

令和元年度
新型インフルエンザの
診療と対策に関する研修

新型インフルエンザ発生時の
ワクチン接種体制



川崎市健康安全研究所
岡部信彦
令和元(2019)年11月3日



- 日本では「新型インフルエンザ」という語が定着しているが、
行政語として使われる新型インフルエンザとは「新しいインフルエンザウイルスおよびそれによるインフルエンザ（という病気）」あらわしているのではなく、
新たなインフルエンザによる流行が拡大し一程度の重症度のあるもの
としている。
- 必ずしも新たなウイルスによるものではない場合には
再興型という語があるが、これは国際的な用語ではない
- WHOなどでは、Pandemic Influenza としている。

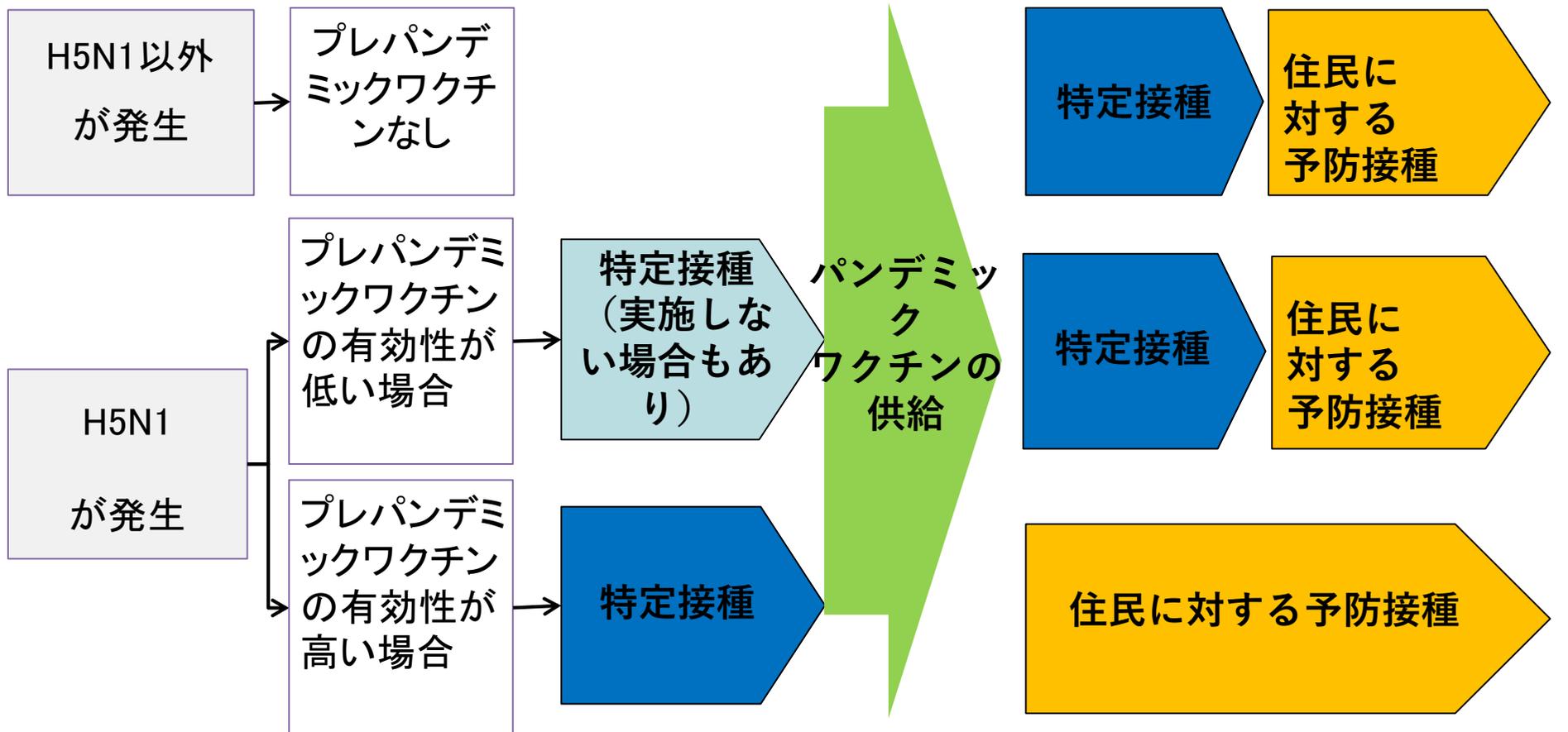
パンデミック発生時のワクチン接種戦略

国が、H5N1のワクチンを1千万人分備蓄→ H7N9に変更

海外発生期

国内発生早期

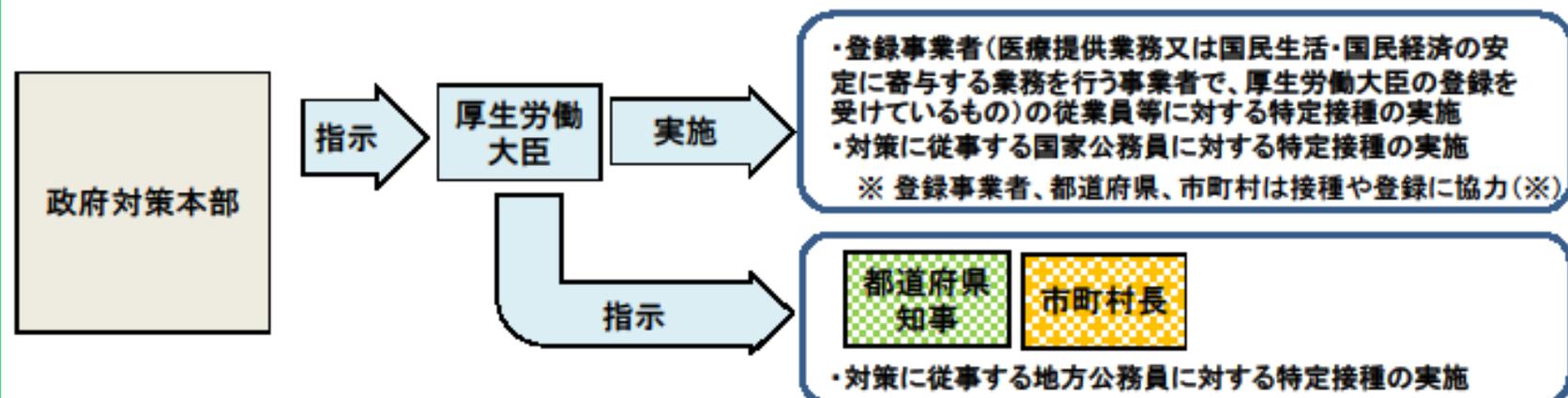
国内感染期



(参考1) 新型インフルエンザ等対策特別措置法における予防接種について

特定接種(対象:登録事業者の従業員等)

※ プレパンデミックワクチン又はパンデミックワクチン(プレパンデミックワクチンが有効でない場合)の接種



※ 登録事業者の選定・登録、接種場所(接種実施医療機関)の確保・委託事務、接種対象者(事業者)との連絡調整、ワクチンの流通管理などについて、都道府県や市町村の御協力をいただきたい。詳細については今後検討。

住民に対する予防接種(対象:居住者)

※ パンデミックワクチンの接種

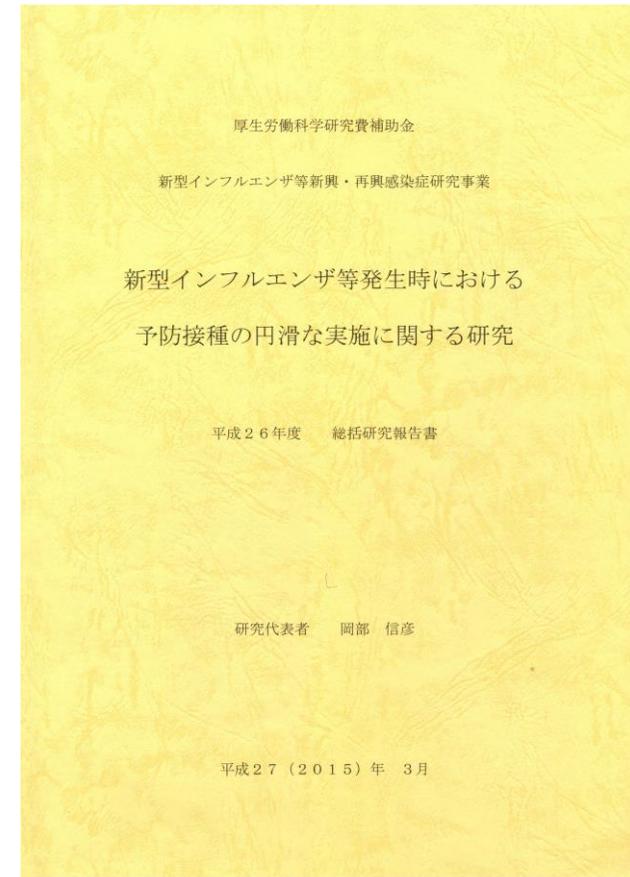


※ 特定接種及び住民接種については、行政による接種勧奨及び被接種者による努力義務を規定。

※ 健康被害救済(予防接種法に基づくA類疾病相当の補償)については、予防接種の実施主体が実施。

新型インフルエンザ等対策特別措置法及び予防接種法に基づく 住民接種は市町村業務の中で大きな課題

- 国は平成26年度に有識者や自治体担当者の参画を得て検討を行い、「市町村のための新型インフルエンザ等住民接種に関する集団的予防接種のための手引き」を作成した



新型インフルエンザ等発生時に おける住民接種体制構築に関する手引き(概要)

手引きの概要

- 本手引きは、厚生労働科学研究「新型インフルエンザ等発生時における予防接種の円滑な実施に関する研究」(分担研究者 岡部信彦：川崎市健康安全研究所所長)の一環として作成された。
- 平成25年度厚生労働科学研究班で作成された手引き「新型インフルエンザ等住民接種に関する集団的接種のための手引き(暫定版)」(分担研究者 岡部信彦)を補完する位置づけ。
- **新型インフルエンザ等発生時の住民接種を円滑に実施するため、各市町村におけるマニュアル作成やシミュレーション実施の参考となることを目的としており、各市町村における住民接種体制の構築を規程するものではない。**
- 特措法制定後、改定された事項を含め新型インフルエンザワクチン、予防接種体制についての概要を整理した。
- **住民接種の実施主体である市町村のうち、大規模市(川崎市 150万人、神戸市 150万人)、中規模市(相模原市 72万人)、小規模市(鈴鹿市 20万人、武蔵村山市 7万人)をモデル市として、既出のガイドライン・手引きをもとに、住民接種体制を検討し、その検討過程を取りまとめた。**

検討の状況

- 平成25年7月～ 研究班会議を3回開催。
- 平成27年3月 手引き(暫定版)としてとりまとめ。
- 平成27年3月 厚労省ホームページ「住民接種のページ」にて公表。

<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/0000086387.pdf>

新型インフルエンザ等対策に係る住民接種実施要領

平成31年（2019年）3月29日

第1 概要

第2 基本的考え方

第3 対象者

1. 対象者について
2. 接種実施において注意を要する者
3. 接種対象者数の試算
4. 対象者への連絡

第4 接種体制の構築等

1. 基本的考え方
2. 医療従事者の確保について
3. 接種会場
4. インフォームド・コンセントについて
5. 接種時の注意
6. ワクチンの流通

住民接種の方法について

基本的考え方

- 住民接種は、原則として集団的接種により実施する。
現時点では、多くの場合、10ml等のマルチバイアルによってワクチンが供給されることが想定されているため、原則として100人以上を単位として接種体制を構築する。
- 集団的接種には、「地域集団接種」及び「施設集団接種」の2種類があり、市町村により、活用する施設集団について検討する。

区分	概要	実施場所(例)
地域集団接種	接種会場に接種対象者を参集させて実施するもの	公民館、体育館、集会所、市民会館等
施設集団接種	学校、医療機関、社会福祉施設等において、学生、入院患者、入所者等の既に形成されている集団を活用して実施するもの	医療機関、介護保険施設、グループホーム、有料老人ホーム、障害者支援施設、小中学校、保育所、通所施設等

- 上記以外に、在宅医療を受療中の患者など地域集団接種では対応困難な者に、医療従事者が戸別訪問して実施する場合も考えられる（地域訪問接種）。

対象者について

基本的考え方

- 住民接種の対象者については、当該市町村の区域内に居住する者、即ち、住民基本台帳に登録されている者を基本とする。
- それに加えて、以下については住民接種の接種対象者とすべきである。
 - ① 長期入院・入所者
 - ② 里帰り分娩の妊産婦及び同伴の小児
 - ③ その他市町村が認める者
- 接種費用の市町村負担分については、特措法及び予防接種法の規定に基づき、住民基本台帳に登録がある住民に加え、上記①～③の対象者についても、接種を実施した市町村が支弁すべきである。
- 健康被害救済については、予防接種法第15条の規定に基づき、住民基本台帳への登録がある市町村が給付を行うことが適切である。

接種対象者別の接種方法に関する 基本的考え方について（1/3）

接種対象者	接種方法
基礎疾患を有する者	□ 原則、地域集団接種
妊婦	□ 原則、地域集団接種
未就学児	□ 原則、地域集団接種 □ 幼稚園や保育所については、施設集団接種とすることも可能。
小中学生	□ 原則、施設集団接種
高校生	□ 原則、地域集団接種
専門学校生・大学生	□ 原則、地域集団接種

注) 基礎疾患を有する者や妊婦は、実施市町村の判断により通院中の医療機関で接種することもありうる。

接種対象者別の接種方法に関する 基本的考え方について（2/3）

接種対象者	接種方法
高齢者	<ul style="list-style-type: none">□ 原則、地域集団接種□ 高齢者介護施設の入所者は、施設集団接種 （短期の入所の場合は退所後に地域集団接種もしくは地域訪問接種）
障害者	<ul style="list-style-type: none">□ 在宅生活者は、地域集団接種 （移動が困難な場合、地域訪問接種）□ 障害者施設入所者は、施設集団接種 （短期の入所の場合は、退所後に地域集団接種もしくは地域訪問接種）

※) 長期とは概ね90日以上入院・入所が見込まれる場合を言い、短期とは概ね90日未満と見込まれる場合を言う。

接種対象者別の接種方法に関する 基本的考え方について（3/3）

接種対象者	接種方法
在宅医療を受療中の患者	<ul style="list-style-type: none">□ 移動が困難な場合、地域訪問接種□ 移動可能な場合、地域集団接種
入院患者及び入所者	<ul style="list-style-type: none">□ 長期の入院・入所の場合、施設集団接種□ 短期の入院・入所の場合、退院・退所後に地域集団接種
通所サービス利用者等	<ul style="list-style-type: none">□ 原則、地域集団接種□ 移動が困難な者等が多い通所施設については、施設集団接種とすることも可能。

※) 長期とは概ね90日以上入院・入所が見込まれる場合を言い、短期とは概ね90日未満と見込まれる場合を言う。

接種場所について

基本的考え方

- 市町村は、接種の実施に当たり、国及び都道府県と連携して、保健所・保健センター・学校など公的な施設を活用するなどにより接種会場を確保する。
- 保健センターや学校など医療機関以外で住民接種を実施する際の手続きとしては、1) 診療所開設の届出を行い実施する方法、又は、2) 巡回診療として届出を行い実施する方法がある。
- 各会場での実施日数、頻度等を考慮し、住民接種を実施するために診療所開設の届出の必要性があるかどうか検討しておく必要がある。

①診療所開設の届出を行う方法

○ 医療法に基づく診療所等の開設の手続きを行っていない保健センター等において集団的接種を行うことについて、医療法第7条第1項の規定に基づく診療所の開設の許可又は医療法第8条の規定に基づく診療所開設の届出を行い実施する。

②巡回診療として届出を行う方法

○ 「巡回診療の医療法上の取り扱いについて」（昭和37年6月20日医発第554号厚生省医務局長通知）に定める所定の要件に従う。

○ 巡回診療の条件は、おおむね毎週1回以下かつ連続2日以内とされており、この条件を満たさない場合は、巡回診療としてではなく、診療所開設の届出を行い実施する必要がある。

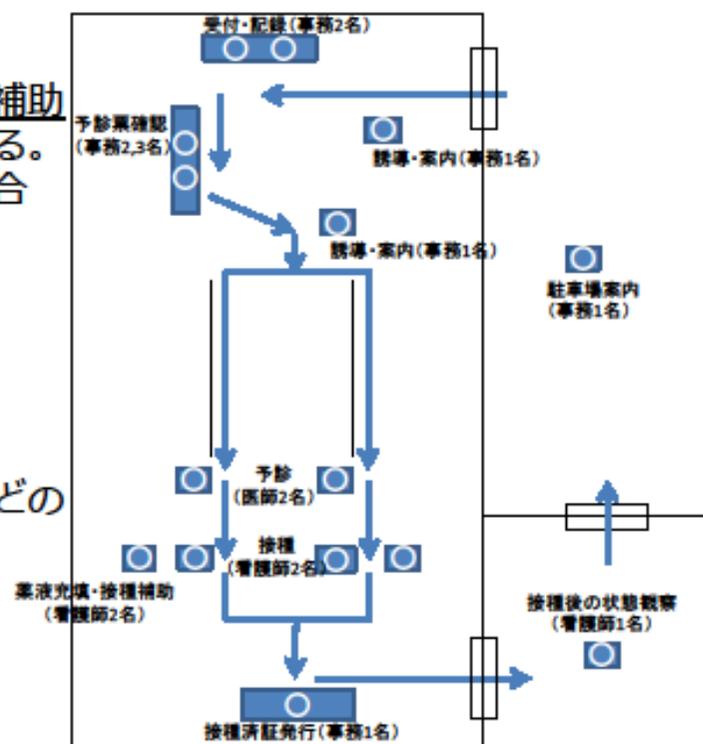
接種の実施について

基本的考え方

- 医師、保健師・看護師、事務職等で構成される接種実施チームを編成し、接種対象者数に応じた接種チーム数を確保し派遣する。

取組みの具体例

- 医療従事者の確保に関しては、予診・接種に関わる者として、予診を担当する医師1名、接種を担当する看護師1名、薬液充填及び接種補助を担当する看護師・薬剤師1名を1チームとする。
※小児等が対象者の場合、接種補助を増員する場合もある。
- 各会場ごとに、接種後の状態観察を担当する看護師等1名を置く。
- 事務職に関しては、会場ごとに、受付・記録、誘導・案内、予診票確認、予防接種済証発行などの業務を担当することが考えられる。
- 上記を踏まえ、2列体制で接種を行う場合、予診から接種までの時間を2.0分、実施時間を7時間とすると、1日当たり420人。
(60分×7時間÷2.0分×2列=420人)



情報の管理（予防接種台帳、記録の保存など）について

基本的考え方

- 予防接種法に基づき、予防接種に関する記録の作成、保存（5年間）及び予防接種済証の交付が必要である。なお、乳児又は幼児については予防接種済証の交付に代えて、母子健康手帳に記載する。
- 住民基本台帳の登録がない市町村で接種した場合でも、健康被害救済給付は住民基本台帳に登録がある市町村で行うため、健康被害救済を円滑に実施するためには、健康被害救済の申請を受けた市町村と接種を実施した市町村との情報共有がきちんと行われなければならない。そのため、予防接種に関する記録の作成と保存が全ての市町村において適切に行われる必要がある。
- また、健康被害救済を申請する際には、被接種者は予防接種済証を示す必要があるため、被接種者が予防接種済証を適切に保存しておくよう、予防接種済証を渡す際に十分に周知する必要がある。
- 多数の住民に対して迅速に接種しなければならず、緊急対応を要する状況であることを踏まえると、日次で予防接種台帳を整備・管理することは困難である場合も想定される。そのため、接種記録の作成に当たっては事後的に台帳を整備することも許容されるべきである。

同意の取得について

基本的考え方

- 予防接種の実施に当たっては、被接種者本人の文書による同意を得なければならない。
- 認知症や精神・知的障害等で本人の意思確認が難しい場合は、保護者の文書による同意が必要である。
- 成年後見制度における医療同意については、成年後見人の事務外と解釈されるが、予防接種の実施については、予防接種法上の保護者に後見人は該当するため、後見人の同意をもって成年被後見人は接種を受けることができると考えている。

参 考

- 予防接種法 第2条第7項
この法律において「保護者」とは、親権を行う者又は後見人をいう。
- 予防接種法実施規則 第5条の2
予防接種を行うに当たっては、あらかじめ被接種者又はその保護者に対して、予防接種の有効性及び安全性並びに副反応について当該者の理解を得るよう、適切な説明を行い、文書により同意を得なければならない。



2004年 石川県 大学における麻疹発生時の対策 渡辺礼二先生提供

Clusters of anxiety related illness during measles SIA in Kazakhstan

カザフスタンではしかワクチンの一斉接種でみられた不安症状に関連した疾病の発生



Mystery Illness in Columbia, 2014

- May, 2014 – El Carmen De Bolivar reported a cluster of ill girls presenting with fainting from unknown cause **after HPV vaccination**



*Courtesy of Colombia
EPI manager*

令和元年10月23日(水)

新型インフルエンザ等対策に係る住民接種説明会

川崎市

新型インフルエンザ等発生時における 住民接種体制構築に関する検討

学校における施設集団接種シミュレーションの実施



川崎市健康福祉局保健所感染症対策課



Colors, Future!
いろいろって、未来。

川崎市

川崎市新型インフルエンザ等発生時における 住民接種体制構築に関する検討

とにかく、一度は読んで数字をあてはめてみる

- 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)
- 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)
- 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)
- 市町村のための新型インフルエンザ等住民接種に関する集団的予防接種のための手引き(暫定版)
- 新型インフルエンザ等対策に係る住民接種 実施要領

地域集団接種

(1) 川崎市対象者

対象者	対象者数把握根拠	対象者数
地域集団接種	川崎市人口—(個別集団接種+施設集団接種+特定接種) 146万人—(146,714人+178,823人+10,000人)	112万人

(2) 臨時接種会場での接種体制の検討

2～3ヶ月で地域集団接種対象者全員に、2回接種完了を目指す。

臨時接種会場で1会場1ライン設置に、9名の職員動員を想定。2ラインでは18名の職員動員

①予診を担当する医師 ②接種を担当する看護師等 ③薬液充填及び接種補助を担当する看護師又は薬剤師等 ④接種後の状態観察を担当する看護師等 ⑤受付・記録 ⑥予診票確認 ⑦予防接種済証発行事務職 ⑧⑨会場誘導・案内

2ライン×1時間あたり40人接種×1日6時間(午前3時間、午後3時間)

⇒1日あたり1臨時接種会場で480人へ接種することができる。

(112万人×2回接種÷480人÷2か月(60日)≒78ヶ所 毎日78ヶ所！！)

結論

- 大都市圏では、臨時接種会場をいくつ設けても、1～2ヶ月内での接種完了は、ほぼ不可能。
- 臨時接種会場を設置するための準備の労力、職員動員数の多さに比べ、接種人数がかなり少ないため、大都市圏で臨時接種会場のみで実施するのは、かなり困難。

川崎市の接種体制

本市においてはこれまでの検討の結果、地域の医療機関での接種の方が効率的に安全な接種ができるという考えのもと以下のように想定してきた。例えば、「基礎疾患を有する者、妊婦」、「幼児（保育・幼稚園未入所者）」は国のガイドラインでは地域集団接種となっているが、かかりつけ医にての個別接種と位置づけた。

接種区分	対象者	接種体制
個別接種	基礎疾患を有する者 ・ 妊婦 (医学的ハイリスク者)	かかりつけ医にて接種
	幼児 (保育・幼稚園未入所者)	
施設集団接種	医療機関入院患者	入院医療機関の医師が接種
	中学生、小学生	原則、校医が接種。校医の他に市内医療機関から応援チームを派遣
	幼児(保育・幼稚園入所者)	園医が接種
	高齢者施設 障害者・福祉施設入所者	嘱託医が接種
地域集団接種	個別接種、施設集団接種対象者及び 特定接種対象者を除く全市民	医師会市内協力医療機関 (約600施設)の医師が 所属医療機関において接種

地域集団接種

(3) 医療機関での接種体制の検討

【条件】 医師1時間の接種人数を30人
1週間に10時間以上地域集団接種に従事
※看護師、事務職等のスタッフも医療機関の職員で

医師会加入予防接種協力医療機関(600施設)で接種

- 1週間における接種人数は

$30人/時間 \times 10時間/週間 \times 600医療機関 = 18万人/週間$

- 地域集団接種対象者(約112万人)へ1回目の接種を完了するまでの期間は

$112万人 \div 18万人/週間 = 6.22週間$

結論

- 1回目の接種完了まで1か月と2週間を要する

(4) 医師会加入予防接種協力医療機関(600施設)での想定接種スケジュール

【条件】 医師1時間の接種人数を30人
1週間に10時間又は13時間地域集団接種に従事
※看護師、事務職等のスタッフも医療機関の職員で

医師会との話し合い、協力を得る(必須)

- 具体的な数字を見える化することで、協力していただくことは可能か相談することができた。
- 接種には協力することができるが、ワクチンの確保及び予約の受付等は行政でできないかと相談された。
- なお、医師会の先生方も、産業医、校医、園医等色々忙しいことから、現実的に可能かアンケートをしてみてもどうかと助言をいただいた。

接種体制について協力依頼するにしても、数字で見える化することで、共通のイメージを共有し、新たな課題を見つけることができた。

川崎市の接種体制

本市においてはこれまでの検討の結果、地域の医療機関での接種の方が効率的に安全な接種ができるという考えのもと以下のように想定してきた。例えば、「基礎疾患を有する者、妊婦」、「幼児(保育・幼稚園未入所者)」は国のガイドラインでは地域集団接種となっているが、かかりつけ医にての個別接種と位置づけた。

接種区分	対象者	接種体制
個別接種	基礎疾患を有する者・妊婦 (医学的ハイリスク者)	かかりつけ医にて接種
	幼児 (保育・幼稚園未入所者)	
施設集団接種	医療機関入院患者	入院医療機関の医師が接種
	中学生、小学生	原則、校医が接種。校医の他に市内医療機関から応援チームを派遣
	幼児(保育・幼稚園入所者)	園医が接種
	高齢者施設 障害者・福祉施設入所者	嘱託医が接種
地域集団接種	個別接種、施設集団接種対象者及び特定接種対象者を除く全市民	医師会市内協力医療機関(約600施設)の医師が所属医療機関において接種

施設集団接種

(1) 対象者及び施設数

対象者	施設数	対象者数	
医療機関入院患者(病床数)	—	11,005	人
中学生(中学校)	58	32,677	人
小学生(小学校)	117	73,017	人
幼児(保育園)	357	45,574	人
幼児(幼稚園)	86		
高齢者施設	175	12,939	人
障害者・福祉施設	269	3,611	人
合計	1062	178,823	人

(2) 接種期間

- 1回目、2回目の各接種に要する期間は3週間を想定。
- 1回目と2回目の間隔を2週間とする。
⇒開始から2回接種完了までは2ヶ月と1週間を要する。

平成28・29年度に
接種期間、接種体制
について検討

(3) 接種体制

- 小学校、中学校への応援医を含むチーム体制
- 施設等における接種体制について
⇒今後、医師会及び教育委員会や施設担当部局等とさらなる協議が必要。

地域集団接種

施設集団接種

課題

接種体制

- 施設集団接種と地域集団接種で重複している接種医の確認
- 接種医が体調不良になった場合の代理接種等接種体制の検討

周知、広報

- 混乱を招かないような広報、周知方法の検討

ワクチン供給

- 円滑なワクチン供給が出来るよう、県域での供給体制の整備
- 予約時にワクチンが注文できる等のシステムの開発

接種記録

- 接種済み証の発行及び、2回目接種時の1回目接種の確認
- 接種歴のデータ保存について

学校における 施設集団接種

- 小中学校の施設における集団接種について、学校長への事前説明、及び理解協力
- 接種医及びスタッフの派遣について
- 高校生の接種体制について(施設集団接種の検討) など

学校における施設集団接種

検討経過

開始のお知らせ	<ul style="list-style-type: none">• 市政だより、広報紙、HP他には？• 教育委員会に協力依頼• 保護者からの問い合わせは？
応援医の選定	<ul style="list-style-type: none">• 医師会、校医どうやって協力依頼するのか？• 未発生期に、7区のだこの地区に、何名の応援医が必要か把握する必要あり
ワクチン配送	<ul style="list-style-type: none">• 卸業者が7区へ接種前日に配送は可能？• 配達記録等の記録は必須• 接種日前日に、7区で学校ごとに仕分ける？
必要物品の調達	<ul style="list-style-type: none">• 事前にメーカーから7区へ配達可能？• 学校ごとの仕分けが必要で、学校で保管可能？
接種順位	<ul style="list-style-type: none">• どの区から実施するのか？• 人口の多い順番？
接種体制	<ul style="list-style-type: none">• 必要な人数は？• 具体的なスケジュールは？
検討経過の中で	<ul style="list-style-type: none">• 施設集団接種は訓練をしていないのにいきなりはできない。• 中学生の女子に筋注をすると、集団接種なため、痛みで気絶する生徒も想定されるので、想定内のスタッフで対応できるか不安である。• 施設集団接種はやめて、地域の医療機関における個別接種へ

結論

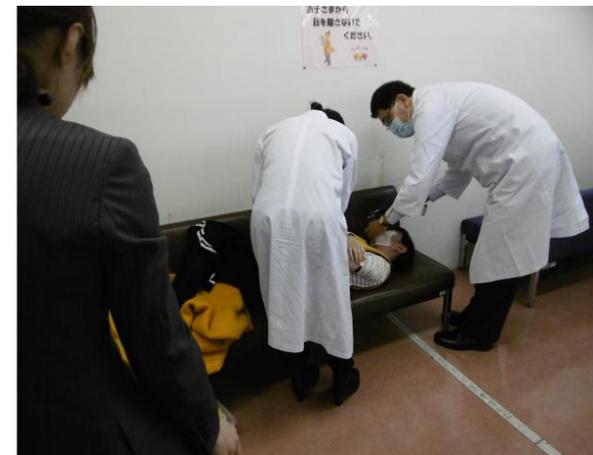
- やらなければならないことを想定すると、会場準備設営の動画DVDをとり、事前に職員に配布し、平時から定期的な訓練を行う必要がある！

他部局を巻き込む — 教育委員会と

- 教育委員会の校長会で説明する機会をもらったものの、あまり質問も出ない。
- 学校の体育館を使用することは可能だが……
- 麻しんや腸管出血性大腸菌、結核の関係で、教育委員会の養護教諭と話す機会があり、新型インフルエンザ等対策についても、少しずつ理解をしてもらえるようになった。

中学校の生徒を対象として訓練を実施することになるが、事前打ち合わせから連携を図り、当日積極的に参加するだけでなく、かつ課題の報告もあった。

実際に訓練を 練習！ フォーメーションを組む



生徒役		行政職員役	
1	健康安全研究所	1	会場案内 宮前区保健福祉センター衛生課
2	健康安全研究所	2	受付1 生活衛生課
3	環境保健課	3	受付2 高津区保健福祉センター衛生課
4	生活衛生課	4	予診票確認 中原区保健福祉センター衛生課
5	感染症対策課(5人)	5	予診票確認 幸区保健福祉センター衛生課
10	教育委員会	6	誘導 川崎区保健福祉センター衛生課
11	教育委員会	7	誘導 麻生区保健福祉センター衛生課
12	中原区保健福祉センター衛生課	8	予診 川崎区保健福祉センター
13	多摩区保健福祉センター衛生課	9	予診 多摩区保健福祉センター衛生課
14	麻生区保健福祉センター衛生課	10	薬液充填・接種補助 川崎区保健福祉センター衛生課
15	高津区保健福祉センター衛生課	11	薬液充填・接種補助 多摩区保健福祉センター衛生課
16	幸区保健福祉センター衛生課	12	接種 川崎区保健福祉センター
17	健康増進課	13	接種 宮前区保健福祉センター衛生課
18	健康増進課	14	接種済証発行 中原区地域みまもり支援担当地域支援担当
19	食品安全課	15	接種済証発行 川崎区保健福祉センター衛生課
20	食品安全課	16	接種後状態観察 感染症対策課
21	医事・薬事課	17	母親役 健康安全研究所
22	医事・薬事課	18	接種後状態観察 市立川崎病院 感染管理認定看護師
23	多摩区保健福祉センター衛生課	19	予診補助 川崎市看護協会 看護師

学校における施設集団接種

シミュレーションに係る動員人数

	動作	職種	必要人数
1	会場案内	事務職	1名
2	受付	事務職	2名
3	予診票確認	事務職	2名
4	会場内誘導	事務職	2名
5	予診	医師	2名
6	薬液充填・接種補助	看護職	2名
7	接種	医師	2名
8	接種済証発行	事務職	2名
9	接種後状態観察	看護職	1名
合計16名(事務職9名、医師4名、看護師3名)			

結論

- 選挙をイメージした全庁的な動員となりそうだ。
- 作業従事者に事前説明が必要。
 - 説明会を開催するか、従事マニュアルを配布する必要あり。
- 看護職、薬剤師の派遣については、市立病院または医師会からの派遣が必要。

動画を撮って
良かった！

- 中学校の接種完了期間をこれまで5～6日間と想定していたが、接種に必要な従事者数を考慮すると、2週間以上かかる想定となった。
- 特に、**医師、看護師の確保**は課題となった。
- これまでの想定通り学校における施設集団接種を実施する場合には**①従事者の確保②学校の協力が不可欠であること**、これらが課題であることが分かった。
- 学校における施設集団接種を実施せず、小中学生についても他の市民と同様、地域における医療機関での地域集団接種とすることも、安全性・効率性の観点から検討する必要があると考えられた。
- 地域の医療機関に地域集団接種へ協力いただくためには、予約とワクチン供給等の管理は行政が担うことが前提となることから、その具体的な方法についても検討を進めていくことが必要であると考えられた。

新型インフルエンザ等(パンデミック)対策

感染症の危機管理としてさらに重要なこと
(感染症に対するあらかじめの備え)

「新型インフルエンザ」だからではなく
「インフルエンザ」対策が基本であり重要
→ いろいろな感染症発生に応用できる

熱くなりすぎず、冷めることなく、
継続して進めていくことが重要である

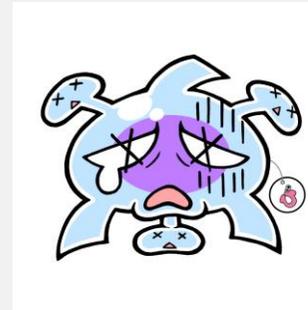
新型インフルエンザ「過剰心配症候群」対策

新型インフルエンザ「無視症候群」対策

ご清聴
ありがとうございました
okabenobu46@gmail.com



インフルエンザウイルス インフルー



<https://www.biseibutsu-geino.jp/index.html>