

II 基本方針

新型インフルエンザの発生の時期や地域、発生した場合の感染力、病原性の強さ、流行規模等を予測することは、現時点では困難であるが、新型インフルエンザが発生した場合は、周致な計画のもとに発生初期の段階で押さえ込むことにより、感染拡大を防止しなければならない。

また、新型インフルエンザ対策は、発生前の準備、発生後の感染拡大防止、まん延時の社会機能維持に大別されるが、その目的は市民の健康被害を最小限にとどめ、社会機能の低下を極力抑止して、社会・経済活動を維持することにある。

このため、社会全体で取り組む危機管理として発生段階に応じた対策をとるとともに感染力、病原性の強さ等により対策を柔軟に行えるよう計画する必要がある、現在発生している新型インフルエンザ（A/H1N1）及び今後発生が危惧されている鳥インフルエンザ（H5N1型強毒性）の対策を基本に計画を策定する。

1 想定に基づく計画の策定

新型インフルエンザ対策計画は、過去のパンデミックや現在発生している新型インフルエンザ（A/H1N1）の対策及び海外で発生している鳥インフルエンザ（H5N1）等を参考として考えられる次の想定を考慮して策定する。

（1）新型インフルエンザの発生時期・期間

新型インフルエンザの発生時期の予測は困難であるが、新型インフルエンザウイルスは鳥インフルエンザウイルスとヒトインフルエンザウイルスが再集合すること等により変異し、出現するとされていることから、鳥インフルエンザ対策を強化することにより、新型インフルエンザ（H5N1）の出現を可能な限り遅らせるとともに、21年3月にメキシコ等において発生した新型インフルエンザ（A/H1N1）のように一旦発生すると、感染の拡大を防止することが困難であるため、発生に備えた体制を早期に構築しておくことが重要である。

また新型インフルエンザ（H5N1）の流行期間としては、仮に第1波を8週間と想定し、豚インフルエンザを起源とする（A/H1N1）ものは、第1波が17週間と想定されている。

（2）初発発生場所・国内侵入

鳥、豚、人が身近な環境で共に生活している東南アジアから中国にかけて、鳥インフルエンザウイルスによる感染が広がっている状況を考慮すると、新型インフルエンザ（H5N1）の発生する地域は、東南アジアから中国である可能性が最も高いと考えられるが、新型インフルエンザ（A/H1N1）がメキシコ等で発生したように、現時点で発生地域を特定することはできないが、発生した場合は新型インフルエンザ（A/H1N1）で経験したように、国内に侵入することを防止することは困難だと想定する。また、新型インフルエンザの発生後、WHOの患者認知から新型ウイルスの確認・発生としての発表までに一定の調査確認期間（2週間程度。ただし長い場合は3か月）を要し、発表時点では、すでに国内に持ち込まれていることも考えられる。

このため、海外での新型インフルエンザ発生の疑いが濃い段階からの対応が必要であり、発表時点ではすでに国内や県内に患者が存在している可能性があることも想定しておく必要がある。

（3）新型インフルエンザの特徴

① H5N1型

新型インフルエンザ（H5N1）が未発生であるため、以下は鳥インフルエンザ等の知見に基づいた仮の想定である。

ア 感染経路

飛沫感染（感染した人が咳やくしゃみをすることで排泄する、ウイルスを含む飛沫を健康な人が鼻や口から吸い込むことによる感染）及び接触感染（感染者の咳、くしゃみ等が付着した手で机、ドアノブ等を触れた後に、別の人がその部位に触れ、かつその手で自分の眼や口や鼻を触ることによる感染）が主であり、空気感染（飛沫核による伝播）は完全に否定できないものの頻度は少ない。

イ 潜伏期間

2～8日間（最大17日間）

ウ 臨床症状

突然の高熱（ほとんどは38℃以上）、急性呼吸器症状（咳、くしゃみ、呼吸困難）

エ 周囲への感染可能期間

患者が発症した日の1日（24時間）前より、解熱した0日目として解熱後7日目まで（発症者が12歳以下の場合は発症した日を0日目として発症後21日目まで）

オ 治療・予防

新型インフルエンザの主症状の軽減や病悩期間を短縮する治療薬として、通常のインフルエンザに対して使用されている抗インフルエンザウイルス薬（商品名「タミフル」「リレンザ」）が一定程度有効と考えられており、内服薬であり小児にも使用できるタミフルを中心に国・都道府県で備蓄を進めている。

予防には、ワクチン接種が有効であるが、新型インフルエンザ専用のワクチン（パンデミックワクチン）は、新型インフルエンザ発生後、新型インフルエンザウイルスを基に製造されるため、接種可能となるまでに数か月を要し、流行のピークに間に合わない可能性が高いと考えられている。

そのため、鳥インフルエンザ（H5N1）を基に製造されたプレパンデミックワクチンが国において備蓄されており、有効性・安全性を評価するための臨床研究の結果を踏まえ、医療従事者・社会機能維持者等を対象に、接種を進めることが検討されている。

② A/H1N1型

ア 感染経路

H5N1型と同様と考えられる。

イ 症例の属性（WHOの報告1）等より）

- ・ 年齢範囲：0～86歳（中央値：12～20歳）
- ・ 男女差：諸外国では差が無いとする報告が多い

ウ 臨床症状（大阪府・神戸市における疫学調査報告2,3）等より）

- ・ 80%以上：発熱、咳
- ・ 60～80%：熱感、悪寒、咽頭痛
- ・ 40～60%：全身倦怠感、頭痛
- ・ 20～40%：鼻汁・鼻閉、関節痛、筋肉痛
- ・ 0～20%：下痢、呼吸苦、嘔吐、痰、腹痛、結膜炎

エ 潜伏期

平成21年流行のA/H1N1では1～7日と考えられているが、2009年5月の大阪府下の事例調査では、より短い2～4日程度であり、米国CDCも恐らくは1～4日としている。

オ 感染性：基本再生産数（Ro）（Eurosurveillance4）等より）

- ・ メキシコでの初期の感染事例での推定：1.2～1.4

- ・ 日本での感染事例での推定4) : 2.0～2.6

※ 基本再生産数 (R₀) は1人の患者が何人の健康な人に感染させるかの指標

※ 平均的な数値であり実際には感染事例の種類 (市中感染、集団感染等) によって異なる。

新型インフルエンザ発生時にはこれに対する免疫を持った者はほとんどいないと考えられるため、多くの人が罹患する可能性が高い。特にハイリスクグループと呼ばれる基礎疾患等を有する者(*)においては、すべての新型インフルエンザに対して、重症化の率が高いと考えられている。

*妊婦、幼児、高齢者、慢性呼吸器疾患・慢性心疾患・代謝性疾患 (糖尿病等) ・腎機能障害・免疫機能不全 (ステロイド全身投与) 等に関しては治療経過や管理の状況等を勘案して医師により重症化のリスクが高いと判断される者。

カ 重症者の状況

- ・ 平成21年8月6日時点で、新型インフルエンザの発生国は170カ国以上、感染者は177457人、死亡者は1462人が確認されている。

- ・ 基礎疾患を有する者 (ニューヨーク市の報告6) より)

(ア) 入院患者341人のうち82%が何らかの基礎疾患等を有していた。

(イ) 基礎疾患等の内訳

- ・ 慢性肺疾患 : 41%
- ・ 免疫低下 : 13%
- ・ 慢性心疾患 : 12%
- ・ 妊娠 : 38% (37人の子供がいる女性のうち)

キ 感染可能期間 (New England Journal of Medicine5) より)

発症前1日から発症後5～7日程度 (小児では10日程度)

ただし、解熱後は感染性が低下すると考えられている。

また、免疫不全者や重症患者では長くなると考えられる。

ク 治療

新型インフルエンザの主症状の軽減や病悩期間を短縮する治療薬として、通常のインフルエンザに対して使用されている抗インフルエンザウイルス薬 (商品名「タミフル」「リレンザ」) が一定程度有効と考えられており、内服薬であり小児にも使用できるタミフルを中心に国・都道府県で備蓄を進めている。

予防には、ワクチン接種が有効であるが、新型インフルエンザ専用のワクチン (パンデミックワクチン) は、新型インフルエンザ発生後、新型インフルエンザウイルスを基に製造される。新型インフルエンザ (A/H1N1) においても、ワクチンが接種可能となるまでに数か月を要し、流行のピークに間に合わない可能性が高いと考えられている。

(4) 流行規模の想定

新型インフルエンザ発生の流行規模は、出現するウイルスの病原性や感染力の強さにより異なることから、現時点でその流行の規模を予測することは困難であるが、平成21年8月6日時点で、新型インフルエンザ (A/H1N1) の発生国は170カ国以上、感染者は177457人、死亡者は1462人 (致死率0.82%) が確認されている。

また、国内においては、新型インフルエンザ (A/H1N1) の患者7750人 (8月16日時点)、死亡者数5人 (8月31日時点) が確認されており、感染は8月の中頃から流行のシーズンに入り、今後も拡大していくものと考えられます。また、現在の状況から、タミフルやリレンザ等

の治療薬により重症化を防止していると思われるが、死亡者の例からも基礎疾患を有する方や妊娠中の方などは重症化しやすいので、重点的な対策が必要です。

しかも、8月29日に薬剤耐性を示すウイルスが発見され、今後ウイルスの性状変化により病原性の増大や被害が拡大することにも注意しなければならない。

以下に新型インフルエンザ（A/H1N1）等についての被害を想定した。なお、これらの推計においては、新型インフルエンザワクチン、抗インフルエンザウイルス薬の使用、外出自粛や学校の休業などの効果、衛生状況等については考慮されていない。

項目	全国の想定※1	県内の想定※2	市内の想定※3
① 罹患割合	20～30%が罹患する。	同左	同左
② 罹患者数	約2,560万～約3,840万人	約112万～約168万人	19,378～29,067人
③ 最大時点における入院患者数※4	約4.6万～約7万人	約2,000～約3,000人	35～52人
④ 最大時点における重症者数※4	約4.6千～約1.4万人	約200～約600人	3～10人

※1 平成21年8月28日付け厚生労働省新型インフルエンザ対策推進本部事務連絡（「新型インフルエンザ患者数の増加に向けた医療提供体制の確保等について」）で示された「新型インフルエンザの流行シナリオ」から引用

※2 県内の想定は、県推計人口をもとに算定した。

（参考）平成21年8月1日県推計人口（概数）560万人

※3 市内の想定は、市人口をもとに算定した。

（参考）平成21年8月31日現在の人口96,889人で推計

※4 ②の上限值を基に、中位推計（入院率1.5%、重症化率0.15%）及び高位推計（入院率2.5%、重症化率0.5%）として推計したものの。

また、新型インフルエンザ（H5N1）については、国の行動計画では、米国疾病管理センター（CDC）における推計モデルにより試算した推計値をもとに、流行規模の想定を行っており、全人口の25%が罹患すると想定して、受診患者数および死亡者数の推計を行っている。

国の予測をもとに、アジアインフルエンザを中等度（致死率0.53%）、スペインインフルエンザを重度（致死率2%）とすると、本市の推計値は下表のとおりとなる。

現在は、スペインかぜの頃（1918年）と比べて、衛生状態がよく、医学も発達しているが、他方、人口密度が増加し（世界人口は約20億人から63億人に増加）、都市への集中が進み、人が多数で集う機会も増加している。

H5N1型の病原性の強さを考えれば、感染は急速な広がりを見せ、健康被害の増大とともに社会活動や社会機能が停滞し、経済的にも大きな影響を及ぼし、スペインかぜを上回る被害も十分あり得ると考えられる。

また、国の推定では、全人口の25%が罹患し、流行が8週間続くとの仮定の下で、中等度の場合では、（流行発生から5週間）で一日当たりの最大入院患者数は、10万1千人になると想定しており、本市では一日当たりおおむね77人になると考えられる。

また、重度の場合は、一日当たりの最大入院患者数も増大すると推定され、以下にH5N1型の国及び県の人的被害想定を示すと下記のとおりとなる。

・国及び県の人的被害（米国 CDC 推計モデル参考）

項 目	国の想定 ※1	県の想定 ※2
① 罹患割合	25%が罹患する	同 左
② 外来受診患者数	約1,300万～約2,500万人	約57万～約110万人
③ 入院患者数 ※3	約53万～約200万人	約23,000～約88,000人
④ 死亡者数 ※3	約17万～約64万人	約7,500～約28,000人

※1 国の新型インフルエンザ及び鳥インフルエンザに関する関係省庁対策会議の「新型インフルエンザ対策行動計画」（以下、単に「国の計画」という。）（平成21年2月）から引用

※2 県の想定は、国の想定を人口按分して算定した。

（参考）平成21年2月1日推計人口（概数）

全国12,760万人（A）兵庫県559万8000人（B） $B/A \div 0.04387$

※3 ②の上限値約2,500万人を基にアジアインフルエンザを中等度（致死率0.53%）、スペインインフルエンザを重度（致死率2.0%）として推計したもの

（兵庫県における流行のピーク時の被害予測）

- ① 1日新規外来患者数：9,400人
- ② 1日最大患者数：70,900人
- ③ 1日新規入院患者数：700人
- ④ 1日最大必要病床数：5,000床

なお、これらの推計においては、現在、新型インフルエンザワクチンや抗インフルエンザウイルス薬の使用や外出自粛や学校の休業などの効果、衛生状況等については考慮されていないことに留意する必要があります。

上記の算定方法を高砂市に適用し試算した結果、以下の値を得ることができる。

なお、入院患者数は、軽症者など一般病室対応者の入院期間を7日間、重症者など集中治療対応者ではそれに10日間が加わることで、死亡の場合は21日間の入院期間と仮定して試算している。

平成21年8月31日現在の人口96,889人で推計

項 目	高砂市の想定
① 罹患割合	25%が罹患する。(24,223人)
② 外来受診患者数	約9,800～約19,000人
③ 入院患者数※3	約400～約1,520人
④ 死亡者数※3	約130～約490人

（高砂市における流行のピーク時の被害予測）

- ① 1日新規外来患者数：163人
- ② 1日最大患者数：1,227人
- ③ 1日新規入院患者数：12人
- ④ 1日最大必要病床数：87床

また、CDCにより示された推計モデル（FluAid2.0 及び Flu Surge2.0）を用いて、高砂市の現況数値を当てはめて計算した場合は、下記のとおりとなる。

※算定数値

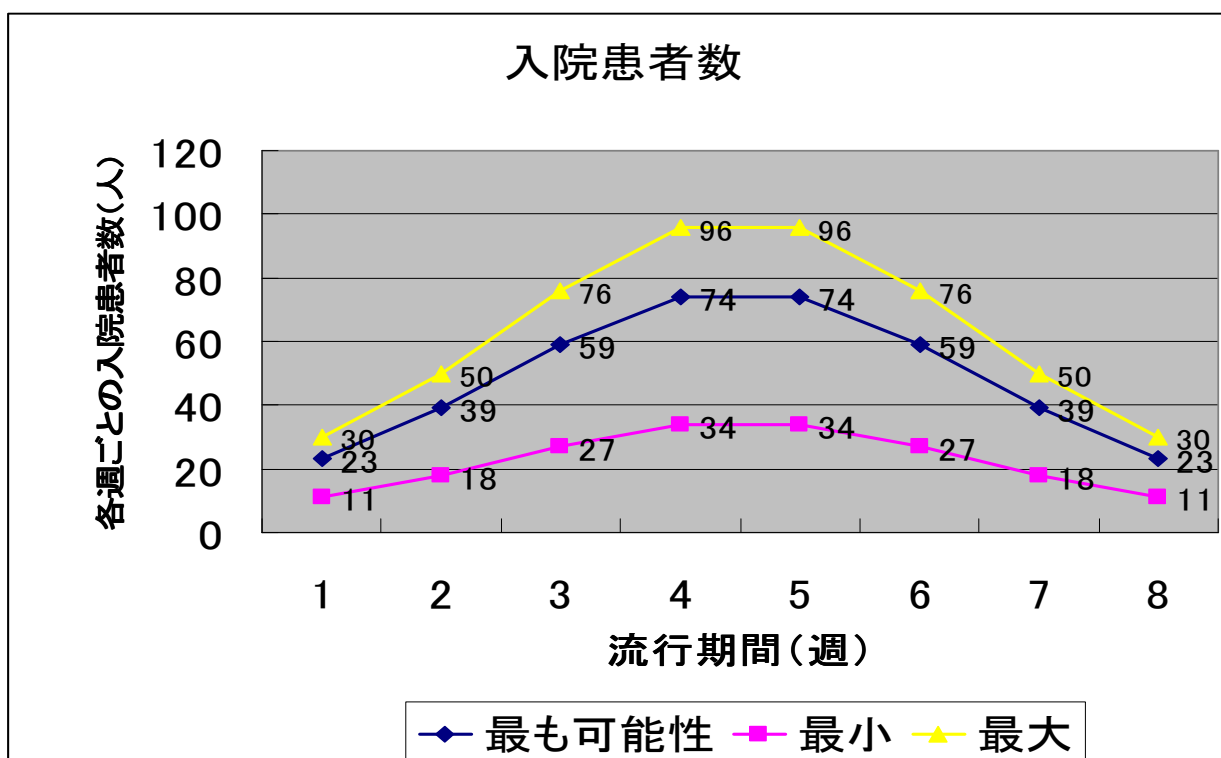
- ・平成 21 年 6 月 30 日現在の人口 96,925 人で、0～19才までが 19,077 人、20～64才までが 58,264 人、65才以上が 19,584 人で推計
- ・市人口の 25%が罹患し、流行が 8 週間継続すると仮定
- ・市民病院のベッド数 284、ICUのベッド数 6、人工呼吸器の数 11 でスタッフは 100%で推計。なお、市民病院以外の医療機関のベッド数等は考慮していない。
- ・公衆衛生的介入（抗ウイルス薬・ワクチン等）がない状況での想定

FluAid2.0による被害想定

医療機関を受診する患者 (外来患者数+入院患者数+死亡者数)	13,263人 (最小10,322人～最大19,197人)
外来患者数	12,848人 (最小10,127人～最大18,654人)
入院患者数	331人 (最小139人～最大413人)
死亡者数	84人 (最小56人～最大130人)

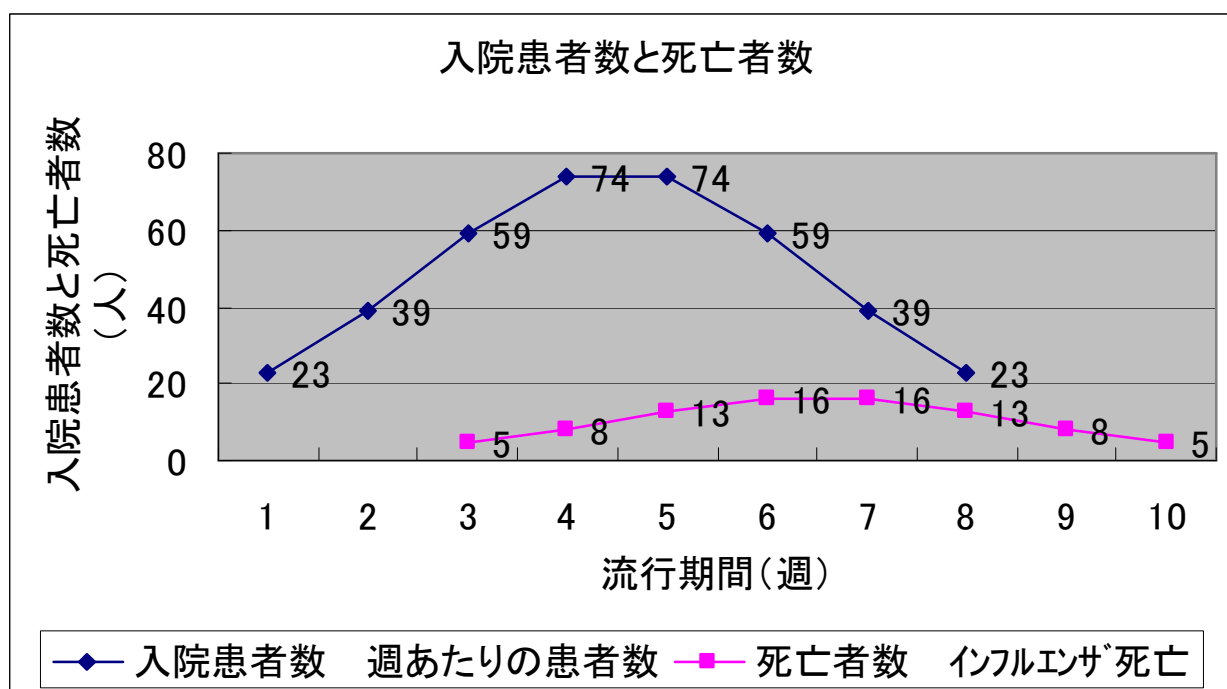
FluSurge2.0による〈流行ピーク時の予測（流行曲線）〉

(入院患者数の内訳)



入院患者数/週	1	2	3	4	5	6	7	8
最も可能性がある数値	23	39	59	74	74	59	39	23
最小	11	18	27	34	34	27	18	11
最大	30	50	76	96	96	76	50	30

入院患者数（最も可能性が高い場合）の内訳と死亡者数の内訳



世界的な大流行の影響/週		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
入院患者数	週あたりの患者数	23	39	59	74	74	59	39	23		
	1日あたり最大患者数				12	12					
病院容量	必要ベッド数	23	39	59	74	78	72	55	37		
	必要率	8%	14%	21%	26%	27%	25%	20%	13%		
ICU容量	必要ICU数	4	7	11	15	16	16	13	9		
	必要率	59%	124%	191%	252%	272%	265%	211%	145%		
人工呼吸器容量	必要人工呼吸器数	2	4	6	8	8	8	6	4		
	必要率	16%	34%	52%	69%	74%	72%	57%	40%		
死亡者数	インフルエンザによる死亡			5	8	13	16	16	13	8	5
	入院患者の死亡数			4	6	9	11	11	9	6	4

※算定数値として高砂市民病院のベッド数284、ICU6、人工呼吸器11を算入

以上の想定結果において、国の示した数値とFluAid2.0等による高砂市の数値には、若干の差異があるが、これは、人口比率等の違いによるものと思われる。

しかし、新型インフルエンザ（H5N1）等においては、発生経験（強毒性）のないインフルエンザであり、今までの経験に基づく推計モデルであるこれらの数値はあくまでも参考数値であり、今後あらたな想定方法が提示された場合は速やかに見直すものとする。