

厚生労働行政推進調査事業費補助金（新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）
「新型コロナウイルス感染症等の積極的疫学調査のあり方や
人材育成等に関する開発研究」
分担研究報告書

分担課題名 国の積極的疫学調査の検証

研究分担者： 島田 智恵
所 属： 国立感染症研究所実地疫学研究センター
研究協力者：土橋 西紀（国立感染症研究所実地疫学研究センター）
池上 千晶（国立感染症研究所実地疫学研究センター）

研究要旨 当初、新型コロナウイルス感染症に対して用いられた、接触者調査を中心とした疫学調査は積極的疫学調査として国内で広く用いられた公衆衛生対策そのものであったが、徐々にその役割を変遷させていった。2022年に入り、変異株であるSARS-CoV-2オミクロン感染後に死亡した20歳未満の者を対象に、関係学会の協力を得て積極的疫学調査が国主導で行われ、分担研究者は疫学調査チームを取りまとめた。2022年1-9月に報告された死亡例は62例となり、国立感染症研究所ホームページ上に所見が報告された。小児死亡例では呼吸器症状以外の症状（神経症状等）での重症化に注意が必要なこと、発症後1週間の経過観察が重要であること、基礎疾患のある者だけでなく、ない者においても経過観察が重要であること等が示された。変異株流行時には、このような深堀調査として実施する実地疫学調査による疫学的知見の収集が重要である。また、パンデミック初期に行われた積極的疫学調査の検証がさらに必要である。

A. 研究目的

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）がパンデミックとなった2020年以降、施設内あるいは地域で発生するクラスターに対する接触者調査（疫学調査）を中心とした、いわゆるクラスター対応は、我が国におけるCOVID-19対応への有力な公衆衛生対策の一つとして自治体で用いられ、国立感染症研究所実地疫学専門家養成コース（FETP）はその対応を支援してきた。新型コロナウイルスワクチンの導入等により、徐々にその公衆衛生対応そのものとしての役割は自治体において小さくなり、さらには次々と出現する変異

株に対して、FETPは、いわゆる深堀調査として、それぞれの変異株の疫学的特徴を明らかにすることを目的とした疫学調査を主導する機会が増加してきた。2022年、変異株であるSARS-CoV-2オミクロンの流行が発生する中、様々な深堀調査が行われたが、それまでは見られなかった小児における死亡例増加の情報が探知されたことから、国立感染症研究所実地疫学研究センターでは、SARS-CoV-2オミクロン感染後に死亡した20歳未満の者を対象に、関係学会（日本小児科学会、日本集中治療医学会、日本救急医学会）の協力を得て、国としての積極的疫学調査を全国の自

治体とともに実施することとなった。

B. 研究方法

2022年1月1日から2022年9月30日までの間に、全国のSARS-CoV-2感染後の20歳未満の死亡例（以下、小児等の死亡例）について、急性期以降の死亡例も含め幅広く調査対象とし、積極的疫学調査を実施した。以下は、調査対象としたものである。

- ① 発症日（あるいは入院日）及び死亡日が2022年1月1日から9月30日までのSARS-CoV-2感染後の20歳未満の急性期の死亡例
- ② 発症日（あるいは入院日）及び死亡日が2022年1月1日から9月30日までのSARS-CoV-2感染後の20歳未満の急性期以降に死亡した症例（死因を別原因とした症例。発症からの日数は問わない。）

実地疫学調査における主な調査項目は以下のとおりである。

年齢、性別、基礎疾患、新型コロナワクチン接種歴、発症日、診断日、死亡日、症状または所見、来院時検査所見、治療、死亡に至る経緯、等

本積極的疫学調査は、深堀調査としての一つのモデルケースといえるものであり、調査全体の設計や情報の取りまとめは国立感染症研究所実地疫学研究センター第2室により行われ、分担研究者によって取りまとめられたFETP研修員が、自治体による疫学調査等の資料収集、可能な限り現地に赴き実地における医療機関での診療録の閲覧、及び医師への聞き取り等の実地疫学調査を支援した。調査員は、2または3名体制とし、うち1名は必ず小児科の経験を有する医師とした。一部の調査については、国立感染症研究所感染症疫学センターの協力も行われた。

（倫理面への配慮）

本研究ではラインリスト作成やそのための個人情報扱わないことから倫理的な問題は発生しない。

C. 研究結果

本積極的疫学調査によって得られた知見は、国立感染症研究所ホームページ上にて既に公開されている

(<https://www.niid.go.jp/niid/ja/2019-ncov/2559-cfeir/11727-20.html>)。主たる所見について抜粋する。症例は、計62例（年齢：0歳9例（15%）、1-4歳19例（31%）、5-11歳25例（40%）、12-19歳9例（15%）、性別：男性33例（53%）、女性29例（47%）であった（第一報にて報告した41例を含む）。2022年1月1日（疫学週2021年52週）～2022年9月30日（疫学週2022年28週（7月11日～7月17日）から増加を認め、33週（8月15日～8月21日）が最も多かった。発症から心肺停止及び死亡までの日数は、全症例が1週間未満であり、急激な循環動態の悪化が認められた。死亡に至る経緯は、中枢神経系の異常と循環器系の異常が多く、臨床的に急性脳症、急性心筋炎等の診断がされているものが多かった。中枢神経系の異常では急激に進行する脳浮腫や脳ヘルニア等、循環器系の異常では急激な循環動態の悪化等、ともに、急激な全身状態の悪化、などの所見がみられた。

D. 考察

国による積極的疫学調査については、パンデミック初期には、自治体や関係機関の要請に応じて、主には医療機関・高齢者施設での封じ込め対応（積極的疫学調査を中心とする疫学調査、感染管理、医療機能維持）が中心であったが、新型コロナワクチンの導入等の背景もあり、また、次々と発生するSARS-CoV-2変異株の侵入初期には、ゲノム情報と疫学情報の突合による地域封じ込め対応が用いられてきた。置き換わりを経る形での深堀調査の重要性が増した。すなわち、変異株発生期の度重なる変異株出現時の疫学的知見の収集は、深堀調査として一つの重要な対応であると考えられた。このような調査の重要なポイントは情報収集（内容・手法等）の標準

化であり、そのための関係者間の合意形成促進はプラクティカルな課題と考えられた。

なお、COVID-19 に関して、パンデミック初期の封じ込め対応時期の国による積極的疫学調査（支援）の有効性の評価・あり方の検証については、本分担研究の中では実施出来ておらず、今後の課題として残っている。主には定量的な数理モデル的検証や、ゲノム情報をベースとした後ろ向きの追跡等による SARS-CoV-2 変異株の消長に関する検証が考えられるが、実地疫学的アプローチとしては、丹念な情報の確認に基づく検証を丁寧にするべきことは言うまでもない。

E. 結論

COVID-19 パンデミックについて、国による変異株出現時の積極的疫学調査の一つの姿として、自治体や関係機関の協力を得ながら実施する深堀調査による知見の収集は、重要な対応である。その一つの典型として、オミクロン出現以降の小児死亡増加という事象に対して、FETP による調査支援が行われた。今後、パン

デミック初期に行われた積極的疫学調査に関する検証もさらに必要である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表
特記事項無し
2. 学会発表
特記事項無し

H. 知的財産権の出願・登録状況（あれば記載） （予定を含む。）

1. 特許取得
特記事項無し
2. 実用新案登録
特記事項無し
3. その他
特記事項無し