

新型インフルエンザ国内患者発生シミュレーション報告書  
(2017 年度)

## 1. 新型インフルエンザ国内患者発生における症例情報の集積体制

### 1.1. 対応体制検討の背景

2009年の新型インフルエンザパンデミック時には、国内症例の発生初期において、症例情報の共有を効率的に行うことが出来ず、保健医療行政に多大な混乱が生じた。そこで、来るべき新型インフルエンザへの対応として、「疑い症例の段階から情報収集を行い、検体移動と検査結果情報交換を含めて支援しつつ、症例情報の効率的な共有に資する情報システム」の必要性が明らかとなった。

我々の研究分担では、この新型インフルエンザのパンデミックにおける情報集約という課題に取り組み、全国の保健所や地衛研からファックスにより症例情報を収集する構成を提案してきた（図 1.1）。

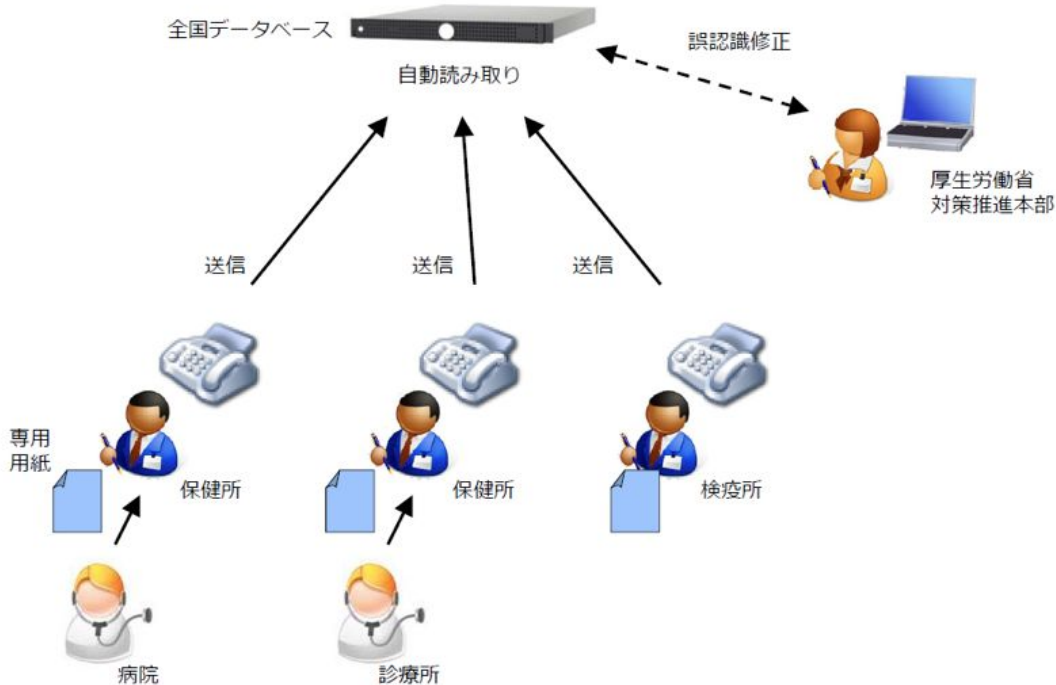


図 1.1 提案する症例情報収集手法の概要

### 1.2 設計概要

#### ファックスの活用

提案手法において、報告者は、指示が記載されたファックス用の用紙に手書きで必要な項目を埋め、指定されたファックス番号に送信する。送信されたファックスは、自動的に読み取り処理され、データベースに集積されることになる。また、追加の指示等が記された用紙が自動的に返送されることで、報告者側は混乱なく報告業務を行うことが出来る。返送される用紙に

は、web 経由で報告するための URL やアカウントを記載することで、2 回目以降の報告は、ファックスでも web でも自由な手段を選択できるようになる。

### 構成のメリット

本設計は、単なる web による症例データベースと異なり、様々な利点を有する。まず、ファックスは全国の行政機関に備え付けられており、誰もが日常的に利用している。したがって、緊急時の情報伝達手段として、確実に利用することが出来る。また、発信者番号が利用できることから、システムの運用のためにアカウント等を事前に配布する必要がなく、平時に求められる運用コストが極小化されている。保健所は、病院への聞き取り時に取ったメモをそのままファックスすることで情報報告が完了する。自治体の方針として保健所から対策推進本部に直接報告することに問題があれば、自治体側は、ファックスを県庁経由で提出することで、報告のタイミングを選ぶことが出来る。地方衛生研究所でも検査結果について陽性、陰性の結果をメモしたものをファックスできる点で、報告者の負担が軽減されている。また、本情報集約体制を用いれば、全国レベルでの統合的な症例 ID 管理が簡便に実現するため、臨床現場より収集した詳細な臨床情報を対策推進本部にてデータベース入力する方式が可能となる。さらに、利用者トレーニングを要しないため、システムの修正・変更を柔軟に行うことが出来る。

### 構成のデメリット

本システムにおいては、対策推進本部の管理者に多くの負担が掛かる。また、本部の管理者要員だけは、緊急時への備えとして、平時においても定期的な訓練が望ましいと考えられる。また、情報の自動読み取り(OCR)は、100%の精度は技術的に実現が困難であるため、システムが受信するファックスを対策推進本部側で定期的に目視確認する必要がある。これらはシステムの制約ではあるが、緊急事態への対応に際して現場側に生じうる様々な負担を、機動的に応援要員を動員しうる対策推進本部において代替する意義を有している。

### 1.3. 提案手法のシミュレーションによる検証と結果

上記提案は、平成 25 年度に実施された厚生労働科学研究費新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業「自然災害時を含めた感染症サーベイランスの強化・向上に関する研究」(松井班)の研究成果となっている。この提案におけるメリットがデメリットを上回るか否かは、我が国における新型インフル対策での採用における成否を決しうる。そこで、研究テーマは平成 26 年度より開始された「感染症発生時の公衆衛生性政策の社会的影響の予測及び対策の効果に関する研究」(谷口班)へと引き継がれ、実証に向けたプロトタイプの開発とシミュレーションによる検証が進められてきた。

この谷口班では、定形 FAX 用紙と OCR システムを用いた「ファックスによる情報収集を効率的に行う情報システムのプロトタイプ」を構築した上で、対策推進本部や地衛研等を模した環境での実証実験を実施し、提案の実用性を検証した。また、改善に向けた課題の整理を進めてきた。そして、初期の提案に対して、いくつかの重要な指摘が得られていた。

まず、提案手法では、症例の発生情報に最初に触れることになる保健所が、県庁への報告と国への報告を統合することで 2 重報告の負担を軽減すると共に全国レベルでの症例管理を容易

に行う目指していた。しかし、これは地方自治体側の想定するワークフローとは大きく異なり混乱を生むことが明らかとなった。そこで、提案手法としては県庁を対象としたうえで、「症例数が急増していくタイミングで、柔軟に保健所に報告権限を移譲していくことができる」という点と、「検体＋検査結果情報のハンドリングが効率化する」という点に絞り、自治体側の了承を取り付けていく必要を認めた。

また、2点目として、報告様式の問題が挙げられる。提案した報告様式は、研究班内部での長年の議論や国との調整に基づいて策定した極めてシンプルな書式であった。しかし、自治体側は、より多くの情報を報告しようと備考欄等に詳細な記載を加え、それが報告負担を高めていた。今後の改定に際しては、体温欄も削除し、年齢・性別と入院の有無程度に絞ってしまった方が、記載に際した解釈上の問題を解決していく上でもシンプルな解であろうと考えられた。

3点目として、システムのアカウント管理の問題が挙げられる。提案手法では、保健所等には事前にアカウントを配る代わりに届出様式を配布し、それがファックスされた時点でアカウントを生成し、返信ファックスとして送付する方法を提案した。これにより、対策推進本部側、地方自治体側双方のアカウント管理負担を軽減しようと構想していた。しかし、こうしたアカウント管理手法は一般的でないことから、逆に自治体側の混乱を増す可能性が明らかとなった。現行の感染症行政においては、県庁・地衛研にはアカウントを最初から発行・送付し、そのうえで、必要に応じて保健所等にアカウントや権限を降ろしていく方式が合致していると考えられた。

4点目として、検体のダブルチェックにおける課題が挙げられた。保健所から地衛研側へと検査のために送付された検体検査が出た後、とりわけ国内発生初期の段階では感染研へと検体を再送付することによりダブルチェックするケースがある。その際、保健所から地衛研へと送付される検体に同梱された検体情報シートについて、コピーした同一シートを同梱するフローを想定していた。しかしながら、シミュレーションにおいては、保健所から送付されてきたシートに地衛研での検査結果を記載しそのまま感染研へと送付する事例が頻発した。これは、設計時の想定と大きく異なる事態であったが、検体の基礎情報が記載されたシートが検体と同時に移動すること自体は自然な挙動であるため、そうした流れにも柔軟に対応できる形へと設計を改める必要を認めた。

#### 1.4 今年度シミュレーションとそのゴール

昨年度までの検証において明らかとなった以上の課題を踏まえ、今年度、それぞれの課題に対する修正を施した形でのシミュレーションによる検証を目指した。また、その際には、より多くの自治体に参加を頂き、多様な環境での検証を実現することが望ましい。そこで今年度は、昨年度までのように会場を確保し関係者を一箇所に集めての演習ではなく、各参加者はそれぞれの執務室にいながら、遠隔にて演習へと参加する手法の確立を目指した。

## 2. 国内インフルエンザ早期症例情報収集システム

### 2.1 システムを用いた症例情報の収集

国内インフルエンザ早期症例情報収集システム(the First few hundreds system: FFHS)を用いた症例・検体情報収集の流れを図 2.1 に示す。FFHS とは、新型インフルエンザの最初の数百症例の情報を収集するために設計されたことに由来する。FFHS の稼動に際しては、まず、ファックスにより基本的な症例情報を集める「疑い症例登録シート」を、患者情報の収集にあたる保健所や検疫所に配布する。また、対策推進本部では、FFHS のオペレータが、症例登録と一連の本部事務に向けた準備を始める。以下では、患者情報の流れに沿って、一連の動作を説明する。

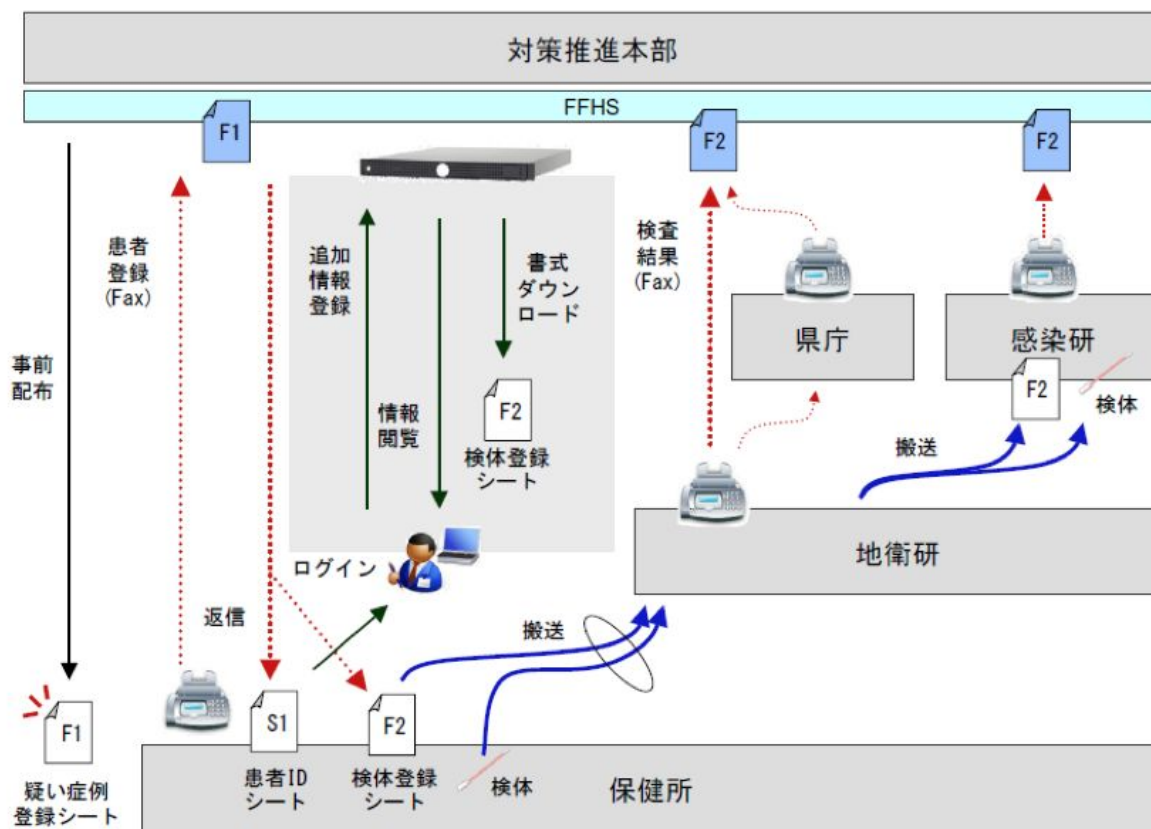


図 2.1 ファックスを用いた患者情報収集

### 2.2. 発生症例の登録

まず、病院等の医療機関から疑い症例の発生報告を受けた保健所は、「疑い症例登録シート」に必要情報を記入後、ファックスにてシートを FFHS に送信する。「疑い症例登録シート」の受

信を受けて、FFHS は OCR 処理した患者情報をデータベースに格納すると共に、新たに発行した患者 ID が記載された「患者 ID シート」と患者 ID が記載された「検体登録シート」を保健所に返信する。保健所は、「患者 ID シート」に書かれた指示に従い、シートを適切に保管すると共に、保健所は医療機関から受け取った検体を「検体登録シート」と共に地衛研に送付する。なお、FFHS は、「疑い症例登録シート」への返信に際して、本部オペレータの承認を待つことを基本とするが、「疑い症例登録シート」の受診数が増えた際のため、自動的に返信を行う機能も備える。

### 2.3. 検体情報の処理

検体と「検体登録シート」を受け取った地衛研は、検体検査を進める。結果が出た際には、検査結果を「検体登録シート」に追記したうえで、ファックスにて FFHS に結果を送信する。なお各自治体は、国に対する最初の症例の報告に際して、地衛研からではなく県庁がタイミングを図ったうえで報告したいとする強い要望がある。本システムでの検査結果報告は、「検体登録シート」により行われるため、県庁より報告したい際には、地衛研より県庁にファックスしたうえで、県庁から FFHS へとファックスすることになる。これにより、システム側に特別な機能を持たせることなく、県が望むタイミングで症例報告をすることが可能となる。

### 2.4. 検査結果のダブルチェック

なお、各地域の最初の症例などは、検査結果のダブルチェックのために、検体を国立感染症研に送付する場合がある。その際には、当該検体に加えて、コピーした「検体登録シート」を感染症研に送付する。これにより、複雑な業務フローを単純な仕組みで効率化することが可能となる。また、各保健所や自治体では、2 名目以降の報告や多量の症例が発生した場合など、各症例情報をファックスすることが煩雑となるケースがありうる。そうした自治体に対しては、「患者 ID シート」に記載されたアカウント情報を用いることで、web から効率的に症例報告できる体制を整える。同様に、地衛研など、検査結果を一括登録したいニーズに際しては、必要に応じて本部よりアカウントを発行することで、効率的な報告が実現するよう配慮を行うものとする。

## 3. 国内早期患者発生シミュレーション

### 3.1. シミュレーション概要

本シミュレーションの実施形態の概要を図 3.1 に示す。本シミュレーションでは遠隔演習を行なった。感染症研、県庁、市役所、地衛研、保健所それぞれは、実際のオフィスから遠隔で参加し、普段の業務で利用している PC やファックス、電話を利用する。厚生労働省、演習コントロール、医療機関については、国立保健医療科学院に設置した。患者情報と検体が発生する医療機関としては、本来は複数個を設置すべきではあるが、機能が単純であることもあり、一箇所に集約するものとした。

従来のシミュレーションにおいては、一箇所の会場に関係者が集まり実施していた。この方法では、検体を医療機関側から保健所、地方衛生研究所に実際に移動させることが可能というメリットがあった。遠隔でのシミュレーションの場合には、このやり取りに大きな時間が取られる。そこで、検体とその移動については、紙とファックスを用いて表現する構成とした。

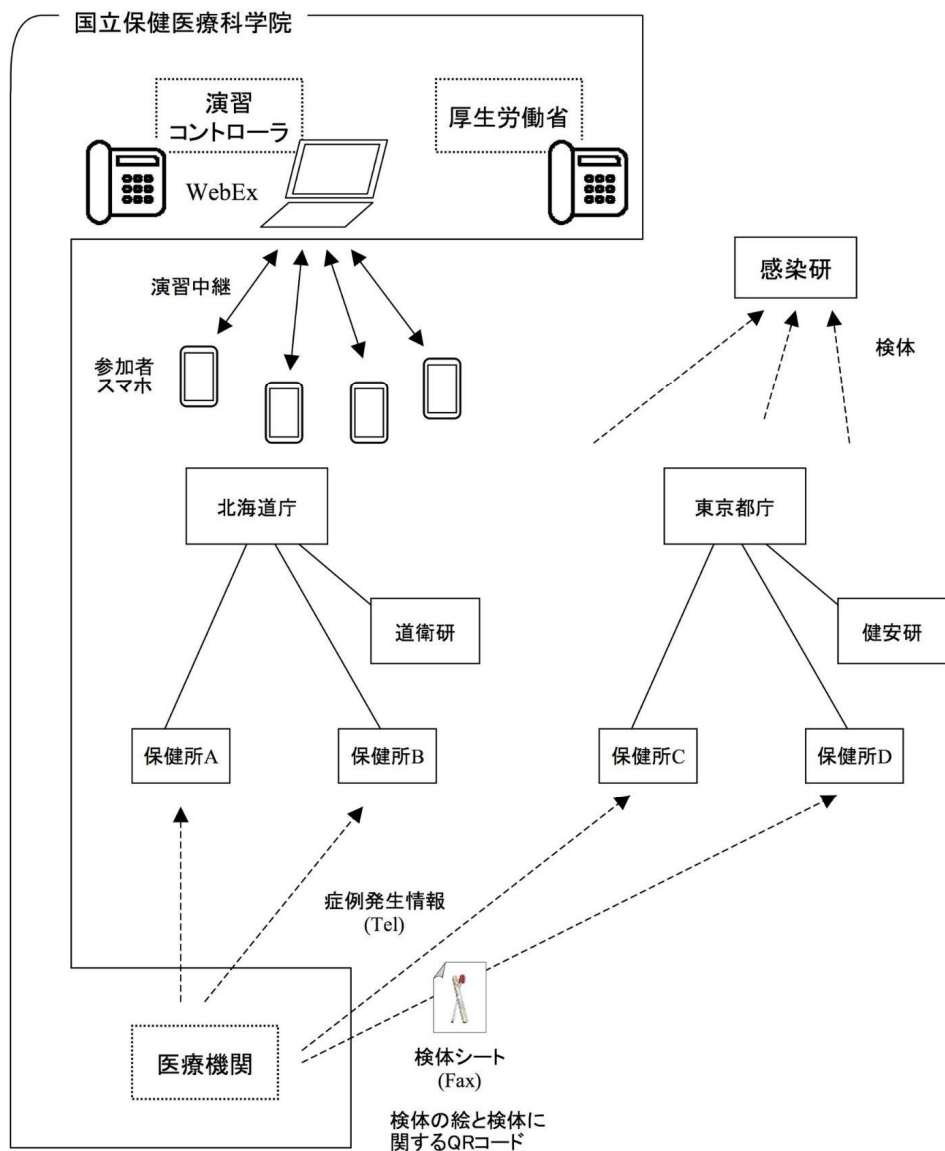


図 3.1. 演習構成図

### 3.2. シミュレーション参加者

#### 3.2.1. 地方自治体とその動作

今年度のシミュレーションには、参加自治体として、東京都と北海道に協力を要請し、東京都感染症対策課、東京都健康安全研究センター、北海道 保健福祉部健康安全局地域保健課、北海道衛生研究所に加え、紋別保健所と釧路保健所にご参加を頂くことができた。シミュレーシ

オン当日とそのリハーサルに際しては、それぞれ各執務室より遠隔参加を頂いた。

参加者には、事前にシミュレーションに際した全体進行表とシステム利用マニュアルを配布した。各組織には、普段の業務用のファックス、プリンタ、電話、PC を利用し、業務の遂行に際してはそれらを自由に活用して良い旨を伝え、詳細については、自らの業務知識に基づいてそれぞれの組織の役割を演じて頂くよう依頼した。

### 3.2.2. シミュレーション運営者

シミュレーションの運営には、シミュレーションに登場する組織の他にも複数の人員が必要となる。「コントローラ」は、シミュレーションシナリオの進行を司る。「病院係」は、コントローラの補佐であり、シミュレーションシナリオの進行に従って、保健所に対して症例情報と検体の提示を行う。

厚生労働省、演習コントローラ、医療機関の各組織は、国立保健医療科学院に仮設で設置した。

### 3.3. 必要機材概要

シミュレーションの実施に際しては、仮設の厚生労働省、演習コントローラ、医療機関で利用する物品のみ手配が求められる。遠隔参加の機材は普段の業務の物品を利用しているため手配は不要となる。以下では、本訓練の準備に際して特に配慮を要した物品の手配について概説する。

#### 3.3.1. ファックス・プリンタ・電話・PC

本シミュレーションにおいては、実際の行政機関を模した形で組織間の連絡を行うことで、提案手法の実用性の検証を行うことを目指している。とりわけ、提案の中心がファックスを用いた情報集約体制の検証であるため、訓練に際しては各組織にファックスを用意する必要がある。本シミュレーションでは、実際の行政機関にあるファックスを用いて実際の患者情報の交換を試みた。

仮設の厚生労働省、演習コントローラ、医療機関については、国立保健医療科学院に既設のファックスを利用した。

#### 3.3.2. 中継用カメラ

遠隔参加の各組織が、演習コントローラや医療機関の様子を把握するために中継用のカメラを準備した。WebEx にカメラを接続し国立科学院の様子の中継を試みた。

#### 3.3.4. 電話会議システム

電話会議システムには、bizspeak の無料会議通話を利用した。ハンズフリーで接続するために、skype で接続したうえで、スピーカマイクとして Yamaha PJP-10UR を利用した。

### 3.4. シミュレーションに用いる書類



本シミュレーションでは、ファックスを用いた情報収集が事前トレーニングなしに確実に実行できることを実証する必要がある。そこで、シミュレーション参加者に対しては、シミュレーション当日まで内容についての情報を極力示さず、当日、各参加者がそれぞれの配置についてから、簡便な説明を行い、現場で生じる質問とその解決自体をシミュレーション化することを目指した。そこで、参加者に過度の混乱が生じることをないよう、以下に示すような様々なマニュアルや説明文書の事前準備を行った。

#### 3.4.1. コントローラ用書類

コントローラとコントローラを補佐する病院係は、事前に定めたシミュレーションのシナリオに従って、参加者全体への状況提示や個別組織への連絡を行うことになる。そこで、両者には、細かな情報を含む「シミュレーションシナリオ」を用意した。さらに、シナリオを元に、参加者全体に状況を伝えるための「状況スライド」を用意し、WebEx の画面共有を利用して現在の状況を共有した。

また、病院係は、医療機関として保健所に患者発生の連絡を行い、求めに応じて症例の詳細情報を開示する。そのために、病院係用に個々の患者情報を記載した「患者初期状況シート」と、それぞれの患者から採取する検体について記した「検体シート」を用意した。検体シートには、検体の検査結果を QR コードで記載して、感染研や地衛研にてスマートフォンなどの QR コードリーダーを用いて検査結果を読み取れるようにした。

#### 3.4.2. シミュレーション参加者用書類

また、シミュレーション参加者が電話やファックスを用いて他組織と情報交換ができるよう、シミュレーションに参加する各組織用に、「電話番号一覧」を配布した。さらに、参加各組織が行う業務について、最低限の説明を記載した「全体進行表」を配布した。たとえば、保健所は、疑い症例の発生報告があれば病院から情報収集と検体の入手を行う、地方衛生研究所は、保健所から検体が届けば必要な検査を行うと共に感染研に対してダブルチェックの依頼を行う、といった内容が記載されている。

#### 3.4.3. 対策推進本部用書類

対策推進本部では、各自治体から患者発生の連絡を受けると共に、FFHS の管理者ユーザとして、症例や保健所ユーザの管理等を行う。こうした操作は、シミュレーションにおいてはエンジニアが補佐役として支援するが、シミュレーションの実施に求められる最低限の情報については「対策推進本部用マニュアル」として紙媒体も用意した。また、地方自治体側で、本情報収集体制に関する疑問が生じた際には対策推進本部に問い合わせる手順とした。

#### 3.4.4. 全体用書類

シミュレーションの実施に際しては、当日、関係者全員に対して企画主旨と概要の説明が求められる。そこで、「ブリーフィングスライド」を用意した。また、シミュレーション終了後に、各組織の立場からのフィードバックと俯瞰的な立場からのフィードバックを収集するために、「アンケート用紙」を作成した。

### 3.3.5. シナリオ

シミュレーションに向けて、患者発生のシナリオを検討した。新型インフルエンザの世界的なパンデミックが生じる場合は、基本的に海外で感染または発症した患者からの感染が国内に持ち込まれると想定されている。最初の段階では医療機関を受診した患者に疑い症例が検知され、やがて海外渡航者の国内発症が生じ、最終的に感染経路が不明な症例の発生に至るものと考えられる。そこで、訓練のシナリオとしては、各県第1症例発生期、各県症例患者増加期、各県症例数急増期の3つのシーンを設けた。なお、シナリオのシーンごとにそれぞれ別の情報報告のワークフローにしている。複数の情報報告フローを実施することで、シミュレーション後に各組織の実際の情報報告フローにあわせるためのフィードバックを得ることを期待している。

### 3.4. 事前リハーサル

シミュレーションの実施に際しては、参加者が疑い症例登録シートや検体シートの一連の流れを確認できるように、疑い症例登録シートやサンプルの検体シートを事前に配布し、本番前日に参加者からの質疑応答時間を設けた。質疑応答には、電話会議システムを利用して対応することで電話会議システム接続確認を兼ねた。

## 4. シミュレーション運営

### 4.1. 実施概要

以上のように準備を行った新型インフルエンザパンデミックのシミュレーションを2018年3月6日に執り行った。下記に、事前に計画したスケジュールを示す。

|               |                    |
|---------------|--------------------|
| 10:00 - 10:15 | 実施要領説明             |
| 10:15 - 10:45 | シミュレーション (Scene 1) |
| 10:45 - 11:15 | シミュレーション (Scene 2) |
| 11:15 - 11:45 | シミュレーション (Scene 3) |

### 4.2. シミュレーションの進行

上記のスケジュールに従いシミュレーションを開始した。10:00～10:15に設定した実施要領説明は予定通りに進行したものの、シミュレーション本体は大幅に遅れた。まず、10:15より開始した各県の第1症例発生期にあたるシーン1では、病院係から各保健所に、患者が発生した旨を電話連絡し、その後に患者の詳細情報をファックスにて送付した。全保健所への患者情報の連絡が完了したのが10:30であり、その後、検体シートを保健所宛にファックス送信したが、10:35から作業を始め、全ての保健所へと検体シートの送付が完了した時点で既に10:50となっていた。したがって、医療機関から行政へと患者情報を提供する操作だけで、予定時間の30分を消化してしまったことになる。その後、行政内部での処理の結果、検査結果が報告された時点で時刻は11:35となっていた。それまでの間、シート類の送付に関する状況確認のため、電話連絡を含む多くの連絡を要した。

次に、各県において症例患者増加するフェーズに該当するシーン2の演習を開始した。まず、

11:35、病院係から各保健所に患者が発生した旨を電話連絡したうえで、患者の詳細情報および検体シートをファックスにて送付開始した。こうして、全保健所への患者情報と検体シートの連絡を 10:40 に完了した。東京都からは、11:38、Web による症例登録がなされた。また、東京都としての検査結果が、検査結果がファックスにて登録された。北海道庁からは、11:45、電話にて、Web 症例登録方法がわからないとの問い合わせがあった。病院係からは年齢情報しか来ていないにも関わらず、システム上は生年月日を要求されているためであった。北海道からの 1 件目の症例登録は 11:46 になされた。また、11:50、北海道庁より電話にて、Web にて 2 件目の症例登録ができないとの連絡があった。この前後に、症例登録システムに(第三者に由来する)障害が発生し、12:00 ごろに自動復旧した。その後、12:03、北海道から Web 経由で 2 件目の症例が登録された。また、12:10、対策本部より道衛研に状況を確認し、これから検査結果登録シートをファックスにて送付予定との回答を得た。その後、12:20、コントローラーよりシーン 2 の症例登録した時点で打ち切りとの宣言がなされた。

結果的に、シミュレーションのシナリオにおいて確保しておいたシーン 2 の症例が半分ほど残ったうえ、シーン 3 には進むことができなかった。本部からのシートの誤送信という問題もあるものの、各動作に時間を要すことに加えて、送受信している情報の到着確認にも手間を要することが明らかとなった。一連の経緯を整理したより詳細なタイムラインを補遺 1 に示す。

#### 4.3. シミュレーション総括

シミュレーションの最後に、自治体側において検体検査を登録している待ち時間を利用し、本部要員によりシミュレーションの総括を行った。総括に際しては、KPT 法を利用し、課題を項目ごとに整理した。KPT 法とは、プロジェクトのふりかえりに際して、Keep(次回も繰り返したい事項)、Problem(問題が生じた事項)、Try(次回試してみたい事項)の 3 つの枠組みで意見を述べ、整理する手法である。その後、KPT の各項目を内容毎に整理したものを補遺 2 として文末に示す。

Keep としては、シミュレーションの全体スタイルに関するものが多かった。今年度、初めて遠隔環境でのシミュレーションを行ったが、各参加組織が実際の執務室で行うことは評価が高かった。また、演習コントローラへの直通電話を会議通話とすることで、いつでも誰でもコントローラに質問できる形としたことは、実施本部全体で内容を共有できる点で有益であった。また、参加自治体としても、話中による時間の浪費を避ける意義があったものと考えられる。遠隔会議システム(WebEx)とチャットについても、利便が高かったとの意見が得られた。

一方、Problem として、シミュレーションの時間が見込みと大幅に異なったことが挙げられた。また、今回の遠隔シミュレーションに際して、検体の移動をファックスにより実現したが、実務的な課題がいくつか明らかとなった。WebEx についても、自治体側の利用環境の確認とルールの整備が求められた。総じて、コミュニケーションの円滑化を求める課題と事前準備に関しての意見が多かった。Try 項目としては、対策推進本部の設営、運営用の各種資料の整備、シミュレーションに際したワークフローの改定が挙げられた。

さらに、自治体側に演習後のアンケート調査を行った。自治体側からは、提案手法と実施したシミュレーション運営、事前準備のそれぞれに対して、多くの意見を頂いた。とりわけ、事前準備に十分な時間を掛けることが出来ず混乱を増した点に対して、厳しいご意見を頂戴した。また、提案手法の改善に向けた意見としても、複数のご指摘を頂いた。頂戴したフィードバックと研究分担からの回答を補遺 3 に整理する。



## 5. まとめ

本研究分担は、来たるべく新型インフルエンザによるパンデミックにおける国内患者発生早期の症例情報の効率的な収集と共有に向けた体制の検討を担った。そのために、昨年度まで検討を重ねてきたファックスと Web を組み合わせて数百例の患者情報の迅速簡便な収集・共有を実現する「症例情報収集システム」の改修と、実際の感染症対応に応用するのに際した課題抽出を行った。課題抽出においては、厚生労働省対策推進本部、地方自治体、保健所の業務環境を再現した国内患者発生シミュレーションを実施し、提案手法による症例・検体情報の収集と共有が実用的であるかの検証と今後の改善に向けた課題の整理を試みた。

前年度までのシミュレーションでは、機材の確保や会場の設営に大幅な時間を要していた。今年度は、各参加者に実際のオフィスより演習に遠隔参加して頂く手法を試行した。これは、シミュレーション実施にあたる準備を大幅に削減する効果があった。また、各参加者側にとっても、会場への移動負担を削減すると共に、使い慣れた事務機器を利用できる点で、負担の軽減に役立ったと考えられる。しかし、事前準備に時間を掛けることができず、参加組織側に多くのご負担を掛ける結果となった。

シミュレーションの結果、本研究分担が検証を進めてきたファックスと Web を併用することで全国的に統一した形での患者・検体情報集約について、実運用に向けた課題を概ね整理することができた。また、提案手法の地方自治体への説明に際しても課題を明らかにすることができた。さらに、遠隔環境での新型インフルエンザ机上演習の確立に向けて、当面のたたき台としての実施手順を定めることができた。

今後、今年度のシミュレーションから得たフィードバックを元に提案手法の改善を重ねると共に、各自治体側における感染症対応フローとの整合性の確認に向けて、さらに参加自治体の数とバリエーションを増やした形での演習が望まれる。

## 補遺 1 : シミュレーション当日のタイムライン

10:00 - 10:15 シミュレーション全体概要説明ブリーフィング (WebEx)

~ シーン 1 ~

|       |     |                       |
|-------|-----|-----------------------|
| 10:26 | 病院係 | 東京都に患者情報(01)をFax送信    |
| 10:28 | 病院係 | 紋別保健所に、患者情報(02)をFax送信 |
| 10:31 | 病院係 | 釧路保健所に、患者情報(04)をFax送信 |
| 10:37 | 病院係 | SAMPLEシートを誤送信 (本来不要)  |
| 10:40 | 病院係 | SAMPLEシートを誤送信 (本来不要)  |
| 10:42 | 病院係 | 検体シートをFax送信           |
| 10:43 | 病院係 | 検体シートを送信(直後に再度誤送信)    |
| 10:50 | 病院係 | 検体シートを送信              |

- 最初の症例の処理がまだ終わらない

10:50 東京都保健所役さんよりTelあり

10:55 東京都より、検体登録シートの年齢が0になっていると報告あり  
web上で手作業で修正し、検体登録シートを出しなおしたとのこと

11:00 北海道庁の2件目の症例登録がうまく行っていないため、手動修正し、F2を  
FAX送付

11:00 - 11:15

- 手順6-8のどこまで行っているかが不明で、コントローラは待ち状態

11:15 北海道庁よりF2が届いていない、との連絡あり

- F2をFAXにて再送  
他のところの人が持って行ってしまっている懸念?があるため、  
ファックス連絡の場合は、送付した後に必ず到着確認の連絡が必要か  
北海道庁にて、「画面上は、FFHS 道に送られていることになっている  
が、本当に送ったのか?」という疑問が生じている

11:15 (感染研より) 検体が送付されていない連絡あり

- 感染研に依頼し、地衛研に検体送付を依頼
- その後、11:25 感染研にて検体受領

11:20 東京都からチャット

- 11時前に地衛研に、検体登録シートと検体シートを感染研にファックス  
しておりますが、届いておりますでしょうか?

- 11:20 シーン1: 地衛研 -> 県庁 -> FFHS F2登録フローが進行表から漏れていることが判明
- 11:25 厚生労働省より北海道庁に電話連絡
- 症例ID: 1234-5678 (再送後に届いていない)
  - 症例ID: 0306-2002 (感染研に進んでいることを確認)

~ シーン2 ~

- 11:30頃 シーン2開始
- 11:35 病院係 患者情報(05)・検体シートをFax送信
- 11:36 病院係 患者情報(06)・検体シートをFax送信
- 11:38 病院係 患者情報(08)・検体シートをFax送信
- 11:35 東京都庁の検査結果が反映される (1例目)
- 11:38 東京都からWebで症例登録
- 11:40 東京都庁の検査結果が反映される (2例目)
- 11:45 北海道庁より、厚生労働省に電話問い合わせ  
「Web 症例登録方法がわからない」 電話対応
- 病院係からは年齢情報しか来ていないにも関わらず、システム上は生年月日を要求されている
  - (11:45) 登録完了
- 11:55 シーン2、東京都の2例目報告が完了
- 2度目なので、処理が早くなっている
- 11:50 北海道庁より、厚生労働省に電話問い合わせ
- 症例登録できない (404 Not Found)
  - 一時的なシステム障害の様子 (12:00頃に自動復旧)
- 12:03 北海道庁より、2例目が登録
- 12:05 北海道庁は、保健所から地衛研へのF2シート送付待ち
- 道庁にて症例は登録済みの状態
- 12:10 厚生労働省より道衛研に電話連絡
- 道衛研では、これからF2をFAX送信するとの返答あり
- 12:20 コントローラーより、シーン2の症例登録した時点で打ち切りとの宣言
- シーン2の症例が半分ほど残っている
  - シーン3には進めなかった

## 補遺 2 : シミュレーションのKPT法整理

### Keep

#### 実施形態

- 各参加組織が実際の執務室で行うのは好ましかった
  - 実際の臨場感があった
- 厚労省対策推進本部とコントローラは、同じ場所にいる形が良かった
  - 今までは、厚労省対策推進本部と距離があった
  - 近い方が細かな情報共有をしやすい

#### コントローラ・ホットライン（会議電話）

- 質疑応答しやすかった
- 多地点通話が良い
- 対策推進本部側が会議通話であることが良い

#### WebEx

- 東京都との連絡がスムーズにできた
- 参加しなかった自治体に理由を聞くと良い
- 今後は、事前に、参加できる手段を聴取しておくが良い
- できれば、演習の事前準備の段階で接続確認できているとなお良い
- チャット機能が便利であった
  - チャット
  - 電話会議
  - メール
  - ただし、書き込みで音がでないと、書き込みに気づかないケースが出る

#### 全体進行表

- 工程番号がわかりやすかった

### Problem

#### シミュレーション時間

- 2時間シーン2までしか対応できなかった
- あと1時間必要
- シーン1において、検体情報を送った後に、検体シートを送付するはずが、手順書上は と と離れているため、 が終わるまで待ってしまっていた



## 検体関係

- 検体のみを感染研にFAX送付すると、症例と検体の紐づけができない
  - 今回、誤って片方だけが送られる事態が生じた
  - 検体に症例IDを記載する等の対応付けが求められる
- 医療機関から送付する症例と検体IDを一緒にする
  - どれを送ってどれを送っていないかで混乱した
- 松井先生より、事前送付済みのサンプル検体がファックスされた
- 病院係から保健所に、検体が届いているか届いていないかが見えない
  - 確認手段のニーズがある
  - 今回は、「届いていなければ教えて下さい」と同報メールした
- 検体シートと症例シートの双方に検体採取部位が記載され、内容に差がある
  - 本来検体には検体採取部位は記載されないため、症例シートに記載すべきか  
検体シートの検査採取部位を削除する(action)

## WebExの活用の際の課題

- WebEx で参加している人の名前がわからない
  - 参加名のルールを決めておく必要がある(頭に組織名を入れる?)
- 業務の片手間だとチャットは対応しづらいか
  - 執務室で作業だと、張り付いてられないため
- WebEx でのブリーフィングに参加できない相手の対応が必要
  - 事前に希望聴取を行い、WebEx に参加できない組織には、スライドをメールにて送付しておく、等
  - WebExが使えない相手でも使える他のツールを用意しておく

## 組織間のコミュニケーション

- 送付情報の状況確認
  - FFHS上の連絡だけだと、正しくコミュニケーションが取れたかわからないケースがある
  - FAXを送信したかどうか/受信できたかどうか
  - 症例が増えるまでは、電話を併用して密にコミュニケーションをとる必要がある
- 自治体側が、コミュニケーションをとりづらくないか、ヒアリングを要する
- チャットに、書き込み通知がないため、チャットに気づかないケースがある
- 事前にコミュニケーションツールを選んでもらう方がいい

## その他

- 実施運営図シーン1で、県庁より検体検査結果を報告する点が、手順の上で抜けていた...
- 全体進行掲示板システムを提示できなかった
- 病院係から保健所に、医療機関名称を伝える必要がある(患者シートの更改に際して、改善する必要がある)



### 対策推進本部運営

- 記録係を儲け、コントローラの動きを記録する
- ホワイトボード等を用意し、本部の動きを逐次記載していく

### 運営用資料類

- WebEx に参加できない人には、ブリーフィングスライドを事前送付しておく
- 症例FAXには、「訓練」等、各種情報を記載する
  - 演習参加者以外がFAXなどを見るとびっくりするため
- 演習やシステム等でトラブルが生じた際の対応マニュアルを事前用意する
- 患者シートについて、情報発生する病院側にチェックを依頼し、連絡等も試して頂く
  - 実際に病院で情報入力すると、項目の不備等を見つけることができる可能性
- 電話番号表の改定に際し、シリアル番号を振っていない点を改善
  - ファックス番号をアップデートした際、FFHSに反映するよう伝えられていない
  - システム上の組織階層設定に反映されていない結果、組織が画面上で確認できなかった

### 訓練運営

- 参加自治体を増やすのに際して、症例情報を実際の医療機関(病院)から送付してもらおうモデルもありうる
  - 参加組織が増えると医療機関関係がボトルネックになるので、スケールできる
  - 症例のコントロールのためには、コントローラ関連組織はコンパクトに留めておく方が良いのでは!?
  - 医療機関関係がボトルネックとなる問題の解決には、症例発生の連絡をメールにすることでも解決できるのではないか (今回は電話&FAX)
- 「全体進行掲示板」の実戦投入

### ワークフローの改定

- 各自治体第一例については、電話確認を、ワークフローに入れ込んでおく
- FAX送付後に電話確認をする、など
- 特に初回症例登録/検査結果登録時は電話連絡した方がスムーズであろう

### 補遺 3 : 自治体からのフィードバックと回答

シミュレーションの改善の希望について

#### ファックス用紙

検体 ID は、独立した ID ではなく、症例 ID に紐付けた方が管理しやすいのではないか。(例えば、症例 ID が 0001 の検体が 2 種類登録される場合、0001-01、0001-02 のようにする等)

検体 ID は、各症例毎に紐付けられています。自治体によっては、独自の検体管理 ID を持っているケースがあり、自治体の管理用 ID と本システムとの ID とが共存できる形を志向しています。

#### Web システム (例: 欲しい機能、入力項目等)

Web システムは厚労省への報告機能だけ持たせて、極力シンプルな方が各自治体の事務フローと衝突しにくいと思われる。また、各自治体の希望する入力項目を追加していくと、項目だけが増えていくので、厚労省が最終的に患者増加期においても収集し続けたい必要最低限の項目のみ、入力事項にするべきだと考える。(各自治体が欲しい詳細情報は、各自治体が別に定める独自の報告様式なりで定めるべき)

現行システムは、指摘の通りの思想で設計されています。逆に、冗長に思える項目があったとすると、削除について検討します。

本番環境時を LGWAN 上に置く場合、自治体によって LGWAN 上を個人端末から切り離している場合もあるので、業務用の個人端末からアクセスできないといったケースも考えられる。

将来的に病院からの情報収集も可能となるよう、設計としてはインターネットに置くことを想定したシステムとなっています。ただし、自治体側でインターネット端末の利用に制約がある場合、指摘の問題が発生しえます。Fax での簡易報告は、その点での解決策でもあります。

Web システムから新規症例を登録する場合、年齢だけ把握しており、生年月日まで症例を押さえていない場合、年齢から生年月日を逆算しないと、入力できない。

この点につきましては、訓練に際しての確認が甘いものでした。次回以降のシミュレ

ーションにおいて、改善致します。

症例一覧とは別に症例の新規登録のメニューがほしい。また、症例新規登録画面の最上段に「症例 ID」の欄は不要ではないか。生年月日(不明の場合は月日を1/1として年のみで可)と性別の入力のみで、次に進むと自動取得されるような構成してもらおうと説明不要で使いやすいと思われる。

症例 ID については、各県で管理している番号をそのまま入力できるような体制も考慮した設計を意図しました。生年月日不明の扱いについては、対応が必要であることを認識しました。ご指摘を有難うございました。

### 情報収集全体の流れ

システムの利用に当たっては、「厚労省への症例報告は原則システムによる」とことと、標準的な報告フロー例だけを示して、自治体の内部フローとシステムの利用方法は各自治体の実情に応じて、自治体の判断で決定させるべき。その際、検査結果の登録権限など、システム上の権限は都道府県庁において柔軟に登録・変更できるように設計してある方が運用しやすい。なお、都の場合、患者急増期においても症例・検査結果の登録は、保健所・健安研からの報告を受けて、都庁からシステム上で厚労省に報告することになると思われる。

この点につきましては、事前説明の通り了解済みです。ただし、訓練として実施する場合、自治体側に報告フローの自由度を持たせると、逆に混乱が生じうる点が懸念されます。また、一度、「振り付け」通りに複数パターンを試して頂くことで、自治体側に判断材料を提示させて頂いたうえで、ベストのフローを選択して頂けることを意図しています。行き違いは事前説明不足が原因と思われ、お詫び致します。

シーン 2 の県庁からの流れについて、人数にもよるが、電話、メールは、症例が多くなると面倒。登録が完了したので、ID を伝える & Web システムから検体登録シートを DL するよう伝えるだけなら楽。この際、症例一覧の画面で、保健所名がわかると連絡体制がとりやすい。(保健所が自分の管轄の患者を見つけやすい)

保健所名の記載等、対応します。人数が多くなった際の負担軽減が、本情報集約体制の主旨ですので、現場からのご意見を元に手法の改良を進めさせていただきます。

### ファックスと Web を組み合わせた患者情報の集約手法に対する全般的なご意見

患者発生最初期から各自治体(県庁含む)にシステムを入力させるのは現実的ではない。(最初期の場合は、1 症例についてシステム入力項目以外の事項も含んだより多い情報を厚労省とやりとりすることが想定されるため、システムによる報告は入力の手間が増えるだけ)システム入力項目だけ厚労省に報告すればよいという段階で、システムによる報告に切り替えた方が良くないと思われる。

この点の判断につきましては、国内最初の症例が生じた自治体と後発で第 1 症例が生じた自治体とで、分かれる可能性があります。ただ、国内第 1 例の場合は、ご指摘の通り、自治体と対策推進本部の間で、手作業で詳細な症例情報が交わされることが予

想されます。その際には、対策推進本部側で代行入力をするのも選択肢となります。一方で、報告負担が紙1枚という形であるからこそ、最初の1例が練習として機能する可能性もあります。

Webシステムに入力する際に、医療機関に問い合わせようと思っても、本庁から直接とはならず、保健所を経由する。つまり、保健所が直接Webシステムに入力し、本庁に入力したことを伝達するだけでよいと思われる。本省に情報を届ける場合においてFAXが優位であるのならば、WebシステムからシートをDLしてFAXすればよい。基本情報がWebシステムに入力された状況で連携がスタートすると、全員が同じ画面を見て情報共有できるため、やりやすいのかなと思う。

根本的な問題として、緊急時にしか用いることの無いWebシステムを運用するのに際して、アカウント情報の管理や、末端組織の習熟訓練の負担があります。そこで、今回の手法を提案し検証を進めています。その主眼は、WebでもFaxでも電話でも報告が可能で、各自治体はそれぞれの事情に合わせて対応ができる、という点にあります。もっとも、Webシステムの「自主教材」的なものを用意すれば、訓練負担の軽減も可能となるのかも知れません。今後、自治体側からのフィードバックを元に改良を進めます。

#### シミュレーションに関して

同じ趣旨のシミュレーションを再度行う場合、改善を希望する点があればご回答下さい

シナリオ・訓練の手順がフロー図(3月2日送付版)だけでは理解できない。システムの利用マニュアルもフロー図とは対応しているように見えず、訓練参加者が資料だけ渡されてもどのように動けばいいか理解できない。本研究の事前知識がなくても資料を読んで理解できるか否かを、内容を全く知らない第三者に確認すべき。

本訓練の参加に際しては、フローの資料とシステムのマニュアルを配布されてから1日の間に、都庁役がフロー図とシステムのマニュアルを読み、不足していると思われる説明を補足し、訓練当日は具体的にどのような手順でどのような作業をすればよいかを保健所役と地衛研役に事前説明している。不明点があれば、用意された質問時間中に各参加者から質問してほしいというスタンスかもしれないが、感染症対策課として訓練を受諾し、保健所役・地衛研役に参加を依頼している以上、質問事項があれば直接聞くようになるなどといった無責任な対応は本課としてはできない。年度末の業務が詰まっている期間に訓練を実施するのであれば、訓練参加者への負担にも配慮していただきたい。

完成度の高い資料を、余裕を持って事前送付すべきところでした。大変お忙しいなか御負担をお掛けし、誠に申し訳御座いませんでした。

本番を想定して必要最低限の情報だけを訓練参加者に渡して、用意された想定に沿ってシステムを運用することができるのかを検証する意図なのであれば、都道府県・各保健所が参加する必要はなく、厚労省・科学院内部の担当外職員でも検証可能なのではないかと。

各自治体の感染症担当者に振り付け通りに動いて頂くことを通じてシステムの各挙動を把握して頂いた上で、実際のパンデミックの際に、それぞれの自治体がどのようなモデルで厚労省への報告フローを構築するかを検討頂く、という意図に基づきます

ファックス、電話、PCの利用に何か問題があれば、下記にご記入下さい。

ファックス、電話、PC のどれかが不調になることはあるので、全てに対応しているシステムなのがよいと思いました。

本来は、自治体側のワークフローに合わせて、報告手段を柔軟に選択して頂くことを意図しての設計ですが、障害対応という点でも有意義でありうる点を認識致しました。

同じ主旨のシミュレーションにおいて、利用可能な技術

ネット掲示板は利用できる可能性があるが、基本的に業務用として配備されている端末はPCのみ。業務用端末に標準搭載されていないアプリケーション、スマートフォン等は利用できない。訓練に業務として参加させる以上、業務用に配備されている端末しか利用することはできない。(個人所有のスマートフォン等を回線使用料等も含めて個人に負担させて訓練に参加させることはできない)

次回訓練の際には、より現実的な手段でのシミュレーション運営について、準備を進めます。