

DISCUSSION PAPER SERIES

COVID-19 感染に関する統計分析と政策提言
その 7

台湾における COVID-19 感染症対策の現状と課題

Chiungfan CHEN, Yishu LING, Kyungah CHEON, Jiarong HU,
Zicheng LUO, Weisheng ZHOU

2021 年 4 月

RPSPP Discussion Paper No. 44

RPSPP

RITSUMEIKAN : POLICY SCIENCE & PUBLIC POLICY

Policy Science Association
Ritsumeikan University
2-150 Iwakura-cho, Ibaraki,
Osaka 567-8570 Japan

台湾における COVID-19 感染症 対策の現状と課題

要旨

2020年3月11日から新型コロナウイルスが世界保健機関に「COVID-19」名付けられて迅速に世界に感染拡大してきた。全世界に1.3億人の感染者と2.92百万人の死亡者ができて、各国に厳しいパニックに落ち込んでいる。2021年3月27日時点で台湾には感染者数1020名、死亡者数10名である。初期感染者が出て第一波が起きたが、その後大きな波がなかった。本稿は、論文、公開情報や記事などの調査、データの統計分析を通じて、台湾の新型コロナウイルス感染状況と拡大防止対策について、初期対応、指揮体制、広報宣伝、医療支援、民衆協力などの視点から比較分析し、その経験を総括することを目的とする。

キーワード：新型コロナウイルス (COVID-19)、政策、台湾

1. はじめに

新型コロナウイルス（COVID-19）は世界中に広がり、経済、社会、または医療システムに深刻な影響をもたらした。東アジアの中に中国大陆をはじめ、日本、韓国が影響され、台湾も大きく影響された。2020年1月21日に最初の感染者が確認されてから同年3月中旬までにピークを迎えた。その後ボーダー封鎖や強い監視を行うと共に、デジタルトレーシングシステムを利活用した上で感染者数が下がってきた。現時点に抑制している状態が見える。

本研究は、データの分析と文献調査を通じ、台湾における感染経緯と感染形態を解明した上に、台湾の新型コロナウイルス感染症の現状と対策を明らかにする。次に、中国大陆南部三省並びに地理環境が似ているニュージーランドとの比較を通じて、台湾における新型コロナの現状と対策及び残される課題を分析する。

2. 台湾における新型コロナウイルス感染症の現状

2.1. 台湾における感染状況の経緯

2.1.1. 台湾における感染状況の時期区分

2020年1月22日から2021年3月27日にわたって台湾には感染者数1020名、死亡者数10名である（台湾衛生福利部疫病管制署（TCDC）、2021）。図1によると台湾における新型コロナウイルス感染拡大は5期に分けられる。①第1期は1月22日の第1例発見から4月6日収束までの間である。1月22日に初めての感染者を発見してから、2か月後の3月20日に一旦ピークに向かった後、徐々に緩和してきて確認された感染者が1桁になってきた。第1期には感染者334名の中に台湾内部の感染者は25名（全体の7%）であり、残りの93%の感染者は外来の感染者だった（Cheng, 2020）。②第2期は4月18日から5月4日の間に、海外に出勤している磐石軍艦でクラスター感染が発生した。その時軍人達とその接触者や降りた場所の周りにしらみつぶしに調査追跡を調べた結果、36名の感染者が確認された。しかし、次のクラスターは起こらなかった。③第3期は7月からの夏季である。その時に海外に滞在している人は台湾に帰り、入境時点で確認された。大抵70人のうち、すべて入境感染者だった。④第4期は10月末から年越えまでの間である。この時期にも海外から台湾に帰ってきたが多数であり、入境感染者292名のうち、台湾内の感染者がただ1名だった。⑤第5期は1月12日から2月9日までの間である。部立桃園医院にある医者さんは患者に感染され、同居者及び同僚に移ってしまって医院で新たなクラスター感染が発生した。厳しいクラスター感染を一步先に防ぐため、約5000人を隔離し接触可能な人全員を検査した。幸いなことで、再びクラスター感染が発生せずに収められた。結局合計22名の感染者が出て死亡者1名であった（聯合新聞網、2020）。

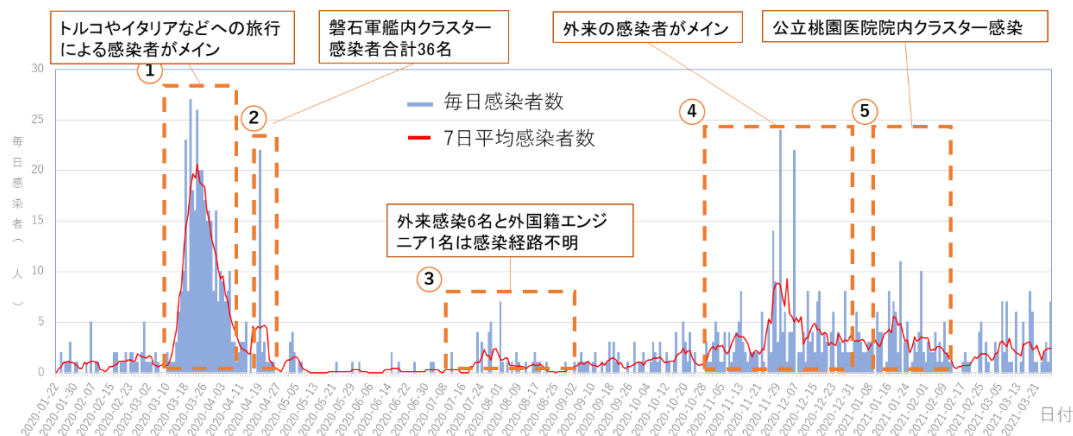


図1 台湾の毎日感染者数の推移 (2021年3月27日時点)

出典：台湾衛生福利部疫病管制署 (TCDC) (2021)

2.1.2. 台湾における新規死亡者の推移

台湾における死亡者数について、第一波(3月16日から4月6日頃、ピークは3月22日)のうちに死亡者5名まで出た。その後緩和してきて、5月中旬以降死者が2021年1月末まで増加していなかった。2月初頃、病院内感染により再び新規死亡者が2名出ていた。3月上旬、ミャンマーから帰ってきた者が治療不能で死亡した(図2)。

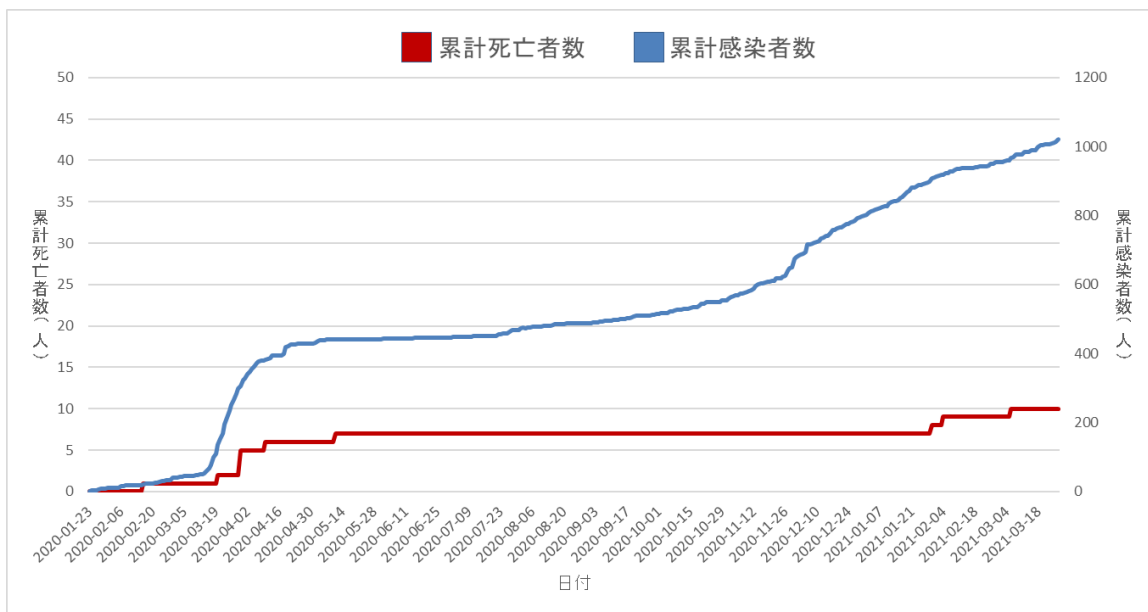


図2 台湾における累計死亡者数の推移 (2021年3月27日時点)

出典：TCDC (2021)、Our World in Data (2021)

2.1.3. 台湾における感染形態

周研究室の分析によると、100以上の国・地域の初期感染状況は主に二つのタイプがある

に分けることができる(図3)。A型はダイヤモンドプリンセス号クローズ船やニューヨークのように感染第1例から感染の爆発拡大までの潜伏期間は約7日間(約一週間)かかるものの、B型は武漢、日本、韓国等のように第1例から感染の爆発拡大までの潜伏期間は約30日間(約4週間)かかった。ところで、図2に示すように、台湾の場合は第一例から第一波発生まで52日間(8週間)もかかったため、台湾はBタイプより感染爆発までの潜伏期間が長かったことが分かる。

台湾におけるPCR検査数(図4)と感染者数(図1)を分析すると、2020年2月16日から2月22日まで以前と比べて6倍ほど増加する拡大検査を始めたが、感染者数が増加していなかった。また第一波に入境感染者が93%を占めている。規制面から見ると、台湾は1月19日に一旦中国大陸との禁航により感染者数の増加が抑えられたが、3月16日に一気に急増し、第一波感染が起きた。3月19日にボーダー封鎖し、3月20日の感染者は27名となった。その後急速に収束し、感染拡大が抑制できた。ボーダー管制を行ったこと、ボーダー管制が地理条件により相対的に規制しやすいこと、それにより外部との人的往来が遮断しやすいこと、SARSの経験などは、台湾初期感染爆発までの潜伏期間がB型感染より長かった原因だと考えられる。

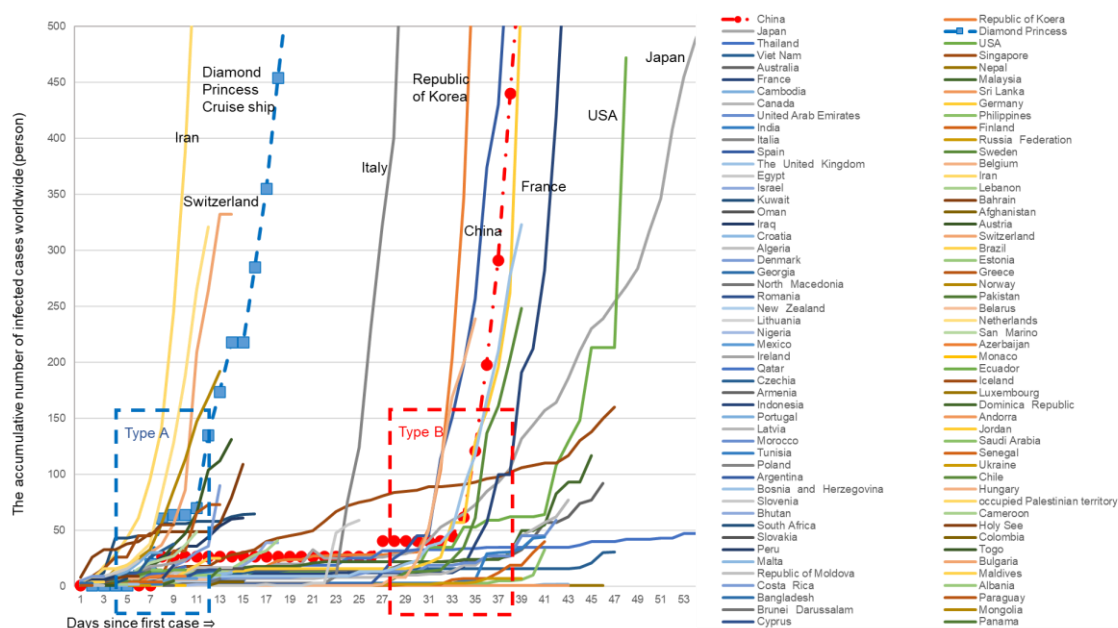


図3 第一例から第一波感染拡大までの潜伏時間差によってAとBタイプに分けられる

出典：WHO資料の基に立命館大学周研究室・国際3E研究院作成(2020)

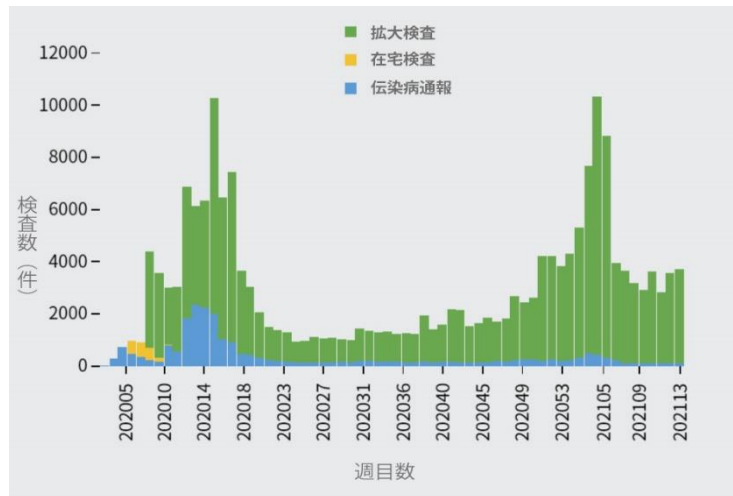


図4 台湾におけるPCR検査数の推移（2021年3月27日時点）

出典：出典：TCDC（2021）、

2.2. 新型コロナウイルス感染者の内訳

調査時点で感染確認者 958 名のうち、台湾内感染者は 77 名、外来の感染者は 881 名で、全体の 92%を占めている（図 5）。域区感染者の割合が低い原因としてまず出入境の制限が厳しいことが挙げられる。入境者に対して隔離が厳しく要求している同時に、高リスクの国からの入境は原則として禁止された。渡航元の感染状況によって、14 日間の隔離のほか、7 日以上自主健康管理が要求する場合がある。上述の B 型感染の潜伏期間が 4 週間と考え併せてみれば、「2 週間隔離+1 週間自主健康管理」は感染拡大防止に有効な対策だと考えられる。また、パブリックの集会管理や疑似感染者の追跡をはっきりしていることで域内の感染者拡大が収められた。一方、外来感染者の割合が高い原因としては台湾に海外労働者が多いということが挙げられる。特にインドネシアやフィリピンなど東南アジアからの感染者が 3 割ぐらい占めている（図 6）。年齢別感染者数の割合を見ると、6 割は 20 代から 40 代までの青年世代である。そして、感染者の中には無症状の比率は 3 割に占めている（図 5）。

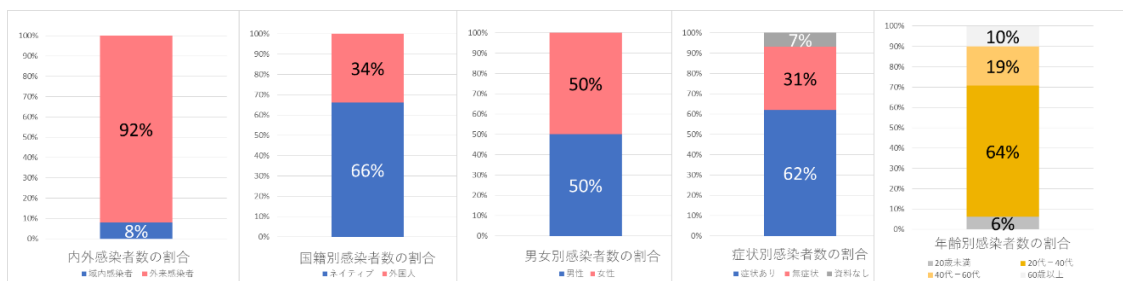


図5 台湾の感染者内訳（2020年1月22日～2021年3月3日）

出典：TCDC（2021）

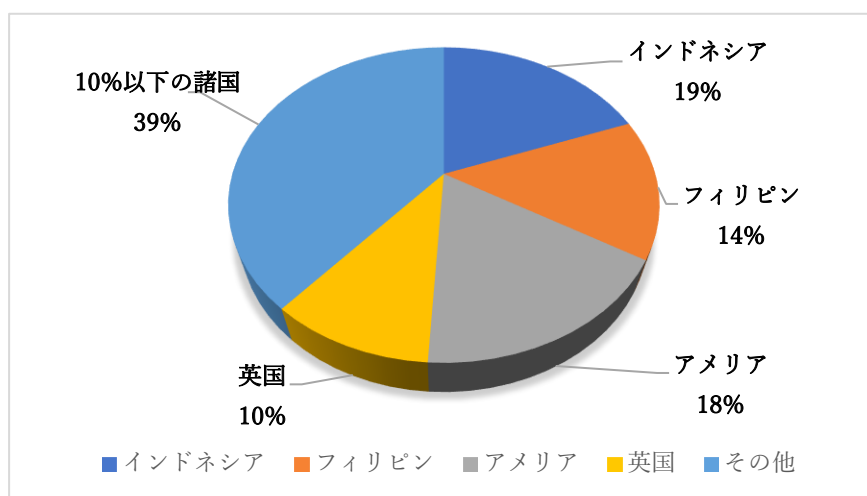


図6 台湾の外来感染者内訳 (2020年1月～2021年3月)

出典：TCDC (2021)

2.3. 新型コロナウイルスの経済影響

経済面からみると、台湾もある程度影響を受けたが、予測より大きな影響が出てこなかった。行政院主計総処の試算によると、2020年の経済成長率は2.98%である。また、台湾2020年の貿易収支は587億8000万ドルの黒字であり、2019年と比べると35.1%成長した(台湾經濟部国際貿易局、2021)。表1によると、2019年と2020年の輸入金額は僅かに増加したものの、輸出金額は大きく伸びた。主要な輸出品目から見ると、電子部品と情報通信機器の輸出額が大きく成長したことは貿易黒字の原因である(表2)。

表1 台湾における輸出入・貿易収支の年度別比較 (2019年度と2020年度)

項目	輸出		輸入		貿易収支		
	2019年	2020年	2019年	2020年	2019年	2020年	
	金額	金額	金額	金額	金額	金額	伸び率
合計	329,157	345,276	285,651	286,486	43,506	58,790	35.13%

出典：(台湾經濟部国際貿易局、2021)

表2 台湾における主要な輸出品目内訳 (2019年度と2020年度)

項目	2019年	2020年	
	金額	金額	伸び率
電子部品	112,517	135,597	21%
情報通信機器	42,626	49,177	15%
卑金属および同製品	27,841	25,490	-8%
一般機器	23,498	21,903	-7%
プラスチック・ゴムおよび同製品	22,580	21,260	-6%
化学工業品	18,668	16,660	-11%
光学器材	11,273	11,768	4%
輸送機器	11,260	10,964	-3%
電機機器	10,734	10,868	1%
鋳産品	14,035	7,348	-48%
その他	34,125	34,241	0%
総額	329,157	345,276	5%

出典：(台湾經濟部国際貿易局、2021)

新型コロナ影響のもとで、経済が成長できた原因は主に2つある(The Economist, 2020)。第一に、都市にロックダウンが行われていないことである。武漢に最初感染者が出た時に、台湾は警戒していた。パンデミックの状況に応じる警戒レベルを調整したり検査を拡大したりすることを徹底したが、台湾の都市はロックダウンしていなかった。商売、工場、飲食サービスなど、または学校も封じ込めなく、通常通りに運営していた。結果としては、台湾域区内の経済に大きな影響を及ぼすことが避けられた。また、域区内の経済が活発することで、海外の企業は台湾をリスク分散市場として投資してきたという。

第二、台湾のIC製造業の生産が世界の需要に応じたことである。パンデミックの中に在宅勤務が増えてきて、パソコンといったIC半導体製品の世界需要が拡大され、去年より大幅に成長した。World Semiconductor Trade Statisticsが2020年のマーケット成長率が5.1%で、2021年のマーケット成長率が8.4%になると予測されている。このトレンドの中に、半導体製造ファウンドリー(受託生産)の世界最大手TSMC(台湾積体回路製造;台積電)をはじめ、2020年台湾のIC産業生産額は123.2兆円であり、2019年比20.9%成長した。2019年台湾の半導体産業生産額は世界二位の16.9%を占めていた。新型コロナウイルスによる世界経済停滞の中、IC製造業の順調は台湾の経済を引っ張っている主役となる(台湾経済研究院、2020)。

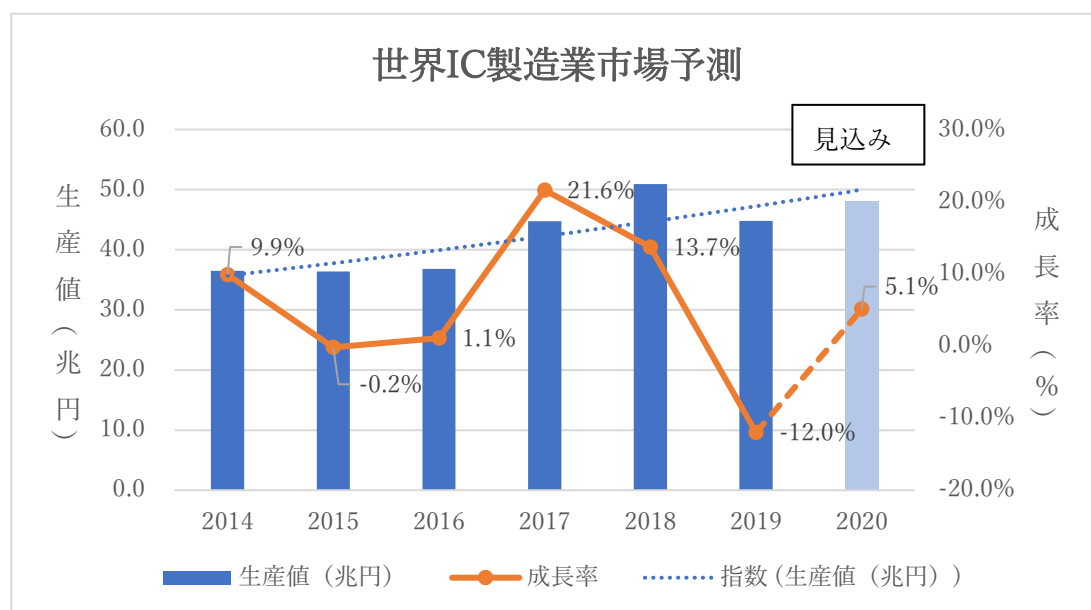


図4 世界地域別 IC 製造業市場のトレンド

出典：日本電子情報技術産業協会 (2021)

3. 台湾の新型コロナ対策

2003年、台湾においてSARS感染が拡大された。以前には感染症に対応を経験していなかった台湾は一時的にパニックに陥った。SARSが収束された後、詳しい予測性、即時性があるシステムを立てなければならないことを、政府各部門と民衆ともに求めている。そのため、台湾は専門家を集めて様々な科学的な提案に基づいて感染症リスクに対する取り組みを立ててきた。その中、中央疫情指揮センターや入境と感染情報管理といった総合的なシステムを構築した(図6)。このような仕組みによって、今回の新型コロナウイルス感染拡大の中に利活用して速やかに対応できるようになったと考えられる。以下には台湾においていくつか重要な取り組みと分析した結果を紹介する。

3.1 迅速で確かな対応

3.1.1 迅速な初期対応：一連の取り組み

時系列から対策を見ると、12月31日に中国武漢が原因不明の肺炎感染者が27名発見されたことをWHOに通報した。それと同時に、台湾疫病管制署は武漢から直便のフライトに対しすべて搭乗前検疫を行い始めた。

1月7日にWHOはこの不明のウイルスを「Novel coronavirus, 2019-nCoV」という新しいウイルスに認定した後に、1月20日に新型コロナウイルスに対する専門対策組織「中央流行疫情指揮中心」を創設し、各空港の入境者情報からローカル医療機関の疑似感染者情報まで、全体の感染状況を把握しながら対応する。

1月21日に初の感染者(武漢で働いている方)が空港で症状が出て病院で確診された。1月26日中国大陸(香港とマカオを除く)からの入境を禁止した。2月3日中国大陸で働いている台湾人をチャーター便で迎えてきた。2月25日に新型コロナウイルス感染拡大に対する振興予算を認めた。2月27日に衛生福利部疫病署署長が指揮官にあてはめ担当してきた。3月8日に15分間で完成できる検査剤が開発された。3月10日に武漢からの第2回チャーター便で台湾人361名を迎えた。3月19日から世界中の感染が厳しく広がっているため、台湾は一気に収めていくという指示を下し、中国大陸だけではなく他の国・地域すべてに対しボーダーを封鎖した。この一連の確かな措置により、3月20日にピーク値を迎え、その後は収束に向かっていった。4月6日に第一波が収束になった。

3.1.2 確かな指揮体制：SARSによる経験を活用

パンデミックの時に、統括して指揮する人がいれば、各機関の対応をまとめて全体的な視点からパンデミックを収める措置がよりスムーズに行いやすくなる。2003年、台湾におけるSARS感染が拡大されてしまった。以前には感染症対応を経験していなかった台湾は一

時的にパニックに陥った。入境感染者が出てきたと同時に、大きな病院クラスター感染も発生してしまった。その結果、感染者 346 名のうちに 73 名の死亡者が出た。この苦しい経験を教訓として受け入れ、台湾衛生福利部疫病署はウイルス感染拡大に対する指揮体制を改めて整え立ててきた。指揮体制は 4 級の尺度で、感染拡大状況に応じて変動する仕組みである（表 3）。第 4 級は最低レベルで、第 1 級は最高レベルである。第 4 級は武漢に肺炎感染者が出た時に対応チームを発足する。第 3 級は武漢に感染者が出ると同時に明らかなクラスター感染事情がある時に、中央流行疫情指揮センターを発足して疫病管制署署長を指揮官に任命する。第 2 級は台湾に感染者が出た時に衛生福利部部长を指揮官に任命する。第 1 級は台湾でクラスター感染が発生した時に行政院院長が指揮官を任命する。

表 3 各レベルの疫情リスク評価と指揮体制の内容

レベル	疫情のリスク評価	指揮体制の内容
第 4 級	武漢地域に重傷肺炎患者が出る	対応チームを発足する
第 3 級	武漢地域にクラスター感染が発生	中央流行疫情指揮センターを発足し、疫病管制署署長を指揮官に任命する
第 2 級	武漢から他の地域までパンデミックが発生	中央流行疫情指揮センターを発足し、衛生福利部部长を指揮官に任命する
第 1 級	台湾でクラスター感染者が確診	中央流行疫情指揮センターを発足し、行政院院長が指揮官を任命する

出典：台湾衛生福利部疫病管制署（TCDC）（2021）

今回の新型コロナウイルス感染症に対応する際、実際に応用した状況は武漢に感染者が確診された時点に、速やかに第 4 級の対応チームを発足し、状況の観測と分析を行っていた。そして、武漢のクラスターなど感染拡大に応じて、指揮体制は第 3 級に上がり、疫病管制署周志浩署長を指揮官に任命してローカルまでの医療機関を調達していた。台湾に初例感染者が出た同時に、感染症が世界にも広がりある中、1 月 26 日に防疫体制を 3 級から 2 級に上げて、衛生福利部陳時中部長を指揮官に任命した。2 月 27 日に台湾内にも感染者が出た際に、感染がさらに拡大する恐れがあると判断したため、行政責任者の行政院院長が指揮体制の第 1 級に上がったことを告げ、同じく衛生福利部部长を指揮官に任命した。第 1 級になった上で、指揮官はより幅広い資源調達と管制法規などの権限を持って、全台湾の疫情対策を指揮して回っていた。

3.1.3 政府の宣伝：民衆の防疫意識喚起

政府の宣伝も感染拡大を抑制する原因の一つである。第一例が発生して以来、中央流行疫情指揮中心から毎日記者会を開き、毎日の感染状況と防疫対策を紹介し民衆の防疫意識を喚起してきた。報道や宣伝や記者会などで民衆と情報交流をすると共に、必要な医療措置も

調達していたことは、疫情を抑制した原因だと言われている (Shu, 2020)。台湾の衛生福利部疫病署と日本首相官邸の掲示板を比べると、台湾政府はより速く情報を民衆に状況を伝えたと考える。台湾で初めて武漢に不明の肺炎感染者が出たことを報道したのは2019年12月31日であった (台湾衛生福利部疫病署, 2020)。報道では武漢の感染状況と武漢から帰ってくるすべての人に対し搭乗前検査を行うことなどの周知情報と対応を徹底的に説明した。一方、日本の場合には2020年1月6日に初めて武漢に原因不明肺炎発生について報道したものの、渡航者への注意喚起と現行の検査体制を維持する以外に政府の対応を詳しく言及しなかった (厚生労働省, 2020)。1月10日から国立感染症研究所には発熱と武漢への渡航歴とも含めて検査する必要があることを告げた (厚生労働省, 2020)。日本の対応が台湾より一週間程度遅れただけだが、民衆に緊急対応が必要という危険意識の差が出てきたかと思われる。

政府が姿勢を低い地方まで協力を求め、感染経路の追跡を丁寧に行い未発見な疑似感染者を見出すことは、感染拡大を抑制できた原因の一つだと衛生福利部疫病管制署一荘副署長が論じている (中央通訊社, 2020)。

3.2. 医療面の対策

3.2.1. 院内クラスター感染の対応

2020年1月12日に台湾が二人の感染者が出て、その中の一人は医者である。政府は速やかに感染リスクの高、中、低により赤、黄、緑、3つの領域に分けて、リスクが高い赤レベルがある地域を封鎖した。しかし、感染状況がすぐに収まらなかった。1月18日まで感染者が5人出たため、中央流行疫情指揮中心は独立な指揮組織「前進指揮所」を発足し、医院全体を赤レベルにあげてすべての感染可能者を隔離した。さらに、「拡大トレーサビリティ 医院相関接触者隔離措置」を行い、遡及追跡によって疑似感染者約5000人を隔離した。また、院内内の対応だけでなく、感染者が行動経路を公表して、民衆の警戒心を喚起するようにした。一連対応によって、1月26日に院内感染拡大を収めて新規感染者が出なくなった。その結果、合計感染者19名、死亡者1名だった。今回院内感染の第1例からクラスター感染拡大が発生するまでは1週間で、収束するまで2週間かかった。この件は台湾において、厳しいクラスター感染だったが、政府の迅速な判断と民衆の協力と合わせて乗り越えた経験だったと言える。(天下, 2020)

3.2.2. 隔離者に対する経済支援

経済面として台湾はPCR検査やホテル隔離などかかる料金などは感染者の代わりに政府が負担した。また、隔離中の人に対して、14日間の医療マスク、オンラインでの運動ビデオとオンライン映画は全部無料で提供した。様々な仕方で民衆が防疫意識を強く持たせながら、感染症の疑いがある場合は経済面の負担を軽減する。そのため、感染者が積極的に通報する意思が高くなった。民衆の協力も感染拡大防止できる原因の一つである。

3.2.3. ワクチンの調達

2021年3月3日に AstraZeneca のワクチン 11.7 万剤が韓国から台湾に到着した（デジタル、2021）。台湾はワクチンの入手経由は3つある。第一に、国際投資とする COVAX による購入である。第二に、民間企業による外国購入である。第三に、台湾内のワクチン生産業者による購入である。ワクチンの種類と数量で分けると、AstraZeneca は 1000 万剤、モデルナは 508 万剤、COVAX によるワクチン（種類不定）は 456 万剤、ファイザーは 500 万剤、台湾内生産は 1000 万剤である（表 4）。台湾のワクチン購入対策は供給の安定を保障した。

表 4 注文したワクチンの数量と提供時間

ワクチンの購入経由	数量	提供時間
AstraZeneca	1000	未定
Moderna	508	2021 年第二四半期
COVAX	456	2021 年 3 月から
ファイザー	500	相談中
国内生産会社	1000	二期臨床試験中

出典：TCDC（2021）（2021.03.03 時点確認済み）

ワクチン開発を支える政策は3段階ある。第一段階は緊急使用承認であり、第二段階は開発支援金の補助であり、第三段階は国際及び台湾内の予約注文である。これらの支援によってワクチン開発会社は心配なく開発していく。台湾のワクチン開発及び生産環境がよいため、日本のワクチン開発会社 AnGes は台湾のワクチン生産会社一國光生技に協力を求め、台湾でワクチンを開発・生産を行っている（Radio Taiwan International、2020）。

ワクチンの接種順番は3段階で9種類に分別し、感染リスクの高い人々から行う。第1段階は200万剤で、職場で感染されるリスクの高い人から接種する。具体的に、医療従事者を始め、警察、軍人、介護者といった順番でワクチンの接種を行う。第2段階は800万剤で、65歳以上の高齢者から行う。第3段階は、重大な病気のある人も先に接種が受けられる。最後にリスクが低い人はリスクが高い人の接種が完了した後に接種を受ける予定である。

3.3. 技術支援

3.3.1. デジタルアシスタント

デジタルアシスタントの利活用は台湾の新型コロナウイルス感染拡大の抑止に大いに貢献している。デジタルアシスタントというのは、ICT技術を用いて、疑似症患者と感染者の健康状況や隔離状況など様々な情報を一つの総合データプラットフォームに入れ、管理することである。従来医療上のケーストレーシングに加え、感染者の感染、隔離状況をはっきりと記録することができる。この総合データプラットフォームは「TRACE」と呼ばれ、2017

に台湾疾病管理センターが立てたシステムである。当時にはエボラウイルスが西アフリカで広がり、世界に大きな騒ぎが行った。また、エボラウイルスの他、毎年流行しているインフルエンザによる感染拡大を政府から十分に把握し、疑似症がある患者、感染確定者の経由や健康状況などの総合的情報をまとめ、TRACE に記録している。記録しているデータは中央疫病管理機関からのデータだけではなく、入境管理局、警察機関、地方医療機関、通信会社といった公的と私的機関に協力をもらい、人権を法的に妨げないように情報を統括している。

TRACE は今回新型コロナウイルス感染拡大の中に大きな役割を果たしている (図 6)。全体的なプロセスはケース調査、ケース認定、ケース監視の三段階に分ける。さらに、システム利用者によって分けると、地方医療機関、疫病管理センター (CDC)、外部機関 (警察、民間通信会社)、接触者など、4 つがある。ケース調査段階では、感染症の疑いがある人は検査の結果が出るまで医療機関または自宅で隔離すると要求された。各機関から民衆まで感染情報があれば、迅速にインターネットを通して情報を TRACE に入れる。

RACE の役割は中央管理のプラットフォームとして、すべての情報を収集して調整している。本来のように各自の情報は各自の手にすら入らないとしたら、どんな情報があるかが分かりづらくなって情報共有も難しくなる。したがって、何年経って調整してきた TRACE システムはその情報管理として、今回の感染拡大の防止に大きな効果を出してきたと評価された (Shu、2020)。

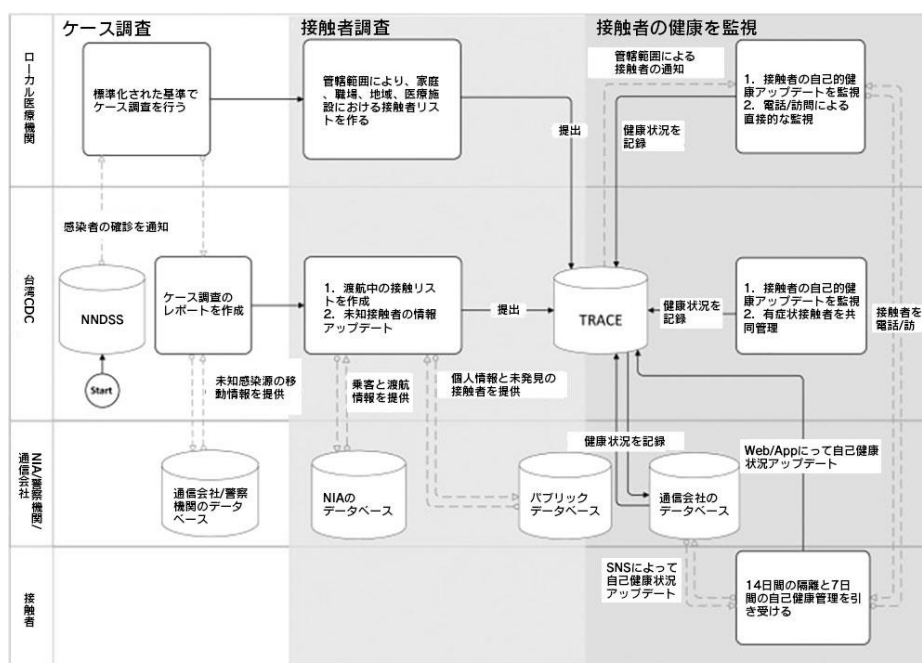


図 6 確診ケースから接触者までの情報流れ

出典: Shu 「Contact tracing with digital assistance in Taiwan's COVID-19 outbreak response」 2020 年

3.3.2. マスクの管理: 配布管制とマスクマップ

新型コロナウイルス感染拡大が発生した時に、個人としてマスクが一番有効な感染拡大防止対策として専門家達が提唱されたため、マスクの需要が急速に増えてきた。しかし、もし管理しないとパニックが出ただけではなく、マスクの買い占めによって必要な人は手に入れなくなる恐れがある。また、その時に全台湾においてはマスクの工場は2つしかなくて増産量も一日200万枚弱しかなかった。

そのため、台湾にはマスクを必要な人の手に確実に届けるようにマスクが管制されていた。政府は緊急命令を設けてマスクの一般販売を停止し、域外輸出禁止含め、統一的配布して受け取る方法としたその同時に、マスク工場の拡大を支援した。最大時に、一日2000万枚のマスク生産量に増産した。さらに、マスク配布を順調にするため、台湾デジタル担当政務委員オードリー・タン（唐鳳）さんは民間企業と手を組んで一緒に「マスク地図」というアプリを開発した。このマスクマップによると、どちらの薬局にマスクが在庫しているか、営業時間がいつまでなのか、一番近い配布点がどこにあるかをアプリで調べればすぐに分かるようになるシステムである。この対策によると、パニックを防ぐことと民衆の健康安全を確保することができるようになったと共に、マスク生産の圧力を解消してしまった（BBC NEWS、2020）。その後、域内の新型コロナウイルス感染症の流行が落ち着いてきたことを受け、6月1日より台湾域内外での自由販売を解禁した。



図7 アプリによるマスクの販売情報管理マップ

マスク配布可能薬局から在庫数、営業時間、連絡情報まですべてアプリで調べる

出典: <https://kiang.github.io/pharmacies/>

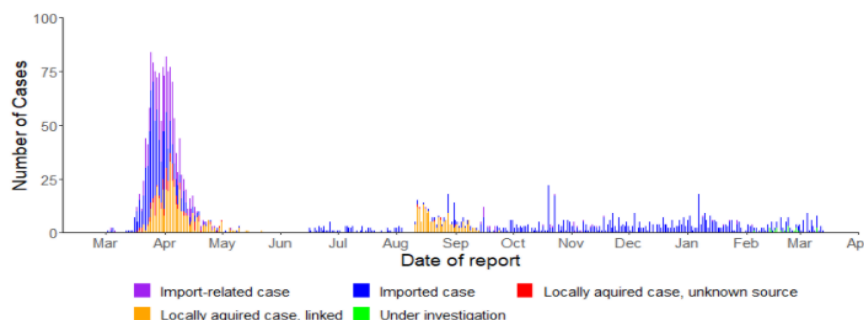
4. 地理優勢：台湾とニュージーランドの対応

ニュージーランドは台湾と同じ地理環境で、他の大陸国家・地域と比べれば越境感染がよ

りコントロールされやすい。ニュージーランドは2021年3月14日時点で感染者2423名、死亡者26名、致死率1.07%である。また、外来感染者とそれらの関連感染者は1748名で、ニュージーランド域内感染者657名、調査中の疑似感染者18名である(図8)。台湾対中国大陸のように、ニュージーランドに近い大陸は東側にあるオーストラリアである。オーストラリアの間は元々出入境が多いので、一番注意を払うエリアである。しかし、2020年3月に入って世界中感染拡大が発生しつつ、隣のオーストラリアも第一波の感染拡大に向かっていた。また、2020年2月28日に最初の入外来感染者が発見されてから約3週間経って、3月22日からほぼ毎日感染者数50ずつ増えてきた(Our World Data、2020)。ニュージーランド政府は感染状況が深刻化していたことに気づき、医療体制が壊れないように3月19日からボーダー封鎖を行っていた。そして、3月21日に同政府が感染状況による4レベルのアラートを鳴らした。3月23日国内地域間移動の禁止を含めるアラートレベル3に上げることを公表すると共に、2日後の3月25日から全国ロックダウンするというアラートレベル4に上げようとすることも公表した。3月26日(3月25日の11:59pm)から5月13日まで、約42日間のロックダウンが行われていた(New Zealand Government、2021)。その結果、ニュージーランドは第一波を収めて、感染拡大を抑制できた。

少し台湾のボーダー管制対策と比較すると、ニュージーランドと台湾ともボーダー封鎖を行ったが、ニュージーランドだけがロックダウンを行った。その原因を分析すると感染者数と人口比率との関係だと思う。台湾は3月19日ボーダー封鎖した時に最大でも23人の感染者が出たが、ニュージーランドの場合に3月22日時点もう50人の感染者が出てきた。台湾の人口は2360万人で、ニュージーランドは511万人であるので、比較するとニュージーランドの方は感染率が高いという。また、台湾は第一波の時にピークでも27人だったが、ニュージーランドは第一波の時にピークが89人だった。感染者数比率の増加はロックダウンが必要であることを判断した原因の一つだと考えられる。その結果、ニュージーランドは4月上旬ピーク時の一日感染者早く80名が出たが、その後、徐々に下がっていて国内感染

Daily confirmed and probable cases by source



How COVID-19 has spread

	Number of cases	Percentage (%) of all NZ cases
Imported case ¹	1259	52%
Import-related case ²	489	20%
Locally acquired, linked ³	562	23%
Locally acquired, unknown source ⁴	95	4%
Under investigation	18	1%
Total	2423	100%

拡大せずに収束できた。

図8 ニュージーランドの感染情報（2021年3月3日時点）

出典：New Zealand Minister of Health

ニュージーランドの対策から分析すると、台湾と同じような対策が主に2つある。一つ目は感染者、疑似感染者もしくはクラスター感染が発生可能な場所を全部通報・周知していること。通報手段は接触追跡、検査、感染者隔離などがある。二つ目はボーダー封鎖を行ったこと。3月頃と8月頃には国内クラスター感染が発生されたが、迅速なボーダー管制と地区内の潜在感染者追跡によって、感染拡大を抑制できた。厳しいボーダー管制と国内隔離などの対策は台湾と似ている。

経済面の対策からみると、ニュージーランドと台湾は隔離されるすべての人に経済支援を提供している。例えば、前節に論じたように台湾はPCR検査やホテル隔離などの対応を無料で提供していた。ニュージーランドの方は閉店しなければならない企業に対して補助金を提供する以外に、コロナ対策中では企業側が職員を解雇することはいけない法律を作り出した。また、納税していたすべての労働者に対し毎週2.5万円から4万円までの支援金を給付した。一連の対策により、台湾と同じく第一波を経てからうまく収めていた上で、第二波は発生していない（Jennifer Summers, 2020）（New Zealand Government financial support, 2021）。またニュージーランドと台湾との感染者数推移傾向も似ているように、対応に成功したモデル事例の一つとして示せると思う（図9）。

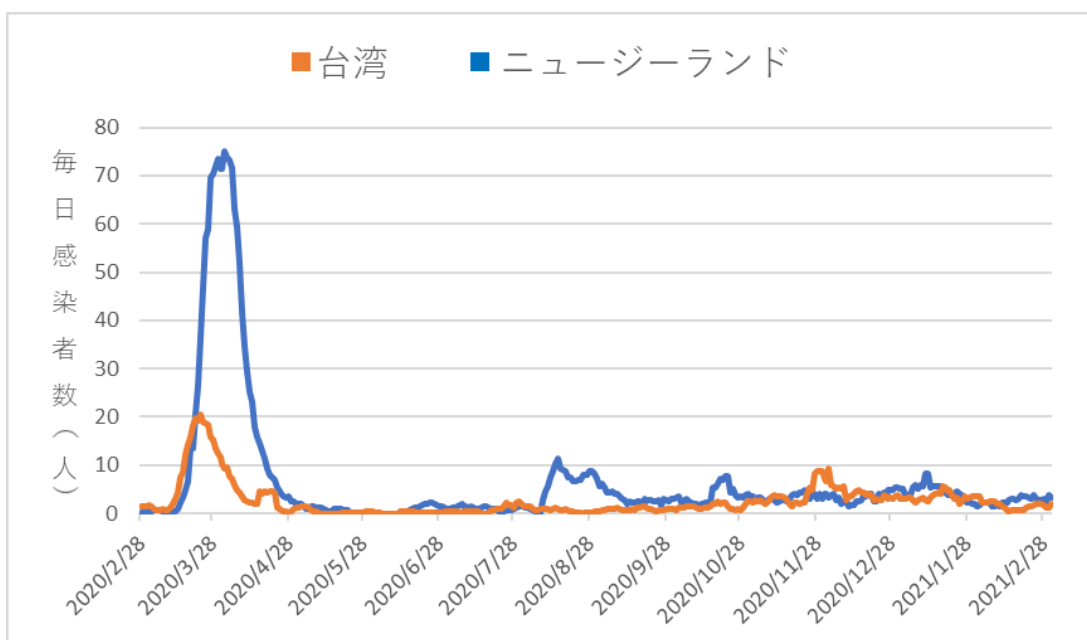


図9 ニュージーランドと台湾の毎日感染者数推移の比較

出典：TCDC (2021)、Our World in Data (2021)、(2021.03.27 時点確認済み)

5. 課題

5.1. 感染防止対策と治療法の改善

台湾は新型コロナウイルス感染拡大に対する取組は決して完璧だとは言えない。対策の中で総括すべき課題はいくつがある。一つ目は感染者数と致死率を控えることである。台湾における感染者数と致死率は比較的少ないとはいえず、極めて最善したとはいえない。人口100万人当り感染者数から見ると台湾は43.2人だが、浙江省をはじめ、福建省、廣東省といった中国大陸南部三省は各22.6、14.8、19.7であり、2倍以上の差がある（表3）。台湾の経験から、徹底的にボーダー封鎖を行ったら、感染収束を早めることが期待できる。しかし、台湾の周りは海なので、大陸南部三省より感染拡大防止の措置が取りやすい一方、福建省と広東省と浙江省は他の地域と陸上で接しているため、どの地域や経由からの輸入感染をコントロールしにくい環境に置かれる。台湾は第一波の時には感染者334名のうち台湾域内感染者は25名あった。台湾はボーダー封鎖を行ったが、域内感染が完全に防ぐことができなかった。したがって、外来感染者から域内の人々に感染することをどうやってうまく防止できるのかは改めて今後の検討となる。二つ目は致死率が低いことである。3月27日時点で台湾における致死率は0.98%である。欧米諸国と比べると低いと見えるが、中国大陸南部三省よりは高く見える。中国大陸南部三省の致死率に関して浙江省は0.08%、福建省は0.18%、廣東省は0.36%である（表3）。有効な新型コロナ対策の構築は、医学はもとより政策科学部、情報理工学、人文社会学など多岐にわたるものと考えられる。感染者数をゼロまで収めるように改めて対策の検討が求められる。特に病歴を見ると半分以上は慢性病なしであり、確診から死亡まで一か月以上経った人も半分ある（表4）。新しい病気に対して治療することは難しいが、よく対応している地域や国家もあるので、他の良い治療対策を学びながら最善の治療取組を再検討する必要があると考えられる。

表3 台湾と中国大陸南部三省との感染者、死亡者数、致死率などの比較

地域	人口（万）	累計感染者数	人口100万人当り感染者数	死亡者数	致死率
台湾	2360	1020	43.2	10	0.98%
浙江	5850	1323	22.6	1	0.08%
福建	3793	560	14.8	1	0.18%
廣東	11521	2267	19.7	8	0.35%

出典：TCDC（2021）、Baidu（2021）（2021.03.27時点確認済み）

表4 台湾における感染者死亡病歴

No.	確診日	死亡日	年齢	慢性病の有無
19	2020/02/16	同年 02/15	60代	有

	(死亡後検出)			
27	2020/02/23	同年 03/20	80 代	有
34	2020/02/28	同年 03/30	50 代	無
101	2020/03/19	同年 04/09	70 代	有
108	2020/03/19	同年 03/29	40 代	無
170	2020/03/23	同年 03/30	60 代	無
197	2020/03/24	同年 05/10	40 代	無
799	2020/12/31	翌年 02/03	70 代	無
907	2020/01/30	同年 01/30	80 代	無
935	2021/02/10	同年 03/05	60 代	有

出典： TCDC、(2021.03.27 時点確認済み)

5.2. ワクチンの供給

2020 年末から、国際ワクチン調達組織 COVAX をはじめ、AstraZeneca、ファイザーなどからのワクチン提供を契約した。しかし、世界中ワクチンの供給を争っている中に、台湾にいつ輸入できるのかが不透明であり、不確実性が高い。これはまた生産できない台湾の深刻な課題である。防疫段階で感染者数が少ないものの、無症状の感染者も少なくない。ワクチンを用いて 60%~70%の集団免疫に達成する前に、いつか再び感染拡大が発生するのも不思議ではない。また、世界各国にワクチンの接種がすでに始まり、ワクチンパスポートを発行して特定なワクチンを受けた人しか入境できなくなると、ワクチン接種が遅れる台湾は一步遅れになる。さらに、変異株のこともあり、ワクチン問題を一早く解決すべき課題である。

6. 結論

本研究では、文献調査とデータ分析を通じて、台湾の新型コロナウイルス対策を分析した。台湾の対策の特徴は、以下の四つに分けることができる。第一に、迅速に強力な疫情対応センターを作ること。権限ある疫情対応センターがあれば、規制を実施することや感染拡大に対応することなどがもっと迅速的、確実的に行うことができる。第二に、予見的に医療資源と ICT による対応インフラ・情報管理システムを立てること。それで感染拡大が発生する時に、リアルタイムに監視、情報共有または対応を迅速かつ確実に行える。第三に、政府から明確的に感染状況を評価・予測するシステムを立てること。第四に、政府は民衆に対し、感染情報を公開透明で宣伝と広報を的確に行い、経済的に支援し、民衆の感染防止意識を喚起し協力を求めること。

現時点はイスラエルをはじめ、世界各地にワクチンの接種を行っているので、いつかは新型コロナウイルスが収束していくだろう。しかし、18 年前の SARS、9 年前の MERS、2019 年の新型コロナウイルス、時間の推移と共にウイルスも変異しているため、次は別のウイルスによる感染拡大が発生するかもしれない。本研究は、台湾の対応に関する考察を合わせてまと

めた。台湾の対応は、地理特徴などによる独自の経験があれば、一般化して他者または今後にも参考に値する経験もある。新型コロナを早急に収束させるためには、人類全体が協力しあうべきである。

参考文献

1. 台湾衛生福利部疫病管制局 (TCDC)
<https://www.cdc.gov.tw/> (2021年3月3日最終アクセス)
2. Our World in Data (2021),
<https://ourworldindata.org/coronavirus-source-data> (Retrieved on March 3, 2021)
3. Hao-YuanCheng (2020), 「Taiwan's COVID-19 response: Timely case detection and quarantine, January to June 2020」, *Journal of the Formosan Medical Association*
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929664620305027>
4. Shu-WanJian (2020), 「Contact tracing with digital assistance in Taiwan's COVID-19 outbreak response」, *International Journal of Infectious Diseases*
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971220322001>
5. 聯合新聞網 (2020), 「新型コロナウイルス疫情データ全報道」
<https://udn.com/news/COVID19> (2021年3月3日最終アクセス)
6. 中央通訊社 (2020)
<https://www.cna.com.tw/news/firstnews/202006070128.aspx> (2021年3月3日最終アクセス)
7. Economist (2020), *Covid-19 has ravaged economies all over the world-but not Taiwan's*.
<https://www.economist.com/asia/2020/12/02/covid-19-has-ravaged-economies-all-over-the-world-but-not-taiwans> (Retrieved on March 3, 2021)
8. 台湾經濟部国際貿易局 (2021)
<https://www.trade.gov.tw/Pages/List.aspx?nodeID=1375> (2021年3月3日最終アクセス)
9. 台湾行政院主計総処 (2021)
<https://www.dgbas.gov.tw/ct.asp?xItem=46902&ctNode=5624> (2021年3月3日最終アクセス)
10. 厚生労働省 (2020), 「中華人民共和国湖北省武漢市における原因不明肺炎の発生について」
https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_08767.html (2021年3月3日最終アクセス)
11. 台湾衛生福利部疫病署 「中国大陸武漢に不明肺炎が発生したため、飛行機に搭乗す

- る前に検疫が必要になる」
<https://www.cdc.gov.tw/Bulletin/Detail/zicpv1BKj-UVeZ5yWBrLQ?typeid=9>
(2021年3月3日最終アクセス)
12. 天下雑誌「台湾歴史的な最大規模隔離記録 部桃の成功には何か学ぶ」
<https://www.cw.com.tw/article/5107840> (2021年3月3日最終アクセス)
 13. New Zealand Government (2021), *Unite Against COVID-19, History of the COVID-19 Alert System*
<https://covid19.govt.nz/alert-system/history-of-the-covid-19-alert-system/#timeline-of-key-events> (Retrieved on March 3, 2021)
 14. New Zealand Minister of Health (2021)
<https://www.health.govt.nz/our-work/diseases-and-conditions/covid-19-novel-coronavirus/covid-19-data-and-statistics/covid-19-current-cases>
 15. Jennifer Summers (2020). Potential lessons from the Taiwan and New Zealand health responses to the COVID-19 pandemic, *THE LANCET Regional Health Western Pacific*
[https://www.thelancet.com/journals/lanwpc/article/PIIS2666-6065\(20\)30044-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanwpc/article/PIIS2666-6065(20)30044-4/fulltext) (Retrieved on March 3, 2021)
 16. New Zealand Government (2021), *Unite Against COVID-19, financial support.*
<https://covid19.govt.nz/business-work-and-money/financial-support/> (Retrieved on March 3, 2021)
 17. デジタル時代 (2021)「アストラゼネカのワクチンが到着」
<https://www.bnext.com.tw/article/61449/covid-19-vaccine> (2021年3月3日最終アクセス)
 18. 中央通訊社 (2020), 「台湾の綿密な防疫制度は SARS による教訓からだ」
<https://www.cna.com.tw/news/ahel/202004240144.aspx> (2021年3月3日最終アクセス)
 19. BBC NEWS (2020), 「台湾のマスク戦闘：日生産量 1000 万枚に目指し」
<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/chinese-news-51734215> (2021年3月3日最終アクセス)
 20. マスクマップ (2020)
<https://kiang.github.io/pharmacies/> (2021年3月3日最終アクセス)
 21. INSIDE (2020), 「マスクの実名制「マスクマップ」リリース！」
<https://www.inside.com.tw/article/18829-pharmacy-masks-maps-online> (2021年3月3日最終アクセス)
 22. Radio Taiwan International (2020), 「行政院院長、ワクチン製造を国の守りになれ」

- <https://www.rti.org.tw/news/view/id/2091985> (2021年3月3日最終アクセス)
23. 日本電子情報技術産業協会
<https://www.jeita.or.jp/japanese/stat/wsts/docs/20201201WSTS.pdf> (2021年3月3日最終アクセス)
24. 台湾工業技術研究所 産業科技国際戦略発展所 (2021)
https://ieknet.iek.org.tw/iekrpt/rpt_more.aspx?rpt_idno=291794635 (2021年3月22日最終アクセス)
25. WHO (2021), Coronavirus disease (COVID-19) Weekly Epidemiological Update and Weekly Operational Update
<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports/> (Retrieved on March 25, 2021)
26. Baidu 「新型コロナウイルス疫情リアルタイムデータ」
https://voice.baidu.com/act/newpneumonia/newpneumonia/?from=osari_aladin_banner (2021年3月3日最終アクセス)