

厚生労働科学研究費補助金

新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業（新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）

感染症発生時の公衆衛生的対策の社会的影響の予測及び 対策の効果に関する研究

平成26年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 谷口 清州

平成27（2015）年 3月

目次

I . 総括研究報告

感染症発生時の公衆衛生的対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 清州	1
---	---

II . 分担研究報告

1) 新型インフルエンザ発生時における症例情報の効率的な共有に資する情報収集体制の検討 奥村 貴史	9
2) 新型インフルエンザに対する公衆衛生対策・感染対策に関する研究 田辺 正樹 (資料) 新型インフルエンザ等発生時に初期対応を行う「検疫所」「医療機関」 「保健所」における感染対策に関する手引き(暫定1.0版)	14
3) 新型インフルエンザ発生時リスクアセスメントに必要な情報収集のメカニズム開発に関する研究 松井 珠乃	65
4) 国立病院機構が保有する基盤を利用した新型インフルエンザのリスクアセスメントへの利用可能性に 関する研究 堀口 裕正	71
5) 季節性インフルエンザ及び新型インフルエンザ発生時のリスクアセスメントのための指標の検討 谷口 清州	76

III . 研究成果の刊行に関する一覧表	86
----------------------	----

厚生労働科学研究費補助金

(新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業(新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業))

総括研究報告書

感染症発生時の公衆衛生的対策の社会的影響の予測及び対策の効果に関する研究

研究代表者 谷口 清州 (国立病院機構三重病院臨床研究部国際保健医療研究室長)

研究要旨

新型インフルエンザ発生時には、病原性・感染力に応じた柔軟な対策をとる必要があり、このためにはそれらを含めたリスクを評価する必要がある。これまでのところリスク評価の枠組みは策定されておらず、それらがなければどのような感染防御対策をとるべきか判断ができず、新型インフルエンザによる影響はもとより、取るべき公衆衛生対策やそれによる影響や効果も評価できない。WHOのガイドラインやこれまでのデータ分析よりリスクアセスメントに有効と思われる指標を設定し、現状の発生動向調査における入院サーベイランスのデータ、及び国立病院機構本部が全国143病院より通常業務として収集しているレセプトデータとDPCデータを利用してインフルエンザによる医療負荷や重症度評価を行ったところ、季節性インフルエンザにおけるベースラインを設定して、新型インフルエンザによるパンデミック発生時のリスクアセスメントを可能とする枠組みを作成できることが示唆された。一方では、発生初期にはまだその重症度も感染性も評価不可能のため、多くの疑い例に対する逐次検査確定と臨床情報の収集、それらに対する感染対策に混乱を来すことが危惧される。迅速な情報収集と対策につなげるために、新型インフルエンザ患者の発生早期において、ファックスとウェブを併用する患者情報集約手法を開発し、一方では、国内患者発生時の医療機関、保健所、検疫所における標準的な感染対策について検討し手引きを作成した。

研究分担者

奥村 貴史 (国立保健医療科学院 研究情報支援研究センター 特命上席主任研究官)

田辺 正樹 (三重大学医学部附属病院 医療安全・感染管理部 准教授)

堀口 裕正 (国立病院機構本部 総合研究センター 主席研究員)

松井 珠乃 (国立感染症研究所 感染症疫学センター 第一室長)

A. 研究目的

2009年の新型インフルエンザ発生の際には我が国における犠牲者は世界最小で済んだとされているが、その総括においては、1) 新型インフルエ

ンザ発生時の行動計画、ガイドラインは用意されていたが、病原性の高い鳥インフルエンザ(H5N1)を念頭に置いたものであったこと、2) 行動計画・ガイドラインは、突然大規模な集団発生が起こる

状況に対する具体的な提示が乏しかったこと、3)平成21年2月のガイドラインの改訂から間もない時期に発生したことから、検疫の実施体制など、ガイドラインに基づく対策実施方法について、国及び地方自治体において、事前の準備や調整が十分でなかったこと、4)パンデミックワクチンの供給については、国内生産体制の強化を始めたばかりであり、一度に大量のワクチンを供給できなかったこと、5)病原性がそれ程高くない新型インフルエンザに対応して臨時にワクチン接種を行う法的枠組みが整備されていなかったことを反省点として挙げ、全体的な提言として、1)病原性等に応じた柔軟な対応、2)迅速・合理的な意思決定システム、3)地方との関係と事前準備、4)感染症危機管理に関わる体制の強化、5)法整備の5つを行っている。世界保健機関(WHO)でも同様の議論があり、WHOはPandemic Guidanceを改訂したが、改訂の基本方針はRisk assessmentに基づくRisk managementである。日本においてもWHOガイドラインを踏襲し発生時にリスクアセスメントを行って病原性・感染力に応じて柔軟な対策をとることを基本方針とした。

これらを受けて、平成25年4月に新型インフルエンザ等対策特別措置法が施行、また、同年6月に新型インフルエンザ等対策政府行動計画、及び、新型インフルエンザ等対策ガイドラインの策定が行われ、新型インフルエンザ等(新型インフルエンザ及び新感染症)が発生した場合の新たな対応方針が示された。

本邦において病原性・感染力に応じた柔軟な対策がとれなかった原因は、1)リスク評価を行うこと自体が事前に計画されなかったために、リスクに応じた対応ができず、あらかじめ決められたガイドラインに沿って対応されたこと、2)新型インフルエンザ発生時のみのサーベイランスでは過去の季節性の状況と比較できず、重症度がきちんと評価できなかったことなどによる。政府の対応方針では病原性・感染力に応じた適切な対策をとる

ことが謳われているが、現在もパンデミックの際の疾病重症度や医療機関への影響を適切に評価する体制ができていない。また、その評価方法が定まっていないため、対応方針においては種々の公衆衛生対策を行うことが計画されているが、それらの効果や実行したときの社会への影響も検討されていない。

一方、保健医療行政の現場では、対策に必要な情報を収集するために全数サーベイランスが行われていたが、患者情報の管理のために多大な混乱が生じた。とりわけ、国内患者発生早期には、全数報告に伴う情報の収集と報告、検体の移送と検査結果情報の管理等のため、関係各所に多くの負担が掛かった。こうした状況は、来るべき新型インフルエンザパンデミックにおいても再び発生することが懸念される。

また、新型インフルエンザに対する感染対策のあり方など具体的な対応策について、発生時に初期対応を行う「検疫所」、「保健所」、「医療機関」の関係者間での統一的な検討は行われておらず、また、対応訓練の際の感染対策(個人防護具着用)のレベルはさまざまであり、これらも発生初期の混乱に拍車をかけたと考えられる。

一方では、サーベイランスというものは、臨床現場からの報告に端を発し、それが地域単位でまとめられたのち、中央に集約され、解析・評価・還元されて対策に活かされる。臨床現場からの正確で迅速な報告が最も重要であるが、新型インフルエンザ発生時、あるいは季節性インフルエンザであっても流行極期には臨床現場は非常に多忙であり、その報告の負担も考慮する必要がある。

本研究の目的は、新型インフルエンザ発生時に、迅速にリスクアセスメントができることを目標として、事前にその枠組みを作成し、必要なIndicatorsを設定し、それらを可能にするサーベイランス体制を設置しておくことである。また、地域の保健所、都道府県、厚生労働省との協力によって初期の疑い症例データマネジメントシス

テムを開発し、フィールド試験を行っておくことにより、発生時の迅速な対応と初期評価に役立てることをもう一つの目標とし、またその対応時の感染防御レベルについて一定のコンセンサスを得ておくことにより、新型インフルエンザ発生時の適切な感染防御につなげることが可能になるものとする。すなわち、本研究班では、特に初期の段階でのデータマネージメント、リスク評価、感染防御手法を一連のものとして事前に準備しておく、またそれらを使用して事前の体制を構築し、パンデミック発生時に柔軟で迅速な対応ができるように準備しておくこと、そしてパンデミックのインパクト軽減のために行われる公衆衛生対策の効果と医療機関への影響を、事前準備の過程で評価しておくことである。

B．研究方法

本研究では、1)国内における疑い症例の発生から、確定患者数が数百例に達するまでの国内患者発生早期において、患者情報並びに検体情報を効率的に集約・管理し、必要な関係者間で適切に情報共有しうる体制の確立(初期症例情報共有システム)、2)新型インフルエンザ等が発生した際に検疫所、保健所、医療機関の初期対応時の感染対策について検討し、手引きを作成する(初期感染対策の手引き)、3)現状の感染症法に基づく感染症発生動向調査データの評価においてリスクアセスメントを行うことの可能性、制限等を検討し、リスクアセスメントに必要な指標を考案すること(発生動向調査データの検討)、4)国立病院機構本部情報分析部が保有する診療情報分析システムから、リスクアセスメントに供することができるデータを整備して抽出するメカニズムを構築すること(国立病院機構診療情報データベース)、5)抽出されたデータ分析からリスクアセスメントおよび公衆衛生対策の影響と効果に資することのできる指標を算出して、新型インフルエンザ発生時に使用できるベースラインを設定しておくこと

(リスクアセスメントのための指標の検討)の5つのサブテーマで検討を行った。それぞれ、1)奥村研究分担者、2)田辺分担研究者、3)松井分担研究者、4)堀口分担研究者、5)谷口分担研究者が主導した。

B-1) 初期症例情報共有システム

まず、感染症対応に当たる病院や地方自治体、厚労省健康局結核感染症課等における関係者間での議論を行い、求められる情報収集体制の具体化を図ったのち、実際の健康危機時に使用しうる水準の症例情報収集システムのプロトタイプを作成し、関係者間へのデモを通じて同システムに求められる機能やユーザーインタフェース等に関する探索的な検討を行った。このプロトタイプ構築費用自体は、厚労省医政局結核感染症課の事業として別途行われたものであり、実用水準のプロトタイプを厚労省の資産として保有し、万が一の緊急時にも実戦投入が可能な形となっている。最後に、我が国の感染症対策にあたる関係者の協力を仰ぎ、新型インフルエンザの対策推進本部や県庁、保健所等を模した環境でのシミュレーションを実施し、提案の実用性を検証すると共に改善に向けた課題の整理を行った。

B-2) 初期感染対策の手引き

研究代表者、分担研究者のほか、検疫所、保健所、感染症指定医療機関、感染管理認定看護師からなる分担研究グループを形成し、現行マニュアル、各種訓練資料、WHO ガイドライン(WHO Guidelines: Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory infections in health care)等をもとに、初期対応時の感染対策について検討し、手引きを作成した。

B-3) 発生動向調査データの検討

基幹定点医療機関のうちの一部の協力が得られる医療機関において、医療への負荷に焦点をしばって、現在のインフルエンザ入院サーベイランス情報に付加して収集すべき情報項目の洗い出しと、

この情報収集における課題を検討した。また、感染症発生動向調査事業により基幹定点医療機関から収集されているインフルエンザ入院サーベイランスデータにおいて、インフルエンザ入院サーベイランスに報告のあった医療機関をリスト化し、国立病院機構に所属する医療機関とそれ以外の医療機関とに分けて、それぞれの特性を検討し、国立病院機構全体から得られるデータを感染症発生動向調査と合わせて解釈するうえでの基礎的なデータとした。

B-4) 国立病院機構診療情報データベース

国立病院機構本部総合研究センター診療情報分析部にて収集されている、診療情報分析システム(MIA)において、診療情報に関わる二次データ(レセプトデータ、DPC データ)の整理を行い、解析に必要なデータを抽出した。また、今後データ抽出と解析をプロスペクティブに調査する場合のMIAの限界と状況について、実際にMIAを利用し、別業務で行われている1ヶ月単位の報告が、どのようなスケジュールで実現できているかについて調査を行った。

B-5) リスクアセスメントのための指標の検討

WHOの提唱するインフルエンザ重症度評価のための指標、これまでの発生動向調査データ、パンデミック2009の経験などから候補となる指標を設定し、研究班内での議論ののち、B-4にて抽出されたデータを使用して、流行の指標としてインフルエンザ外来受診者数、総受診患者数に占めるインフルエンザ患者の割合、医療機関への影響の指標として総外来受診者数、時間外外来受診者数とそれに占めるインフルエンザ患者の割合、インフルエンザ患者の新入院患者に占める割合、インフルエンザ患者による病床占有率、インフルエンザの重症度の指標として入院患者における年齢群別分布、基礎疾患、酸素療法施行数、人工呼吸器施行数、頭部CT施行数などを時系列的に解析し、実際の流行状況と比較検討した。

(倫理面への配慮)

システムの開発やその実用性の検討、感染対策手引きの作成については倫理的な問題は該当しない。国立病院機構診療情報分析システムから抽出したデータは、すべて個人情報を含まない集計データを用いるため、倫理的な問題は発生しない。また、データの使用に関しては、国立病院機構三重病院倫理審査委員会の承認を受けている。

C. 研究結果

C-1) 初期症例情報共有システム

ソフトウェア工学上の「アジャイル開発」手法を用い、関係者との10回程の会議を行い、システムへの要望の明確化を行った。また、構築したプロトタイプデモを繰り返し、関係者より改良希望の持続的な聴取を行った。この後システムの開発を行い、実用性の検証としては、2015年1月21日に、国立感染症研究所にて保健所、空港検疫所、県庁、地方衛生研究所、感染研、厚生労働省対策推進本部を模した環境を構築し、実際に感染症の対応に当たる関係者の協力のもと患者発生シミュレーションを行った。シミュレーションでは、提案手法における様々な課題が明らかとなり、送付したファックスの確認手段の必要性や、各自治体で構築している報告ルートとの干渉の問題等に加えて、シミュレーションそのものの実施手順についても課題が生じた。一方で、国内の新型インフルエンザ患者の発生早期においてファックスとウェブを併用することで出来る限り現場に負担をかけずに全国的に統一した形で患者情報を集約する方向性については、今後の検証を進める価値があるという関係者間のコンセンサスを得ることが出来た。

C-2) 初期感染対策の手引き

急性呼吸器感染症発生時の感染対策について感染対策の基本となる「標準予防策」「感染経路別予防策」、及び「個人防護具」についてまとめ、防護具の着脱手順例を示した。また、WHOガイドラ

インをもとに、急性呼吸器感染症の患者に接する際の感染対策を整理した。「季節性インフルエンザ」や「パンデミックインフルエンザ（季節性相当の場合）」は「標準予防策＋飛沫予防策」、「鳥インフルエンザ」や「SARS」の場合は「標準予防策＋飛沫予防策＋接触予防策」、「新興急性呼吸器感染症（新感染症）」の場合は状況や感染経路が明確になるまでの間は「標準予防策＋空気予防策＋接触予防策」を実施する。新型インフルエンザ等に対する感染対策は、発生当初は、臨床状況（罹患率・致命率等）感染経路とも不明であることが多いと考えられるため、WHO ガイドラインの新興呼吸器感染症（novel ARI）に準じた対応（標準予防策・空気予防策・接触予防策）を行い、状況が判明次第、季節性インフルエンザ類似の対応（標準予防策・飛沫予防策）あるいは、鳥インフルエンザ類似の対応（標準予防策・飛沫予防策・接触予防策）へ対応レベルを下げる方策が想定され、また搬送する際には、患者収容部分で患者の観察や医療にあたる者は、診察時と同様の防護具を着用、また、新型インフルエンザ等の濃厚接触者に対しては、「標準予防策＋飛沫予防策（あるいは空気予防策）」を基本とした。これらをグループ会議にて検討し、最終的に手引き（案）を作成した。

C-3) 発生動向調査データの検討

地域の異なる 4 基幹定点医療機関から 2015 年第 1 週（2014 年 12 月 29 日～2015 年 1 月 4 日）から第 10 週（2015 年 3 月 2 日～3 月 8 日）までの外来・入院におけるインフルエンザ患者数と、1 週間あたりの看護師・医師等におけるインフルエンザ患者数について、2014 年と 2015 年のデータを比較したところ、2014 年は 2015 年と比較して医療負荷が大きかったことが推測された。また、インフルエンザによる人工呼吸器使用数、ICU の入室数はごく少数で、これは季節性インフルエンザにおける医療負荷のベースラインとして使用できる可能性が考えられた。

インフルエンザ入院サーベイランスは全国約

500 の基幹定点医療機関から報告されるが、国立病院機構に属する 143 の医療機関のうち、基幹定点に含まれる医療機関（以下、国立病院機構）は 25 医療機関（約 5%）であった。2011/12～2013/14 シーズンの 3 シーズンにおける入院サーベイランスの全報告数（ゼロ報告を除く）で、国立病院機構は全体の 4.8% を占めており、医療機関数に準じていることが示された。また、それぞれの総報告数の比を期待値としたカイ二乗検定からは、ICU 利用、人工呼吸器利用、CT/MRI 利用、脳波利用のいずれにおいても有意差は認められなかった。

C-4) 国立病院機構診療情報データベース

本年度はデータベースの整理とともに抽出アルゴリズムの設定を行い、2012/13、2013/14 シーズンのデータを抽出することができた。国立病院機構の診療情報は通常業務として行われているが、MIA を利用し、別業務で行われている 1 ヶ月単位の報告が、どのようなスケジュールで実現できているかを検討したところ、データ収集期間終了後おおむね 40 日前後で分析を完了することが出来ており、その月の初日のデータについてはおおむね 70 日後に結果がわかるということが判明した。現状インフルエンザの調査においても、特段別の条件があるわけでは無いため、同様のタイムラグが必要となってくることが予想された。

C-5) リスクアセスメントのための指標の検討

C-4 においての成果に基づき、今年度は 2012/13、2013/14 シーズンのデータが解析可能となった。データは発生動向調査の調査日付枠と同様の疫学週にて集計を行い、全国レベルと全国を地域的に 6 つに分けたブロックにて解析を行った。一般外来を受診する患者のうち、インフルエンザと診断された患者数は明瞭な季節性変動を描き、ピーク時で 6,000-7,000 人、外来患者数に占める割合は最大で 4% であったが、年末の医療機関休診時には 10% を超えていた。一方、時間外受診者数を見ると冬季には増加傾向にあり、年末年始は 12,000 人を超えることもあった。これらのうちインフル

エンザ患者の占める割合は、最大で 35%であった。インフルエンザによる病床占有率は、平均 2.9%、最大で 7.8%であった。毎日の総新入院患者数は 3,000-4,000 人で、冬季に高い傾向があり、これに占めるインフルエンザ患者の割合は最大で 10%を超えており、流行極期にはインフルエンザ入院が他の入院患者を圧迫していることが推測された。また、総退院患者数、インフルエンザ退院患者数、インフルエンザ死亡退院患者数の解析よりインフルエンザ入院患者における月毎の死亡率を算出してみると平均 7.2%、最大では 14.1%であった。

入院例のラインリスティングにより入院例の疫学的背景を検討した。2012/13、2013/14 シーズン中には、全体で 8906 名のインフルエンザ確定の入院例があり、年齢群別には 0-4 歳が 38%と最も多く、おおむね半数が小児科領域の入院であった一方、65 歳以上が 36%を占め、小児および高齢者が入院例の大半を占めていた。一方、入院例の基礎疾患をみると、入院例の多くは基礎疾患をもちっており、喘息を含む呼吸器疾患は全入院の 36.8%を占め、これは全年齢に渡って 20%以上であったが、高齢者では高血圧を除く心血管疾患が 40%前後であった。

重症度の評価の目的において、酸素療法、NPPV(非侵襲的陽圧換気療法)、人工呼吸器療法が算定されている症例数を検討したところ、酸素療法は 10-20 歳代では少ないものの、0-4 歳、60 歳代以上では症例の 40%を超えていた。NPPV は全体の 0.18%、人工呼吸は 2.47%であった。

D. 考察

2009 年の A/H1N1pdm09 によるパンデミックにより、これまでの世界、あるいは日本における新型インフルエンザ対策に多くの知見と教訓を得た。WHO はパンデミックガイドラインを改定し、本邦においても新型インフルエンザ等対策特別措置法が施行、また、新型インフルエンザ等対策政府行動計画、及び新型インフルエンザ等対策ガイ

ドラインの策定が行われ、新型インフルエンザ等(新型インフルエンザ及び新感染症)が発生した場合の新たな対応方針が示された。本研究班はこれらの方針に従い、重症度に応じた柔軟な対策がとれるように、新型インフルエンザ発生時に、発生初期の症例情報マネジメント体制の改善、感染対策の標準化、そしてリスクアセスメントが可能となるようなサーベイランスの枠組みとそれによる公衆衛生対策の影響と効果を検討するために構成された。

奥村研究分担者は、「国内における感染者の発生の状況、動向及び原因の情報収集」に向け、国内患者発生初期において典型例や重症例などを数百例に限定して詳細な情報収集を行なうことを目標とした。その上で、保健所や空港検疫所は必要最小限の情報をファックスやウェブにて対策推進本部に送信し、詳細情報については対策推進本部側で必要な入力を行い関係各所で共有する手法の確立と有用性の実証を目指した。開発されたプロトタイプシステムを使用して、実際の感染症対応に即した環境にてプロトタイプの検証を行ったことで、いくつかの課題が明らかとなり、今後の方向性を示すことができ、また、新型インフルエンザが発生した際に直ちに使用できる環境も準備できつつある。

田辺研究分担者は、2014 年 4 月に改訂された WHO ガイドラインを参考に「新型インフルエンザ等」の初期対応を想定した手引きを作成した。しかしながら、新型インフルエンザ等の未発生の段階で作成したものであるため、実際に新型インフルエンザ等が発生した際には、本研究班の他のサブテーマでも検討されている、初期の症例情報マネジメントや感染症法に基づく発生動向調査、そして国立病院機構のデータから導かれるデータなどから、そのリスクアセスメントを行い、発生した感染症に応じた対応を行う必要がある。

松井分担研究者、堀口分担研究者、谷口分担研究者は、新型インフルエンザが発生した際に、そ

の重症度とインパクトに応じた対応を行うためのリスクアセスメント手法の開発に取り組んだ。まず、現行のインフルエンザの定点サーベイランスと入院サーベイランスのデータ、パンデミック2009の経験、WHOが新型インフルエンザへの対応ガイドラインとして発表している「Pandemic Influenza Risk Management WHO Interim Guidance」において、core severity indicatorsを検討し、国立病院機構の診療情報分析システムから利用可能なデータを勘案して、リスクアセスメントのために候補となる指標を設定した。現行の感染症法に基づくインフルエンザ入院サーベイランスのデータとそれらを報告している基幹医療機関定点の協力によって現状の医療機関へのインフルエンザの影響を検討するとともに、国立病院機構におけるデータと現状の基幹医療機関でのデータとの特性を比較した。国立病院機構診療情報におけるデータと基幹医療機関でのデータ特性には大きな偏りはなく、いずれも代表性に関して大きな問題はないことが示唆された。

国立病院機構本部で全国143病院から収集されているレセプトデータ、DPCデータを利用したリスク評価が計画されたが、これらはもとより、サーベイランス目的ではないため、これらからインフルエンザのリスクアセスメントが可能となる指標を算出するために、堀口らは多大な作業と検討を行い、抽出方法を策定し、本年度は2012/13、2013/14シーズンのデータを抽出することが可能となった。このデータ解析により、毎日の、あるいは週単位でのインフルエンザの外来受診状況、入院状況、病床占有率、重症度などを分母付きのデータとして検討することが可能であることが示された。これらより、2012/13、2013/14シーズンの季節性インフルエンザによる医療機関へのインパクトや重症度を検討したところ、毎年の季節性インフルエンザにおいても、外来受診者数の増加や時間外受診者数の増加や病床占有率において、医療機関へは一定のインパクト（負担の増加）が

あることが示された。また、入院者における酸素療法の頻度は高いものの、人工呼吸療法を施行された例は多くなく、これは国立病院機構のデータでも基幹医療機関のデータでも同様であり、季節性インフルエンザの重症度のベースラインとして使用できることも確認された。インフルエンザによる受診者数や入院数は、これまでに示された分子のみの報告によるサーベイランスデータと同様の傾向が認められたが、これらは分母を確定した上での評価であることが大きな違いである。また、サーベイランスには、医療機関からの報告、保健所での集計・入力、解析などのプロセスが必要になるが、季節性インフルエンザの流行期や新型インフルエンザ発生時などは、医療機関現場は非常に多忙な状況での報告が求められる。一方では、国立病院機構の診療情報は、業務の一環として行われているものであるため、医療現場の医師には新たな負担は発生しないことは重要な点である。しかしながら、基本的にレセプト情報であるため収集間隔が1ヶ月程度あり、またレセプトデータとしての制限も認められた。

新型インフルエンザが発生した場合には、当初は多数の疑い例が出現し、その検査確定が要求されるために、2009年のパンデミックの際には医療機関や保健医療行政の現場にはかなり混乱がみられた。またその重症度が評価できなかったために、過剰な感染対策、公衆衛生対策も行われたため、その混乱には拍車がかげられた。これらのことから、新型インフルエンザ発生初期には、疑い例の逐次検査確定と臨床情報の収集、それらに対する感染対策と隔離などの公衆衛生対策、そして全体としての発生した新型インフルエンザのリスクアセスメントを一連のものとして行う必要があり、その意味で本研究班はright trackにあると考えられる。

今後は、初期症例情報共有システムの検討をさらに進めて、実際の発生時に実用可能なレベルまで完成度を上げていくこと、感染対策の手引きを

revise していくとともに、環境消毒など派生する初期対応上の他の課題について検討を進めていくこと、また国立病院機構の診療情報分析システムのデータマネジメント方法を改善していくとともに、その分析できるデータを拡張し、より短いタイムスパンでの情報収集の可能性を検討していく必要がある。また、これらが可能となった後に公衆衛生対策による影響を検討していく必要があり、来年度以降の検討課題とした。

E．結論

国内の新型インフルエンザ患者の発生早期においてファックスとウェブを併用することで全国的に統一した形で患者情報を集約する手法についてプロトタイプを検証し、医療機関、検疫所、保健所における標準的な感染防御対策の手引きを作成することができた。また、国立病院機構がその業務として収集しているレセプトデータおよびDPCデータは、研究用データベースとして整備することによって、インフルエンザの重症度、医療機関への負荷を評価できることが示唆され、これらはパンデミック発生時の公衆衛生的対策の社会的影響の予測及び対策の効果を評価するに当たっての基礎データおよび指標として用いることができると考えられた。

F．健康危険情報

特記事項なし

G．研究発表

1．論文発表

- 1) 田辺正樹．感染症パンデミック時の対応．日本内科学会雑誌 2014 vol.103 No.11 p2761-2769.
- 2) 田辺正樹．医療機関としての新型インフルエンザの備え．内科 2015 vol.115 No.2 p303-310.
- 3) 田辺正樹．新型インフルエンザ等対策-新型インフルエンザ等対策特別措置法および新型インフルエンザ等対策政府行動計画に基づく診療継続計

画(BCP)の作成-.INFECTION CONTROL 2015 vol.24 No.2 p27-37.

2．学会発表

- 1) M. Omura, Y. Tateishi and T. Okumura, "Disease Similarity Calculation on Simplified Disease Knowledge Base for Clinical Decision Support Systems", The 28th International FLAIRS Conference (FLAIRS-28), May 2015.
- 2) T. Okumura, H. Tanaka, M. Omura, M. Ito, S. Nakagawa, and Y. Tateishi, "Cost decisions in the development of disease knowledge base : A case study", 2014 International Workshop on Biomedical and Health Informatics (BHI 2014), November 2014.
- 3) 大村 舞, 建石 由佳, 奥村 貴史, 「簡易疾患知識ベースを基にした疾患間の類似度計算」, 人工知能学会, 知識ベースシステム研究会, 人工知能学会合同研究会 2014, 2014年11月.
- 4) 奥村 貴史, 近藤 賢郎, 建石 由佳, 「診断支援プラットフォームと感染症サーベイランス」, 人工知能学会, 社会における AI 研究会, 人工知能学会合同研究会 2014, 2014年11月.
- 5) 田中宏明, 建石由佳, 奥村貴史, 「疾患参考文献の生成に向けた文書分類アルゴリズムの検討」, 第17回情報論的学習理論ワークショップ (IBIS2014), 2014年11月.

H．知的財産権の出願・登録状況

特記事項なし

厚生労働科学研究費補助金（新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業）
分担研究報告書

新型インフルエンザ発生時における症例情報の効率的な共有に
資する情報収集体制の検討

研究分担者 奥村 貴史

（国立保健医療科学院 研究情報支援研究センター 特命上席主任研究官）

研究協力者 齋藤 智也

（国立保健医療科学院 健康危機管理研究部 上席主任研究官）

研究要旨

新型インフルエンザによるパンデミックにおいては、国内に疑い症例が発生してゆく早期の段階から出来る限り効率的に患者情報の集約を行い、その後の公衆衛生的な対応に繋げることが重要と考えられる。本研究分担では、この症例情報の効率的な収集と共有手法についての検討に取り組んだ。

まず、感染症対応にあたる関係者より意見を収集しつつ、情報集約システムのプロトタイプデモを重ね、意見の集約と完成度の向上を図った。そのうえで、実際の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患者発生シミュレーションを行い、提案手法の実用性を検証すると共に改善に向けた課題の整理を行った。

結果として、国内の新型インフルエンザ患者の発生早期において、ファックスとウェブを併用することで全国的に統一した形で患者情報を集約する手法について、さらなる検証を進める価値があるとの関係者間のコンセンサスを得ることが出来た。今後、関係各所とのさらなる意見交換と多彩な環境でのシミュレーションを繰り返し、システムの有用性を高めていくと共に実用性を実証していく必要がある。

A. 研究目的

2009年に生じた新型インフルエンザのパンデミックの際には、患者情報の管理のために保健医療行政における多大な混乱が生じた。とりわけ、国内患者発生早期には、全数報告に伴う情報の収集と報告、検体の移送と検査結果情報の管理等のため、関係各所に多くの負担が掛かった。こうした状況は、来るべき新型インフルエンザパンデミックにおいても再び発生することが懸念される。

たとえば、最初の疑い症例が検知されると、保健所より県庁、厚労省に報告が上

るが、何十例かの確定症例が出るまでは、症例の詳細情報提供を求める要望が保健所や病院へ集中するものと考えられる。また、新たな感染症の生物学的性状、社会的な影響の評価のために、行政だけでなく臨床医学、社会医学の専門家からの詳細情報の照会も予想される。感染症対応の最前線に対するこれらの要望は、現場の負担を増し、結果的に公衆衛生的な意思決定の遅れに繋がる。

そこで、新型インフルエンザパンデミックに対する備えとして、国内における疑い症例の発生から、確定患者数が数百例に達するまでの国内患者発生早期において、患

者情報並びに検体情報を効率的に集約・管理し、必要な関係者間で適切に情報共有しうる体制の確立が求められることになる。

本分担研究では、この「疑い症例と確定症例を含む数百例の症例に関する情報の効率的な共有に資する情報収集体制の検討」と、「提案手法の実用性・有用性の実証」を目的とし、研究を行った。

B．研究方法

本研究分担では、以上の目的に向け、実践的な研究アプローチを採った。まず、パンデミック対応における効率的な情報収集体制の整備に際しては、実際の公衆衛生行政におけるさまざまな観点からの意見集約が不可欠である。そこで、第1段階として、感染症対応に当たる病院や地方自治体、厚生労働省健康局結核感染症課等における関係者間での議論を行い、求められる情報収集体制の具体化を図った。

次に、実際の健康危機時に使用しうる水準の症例情報収集システムのプロトタイプに対して、関係者間へのデモを通じて同システムに求められる機能やユーザーインタフェース等に関する探索的な検討を行い、品質向上を図った。なお、このプロトタイプの構築自体は、厚生労働省医政局結核感染症課の事業として別途行われたものであり、実用水準のプロトタイプを厚生労働省の資産として保有し、万が一の緊急時にも実戦投入が可能な形となっている。

最後に、第3段階として、我が国の感染症対策にあたる関係者の協力を仰ぎ、新型インフルエンザの対策推進本部や県庁、保健所等を模した環境でのシミュレーションを実施し、提案の実用性を検証すると共に改善に向けた課題の整理を行った。

以上の方法により、新型インフルエンザパンデミックにおける国内患者発生初期において、医療現場と保健医療行政における負担を軽減しつつ、患者の臨床情報を効率的に収集しうる体制の検討を行った。

C．研究結果

今年度は、関係者との10回程の会議を行い、システムへの要望の明確化を行った。また、構築したプロトタイプのデモを繰り返し、関係者より改良希望の持続的な聴取を行った。このように、プロトタイプを用いて持続的に要望を聴取しつつ開発を進める手法は、ソフトウェア工学上、「アジャイル開発」と呼ばれており、高品質な情報システムを効率的に開発することが出来る。

症例情報の収集体制としては、全国データベースを構築し保健所に情報入力を依頼する方式が最も単純で分かりやすい。しかしながら、この方式では、いつ生じるかわからないパンデミックに向けて全国レベルのシステムを常時運用する必要が生じ、費用対効果が悪い。そこで、関係者との議論を通じて、保健所側での詳細な情報入力は避け、保健所に症例が報告されるタイミングで基本情報のみを対策推進本部にファックスかWebにて報告し、その後の患者情報と検体の管理に生かす方針について検討を進めた。

実用性の検証としては、2015年1月21日に、国立感染症研究所にて保健所、空港検疫所、県庁、地方衛生研究所、感染研、厚生労働省対策推進本部を模した環境を構築し、実際に感染症の対応に当たる関係者の協力のもと患者発生シミュレーションを行った(図1)。シミュレーションでは、邦人帰国後の発熱、空港検疫での検知、海外渡航歴のない国内患者発生と、実際に想定しうる患者発生シナリオに沿い、患者情報と検体の移動と管理について検証を試みた。

このシミュレーションでは、提案手法における様々な課題が明らかとなった。たとえば、送付したファックスの確認手段の必要性や、各自治体で構築している報告ルートとの干渉の問題等に加えて、シミュレーションそのものの実施手順についても課題



図1 シミュレーションの状況

が生じた。一方で、国内の新型インフルエンザ患者の発生早期においてファックスとウェブを併用することで出来る限り現場に負担をかけずに全国的に統一した形で患者情報を集約する方向性については、今後の検証を進める価値があるという関係者間のコンセンサスを得ることが出来た。

D. 考察

本研究分担は、新型インフルエンザ等対策特別措置法の施行により必要となった、「国内における感染者の発生の状況、動向及び原因の情報収集」に向け、国内患者発生初期において典型例や重症例などを数百例に限定して詳細な情報収集を行なうことを目標とした。その上で、保健所や空港検疫所は必要最小限の情報をファックスやウェブにて対策推進本部に送信し、詳細情報については対策推進本部側で必要な入力を行い関係各所で共有する手法の確立と有用性の実証を目指した。

この方式により、地方自治体や保健所は、

情報の入力に労力を割かれることなく、電子化情報を自由に利用することが可能となる。対策推進本部側は、必要な情報を全国から効率的に、かつ柔軟に収集することが出来る。また、入力要員として本部要員のみを事前トレーニングしておくだけで済むため、緊急時の対応体制を安価に維持することが可能となる。さらに将来的に、保健所や報告医師に情報の更新権限を付与することにより、治療の結果や最終的な転帰などの情報も効率的に収集することが可能となる。

以上の展望の下、実際の感染症対応に即した環境にてプロトタイプの検証を行ったことで、いくつかの課題が明らかとなった。まず、自治体側にはそれぞれ独自に構築している感染症対応の枠組みがあり、今後、それら自治体側の業務や感染症情報システムとの干渉を極力排するための調整を進める必要が見出された。また、自治体側の協力を得ていく上で、国の運用する NESID (National Epidemiological Surveillance of Infectious Disease) との連携も検討して

いく必要性が示唆された。この検討には、行政システムとして高い情報セキュリティで構築されている NESID とインターネット上に構築する本システムとをいかに安全に接続するかという技術的検討も含まれる。

さらに、本研究の当初の目標として設定されていた新型インフルエンザの severity、transmissibility、impact をいかに評価していくかという情報の活用面での検討も求められる。とりわけ、感染力を評価する上では、今までに検討した患者情報の効率的な収集だけでなく、接触者情報についても効率的に管理しうることがある。さらに、未知の感染症が医療システムに与える影響を評価するうえでは、医療機関側の情報についても効率的に情報収集する仕組みを検討する必要がある。

E . 結論

本研究分担では、来るべき新型インフルエンザによるパンデミックにおいて懸念されている国内患者発生早期における様々な混乱を軽減するため、症例情報の効率的な収集と共有に向けた手法について検討を行った。

まず、感染症対応にあたる関係各所より意見収集を行うと共に、情報集約システムのデモを重ね、現場の意見に基づく完成度の向上を図ってきた。さらに、実際の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患者発生シミュレーションを行い、提案手法の実用性を検証すると共に改善に向けた課題の整理を行った。

結果として、国内の新型インフルエンザ患者の発生早期においてファックスとウェブを併用することで全国的に統一した形で患者情報を集約する手法について、さらなる検証を進める価値があるという関係者間のコンセンサスを得ることが出来た。

今後、今回のシミュレーションにて明らか

となった課題を整理すると共に、関係各所との意見交換によりシステムの有用性を高めていく必要がある。さらに、より対象県を増やした多彩な環境でのシミュレーションを繰り返し、提案手法の実用性を実証していく必要がある。

F . 研究発表

1 . 論文発表

M. Omura, Y. Tateishi and T. Okumura, "Disease Similarity Calculation on Simplified Disease Knowledge Base for Clinical Decision Support Systems", The 28th International FLAIRS Conference (FLAIRS-28), May 2015.

T. Okumura, H. Tanaka, M. Omura, M. Ito, S. Nakagawa, and Y. Tateishi, "Cost decisions in the development of disease knowledge base : A case study", 2014 International Workshop on Biomedical and Health Informatics (BHI 2014), November 2014.

2 . 学会発表

大村 舞, 建石 由佳, 奥村 貴史, 「簡易疾患知識ベースを基にした疾患間の類似度計算」, 人工知能学会, 知識ベースシステム研究会, 人工知能学会合同研究会2014, 2014年11月.

奥村 貴史, 近藤 賢郎, 建石 由佳, 「診断支援プラットフォームと感染症サーベイランス」, 人工知能学会, 社会におけるAI 研究会, 人工知能学会合同研究会2014, 2014年11月.

田中宏明, 建石由佳, 奥村貴史, 「疾患参考文献の生成に向けた文書分類アルゴリズムの検討」, 第17回情報論的学習理論ワークショップ (IBIS2014), 2014年11月.

G . 謝辞

本研究の実施にあたって、国立保健医療科学院 研究情報支援研究センター 客員研究員竹内奏吾氏、慶應義塾大学大学院理工学研究科 近藤賢郎氏に大変お世話となりました。深謝致します。

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興（予防接種）研究事業）
分担研究報告書

新型インフルエンザに対する公衆衛生対策・感染対策に関する研究

研究分担者 氏名 田辺正樹 三重大学医学部附属病院 医療安全・感染管理部 准教授

研究要旨

新型インフルエンザ等が発生した際に初期対応を行う「検疫所」「保健所」「医療機関」の関係者を交え、現行マニュアル、各種訓練資料、WHOガイドライン（WHO Guidelines: Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory infections in health care）等をもとに、初期対応時の感染対策について検討し、手引きを作成した。本研究が、関係者の認識共有化、及び、訓練を検討する際の一助となることが期待される。

A．研究目的

平成25年4月に新型インフルエンザ等対策特別措置法（以下、「特措法」）が施行、また、同年6月に新型インフルエンザ等対策政府行動計画（以下、「政府行動計画」）、及び、新型インフルエンザ等対策ガイドライン（以下、「ガイドライン」）の策定が行われ、新型インフルエンザ等（新型インフルエンザ及び新感染症）が発生した場合の新たな対応方針が示された。

政府行動計画・ガイドラインを踏まえ、平成25年11月に新型インフルエンザ等検疫要領が示された。また、医療機関においては、平成26年3月に実施された特定接種（医療分野）の登録に際し、各医療機関においてBCP（診療継続計画）の策定が行われ、具体的な対応について検討が進められているところである。

平成21年に発生した新型インフルエンザ（A/H1N1）への対応により、多くの知見と教訓が得られたが、新型インフルエンザに対する感染対策のあり方など具体的な対応策について、発生時に初期対応を行う「検疫所」「保健所」「医療機関」の関係者間での統一的な検討は行われておらず、また、対応訓練の際の感染対策（個人防護具着用）のレベルはさまざまであり、一定程度の標準化が求められている。

上記の状況を踏まえ、新型インフルエンザ等が発生した際に初期対応を行う「検疫所」「保健所」「医療機関」の関係者を交え、現行マニュアル、各種訓練資料、WHOガイドライン（WHO Guidelines: Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory infections in health care）等をもとに、初期対応時の感染対策について検討し、手引きを作成することが本研究の目的である。

B．研究方法

本研究の実施にあたっては、研究代表者、分担研究者のほか、「検疫所」「保健所」「感染症指定医療機関」関係者、感染管理認定看護師からなる研究班において検討を行った。

本研究班のメンバーは以下のとおり。

氏名	所属
谷口 清洲	三重病院 臨床研究部 国際保健医療研究室
田辺 正樹	三重大学医学部附属病院 医療安全・感染管理部
大曲 貴夫	国立国際医療研究センター病院 国際感染症センター
稲葉 義徳	武蔵村山市 健康保健部 健康増進課 健康推進グループ
土井 英史	特定非営利活動法人 日本感染管理支援協会
松島 由実	南島メディカルセンター
森下 幸子	島田病院
印田 宏子	花王プロフェッショナル・サービス株式会社C&S 企画開発部 学術グループ 学術情報
原 徳壽	成田空港検疫所
井村 俊郎	神戸検疫所
倉橋 俊至	荒川区健康部 保健所
久保 秀一	千葉県印旛健康福祉センター （印旛保健所）

本年度は、2回の班会議を開催した。第1回班会議（平成26年10月6日）、第2回班会議（平成27年3月2日）。

（倫理面への配慮）

研究実施にあたり、個人情報の使用や介入等はなく、特段倫理面への配慮は必要としない。

C．研究結果

新型インフルエンザ等発生時の初期対応に関する感染対策の手引きを作成した。以下、本手引きのポイントを示す。

（1）対象感染症

本手引きでは、特措法の対象感染症である世界的大流行（パンデミック）を起こす「新型インフルエンザ」及び「新感染症」を対象

とした。「新感染症」については、新興急性呼吸器感染症(novel ARI)を想定しており、飛沫予防策・空気予防策が主たる対策となる感染症を想定している(図1)。

(2) 初期対応の概要

新型インフルエンザ等発生時の「検疫所」「保健所」「医療機関」の初期対応の概要について整理した。帰国時の症状の有無にて法的根拠、外来診療の場は異なるものの、新型インフルエンザ等と診断された後は、「感染症指定医療機関」に搬送し、入院診療を行うこととなる(図2)。

(3) 感染対策の概要

急性呼吸器感染症発生時の感染対策について感染対策の基本となる「標準予防策」「感染経路別予防策」、及び「個人防護具」についてまとめ、防護具の着脱手順例を示した(図3)。また、WHOガイドラインをもとに、急性呼吸器感染症の患者に接する際の感染対策を整理した。「季節性インフルエンザ」や「パンデミックインフルエンザ(季節性相当の場合)」は「標準予防策+飛沫予防策」、「鳥インフルエンザ」や「SARS」の場合は「標準予防策+飛沫予防策+接触予防策」、「新興急性呼吸器感染症(新感染症)」の場合は状況や感染経路が明確になるまでの間は「標準予防策+空気予防策+接触予防策」を実施する(図4・図5)。

新型インフルエンザ等に対する感染対策は、新型インフルエンザの場合と新感染症の場合で推奨が異なる可能性があるが、発生当初は、臨床状況(罹患率・致命率等)、感染経路とも不明であることが多いと考えられるため、WHOガイドラインの新興呼吸器感染症(novel ARI)に準じた対応(標準予防策・空気予防策・接触予防策)を行い、状況が判明次第、季節性インフルエンザ類似の対応(標準予防策・飛沫予防策)、あるいは、鳥インフルエンザ類似の対応(標準予防策・飛沫予防策・接触予防策)へ対応レベルを下げる方策が想定される。

新型インフルエンザ等患者を搬送する際には、患者収容部分で患者の観察や医療にあたる者は、診察時と同様の防護具を着用、また、新型インフルエンザ等の濃厚接触者に対しては、「標準予防策+飛沫予防策(あるいは空気予防策)」を基本とした。

D. 考察

インフルエンザなどの急性呼吸器感染症の感染経路として、「飛沫感染」と「接触感染」の2つがある。患者の咳・くしゃみに含まれるウイルスを鼻・口から吸入することで感染する経路が「飛沫感染」、患者に直接触れることやウイルスがついた環境を手で触れた後、その手で眼、鼻、口を触ることで感染する経路が「接触感染」である。患者等と接触する際には、適切な感染対策を行い、医療従事者が罹患することを防止するとともに、医療従事者を介した感染拡大の防止にも努めることが重要となる。

「新型インフルエンザ」や「新感染症」などの感染症対策を検討する場合、対応者の健

康被害を防止するため、高度な防護能を有する特殊な防護具の使用が想定されることがある。例えば、ウイルス性出血熱など、非常に致命率が高く、「接触感染」が主体の感染症対策の場合、全身を覆うタイプの防護具が推奨されている。患者数が限定的で、封じ込め可能な感染症に対しては、高度の防護能を有する防護具が適当と考えられるが、「飛沫感染」が主体となる急性呼吸器感染症で、世界中に感染が広がる疾患を想定した場合の対応は異なるものになると考えられる。

本研究では、2014年4月に改訂されたWHOガイドラインを参考に「新型インフルエンザ等」の初期対応を想定した手引きを作成した。

しかしながら、新型インフルエンザ等の未発生期の段階で作成したものであるため、実際に新型インフルエンザ等が発生した際には、公的機関から出される推奨等を参考に、発生した感染症に応じた対応を行う必要がある。

本研究が、「新型インフルエンザ等」の初期対応を行う「検疫所」「保健所」「医療機関」の関係者の認識共有化、及び、訓練を検討する際の一助となることが期待される。

E. 結論

「新型インフルエンザ」及び「新感染症」が発生した際の初期対応時の感染対策について、WHOガイドラインを参考に手引きとして取りまとめた。

F. 研究発表

- 論文発表(26年度発表のもの)
 - 田辺正樹. 感染症パンデミック時の対応. 日本内科学会雑誌 2014 vol.103 No.1 p2761-2769.
 - 田辺正樹. 医療機関としての新型インフルエンザの備え. 内科 2015 vol.115 No.2 p303-310.
 - 田辺正樹. 新型インフルエンザ等対策-新型インフルエンザ等対策特別措置法および新型インフルエンザ等対策政府行動計画に基づく診療継続計画(BCP)の作成-. INFECTION CONTROL 2015 vol.24 No.2 p27-37.
- 学会発表(26年度の発表のもの)
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

- 特許取得
なし
- 実用新案登録
なし
- その他
なし

図1 本研究において対象とする感染症

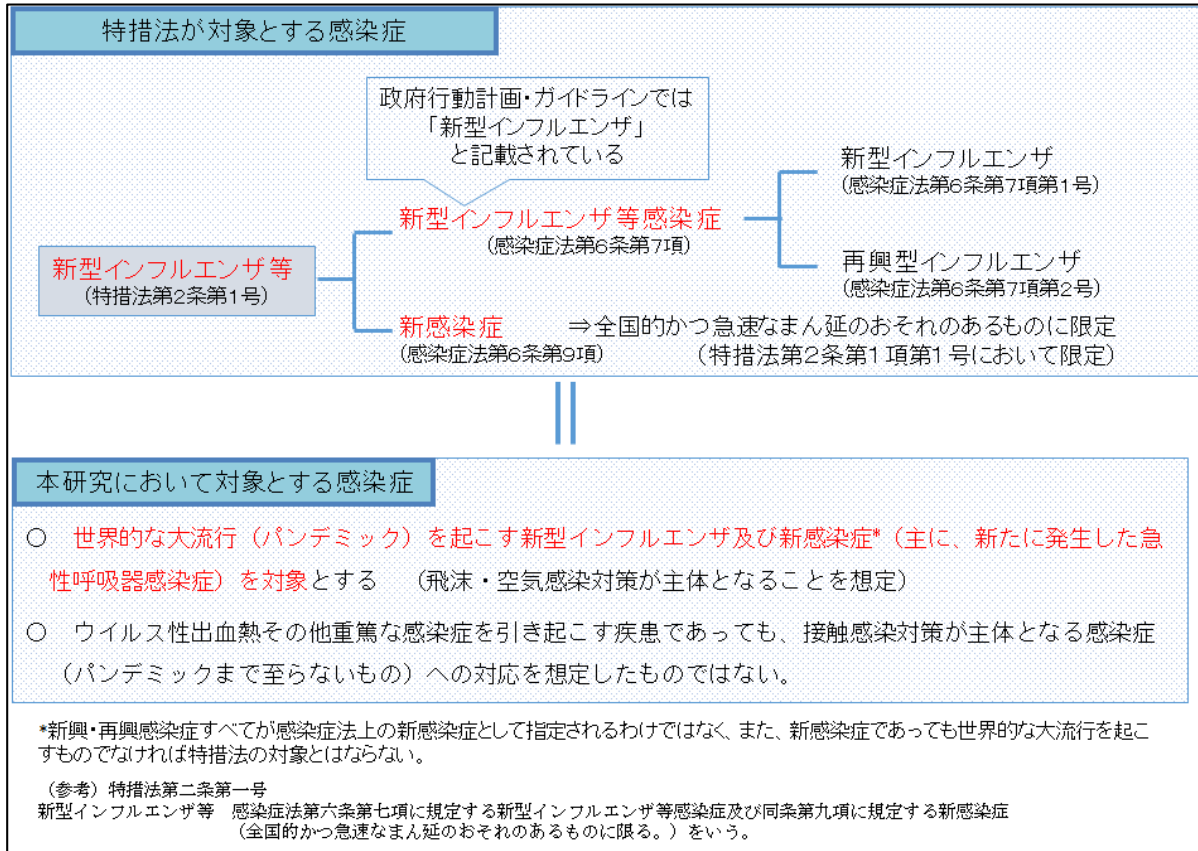


図2 新型インフルエンザ等発生時の初期対応の概要

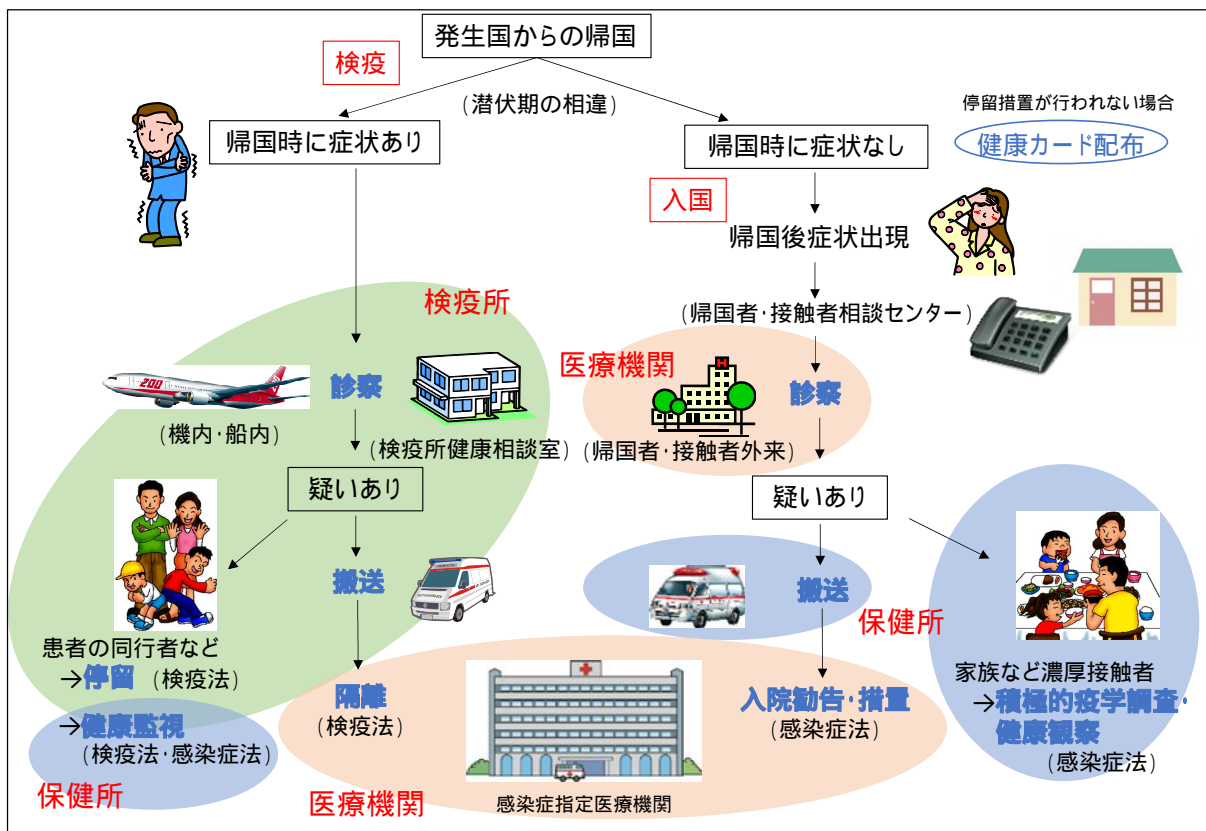


図3 個人防護具のつけ方・外し方

(出典：WHO Guidelines: Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory infections in health care. 著者訳)










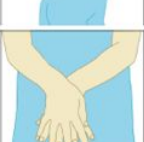
PPEの着け方(全てのPPEが必要な場合)	PPEの外し方
<p>1</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・危険性を認識し、リスク管理する ・必要なPPEを集める ・PPEをどこで着脱するかを計画する ・介助者はいるか？ 鏡はあるか？ ・廃棄物の取り扱いを理解しているか？ 	<p>1</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・自分自身、他者、環境を汚染しないようにする ・まず、最も汚染されているものを外す <p>手袋とガウンを外す</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ガウンと手袋を外し、内側が外になるように巻いていく ・手袋とガウンを安全に廃棄する
<p>2</p>  <p>2 ガウンをつける</p>	<p>2</p>  <p>2 手指衛生を行う</p>
<p>3</p>  <p>3 微粒子用マスク(N95マスク)あるいは外科用マスクをつける N95マスクを用いる場合は、ユーザーシールチェックを行う</p>	<p>3</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・キャップを外す(着用していた場合) ・後ろ側からゴーグルを外す ・再処理(洗浄/消毒)のためゴーグルを別の容器に入れる
<p>4</p>  <p>4 フェイスシールド/ゴーグルなど眼の防護具をつける(曇り止め液や防曇性ゴーグルを考慮) キャップは必要に応じて使用:つける場合は、眼の防護具の後に着用する</p>	<p>4</p>  <p>4 後ろ側からマスクを外す</p>
<p>5</p>  <p>5 手袋をつける(袖口にかぶせる)</p>	<p>5</p>  <p>5 手指衛生を行う</p>

図4 急性呼吸器感染症（ARI）に対するガイドライン上の推奨事項

（出典：WHO Guidelines: Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory infections in health care. 著者訳）

推奨	エビデンスの質	推奨の程度
医療従事者や他の患者に病原体が伝播することを防ぐために、急性呼吸器症状を有する患者の早期発見のためのトリージを行う	極めて低い	強い
感染性を有するおそれのある呼吸器分泌物の拡散を抑えるため、急性呼吸器症状のある患者は、咳エチケットを行う（つまり、咳やくしゃみの症状がある場合は、口と鼻をマスク、あるいは袖口や肘関節で覆う。その後、手指衛生を行う。）	非常に低い	強い
急性呼吸器感染症の伝播を減らすため、症状を有する患者と他の者（PPEを着用していない医療従事者を含む）との間は、少なくとも1mの距離をあける。	極めて低い	強い
医療従事者や他の患者へ急性呼吸器感染症の病原体の伝播を防ぐため、患者のコホーティングを考慮する（つまり、同じ病原体が検出されている感染者や保菌者を専用のユニット、ゾーン、病棟に配置する。万一、コホーティングができない場合は、他の方法を用いる（疑い症例を含め、疫学的・臨床的に類似する症例を、患者専用ユニット、ゾーン、病棟に配置する）。	低～中等度	状況による
（手技・疑われる微生物の）リスクに応じて適切なPPEを着用する。急性呼吸器症状を有する患者のケアを行う場合には、医療用マスク（サージカル・手技用マスク）手袋、長袖のガウン、眼の防護（ゴーグルまたはフェイスシールド）を組み合わせたPPEを着用する。	低～中等度	強い
急性呼吸器症候群の病原体の伝播リスクが高いエアロゾル発生手技の場合は、手袋、長袖ガウン、眼の防護（ゴーグルまたはフェイスシールド）、マスク（サージカル・手技用マスク、あるいはN95マスク）、気管挿管、あるいは、他の手技（心肺蘇生術や気管支鏡検査）も含めて行う場合には、伝播の危険性が高いエビデンスがある。	極めて低い	状況による
伝播の危険性が高いエアロゾル発生手技を行う際には、十分に換気された個室を使う。	極めて低い	状況による
インフルエンザの罹患により重症化あるいは合併症を生じる危険性の高い患者のケアにあたる医療従事者に対して、患者がインフルエンザなどを発症する危険性や死亡率を下げるためにワクチン接種を行う。	極めて低い	強い
空気の清浄化のため、殺菌性の紫外線照射を行うことは、推奨しない	-	-
入院時、症状のある間、そして、病原体や臨床状況に応じて適宜、追加の感染対策を行う。標準予防策を常に行う。感染対策を行う期間を決めるためにルーチンで検査を行うこと支持するエビデンスはない。	非常に低い	状況による

図5 急性呼吸器感染症（ARI）の患者に接する医療従事者や介護者の感染対策手技

（出典：WHO Guidelines: Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory infections in health care. 著者訳）

予防策		持続的なヒト-ヒト感染を起こすインフルエンザウイルス(季節性インフルエンザ、パンデミックインフルエンザ)	持続的なヒト-ヒト感染は起こさない新型のインフルエンザウイルス（鳥インフルエンザ）	SARS	新興急性呼吸器感染症*2 (NovelARI)
手指衛生		Yes	Yes	Yes	Yes
手袋		リスク評価*1	Yes	Yes	Yes
ガウン		リスク評価*1	Yes	Yes	Yes
眼の防護		リスク評価*1	Yes	Yes	Yes
医療従事者・介護者の医療用マスク		Yes	Yes	Yes	通常行わない
医療従事者・介護者のN95マスク	部屋に入るとき	No	通常行わない	通常行わない	Yes
	患者の1m以内	No	通常行わない	通常行わない	Yes
	エアロゾル発生手技	Yes	Yes	Yes	Yes
患者が隔離区域の外に出る場合の医療用マスク		Yes	Yes	Yes	Yes
十分換気された別室		Yes, 可能であれば	Yes	Yes	通常行わない
空気感染対策室		No	通常行わない	通常行わない	Yes
通常の患者ケアの際の隔離予防策のまとめ (エアロゾル発生手技を除く)	標準	標準	標準	標準	標準
	飛沫	飛沫	飛沫	飛沫	-
	-	接触	接触	接触	接触
	-	-	-	-	空気

*1 標準予防策に従って、手袋・ガウンの着用、眼の防護を行う

*2 新興の急性呼吸器感染症が発生した際には、通常、感染経路が不明であるため、状況や感染経路が分かるまでの間は、可能な限りより高度の感染対策を行う。

新型インフルエンザ等発生時に初期対応を行う 「検疫所」「医療機関」「保健所」における 感染対策に関する手引き（暫定 1.0 版）

2015 年 3 月

平成 26 年度厚生労働科学研究費補助金新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業
「感染症発生時の公衆衛生対策の社会的影響の予測及び対策の効果に関する研究」
分担研究「新型インフルエンザに対する公衆衛生対策・感染対策に関する検討」

分担研究者 田辺正樹

研究班の体制（敬称略）

	氏名	所属
研究代表者	谷口 清洲	三重病院 臨床研究部 国際保健医療研究室
分担研究者	田辺 正樹	三重大学医学部附属病院 医療安全・感染管理部
研究協力者	大曲 貴夫	国立国際医療研究センター病院 国際感染症センター
研究協力者	稲葉 義徳	武蔵村山市 健康保健部 健康増進課 健康推進グループ
研究協力者	土井 英史	特定非営利活動法人 日本感染管理支援協会
研究協力者	松島 由実	南島メディカルセンター
研究協力者	森下 幸子	島田病院
研究協力者	印田 宏子	花王プロフェッショナル・サービス株式会社 C&S 企画開発部 学術グループ 学術情報
研究協力者	原 徳壽	成田空港検疫所
研究協力者	井村 俊郎	神戸検疫所
研究協力者	倉橋 俊至	荒川区健康部 保健所
研究協力者	久保 秀一	千葉県印旛健康福祉センター（印旛保健所）

目 次

1. はじめに	1
1.1 背景	1
1.2 研究班、及び、本手引きについて	1
2. 新型インフルエンザ等対策の概要	3
2.1 対象となる感染症	3
2.2 新型インフルエンザ等発生時の検疫所における対応の概要（水際対策）	4
2.3 新型インフルエンザ等発生時の医療機関における対応の概要（帰国者・接触者外来における外来診療、感染症指定医療機関による入院診療）	6
2.4 新型インフルエンザ等発生時の保健所における対応の概要（健康監視・積極的疫学調査）	8
2.5 新型インフルエンザ等発生時の初期対応の概要（まとめ）	9
2.5.1 新型インフルエンザ等患者の診療について	9
2.5.2 新型インフルエンザ等患者の周囲にいた者への調査について	9
2.5.3 新型インフルエンザ等の初期対応者の感染対策について	10
3. 標準予防策・感染経路別予防策・个人防护具	11
3.1 標準予防策について	11
3.2 手指衛生について	13
3.3 感染経路別予防策について	16
3.4 个人防护具について	19
3.4.1 マスク（サージカルマスク）	20
3.4.2 呼吸器防護（N95 マスクなど）	20
3.4.3 ゴーグル/シールド	22
3.4.4 手袋、ガウン	22
4. 新型インフルエンザ等発生時の感染対策について	24
4.1 総論	24
4.2 患者診療（診察・検体採取）時の感染対策について	27
4.3 問診等の際の感染対策について	28
4.3.1 機内検疫実施時の感染対策について	29
4.3.2 医療機関内における受付等の感染対策について	29
4.3.3 積極的疫学調査（濃厚接触者の対面調査）時の感染対策について	30
4.4 患者搬送時の感染対策について	30
5. （参考）MERS・鳥インフルエンザの感染対策、その他の高度な感染対策	31
5.1 中東呼吸器症候群（MERS）・鳥インフルエンザの感染対策について	31

5.2 その他の高度な感染対策について	32
5.2.1 電動ファン付呼吸用防護具（PAPR）	32
5.2.2 カバーオール（全身防護服）	32
6. 新型インフルエンザ等対策ベストプラクティス	34
6.1 感染管理ベストプラクティスについて	34
6.2 診察・検体採取の場面（空気感染を想定した場合）	35
6.3 診察・検体採取の場面（季節性インフルエンザに準じた対応を想定した場合）	36
6.4 検疫の場面（空気感染を想定した場合）	37
6.5 患者搬送の場面（空気感染を想定した場合）	38
6.6 濃厚接触者の対面調査の場面	39
7. 主な参考資料	40

本手引きのポイント

- 1) 本手引きは、新型インフルエンザ及び新感染症(以下、「新型インフルエンザ等」)が発生した際の感染対策についてとりまとめたものである。新感染症については、新興急性呼吸器感染症 (novel ARI) を想定し、飛沫予防策・空気予防策が主たる対策となる感染症を対象としている。(p 3)
- 2) 新型インフルエンザ等発生時の「検疫所」「医療機関」「保健所」の初期対応の概要について整理した。帰国時の症状の有無にて法的根拠、外来診療の場は異なるものの、新型インフルエンザ等と診断された後は、「感染症指定医療機関」に搬送し、入院診療を行うこととなる。(p 9-10)
- 3) 感染対策の基本となる「標準予防策」「感染経路別予防策」及び「個人防護具」について整理した。(p 11-23)
- 4) 「季節性インフルエンザ」や「パンデミックインフルエンザ(季節性相当の場合)」は、「標準予防策+飛沫予防策」。「鳥インフルエンザ」や「SARS」の場合は、「標準予防策+飛沫予防策+接触予防策」。「新興急性呼吸器感染症」の場合は、状況や感染経路が明確になるまでの間は、「標準予防策+空気予防策+接触予防策」を実施する。(p 25-26)
- 5) 新型インフルエンザ等患者の診察・検体採取を行う場合は、「ゴーグル/シールド」「N95 マスク」「ガウン」「手袋」を着用する。PPE 着用の際には、手指衛生を行った後、「ガウン」「マスク」「ゴーグル/シールド」「手袋」の順に着用する。PPE を外す際には、「手袋・ガウンを同時(あるいは、手袋 ガウンの順)」「手指衛生」「ゴーグル/シールド」「マスク」の順に外し、手指衛生を行う。(p 23,27-28)
- 6) 検疫時は、マスク(サージカルマスク、あるいは、N95 マスク)着用、場合により眼の防護を行う。また、擦式消毒剤を携帯し、活動前・後や、必要時に手指消毒を行う。症状を呈する者がいた場合は、診察・検体採取時と同様の PPE (眼の防護・N95 マスク・ガウン・手袋)を着用した医療従事者が対応する。(p29)
- 7) 積極的疫学調査(濃厚接触者の対面調査)時は、サージカルマスク(場合により N95 マスク)を着用するとともに、擦式消毒薬を携帯し、必要時、手指衛生を行う。(p 30)
- 8) 新型インフルエンザ等患者を搬送する際には、患者収容部分で患者の観察や医療にあたる者は、診察・検体採取時と同様の PPE を着用する。また、運転手など患者と直接接しない者は、サージカルマスク(場合により N95 マスク)を着用する。(p 30)

1. はじめに

1.1 背景

平成 25 年 4 月に新型インフルエンザ等対策特別措置法（以下、「特措法」）¹が施行、また、同年 6 月に新型インフルエンザ等対策政府行動計画（以下、「政府行動計画」）²、及び、新型インフルエンザ等対策ガイドライン（以下、「ガイドライン」）³の策定が行われ、新型インフルエンザ等（新型インフルエンザ及び新感染症）が発生した場合の新たな対応方針が示された。

政府行動計画・ガイドラインを踏まえ、平成 25 年 11 月に新型インフルエンザ等検疫要領が示された。また、医療機関においては、平成 26 年 3 月に実施された特定接種（医療分野）の登録⁴に際し、各医療機関において BCP（診療継続計画）の策定が行われ、具体的な対応について検討が進められているところである。

平成 21 年に発生した新型インフルエンザ（A/H1N1）への対応により、多くの知見と教訓が得られたが、新型インフルエンザに対する感染対策のあり方など具体的な対応策について、発生時に初期対応を行う「検疫所」、「医療機関」、「保健所」の関係者間での統一的な検討は行われておらず、また、対応訓練の際の感染対策（個人防護具着用）のレベルはさまざまであり、一定程度の標準化が求められている。

1.2 研究班、及び、本手引きについて

新型インフルエンザ等が発生した際に初期対応を行う「検疫所」、「医療機関（帰国者・接触者外来、感染症指定医療機関）」、「保健所」の関係者を交え、現行マニュアル、各種訓練資料、国内外のガイドラインをもとに、初期対応時の感染対策について検討し、手引きの形で取りまとめた。

平成 26 年 8 月、西アフリカでエボラ出血熱が問題となり、「検疫所」、「医療機関」、「保健所」において、エボラ出血熱を想定した訓練や実際の患者搬送が行われた。エボラ出血熱への対応と新型インフルエンザ等への対応は類似する点もあるものの、法制面、感染対策面とも異なる点も多く、本手引きにおいては、エボラ出血熱への対応を想定していない。

「検疫所」、「医療機関」、「保健所」の関係者それぞれが、他領域の役割や対応について理

¹ 新型インフルエンザ等対策特別措置法（平成 24 年 5 月 11 日法律第 31 号）

<http://law.e-gov.go.jp/htldata/H24/H24HO031.html>

² 新型インフルエンザ等対策政府行動計画（平成 25 年 6 月 7 日）

<http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/ful/keikaku/pdf/koudou.pdf>

³ 新型インフルエンザ等対策ガイドライン（平成 25 年 6 月 26 日）

http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/ful/keikaku/pdf/gl_guideline.pdf

⁴ 厚生労働省ホームページ 特定接種（医療）

http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kekaku-kansenshou/infuleza/tokutei-sesshu.html

解できるよう、新型インフルエンザ等対策の概要や感染対策の基本的事項について、記載した。また、緊急時のマニュアルであることや、検疫など応援者が対応する場合もあるため、イラスト等を用いて、視覚的に分かりやすいマニュアルとした。

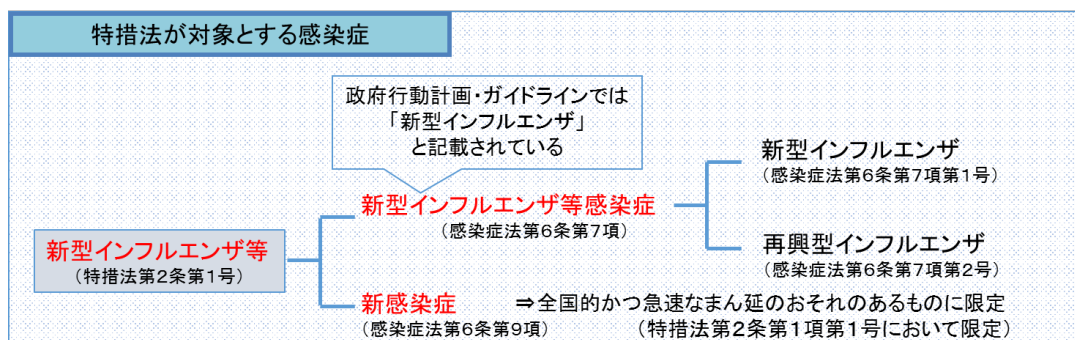
なお、本手引きは、新型インフルエンザ等の未発生期の段階で作成したものであるため、実際に新型インフルエンザ等が発生した際には、公的機関から出される推奨等を参考に、発生した感染症に応じた対応を行う必要がある。

2. 新型インフルエンザ等対策の概要

2.1 対象となる感染症

特措法の対象となる感染症は、「新型インフルエンザ等」である。「新型インフルエンザ等」には、感染症法上の「新型インフルエンザ等感染症」(新型インフルエンザ・再興型インフルエンザ)と「新感染症」(ただし、全国的かつ急速なまん延のおそれのあるものに限定)が含まれる(図表1)。

図表1 特措法が対象とする感染症



本手引きは、特措法の対象感染症である世界的な大流行(パンデミック)を起こす「新型インフルエンザ」及び「新感染症」が発生した場合を想定し、感染対策のあり方について記載したものである。なお、特措法の対象となる「新感染症」は、感染症法上、「新感染症」の指定を受けた上で、さらに「全国的かつ急速なまん延のおそれのあるもの」とされている。

2014年4月に発表されたWHO Guidelines: Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory infections in health care⁵において、パンデミックを含む急性呼吸器感染症(acute respiratory infections: 以下「ARI」)に対する感染対策について取りまとめられている。WHOのガイドラインでは、インフルエンザ(季節性インフルエンザ・鳥インフルエンザ・パンデミックインフルエンザ)、SARS、新興急性呼吸器感染症(novel ARI)について記載されており、本手引きにおいて、「新感染症」を取り扱う際には、WHOのガイドラインを参考に、新たに発生した急性呼吸器感染症であって、飛沫・空気感染対策が主たる対策となる感染症を対象として記載している。したがって、ウイルス性出血熱その他重篤な感染症を引き起こす疾患であっても、接触感染対策が主体でパンデミックまで至らないものは対象にしない。

最近話題となっている新興・再興感染症として、「重症熱性血小板減少症候群(SFTS)」「中東呼吸器症候群(MERS)」「鳥インフルエンザA(H7N9)」「エボラ出血熱」などがあ

⁵ WHO Guidelines: Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory infections in health care.
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112656/1/9789241507134_eng.pdf

るが、いずれも「新型インフルエンザ等」の指定はされておらず、特措法の対象疾患ではない(図表2)。

図表2 最近話題となっている新興・再興感染症

最近話題となっている新興・再興感染症	
➤	<p>重症熱性血小板減少症候群 (severe fever with thrombocytopenia syndrome: SFTS)</p> <p>: 2011年に初めて特定された新しいウイルス(SFTSウイルス)に感染することによって引き起こされる病気で、ダニが媒介する。2013年3月、感染症法上の四類感染症に定められた。</p>
➤	<p>中東呼吸器症候群 (middle east respiratory syndrome: MERS)</p> <p>: 2012年に初めて確認されたウイルス性疾患で、原因となるウイルスはMERSコロナウイルスと呼ばれている。重症急性呼吸器症候群(SARS)の原因となった病原体もコロナウイルスであるが、SARSとMERSは異なる病気である。2014年7月、感染症法上の指定感染症に指定、2015年1月、二類感染症として指定された。なお、SARSは、2003年4月感染症法上の新感染症として位置づけられた後、指定感染症、一類感染症としての位置づけを経て、2007年二類感染症に位置づけられた。</p>
➤	<p>鳥インフルエンザA (H7N9)</p> <p>: 2013年3月末から中国で発生が報告されているA型インフルエンザウイルス(H7N9亜型)によるヒトへの感染症。2013年4月、感染症法上の指定感染症に指定され、2015年1月、二類感染症として指定された。</p>
➤	<p>エボラ出血熱</p> <p>: エボラウイルスによる感染症。エボラウイルスに感染し、症状が出ている患者の体液や、体液等に汚染された物質に十分な防護なしに触れた際、ウイルスが傷口や粘膜から侵入することで感染する。感染症法上、一類感染症に指定されている。今回の西アフリカにおける流行を受け、2014年8月8日、WHOは、「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態(Public Health Emergency of International Concern: PHEIC)*」であると宣言した。</p>

* 2009年: 新型インフルエンザA(H1N1)、2014年5月のポリオ以来、3回目

2.2 新型インフルエンザ等発生時の検疫所における対応の概要(水際対策)

新型インフルエンザ等が発生した際には、発生国からの入国者に対し、質問票の配布⁶、診察⁷等を実施し、病原性が高いおそれがある場合には、有症者の隔離⁸や感染したおそれのある者の停留⁹・健康監視¹⁰等を行う。(政府行動計画 p42-43)(図表3・4)

- **隔離**: 新型インフルエンザ等が疑われる患者(疑い患者)を、隔離委託医療機関(感染症指定医療機関)に入院させること(当該者は入国していない扱いとなる)。
- **停留**: 患者の同行家族など感染しているおそれのある者を、期間を決めて、医療機関・宿泊施設・船舶などに留めておくこと(当該者は入国していない扱いとなる)。
- **健康監視**: 感染しているおそれのある者で停留されない者に対して、都道府県等(保健所)が、健康状態を監視すること(当該者は入国している扱いとなる)。

⁶ 検疫法第12条

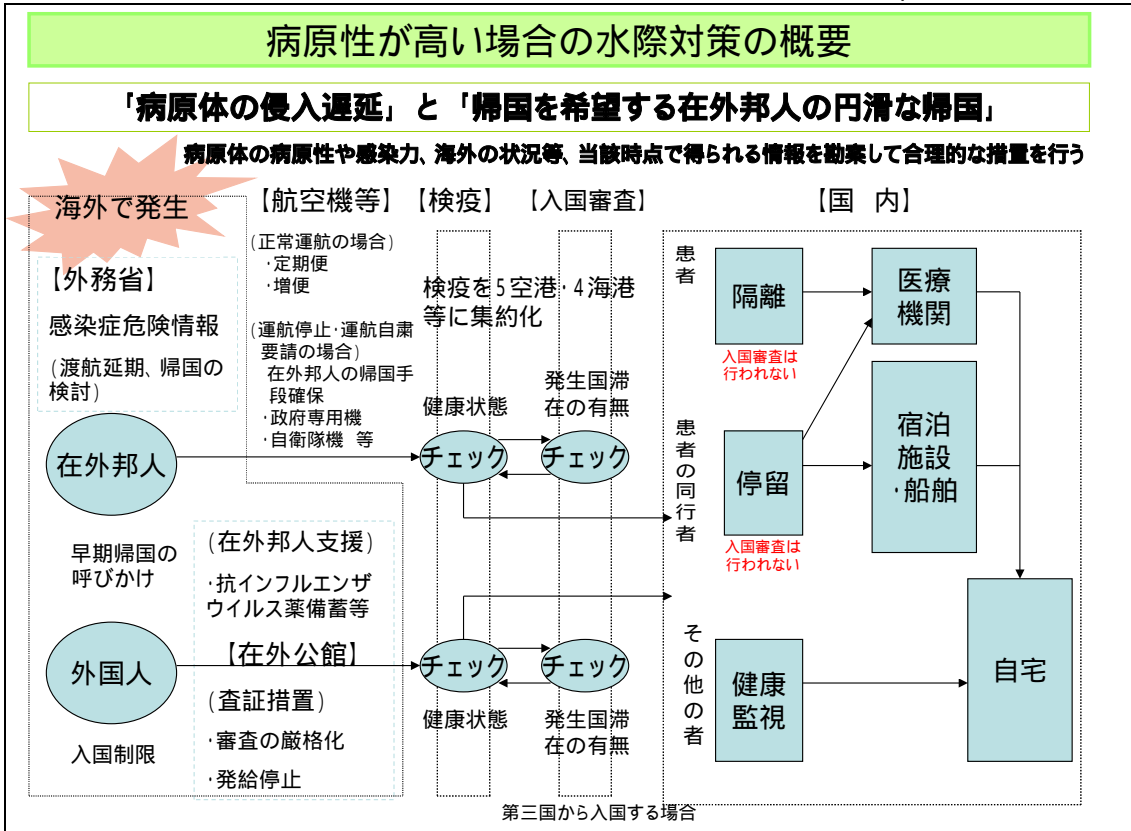
⁷ (新型インフルエンザ)検疫法第13条、(新感染症)検疫法第34条の2

⁸ (新型インフルエンザ)検疫法第14条第1項第1号、(新感染症)検疫法第34条の3

⁹ (新型インフルエンザ)検疫法第14条第1項第2号、(新感染症)検疫法第34条の4

¹⁰ (新型インフルエンザ)検疫法第18条第4項・第5項、感染症法第15条の3、(新感染症)検疫法第34条の2、

図表3 病原性が高い場合の水際対策の概要 (出典: ガイドライン p56 一部改変)



図表4 新型インフルエンザ発生時の対応パターン例(出典; ガイドライン p37-38 一部改変)

	パターン1	パターン2	パターン3	パターン4	パターン5
想定される状況	致命率が極めて高い新型インフルエンザ等が発生し、WHOは当該国の発生地域の封じ込めを決定。日本に居所のある者のみ帰国を促す。	病原性が高い又は高いことが否定できない新型インフルエンザ等が発生し、感染の拡がりは限定的である。	病原性が高い又は高いことが否定できないが、既に複数国において患者の発生を確認	病原性が中等度の新型インフルエンザ等と判明	病原性が季節性インフルエンザ並みと判明
隔離措置の実施	実施	実施	実施	実施	なし
停留措置の対象	当該国又はその一部地域からの入国者全員	患者の同行者	原則なし	なし	なし
健康監視の対象	なし(全員、停留措置となるため)	患者座席周囲の者等	患者の同行者、患者座席周囲の者等	患者の同行者	なし
健康カードの配付対象	全入国者	全入国者	全入国者	全入国者	全入国者

検疫感染症及び検疫法における新感染症の取り扱いについては、図表5のとおり。

図表5 検疫感染症について

検疫感染症	
感染症法に基づく分類	感染症の種類
一類感染症	エボラ出血熱、クリミア・コンゴ出血熱、痘そう、ペスト、マールブルグ病、ラッサ熱、南米出血熱
二類感染症	鳥インフルエンザ(H5N1)、鳥インフルエンザ(H7N9)、中東呼吸器症候群
四類感染症	デング熱、チクングニア熱、マラリア
新型インフルエンザ等感染症	

(検疫感染症)
検疫法第二条 この法律において「検疫感染症」とは、次に掲げる感染症をいう。
 一 感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律(平成十年法律第百十四号)に規定する一類感染症
 二 感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律に規定する新型インフルエンザ等感染症
 三 前二号に掲げるもののほか、国内に常在しない感染症のうちその病原体が国内に侵入することを防止するためその病原体の有無に関する検査が必要なものとして政令で定めるもの

(政令で定める検疫感染症)
検疫法施行令第一条 検疫法(以下「法」という。)第二条第三号の政令で定める感染症は、チクングニア熱、中東呼吸器症候群(病原体がベータコロナウイルス属MERSコロナウイルスであるものに限る。別表第二において単に「中東呼吸器症候群」という。)、デング熱、鳥インフルエンザ(病原体がインフルエンザウイルスA属インフルエンザAウイルスであつてその血清亜型がH5N1又はH7N9であるものに限る。同表において「鳥インフルエンザ(H5N1・H7N9)」という。)及びマラリアとする。

(新感染症に係る措置)
検疫法第三十四条の二 厚生労働大臣は、外国に新感染症(感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律に規定する新感染症であつて同法第五十三条の規定により政令で定められる新感染症以外のものをいう。以下この条において同じ。)が発生した場合において、当該新感染症の発生を予防し、又はそのまん延を防止するため緊急の必要があると認めるときは、検疫所長に、当該新感染症にかかっていると疑われる者に対する診察を行わせることができる。この場合において、検疫所長は、検疫官をして当該診察を行わせることができる。

発生国から来航する航空機からの検疫前の通報により有症者がいると報告があった場合、検疫所長は、航空会社を通じ、次の対策を指示する。(新型インフルエンザ等検疫要領 p18-20)

- ・有症者にはマスクを着用させる等、病原体の飛散防止対策を講じる。
- ・有症者の対応を行う乗務員はできるだけ少人数の専属とし、マスク等を着用させる。
- ・有症者との乗客との間隔を可能な限り空ける。
- ・検疫を実施する。

疫学的情報(症例定義)等を勘案し、有症者を「疑い患者」と判断した場合は、原則として、検疫所でPCR検査を実施するとともに隔離措置を行う。(新型インフルエンザ等検疫要領 p10)

- ・疑い患者で隔離が必要と判断した場合、隔離委託医療機関等へ搬送する。
- ・疑い患者から検体を採取する者は、必要な防護対策を実施する。

2.3 新型インフルエンザ等発生時の医療機関における対応の概要(帰国者・接触者外来における外来診療、感染症指定医療機関による入院診療)

海外発生期から地域発生早期の段階においては、新型インフルエンザ等の発生国からの

帰国者や、患者との濃厚接触者が発熱・呼吸器症状を有する場合、「帰国者・接触者相談センター」を通じて、「帰国者・接触者外来」にて外来診療を行う。診療の結果、新型インフルエンザ等と診断された患者に対し、原則として感染症指定医療機関等に入院措置を行う。（ガイドライン p135-141）

- **帰国者・接触者相談センター**：発生国から帰国した者又は患者への濃厚接触者であって、発熱・呼吸器症状等を有する者から、電話で相談を受け、帰国者・接触者外来に紹介するための相談センター（保健所等に設置される）。
- **帰国者・接触者外来**：新型インフルエンザ等の発生国からの帰国者や患者の接触者であって発熱・呼吸器症状等を有する者の診療を行う外来。都道府県等が地域の実情に応じて対応する医療機関を決定する。
- **感染症指定医療機関**：感染症法に規定される特定感染症指定医療機関、第一種感染症指定医療機関、第二種感染症指定医療機関¹¹。

帰国者・接触者外来を設置する医療機関は、以下のような対応を行う。（ガイドライン p138）（図表 6）

- ・受診する時刻及び入口等、来院や受診の方法について受診者に伝える。
- ・医療従事者は个人防护具装着等十分な感染対策を行う。
- ・新型インフルエンザ等患者の入口や受付窓口を他の患者と分ける、受診・検査待ちの区域を他の患者と分けるなど、他の疾患の患者と接触することのないような動線確保する。
- ・感染症指定医療機関等への移送までの間、他の患者と接触しない場所で待機させることや、入院する病室までの間、他の患者と接触しない動線とする。

¹¹ 厚生労働省ホームページ。感染症指定医療機関の指定状況。

<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou15/02-02.html>

図表6 医療機関における感染対策の具体的事例(出典:厚生労働省パンフレット「新型インフルエンザ等発生に備えて 医療機関に求められること」¹²⁾)

Chapter 3 医療機関における感染対策の 具体的事例

海外発生期～地域感染早期の感染対策の具体的事例

海外発生期から地域発生早期において、発生国からの帰国者や患者との濃厚接触者が発熱・呼吸器症状等を有する場合、帰国者・接触者外来を受診することになりますが、患者が殺到して通常の医療に支障を来すことがないように、帰国者・接触者外来を設置する医療機関については、原則として一般に周知は行いません。

帰国者・接触者外来を受診する人には、外科用マスクを着用した上で、専用の入口で手続きを行ってもらいます。

受付において、できるだけ患者との接触を減らす工夫をしましょう。

専用の待機室を設けるなど、待合での感染拡大を減らす工夫をしましょう。

専用の診察室で診察を行います。

海外発生期から地域発生早期においては、病原性が低いことが判明しない限り、新型インフルエンザ等と診断された患者に対して、原則として、感染症指定医療機関などに入院措置を行うこととなります。

発生当初は病原性や感染経路に関する情報が限られていることが想定されるため、空気感染対策に準じて、陰圧が可能な個室で治療を行うことが望ましいとされています。

個人防護具の着用例

患者と接触する際、医療従事者も感染する可能性がありますので、患者との接触状況に応じて、マスク・ガウン・手袋など適切な個人防護具を着用することが大切です。エアロゾル発生可能性のある手技を行う際や、空気感染する可能性のある新感染症の患者と接触する際には、N95マスクの着用が必要となる場合があります。

患者室内など
検体の取扱いなど
患者の体に触れる場合など

エアロゾル発生可能性のある手技の際など
空気感染の可能性のある感染症対応時など

2.4 新型インフルエンザ等発生時の保健所における対応の概要(健康監視・積極的疫学調査)

都道府県等(保健所)は、検疫の際、健康監視の対象となった者に対して健康監視を実施する。(政府行動計画 p42-43)

地域発生早期において、都道府県等(保健所)は、患者に対して、感染症法第15条に規定する積極的疫学調査を実施することにより、当該患者の濃厚接触者を特定する。濃厚接触者に対し、感染症法第44条の3又は第50条の2の規定に基づき、外出自粛の要請等の感染を防止するための協力を要請する。(ガイドライン p65-66)

➤ **濃厚接触者**: 新型インフルエンザ等の患者と濃密に、高頻度又は長期間接触した者(感染症法において規定される新型インフルエンザ等に「かかっていると疑うに足りる正当な理由のある者」が該当。発生した新型インフルエンザ等の特性に応じ、具体的な対象範囲が決まるが、例えば、患者と同居する家族等が想定される。)

感染症法の規定に基づき、入院の対象となった新型インフルエンザ等の患者については、原則として、都道府県等(保健所)が移送を行う。(ガイドライン p152-153)

¹² 厚生労働省パンフレット「新型インフルエンザ等発生に備えて 医療機関に求められること」
http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou01/dl/pamphlet131220_01.pdf

2.5 新型インフルエンザ等発生時の初期対応の概要（まとめ）

2.5.1 新型インフルエンザ等患者の診療について

海外で新型インフルエンザ等が発生した場合、水際対策として検疫が強化される（図表4参照）。帰国者に対する対応については、帰国時（検疫を受ける際）の症状の有無により異なる。（図表7）

- ・ 新型インフルエンザ等の発生国からの帰国者が、帰国時に発熱等の症状を認める場合、検疫の際に診察を受けることとなる。診察の結果、新型インフルエンザ等の疑いがある場合は、検疫法に基づく「隔離」措置がなされ、感染症指定医療機関に入院となる。
- ・ 発生国からの帰国者が海外で感染した場合であっても潜伏期間のため帰国時に症状を認めない場合がある。停留措置が行われない場合、健康カードが配布され入国することとなるが、入国後に、発熱等の症状を認めた場合は、「帰国者・接触者相談センター」に電話連絡し、「帰国者・接触者外来」を受診することとなる。診察の結果、新型インフルエンザ等の疑いがある場合は、感染症法に基づく「入院勧告（措置）」がなされ、感染症指定医療機関に入院となる。

このように、新型インフルエンザ等が疑われる患者の初期診察を行うのは、「検疫所健康相談室」と「帰国者・接触者外来」が想定される。初期診察の後、入院が必要となった場合、入国前と入国後により、法的根拠は異なるものの、いずれの場合も「感染症指定医療機関」にて入院診療を行うこととなる。

新型インフルエンザ等の患者を感染症指定医療機関に入院させるにあたり、検疫法に基づく「隔離」を行う場合は、検疫所が搬送を行う。一方、感染症法に基づく「入院勧告・措置」の場合で、「帰国者・接触者外来」と「感染症指定医療機関」が異なる場合は、保健所が搬送を行う。

2.5.2 新型インフルエンザ等患者の周囲にいた者への調査について

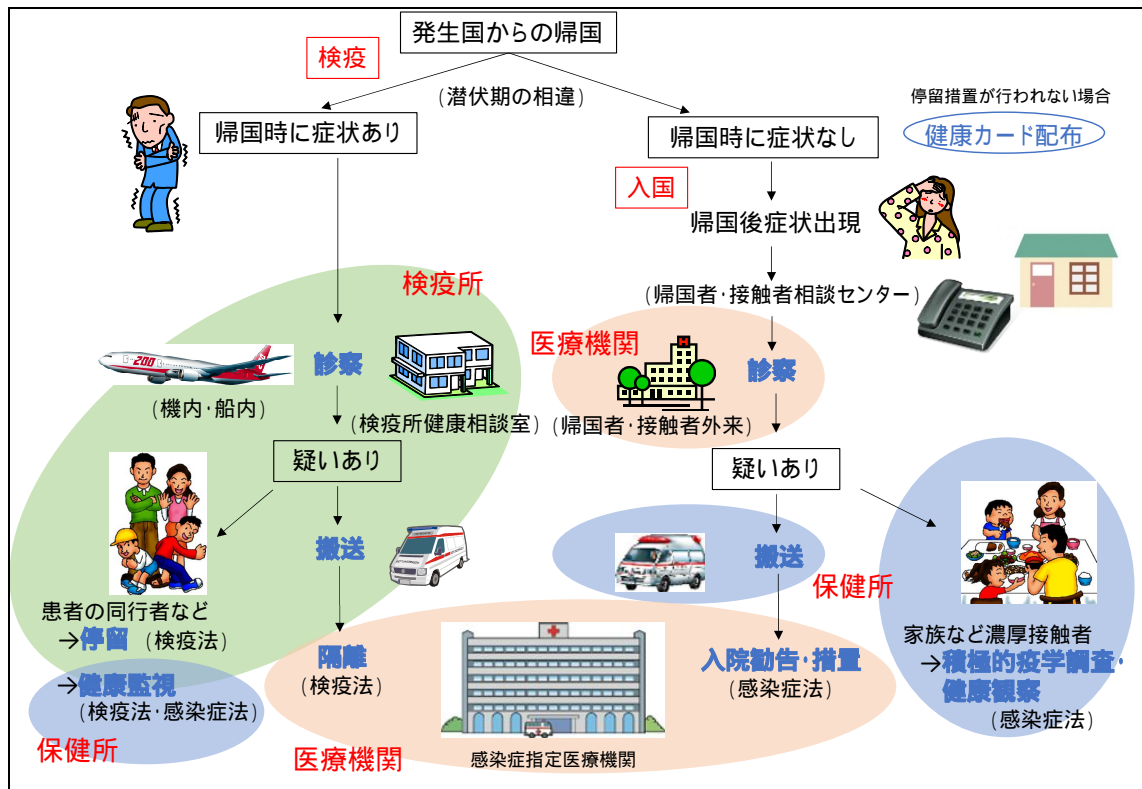
新型インフルエンザ等が疑われる患者が発生した場合、その周囲の者が感染していないかどうかの調査が行われる。

- ・ 入国時の検疫において、新型インフルエンザ等に感染しているおそれがある者に対して、入国させずに医療機関・宿泊施設・船舶に留め置く「停留」や、入国させるものの都道府県等が健康状態を把握する「健康監視」が行われる（「停留」「健康監視」の対象者については、病原性や感染の広がりによって異なる（図表4参照））。「停留」の実施や「健康監視」の対象者の選定は検疫所が行い、「健康監視」の実施は保健所が行う¹³。
- ・ 「帰国者・接触者外来」にて新型インフルエンザ等が疑われる患者が発生した場合、保健所は、感染症法に基づく「積極的疫学調査」により濃厚接触者の調査を行う。

¹³（新型インフルエンザ等感染症）検疫法第18条第4項・第5項、（新感染症）検疫法第34条の2

このように、検疫所職員、保健所職員は、「停留」、「健康監視」、「積極的疫学調査」の対象となる新型インフルエンザ等に感染しているおそれがある者と接触する。

図表7 新型インフルエンザ等発生時の初期対応の概要



2.5.3 新型インフルエンザ等の初期対応者の感染対策について

上記のように、「検疫所」「医療機関」「保健所」はそれぞれ役割が異なるものの、新型インフルエンザ等発生初期の段階で、新型インフルエンザ等患者(症状を呈している者)、新型インフルエンザ等に感染しているおそれがある者(濃厚接触者など)と直接接触することが想定される。これらの業務に従事する職員が感染しないようにするため、また患者等との接触を通じて他の者に感染を拡げないようにするために、適切な个人防护具の着用を含む感染対策が求められる。

「検疫所」「医療機関」「保健所」の職員が、患者等と接触する環境はそれぞれ異なるため、画一的な対応マニュアルは作成できない(検疫所や保健所が医療機関と同様の対応がとれない場合がある)ものの、患者等と接触する職員は、類似の感染リスクがあり、リスクに応じた感染対策の考え方は同じであると考えられる。

3. 標準予防策・感染経路別予防策・個人防護具

3.1 標準予防策について

標準予防策とは、感染源となる病原微生物が確認されていない場合も含め、一律に感染リスクを減らすために、すべての患者に適用される予防策である。患者と接触する際の手指衛生（手洗い・手指消毒）のほか、血液、体液、汗を除く分泌物、排泄物、傷のある皮膚、粘膜は感染性があると考え、感染源となりうるものに曝露するおそれのある場合は、適切な個人防護具の着用を行うことなどを定めている。適切なタイミングで手指衛生を実施すること、及び、必要時に適切な個人防護具を着用することにより、交差感染の防止と職業感染の防止を図ることを目的としている^{14,15,16,17}。（図表8）

以下、標準予防策の主たる事項

（手指衛生）

- ・血液、体液、創のある皮膚や粘膜に直接触れた場合は、直ちに石けんと流水による手洗いを行う。
- ・目に見える汚染がある場合は石けんと流水による手洗いを行う。目に見える汚染がない場合は、アルコールをベースとした擦式手指消毒薬を用いる。
- ・手袋などの防護具を外した後も手指衛生を行う。

（個人防護具）（図表9）

- ・血液や体液などで衣服が汚染される可能性がある場合は、ガウンまたはエプロンを着用する。
- ・血液や体液などが飛散し、目、鼻、口を汚染する危険がある場合はマスクとゴーグルを着用する。
- ・血液、体液、排泄物、創のある皮膚や粘膜に触れるとき、あるいは血液や体液で汚染された物品に触れるときは手袋を着用する。手袋を外した後は手指衛生を行う。
- ・個人防護具はその都度交換する。

¹⁴ 平成16年3月31日付け厚生労働省結核感染症課長通知「感染症の患者の移送の手引きについて」

http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou19/dl/20140815_01.pdf

¹⁵ Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings

<http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/isolation/isolation2007.pdf>

¹⁶ 病院感染対策ガイドライン（改訂第2版）編集 国公立大学附属病院感染対策協議会。

¹⁷ 職業感染制御研究会ホームページ。「個人用防護具の手引きとカタログ集」

http://www.ppeenq.jrigoicp.org/ppe_download.asp

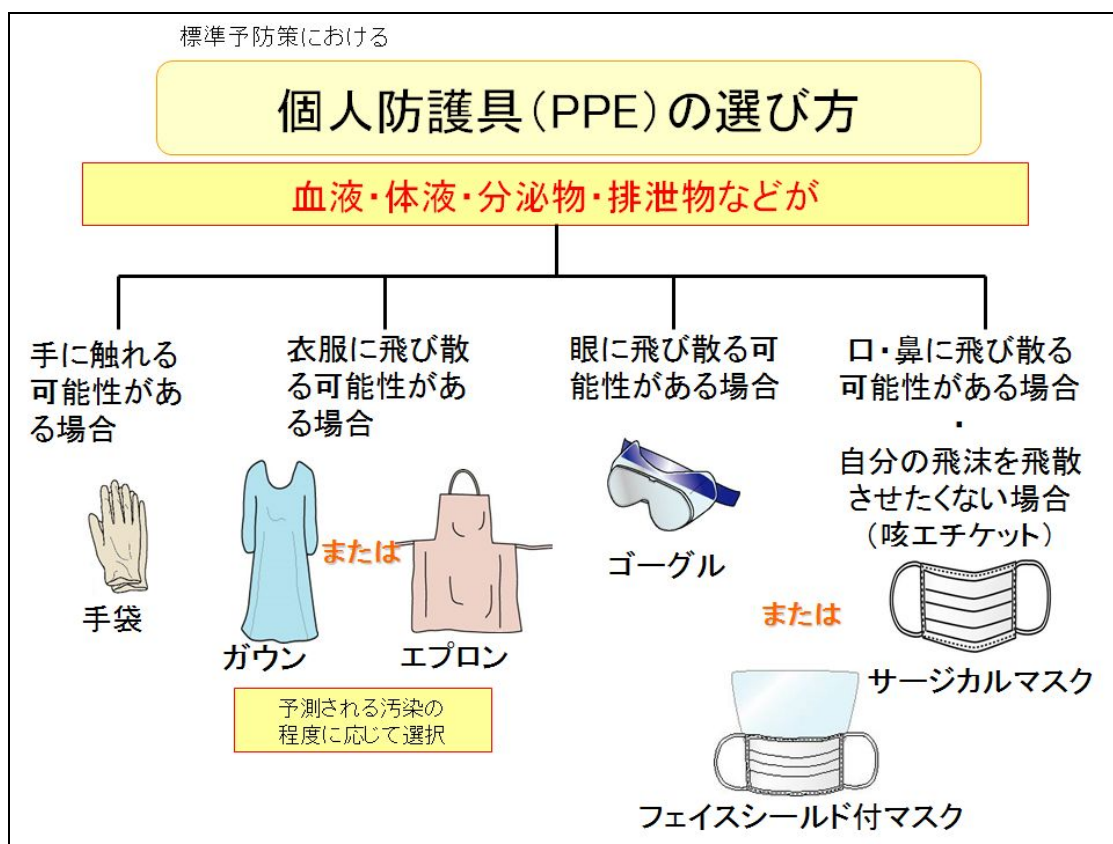
図表 8 医療施設における標準予防策（出典：WHO ガイドライン¹⁸ 著者訳）

標準予防策に関する医療施設における推奨	
重要項目一覧	
<p>1. 手指衛生 手指衛生の方法： 手洗い(40-60秒)：手を濡らし石けんをとる、手の表面すべてをこする、手をすすぎ、ペーパータオルで全体を乾燥させる、タオルを用いて蛇口を閉める。 手指消毒(20-30秒)：手全体を満たす十分な量を取り、乾燥するまで手をこする。 手指衛生の適応： 手袋の着用にかかわらず、患者と直接接触した前後や患者間 手袋を外した直後 手袋の着用にかかわらず、血液、体液、分泌物、排泄物、傷のある皮膚、汚染した物品に触れた後 患者ケアの間に、汚染部位から清潔部位に移るとき 手袋の着用にかかわらず、血液、体液、分泌物、排泄物、傷のある皮膚、汚染した物品に触れた後 患者周囲の物品に触れた時</p> <p>2. 手袋 血液、体液、分泌物、排泄物、粘膜、傷のある皮膚に触れる時 一人の患者のケアや手技の間であっても、感染性のある物質に触れた後 手袋を使用し外した後、汚染していない物品や表面に触れる前、他の患者のところにいく前、手袋を外した後、すぐに手指衛生を行う。</p> <p>3. 顔の防護(眼・鼻・口) 血液、体液、分泌物、排泄物の飛散・しぶきが生じる可能性のある手技の際に眼・鼻・口の粘膜を守るため、(1)サージカルマスク/手技用マスクと眼の防護(アイシールド、ゴーグル)、あるいは、(2)フェイスシールドを着用する。</p> <p>4. ガウン 血液、体液、分泌物、排泄物の飛散・しぶきが生じる可能性のある手技の際に皮膚や衣服の汚れを守るために着用する。 汚れたガウンはできるだけ速やかに脱ぎ、手指衛生を行う。</p> <p>5. 針刺しや他の鋭利物による切創予防 以下の時に注意をする： 針、外科用メス、他の鋭利器具・機器を扱う時 使用した器具を洗浄する時 使用後の針・他の鋭利器具を捨てる時</p>	<p>6. 呼吸衛生と咳エチケット 呼吸器症状のある患者に対して感染源コントロールを行う 咳やくしゃみのある患者の鼻や口をティッシュやマスクで覆う。使用したティッシュやマスクは廃棄し、呼吸器分泌物に触れた後、手指衛生を行う。 医療施設がすべき事項： 通常の待合室において、可能であれば、急性発熱性呼吸器症状のある患者を他の患者と少なくとも1メートル(3フィート)離す。 呼吸器症状のある患者に対して、呼吸器衛生/咳エチケットを行うよう、医療施設の入り口にポスターを掲示する。 共通エリアや呼吸器症状のある患者の診察を行うエリアには、手指衛生物品、ティッシュ、マスクを準備する。</p> <p>7. 環境清掃 環境や他の高頻度接触表面の日常清掃・消毒を適切な手技で行う。</p> <p>8. リネン 使用済みリネンの取り扱い、搬送、処理の際の注意点： 皮膚粘膜曝露や衣服の汚染を防ぐ。 病原体を他の患者や環境に運ばないようにする。</p> <p>9. 廃棄物 廃棄物の管理を安全に行う。 血液、体液、分泌物、排泄物で汚染されたものは、医療廃棄物として、地域の規則に従って取り扱う。 人体組織や検体処理で発生する検査室の廃棄物も医療廃棄物として取り扱う。 単回使用のものは、適切に廃棄する。</p> <p>10. 患者ケア物品 血液、体液、分泌物、排泄物で汚染された器具を取り扱う際は、皮膚粘膜曝露、衣服の汚染、病原体を他の患者や環境に運ばないようにする。 再利用する物品は、他の患者に使用する前に、適切に洗浄、消毒、再処理を行う。</p>

¹⁸ WHO ホームページ. Eide-Memoire. Standard precautions in health care. October 2007.

http://www.who.int/csr/resources/publications/EPR_AM2_E7.pdf

図表9 標準予防策における個人防護具（PPE）の選び方



3.2 手指衛生について

手指衛生 (hand hygiene) には「非抗菌性の石けんと流水による“手洗い (hand washing)”」と「消毒剤を用いた“手指消毒 (hand antisepsis)”」の2種類がある (図表 10)。2002年 CDC「医療現場における手指衛生のためのガイドライン」¹⁹⁾においては、擦式手指消毒が手指衛生の第一選択として推奨されている。

図表 10 手指衛生 (hand hygiene) の種類

手洗い (hand washing)	非抗菌性石けんと流水による手洗い
手指消毒 (hand antisepsis)	
・手洗い消毒 (antiseptic hand wash)	消毒剤配合の手指洗浄消毒剤による手洗い
・擦式手指消毒 (antiseptic hand rub)	擦式消毒用アルコール製剤による手指消毒

「流水と石けんによる手洗い」、「アルコール製剤を用いた手指消毒」の具体的な方法が、WHO「医療における手指衛生のガイドライン」²⁰⁾において示されている。(図表 11・12)


¹⁹⁾ Boyce JM, et.al: Guideline for hand hygiene in Health-Care Settings: recommendation of the healthcare infection control practices advisory committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. MMWR 2002; 51(RR16):1-44

²⁰⁾ WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care

http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf?ua=1

図表 11 流水と石けんによる手洗い方法（出典：WHO ガイドライン²⁰ 著者訳）

流水と石けんによる手洗い方法

 すべての手技に要する時間: **40-60秒**



0 水で手をぬらす



1 手の表面全体を覆うのに必要な量の石けんをとる



2 手のひらをこする



3 右の手のひらで左の手背を覆い、指と指をこすり合わせる。反対も同様に行う



4 手のひらをあわせ、指と指をこすり合わせる



5 指を揃えて、指の背を反対の手のひらでこする



6 右の手のひらで左の親指を覆い、回しながらこする。反対も同様に行う



7 右手の指先を、左の手のひらの上で、前後に回しながらこする。反対も同様に行う



8 流水で手をすすぐ



9 ペーパータオルで手を完全に乾燥させる



10 ペーパータオルを使って蛇口を閉める



11 手がきれいになっている

図表 12 アルコール製剤を用いた手指消毒方法（出典：WHO ガイドライン²⁰ 著者訳）

アルコール製剤を用いた手指消毒方法

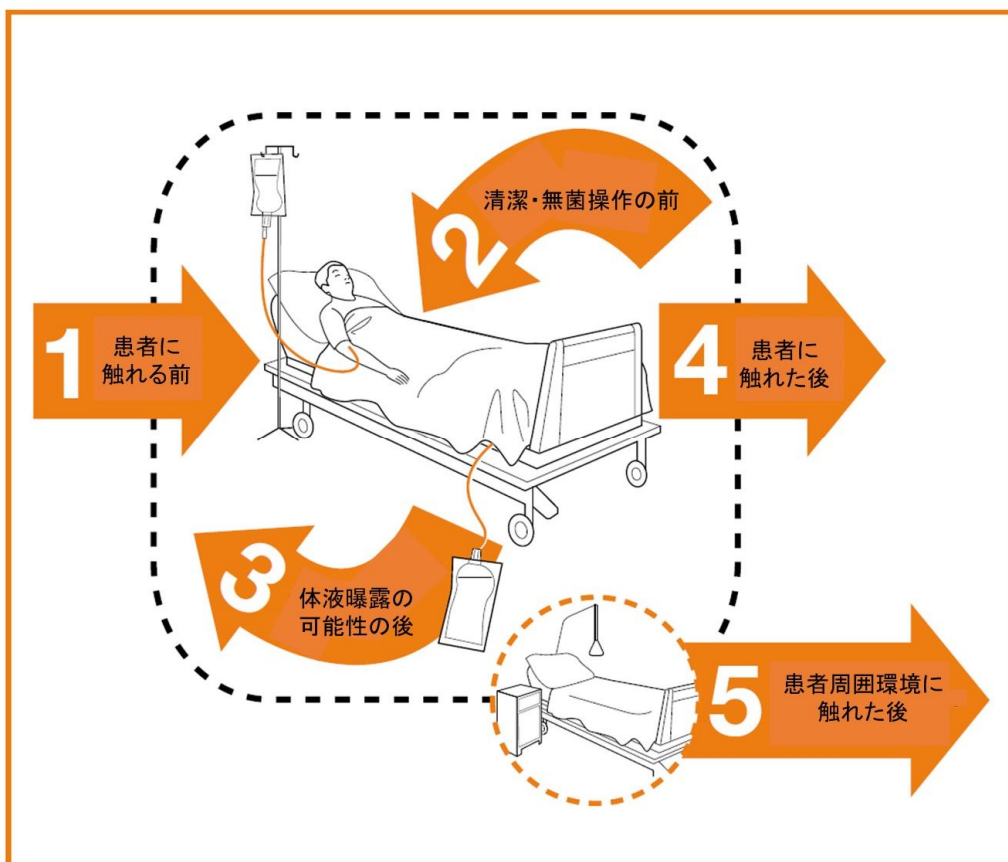
🕒 すべての手技に要する時間：20-30秒

1a 	1b 	2 
カップ状にした手に、手のひら1杯分(手の表面を覆うことができる量)の消毒薬をとる	手のひらをこする	
3 	4 	5 
右の手のひらで左の手背を覆い、指と指をこすり合わせる。反対も同様に行う	手のひらをあわせ、指と指をこすり合わせる	指を揃えて、指の背を反対の手のひらでこする
6 	7 	8 
右の手のひらで左の親指を覆い、回しながらこする。反対も同様に行う	右手の指先を、左の手のひらの上で、前後に回しながらこする。反対も同様に行う	乾けば、手がきれいになっている

病原体の伝播対策として重要な手指衛生については、WHO「医療における手指衛生のガイドライン」²⁰において「手指衛生の5つのタイミング」が提示されている(図表13)。この5つのタイミングのほか、个人防护具着脱の際など必要時に手指衛生を行うことが重要である。

<p>患者に触れる前(手指を介して伝播する病原微生物から患者を守るため)</p> <p>清潔/無菌操作の前(患者の体内に微生物が侵入することを防ぐため)</p> <p>体液に曝露された可能性のある場合(患者の病原微生物から医療従事者を守るため)</p> <p>患者に触れた後(患者の病原微生物から医療従事者と医療環境を守るため)</p> <p>患者周辺の環境や物品に触れた後(患者の病原微生物から医療従事者と医療環境を守るため)</p>
--

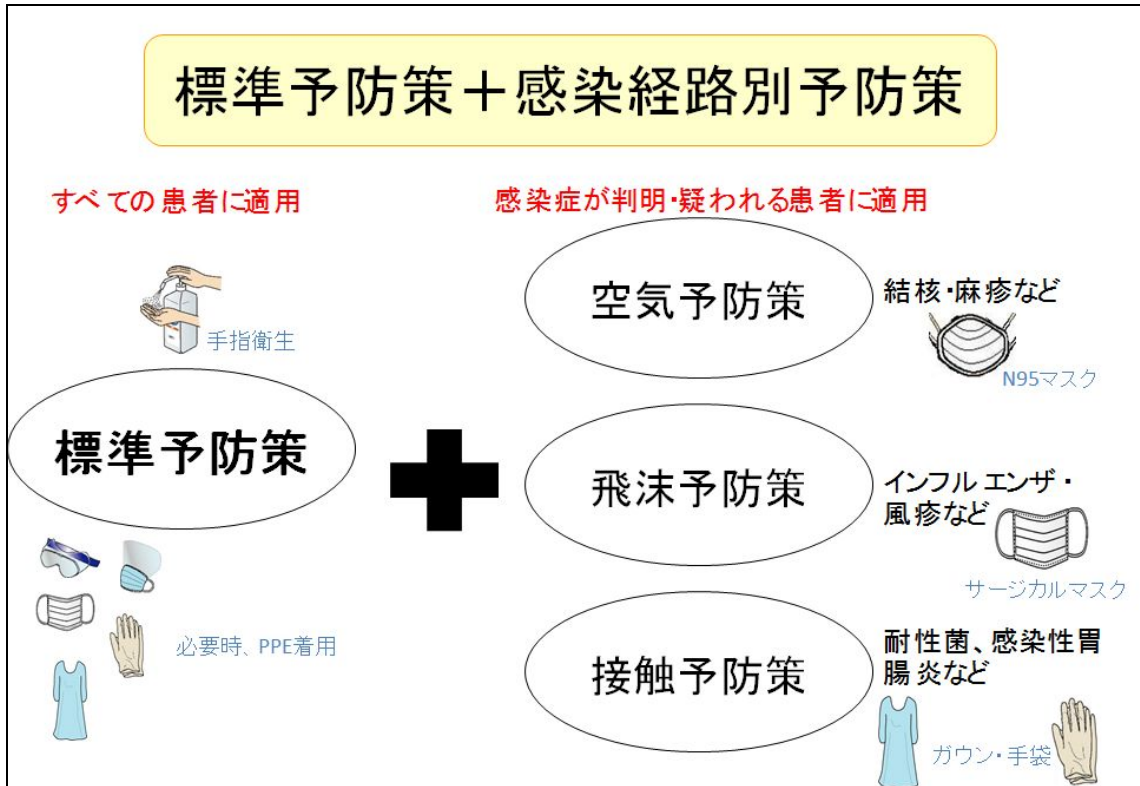
図表13 手指衛生の5つのタイミング(出典:WHOガイドライン²⁰ 著者訳)



3.3 感染経路別予防策について

感染経路別予防策は、感染性の強い、あるいは疫学的に重要な病原体が感染・定着している、あるいは疑われる患者に対して、標準予防策に付加して行われるもので、空気予防策、飛沫予防策、接触予防策の3つに分類される^{14,15,16,17}。(図表14・15・16)

図表 14. 標準予防策と感染経路別予防策



図表 15. 感染経路別予防策の概略



図表 16 . 標準予防策・感染経路別予防策の概略

(出典 : 病院対策ガイドライン (改訂第 2 版) 国公立大学附属病院感染対策協議会¹⁶一部改変)

	標準予防策 ¹	空気予防策	飛沫予防策	接触予防策
感染媒体	・血液、体液、分泌物、排泄物、傷のある皮膚、粘膜	・5 μ m 以下の飛沫核粒子(空気の流れにより飛散する)	・5 μ m を超える飛沫粒子 (微生物を含む飛沫が短い距離 (1m 以内) を飛び、飛沫は床に落ちる)	< 直接接触感染 > ・直接接触して伝播 ・皮膚同士の接触 ・患者ケア時など < 間接触感染 > ・汚染された器具や環境などを介して
主な疾患及び微生物	・感染症の有無にかかわらず全ての患者に適用される	・結核、麻疹、水痘	・インフルエンザ、流行性耳下腺炎、風疹など	・腸管出血性大腸菌、MRSA、 <i>C.difficile</i> 、緑膿菌など
手洗い ²	・血液、体液、傷のある皮膚、粘膜に接触後 ・手袋を外した後 ・普通石鹸を使用	-	-	・患者接触時、汚染表面接触時に手洗い
手袋	・血液、体液、分泌物、排泄物、傷のある皮膚、粘膜に接触時 ・使用後、速やかに外し、手洗い	-	-	・患者ケア時手袋を着用 ・汚染物に触った後は交換 ・部屋を出る前に外し、手洗い
マスク ゴーグル	・血液や体液が飛散し、目、鼻、口を汚染する可能性がある場合	部屋に入るときに N95 マスクを着用	1m 以内で作業するときサージカルマスクを着用	-
ガウン	・血液、体液、分泌物、排泄物で衣服が汚染する可能性がある場合 ・汚染されたガウンは直ちに脱ぎ手洗いをします	-	-	・患者、環境表面、物品と接触する可能性がある場合 ・部屋に入るとき着用し、退室前に脱ぐ
器具	・汚染した器具は、粘膜、衣服、環境などを汚染しないように注意深く操作 ・再使用のものは清潔であることを確認	-	-	・できる限り専用とする ・専用でない場合は他患者に使用前に消毒
リネン	・汚染されたりネンは、粘膜、衣服、他の患者や環境を汚染しないように扱う	-	-	・患者、環境表面、物品と接触する可能性がある場合
患者配置	・環境を汚染させるおそれのある患者は個室隔離	・個室隔離 ・部屋の条件 1) 陰圧 2) 6 回/時以上の換気 ³ 3) 院外 (HEPA フィルター) 排気	・個室隔離あるいは集団隔離の場合はベッドを 2m 離す	・個室隔離あるいは集団隔離あるいは患者の排菌状態や疫学統計に基づき対応を考慮
患者移送	-	・制限する ・部屋から出る場合にはサージカルマスクを着用させる	・制限する ・部屋から出る場合にはサージカルマスクを着用させる	・制限する

(*1) 感染経路別予防策 (空気予防策 / 飛沫予防策 / 接触予防策) は、標準予防策に加えて実施するものであり、標準予防策の項目は、常に行う必要がある。

(*2) 流水と石けんの代わりに、アルコールをベースとした擦式消毒薬を用いても良い。

(*3) 病院設備設計ガイドライン (空調設備編) HEAS-02-2013 では、12/回以上の換気とされている。

3.4 個人防護具について

個人防護具（personal protective equipment：PPE）には、キャップ、マスク、ゴーグル/シールド、ガウン/エプロン、手袋、シューカバーなどがある^{5,15,17}。

- マスク、ゴーグル/シールド：
 - ・マスクは、患者から飛沫が飛散する場合に使用する。結核菌など空気感染する微生物を想定した場合、対応者はN95マスクを着用する（空気予防策）。その他、飛沫感染する微生物を想定した場合、対応者はサージカルマスクを着用する（飛沫予防策）。
 - ・目や鼻や口へ感染性物質が飛散するおそれがある場合は、ゴーグルまたはシールド（フェイスシールド/アイシールド）とマスクを着用する（標準予防策）。
- ガウン/エプロン、手袋：
 - ・血液や湿性生体物質が、飛散してくる可能性がある場合、対応者はガウンまたはエプロンを着用する（標準予防策）。ガウンを用いる場合は長袖・袖口の締まったもので、皮膚をなるべく広範囲に覆うことができるものが推奨される。
 - ・感染性物質に触れる場合には、手袋を着用する（標準予防策）。手袋を脱いだ後は、必ず手指衛生を行う。
 - ・接触感染対策が必要な患者に触れる場合は、手袋とガウンを着用する（接触予防策）。
- キャップ、シューカバー：
 - ・キャップは髪の毛が汚染される可能性がある場合に着用する。なお、手術室などの清潔領域においては、髪の毛が落下しないようキャップを着用している。
 - ・シューカバーは、自身の足や靴が汚染されることを防止するために着用する。

個人防護具は単回使用（使い捨て）を基本とする。ただし、ゴーグルなど再利用する場合は、適切に洗浄・消毒を行う。

個人防護具着用中は、防護具の表面が汚染されていることを認識し、手袋をつけた状態で、顔などを触らないようにする。また、個人防護具を脱ぐ際には、できる限り表面に触れないようにして脱ぐ。また、個人防護具を脱いだ後は、手指衛生を行う（個人防護具を脱いだ後、手洗い前の手指は微生物で汚染されている場合がある）。

3.4.1 マスク（サージカルマスク）

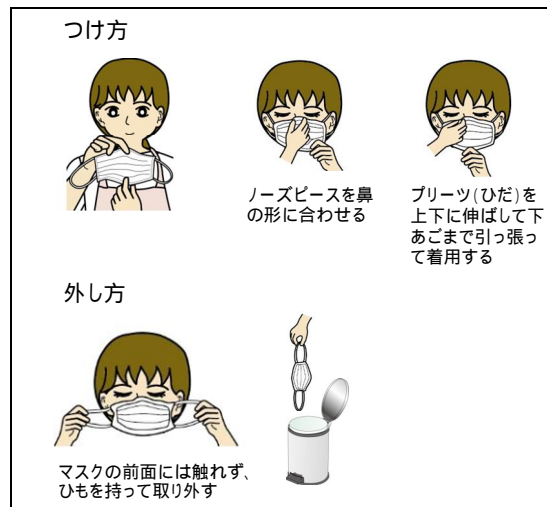
医療環境で用いられるマスクには、主に3つの目的がある。

- 1) 患者の呼吸分泌物などの感染性物質から対応者（医療従事者）を守るために、標準予防策・飛沫予防策で用いられる場合
- 2) 医療者の口や鼻に定着している感染性物質から患者を守るために、無菌手技の際に医療従事者がつける場合
- 3) 咳をしている患者から他者に感染性呼吸器分泌物が拡がらないように患者につける場合（呼吸器衛生 / 咳エチケット）

サージカルマスクを着用する際には、ノーズピースを鼻の形に合わせ、プリーツ（ひだ）を上下に伸ばして下あごまで引っ張って着用する。マスクを外すときは、マスクの前面に触れないように、ひもを持って取り外し、ゴミ箱に捨てた後、手指衛生を行う。（図表 17）

万一、マスクが分泌物で濡れたり、汚れた場合は、すぐに交換する。

図表 17 . サージカルマスクのつけ方・外し方



3.4.2 呼吸器防護（N95 マスクなど）

肺結核、麻疹、水痘など空気感染する感染症の患者と接する際や、新型インフルエンザ等の患者に対してエアロゾル発生手技（気管挿管、気管吸引など）を行う際には、N95 マスクあるいは、より高度の濾過機能のあるレスピレーター（5.2 参照）を着用する。

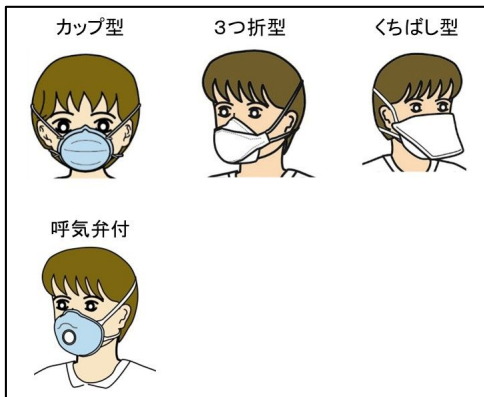
- **N95 マスク規格**：米国国立労働安全衛生研究所（NIOSH）が制定した呼吸器防護具の規格基準。0.3 μm の粒子を 95% 以上捕集できることを意味している。

空気予防策を必要とする患者が複数いる状況で診療等の活動を行う際には、N95 マスクを交換せずに活動することも想定される。この場合、マスクの表面には手を触れてはい

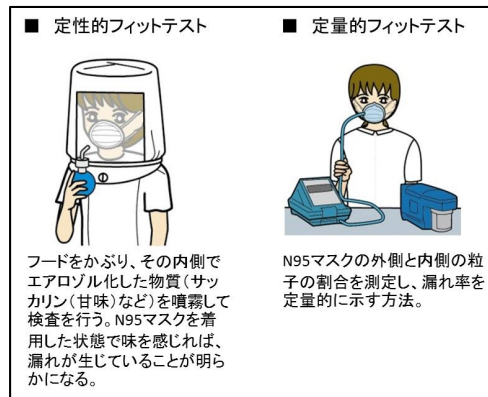
けない。なお、万一、マスクが分泌物で濡れたり、汚れた場合は、すぐに交換する。

N95 マスクの着用にあたっては、着用者の顔型にフィットしたマスク(タイプ・サイズ)を選択する必要がある。タイプとしては、「カップ型」、「3つ折型」、「くちばし型」があり、またカップ型には、S,M,Lなどのサイズもあるため、自分の顔に最もフィットするものを選択する。N95 マスクを着用すると呼吸が苦しくなるため、長時間使用する場合は、呼気弁付のN95 マスクの使用を検討する(図表 18)。なお、マスクを選択するには、フィットテストを行い、空気の漏れがないことを確認する(図表 19)。

図表 18 . N95 マスクの種類



図表 19. フィットテストについて



N95 マスクの着用にあたっては、マスクと顔の間に隙間が生じないように着用し、装着のたびに、空気の漏れがないことを確認する(ユーザーシールチェック)(図表 20)。

- ・ N95 マスクの表面を手で覆って、ゆっくり息を吐き、その際に空気の漏れがないことを確認する(陽圧の確認)。
- ・ 次に、ゆっくりと息を吸い込み、マスクが顔に向かって引き込まれるかを確認する(陰圧の確認)。

図表 20. N95 マスクのつけ方(例): メーカーの説明書に従う



3.4.3 ゴーグル/シールド

口、鼻のほか、眼の粘膜も病原体の侵入口となるため、これらの部位を保護するための個人防護具の使用は、標準予防策の重要な要素の一つである。血液、体液、分泌物、排泄物を浴びる可能性がある処置（気管挿管、気管吸引など）の際には、マスクに加え、眼の防護を行う。

眼の防護を行う際には、ゴーグルまたはシールドを用いる。ゴーグル/シールドには、種々の製品があるため、単回使用/再生使用、着脱の簡便性、防護能力、費用面等を考慮し、使用状況に応じて適切なものを選択する（図表 21）。

図表 21. ゴーグル/シールド（例）



ゴーグル/シールドを脱ぐ際には、前面は汚染されているため、汚染の少ない柄やバンド部分を持つようにする。また、外した後は手指衛生を行う。

感染症患者に対してゴーグル/シールドを用いる場合は、単回使用のものが望ましい。再生使用する場合は、洗浄・消毒を適切に行い、汚染がないように保管する。

3.4.4 手袋、ガウン

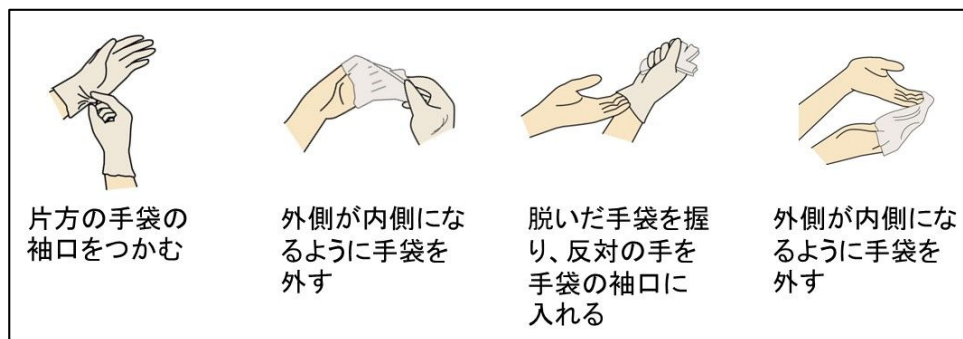
医療従事者の手指の汚染を防ぐために手袋を、また、医療従事者の腕・体を防護するためにガウンを用いる。血液や体液と触れる可能性がある場合は、標準予防策として、手袋・ガウンを着用する。また、接触予防策が必要な場合は、診察室・病室などに入る際に手袋・ガウンを着用する。

手袋、ガウンは、手術時などに使用する「滅菌されたもの」と「未滅菌のもの」がある。感染症患者の診療などで用いる場合は、「未滅菌のもの」を使用する。

手袋の素材として、天然ゴムラテックス、ニトリル、ポリ塩化ビニルがある。バリア効果（強度・耐久性）、装着感（伸縮性、フィット感）、アレルギーの観点も踏まえ、使用状況に応じて適切なものを用いる。また、個人に適したサイズを使用できるよう、S, M, L など複数のサイズを準備する。

使用後の手袋の外側は汚染されているため、手袋を着用した状態で、周囲の環境を触れないこと。手袋を外すときは、外側を素手で触らないように外し、手袋を外した後は、手指衛生を行う。（図表 22）

図表 22. 手袋の外し方（手袋のみの場合）



ガウンの素材として、綿、不織布、プラスチック製などがある。感染防止を目的とする場合は、液体物質の浸透を防ぐタイプのものを使用する。ガウンと手袋を装着する際には、手首が露出しないようにする

ガウンは1回ごとの使い捨てとし、ガウンを外す際には、汚染した側を内側にして脱ぐ。ガウンと手袋を脱ぐ場合は、手袋 ガウンの順で脱ぐ（図表 23）か、手袋とガウンを一緒に脱ぐ（図表 24）。

図表 23. 手袋・ガウンの外し方（手袋 ガウンの順で脱ぐ場合の手袋の脱ぎ方）



図表 24. 手袋・ガウンの外し方（手袋とガウンを一緒に脱ぐ場合の脱ぎ方）



4. 新型インフルエンザ等発生時の感染対策について

4.1 総論

インフルエンザなどの急性呼吸器感染症の感染経路として、「飛沫感染」と「接触感染」の2つがある。患者の咳・くしゃみに含まれるウイルスを鼻・口から吸入することで感染する経路を「飛沫感染」、患者に直接接触すること（直接接触）やウイルスがついた環境を手で触れた（間接接触）後、その手で眼、鼻、口を触ることで感染する経路を「接触感染」という。

感染伝播を防ぐためには、感染経路を遮断することが重要であり、以下の内容が感染対策の基本となる。

- ・患者にマスクを着用させる（患者から飛散する飛沫を減少させる：咳エチケット）
- ・患者と接触する者はマスクを着用する（鼻・口からの飛沫の吸入を減少させる：飛沫予防策）
- ・患者対応の際には、マスクなど PPE の表面に触れない、手で顔を触らない（手指を介した感染を減少させる：標準予防策）
- ・患者に触れた後など、手指が汚染された後は、手指衛生を行う（医療者の感染を抑える、他の者や環境の汚染を抑える：標準予防策）。また、患者が手指衛生を実施することも効果的と考えられる。

上記を基本にした上で、新型インフルエンザ等の病原体の特徴や致命率などの臨床状況も勘案し、さらに必要な対策を追加していくこととなる。

2014年4月に発表されたWHOのガイドライン⁵では、パンデミックを含む急性呼吸器感染症（ARI）に対する感染対策として、以下の事項が推奨されている。（図表25）

図表 25. 急性呼吸器感染症（ARI）に対するガイドライン上の推奨事項
（出典：WHO ガイドライン⁵ 著者訳）

推奨	エビデンスの質	推奨の程度
医療従事者や他の患者に病原体が伝播することを防ぐために、急性呼吸器症状を有する患者の早期発見のためのトリージを行う	極めて低い	強い
感染性を有するおそれのある呼吸器分泌物の拡散を抑えるため、急性呼吸器症状のある患者は、咳エチケットを行う（つまり、咳やくしゃみの症状がある場合は、口と鼻をマスク、あるいは袖口や肘関節で覆う。その後、手指衛生を行う。）	非常に低い	強い
急性呼吸器感染症の伝播を減らすため、症状を有する患者と他の者（PPEを着用していない医療従事者を含む）との間は、少なくとも1mの距離をあける。	極めて低い	強い
医療従事者や他の患者へ急性呼吸器感染症の病原体の伝播を防ぐため、患者のコホーティングを考慮する（つまり、同じ病原体が検出されている感染者や保菌者を専用のユニット、ゾーン、病棟に配置する。万一、コホーティングができない場合は、他の方法を用いる（疑い症例を含め、疫学的・臨床的に類似する症例を、患者専用ユニット、ゾーン、病棟に配置する）	低～中等度	状況による
（手技・疑われる微生物の）リスクに応じて適切なPPEを着用する。急性呼吸器症状を有する患者のケアを行う場合には、医療用マスク（サージカル・手技用マスク）手袋、長袖のガウン、眼の防護（ゴーグルまたはフェイスシールド）を組み合わせたPPEを着用する。	低～中等度	強い
急性呼吸器症候群の病原体の伝播リスクが高いエアロゾル発生手技の場合は、手袋、長袖ガウン、眼の防護（ゴーグルまたはフェイスシールド）、マスク（サージカル・手技用マスク、あるいはN95マスク）、気管挿管、あるいは、他の手技（心肺蘇生術や気管支鏡検査）も含めて行う場合には、伝播の危険性が高いエビデンスがある。	極めて低い	状況による
伝播の危険性が高いエアロゾル発生手技を行う際には、十分に換気された個室を使う。	極めて低い	状況による
インフルエンザの罹患により重症化あるいは合併症を生じる危険性の高い患者のケアにあたる医療従事者に対して、患者がインフルエンザなどを発症する危険性や死亡率を下げるためにワクチン接種を行う。	極めて低い	強い
空気の清浄化のため、殺菌性の紫外線照射を行うことは、推奨しない	-	-
入院時、症状のある間、そして、病原体や臨床状況に応じて適宜、追加の感染対策を行う。標準予防策を常に行う。感染対策を行う期間を決めるためにルーチンで検査を行うこと支持するエビデンスはない。	非常に低い	状況による

上記の推奨に加え、急性呼吸器感染症の原因病原体に応じて、追加的な感染対策を行う。
（図表 26）

- ・持続的なヒト-ヒト感染を起こす『季節性インフルエンザ』『パンデミックインフルエンザ』の場合、「標準予防策」に加え、「飛沫予防策」を実施する。
- ・持続的なヒト-ヒト感染は起こさない『鳥インフルエンザ』や『SARS』の場合、「標準予防策」に加え、「飛沫予防策」「接触予防策」を実施する。
- ・新興呼吸器感染症の場合（致命率が不明な場合）、「標準予防策」に加え、「空気予防策」「接触予防策」を実施する。

図表 26. 急性呼吸器感染症（ARI）の患者に接する医療従事者や介護者の感染対策手技
（出典：WHO ガイドライン⁵ 著者訳）

予防策	持続的なヒト-ヒト感染を起こすインフルエンザウイルス(季節性インフルエンザ、パンデミックインフルエンザ)	持続的なヒト-ヒト感染は起こさない新型のインフルエンザウイルス（鳥インフルエンザ）	SARS	新興急性呼吸器感染症*2 (novelARI)	
手指衛生	Yes	Yes	Yes	Yes	
手袋	リスク評価*1	Yes	Yes	Yes	
ガウン	リスク評価*1	Yes	Yes	Yes	
眼の防護	リスク評価*1	Yes	Yes	Yes	
医療従事者・介護者の医療用マスク	Yes	Yes	Yes	通常行わない	
医療従事者・介護者のN95マスク	部屋に入るとき	No	通常行わない	通常行わない	Yes
	患者の1m以内	No	通常行わない	通常行わない	Yes
	エアロゾル発生手技	Yes	Yes	Yes	Yes
患者が隔離区域の外に出る場合の医療用マスク	Yes	Yes	Yes	Yes	
十分換気された別室	Yes, 可能であれば	Yes	Yes	通常行わない	
空気感染対策室	No	通常行わない	通常行わない	Yes	
通常の患者ケアの際の隔離予防策のまとめ (エアロゾル発生手技を除く)	標準	標準	標準	標準	
	飛沫	飛沫	飛沫	-	
	-	接触	接触	接触	
	-	-	-	空気	

*1 標準予防策に従って、手袋・ガウンの着用、眼の防護を行う

*2 新興の急性呼吸器感染症が発生した際には、通常、感染経路が不明であるため、状況や感染経路が分かるまでの間は、可能な限りより高度の感染対策を行う。

新型インフルエンザ等に対する感染対策は、新型インフルエンザの場合と新感染症の場合で推奨が異なる可能性があるが、発生当初は、臨床状況（罹患率・致命率等）、感染経路とも不明であることが多いと考えられるため、WHO ガイドラインの novel ARI に準じた対応（標準予防策・空気予防策・接触予防策）を行い、状況が判明次第、季節性インフルエンザ類似の対応（標準予防策・飛沫予防策）あるいは、鳥インフルエンザ類似の対応（標準予防策・飛沫予防策・接触予防策）へ対応レベルを下げる方策が想定される。

「新型インフルエンザ等患者」や「患者との接触者」対応時のリスクとしては、以下が想定される。(図表 27)

図表 27. 新型インフルエンザ等患者及び接触者に対する業務の際の感染リスク

対象	業務内容	接触程度	リスク	状況(例)
患者	検体(咽頭ぬぐい液)採取	飛沫が医療者に飛ぶ可能性あり	高リスク	医療機関や検疫所での診療時など
患者	診察	直接接触する	中等度リスク	医療機関や検疫所での診療時など
患者	搬送(患者収容部)	1m 以内で接触する	中等度リスク	検疫所・保健所による搬送
	搬送(運転部)	直接接触しない	低リスク	
患者との接触者	問診	1m 以内で接触する	低リスク	検疫時、積極的疫学調査時など

4.2 患者診療(診察・検体採取)時の感染対策について

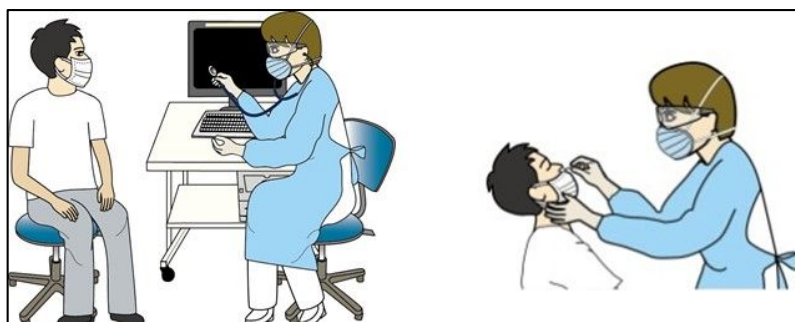
新型インフルエンザを想定した場合、患者の診療を行う際には、診察室等で、問診・バイタルサイン(脈拍・血圧・呼吸数・SpO₂)測定・身体診察・検体採取(血液・咽頭ぬぐい液)を行うことが想定される。

発生当初で感染経路が不明の場合、あるいは飛沫感染であっても、咽頭ぬぐい液採取の際にエアロゾルが発生する危険性も考慮すると、新型インフルエンザ等発生当初の患者の診察・検体採取の際には、「標準予防策」に加え、「空気予防策」と「接触予防策」を適用することが望ましい。具体的には、ゴーグル/シールド・N95 マスク・ガウン・手袋を着用することとなる。(図表 28・29)

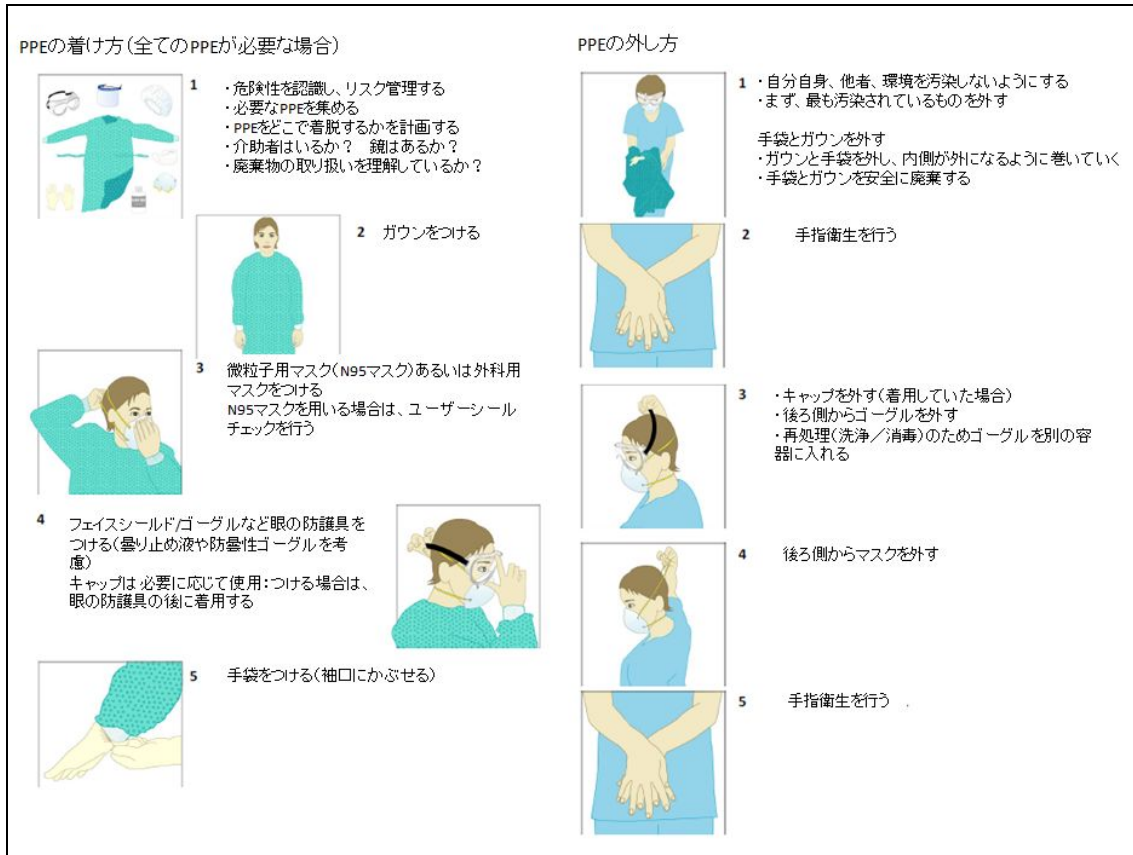
新型インフルエンザ等患者を複数名診察する場合は、ゴーグル/シールド・マスクは着用したままとし、患者間でガウン・手袋を交換し、手指衛生を行う。

患者診察終了後、聴診器、体温計など患者の皮膚と触れたものについては、アルコールなどで消毒を行う。

図表 28. 新型インフルエンザ等患者の診察・検体採取<標準+空気+接触>



図表 29. PPE の着け方・外し方 (出典 : WHO ガイドライン⁵ 著者訳)



新型インフルエンザ等の感染対策が、季節性インフルエンザに準じた対応で良いと判明すれば、サージカルマスク、手袋着用を基本としつつ、必要に応じ眼の防護を行う対策も考えられる。(図表 30)

図表 30. 新型インフルエンザ等患者の検体採取 < 標準 + 飛沫 >



4.3 問診等の際の感染対策について

機内検疫、医療機関での受付、積極的疫学調査の場合など、新型インフルエンザ等に罹患している可能性のある者と接触する場合の感染対策としては、「標準予防策 + 飛沫(空気)予防策」を実施する。具体的には、サージカルマスク(場合により N95 マスク)を着用し、必要時に擦式手指消毒を実施する。

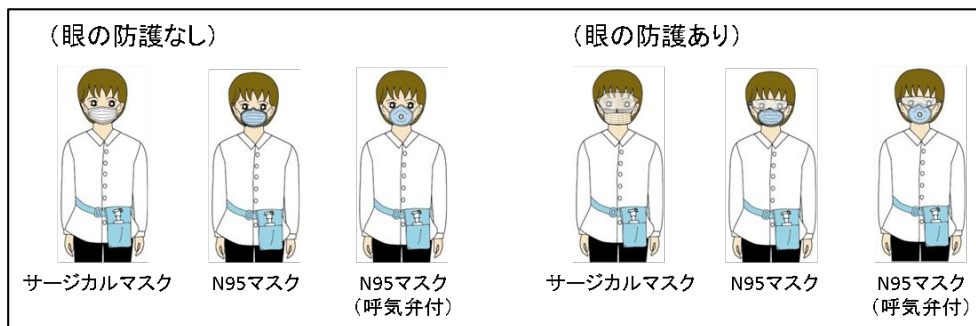
手袋とガウンを着用したまま、交換せずに複数の人と接触すると、防護具を介して感染を伝播させるおそれもある。リスクが少ない者を対象として活動する場合であって、1回の活動の中で複数名と接触する場合は、手袋とガウンは基本的には着用せず、必要時に手指衛生が行えるよう、擦式消毒剤を携帯するなどの方法が考えられる。「検疫活動の前・後」、「問診等で新型インフルエンザ等が疑われると判断された者と接触した後」、「分泌物等に接触した後」などには、必ず手指衛生を行う。

1回の活動で接触する人数、活動状況、活動時間が、「検疫所」、「医療機関」、「保健所」のそれぞれで異なるため、状況に応じて適切な感染対策を考慮する。

4.3.1 機内検疫実施時の感染対策について

マスク（サージカルマスク、あるいは、N95 マスク）着用、場合により眼の防護（ゴーグル/シールド）を行う。活動時間が長い場合で N95 マスクが必要な場合は、呼気弁付 N95 マスクの使用を検討する。また、擦式消毒剤を携帯し、活動前・後や、必要時に手指消毒を行う。（図表 31）

図表 31. 機内検疫の際の PPE 着用の(例)



症状を呈する者がいた場合は、その者を残して、症状のない他の者を先に機内から降ろし、4.2（患者診療時）と同様の PPE（眼の防護・N95 マスク・ガウン・手袋）を着用した医療従事者が対応する。

- ・ 疑い患者に対しては、サージカルマスクを着用させ、手指消毒を促す。
- ・ 患者から周囲環境への微生物の拡散防止を図る目的で、検疫所における搬送の際などには、患者にガウン等の防護具を着用させる場合もある。

4.3.2 医療機関内における受付等の感染対策について

地域発生早期までの時期において、「帰国者・接触者相談センター」を通じて、「帰国者・接触者外来」を受診する患者に対しては、インターフォンや電話を用いるなど、直接対面の機会を減らし診察室へ誘導する工夫をする。

患者の誘導等で、患者と 1m 以内で接触する可能性がある場合は、マスク（サージカルマスク、あるいは、N95 マスク）を着用し対応する。

地域感染期となり、一般の外来においても新型インフルエンザ等の患者が受診する場合は、受付担当者は、サージカルマスクを着用する。また、擦式消毒剤を配置し、必要時に手指消毒を行う。

4.3.3 積極的疫学調査（濃厚接触者の対面調査）時の感染対策について

積極的疫学調査で濃厚接触者に対して対面調査を行う場合、マスク（サージカルマスク、場合により N95 マスク）を着用し対応する。擦式消毒剤を携帯し、活動の前・後に手指消毒を行う。

積極的疫学調査の結果、発熱等の症状を認め、咽頭ぬぐい液の検体採取を行う場合は、4.2（診療時）と同様の PPE（眼の防護・N95 マスク・ガウン・手袋）を着用し、対応する。

4.4 患者搬送時の感染対策について

新型インフルエンザ等患者を搬送する際には、患者収容部分で患者の観察や医療にあたる者は、4.2（患者診療時）と同様の PPE（眼の防護・N95 マスク・ガウン・手袋）を着用する。また、運転手など患者と直接触れない者は、マスク（サージカルマスク、あるいは、N95 マスク）を着用し、対応する。

搬送に使用する車両等については、発生した感染症の病原性等によって対策が異なると考えられるが、未発生期の現時点においては、中東呼吸器症候群（MERS）・鳥インフルエンザ（H7N9）患者搬送における感染対策を参考に検討する（図表 32）²¹。

図表 32. （参考）患者搬送に使用する車両等について
（出典：国立感染症研究所ホームページ²¹よりの抜粋）

- ・搬送従事者、患者のそれぞれが、必要とされる感染対策を確実に実施すれば、患者搬送にアイソレーターを用いる必要はない。
- ・患者収容部分と車両等の運転者・乗員の部位は仕切られている必要性はないが、可能な限り、患者収容部分を独立した空間とする。
- ・患者収容部分の構造は、搬送後の清掃・消毒を容易にするため、できるだけ単純で平坦な形状であることが望ましい。ビニール等の非透水性資材を用いて患者収容部分を一時的に囲うことも考慮する。
- ・車両内には器材は極力置かず、器材が既に固定してある場合には、それらの汚染を防ぐため防水性の不織布等で覆う。

²¹ 国立感染症研究所ホームページ. 中東呼吸器症候群（MERS）・鳥インフルエンザ（H7N9）患者搬送における感染対策（2014年7月25日）.

<http://www.nih.go.jp/niid/ja/flu-m/flutoppage/2273-flu2013h7n9/idsc/4859-patient-transport-mersandh7n9.html>

5. (参考) MERS・鳥インフルエンザの感染対策、その他の高度な感染対策

5.1 中東呼吸器症候群 (MERS)・鳥インフルエンザの感染対策について

中東呼吸器症候群 (MERS) 鳥インフルエンザ (H7N9) に対する感染対策について、国立感染症研究所から WHO ガイドラインと類似した内容で、手引きが出されている^{21,22}(図表 33・34)

図表 33. MERS・H7N9 の疑似症患者、患者 (確定例) に対して推奨される院内感染対策 (出典: 国立感染症研究所ホームページ²²²²¹よりの抜粋)

- ・外来では呼吸器衛生 / 咳エチケットを含む標準予防策を徹底し、飛沫感染予防策を行うことが最も重要と考えられる。入院患者については、湿性生体物質への曝露があるため、接触感染予防策を追加し、さらにエアロゾル発生の可能性が考えられる場合 (患者の気道吸引、気管内挿管の処置等) には、空気感染予防策を追加する*。
* 具体的には、手指衛生を確実に行うとともに、N95 マスク、手袋、眼の防護 (フェイスシールドやゴーグル)、ガウン (適宜エプロン追加) を着用する。
- ・入院に際しては、陰圧管理ができる病室もしくは換気の良い個室を使用する。個室が確保できず複数の患者がいる場合は、同じ病室に集めて管理することを検討する。
- ・患者の移動は医学的に必要な目的に限定し、移動させる場合には可能な限り患者にサージカルマスクを装着させる。

図表 34. MERS・H7N9 患者搬送における感染対策 (出典: 国立感染症研究所ホームページ²¹¹よりの抜粋)

搬送従事者

- ・搬送従事者は、全員サージカルマスクを着用する。
- ・搬送車両等における患者収容部での患者の観察や医療にあたる者は、湿性生体物質への曝露があるため、眼の防護具 (フェイスシールドまたはゴーグル)、手袋、ガウン等の防護具を着用する。気管内挿管や気道吸引の処置などエアロゾル発生の可能性が考えられる場合には、空気感染予防策として N95 マスク (もしくは同等以上のレスピレーター) を着用する。
- ・搬送中は適宜換気を行う。
- ・搬送中は周囲の環境を汚染しないように配慮し、特に汚れやすい手袋に関しては、汚染したらすぐに新しいものと交換する。手袋交換の際は、手指消毒を行う。
- ・使用した防護具の処理を適切に行う。特に脱いだマスク、手袋、ガウン等は、感染性廃棄物として処理する。この際、汚染面を内側にして、他へ触れないよう注意する。

²² 国立感染症研究所ホームページ. 中東呼吸器症候群 (MERS)・鳥インフルエンザ (H7N9) に対する院内感染対策 (2014 年 7 月 25 日).

<http://www.nih.go.jp/niid/ja/diseases/alphabet/mers/2186-idsc/4853-mers-h7-hi.html>

5.2 その他の高度な感染対策について

新型インフルエンザ等への感染対策として、本手引きにおいては、WHOのガイドラインを基本に整理したが、未知の感染症に対しては、当初の想定を上回る対応が必要となる場合も考えられる。

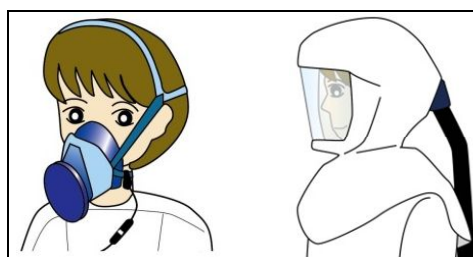
より高度な感染対策として、「電動ファン付呼吸用防護具」と「カバーオール（全身防護服）」が挙げられる。これらの防護具は、日常の感染対策では、あまり用いられないため、これらの使用も考慮する場合には、事前のマニュアル作成と訓練が必要となる。

5.2.1 電動ファン付呼吸用防護具（PAPR）

電動ファン付呼吸用防護具（Powered Air-Purifying Respirator: PAPR）は、付属のバッテリーにより電動ファンを稼働させ、吸い込む環境中の空気を高性能なフィルターで濾過して清浄な空気を供給するものである。日本の医療機関においては、日常で使用されることは稀であるが、N95 マスクと比較し呼吸がしやすいため、長時間の作業が必要な場面では有用となる可能性がある。¹⁷

再利用する場合は、使用後の洗浄・消毒・保管が重要である。図表 35（左）のタイプを病原性が非常に高い感染症に使用した場合、洗浄・消毒が困難で再利用が難しい状況が想定される。このような場合、図表 35（右）のように、使い捨てが可能なフード付タイプの PAPR が検討される。

図表 35. 電動ファン付呼吸用防護具（例）



5.2.2 カバーオール（全身防護服）

2014年の西アフリカでのエボラ出血熱の流行に際しては、致命率が50%を越え、診療に従事した医療従事者の罹患・死亡例が見られたことから、WHO²³、CDC²⁴においてもガイドラインの見直しが行われ、全身防護服の着用を含めた高度な感染対策が推奨されている。

²³ Personal protective equipment in the context of Filovirus disease outbreak response. Rapid advice guideline. WHO. 2014 10.

<http://www.who.int/csr/resources/publications/ebola/ppe-guideline/en/>

²⁴ Guidance on Personal Protective Equipment To Be Used by Healthcare Workers During Management of Patients with Ebola Virus Disease in U.S. Hospitals, Including Procedures for Putting On (Donning) and Removing (Doffing). CDC. 2014 10.

<http://www.cdc.gov/vhf/ebola/hcp/procedures-for-ppe.html>

・エボラ出血熱は、エボラ出血熱の患者の血液・体液や、ウイルスで汚染されたもの（針やシリンジなど）との（損傷した皮膚や眼・鼻・口の粘膜を介した）直接接触によって感染する。

・感染対策上、手指衛生と手袋が最も重要となるが、医療従事者への感染を防止するためには、「フェイスカバー・フットカバー・ガウン」、あるいは「カバーオール」といった全身を覆うタイプの PPE が推奨される。（図表 36）

図表 36. エボラ出血熱対応時の PPE の例²⁵



WHO、CDC のほか、国内専門医療機関²⁵、研究班^{26,27}からも種々の推奨、マニュアルが提示されている。「検疫所」「感染症指定医療機関」「保健所」は、一類感染症対策として、これらの感染症への対応も必要となるため、2009 年の新型インフルエンザ対応時に策定したマニュアルをもとに、エボラ出血熱への対応も踏まえ、高レベルの感染対策が必要となる場合のマニュアルの整備と PPE の着脱訓練を行っておくことが望まれる。

カバーオールタイプの PPE は、着脱が容易ではなく、患者間での PPE の交換は困難となる。新型インフルエンザ等のように、パンデミックとなり、多くの患者が発生し、短期間に多数の患者への対応が必要となった場合は、カバーオールを着た状態で、一連の作業を行う必要が生じる。その場合、カバーオールの上にガウンを着用することや、二重手袋とし、一人の患者の診療後、続けて別の患者の診療を行う場合には、ガウンと外側の手袋を交換することで、患者間の感染伝播防止を図るなどの工夫が求められる。

²⁵ 国立国際医療研究センター 国際感染症センター 国際感染症対策室ホームページ。エボラ出血熱対策としての PPE 訓練。

<http://www.dcc-ncgm.info/topic-ppe%E3%81%AE%E8%A8%93%E7%B7%B4%E3%82%92%E3%81%97%E3%82%88%E3%81%86/>

²⁶ 加藤康幸ほか。ウイルス性出血熱-診療の手引き-第 1 版。平成 23 年～25 年度厚生労働科学研究費補助金(新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業) 我が国における一類感染症の患者発生時に備えた診断・治療・予防等の臨床的対応及び積極的疫学調査に関する研究。

http://dl.med.or.jp/dl-med/kansen/ebola/ebola_guide.pdf

²⁷ 平成 27 年 2 月 4 日付け厚生労働省健康局結核感染症課事務連絡「エボラ出血熱に対する個人防護具（暫定版）医療従事者に関する個人防護具ガイドライン」の送付について

6. 新型インフルエンザ等対策ベストプラクティス

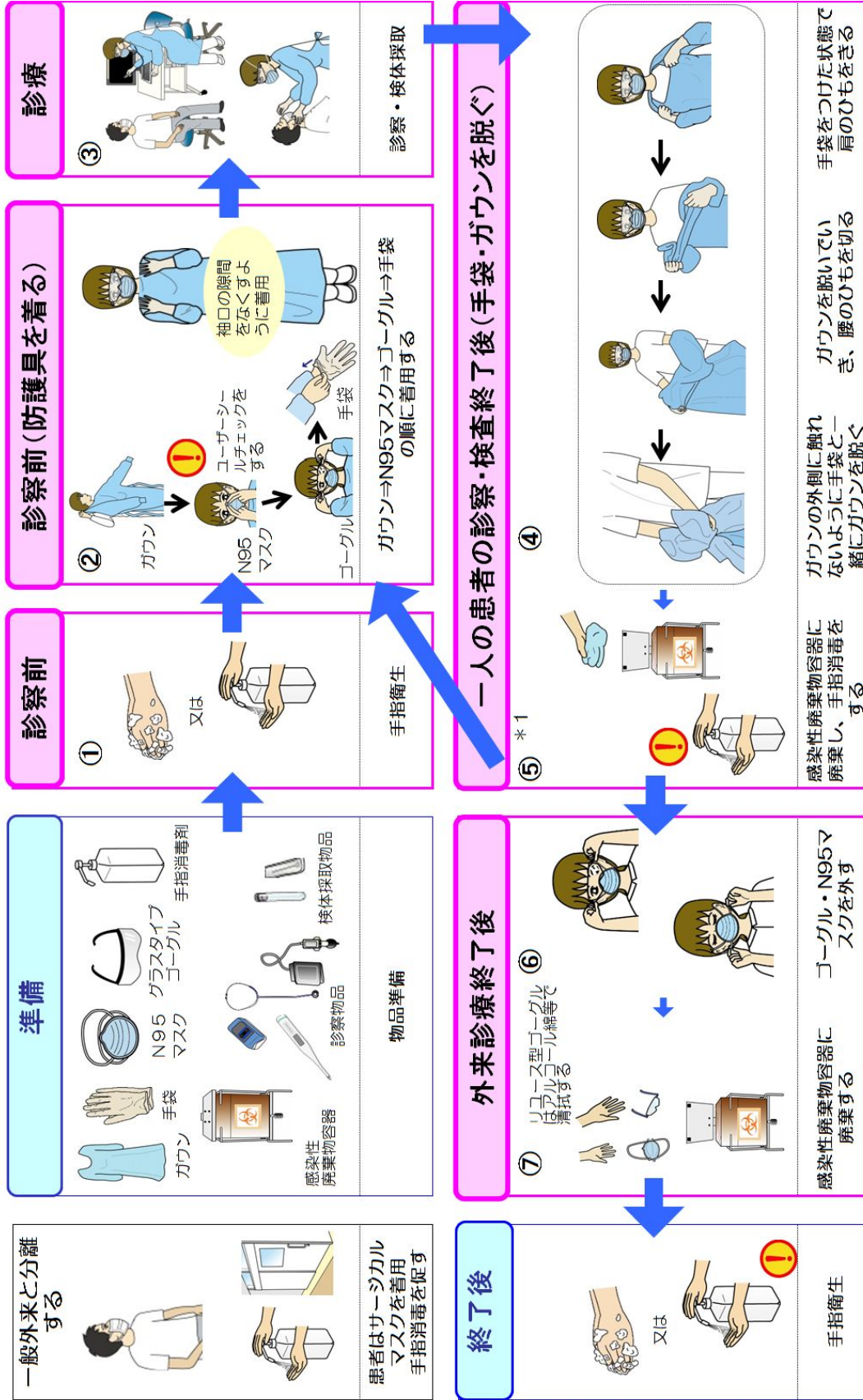
6.1 感染管理ベストプラクティスについて

感染管理ベストプラクティスは、医療・介護現場の処置や作業の一連の「流れ(手順)」の中で、感染対策上重要な部分のリスク分析を行い、その手順の遵守率向上プログラムの実践に取り組むことにより行動変容を目指す一つの手法である²⁸。

今回、この手法を用いて、新型インフルエンザ等発生時の手順をイラスト化して例示した。今回提示するものは、研究班において検討した一例であり、各施設のマニュアル等を参考に、各施設の現状にあった手順書を作成する必要がある。

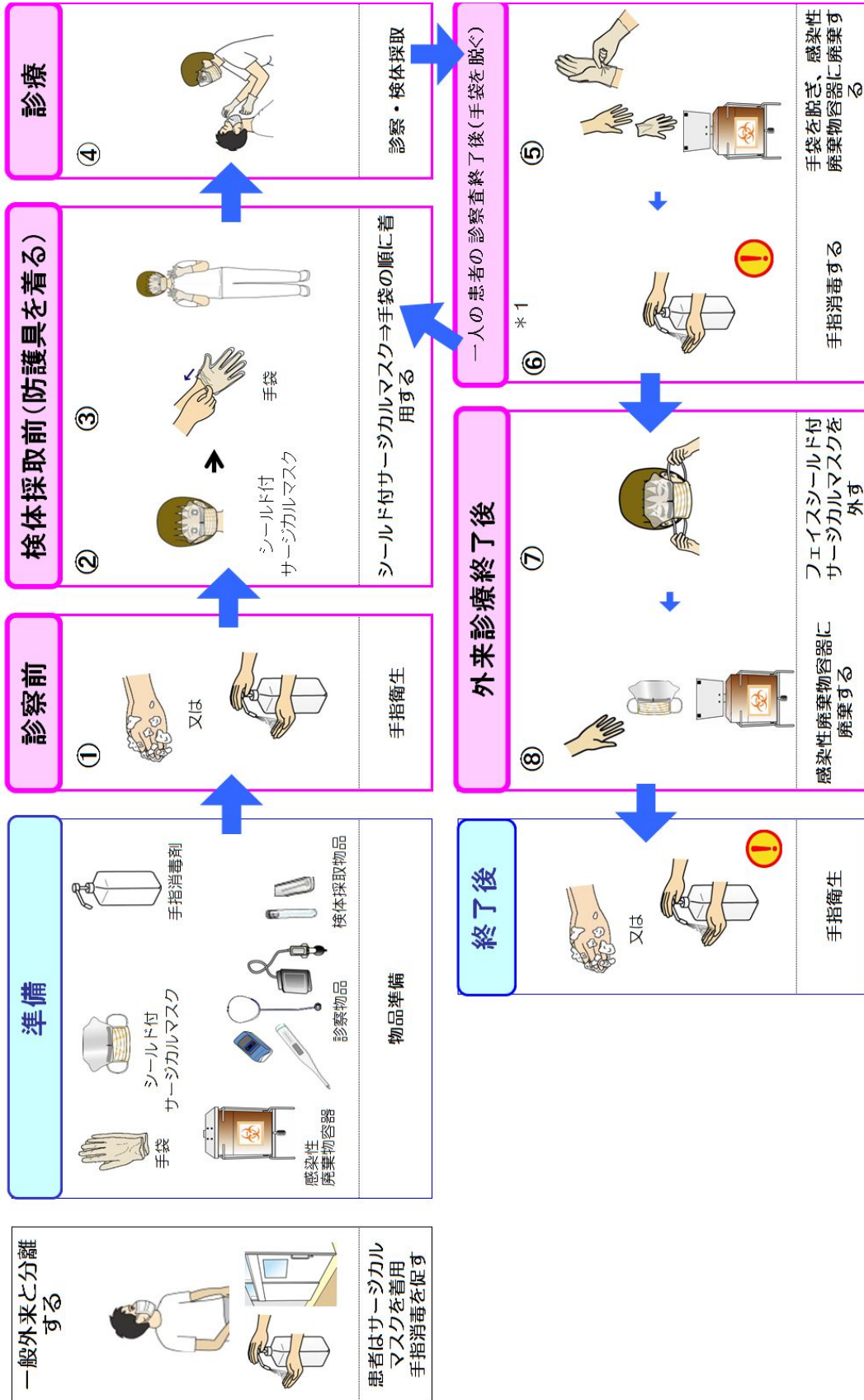
²⁸ 感染管理ベストプラクティス～実践現場の最善策を目指して～第2版事例集～

6.2 診察・検体採取の場面(空気感染を想定した場合)



バストプラクティス: 問題解決のための優れた実践例
 (医療物品、手順については一例として提示したものであり、各施設の状況に応じて検討する)
 (*1) 複数の患者を連続して診察する場合は、手袋・ガウンを交換する(⑤→②を繰り返す)。
 強く推奨されること

6.3 診察・検体採取の場面(季節性インフルエンザに準じた対応を想定した場合)



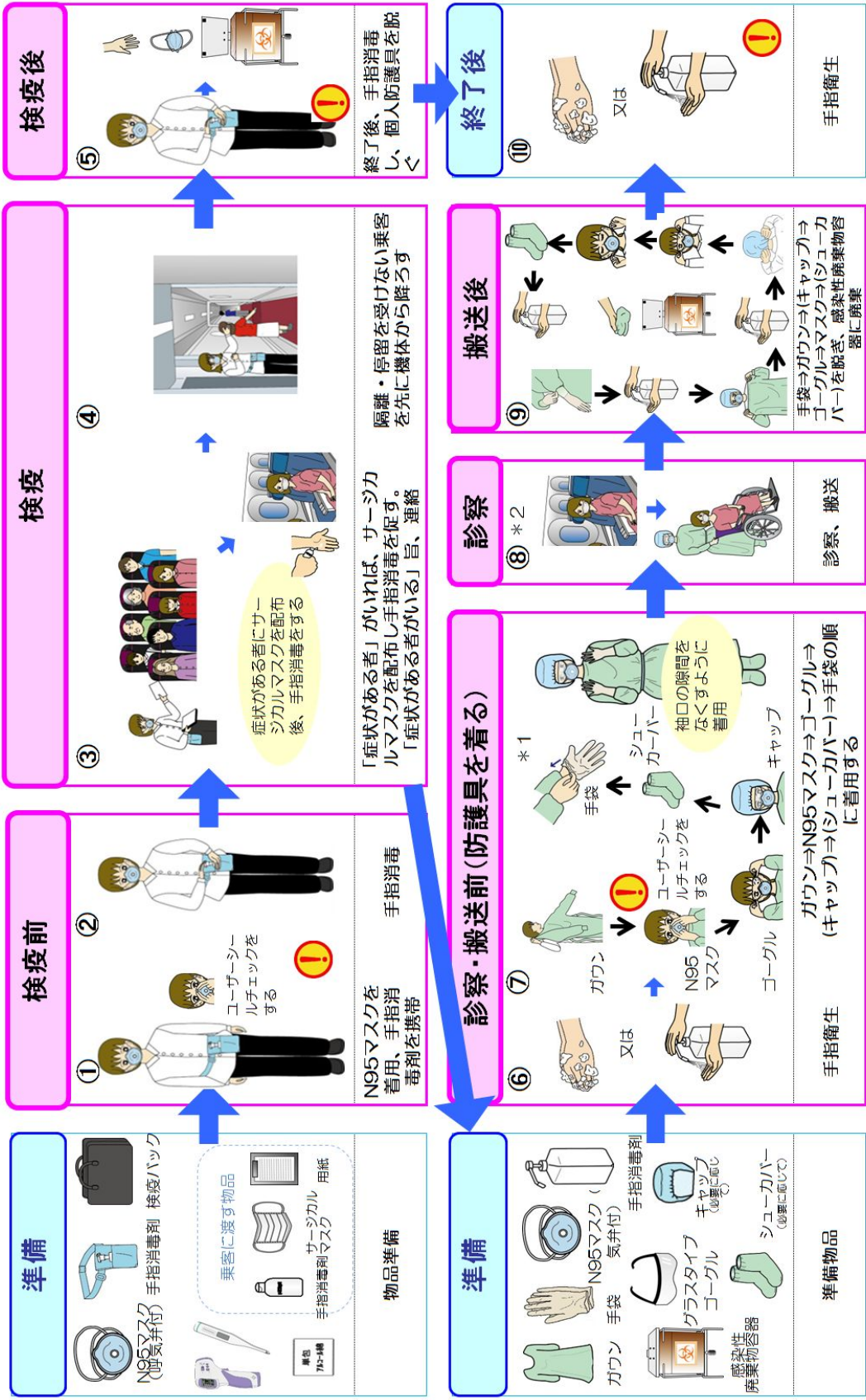
❗ 強く推奨される

バストプラクティス: 問題解決のための優れた実践例

(医療物品、手順については一例として提示したものであり、各施設の状況に応じて検討する)
(* 1) 複数の患者を連続して診察する場合は、手袋を交換する(⑥→③を繰り返す)。

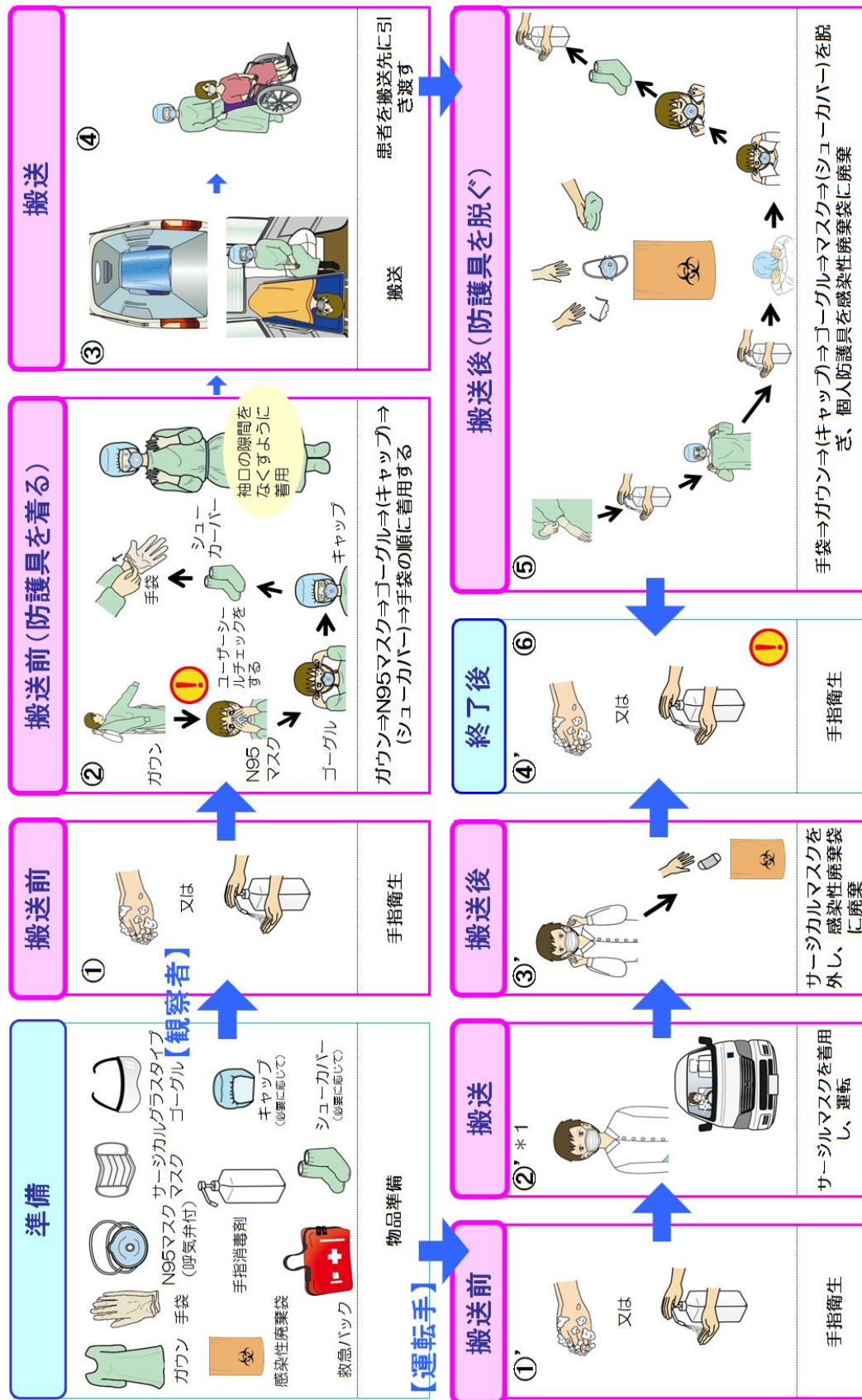
6.4 検疫の場面（空気感染を想定した場合）

感染管理ベストプラクティス 検疫の場面（空気感染を想定した場合）



ベストプラクティス: 問題解決のための優れた実践例
 (医療物品、手順については一例として提示したものであり、各施設の状況に応じて検討する)
 (*1) 必要時、手袋を二重に装着する
 (*2) 検体採取する場合は、「診察・検体採取の場面」を参照。有症状者に個人防護具を装着させる場合もある。

6.5 患者搬送の場面(空気感染を想定した場合)

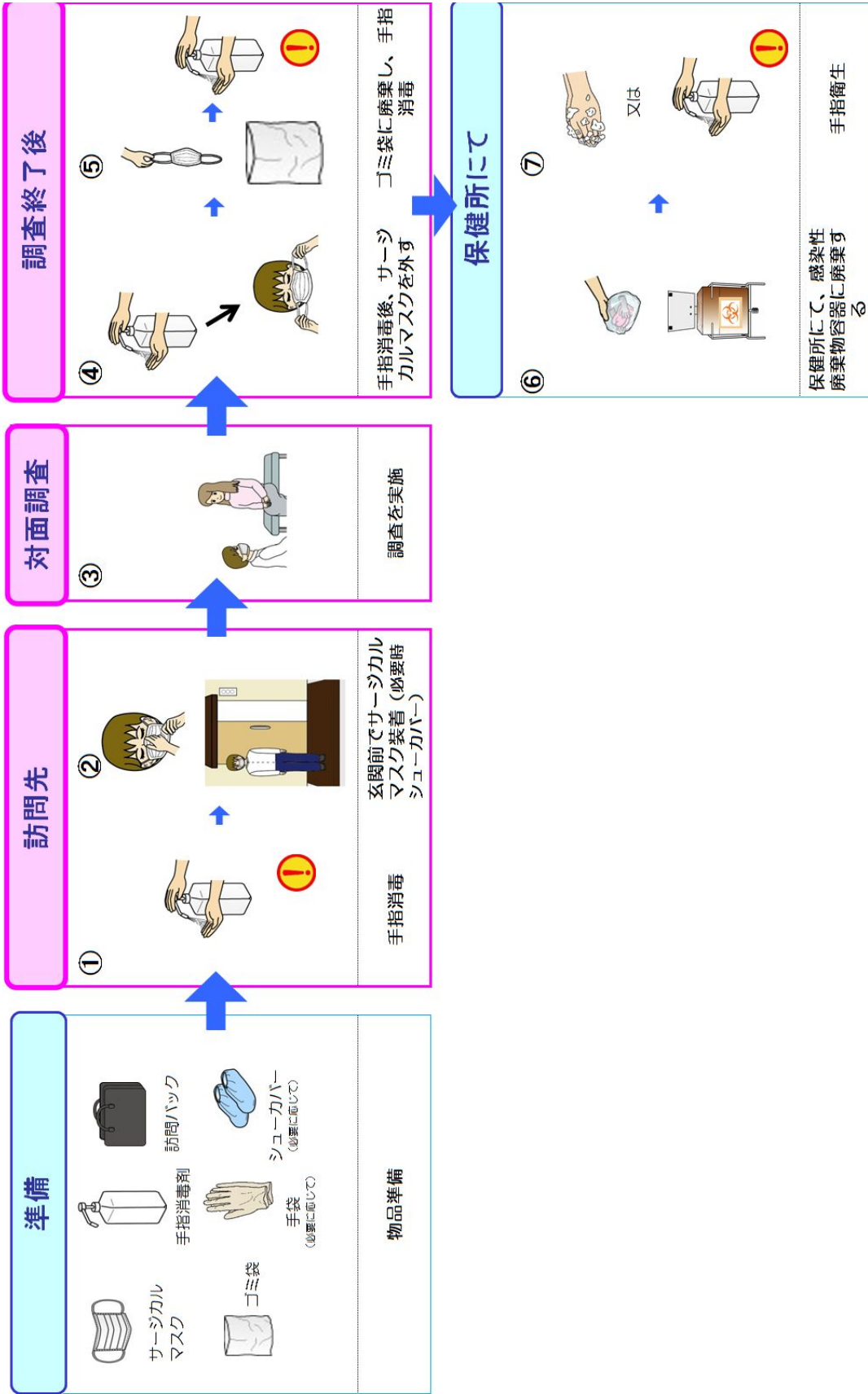


バストプラクティス: 問題解決のための優れた実践例

(医療物品、手順については一例として提示したものであり、各施設の状態に応じて検討する)

(*1) 患者収容部との間が空間的に分離できない場合は、必要に応じN95 マスク(呼吸弁付)を着用する

6.6 濃厚接触者の対面調査の場面



バストプラクティス：問題解決のための優れた実践例

(医療物品、手順については一例として提示したものであり、各施設の状況に応じて検討する)

! 強く推奨されること

7. 主な参考資料

新型インフルエンザ等対策政府行動計画	http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/ful/keikaku/pdf/koudou.pdf
新型インフルエンザ等対策ガイドライン	http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/ful/keikaku/pdf/gl_guideline.pdf
WHO guidelines: Infection prevention and control of epidemic-and pandemic-prone acute respiratory infections in health care	http://www.who.int/csr/bioriskreduction/infection_control/publication/en/
WHO. Standard precautions in health care	http://www.who.int/csr/resources/publications/standardprecautions/en/
WHO guidelines on hand hygiene in health care	http://www.who.int/gpsc/5may/tools/9789241597906/en/
Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings	http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/isolation/Isolation2007.pdf
職業感染性研究会ホームページ「個人用防具の手引きとカタログ集」	http://jrgoicp.umin.ac.jp/index_related.html

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興（予防接種）研究事業）
分担研究報告書

新型インフルエンザ発生時リスクアセスメントに必要な情報収集のメカニズム開発に関する研究

研究分担者 国立感染症研究所感染症疫学センター 松井珠乃
研究協力者 国立感染症研究所感染症疫学センター 高橋琢理
研究協力者 国立感染症研究所感染症疫学センター 砂川富正
研究協力者 国立感染症研究所感染症疫学センター 大石和徳

研究要旨 新型インフルエンザ発生時に適切にリスクアセスメント（以下、RA）を行うためには季節性インフルエンザの流行時において、RAに必要な情報収集のメカニズムを整理しておく必要がある。このため、基幹定点医療機関における医療負荷の把握方法の検討と、入院サーベイランスの特性分析を行った。その結果、基幹定点医療機関の医療負荷把握の実現可能な方法論が整理され、入院サーベイランスの特性分析からは感染症発生動向調査データに追加情報を付加することでよりよい解釈が行える可能性が示された。

A．研究目的

新型インフルエンザの発生時、各自治体において特措法に基づく対策のレベルを決定する折には、重症度、伝播力、医療への負荷をタイムリーかつ継続的に評価する必要がある。感染症発生動向調査は新型インフルエンザ発生時にもリスクアセスメント（以下、RA）の基盤となる情報を与えるが、それを補完するための情報が必要であることも2009年のパンデミックの経験からは明らかである。特に、感染症発生動向調査は、当該患者数のトレンドを把握するにはよいツールであるが、たとえば外来患者総数などいわゆる分母情報が得られておらず、当該疾患の患者数の情報の解釈が限定的となるのが制限である。よって、新型インフルエンザ発生時に適切なRAを行うためには、季節性インフルエンザの流行時において、RAに必要な情報収集のメカニズムを整理し、RAの課題を明確にしておくことが重要である。このような取り組みを通して、季節性インフルエンザのベースライン情報を蓄積することができ、新型インフルエンザの発生に備えることとなる。

B．研究方法

B-1．基幹定点医療機関における医療負荷

基幹定点医療機関のうちの一部の協力が得られる医療機関において、医療への負荷に焦点をしばって、現在のインフルエンザ入院サーベイランス情報に付加して収集すべき情報項目の洗い出しと、この情報収集における課題を明確にする。協力医療施設担当から週一回以下の情報をとりまとめ、研究協力者に付する。

- 1) 日毎の外来・入院の患者数とそのうちのインフルエンザ患者数
- 2) 日毎のインフルエンザおよびその他の疾患における人工呼吸器利用およびICUの入室状況
- 3) 1週間あたりの看護師・医師等におけ

るインフルエンザ患者数

B-2．入院サーベイランスの特性

感染症発生動向調査事業により基幹定点医療機関から収集されているインフルエンザ入院サーベイランスデータにおいて、国立病院機構から収集されている情報の特性を解析し、今後、国立病院機構全体から得られるデータを感染症発生動向調査と合わせて解釈するうえでの基礎的なデータとする。具体的には、インフルエンザ入院サーベイランスに報告のあった医療機関をリスト化し、国立病院機構に所属する医療機関とそれ以外の医療機関とに分ける。インフルエンザ入院サーベイランスで報告された2011/12シーズン～2013/14シーズンを対象とし、国立病院機構に所属する医療機関からの報告とそれ以外の医療機関からの報告とに分類する。それぞれの報告における入院総数、入院時におけるICU入室、人工呼吸器、頭部CT/MRI、脳波の利用状況について、シーズン別・年齢群（0-14歳、15-59歳、60歳以上）の報告数を記述する、また、それぞれの報告数の比を期待値としたカイ二乗検定（有意水準5%）により特性の違いを分析する。

（倫理面への配慮）

1. の基幹定点医療機関における医療負荷に関する情報収集の研究については、国立感染症研究所倫理委員会による研究計画の承認を受け、それに従った。2. の感染症発生動向調査事業で収集されたデータに関する分析は、法律の規定に基づき実施される調査の個人情報を含まない既に集計された結果のみを用いた。

C．研究結果

C-1．基幹定点医療機関における医療負荷
地域の異なる4基幹定点医療機関から2015年第1週（2014年12月29日～2015年1月4日）から第10週（2015年3月2日～3月8日）までの

報告をうけた。ここでは2014年においてもほぼ同様の方法でデータ収集を行ったある医療機関（以下A病院とする）における外来・入院におけるインフルエンザ患者数と、1週間あたりの看護師・医師等におけるインフルエンザ患者数について、2014年と2015年のデータを比較して提示する。

図1に週毎のA病院インフルエンザ外来患者数及びA病院を含む地域医師会におけるインフルエンザ患者数を示した。上段が2015年、下段が2014年である。2014年は第7週にピーク（41人）があり、2015年は第1週にピーク（88人）があった。図2に日毎の外来患者数を示した。2014年は調査期間中で10人を超えることがなかったが、2015年は年末・年始にかけて10名を超えるインフルエンザ外来患者があり、第1週の2014年12月31日がピーク（19人）であった。

図2に日毎のインフルエンザ急性入院病床利用数を示した。2014年が5床以下であったのに対し、2015年は8床以下であった。

図3に週毎の看護師・医師等におけるインフルエンザ患者数を示した。2014年は第4週がピーク（8人）であったが、2015年は第1週がピーク（14人）であった。

C-2．入院サーベイランスの特性

インフルエンザ入院サーベイランスは全国約500の基幹定点医療機関から報告される。国立病院機構に属する143の医療機関のうち、基幹定点に含まれる医療機関（以下、国立病院機構）は25医療機関（約5%）であった。地域的な特性としては、うち64%が中国四国九州地方であった。

2011/12～2013/14シーズンの3シーズンにおける全報告数（ゼロ報告を除く）は31705例であり、国立病院機構は1506例、国立病院機構以外は30199例であった。

国立病院機構における入院総数、入院時におけるICU入室、人工呼吸器、頭部CT/MRI、脳波の利用状況について、シーズン別・年齢群（0-14歳、15-59歳、60歳以上）の報告数は表1のとおりであった。また、国立病院機構以外の医療機関における報告数は表2のとおりであった。

また、これらの報告数について、国立病院機構と国立病院機構以外の医療機関における入院時医療利用状況の年齢群別カイ二乗検定を行った結果は表3のとおりであった。

D．考察

D-1基幹定点医療機関における医療負荷

2014年と2015年のデータの比較から、図1及び図2に示されたように、今シーズンのインフルエンザ流行が年末から年始にかけてピークを迎え、ピーク時のインフルエンザ外来患者数は2014年よりも多かったことがわかる。また、図3に示した看護師・医師等におけるインフルエンザ患者数も2015年の第1週に集中がみられ、2014年は2015年と比較して医療負荷が大きかったことが推測される。また、図1より、地域医師会におけるインフルエンザ患者数とA病院における週毎の外来

患者数は並行して推移しており、A病院の外来インフルエンザ患者数は地域の流行状況にある程度反映しているものと考えられる。ただし、日毎の外来患者数のグラフを見ると、A病院は週末や祭日に患者数が増えるパターンをとっており週毎の解析のほうトレンドを理解しやすいことがわかる。また、A病院においてインフルエンザ入院患者数とインフルエンザ外来患者数のグラフを比較すると、増減について必ずしも同じ傾向を示しておらず、地域における医療施設の役割を考慮した解釈が必要であることがわかる。また、インフルエンザによる人工呼吸器使用数、ICUの入室数はごく少数で、これは季節性インフルエンザにおける医療負荷のベースラインとして貴重な情報であると考えられる。

なお、研究期間を平均的な流行開始時期である1月～3月と設定したが、2015年は流行が前年12月より始まり、本研究では流行の立ち上がりからピークまでをとらえることができなかった。協力医療機関から、本研究によるデータ収集・報告の負荷は小さいため、実施期間を繰り上げる等の対応も可能であるとのコメントも得られているため、調査期間の再設定についての検討も今後の課題である。

D-2入院サーベイランスの特性

2011/12～2013/14シーズンの3シーズンにおける入院サーベイランスの全報告数（ゼロ報告を除く）で、国立病院機構は全体の4.8%を占めており、医療機関数に準じていることが示された。また、それぞれの総報告数の比を期待値としたカイ二乗検定からは、ICU利用、人工呼吸器利用、CT/MRI利用、脳波利用のいずれにおいても有意差は認められなかった。そのため、国立病院機構と他の医療機関における入院サーベイランスの特性を考慮しながら、国立病院機構で得られたデータを入院サーベイランスに加味することでよりよい解釈に繋がる可能性が示唆された。

本研究における制限として、3シーズンにおける全体の年齢群別割合を解析対象とし、シーズンごとの特性評価を行っていない。今後の課題として分析を行う予定である。

E．結論

4基幹定点医療機関において、医療負荷について検討した。外来・入院におけるインフルエンザ患者数、インフルエンザおよびその他の疾患における人工呼吸器利用およびICUの入室状況、1週間あたりの看護師・医師等におけるインフルエンザ患者数等についての報告を受け、とりまとめた上で当該医療機関や管轄自治体に還元することができた。医療負荷に関する情報収集は実現可能であることが示された。今後、継続的に情報を収集し、また解析手法についても検討を加えることにより医療機関ごとのベースライン策定に繋げることが必要である。

また、インフルエンザ入院サーベイランスで報告された2011/12シーズン～2013/14シ

ーズンの国立病院機構に所属する医療機関からの報告とそれ以外の医療機関からの報告については、総報告数、入院時ICU、人工呼吸、頭部CT/MRI、脳波の届出について有意差はなかった。今後は当研究班の代表者等による国立病院機構データの解析をうけ、それを加味して感染症発生動向調査をよりよく解釈できるための手法を開発することに繋げていきたい。

なお、本研究は以下の協力者ら（50音順）の協力のもとに実施された。感謝致します。

系数 公 沖縄県福祉保健部健康増進課
 小田智三 公立昭和病院
 後藤 尚 長崎県上五島保健所
 小森一広 上五島病院
 関なおみ 東京都健康安全研究センター
 高木一孝 国立病院機構熊本医療センター

劔 陽子 熊本県健康福祉部
 豊川貴生 沖縄県立南部医療センター

F. 研究発表

1. 論文発表（26年度発表のもの）
なし
2. 学会発表（26年度の発表のもの）
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況 （予定を含む。）

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

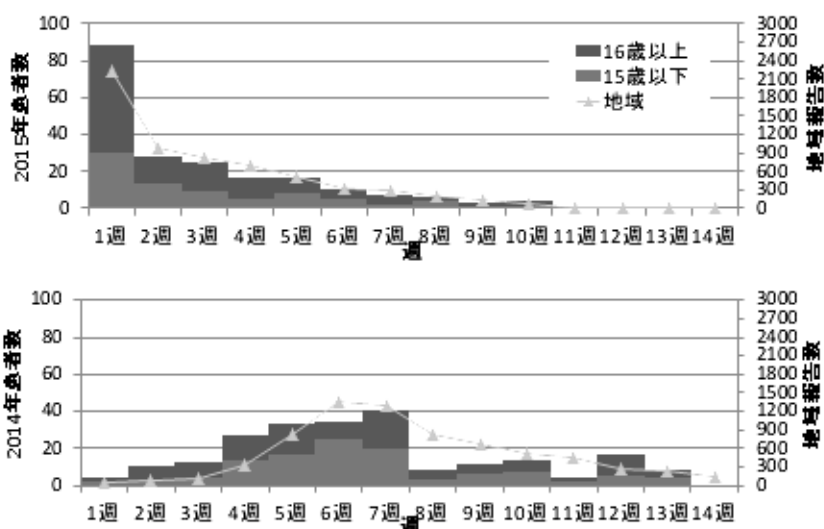


図1 週毎 A 病院インフルエンザ外来患者数 2015 年、2014 年

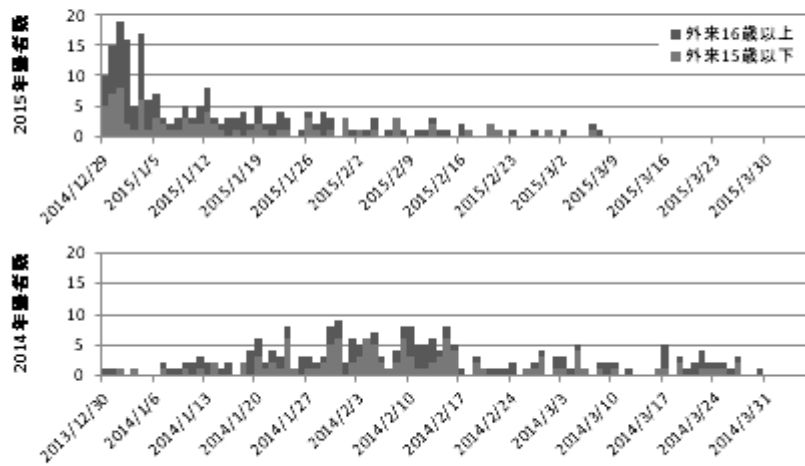


図2 日毎 A 病院インフルエンザ外来患者数 2015 年、2014 年

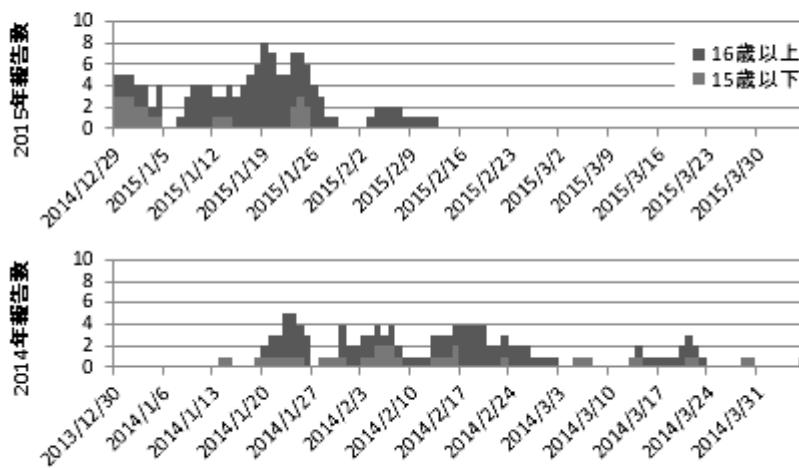


図3 A 病院 インフルエンザ急性入院病床利用数 2015 年、2014 年

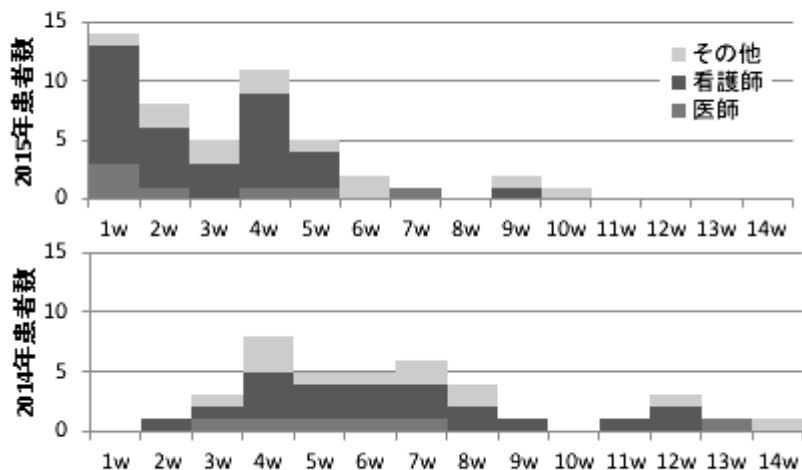


図4 A病院看護師・医師等におけるインフルエンザ患者数 2015年、2014年

表1 国立病院機構インフルエンザ入院サーベイランス
シーズン別・年齢群別・総数および入院時医療利用状況

国立病院機構		2011/12シーズン		2012/13シーズン		2012/13シーズン		合計
入院総数	0-14歳	211	42%	132	27%	201	39%	544
	15-59歳	54	11%	62	13%	104	20%	220
	60歳以上	242	48%	294	60%	206	40%	742
	計	507	100%	488	100%	511	100%	1506
ICU利用	0-14歳	0	0%	0	0%	1	0%	1
	15-59歳	1	2%	7	11%	0	0%	8
	60歳以上	3	1%	9	3%	19	9%	31
	計	4	1%	16	3%	20	4%	40
人工呼吸器	0-14歳	0	0%	1	1%	1	0%	2
	15-59歳	1	2%	5	8%	0	0%	6
	60歳以上	1	0%	10	3%	8	4%	19
	計	2	0%	16	3%	9	2%	27
頭部CT/MRI	0-14歳	26	12%	18	14%	32	16%	76
	15-59歳	2	4%	5	8%	0	0%	7
	60歳以上	29	12%	28	10%	33	16%	90
	計	57	11%	51	10%	65	13%	173
脳波	0-14歳	10	5%	4	3%	15	7%	29
	15-59歳	1	2%	0	0%	0	0%	1
	60歳以上	1	0%	0	0%	1	0%	2
	計	12	2%	4	1%	16	3%	32

表2 国立病院機構以外医療機関 インフルエンザ入院サーベイランス
シーズン別・年齢群別・総数および入院時医療利用状況

国立病院機構以外	2011/12シーズン		2012/13シーズン		2012/13シーズン		合計	
入院総数	0-14歳	5276	48%	3158	32%	4389	47%	12823
	15-59歳	1074	10%	1099	11%	1190	13%	3363
	60歳以上	4570	42%	5628	57%	3815	41%	14013
	計	10920	100%	9885	100%	9394	100%	30199
ICU利用	0-14歳	90	2%	51	2%	93	2%	234
	15-59歳	39	4%	36	3%	72	6%	147
	60歳以上	162	4%	225	4%	204	5%	591
	計	291	3%	312	3%	369	4%	972
人工呼吸器	0-14歳	51	1%	30	1%	65	1%	146
	15-59歳	32	3%	26	2%	61	5%	119
	60歳以上	118	3%	141	3%	145	4%	404
	計	201	2%	197	2%	271	3%	669
頭部CT/MRI	0-14歳	708	13%	415	13%	455	10%	1578
	15-59歳	76	7%	86	8%	101	8%	263
	60歳以上	356	8%	426	8%	372	10%	1154
	計	1140	10%	927	9%	928	10%	2995
脳波	0-14歳	267	5%	145	5%	171	4%	583
	15-59歳	11	1%	19	2%	23	2%	53
	60歳以上	13	0%	22	0%	18	0%	53
	計	291	3%	186	2%	212	2%	689

表3 インフルエンザ入院サーベイランス

国立病院機構および国立病院機構以外の医療機関における報告数(再掲)とカイ二乗検定結果

	国立病院機構	その他	P値
ICU利用(総数)	40	972	0.232995
人工呼吸器利用(総数)	27	669	0.280161
CT/MRI利用(総数)	173	2995	0.059983
脳波(総数)	32	689	0.693909
ICU利用(総数)	40	972	0.232995
ICU利用(0-14歳)(総数)	1	234	0.001829
ICU利用(15-59歳)(総数)	8	147	0.809781
ICU利用(60歳以上)(総数)	31	591	0.783909
人工呼吸器利用(総数)	27	669	0.280161
人工呼吸器利用(0-14歳)	2	146	0.051914
人工呼吸器利用(15-59歳)	6	119	0.97905
人工呼吸器利用(60歳以上)	19	404	0.802767
CT/MRI利用(総数)	173	2995	0.059983
CT/MRI利用(0-14歳)	76	1578	0.766783
CT/MRI利用(15-59歳)	7	263	0.095587
CT/MRI利用(60歳以上)	90	1154	3.79E-05
脳波(総数)	32	689	0.693909
脳波(0-14歳)	29	583	0.98935
脳波(15-59歳)	1	53	0.316706
脳波(60歳以上)	2	53	0.6978

国立病院機構が保有する基盤を利用した新型インフルエンザのリスクアセスメントへの利用可能性に関する研究

堀口 裕正 国立病院機構本部総合研究センター 主席研究員

研究要旨

本研究班において、現在国立病院機構が保有している情報基盤を利用して新型インフルエンザのリスクアセスメントが現状どこまで可能かについて調査を行なうことを目的としている。その際、まずは現在保有するデータベースを利用して、レトロスペクティブにインディケータを作成・検討する研究に対してデータ提供を行った。また、同等のインディケータをプロスペクティブに算出・公表するための現状可能性と、課題について整理をした。

A. 目的

本研究班において、以下のことを明らかにすることを目的としている。

WHO はパンデミックインフルエンザ出現時のリスクアセスメント (severity assessment) のために、3つのコンポーネント (Transmissibility ; 感染性、Seriousness of clinical illness ; 臨床症状の重症度、Impact on the health care sector ; ヘルスセクターへのインパクト) を提唱している。国立病院機構本部において集約されている 143 病院のレセプト情報から、これらのリスクアセスメントに供することのできるデータおよびそれから算出される Indicators について、過去のシーズンにおける季節性インフルエンザおよび 2009 年のパンデミックの際の状況を検討し、次期パンデミックインフルエンザ発生時のリスクアセスメントとしての有用性を検

討する。また、同等の指標がプロスペクティブに調査可能かについての検討を行うことを目的とした。

MIA の概要

本研究においては国立病院機構本部総合研究センター診療情報分析部が管理する診療情報分析システム (名称は Medical Information Analysis databank : 以下、MIA とする) を活用した。MIA の概要は以下の通りである。

診療情報分析システム (名称は Medical Information Analysis databank : 以下、MIA とする) は、テキストファイルをオンラインでアップロードさせる形で収集・蓄積し、リレーショナルデータベース (以下、RDB) を構築するシンプルなシステムである。定形

分析画面や帳票機能等は設けず, 診療情報分析部の SE が RDB に対し直接 SQL コマンドを発行し集計することで, 自由分析を行う.

以下 MIA のシステム構成(図 1)と処理フロー(図 2)を示す.

処理フロー

- 1) 各病院は Hospnet (組織内 WAN) を利用してデータアップロードサイトからテキストデータを提出する.
- 2) データ処理サーバはテキストデータを RDB 化する. DPC データはそのままテーブル化し, レセプトデータは各レコードにキーとなる情報を追加するなど RDB に取り込める形に変換し, テーブル化している.
- 3) 構築された DB は適宜, 分析用のサーバにコピーする.
- 4) 研究員は分析したい内容を SE に伝え, SE はクライアント PC から SQL 文を発行し分析する.

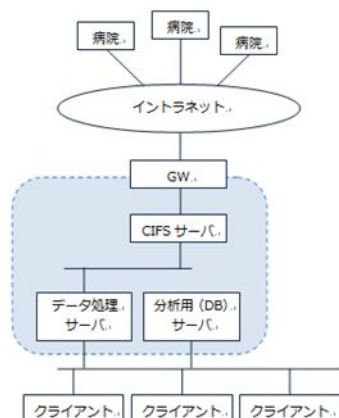


図 2. MIA のシステム構成

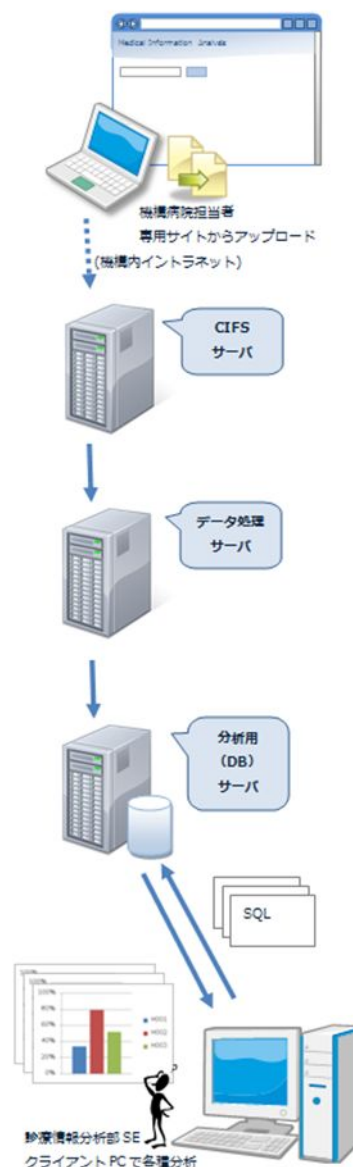


図 2. MIA 処理フロー

*川島直美, 堀口裕正, 伏見清秀: 国立病院機構における診療情報分析システムについて - 構築と運用に関する現状と課題 - デジタルプラクティス 4(3):268-275 2013 より引用

B.方法

1. レトロスペクティブスタディへの情報

提供

本研究は、国立病院機構本部総合研究センター診療情報分析部にて収集されている、診療情報に関わる二次データ（レセプトデータ、DPC データ）から、2008/09、2009/10、2010/11、2011/12、2012/13、2013/14 のそれぞれのシーズンにおけるデータを抽出した。

1) 対象とする病院とその属性について

全病院について全病床数、全外来患者数を母数とした検討および各病院別の全病床数と全外来患者数を母数とした検討

全病院について、急性病床数、一般外来患者数（特殊外来・フォローアップ外来を除く）を母数とした検討および各病院別の急性病床数と一般外来患者数（特殊外来を除く）を母数とした検討

全病院をそれぞれ、慢性病床（精神科を含む）がほとんどである病院、慢性病症と急性病床を併せ持つ病院（慢性がメイン）、慢性病床と急性病床を併せ持つ病院（急性がメイン）、ほとんどが急性疾患である病院の4つの類型に分類し、それぞれの類型で検討（これは の解析結果から類型化することも検討に含め、また病院機構本部においてすでになんらかの病院の類型化が存在する場合にはそれに準ずることも考えられる）

上述の検討を都道府県別、医療圏別で集計を行う。

上述の検討を、診療科別で集計を行う。但し、病院によって標榜科が異なる可能性が高いため、外来では、小児科、内科、呼吸器科、入院では、小児科、内科、呼吸器科、ICU（集中治療科）が考えられる。

上述の検討を、年齢群別で行う。一般的には小児科は14歳以下で、内科はそれ以上であるので、上述の診療科別である程度の評価はできるものと思われるが、年齢によって重症化のリスクが異なるので、年齢群別に検討できると有用である。細かく分ければそのリスクが鮮明となるが、群に含まれるサンプル数が減少するのと解析の手間がかかるのが問題となる。本研究では0-14、15-65、65歳以上の3分類で行った。

2) 検討する Indicators について

外来における病院への負荷の指標（流行状況の指標としても使えるかどうかも検討する）

インフルエンザを疑われた受診者数：インフルエンザ迅速診断キット使用数（あるいはインフルエンザ診断名）/ 外来患者数（あるいは一般外来者数、時間外・救急受診者数）

インフルエンザ確定患者受診数：抗インフルエンザ薬処方数 / 外来受診数（あるいは一般外来患者数、時間外・救急受診者数）

地域での流行状況の指標：抗インフルエンザ薬処方数（あるいは迅速診断キット陽性数）/ インフルエンザ迅速診断キット使用数

入院における病院への負荷の指標（インフルエンザの重症度の指標として使えるかどうかも検討する。単位はのべ人数、すなわち Person・bed とする。）

インフルエンザ病棟占有率：インフルエンザ入院数 / 全急性入院患者（あるいは全病床）

インフルエンザによる入院数 / 外来患者数（あるいは一般外来者数、時間外・救急受診者数）

インフル胸部入院 CT/全胸部入院 CT(同一人物の複数撮影は医療負荷の指標としては複数

カウント：分子・分母とも：月あたり)

インフルエンザの重症化の指標

酸素療法例 / 全インフルエンザ入院数 (あるいは全急性入院患者、全入院患者)

非侵襲的陽圧換気 (NPPV) 施行件数 / 全インフルエンザ入院数

人工呼吸器療法施行件数 / 全インフルエンザ入院数 (あるいは全急性入院患者、全入院患者) ECMO 実施数 / 全インフルエンザ胸部 CT/MRI 施行件数 / 全インフルエンザ入院数

頭部 CT・MRI 施行件数 / 全インフルエンザ入院数 (あるいは全急性入院患者、全入院患者)

死亡数 / 全インフルエンザ入院数 (あるいは全急性入院患者、全入院患者)

リスクグループの評価

インフルエンザ入院例、酸素使用例、人工呼吸器例、死亡例における年齢分布

インフルエンザ入院例、酸素使用例、人工呼吸器例、死亡例における基礎疾患比率(特定疾患指導管理料算定)

2, プロスペクティブに調査することの可能性についての調査

1 と同等の分析をプロスペクティブに調査する場合の MIA の限界と状況について調査を行った。ここでは、実際に MIA を利用し、別業務で行われている 1 ヶ月単位の報告が、どのようなスケジュールで実現できているかについて調査を行った。

C.結果

1. 本研究において、共同研究者に計画書に基づく 2012/13, 2013/14 のデータの提供を行った。その分析結果については、別の分担研究報告にて報告を行う。

2, 実際に MIA を利用し、別業務で行われている 1 ヶ月単位の報告が、どのようなスケジュールで実現できているかの結果については以下のとおりであった。

データ期間	A 病院	B 病院
6 月分データ	8/11	-(作業実施無し)
7 月分データ	9/12	9/8
8 月分データ	10/9	10/15
9 月分データ	11/7	11/12
10 月分データ	12/5	12/8
11 月分データ	1/8	1/15
12 月分データ	2/4	2/10
1 月分データ	3/11	3/12

現状 MIA においてはデータ提出の〆切を翌月 25 日に設定しているが、この 2 つの

病院については病院においてデータがまとまり次第送信していただくようお願いし

ている。その結果、データ収集期間終了後おおむね40日前後で分析を完了することが出来ている。すなわち、その月の初日のデータについてはおおむね70日後に結果がわかるということになる。現状インフルエンザの調査においても、特段別の条件があるわけでは無いため、同様のタイムラグが必要となってくる。

D. 考察・結論

本年度、平成25年度分までのデータについてはレトロスペクティブの分析を行うためのデータセット提供が出来た。また、現状においてはプロスペクティブに調査を行おうとすると最大70日のタイムラグが生じることがわかった。

来年度以降、SS-MIX プロジェクトのデータも活用して、よりリアルタイムな調査・モニタリングが行える手法について検討を続けていきたいと考えている。

季節性インフルエンザ及び新型インフルエンザ発生時のリスクアセスメントのための指標の検討

研究分担者 谷口 清州 (国立病院機構三重病院臨床研究部国際保健医療研究室長)

研究要旨

国立病院機構にて全国143病院から毎月業務上収集されているレセプトデータからデータベースを作成し、季節性、新型を含むインフルエンザサーベイランスに利用することを目的としてデータ抽出・解析を行った。初年度は2012/13、2013/14シーズンのデータが入手でき、解析を行ったところ、インフルエンザによる外来受診者数の全外来受診者に占める割合、時間外外来受診者数とそれに占めるインフルエンザ患者の割合、全入院数に占めるインフルエンザ患者の割合、インフルエンザによる病床占有率、入院患者に占めるハイリスク者、重症者の割合などを算出することが可能であることが示された。今後データベースの整備を進め、他のシーズンも含めての解析を進め、季節性インフルエンザにおけるベースラインを設定して、新型インフルエンザによるパンデミック発生時のリスクアセスメントを可能とする枠組みを作成するとともに、公衆衛生対策による医療機関への影響と効果を検討する指標として進めていく。

A . 研究目的

我が国では、新型インフルエンザへの事前準備として、主にA/H5N1亜型の高病原性を想定した準備が行われていたが、実際のパンデミックはA/H1N1亜型で多くは軽症であった。政府の新型インフルエンザ対策の評価は、厚生労働省新型インフルエンザ対策総括委員会において議論されているが、あらかじめ決められたガイドラインに沿って対応され重症度に応じた対応ができなかったこと、新型インフルエンザ発生時のみの入院サーベイランスでは過去の季節性の状況と比較できず、重症度がきちんと評価できなかったことなどが挙げられている。世界保健機関 (WHO) においても同様の議論があり、フェーズ分けが単に地理的な伝播だけで規定され、重症度などを評価したものではなかったこと、その結果、対応が柔軟性に欠けたことが取り上げられている。

これらに基づき、WHOはPandemic Guidanceを改訂したが、改訂の基本方針はRisk assessmentに基づくRisk managementである。日本政府もWHOガイドラインを踏襲し、発生時にリスクアセスメントを行って、病原性・感染力に応じて柔軟な対策をとることが国の行動計画 (案) にも明確に記載されている。WHOは新型インフルエンザ出現時にリスクアセスメントのための3つのコンポーネント (Transmissibility ; 感染性、Seriousness of clinical illness ; 臨床症状の重症度、Impact on the health care sector ; ヘルスセクターへのインパクト) を提唱している。

しかしながら、現状では日本にはリスクアセスメントを前提としたサーベイランス / 情報収集体制はなく、事前に準備しておくことが緊喫の課題である。一方では、サーベイランスというものは、臨床現場からの報告に端を発し、それが地域単位でまとめられたのち、中央に集約され、解析・評価・還元されて対策に活かされる。臨床現場からの正確で迅速な報告が最も重要であるが、新型インフルエンザ発生時、あるいは季節性インフルエンザであっても

流行極期には臨床現場は非常に多忙であり、その報告の負担も考慮する必要がある。

近年臨床現場での電子カルテの導入は一般化しており、すべての所見、検査オーダー、処方などはすべて電子カルテを通して行われるため、この時点で入力されたデータをサーベイランスに利用すれば、臨床医はサーベイランスのために新たに作業を行う必要は無く、負担が軽減され、かつ、報告漏れも最小限となることが期待されるため、これまでも電子カルテを利用したサーベイランスシステムは考えられてきているが、その規格の違いやネットワークにて基本的に個人情報である電子カルテ情報を共有するにはいろいろな困難があり、流行のトレンドを追う以上に十分な情報を集約することは難しかった。

一方、国立病院機構では過去、国立病院機構三重病院を中心としてインフルエンザのリアルタイムサーベイランスを行ってきた実績があり、また国立病院機構本部では全国の国立病院機構所属病院のレセプト情報を通常業務として月単位で集約しており、これらは必要な業務的な処理を行った後には、順次、研究に用いることができるデータベースとして整備されつつある。これを二次的に利用することによって、現場に負担をかけずに全国の国立病院の受診、入院した症例の情報を解析することができる。また、もともとの目的から、病床稼働率などが算定出来るような構造になっているため、季節性 / 新型インフルエンザ発生時に、その医療負担を評価できる可能性がある。また、国立病院機構本部では、DPCデータシステムや全カルテ情報集約システムの整備計画もあるため、これらを強化することによってさらに詳細な臨床情報を収集することも可能になる。

本研究の目的は、新型インフルエンザ発生時に、迅速にリスクアセスメントができることを目標として、事前にその枠組みを作成し、必要なIndicatorsを設定し、それらを可能にするサーベイランス

体制を設置しておくことである。リスクアセスメントの3つのコンポーネントのうち、Transmissibilityは、疫学調査などによってTransmission treeの解析などから、Attack rate、Secondary attack rate、Generation time、基本再生産率(R0)などを算出して検討する必要があるため、医療機関における患者情報からは評価できない。故に、今回の目的からは除き、臨床的重症度、医療機関へのインパクト(負荷)の二つを対象とする。現状のレセプトから作成されたデータベース中のデータや構造を評価し、サーベイランスへの応用の可能性、またデータの抽出方法を検討するとともに、季節性/新型インフルエンザ出現時のリスクアセスメントに必要な情報を設定する。国立病院機構本部においてレセプトデータから抽出されたデータをリスクアセスメントの観点から検討評価し、これらのサーベイランスへの応用の現実性、その有効性を検討する。最終的には記述的な重症度評価と含めて、国立病院機構ネットワークを用いたリスクアセスメントのための情報収集と提供体制について提案を行う。

B. 研究方法

レセプトデータは上述のように国立病院機構本部が通常業務として収集しているものであり、順次それらは研究としてのデータベースの構築されていく。これらの構築方法、データ構造、抽出方法については、堀口分担研究者によって行われる。本分担研究として、リスクアセスメントに必要なIndicatorsを設定し、それに必要な基礎データを確定したあと、堀口分担研究者によって、すべての個人情報が含まれない形でデータを抽出し、そのデータを元に以下の解析を行う。

データ使用について、倫理委員会にて承認を受けた後、国立病院機構本部に使用申請を行い、データの提供を受ける。提供を受けるデータは、2008/09、2009/10、2010/11、2011/12、2012/13、2013/14のそれぞれのシーズンにおける解析を必要とするため、2008年7月から2014年8月までとし、必要な項目について以下に記述する。

1) 対象とする病院とその属性について

全病院について全病床数、全外来患者数を母数とした検討および各病院別の全病床数と全外来患者数を母数とした検討

全病院について、急性病床数、一般外来患者数(特殊外来・フォローアップ外来を除く)を母数とした検討および各病院別の急性病床数と一般外来患者数(特殊外来を除く)を母数とした検討

全病院をそれぞれ、慢性病床(精神科を含む)がほとんどである病院、慢性病症と急性病床を併せ持つ病院(慢性がメイン)、慢性病床と急性病床を併せ持つ病院(急性がメイン)、ほとんどが急性疾患である病院の4つの類型に分類し、それぞれの類型で検討

上述の検討を都道府県別、医療圏別で集計を行う。

上述の検討を、年齢群別で行う。一般的には小児科は14歳以下で、内科はそれ以上であるので、0-14歳、15-64歳、65歳以上の3区分で行うが、入院症例別の検討では、より細かい10-4歳、5-9歳のように5歳刻みで行う。

2) 検討するIndicatorsについて

外来における病院への負荷の指標(流行状況の指標としても使えるかどうかとも検討する)
インフルエンザを疑われた受診者数: インフルエン

ザ迅速診断キット使用数(あるいはインフルエンザ診断名)/外来患者数(あるいは一般外来者数、時間外・救急受診者数)

インフルエンザ確定患者受診数: 抗インフルエンザ薬処方数/外来受診数(あるいは一般外来患者数、時間外・救急受診者数)

地域での流行状況の指標: 抗インフルエンザ薬処方数(あるいは迅速診断キット陽性数)/インフルエンザ迅速診断キット使用数

入院における病院への負荷の指標(インフルエンザの重症度の指標として使えるかどうかとも検討する。単位はのべ人数、すなわちPerson・bedとする。)

インフルエンザ病棟占有率: インフルエンザ入院数/全急性入院患者(あるいは全病床)

インフルエンザによる入院数/外来患者数(あるいは一般外来者数、時間外・救急受診者数)

インフル胸部入院CT/全胸部入院CT(同一人物の複数撮影は医療負荷の指標としては複数カウント: 分子・分母とも: 月あたり)

インフルエンザの重症化の指標

酸素療法例/全インフルエンザ入院数(あるいは全急性入院患者、全入院患者)

非侵襲的陽圧換気(NPPV)施行件数/全インフルエンザ入院数

人工呼吸器療法施行件数/全インフルエンザ入院数(あるいは全急性入院患者、全入院患者)

ECMO実施数/全インフルエンザ

胸部CT/MRI施行件数/全インフルエンザ入院数

頭部CT・MRI施行件数/全インフルエンザ入院数(あるいは全急性入院患者、全入院患者)

死亡数/全インフルエンザ入院数(あるいは全急性入院患者、全入院患者)

リスクグループの評価

インフルエンザ入院例、酸素使用例、人工呼吸器例、死亡例における年齢分布

インフルエンザ入院例、酸素使用例、人工呼吸器例、死亡例における基礎疾患比率(特定疾患指導管理料算定)

(倫理面への配慮)

解析に使用するデータは、すべて個人情報を含まない集計データを用いるため、倫理的な問題は発生しない。また、データの使用に関しては、国立病院機構三重病院倫理審査委員会の承認を受けている。

C. 研究結果

C-1) 抽出データ

本年度は、データベースの整備とデータ抽出が主に行われ、2012/13シーズン及び2013/14シーズンデータが利用可能となった。抽出データは入院データにおいては、一部期間でもDPCデータを保有しない病院ではレセプトデータとし、それ以外の病院ではDPCデータのみとし、外来データについては、全病院についてレセプトデータとし、今年度データ抽出する期間は、2012/04/01~2014/10/末として、抽出データとファイル構造を表1に示す。

C-2) データ解析

C-2-1) 外来受診者数の時系列解析

解析は今後感染症法に基づく発生動向調査との比較検討を行うために、発生動向調査の調査日付枠と同様の疫学週にて集計を行い、全国レベルと全国を地域的に6つに分けたブロックにて解析を行った。毎週の一般外来受診者数は全国で200,000人程度の

季節性に大きな変化はみられなかった(図1)。また、これらのうちインフルエンザと診断された患者数は明瞭な季節性変動を描き、ピーク時で6,000-7,000人、外来患者数に占める割合は最大で4%であったが、年末の医療機関休診時には10%を超えていた(図2)。一方、時間外受診者数をみると(図3)、受診者数自体は毎週4,000-5,000人で大きな変化はなかったが、冬季には増加傾向にあり、年末年始は12,000人を超えることもあった。これらのうちインフルエンザ患者の占める割合は、最大で35%であった。

C-2-2) 入院患者数の時系列解析

入院症例数も外来受診者数と同様に疫学週にて集計を行った。毎日の在院患者数とインフルエンザ在院患者数によりインフルエンザによる病床占有率は、在院患者数は解析期間を通して大きな変動はないが、インフルエンザによる病床占有率は、平均2.9%、最大で7.8%であった(図4)。毎日の総新入院患者数は3,000-4,000人で(図5)、冬季に高い傾向があり、これに占めるインフルエンザ患者の割合は最大で10%を超えており、流行極期にはインフルエンザ入院が他の入院患者を圧迫していることが推測された。また、総退院患者数、インフルエンザ退院患者数、インフルエンザ死亡退院患者数の解析よりインフルエンザ入院患者における月毎の死亡比率を算出してみると平均7.2%、最大では14.1%であった。

C-2-3) 入院症例の解析

入院例のラインリスティングにより入院例の疫学的背景を検討した。2012/13、2013/14シーズン中には、全体で8906名のインフルエンザ確定の入院例があり、年齢群別には0-4歳が38%と最も多く、おおむね半数が小児科領域の入院であった(表2)。一方65歳以上が36%を占め、小児および高齢者が入院例の大半を占めていた。一方、入院例の基礎疾患をみると(表3)、入院例の多くは基礎疾患をもっており、喘息を含む呼吸器疾患は全入院の36.8%を占め、これは全年齢に渡って20%以上であったが、高齢者では高血圧を除く心血管疾患が40%前後であった。

重症度の評価の目的において、酸素療法、NPPV(非侵襲的陽圧換気療法)、人工呼吸器療法が算定されている症例数を検討したところ、酸素療法は10-20歳代では少ないものの、0-4歳、60歳代以上では症例の40%を超えていた。NPPVは全体の0.18%、人工呼吸は2.47%であった(表4)。

C-2-4) 感染症法に基づく発生動向調査との比較

インフルエンザの外来受診者数は発生動向調査のトレンドとほぼ一致していた(図6)が、入院患者数は2013/14シーズンでは発生動向調査におけるデータとは若干の乖離があり、流行規模は前年と大きくは変わらなかったが入院例は少なかった(図5)。一方、厚生労働省の定点における入院サーベイランスデータと入院数の比較ではほぼ一致していたが、これを病床占有率で見ると2シーズンで大きな差はなく、インフルエンザによる入院者数が病床に相応の負担をかけていたものと考えられた。

D. 考察

本年度が初年度で、基礎となるデータベースの整備とデータ抽出の制限もあり、2012/13、2013/14の2シーズンのデータが解析可能となった。初年度としてはデータをいろいろな面から多角的に解析

し、その有用性とリスクアセスメントとて今後の社会的対策による影響を評価することについての利用可能性を検討した。

外来受診者数は毎週ほぼ一定であったが、年末年始には若干増加していた。医療期間休業による駆け込み受診と休業明けの影響とも考えられたが、5月の大型連休前後ではこの傾向はみられていないので、実際に受診者数が増加していたものと考えられ、この時期にインフルエンザ患者の受診者数は明瞭な季節性変動を描き、これは感染症法における発生動向調査のトレンドとほぼ一致していたことから、インフルエンザの流行に伴うものと考えられた。この事実はNH0のレセプトデータにて、インフルエンザの流行及び医療機関外来へのインパクトを評価しうるものと考えられた。

また、入院者数も同様にインフルエンザ流行の影響を受けており、年始の週には新入院数の増加が見られた。また、これは2シーズンで違いが見られ、2013/14シーズンには入院者数は全シーズンに比べると大きく減少していた。これはこのシーズンの流行の主流がA/H1N1pdm09であったため、入院患者では小児層が多く、免疫を持つ比率が相対的に高い高齢者での入院の減少によるものと思われる。これは、年齢群別入院比率でも明瞭に示されている。一方で、このような新入院数の増減とは若干異なり、在院患者数に占めるインフルエンザ確定患者数の割合をインフルエンザによる病床占有率とすると、2シーズンにおいて大きな違いは見られなかった。当然のことながら、病院の病床数には限りがあるため、インフルエンザ流行期には、インフルエンザの重症化による入院が増加し、この入院が他の疾患による入院に優先されるために、インフルエンザによる新入院数が少なくとも病床占有率は高かったものと考えられる。

入院例の個別解析では、圧倒的に小児層での入院が多く、これは2シーズンに共通しており、流行ウイルスによる大きな差が見られないということの意味すると思われ、これまでの小児における入院のリスクが高いという報告に一致している。また、入院数は高齢者においても同様に高かったが、A/H1N1pdm09の流行時には高齢者における入院は少ない傾向にあり、その基礎免疫に左右されているものと考えられた。入院例は基礎疾患をもつものが多かったが、小児、特に4歳以下と60-70歳代では呼吸器系の基礎疾患を持つものが多く、80歳以上では心血管系の基礎疾患を持つものが多かった。逆に考えれば、全体の半数が基礎疾患をもたない人たちであり、今後他のシーズンにおいて、特にパンデミックとなった2009/10シーズンの解析を行うことにより、基礎疾患を持つものと持たないものでの入院リスクを検討する必要がある。

重症度の指標として、インフルエンザ入院例における酸素療法が行われた症例の比率をみたところ、特に0-4歳と65歳以上で高く、呼吸器系の合併症にて重症化していたことがうかがわれる。今年度は2シーズンのデータのみであったため、シーズン間の比較は行っていないが、今後シーズン間の比較を行っていく必要がある。

しかしながら、データ解析上、真夏にも確定されたインフルエンザの新入院が含まれており、以前の外来受診や入院時のレセプト病名の終了タグの入力ミスとも考えられ、レセプトデータとしても制限も考慮する必要がある。これらは今後DPCデータ、s

s-mixデータとの比較検討やネットワーク病院における個別解析によって評価していく必要がある。

世界保健機関（WHO）は、新型インフルエンザへの対応ガイドラインとして発表している「Pandemic Influenza Risk Management WHO Interim Guidance」において、core severity indicatorsとして、インフルエンザ症例における肺炎発症率、全入院数に占める呼吸器症状による入院比率、全入院数に占めるインフルエンザの入院比率、人工呼吸器を必要とした症例数の比率、救急外来を受診したインフルエンザ患者比率などをrecommendしている。今回の解析により、国立病院機構のレセプトデータにより、これらの指標を効率よく算出できることが判明した。入院サーベイランスや入院例における人工呼吸器を必要とした患者の比率などは、感染症法に基づくインフルエンザ入院サーベイランスにおいても収集されているが、分母情報がないこと、参加医療機関が報告のために作業をしなければならない。一方、国立病院機構のデータは、国立病院機構本部が業務として収集しているものであり、サーベイランスのための新たな現場の負担はなく、毎日の外来患者数や入院患者数、在院患者数など分母情報が利用できるため、より正確な評価が可能と考えられた。

今後、国立病院機構本部におけるデータベース整備を進めて、他のシーズンのデータも併せて解析し、来たるべき新たなパンデミックの際には迅速に現場の負担を最小限に抑えてパンデミックのリスクアセスメントを行うことが期待される。また、この解析から医療機関への負担も同時に評価できるこ

とが判明したが、外来受診数、時間外受診数、入院数、重症例数のどの部分が医療機関への負担になっているかも今後検討し、適切な社会的対応によって負担を軽減できるかどうかを検討し、またシミュレーションを行うことにより、どの程度まで負担を軽減できるかの検討につなげていくべきである。

E．結論

国立病院機構がその業務として収集しているレセプトデータおよびDPCデータは、研究用データベースとして整備することによって、インフルエンザの重症度、医療機関への負荷を評価できることが示唆された。これらのデータを季節性インフルエンザ流行において解析することによって、ベースラインを設定することが可能となり、新型インフルエンザによするパンデミックが発生した場合には、重症度評価や医療機関への負担の評価に使用できることが期待される。今後データベースを拡張して解析できるデータを増やし、より詳細な解析を行っていくことが必要であり、これらはパンデミック発生時の公衆衛生的対策の社会的影響の予測及び対策の効果の評価するに当たっての基礎データおよび指標として用いることができると考えられた。

G．研究発表

特記事項なし

H．知的財産権の出願・登録状況

特記事項なし

表 1 . 抽出データ構造

システム名称	テーブル名
インフルエンザ研究	1退院患者1行データ

COL	COL 名称	説明
1	nhocd	病院コード
2	年齢区分	1:0-4 2:5-9 ... 21:100-
3	性別	1:男 2:女
4	入院日	0～9からなる8桁の数字 YYYYMMDD
5	退院日	0～9からなる8桁の数字 YYYYMMDD
6	在院日数	
7	初日の入院基本料区分	
8	入院基本料算定日数	
9	死亡退院	1:死亡退院 0:その他
10	CT(回数)	
11	MRI(回数)	
12	酸素療法(日数)	
13	非侵襲的陽圧換気(NPPV)(日数)	
14	人工呼吸(日数)	
15	ECMO(日数)	
16	疾患	疾患別 0:なし 1:疑い 2:あり(確定)
17	投薬回数(タミフル、リレンザ、イナビル・ラピアクタ)	4種別
18	検査回数(インフルエンザ迅速キット)	

システム名称	テーブル名
インフルエンザ研究	1病院1日1項目1行データ(入院)

COL	COL 名称	説明
1	nhocd	病院コード
2	日付	0～9からなる8桁の数字 YYYYMMDD
3	項目	別紙参照
4	年齢区分	その日の年齢 1:0-14 2:15-64 3:65-
5	値	

システム名称	テーブル名
インフルエンザ研究	1病院1日1項目1行データ(外来)

COL	COL 名称	説明
1	nhocd	病院コード
2	日付	0～9からなる8桁の数字 YYYYMMDD
3	項目	別紙参照
4	年齢区分	その日の年齢 1:0-14 2:15-64 3:65-
5	値	

図 1 . 週単位外来受診者数

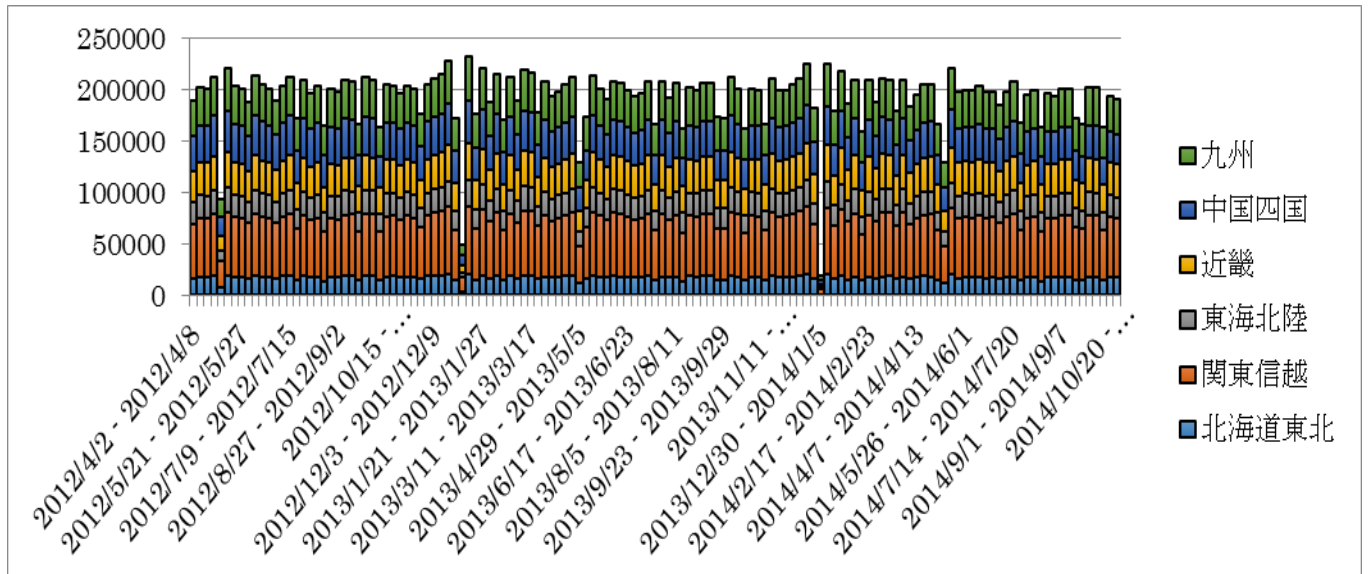


図 2 . インフルエンザ外来受診者数と総外来受診者数に占める割合

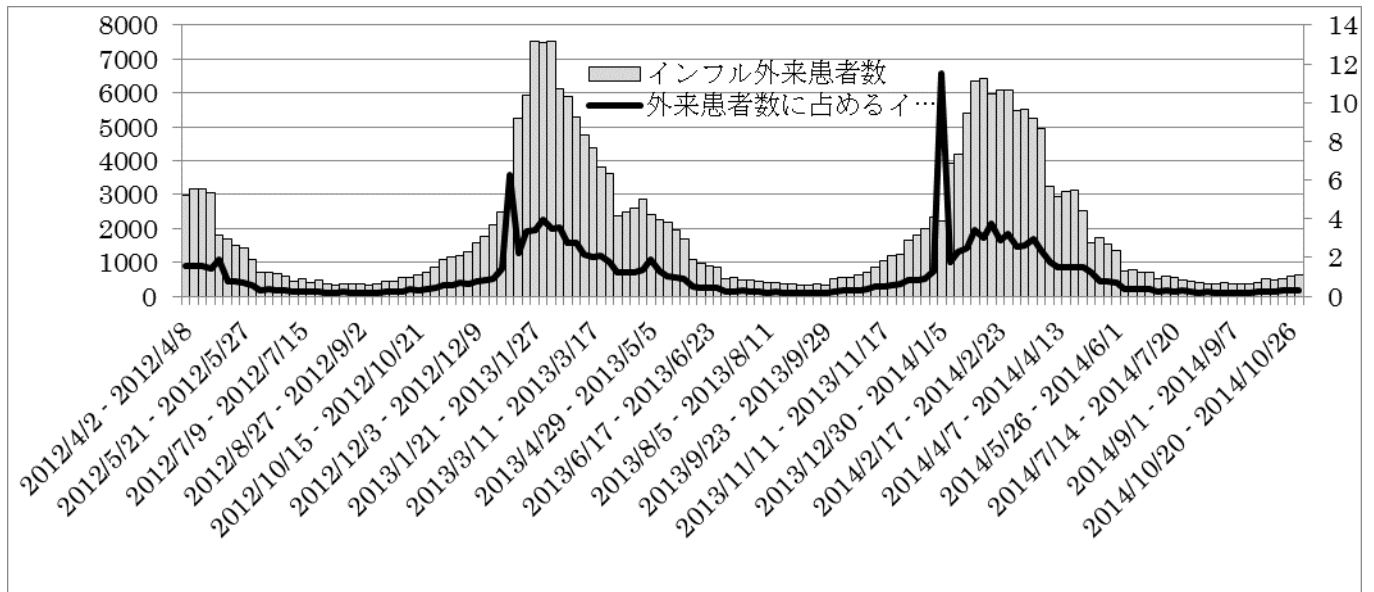


図 3 . 時間外外来受診者数、インフルエンザ時間外外来受診者数とその割合

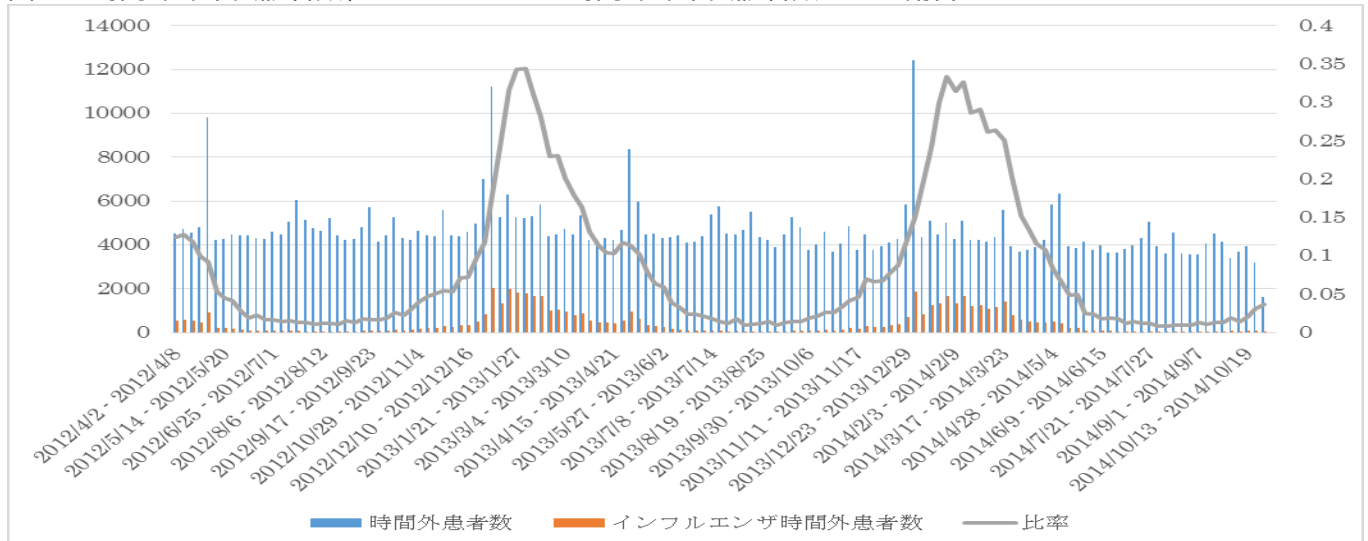


図4．インフルエンザによる病床占有率

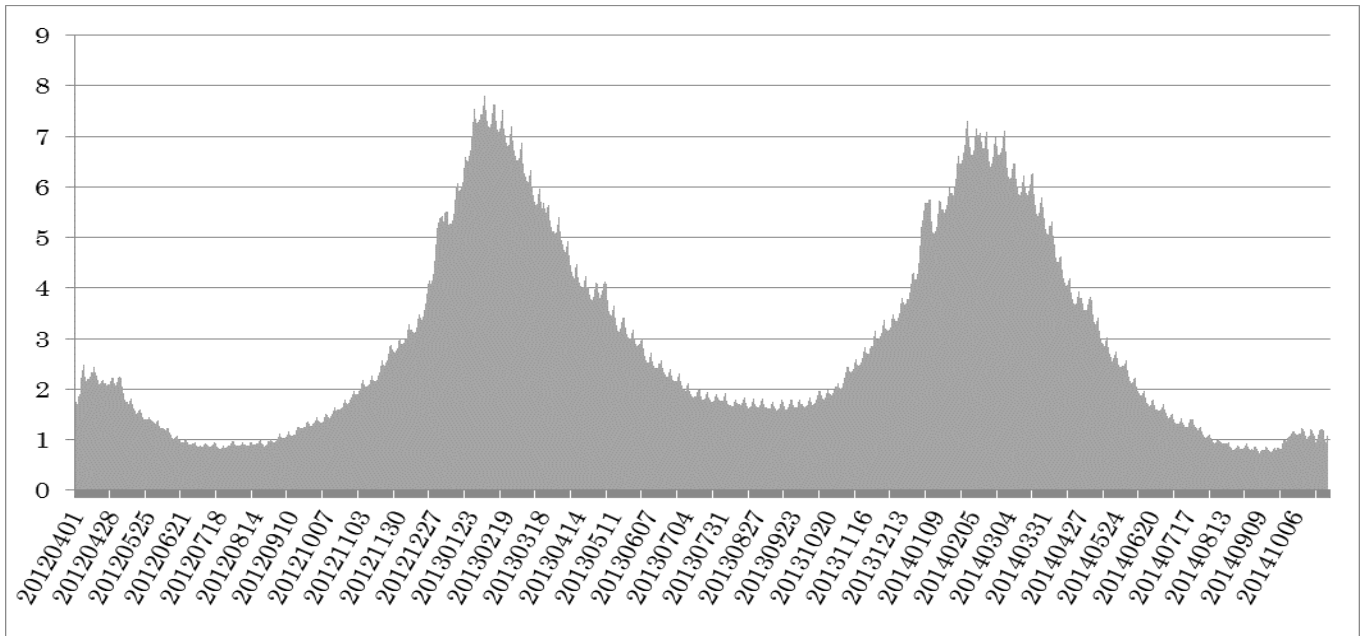


図5．新入院患者に占めるインフルエンザの割合

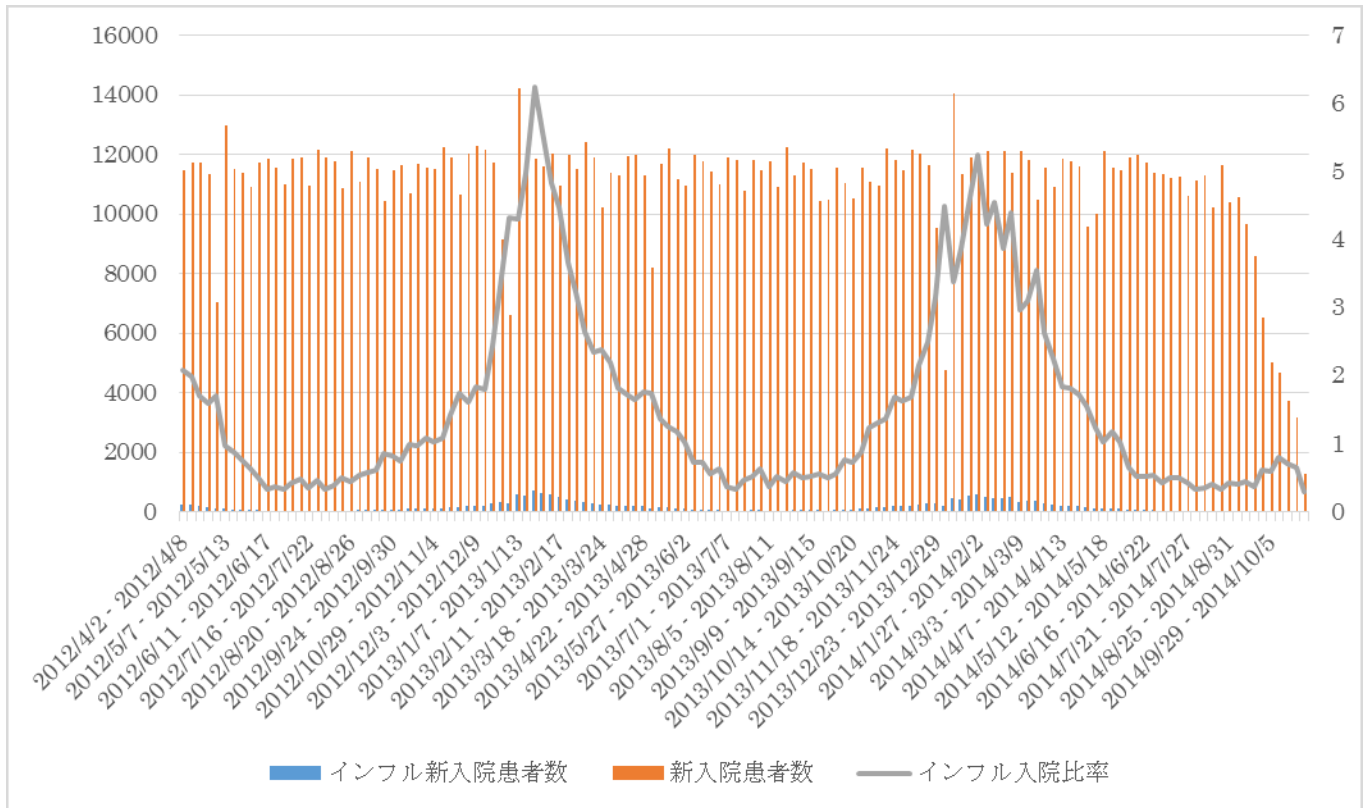


表 2 . 年齢群別入院患者数

年齢群	患者数	全体に占める比率 (%)
0-4	3384	38.00
5-9	696	7.81
10-14	261	2.93
15-19	143	1.61
20-24	59	0.66
25-26	79	0.89
30-34	74	0.83
35-39	91	1.02
40-44	100	1.12
45-49	123	1.38
50-54	122	1.37
55-59	207	2.32
60-64	324	3.64
65-69	430	4.83
70-74	494	5.55
75-79	624	7.01
80-84	741	8.32
85-89	560	6.29
90-94	282	3.17
95-99	90	1.01
100-	22	0.25
総計	8906	100.00

表 3 . 入院例の基礎疾患 その 1

年齢群	エイズ	比率 (%)	一次性免疫不全	比率 (%)	二次性免疫不全	比率 (%)	血液疾患	比率 (%)	神経筋疾患	比率 (%)
0-4		0.00		0.00		0.00	85	2.51	67	1.98
5-9		0.00	9	1.29	9	1.29	29	4.17	90	12.93
10-14		0.00	5	1.92	5	1.92	14	5.36	37	14.18
15-19		0.00	8	5.59	8	5.59	18	12.59	49	34.27
20-24		0.00	1	1.69	1	1.69	6	10.17	20	33.90
25-26		0.00	1	1.27	2	2.53	12	15.19	18	22.78
30-34		0.00	1	1.35	1	1.35	10	13.51	20	27.03
35-39	1	1.10		0.00		0.00	17	18.68	15	16.48
40-44	1	1.00	1	1.00	1	1.00	22	22.00	15	15.00
45-49		0.00	4	3.25	4	3.25	30	24.39	22	17.89
50-54		0.00	3	2.46	4	3.28	29	23.77	14	11.48
55-59	2	0.97		0.00	1	0.48	38	18.36	28	13.53
60-64	3	0.93	3	0.93	3	0.93	96	29.63	34	10.49
65-69		0.00	6	1.40	8	1.86	129	30.00	52	12.09
70-74	1	0.20	5	1.01	5	1.01	128	25.91	48	9.72
75-79		0.00	7	1.12	8	1.28	138	22.12	54	8.65
80-84		0.00	4	0.54	7	0.94	168	22.67	50	6.75
85-89		0.00	4	0.71	4	0.71	118	21.07	37	6.61
90-94		0.00	1	0.35	1	0.35	57	20.21	8	2.84
95-99		0.00		0.00		0.00	12	13.33	1	1.11
100-		0.00		0.00		0.00	3	13.64	1	4.55
総計	8	0.09	63	0.71	72	0.81	1159	13.01	680	7.64

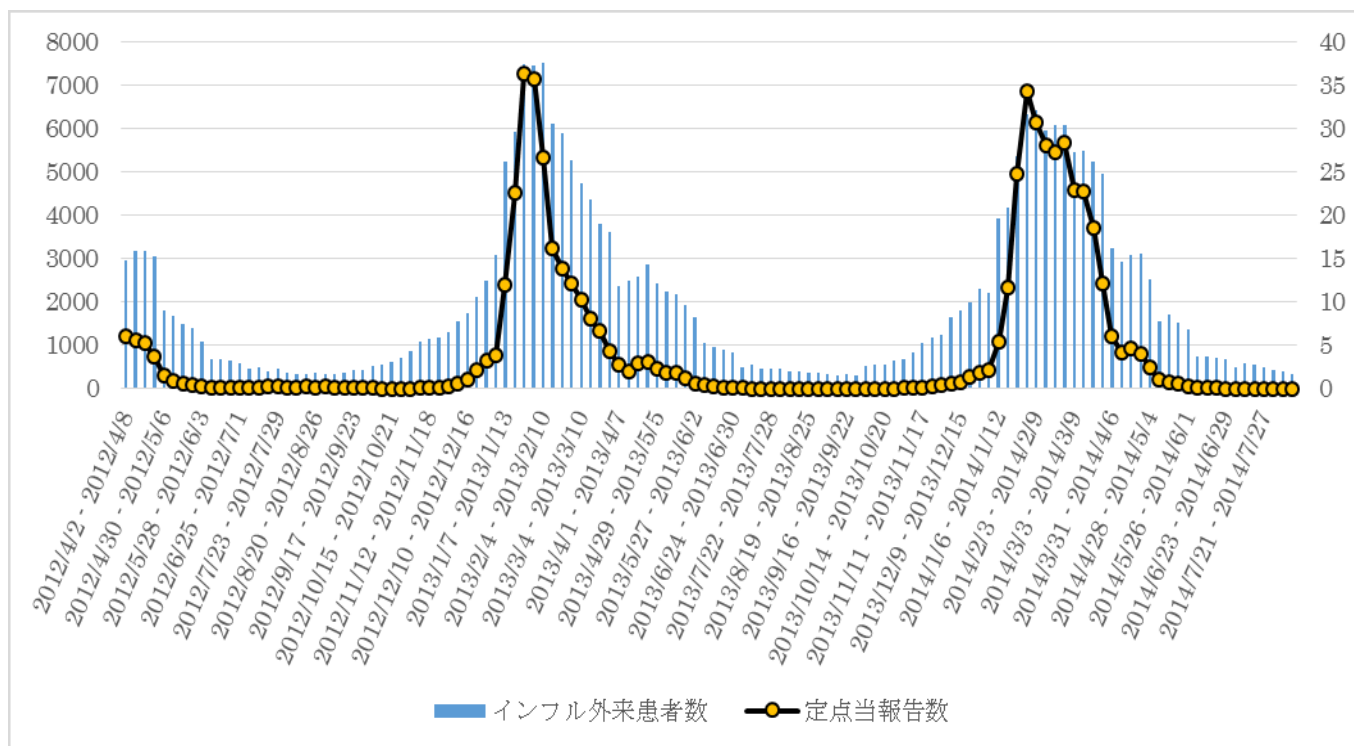
表 3 . 入院例の基礎疾患 その 2

年齢群	神経疾患	比率 (%)	代謝性疾患	比率 (%)	腎疾患	比率 (%)	呼吸器疾患	比率 (%)	心血管疾患	比率 (%)
0-4	53	1.57	7	0.21	7	0.21	1428	42.20	17	0.50
5-9	75	10.78	1	0.14	10	1.44	202	29.02	4	0.57
10-14	31	11.88	9	3.45	5	1.92	75	28.74	1	0.38
15-19	32	22.38	12	8.39	7	4.90	41	28.67	16	11.19
20-24	17	28.81	6	10.17	1	1.69	13	22.03	4	6.78
25-26	11	13.92	7	8.86	3	3.80	14	17.72	5	6.33
30-34	6	8.11	10	13.51	3	4.05	15	20.27	8	10.81
35-39	8	8.79	15	16.48	4	4.40	21	23.08	6	6.59
40-44	6	6.00	28	28.00	5	5.00	33	33.00	9	9.00
45-49	7	5.69	37	30.08	8	6.50	29	23.58	17	13.82
50-54	7	5.74	36	29.51	7	5.74	35	28.69	25	20.49
55-59	14	6.76	63	30.43	20	9.66	65	31.40	40	19.32
60-64	12	3.70	123	37.96	24	7.41	113	34.88	91	28.09
65-69	24	5.58	184	42.79	33	7.67	160	37.21	98	22.79
70-74	26	5.26	195	39.47	30	6.07	219	44.33	137	27.73
75-79	38	6.09	256	41.03	49	7.85	255	40.87	205	32.85
80-84	40	5.40	297	40.08	61	8.23	260	35.09	288	38.87
85-89	35	6.25	208	37.14	46	8.21	192	34.29	249	44.46
90-94	20	7.09	78	27.66	21	7.45	86	30.50	128	45.39
95-99	3	3.33	13	14.44	9	10.00	16	17.78	35	38.89
100-	1	4.55	5	22.73	4	18.18	6	27.27	12	54.55
総計	466	5.23	1590	17.85	357	4.01	3278	36.81	1395	15.66

表 4 . 入院例における重症度の指標

年齢群	酸素療法	比率 (%)	NPPV	比率 (%)	人工呼吸	比率 (%)	頭部 CT 検査	比率 (%)
0-4	1374	40.60	2	0.06	19	0.56	8	0.24
5-9	119	17.10	0	0.00	5	0.72	4	0.57
10-14	17	6.51	0	0.00	0	0.00	0	0.00
15-19	15	10.49	0	0.00	4	2.80	7	4.90
20-24	15	25.42	0	0.00	3	5.08	3	5.08
25-26	10	12.66	0	0.00	3	3.80	3	3.80
30-34	14	18.92	0	0.00	0	0.00	3	4.05
35-39	28	30.77	0	0.00	4	4.40	5	5.49
40-44	23	23.00	1	1.00	2	2.00	4	4.00
45-49	30	24.39	1	0.81	4	3.25	6	4.88
50-54	38	31.15	1	0.82	4	3.28	5	4.10
55-59	74	35.75	0	0.00	7	3.38	9	4.35
60-64	114	35.19	0	0.00	13	4.01	16	4.94
65-69	191	44.42	3	0.70	22	5.12	23	5.35
70-74	233	47.17	0	0.00	27	5.47	28	5.67
75-79	331	53.04	1	0.16	28	4.49	30	4.81
80-84	422	56.95	5	0.67	36	4.86	39	5.26
85-89	330	58.93	2	0.36	22	3.93	22	3.93
90-94	189	67.02	0	0.00	12	4.26	7	2.48
95-99	61	67.78	0	0.00	5	5.56	6	6.67
100-	12	54.55	0	0.00	0	0.00	0	0.00
総計	3640	40.87	16	0.18	220	2.47	228	2.56

図 6 . 発生動向調査と国立病院機構受診インフルエンザ患者数との比較



研究成果の刊行に関する一覧表レイアウト（参考）

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の 編集者名	書 籍 名	出版社名	出版地	出版年	ページ

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
田辺正樹	感染症パンデミック時の 対応 .	日本内科学会 雑誌	vol. 103 No. 11	p2761-2769	2014
田辺正樹	医療機関としての新型イ ンフルエンザの備え .	内科	vol. 115 No. 2	p303-310	2015
田辺正樹	新型インフルエンザ等対 策- 新型インフルエンザ 等対策特別措置法および 新型インフルエンザ等対 策政府行動計画に基づく 診療継続計画 (BCP) の作 成 -	INFECTION CONTROL	vol. 24 No. 2	p27-37	2015