの健康申告書の事前入力を実施。台湾到着後電源が入ると健康申告書の受理認証が発行され、入境検疫にて受理認証提示を行うことで、入境検疫判断が迅速と

なるシステムを導入した。入境後の隔離期間中は、スマートフォンの位置情報機能等により、外出等について厳しく監視が行われる。

また、2 月 25 日に、蔡英文総統による新型肺炎対応の特別条例法案の署名が行われた。3 月 19 日には、外国人の出入境を原則的禁止とし、CECC は同日、消費者向け電子製品大手の宏達国際電子（HTC）設計の対話アプリ LINE 用チャットボットを、14 日間の外出制限（居家検疫）対象者の健康状況報告に採用した¹。CECC 資訊組簡宏偉組長が推進したこの対話アプリは、居家検疫対象者の入境時から健康調査、位置追跡までハイテク技術が活用されている。また、スマートフォンの位置情報測定機能を利用した行動追跡「電子フェンス」システムでは、QR コードスキャンによる記入を実施。入境時の情報と旅客情報を基に、対象者が自宅等指定場所を離れると、ショートメッセージサービス（SMS）で本人に警告後、衛生署や警察等関係機関に通告を行う。CECC は、①手洗いや咳エチケットの励行、②目・鼻・口を手で触らないこと、③発熱、咳等発症した海外入境者による空港・港の検疫担当者への連絡、④入境後 14 日以内の発症者は、伝染病予防ホットライン（1922 か 0800-001922）電話、マスク着用で医療機関を受診、渡航歴、職業、接触歴等医師に告知等、を呼びかけている。

2. 産業界の力を借りて、マスク製造・供給を短期間に達成

CECC は省庁横断チームであり、衛生福利部のほか經濟部等各省庁のトップも協力し、マスクや防護服、消毒液等の供給体制の確保や増産、販売価格の動向等の情報共有が行われた。經濟部では、新型感染症に伴う医療物資、生活物資の不足等を懸念し、民生化工組長洪輝嵩氏を中心に、医療物資（マスク、消毒用アルコール、耳式体温計、

1 2020 年 3 月 19 日付工商時報による。

防護服等)の在庫確認等を行い、1月24日には医療用マスクとN95マスクの輸出や転売を禁止した。当局が直接物資を確保、医療機関へ優先的に配布したため、台湾では、マスク不足や高額転売問題が回避できたという。

世界での感染拡大に伴い、台湾でもマスクを求めた市民が薬局に殺到した。この状況を憂慮したオードリー・タン(唐鳳)デジタル担当大臣や衛生福利部の職員により、薬局のマスク在庫状況のデータが公開されると、台湾中のエンジニアがボランティアで関わり、数日間で「薬局口罩採購地圖(マスク在庫マップ)」が完成した。このマップでは、その時点で薬局の成人用/子ども用マスクの在庫数が表示され、混雑緩和に貢献した。1月30日以降、台湾で生産するマスクは全量当局が買い上げ、「マスク実名制購入」を導入、国民健康保険証に埋め込まれたICチップを読み取り、指定薬局やコンビニエンスストアなどで、定価(5元)で購入できる。当初マスク不足が深刻化したのは、台湾に流通するマスクの大半が中国からの輸入品で、当時台湾のマスク製造業者は1社のみ、台湾の1日当たりのマスク生産量はわずか188万枚であったからである。台湾当局は強い危機感のもと、1月31日、台湾のマスクの製造ラインを即座に行政管理とした。

一方、短期間でマスク供給が増大したのは、台湾の防疫英雄と呼ばれる「マスク国家隊」の働きにあった。台湾にあるマスク用工作機械のメーカーは当時権和機械と長宏機械のみであったが、蘇貞昌行政院長は、2月初旬に1.8億元(約6.4億円)を準備し、この2社に60台のマスク製造機を発注した。一方で、権和と長宏は、原材料と技術者の不足に加え、半年以上の納期がかかることを懸念した。そこで、2月7日に沈榮津経済大臣(当時)は、精密機械研究発展センターに依頼し、2社へのエンジニア派遣を決定、その後沈大臣は台湾區工具機暨零組件公會(台湾工作機械部品協会、以下TMBA)に呼びかけ、TMBA名誉理事

長の東台精機嚴瑞雄会長、理事長の哈伯精密(HABOR)許文憲会長の協力のもと、TMBA会員企業から人材と資源の提供を依頼した。台湾精密機械研究センター(PMC)、金屬工業研究發展センター、工業技術研究院機械所の研究開発および技術を活用しつつ、更に台湾工作機械業界大手の東台精機、東捷科技、台灣瀧澤、亞崴機電、程泰機械、永進機械、哈伯精密、靄崴機電、上銀科技等、普段は競合関係にある台湾工作機械メーカーが協力し、「マスク国家隊」が成立した。

マスク用工作機械製造指揮官役として台湾瀧澤科技平鎮工場長の徐浩東氏がリーダーとなり、27社が次々とマスク用工作機械製造の現場に入った。各企業は自社事業を一旦ストップし、同業他社との協力提携を決断、無償で人材や部品等を提供した。マスク製造の新ラインが軌道に乗ると、当局はマスク在庫データと国民健康保険証データとを紐づけし、マスクの需要予測を生かし生産計画を行った。マスク供給が安定すると、マスク実名制度の実施が行われ、台湾の市民に安心と安全が保証された。マスク国家隊の技術者は約2200人以上となり、經濟部の発注からわずか25日後の2020年3月5日、マスク用工作機械60台が全品出荷された。この工作機械を使うことで、台湾でのマスク生産高は、3月9日時点で日産920万枚、3月中旬には日産1000万枚に達した。しかし、まだ台湾全体に行き渡るマスクの供給が不十分であると判断した台湾行政院は、さらに9000万台湾ドル(約3億2000万円)を投じ、マスク製造用工作機械30台と手術室マスク用工作機械2台を発注した。TMBAより約1000人の技術者が投入され、予定より10日早い3月20日に工作機械は全て納品された。經濟部主導でのマスク用工作機械増産の結果、台湾のマスク生産高は4月末には1700万枚超となり、約3カ月でマスク生産力は10倍以上に向上した。供給力を大幅に増大させた台湾の1日当たりマスク生産量は、中国に次ぐ世界2位へと躍進した。

写真2 中華民國對外貿易發展協會
(台灣貿易センター) 黃志芳董事長



出所：台湾貿易センター提供

写真3 医療従事者用台湾製防護服



出所：台湾貿易センターにて筆者撮影

3. 台湾は世界と共にコロナと戦う

台湾貿易センター黄志芳董事長(写真2)によれば、台湾では早い段階から、マスクのほか、防護服、消毒・抗菌製品の調達や増産などを經濟部主導で行って来た。その結果、台湾では安全・安心な生活を確保でき、COVID-19 対応と経済活動の両立が達成されたという。台湾では、「マスク国家隊」のほか「防護服国家隊」も存在し、台湾貿易センター東京事務所でも台湾製造の防護服を展示している(写真3)。台湾では、SARS 流行時に防護服の研究開発も進められたが、元々は輸入品が多かった。そこで、台湾經濟部工業局呂正華局長は台湾紡織企業に協力要請し、「防護服国家隊」が結成された。衛普、恆儀、南六企業、儒鴻、聚陽等の台湾紡織企業により100万着の防護服が製造され、今後は台湾で研究開発から製造まで行う。

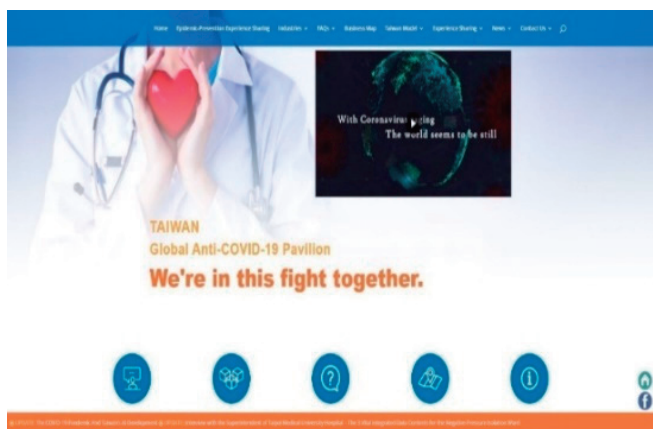
また、医療用特殊マスクの原料製造についても、台湾は世界を一步リードする。4月7日、台湾区不織布工業同業公会(台湾不織布工業同業組合)は、感染症防止に効果的な微粒子用マスク「N95マスク」発明者が台湾出身の蔡秉燦氏だと発表。同マスクのウイルスや粉塵除去のメカニズムは、フィルター内の「静電熔噴布」(帯電メルトブロー

不織布)に秘密がある。熔噴布(メルトブロー不織布)は製造過程で繊維を極細にした際の微小な穴が、粉塵や粒子状物質等を捕集する。これが電石化して帯電すると、病原菌がフィルター上層を通過、中間層で静電気が病原菌を吸着する仕組みである。桃園市内の企業ネットワーク(敏成股份有限公司、政鈺、鼎峰公司)が、1日7トンのメルトブロー不織布の製造に成功、機能性材料の防疫製品への活用が期待されている。こうして、マスクや防護服などCOVID-19対策に必要な防疫製品が、病院や介護施設、一般家庭にも行き渡り、2020年6月からはマスクの自由販売が解禁された。現在もマスク増産が行われ、100%台湾製マスクの輸出が可能となったため、世界各国に人道支援物資として、マスクの供給が行われた。

さらに、台湾貿易センター黄董事長は、世界には防疫製品の入手も経済活動もままならず、今も混乱の中にいる国々があることに心を痛み、台湾の防疫経験をシェアして、世界の人々の役に立ちたいと考えた。台湾貿易センターは、經濟部国際貿易局と協調し、台湾の成功体験を世界に発信すべく、台湾のCOVID-19対策や防疫製品を網羅したデジタルプラットフォーム「Taiwan Global Anti-COVID-19 Pavilion(防疫国家館)」を、6月4日開設した。

「Taiwan Global Anti-COVID-19 Pavilion」

写真4：Taiwan Global Anti-COVID-19 Pavilion



出所：台湾貿易センター提供

(<https://www.anticovid19tw.org/>) (写真3)は、世界の「防疫国家（防疫を重視し、防疫情報を求める国家）」のために「Anti-COVID-19」の情報を提供する Pavilion（博覧会）として、台湾の成功モデル—初動調査や国民健康保険、新技術導入、官民協力体制や透明性の重視等—や台湾の防疫情報を世界に発信している。台湾貿易センターは、関連産業、医療機関、行政機関と密接に連携、「防疫国家館」を通じて、国際貿易のニーズに積極的に対応しながら、世界各国とこの苦境を乗り越りたいと考えている。

このサイトの情報により、医療関係者のほか、企業や一般の人々も、COVID-19 対策に関する様々な情報を入手できる。具体的には、COVID-19 封じ込めに成功した台湾モデル (Taiwan Model) の紹介や、台湾の防疫経験の共有や専門家の見解発表 (Epidemic-Prevention Experience Sharing) が動画配信されている。ま

た、グローバル感染症対策ビジネスマップでは、世界規模の国境規制や移動、物流、貿易の最新情報と救援施策が網羅され、各国のコロナ感染状況・入国制限が一目でわかる。また、台湾の医療機関 20 カ所と連携し、COVID-19 に関する総合 FAQ やホットラインを設置、未知のウイルス COVID-19 に関し、感染症対策専門の台湾医師や専門家が、世界中からの質問に対応する。

ここでは、台湾から防疫医療物資や防疫体制を整えるための ICT や、防疫製品の調達を検討する世界の企業に向け、感染症対策製品のサプライヤー 2,000 社が掲載されており、台湾貿易センターではオンライン商談の手配等を通じて国際貿易の支援を行っている。日本でも、この人類の苦境に際して、特に中小企業経営者から、「産業分野で世界の人の助けになれないか」という声が上がっている。コロナ禍の状況でも、台湾貿易センターでは、毎週のようにオンライン商談会が開催され、日本企業の参加者が増えているという。欧米諸国では未だ経済の立ち上がりが見えない昨今、日本の中小企業が台湾と手を携え、世界を救う日も遠くないだろう。

(参考文献)

医学・医療オンライン雑誌『JAMA』掲載論文 (米スタンフォード大学王智弘准教授執筆)

<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2762689?resultClick=1>

聯合報ネットメディア「向台湾防疫英雄致敬」

<https://udn.com/newmedia/2020/tribute-covid-19-fighters/>