

厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）  
平成30年度～令和2年度 総合研究報告書  
分担研究報告書

災害・テロ時の急性中毒に対する対応に関する研究

研究分担者 須崎紳一郎 武蔵野赤十字病院 救命救急センター長  
清田 和也 さいたま赤十字病院 副院長・高度救命救急センター長

研究要旨：

化学災害（特に化学テロ）に対する現況での救急診療体制について、2020 東京オリンピック・パラリンピックを念頭に、全国の救命救急センター（全施設）を対象として調査し、東京都など大会競技施設近接の救命救急センターと比較検討した。各救命救急センターは化学災害傷病者の受け入れに対して所在によらず基本的に前向きであり、体制等についても地域による顕著な差異は認められなかった。次年度は東京都内救命救急センターの対応体制の状況について、各施設の個別実地調査を行った。院内環境は必ずしも NBC 対応に適したものとなっておらず、現有の施設をいかに有効かつ障害なく利用するか、あるいは今後の新改築に向けて検討と工夫の余地を認めた。災害対応マニュアルの整備と災害訓練の実施率は高かったが、NBCをその想定中を含めているところは半数に届かず、この点もなお整備の必要がある。3年度目には過年度の研究成果である化学テロを認知するトキシドロームに基づくフローチャート等を日本中毒学会が作成する中毒標準ガイドラインの「トキシドローム」の章に組み入れた。東京2020だけでなく、今後の大規模イベント開催に向けてのレガシーとするため、学会活動を通しての関係者への周知、パブリックコメントを得て、コンセンサスを得る方向で検討を行った。

A. 研究目的

来る2020 年東京オリンピック・パラリンピック大会を見据えて、特にテロを念頭に本邦救急医療施設における化学災害への対応力について検討する。

B. 研究方法

(1) 全国救命救急センター調査

調査期間は2018 年10 月から2018 年11 月、対象は調査時点で指定を受けている全国救命救急センター289 カ所のうち、前回調査した53 救命救急センター（G1：都内救命救急センター26 カ所、G3：都外所在競技施設隣接地の救命救急センター27 カ所）を除く236 カ所を抽出した。これらに対して文書郵送によるアンケート方式（別紙内容）で回答を求めた。アンケート内容は、個別事項についての設問【A-1 からA-8 まで】と化学災害の仮想事例への対応設問【B】で構成し、【C】化学災害対応マニュアル配布の希望の有無を加えた。アンケートの形式および内容は基本的に昨年度実施した調査と整

合わせ、比較性あるように配慮した。

(2) 化学災害への対応指針について、日本中毒情報センターが以前より継続的に検討してきていることを踏まえ、同センターと連絡をとって、現時点で最も基本となるべきものを検索例示する。

(3) 東京都内救命救急センター現地調査

救急施設対応の実態を直接掌握することを目的に実地調査を行った。対象は東京オリンピック・パラリンピックの開催都市で主要会場が集中する東京都内の26 カ所の救命救急センターとし、各施設に対し本研究の目的を明示した文書により協力を要請した。依頼した各施設のほとんどから許諾され、調査日程を調整し、結果として15カ所の調査を行った。

(4) 化学テロを認知するトキシドロームに基づくフローチャート等の普及啓発

上記（2）で得られた成果を日本中毒学会が作成する中毒標準治療ガイドラインの「トキシドローム」の章に組み入れた。また、救急医学関係の2学会及び、さいたま赤十字病院救急

ワークステーションにおける消防関係者向けの研修会を開催し、ファーストレスポnderへの普及啓発を図った。

(倫理面への配慮)

本調査は現状における各医療施設の対応状況を聞き取るものであり、患者個別の医療に触れることなく、かつ各施設が特定されることもないため、倫理面の問題は生じない。

## C. 研究結果

### (1) 全国救急医療施設(救命救急センター)

#### 一) 調査について

今回調査対象とした236カ所のうち141カ所から有効回答を得、回収率は59.7%であった。以下、前回調査との比較のため、今回調査への回答群をG4と記す。

【A-1】化学災害の受入れ対応の可否について(別表に一覧表記)

今回調査(G4:全国救命救急センター群)では、可否について「常に受入れ不能(拒否)」は8/141(5.6%)、「状況次第で可能」77/141(54.6%)、「通常受け入れ可能」56/141(39.7%)であった。これを前回調査結果と比較すると、都内救命救急センター群(G1)に比すれば「状況次第」がやや多く、「常時可能」がやや少ない傾向があったが、いずれも有意差はなかった。

「常に受入れ不能」と拒否した施設においてその理由として最も多かったものは対応施設・設備がない7/8であり、「状況次第で受け入れ可能」の受け入れ条件(重複回答)では、原因物質64/77、ついで除染/特殊治療の必要性47/77が多かった。すなわち病院除染の有無(必要性)については、各施設とも神経質になっていることが読み取れる。そもそも除染は搬送前

(現場)が大原則であるが、発災時現実的に徹底されるかどうかには受け入れ前線にある救急医療施設は疑念を感じている。一方でテロかどうか(テロでないこと)を受け入れ判断忌避に挙げた施設は今回も希少であった。テロであってもそれを理由に受け入れ施設が限定される懸念

は、少なくとも救命救急センターには払拭される。

なお、解毒拮抗薬の備蓄、配備については、別の厚生労働行政推進調査事業費補助金(健康安全・危機管理対策総合研究事業)「2020年オリンピック・パラリンピック東京大会等に向けた化学テロ等重大事案への準備・対応に関する研究(小井土雄一主任)」分担研究:化学テロ発生時に必要薬剤の種類・量の再検討について、があるため、今回も調査から除外している。

【A-2】化学災害研修受講者の有無について

G4:受講者なしと回答したものは37/141(26.2%)であり、これは前回調査でのG1:8.3%、G3:16%より多いようである。

【A-3】病院除染に必要な場所、設備の有無(施設数で集計)について

G4:除染できない19/141(13.4%)、乾的除染可能39/141(27.6%)、水除染可能93(65.9%)、場所のみ確保28/141(19.8%)。これらの結果はG1、G3群と格別の差はない。病院での除染は病院の施設立地、環境条件にも左右されるため短時間に施設状況を変えることは困難とみられる。

【A-5】化学用個人防護資材の有無(施設数で集計、重複回答)

G4:個人PPE配備83/141(58.9%)、吸着型防毒マスク配備60/141(42.5%)、N95マスク配備136/141(96.4%)であり、G4群はG1、G3群に比して吸着型防毒マスクの準備がやや少ない(G1:70.8%、G3:56.0%)とみられる。

【A-6】化学災害への院内対応の検討状況G4:検討していない55/141(39.0%)、対応マニュアルがある/検討中56/141(39.7%)、受け入れ訓練・防御服着脱訓練を実施した/検討中40/141(28.4%)であった。これもG4群はG1、G3群と比較すると化学災害対応未検討率やや高く(G1:16.7%、G3:28.0%)、訓練実施率がやや低い(G1:37.5%、G3:52.0%)傾向がある。

【A-7】日本中毒情報センター(JPIC)について

G4 : JPIC に連絡したことがある 96/141  
( 68.0 % )、会員登録している66/141  
(46.8%)と回答され、救急施設においては  
JPIC は知名度があると言える。

【A-8】中毒学会中毒専門家（クリニカル・ト  
キシコロジスト）について

G4:知らない／資格者がいない 115/141〇〇〇  
( 81.4 % )、スタッフに資格者がいる  
26/141 (18.4%)であった。すなわち日本中毒  
学会認定資格（クリニカル・トキシコロジス  
ト）の認知率は2割に届かず、現時点でこの資  
格の知名度と関心はG4 においてかなり低いと  
言わざるを得ない。

【B】化学災害仮想事例を提示し「対応上必要  
となる項目」は医療施設として「より必要と想  
定する項目（情報）」を列挙してもらくと、1.  
原因物質名、検知結果、2. 傷病者の程度、症  
状、3. 除染の有無、必要性などが上位に挙げら  
れた。この結果は前回調査の結果と同一であっ  
た。

【C】化学災害マニュアル配布の希望

G4 : 141/141 (100%)  
回答された全ての医療施設から化学災害マニ  
ュアル配布の希望があった。

## (2) 標準的な化学災害対応指針の検討

化学災害（テロ）への対応方策については、  
CBRN 等化学災害対応方策（訓練）においても  
それぞれ提唱、表記されている。その多くは同  
様であるが、医療機関レベルでの対処に関して  
最近、最も権威ある医学雑誌に総説が掲出さ  
れ、国際水準として準拠に足ると検討された。  
この論文において示された「化学災害（テロ）  
での迅速鑑別トリアージ」図示（文献Fig2）を  
翻案し、フローチャート書式を整理改変したも  
のを図に掲げる。（別紙に原図および翻案した  
ものを図示）

## (3) 東京都内救命救急センター現地調査

### 1. 救急患者搬入と動線分離

これら15の救命救急センター施設はいずれも  
1次2次救急の受け入れも併設しているが、  
その搬入動線は施設ごとに様々であった。それ

は施設建物の構造と救急体制によっている。こ  
のうち1次2次救急を一緒にして3次救急  
専用と区分するものが4施設、1次のみを区別し  
2次3次を救急車口として一括するものは11  
施設であった。ただし多数傷病者が発生した災  
害時には平常と異なった運用が行われうる。

2. 多数傷病者発生時のトリアージエリアの想定  
いずれの施設も災害時に病院トリアージが行  
われる想定がされている。その実施場所につい  
て救急車搬入口ないしその付近のスペースを予  
定している施設が大多数だが、平時は駐車場に  
なっているもの、あるいは専用であっても十分  
な面積の確保が困難なところも少なくない。こ  
れは東京都内という立地条件から致し方ない面  
もある。

その中で施設G、施設Mの2施設ではトリアージ  
エリアを救命救急センター入り口からあえて遠  
くに（直線距離で50m以上）離して設定して、  
軽中等症者と重症者が混合したり、動線が交錯  
しないよう計画していた。

### 3. 除染対応

乾式除染(dry decontamination)と温水を用  
いた湿式除染(wet decontamination)は現実的  
に対応が大きく異なり、後者を十分に実施する  
には大きな施設、設備（機材）、スペースを要  
する。今回調査した施設の中で、温水を用いた  
大規模湿式除染を用意しているところは3カ  
所に止まった。なお全身洗浄ができる個人用ブ  
ース（シャワー）を持っているところも5カ所  
あったが、これらは主に衛生上の観点で設置さ  
れた設備であり、設置された場所も病院建物内  
側であってNBCの除染を目的にしている。今  
回調査時において施設Lは偶々所轄消防署  
と合同で「NBC災害受け入れ訓練」を実施して  
いたため、これを見学した。同所では救急搬入  
スペースに温水供給設備を設置し、男女別の湿  
式除染テントを設営して湿式除染活動を公開し  
ていた。

調査施設の中では施設Gはシャワー設備を  
災害除染目的で建物外に常設しており、また同  
所は自立歩行できない傷病者への移動シャワ  
ー機材も近接災害倉庫に所有しているなど、そ

の NBC 対応への配慮は非常に行き届いていた。

#### 4. 除染付随設備

院外除染を行うには、湿式では単に給水（温水）設備だけでは不十分である。また乾式除染でも多くの場合は十分と考えれば、テント設置展開が求められる。このテントについては、少なくとも8施設で用意できると回答された。また2カ所は簡易テント以上の設備を有していた。

#### 5. 救命初療室までの院内動線

多くの救命救急センターでは、入口から救命初療室までの院内動線は最短（10m以内）になっていたが、一部やや遠いところ、あるいは建物内（事務室横など）を通っていく構造もあった。

#### 6. 救命救急受け入れ人数

救命救急（3次救急）初療室はほぼ平常状態で2ないし3症例（ストレッチャー）であり、これ以上を常設しているとする施設は2施設であった。ただし大規模災害時に多数傷病者への初療拡張性はいずれも考慮しており、4ないし5床程度までは同時受け入れ可と想定するものが大多数であった。また救命初療に当たる常勤医師数も（日中で）3から10人程度とするところが多かったが、特に大学病院において「必要時には他科医師を呼集動員する」と回答したところがみられた。施設Dなど一部施設では、臨時呼集する他科医師をあらかじめリスト化していた。

#### 7. 拡張スペース

さらに多数傷病者を扱った場合の（救命）救急センターの収容拡張性を聞いた。スペース的に拡張性は困難とした施設もあったが、ER（一般救急）部分を利用して一時収容数の拡大を考えている施設が10あった。

#### 8. 陰圧室、換気、空調

救急センター診療域の陰圧室については、主にER部分に陰圧室を設けているとしたものが4施設あった。一方、施設Jでは救命初療室の1室が独立陰圧可能に設備されていた。ただしこれらの設置の意味は、NBC災害ではなく結核患者

の収容を想定したものであった。陰圧室の有無とは別に、救命初療室の換気については、ほとんどの施設は考慮されていない。救命初療室の多くは建物の内側に配置されていて、空調も独立させていない。救命初療室で直接窓を開放して外気換気できる施設は、施設Dと施設Oの2カ所に止まっていた。

#### 9. 救命救急病棟（ICU病床）への移動動線

救急車搬入口に設置されている救命初療室と、救命救急センター病棟（ICU病床）との移動動線は施設により様々である。病棟隣接ないし直結しているものが4施設、これに対して別フロアにICUを持つものが11施設あった。ただし別フロアであっても専用直通エレベータを配慮しているところが大部分であった。

#### 10. 個人防護具、解毒拮抗剤の準備備蓄

NBC一般に対する衛生資材としてアイソレーションガウン、タイベックスなど個人防衛資材の準備を聞いた。これらを院内備蓄（防災）倉庫内か救急初療室（近辺）に所蔵しているとする施設が大多数だったが、その実数は余り把握されていなかった（ただしこの調査は今回の新型コロナウイルス感染症蔓延の前であったので、東京都に要請すれば必要な資材は随時十分に供与されるものと想定していた）。

化学災害解毒拮抗剤の準備備蓄の状況については、別研究の対象になっているため今回調査では詳しく聴取することはしなかったが、救急部とは別に各施設の薬剤部が管理しているようである。なお、災害対応に手厚い施設Gでは、解毒拮抗剤も専用収蔵棚を設け、大量に備蓄管理していた。

#### 11. NBC対応マニュアルとNBC訓練

どの施設でも「災害対応マニュアル」は必ず整備されていたが、その多くは首都直下地震などを想定したものであり、この中にNBC対応を明確に記述、あるいは別個に「NBC対応マニュアル」を整備したものは6施設に止まった。同様に一般災害（防災）訓練も実施されていたが、これにNBCを考慮したものは6施設であった。なお照会に対して「今後想定ないし予定する」ところも複数あった。

## 12. 「化学災害対応ポスター」の掲示

神経ガスなど警戒される化学災害(テロなど)に対抗して、別の厚生労働科学研究班(小井土雄一研究代表「2020年オリンピック・パラリンピック東京大会等に向けた化学テロ等重大事案への準備・対応に関する研究」)では「化学テロ被災者の症状と治療」というポスターを作成し、平成30年事業としてすでに全国の災害拠点病院など救急施設に配布済みである。このポスターは本研究事業の目的にも合致するところであるが、今回調査した範囲では救命初療室に当該のポスターが掲出されていたのは1施設Mのみであった。

## 13. その他の状況

施設Kと施設Lの2カ所はNBCを想定した際に救急センター内の医療資機材や施設の「防護養生」を意識していた。施設Eはかつて平成7年に都内で発生した大規模化学テロに直接対応したことから、個別の汚染事案に対する対応室の整備など(除染汚染水を貯留するドラム缶を用意するなど)において、それから年月を経た現在でもその経験を強く認識していた。

### (4) 化学テロを認知するトキシドロームに基づくフローチャート等の普及啓発

#### 1) 学会におけるディスカッション

中毒標準治療ガイドライン「トキシドローム」への反映について。

2回の学会におけるパネルディスカッション、シンポジウムを経て、ほぼガイドラインの改訂の骨格が固まった。集中治療医学会においては、4世代化学兵器の一つといわれるノビチョクの世界初の詳細な症例報告を紹介した。講演内容を添付する。

2) 消防職員向けの講演は同一内容を2日にわたり行い計292人の参加が得られた。

## D. 考察

1) 救命救急センターの整備は厚生労働省医政局指導課から提示された「救命救急センターの要件」に準拠する。これには「救命救急センター長が直接管理する初療室、集中治療室を有する

こと」といった体制基準はあるが、細かな施設構造の規定がなく、それらは各母体医療施設(病院)に委ねられている。それぞれの施設は病院全体規模も設置開設時期も様々で、救急受け入れ施設の状況も差異がある。特に東京都内との立地状況から、救急部門に十分な物理的面積、建築容積の確保が困難であっても致し方ない。その中で各施設は救急受け入れに工夫をこらし努力していた。

各施設とも災害時の医療受け入れ拠点の機能を想定しているが、NBC災害は他の自然災害に対して特異であり、また発生が事実上ごく稀であることから、日常の救急診療施設にわざわざNBC対応設備を付加することは、病院管理側の理解が得にくいことは想像に難くない。この中でも施設G、施設Mはそれぞれ国立施設であることもあってこれに潤沢な配慮がなされていた。また施設Eはかつて国内最大のC災害を直接経験したことを風化させていない。

発災時には軽重混在して来院搬入される複数患者を整理する必要があり、トリアージの概念が導入される。多くは救命救急センター救急車搬入口付近のスペースにトリアージエリアを確保する想定にしているが、2施設(G、M)はあえてこれを救命救急センター入り口から遠くに設定して、多数を占める軽中等症者から重症者を分離することに意を用いていたことが注目される。

NBC災害の特殊性に除染がある。基本的に除染は搬送前に救助現場で十分に行われることが原則であるが、現実の混乱した発災状況を考えればそれが極めて困難であることも明白である。実際、東京で平成7年に発生したテロ化学災害では、発災現場での除染が事実上行われず、この結果、搬送救急隊員とともに受け入れ病院でも2次暴露汚染が惹起したことは記憶に新しい。

除染について、もし温水による湿式除染を本格的に行おうとすれば大きなスペースばかりでなく男女別の更衣テントや暖房設備など多大な設備装備と人員が必要になり、仮にそれを確保できたとしても発災から搬入までの限られた時

間の中で設営できるかどうか、課題は多い。これらを考慮すれば、汚染衣類の除去を主眼とした乾式除染に基づく方略も現実的であろう。この除染に関しても施設 G は湿式除染設備を予め常設しておくなど、非常に充実した体制を持っていた。なお、個別の救急患者の身体を洗浄するシャワーブースを搬入口に所有していた救急施設も多かった。これはNBC対処ではなく、もっぱら患者衛生上の処置であるが、状況によって有効に活用することも考えられる。

救急救命スペースは初療室においては 2 ないし 3床が常態であり、多数傷病者の同時搬入には、拡張性をあらかじめ考慮しておく必要がある。これが外傷を伴った「汚染された NBC災害」ということになれば初期対応の困難性が極めて高くなることは想像に難くないが、化学災害に限定すれば、程度の差はあっても受傷形態が一定なので、診療に広さ（と対応人員）さえあれば、複数傷病者対応は可能と考えられる。そのためにも ER 部門との有機的一体性が望ましいものと言える。

救急センター内に何らかの「陰圧室」を所有している施設は複数あったが、建物の内側に設置し動線などを考慮していないものやドアが1枚のみのものが大部分で、意図はともかく汚染拡大阻止に対して有効性は疑問と言わざるを得ない。また救命初療室について直接外部換気可能な（すなわち屋外に開放可能な窓がある）ところは2カ所のみであった。化学災害に関しては、これまでも気化物質が初療室から拡散して院内中毒を招いた事例も知られており、換気可能（窓設置）とすることが望ましいものとする。ただしこれには救命救急センター初療室が清潔（陽圧）区域とされている現行施設規定がネックになる。

個人防護具（アイソレーションガウンなど）の確保も施設によって一定ではなかった。大災害を意識して大量に備蓄している施設は多くはなかった。要事には東京都から供与されると考えていたようだが、その直後に発生した新型コロナウイルス感染症に際して、その規模が大きかったために各施設でも都でも衛生資材が一気に払底し

た事例も教訓とすべきである。

NBC 対応マニュアルと NBC 訓練については、その必要性はどこでも認識されていたが、実際に災害マニュアルに具体的に整理されているところは半数に満たない。災害マニュアルは制定しただけでは何ら意味を持たず、絶えず検討検証するとともに、これを作成する過程で広く関係者が想像力を働かせる機会にすることにこそ意味があるはずである。災害訓練も思考なしに漫然を行う訓練は無意味どころか有害ですらある。NBC災害は稀なことだからなかなか実感を伴い難いが、不幸にも今般、生物災害と言うべき新型コロナウイルス感染症に各施設が翻弄された事実を奇貨として見直されることだろう。

2) 日本中毒学会の標準治療ガイドラインの改訂時期に当たり、化学剤による「トキシドROOM」を再検討するに当たり、フローチャートは適切な概念の提出となった。

一方で、かねてから行われている化学剤の分類である、神経剤、窒息剤、血液剤、びらん剤と、今回のフローチャートにおける用語は一部齟齬があることが判明した。神経剤はサリン等の抗コリンエステラーゼ剤であることに変化ないが、従来血液剤と分類されるシアンについてはそもそも細胞内のミトコンドリア代謝を阻害するものであり、血液に作用するものではない。新たなフローチャートでは「窒息剤」（原文では asphyxia）となっており、細胞内呼吸の阻害というみでは広義の「窒息」である。従来の「窒息剤」はホスゲン、塩素などであり、新たなフローチャートでは「中枢気道傷害剤」、「末梢気道傷害剤」に該当するものと考えられる。いずれも新たなフローチャートの方が薬理的には適切な分類と考えられるが、従来の分類法も普及しているため、誤解の生じないように説明する必要が考えられた。

ファースレスポnderの解毒剤投与プロトコルについても一般救急医等の認識が浅い内容であり、化学剤のトキシドROOM、治療の概念の普及に資するものと考えられた。

## E. 結論

(1) 2020年東京オリンピック・パラリンピックを念頭に化学災害に対する現況での救急診療体制を調査した。全国の救命救急センターは大会競技会場の有無を問わず、化学災害傷病者（事案）の受入れにいずれも前向き姿勢を示した。化学災害研修受講や院内検討の有無など、施設個別の対応状況には若干のばらつきがある。除染施設など大規模な改修は困難でも、化学災害個人防衛資材の配備は可能であろう。化学災害に理解を進め体制を増強するために、情報提供や研修の推進などのソフトとハードの両面から一層の整備と支援の方策を検討すべきである。当面、当該災害に対して医療施設における対応マニュアルが要望されており、簡便明確なものを整備作成し支援方策を考察した。

(2) 化学災害（テロを含む）に対する東京都内救命救急センターの対応体制の状況について施設の個別実地調査を行った。都内26カ所の救命救急センターのうち調査が可能であった15カ所の概要を報告した。各施設は立地や建物構造などは様々であるため、一律の標準とすべき形態を示すことはできないが、それぞれの状況のもとで可能な範囲で対応の考慮がされていた。化学災害に特有な病院除染については、湿式除染を十分に実施する（できる）施設は限定的である。ただしその必要性の是非は検討の余地がある。院内環境は必ずしもNBC対応に適したものとなっておらず、このため現有の施設をいかに有効かつ障害なく利用するか、当事者の力量と判断に委ねられざるを得ない。今後各施設が漸次改装や新築を計画していくに際しては、平常の救急診療機能ばかりでなく災害など非常（低頻度）の救急診療にも対応できるべく柔軟性、拡張性を可及的に考慮していくことが望まれよう。災害対応マニュアルの整備と災害訓練の実施率は高かったが、NBCをその想定中に含めているところは多数とは言えず、この点もなお整備の必要がある。

3) 作成した成果物の普及活動を行った。一部従来の知見の用語と異なる標記があることが判明したため、今後の更なる普及に注意が必要であ

る。

## 文献

- Gregory R. Ciottone ; Toxidrome Recognition in Chemical-Weapons Attacks New England Journal of Medicine 2018;378:1611-20  
須崎紳一郎;日本中毒学会の来し方行く末-現状と将来展望を彷彿として-  
中毒研究 32 : 66-70, 2019

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

- ・第48回日本救急医学会学術集会「パネルディスカッション8/ 中毒初期診療ガイドライン（急性中毒の標準治療）の改訂にあたって」トキシドローム 清田和也、2020/11/19、岐阜
- ・第48回日本集中治療医学会学術集会総会において「ジョイントシンポジウム 中毒の集中治療:若手集中治療医のために」トキシドローム 清田和也、2021/2/14、(オンライン開催)
- ・さいたま赤十字病院 救急ワークステーション企画 救急活動で役立つ「NBC災害の知識」 早川桂、2021/3/19・20、(オンライン開催)

## G. 知的所有権の取得状況

なし