

近年、東南アジアをはじめとした世界各地において、鳥インフルエンザが猛威を振るい、社会的経済的な危機にまで発展している。タイは、鳥インフルエンザによって深刻な被害を受けた国のひとつであり、感染爆発の危険性の高い国のひとつとされている。

タイにおいて鳥インフルエンザをはじめとする感染症の問題にどう対処しているかを、今回の訪問にて学んだ。

1. 感染の歴史

タイ国の鳥インフルエンザ対策について述べる前に、まずは、鳥インフルエンザの感染の歴史について述べる必要があるだろう。

1) タイにおける鳥インフルエンザ流行について

*1 回目: 2003 年終わりごろ～2004 年 6 月

鳥インフルエンザの感染はタイ全土におよび、またあらゆる業態の農家において感染が起こり、多くの鳥が死んだ。しかし、2004 年の一月まで政府の公式発表はなかった。病気やウイルスについての情報もなかった。同年 6 月感染は収束した。

当時の感染対策としては、感染地域における動物 60km 四方内での移動の禁止・闘鶏の禁止等であった。感染した鶏を処分した農家は、失った市場価格の 75% の補償を受けた。

*2 回目: 2004 年 7 月～2005 年 4 月

感染した鳥のいる群れのみで、鶏の殺処分が行われた。

2 回目の感染爆発については、いわゆるチャオプラヤ＝デルタと呼ばれる地域に限定された。情報開示の早さ・感染した鶏の隔離が功を奏したとされる。

*3 回目: 2005 年 7 月～2005 年 12 月

民家の裏庭や小規模の農場で感染が多く起こった。鶏が野鳥と接する機会が多かったためといわれる。これに対して、いわゆる商業的な“closed farm”では感染例は少なかった。

2) ヒトへの感染

世界規模で見ると、2003 年末～2005 年 12 月まで、感染者 174 人、死者 94 人(2006 年 1 月、WHO 試算) 主な感染者は、ベトナム、タイ、インドネシア、中国、カンボジア(他にトルコやオランダ)であり、タイでは、感染者 22 人、死者 14 人であった。感染者の死亡率は、全般に高く、特に 15 歳未満の死亡率が 75% を超えている。

3) 経済的影響

1～2 回目の感染爆発にて 6 億 3,500 万羽の鳥が死亡した。これは 25 億パーツ(約 80 億円)の経済的損失に該当する。このニュースを受け、ヨーロッパや日本を始めとして、多くの国がタイからの鶏製品の輸入をやめた。輸出産業全体では 45 億パーツ(約 160 億円)の損失を計上(2003 年、1 回目の感染のみ)した。

さらに、農家の(生活費)などを保証し、より安全な農業システムを構築するための補助金などが政府より支払われている。

農業に関連する工場従事者 10 万人に影響。農業従事者に比べて、感染爆発による経済的な影響は比較的短期間であった。

National Avian Influenza Strategic Plan (2005-2007, the National Avian Influenza Committee) の試算では、(3 回の感染爆発における) 輸出産業の経済的損失額は 600~800 億バーツ(約 2,000 億円)、その他の費用も含めると 1,000 億バーツ(約 3,000 億円)にのぼる。

4) 社会的影響

① 農業への影響

”closed farm”にて鶏を飼うこと、すなわち鶏の放し飼いの禁止により、野鳥からの感染や reassortment(遺伝的再集合)の機会を減少させる対策をとっている。現在、タイでは稲作地における鶏の放し飼いが禁止され、すべての農家が”closed system”となっている。なお、このような体制への移行は、2006 年 3 月までに行われた。

Closed system のメリットはより安全な鶏肉の供給が行われることである。

デメリットは費用の問題が挙げられる。具体的には、生産方式の変更に伴う費用として、これまで鶏が自然のえさをとっていたものを人工的な飼育にシフトさせるための費用、すなわち飼料確保のための費用が上げられる。政府からの補助(30 万バーツ、約 90 万円)はあるものの借金を負う可能性がある。

また、このデメリットはタイの国全体の農業にも影響を及ぼすことが予測される。生産方式を変換できない農家は鶏の飼育を行うことができなくなり、今まで自給できていた食糧の一部を市場より買い求める必要性が生じる。これにより 13,000 件の農家に影響があると考えられている。さらに、これまで鶏を放し飼いにすることによって稲を荒らす害虫を駆除していたが、これからは農薬をより多く使う必要が出てくる。食品の安全性確保の点で新たな問題となる可能性あるほか、農薬の曝露による農業従事者の健康への被害は公衆衛生上の課題となっている。

② 闘鶏の禁止

タイでは古来の風習として闘鶏が行われていた。しかし 2005 年 11 月 18 日、The Department of Livestock Development により、闘鶏は登録制となり、同年末まで検査が行われた。2006 年 1 月までに 25 万羽中 19 万羽が登録済みとなっている。

③ ワクチン投与の禁止

インフルエンザワクチン投与には、下記のメリットがある。

- ・ 感染に対する抵抗力が増強される
- ・ 病気や死から鳥を守る
- ・ 鳥を通して感染が広まるのを防ぐ

しかしその一方で、下記のデメリットもあげられる。

- ・ ワクチンに対する抵抗力を持った変異種のウイルスの増殖を促進する
- ・ ワクチンが効くのは全体の 80%。残りの 20%については、感染を拡げる可能性がある
- ・ 感染した鳥を選別・隔離することが困難になる。

現在タイでは、ワクチン投与は禁止されており、公的にはワクチン投与は行われていないが、ワクチンは密輸されている。特に、闘鶏用の鶏・外来種・卵を産む鶏などの高値で取引される鶏に対して、投与が行われている。

2. 感染対策

2003 年のインフルエンザ流行時には、病気や死骸処理に対する知識の不足・経済的社会的な政府への圧力などにより有効な情報伝達や対策がとれなかった。

しかし、現在までに構築した、タイの情報収集システム・広報システムは他国の模範となるほどだと WHO の賞賛を受けている。

1) 体制

現在、Ministry of Agriculture and Agricultural Cooperatives (農業協同組合省)、渡り鳥なども含む野鳥の監視を行う Ministry of the Environment and Natural Resources (天然資源・環境省)、ヒトの感染兆候についての監視を行う Ministry of Public Health (厚生省) の 3 つの省庁を中心として、内務省をはじめとする各省庁との連携のもとに対策を進めている。

また、Chulalongkorn 大学や Department of Livestock Development にて、2004 年より bird flu の情報収集を開始している。現在のところ H5N1 には大きな変異はみられていない。

2) 国家戦略プロジェクト

タイ政府は、National Strategic Plan for Avian Influenza Control in Thailand (2005-2007)・Thailand National Strategic Plan for Influenza Pandemic Preparedness (2005-2007) の 2 つの国家戦略プロジェクトを立ち上げ、感染拡大を未然に防ぐ方策を行っている。(以下に簡潔にまとめる。)

なお、実情の変化に対応するために、これらの戦略については、最低でも年に一回は見直しが必要とされている。

* National Strategic Plan for Avian Influenza Control in Thailand (2005-2007)

戦略1. 病気を排除した家畜飼育法の確立

目的: 病気がなく、食用に安全な家畜の飼育

1. 物学的に安全な方法に基づいた鶏や家畜の飼育法を開発する。闘鶏に関しては ID カードによる管理を行う。
2. 飼育の範囲と隔離を取り決め、家畜の移動を管理する
3. 家畜の病気を監視・対策するための専門家のチームを強化し、タイ全土に広げる
4. 野生の鳥における鳥インフルエンザの監視と管理
5. 家畜の間での病気予防のための、状況分析とワクチンの準備
6. 国民に対する継続的な情報開示と知識情報の準備

戦略2. 病気の監視と感染爆発への対応

目的: 家畜内での鳥インフルエンザの感染爆発の迅速な感知と拡大の防止

1. 家畜における病気の監視と感染拡大防止: 感染爆発から 12 時間以内に通報が行き、感染した家畜やその死骸の処分・農場の消毒・移動の制限・ワクチンの使用が行われるための事前監視方法の確立・実行
2. ヒトにおける病気の監視と感染拡大防止を行うための継続的な監視システムの準備、抗ウイルス薬やインフルエンザワクチンの備蓄
3. インフルエンザが感染爆発により広範囲に広がった場合の対策

4. あらゆるレベルでの指令センターの機能を有する統合した仕組みの作成

戦略3. 知識の創出と取り扱い

目的:鳥インフルエンザの問題を効果的に解決するための知識の創出と管理

1. ヒトや動物の間での鳥インフルエンザの予防と感染拡大防止のために必要な知識の創出
2. ヒトや動物の間での感染爆発に備えたワクチンの研究開発
3. 感染スクリーニングのための迅速診断キットの研究開発
4. 鳥インフルエンザの治療薬の研究開発
5. 知識の管理を行い、常勤スタッフによって構成される中立の専門機関の設立

戦略4. 組織と人的資源を作る能力

目的:あらゆるレベルでの監視と感染拡大防止のために働く組織と人員の強化

1. ヒトにおける病気の監視や感染拡大防止のための能力向上:疫学者やその他の専門家の育成に加えて、全ての地方に疫学調査チームを設立する。
2. ヒトにおける病気の診断能力を高める:中央・地方・病院それぞれのレベルにおいて、ヒトにおける鳥インフルエンザ感染の迅速かつ正確な診断ができるような検査体制のネットワークを作る。
3. 病院での鳥インフルエンザの感染拡大防止:感染症部門の職員の増員、感染性の高い病気に感染あるいは感染の疑いのある患者の隔離施設の設立
4. 動物における病気の監視や拡大防止のための能力向上:獣医疫学の分野への奨励金の準備自然環境の保護の奨励
5. 動物における鳥インフルエンザ感染を安全に診断するための検査機関の強化

戦略5. 市民社会や民間分野の理解と参加の促進

目的:感染の予防と拡大の防止のために、市民社会や民間分野の役割の強化

1. 小規模の農家同士が協力するための自律的なグループ作りの促進
2. 地域での感染爆発を監視・抑制するためのボランティアのネットワークの発展
3. 全てのレベルにおいて公的な情報交換の場を発達させる

戦略6. 持続的統合的な管理システムの開発

目的:鳥インフルエンザ問題を管理するための効果的で総括的な仕組みづくり

1. 平常時における鳥インフルエンザ問題を扱う仕組みを発達させる:常勤の専門職員が知識を管理する仕組みを作る
2. 感染爆発時における鳥インフルエンザ問題を扱う仕組みを発達させる:国家レベルの委員会や作戦センターを設立し、地方レベルでの管理システムを発展させる

* Thailand National Strategic Plan for Influenza Pandemic Preparedness (2005-2007)

現在のタイのインフルエンザパンデミックに関する問題・障害は下記の通りである。

1. 疫病が起こる時期を予測することが困難であること
2. インフルエンザは公衆衛生上の問題であるにもかかわらず、注意が不十分であること
3. ヒト・動物のそれぞれ監視システムの連携が不十分
4. ワクチンや抗ウイルス薬の自給能力が不十分

戦略プランの目的

1. インフルエンザの感染爆発を予防する
2. インフルエンザの罹患率・死亡率を減少させる
3. インフルエンザ流行に効果的に対処するための準備を進める

戦略プランの目標

1. インフルエンザを効果的に監視する仕組みを強化する: 地域共同体・職場・教育機関・あらゆる公的な医療機関、同時に3年以内にウイルス監視のための研究所を12設立する。
2. インフルエンザの流行中の緊急事態における効果的な管理方法を2年以内に準備できるようにする。
3. 32万5,000人分の抗ウイルス薬(Oseltamivir 325万錠)の備蓄、最大162万5,000人分の抗ウイルス薬(Oseltamivir)を製造するための希少材料の備蓄を5年以内に行う
4. 5年以内にインフルエンザワクチンの生産能力の確立と備蓄を行う
5. インフルエンザ流行時には、インフルエンザの重症患者を治療するためのベッドを国中の病院で最大10万確保する。特定の地域にて感染爆発が起こった場合には、それぞれの地域で5,000のベッドを確保できるようにする。

対策

1. 問題を扱う対策をインフルエンザの感染爆発に適合させる; WHO の勧告に従い、感染爆発の規模・段階に応じた対策を作っている。

Level A1 (Inter-pandemic Phase): 新種のインフルエンザウイルスが他国の動物にて見つかった段階

Level A2 (Pandemic Alert Phase): 新種のインフルエンザウイルスが以下の理由によってヒトに感染する危険がある場合

- ・隣接国の飼育されている動物や農場の動物に、新種のインフルエンザウイルスの感染が証明された場合
- ・同様の感染がタイで証明された場合
- ・いずれかの国で新種のインフルエンザウイルスのヒトへの感染が証明された場合

Level H1: タイにおいて新種のインフルエンザウイルスの感染患者が見つかった場合(ヒト同士での感染はみられない)

Level H2: タイにおいて新種のインフルエンザウイルスの感染患者が見つかった場合(ヒト同士の感染がみとめられるが、感染経路が限定されている場合)

Level H3: タイにおいて新種のインフルエンザウイルスの感染患者が見つかった場合(ヒト同士の感染がみとめられ、同一地域にて複数の感染経路がみとめられる場合)

Pandemic Phase: 人同士の感染が多く地域で起こっている場合(あるいは、異なる複数

の国で起こっている場合)

Pandemic Declining Phase:

Level S0:隣接する他国にて感染爆発が認められない場合

Level S1:隣接する他国にて感染爆発が続いている場合

Post Pandemic Phase:最低 1 ヶ月、新種のインフルエンザウイルスの感染患者が見られない場合

※現在、タイにおいては H1 あるいは H2 の段階にあるといわれている

3) タイの課題

タイでは、経済をはじめ地域間の格差が課題となっている。感染についても、限られた資源を公平に配分することが課題となっている。タイでは感染爆発が実際に起こった場合に、十分な薬剤を確保する能力は、現在はない。また、治療薬の公平な配分についても課題である。

この課題の解決策として、タイ国内でインフルエンザワクチンや抗ウイルス薬を生産できるよう自給体制を整えたり、他国との協力により共同生産や適切な購入計画を計り、感染爆発に事前に備えたりすることが重要である。これにより、感染爆発の初期段階で対応できる体制をつくることが重要である。

4) インフルエンザ流行への準備戦略

タイのインフルエンザ流行への準備戦略としては 5 つの戦略がうちだされている。

1. インフルエンザ監視システムの強化
2. 医薬品供給の準備
3. インフルエンザ流行に対応する準備
4. 公的な協力関係・教育
5. 持続的・統合的な管理システムの発展

また、The National Strategic Plan for Avian Influenza 2005～2007 では、次のような数値目標を設定し、年間 40 億バーツ(約 150 億円)の予算を鳥インフルエンザ対策に用いている。

- ・ 2 年以内に、家畜化された鳥での感染拡大を防ぐ
- ・ 3 年以内に、野生の鳥での感染拡大を防ぐ
- ・ 2 年以内に、ヒトでの感染拡大を防ぐ
- ・ 1 年以内に、感染爆発に対する準備を進める

具体的対策としては、以下のものがあげられる。

- ・ 12 の地域にて、農業・動物・ヒトの監視を行い、それぞれの地域で検査を行える体制を整える
- ・ 医療スタッフは、インフルエンザを扱うための訓練を行っている。また、病院には、感染者を隔離するための施設を整えている。
- ・ インフルエンザを予防し、正しく取り扱うための情報を公開。また、メディアを通じて地方においてもインフルエンザについての知識が伝わるようにしている。
- ・ インフルエンザによって、影響をこうむる企業機関同士の連携を進める

ただ、タイ一国だけで対策を実施したとしても限界があり、一時的に感染を食い止めても、他国にて変異して感染爆発を起こしたウイルスが再び侵入する危険がある。

そのため、過去に鳥インフルエンザに見舞われた国々（中国、ベトナム、カンボジア、インドネシアなど）や、WHO、米国 CDC、ASEAN+3などとの連携を進めている。

また、ほかのアジアの国々に、検査体制などを提供できる準備を行っている。将来的には、検査だけでなく治療薬などの供給体制も整える予定である。

-
- i <http://www.firescope.org>.
 - ii <http://www.loc.gov/index.html>.
 - iii <http://www.firescope.org>.
 - iv <http://www.firescope.org>.
 - v <http://www.firescope.org>
 - vi <http://www.dhs.gov/dhspublic/>.

厚生労働科学研究費補助金 健康安全・危機管理対策総合研究事業

地域横断的な健康危機管理体制の機能分化のあり方、評価指標、効果の評価に関する研究
平成 19 年度 総括・分担研究報告書
平成 20 年 3 月 31 日発行

事務局 東京医科歯科大学大学院 政策科学分野
主任研究者 河原 和夫

〒113-8519 東京都文京区湯島 1-5-45
TEL (03) 5283-5863 FAX (03) 5283-5864
e-mail kk.hcm@tmd.ac.jp