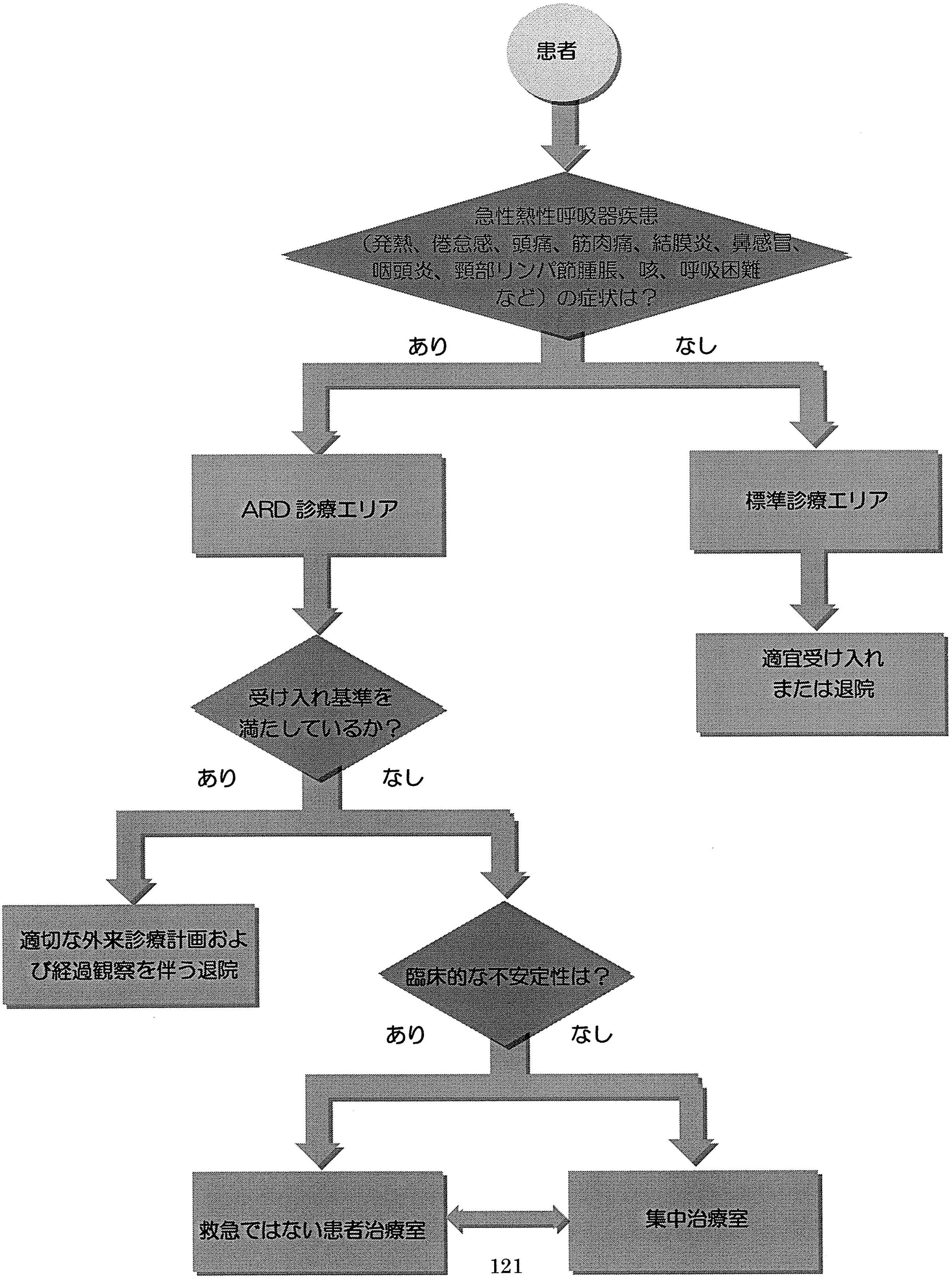
図３．パンデミック傾向のあるARDの症状を示す患者のトリアージ



10.　調査：早期警戒とモニタリング

早期警戒機能の要となるのは、医療従事者が医療機関内における異常な健康事象（患者の集団発生、特殊な臨床的症状など）の発生を認識し、即座に報告することである。インフルエンザパンデミックの際には、異常な健康事象は、新型インフルエンザウイルスの発生や、流行中のインフルエンザウイルスの特性（病原性の増加、抗ウイルス薬への耐性、感染力の増加など）の変化など、調査を要する事象を示している可能性がある。体系的なデータ収集および解析により得られる研究データや疫学データがあれば、早期警戒に役立つだけでなく、公衆衛生当局がインフルエンザに関連する重症疾患の進展をモニタリングし、深刻な転帰のリスクがもっとも高い患者への治療介入を通知することが可能になる（推奨文献 10)。また、病院経営者が状況に応じた計画を立てる上でも役立つ。以下のアクションの導入を検討すること。

推奨アクション	検証予定	進行中	完了
病院内での早期警戒およびモニタリングに関連する活動について全般的な責任を負う病院の疫学担当者を指名する。	□	□	□
収集する必要のある情報を特定し、その使用目的を明確にする。	□	□	□
院内および公衆衛生当局との連絡手段および手順を策定し、医療従事者による異常な健康事象の報告を促進する。	□	□	□
国の医療指針および政策に従い、データ収集および報告する仕組みを導入する。	□	□	□
国の基準に合致した、標準的な症例の定義、推奨される調査レベル、調査の拡大・縮小に関するトリガーの要件に従う。	□	□	□
モニタリング活動により、異常な健康事象または異常な徴候が検知され、医療従事者により報告された場合には、即座に報告内容を調査する。	□	□	□
モニタリング活動や異常な健康事象および徴候の調査により得られた情報を、病院の医師や他の関連する意思決定者に迅速に伝達できるようにする。	□	□	□
パンデミック（H1N1）2009 で入院する患者の診察にあたっては、国の基準に合致した、標準的な症例の定義、推奨される調査レベル、調査の拡大・縮小に関するトリガーの要件に従う。	□	□	□

11.　検査室業務

パンデミック患者と他の患者の適切な臨床管理や、病院ベースのインフルエンザ調査を行うためには、基本的な検査室業務の維持が必要不可欠である（推奨文献 11）。以下のアクションの導入を検討すること。

推奨アクション	検証予定	進行中	完了
基礎的な検査室検査（全血球計算、化学プロフィール、電解質分析、血液ガス分析、血液培養、喀痰検査など）の継続的な利用を確保する。	□	□	□
必要な検査室物品およびリソースを特定し、それらの継続的な利用を確保する。	□	□	□
検査室の代替要員および代替する検査室業務を特定する。	□	□	□
病院ベースの調査目的として、臨床管理および調査の責任を負う医師や医療当局に検査室データを迅速に提供するための仕組みを確保する。	□	□	□
臨床上の要件および病院ベースの調査のニーズに応じて、呼吸器系ウイルス（インフルエンザなど）の検査を優先する。必要に応じて、識別診断に一群の呼吸器病原体を使用する。	□	□	□
エピデミック／パンデミック病原体（病原性、感染力、抗ウイルス薬耐性などのウイルス特性の変化を含む）の特定、確認、モニタリングのための検査室照会経路を構築する。	□	□	□
国内および国際的な輸送規則および要件に従い、検体の委託に関する輸送手順を策定する。	□	□	□
国際基準および国内の実施規則に従い、バイオセーフティー対策を適用する。	□	□	□

参考資料

1. *UNISDR terminology on disaster risk reduction (2009).* Geneva, United Nations International Strategy for Disaster Reduction, 2009 (http://www.unisdr.org/eng/library/UNISDR-terminology-2009-eng.pdf, accessed 8 November 2009).

2. *Internationally agreed glossary of basic terms related to disaster management.* Geneva, United Nations Department of Humanitarian Affairs, 1992 (http://www.reliefweb.int/rw/lib.nsf/db900SID/LGEL-5EQNZV/$FILE/dha-glossary-1992.pdf?OpenElement, accessed 8 November 2009).

3. *A dictionary of epidemiology,* 4th ed. New York, Oxford University Press, 2001.

4. *Medical surge capacity and capability: a management system for integrating medical and health resources during large-scale emergencies., 2nd ed.* Washington, D.C., United States Department of Health and Human Services, 2007 (http://www.hhs.gov/disasters/discussion/planners/mscc/mscc080626.pdf, accessed 8 November 2009).

5. *Oxford English dictionary,* 2nd ed. New York, Oxford University Press, 1989.

6. *Pandemic flu: management of demand and capacity in health care organisations (surge).* London, Department of Health, 2009 (http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH_098769, accessed 8 November 2009).

7. *Infection prevention and control in health care for confirmed or suspected cases of pandemic (H1N1) 2009 and influenza-like illnesses.* Geneva, World Health Organization, 2009 (http://www.who.int/csr/resources/publications/SwineInfluenza_infectioncontrol.pdf, accessed 12 November 2009).

8. *Influenza A (H1N1) patient care checklist.* Geneva, World Health Organization, 2009 (http://www.who.int/csr/resources/publications/swineflu/patient_care_checklist/en/index.html, accessed 12 November 2009).

9. *WHO guidelines for pharmacological management of pandemic (H1N1) 2009 influenza and other influenza viruses.* Geneva, World Health Organization, 2009 (http://www.who.int/csr/resources/publications/swineflu/h1n1_guidelines_pharmaceutical_mngt.pdf, accessed 12 November 2009).

推奨文献

1. 有事統制システム

Mass casualty management systems: strategies and guidelines for building health sector capacity. Geneva, World Health Organization, 2007 (http://www.who.int/entity/hac/techguidance/MCM_guidelines_inside_final.pdf, accessed 5 November 2009).

National incident management system. Washington, DC, US Department of Homeland Security, 2008 (http://www.fema.gov/pdf/emergency/nims/NIMS_core.pdf, accessed 5 November 2009).

Hospital incident command system guidebook. Sacramento, California Emergency Medical Services Authority, 2006 (http://www.emsa.ca.gov/HICS/files/Guidebook_Glossary.pdf, accessed 5 November 2009).

Mass casualty disaster plan checklist: a template for healthcare facilities. Washington, DC, Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology and Center for the Study of Bioterrorism and Emerging Infections, 2001 (http://www.bioterrorism.slu.edu/bt/quick/disasterplan.pdf, accessed 5 November 2009).

2. コミュニケーション

Creating a communication strategy for pandemic influenza. Washington, DC, Pan American Health Organization, 2009 (http://www.paho.org/English/AD/PAHO_CommStrategy_Eng.pdf, accessed 5 November 2009).

World Health Organization outbreak communication planning guide. Geneva, World Health Organization, 2008 (http://influenzatraining.org/documents/s15499e/s15499e.pdf, accessed 5 November 2009).

Effective media communication during public health emergencies: a WHO handbook. Geneva, World Health Organization, 2005 (http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO_CDS_2005_31/en, accessed 5 November 2009).

Effective media communication during public health emergencies. A WHO Field Guide. Geneva, World Health Organization, 2005 (http://www.who.int/entity/csr/resources/publications/WHO%20MEDIA%20FIELD%20GUIDE.pdf,accessed 6 November 2009).

Effective media communication during public health emergencies: a WHO Wall Chart. Geneva, World Health Organization, 2005 (http://www.who.int/entity/csr/resources/publications/WHO%20MEDIA%20HANDBOOK%20WALL%20CHART.pdf, accessed 6 November 2009).

3. 基本的な医療および患者治療の継続性

Service Prioritisation (Chapter 7). In: *Pandemic flu: management of demand and capacity in health care organisations (Surge).* London, Department of Health, 2009 (http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/documents/digitalasset/dh_098750.pdf, accessed 6 November 2009).

4. 受け入れ能力

Pandemic flu: management of demand and capacity in health care organisations. (Surge). London, UK Department of Health, 2009 (http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/documents/digitalasset/dh_098750.pdf, accessed 6 November 2009).

Medical surge capacity and capability: a management system for integrating medical and health resources during large-scale emergencies. Washington, DC, U.S. Department of Health and Human Services, 2007 (http://www.hhs.gov/disasters/discussion/planners/mscc, accessed 6 November 2009).

Planning assumptions for the first wave of pandemic A (H1N1) 2009 in Europe. Stockholm, European Centre for Disease Prevention and Control, 2009 (http://www.ecdc.europa.eu/en/activities/sciadvice/Lists/ECDC%20Reviews/ECDC_DispForm.aspx?List=512ff74f-77d4-4ad8-b6d6-bf0f23083f30&ID=650, accessed 6 November 2009).

Surge capacity: HCF PPE needs during epidemics/pandemics (Annex I). In: *Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory diseases in health care WHO Interim Guidelines.* Geneva, World Health Organization, 2007 (http://www.who.int/entity/csr/resources/publications/WHO_CDS_EPR_2007_6c.pdf, accessed 6 November 2009).

Swine flu: UK planning assumptions. London, Department of Health, 2009 (http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/documents/digitalasset/dh_102891.pdf, accessed 6 November 2009).

Pandemic planning assumptions. In: *HHS pandemic influenza plan.* Washington, DC, U.S. Department of Health and Human Services, 2005 (http://www.hhs.gov/pandemicflu/plan/pdf/HHSPandemicInfluenzaPlan.pdf, accessed 12 November 2009).

5. 人的資源

IASC guideline on mental health and psychosocial support in emergency settings. Geneva, Inter-agency Standing Committee, 2007 (http://www.who.int/hac/network/interagency/news/mental_health_guidelines/en, accessed 6 November 2009).

Mental health in emergencies (WHO/MSD/MER/03.01). Geneva, World Health Organization, 2003 (http://www.who.

int/mental_health/media/en/640.pdf, accessed 6 November 2009).

6. 医薬品などの必要物品の物流および管理

WHO model list of essential medicines. First list. Geneva, World Health Organization, 2007 (http://www.who.int/entity/medicines/publications/08_ENGLISH_indexFINAL_EML15.pdf, accessed 6 November 2009).

WHO model list of essential medicines for children. First List. Geneva, World Health Organization, 2007 (http://www.who.int/entity/childmedicines/publications/EMLc%20(2).pdf, accessed 6 November 2009).

Guidelines for drug donations. (WHO/EDM/PAR/99.4). Geneva, World Health Organization, 1999 (http://whqlibdoc.who.int/hq/1999/WHO_EDM_PAR_99.4.pdf, accessed 6 November 2009).

Addressing ethical issues in pandemic influenza planning. Discussion papers. Geneva, World Health Organization, 2008 (http://www.who.int/csr/resources/publications/cds_flu_ethics_5web.pdf, accessed 6 November 2009).

Ethical considerations in developing a public health response to pandemic influenza. Geneva, World Health Organization, 2007 (http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO_CDS_EPR_GIP_2007_2c.pdf, accessed 9 November 2009).

7. 必要なサポート業務

Health-care waste management. Geneva, World Health Organization, 2004 (http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs281/en/index.html, accessed 6 November 2009).

Waste disposal in clinical procedures in a resource limited health care facility. Geneva, World Health Organization,2005 (http://www.who.int/surgery/publications/WASTE_DISPOSAL_CPR_poster.pdf, accessed 6 November 2009).

8. 感染予防と管理

Epidemic-prone and pandemic-prone acute respiratory diseases: infection prevention and control in health-care facilities. Geneva, World Health Organization, 2007 (http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO_CDS_EPR_2007_8/en/index.html, accessed 6 November 2009).

Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory diseases in health care. WHO interim guidelines (WHO/CDS/EPR/2007.6). Geneva,

World Health Organization, 2007
(http://www.who.int/csr/resources/publications/swineflu/WHO_CD_EPR_2007_6/en/index.html, accessed 11 November 2009).

Infection control strategies for specific procedures in health-care facilities. Epidemic-prone and pandemic-prone acute respiratory diseases. A quick reference guide. Geneva, World Health Organization, 2008
(http://whqlibdoc.who.int/hq/2008/WHO_HSE_EPR_2008.2_eng.pdf, accessed 6 November 2009).

Infection prevention and control in health care for confirmed or suspected cases of pandemic (H1N1) 2009 and influenza-like illnesses. Interim guidance. Geneva, World Health Organization, 2009
(http://www.who.int/entity/csr/resources/publications/20090429_infection_control_en.pdf, accessed 6 November 2009).

Pandemic influenza prevention and mitigation in low resource communities. Geneva, World Health Organization, 2009
(http://www.who.int/entity/csr/resources/publications/swineflu/PI_summary_low_resource_02_05_2009.pdf, accessed 6 November 2009).

Standard precautions in health care – aide memoire. Geneva, World Health Organization, 2007
(http://www.who.int/entity/csr/resources/publications/EPR_AM2_E7.pdf, accessed 6 November 2009).

9. 患者管理

WHO guidelines for pharmacological management of pandemic (H1N1) 2009 influenza and other influenza viruses. Geneva, World Health Organization, 2009
(http://www.who.int/csr/resources/publications/swineflu/h1n1_use_antivirals_20090820/en/index.html, accessed 6 November 2009).

Influenza A (H1N1) patient care checklist. Geneva, World Health Organization, 2009
(http://www.who.int/entity/csr/resources/publications/swineflu/ah1n1_checklist.pdf, accessed 6 November 2009).

Challen K et al. Clinical review: Mass casualty triage – pandemic influenza and critical care. *Crit Care*, 2007, 11(2):212
(http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2206465, accessed 6 November 2009).

Christian MD et al. Development of a triage protocol for critical care during an influenza pandemic. *CMAJ*, 2006, 175(11):1377–81
(http://www.cmaj.ca/cgi/content/full/175/11/1377, accessed 6 November 2009).

Swine flu adult community assessment tool. London, Department of Health, 2009 (http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/documents/digitalasset/dh_100933.pdf, accessed 6 November 2009).

Swine flu paediatric community assessment tool. London, Department of Health 2009 (http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/documents/digitalasset/dh_100934.pdf, accessed 6 November 2009).

Swine flu adult hospital pathways – in-patient management. London, Department of Health 2009 (http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/documents/digitalasset/dh_100932.pdf, accessed 6 November 2009).

Swine flu paediatric hospital pathways – in-patient management. London, Department of Health, 2009 (http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/documents/digitalasset/dh_100936.pdf, accessed 6 November 2009).

Critical care strategy: managing the H1N1 flu pandemic. London, Department of Health, 2009 (http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/documents/digitalasset/dh_104973.pdf, accessed 6 November 2009).

10. 調査：早期警戒とモニタリング

WHO European guidance for influenza surveillance in humans. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2009 (http://www.euro.who.int/document/e92738.pdf, accessed 6 November 2009)

Global surveillance during an influenza pandemic. version 1. Updated draft, April 2009). Geneva, World Health Organization, 2009 (http://www.who.int/entity/csr/disease/swineflu/global_pandemic_influenza_surveilance_apr09.pdf, accessed 6 November 2009).

International health regulations (2005). Second edition. Geneva, World Health Organization, 2005 (http://www.who.int/ihr/9789241596664/en/index.html, accessed 6 November 2009).

11. 検査室業務

WHO information for laboratory diagnosis of pandemic (H1N1) 2009 virus in humans update. Geneva, World Health Organization, 2009 (http://www.who.int/entity/csr/resources/publications/swineflu/WHO_Diagnostic_RecommendationsH1N1_20090521.pdf, accessed 11 November 2009).

Instructions for storage and transport of suspected or confirmed human and animal specimens and virus isolates of pandemic (H1N1). Geneva, World Health Organization, 2009

(http://www.who.int/entity/csr/resources/publications/swineflu/storage_transport/en/index.html, accessed 6 November 2009).

Guidance on regulations for the transport of infectious substances 2009–2010 (WHO/HSE/EPR/2008.10). Geneva, World Health Organization, 2009 (http://www.who.int/entity/csr/resources/publications/biosafety/WHO_HSE_EPR_2008_10.pdf, accessed 6 November 2009).

Laboratory biorisk management for laboratories handling human specimens suspected or confirmed to contain influenza A (H1N1) causing the current international epidemics. Geneva, World Health Organization, 2009 (http://www.who.int/entity/csr/resources/publications/swineflu/Laboratorybioriskmanagement.pdf, accessed 6 November 2009).

Laboratory biosafety manual (third edition). Geneva, World Health Organization, 2004 (http://www.who.int/csr/resources/publications/biosafety/Biosafety7.pdf, accessed 6 November 2009).

12. その他

A practical tool for the preparation of a hospital crisis preparedness plan, with special focus on pandemic influenza. Copenhagen, World Health Organization Regional Office for Europe, 2007 (http://www.euro.who.int/Document/e89763.pdf, accessed 6 November 2009).

WHO checklist for influenza pandemic preparedness planning. Geneva, World Health Organization, 2005 (http://www.who.int/csr/resources/publications/influenza/WHO_CDS_CSR_GIP_2005_4/en, accessed 6 November 2009).

General recommendations for the organisation of health care facilities in countries where cases of influenza A (H1N1) virus have not yet been reported: technical document 1. Washington, DC, Pan American Health Organization, 2009 (http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=1384&Itemid, accessed 6 November 2009).

General recommendations for clinical management of influenza H1N1 infection cases: technical document 2. Washington, DC, Pan American Health Organization, 2009 (http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=1529&Itemid, accessed 6 November 2009).

General recommendations for the organization of health care facilities for the care of A (H1N1) influenza cases: technical document 3. Washington, DC, Pan American Health Organization, 2009 (http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=1533&Itemid, accessed 6 November 2009).

Interim guidelines for avian influenza case management. New Delhi, WHO Regional Office for South-East Asia, 2007 (http://www.searo.who.int/LinkFiles/Publication_CD-167-Interim-guidelines-AI.pdf, accessed 6 November 2009).

Pandemic influenza preparedness and response: a WHO guidance document. Geneva, World Health Organization,2009 (http://www.who.int/csr/disease/influenza/pipguidance2009/en/index.html, accessed 6 November 2009).

HHS pandemic influenza plan. Washington, DC, US Department of Health and Human Services, 2005 (http://www.hhs.gov/pandemicflu/plan/pdf/HHSPandemicInfluenzaPlan.pdf, accessed 6 November 2009).

Surge hospitals: providing safe care in emergencies. Washington, DC, Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations, 2006 (www.jointcommission.org/NR/rdonlyres/802E9DA4-AE80-4584-A205-48989C5BD684/0/surge_hospital.pdf, accessed 6 November 2009).

Epidemic- and pandemic-prone acute respiratory diseases: infection prevention and control in health care. Aide memoire. Geneva, World Health Organization, 2008 (http://www.who.int/entity/csr/resources/publications/EPR_AM3_E3.pdf, accessed 11 November 2009).

Infection control strategies for specific procedures in health-care facilities: epidemic-prone and pandemic-prone acute respiratory diseases, a quick reference guide. Geneva, World Health Organization, 2008 (http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO_CDS_HSE_2008_2/en/index.html, accessed 6 November 2009).

WHO guidelines on hand hygiene in health care (advanced draft): a summary. Clean hands are safer hands. Geneva,World Health Organization, 2005 (whqlibdoc.who.int/hq/2005/WHO_EIP_SPO_QPS_05.2.pdf, accessed 5 November 2009).

Hospital Safety Index. Guide for Evaluators. Washington, DC, Pan American Health Organization, 2008 (http://www.preventionweb.net/files/8974_SafeHosEvaluatorGuideEng1.pdf, accessed 6 November 2009).

平成24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）
Ⅱ.分担研究報告書

地域におけるインフルエンザ流行動態に関する研究

研究分担者　神垣太郎（東北大学大学院医学系研究科）
研究代表者　押谷仁　　（東北大学大学院医学系研究科）
研究協力者　高橋義博（大館市立総合病院小児科）
研究協力者　三村敬司（東北大学大学院医学系研究科）

要旨
2011/12年における秋田県大館市におけるインフルエンザサーベイランスのデータ解析を通してインフルエンザの流行動態における学童の役割について整理を行った。結果として、未就学（保育園）、小学校、中学校の各層におけるインフルエンザの症例の発生は、A型インフルエンザでは正の関連性が認められた一方で、B型インフルエンザでは負の関連性が認められた。またA型インフルエンザの流行における校区外保育園に通園する症例の発生が校区における流行に関連するかについて検討を行ったが、明らかな関連性は示せなかった。引き続き学童におけるインフルエンザの流行動態について検討を進める必要があると考えられた。

A.研究目的

インフルエンザ流行時に地域でどのような伝播動態をとるのかよくわかっていない。ここ数年、この分野で様々な研究がなされており、Truscott Jらによれば、感染の広がりやすさを示す基本再生産係数（R0）が季節性インフルエンザでは1.6-3と幅を有しており、この数字は流行時期や人口の流行株に対する既得免疫の程度などにより大きく変化することが報告されている(1)。またCauchemez Sらによれば学童による地域内の流行がパンデミック（Ｈ１Ｎ１）２００９　で観察されたことが報告されており(2)、この年齢層が地域のインフルエンザ流行の推進力になっていることが考えられる。我が国では、季節性インフルエンザが流行する際に学級閉鎖を中心とする学校の休業措置が広く実施されていることは他国にはみられない特徴である。しかしながら、この対策がインフルエンザの流行動態に与える影響はわかっていない。そこで、秋田県大館市で拡大サーベイランスを行い、地域におけるインフルエンザ流行の動態を把握するためのフィールド研究を実施しており、A型インフルエンザの流行拡大に関する地理的検討について小学校区での流行が中学校区での流行に先んじて起こることを本研究班の平成23年度報告書にて報告している。

B.研究方法

大館市は秋田県北東部にあり、人口78,946人（平成22年国勢調査）の都市である。人口のうち31.7%は65歳以上であり地域の高齢化がすすんでいる。この地域を対象に大館北秋田医師会の協力のもとに、強化定点サーベイランスを2011/12年シーズンより開始している。この強化定点サーベイランスは、協力医療機関を受診してインフルエンザの診断がついた患者からデータを集めるとともに患者集積が予想される2つの小児科診療所および1つの病院小児科に対して検体（咽頭ぬぐい液ないしは迅速診断キットの残液）を収集するという2つのコンポーネントからなっている。さらに地域の公立小中学校および保育園における休業措置に関して情報を収集した。今年度は流行初期に割合が大きかった未就学児を含めて小学校および中学校の症例との関連について解析を行った。

強化サーベイランスのデータについて罹患率を計算する場合には、平成22年度国勢調査のデータを利用した。また小中学校における欠席者数については平成23年4月時点での生徒数をもとに欠席率を算出した。データ解析にはIBM SPSS Statistics 20ないしR2.15.2を使用した。

C.研究結果

2011年10月から2012年5月31日までに、3095例のインフルエンザ患者が強化サーベイランスによって報告されている。このうち2420例がA型インフルエンザ、579名がB型インフルエンザと診断されている。これらの症例は2011年12月下旬から、A型インフルエンザ(H3N2）の流行を中心として報告されており、2012年2月に入りB型インフルエンザが散発的に報告され、3月中旬にピークを認めた。同じ中学校区に居住する未就学、小学校および中学校の症例において、ある時点から1-3日前の発生が、その時点の症例の集積に関連するかを検討した結果、未就学から小学生および小学生から中学生がA型インフルエンザの症例でオッズ比がそれぞれ1.4（95%信頼区間1.0-2.0）および2.5

(1.4-4.4)と有意に正の関連性が認められた。一方でB型インフルエンザでは小学生から中学生および未就学から中学生でオッズ比が0.25 (0.34-0.45)および0.2

(0.11-0.38)と負の相関になった。このようにインフルエンザのタイプによって全く違う流行像を示す可能性が示唆された。さらにA型インフルエンザのデータを用いて、ある小学校区における小学生の症例の発生が校区内にある保育園での症例およびその校区に居住しているが別な校区にある保育園に通園している保育園の症例との関連性を明らかにするためにPanel Regression Analysisを行った。その結果、過去の小学生例の発生とともに校区内にある保育園の症例の発生との有意な関連が明らかになった（表1）。以上を踏まえると、校区レベルでみた学童でのインフルエンザの発生はお互いの階層との間で関連しているが校区を越えた流行に関する影響は限定的であると考えられた。インフルエンザでは家庭内感染も流行拡大の大きな要因と考えられており、2012/13シーズンではこの影響を加味し

たインフルエンザの流行像に関する研究を進めていく。

参考文献

1. Truscott J, Fraser C, Cauchemez S, Meeyai A, Hinsley W, Donnelly CA, et al. Essential epidemiological mechanisms underpinning the transmission dynamics of seasonal influenza. J R Soc Interface. 2012;9(67):304-12. Epub 2011/07/01.
2. Cauchemez S, Bhattarai A, Marchbanks TL, Fagan RP, Ostroff S, Ferguson NM, et al. Role of social networks in shaping disease transmission during a community outbreak of 2009 H1N1 pandemic influenza. Proc Natl Acad Sci U S A. 2011;108(7):2825-30. Epub 2011/02/02.

D. 研究発表

三村敬司、神垣太郎、押谷仁. 秋田県大館市における 2011/12 シーズンのインフルエンザ流行について. 第 71 回日本公衆衛生学会総会

E.知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1.特許取得　特記事項なし

2.実用新案登録　特記事項なし

参考）小学校区ごとの小学生例の発生に関する Panel Regression Analysis の結果

Variables	Estimated	SE	P value
小学生症例（1 日前の発生）	0.445214	0.064581	<0.0001
小学生症例（2 日前の発生）	1.657913	0.238944	<0.0001
同一校区保育園の症例（1 日前）	0.017098	0.076600	0.823428
同一校区保育園の症例（2 日前）	0.897474	0.284756	0.001687
他校区保育園の症例（1 日前）	0.048063	0.091769	0.600614
他校区保育園の症例（2 日前）	0.231640	0.338032	0.493389

III. 研究成果の刊行に関する一覧表（平成24年度）

１）書籍

該当なし

２）雑誌

1. Hirotsu N, Wada K, Oshitani H (2012) Risk Factors of Household Transmission of Pandemic (H1N1) 2009 among Patients Treated with Antivirals: A Prospective Study at a Primary Clinic in Japan. PLoS ONE 7(2): e31519. doi:10.1371/journal.pone.0031
2. Sakaguchi H, Tsunoda M, Wada K, Ohta H, Kawashima M, Yoshino Y, Aizawa Y. Assessment of border control measures and community containement measures used in Japan during the early stages of pandemic (H1N1)2009. PLos One 2012;7(2):e31289
3. Wada K, Ezoe-Oka K, Smith DR. Wearing Face Masks in Public During the Influenza Season May Reflect Other Positive Hygiene Practices in Japan. BMC Public Health 12;1065, 2012
4. Wada K, Smith DR. Factors Associated with Intention of Influenza Vaccination among working age in Japan: Results from a National Cross-Sectional Survey. Plos One(in press)

３）ビデオ

研究班で作成した教育ツールは以下の URL から閲覧できる。

http://www.youtube.com/channel/UClcN9dl97VYOHVjVgm4IhUQ?feature=watch

また新型インフルエンザ対策に関するエビデンスのまとめウェブでも閲覧できる予定である。

http://www.virology.med.tohoku.ac.jp/pandemicflu/index.html