

---

**資料**

---

## ウエストナイルウイルスの 検査体制について

斎藤隆行, 佐藤利明, 古屋由美子, 今井光信

### Testing of West Nile Virus

Takayuki SAITO, Toshiaki SATO,  
Yumiko FURUYA and Mitsunobu IMAI

ウエストナイルウイルス (WNV) は, フラビウイルス科フラビウイルス属に属し, 主としてイエカ属により媒介され, 脊椎動物の主な宿主はヒト, 馬, 鳥である. 同じ属に日本脳炎ウイルスやセントルイス脳炎ウイルス等が属する. WNVは, 1937年にウガンダのWest Nile地方の女性発熱患者から初めて分離されアフリカ, 中央アジア, ヨーロッパ, 中東, オーストラリアなどの地域にウエストナイル熱を引き起こしている. 1999年には, それまでWNV感染が報告されていなかった米国ニューヨーク州で, WNV感染による脳炎が流行した. その後, 米国各州に流行が拡大しヒト, 馬, 鳥等にWNV感染が確認され, ヒトおよび鳥で多数の死亡が報告されている. 日本ではウエストナイル熱の発生はみられていないが, WNVが日本に入り込む可能性について注意が必要である. このような背景から2002年11月1日よりウエストナイル熱 (ウエストナイル脳炎を含む) が感染症法の四類全数把握疾患に追加された (平成14年10月29日付け「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施行規則の一部改正について」健発第1029005号).

神奈川県において, 2002年10月綾瀬市本蓼川の墓園内および周辺地域でカラスの多数死亡事例が発生した. カラスが自然死した場合の死骸はほとんど目に触れることはないが, 時に大量死や毒餌によると思われるような不審死が発見されることがある. ウエストナイル熱はヒトでの流行に先行してカラス等の鳥類に流行が見られることが報告されている<sup>1)</sup> ことから, WNVの検査を実施することとなった.

図1に墓園内でのカラスの死骸発見状況および検体の流れを示す. 2002年10月10日から15日にわたり40羽の

カラスの死骸が発見された. 40羽のうち6羽のカラスが衛生研究所に搬入された. 国立感染症研究所 (感染研) に検体を送付すると同時にWNV遺伝子検出用プライマーセットの分与を受け, 感染研と並行してRT-PCR法によるWNV遺伝子の検出を実施した. 脳, 腎臓, 肝臓についてWNV遺伝子の検出を試みたがいずれも不検出 (感染研の結果と一致) であった.

その後, 同墓園内で衰弱していたカラスや死亡カラスについて, 検体の受け入れから結果報告までのシミュレーションを実施し, 7項目 (I 検査の受け入れについて, II 検体の保存・搬入について, III 器具・器材等の準備について, IV 搬入後の検査の進め方, V 検査試料分割の手順について, VI 剖検記録について, VII 書類の作成について) から成る「カラスの不審死に係る検査マニュアル」(案)を作成した.

以下, WNV検査に関する留意事項について述べる.

1999年の米国ニューヨーク州におけるWNV感染によるカラスの衰弱あるいは死亡数調査において, 87.4%が単独で発見されており, 複数 (2~100羽) で発見される場合でも平均は2.8羽であることが報告されている<sup>1)</sup>. 検査受け入れの際には, 死亡カラスの発見場所の詳細な現場状況調査情報が重要な役割を担う.

WNV遺伝子検査を実施するには, できるだけ新鮮な臓器材料を必要とするため, 死亡後24時間以内と推測され, 腐敗していないカラスが検体として望ましい. また, 発見後速やかに搬入できない場合は, -80℃ (やむを得ない場合は-20℃以下) で凍結保存し, 搬入する.

WNV遺伝子検査材料には脳, 心臓, 腎臓, 肝臓, 脾臓を採取する. 採取できれば血液も検査材料とする. WNVの遺伝子はRNAでRNase等により影響されやすいため, 剖検時これらの臓器の腐敗状況等を注意深く観察することは, 遺伝子検査結果判定の参考になるであろう. また, 臓器を材料とした場合の遺伝子検査においては, 目的外産物が生じやすいので, 検体処理や結果判定を慎重に行う必要がある.

現時点で, 日本においてWNVの侵入は確認されていないが, 飛行機内に紛れてWNVを保有した蚊が入り込んだり, WNVに感染した渡り鳥や輸入鳥の侵入などWNVの日本上陸の可能性が懸念される.

以上の留意事項をふまえて, 今後, WNV遺伝子検査の精度をあげる等WNV検査体制を整備・強化していきたい.

参考として, 現在の神奈川県のカラスのウエストナイル熱に対する対応を図2に示す.

(平成15年8月14日受理)

参考文献

1) Eidson M., Komar N., Sorhage F., Nelson R., Talbot T. and Mostashari F. et.al : Crow deaths as a sentinel

surveillance system for West Nile virus in the northeastern United States, 1999., Emerg. Infec. Dis.,7 (4), 615-620 (2001)

墓園内死亡カラス

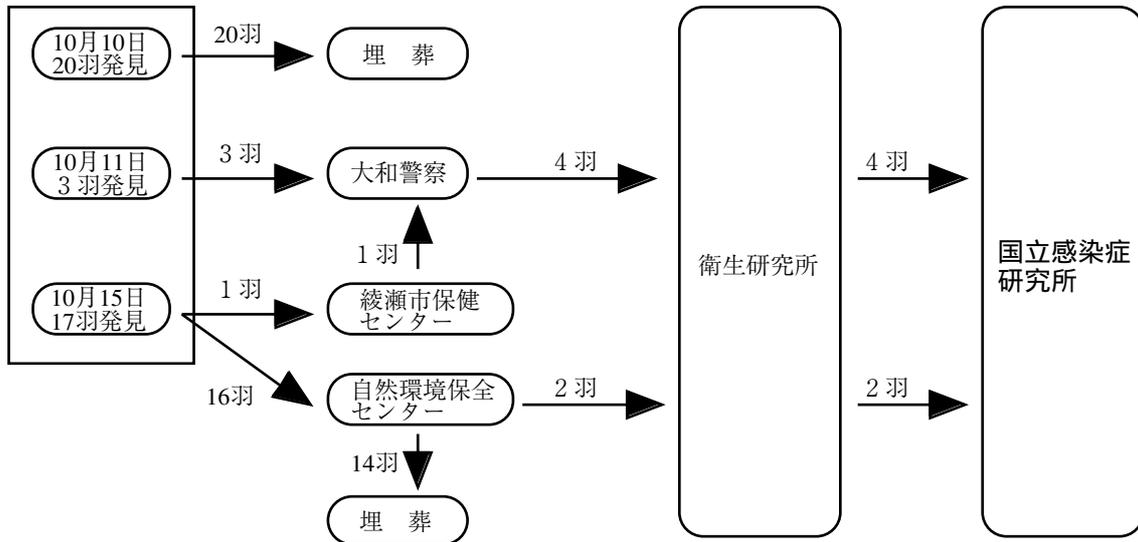
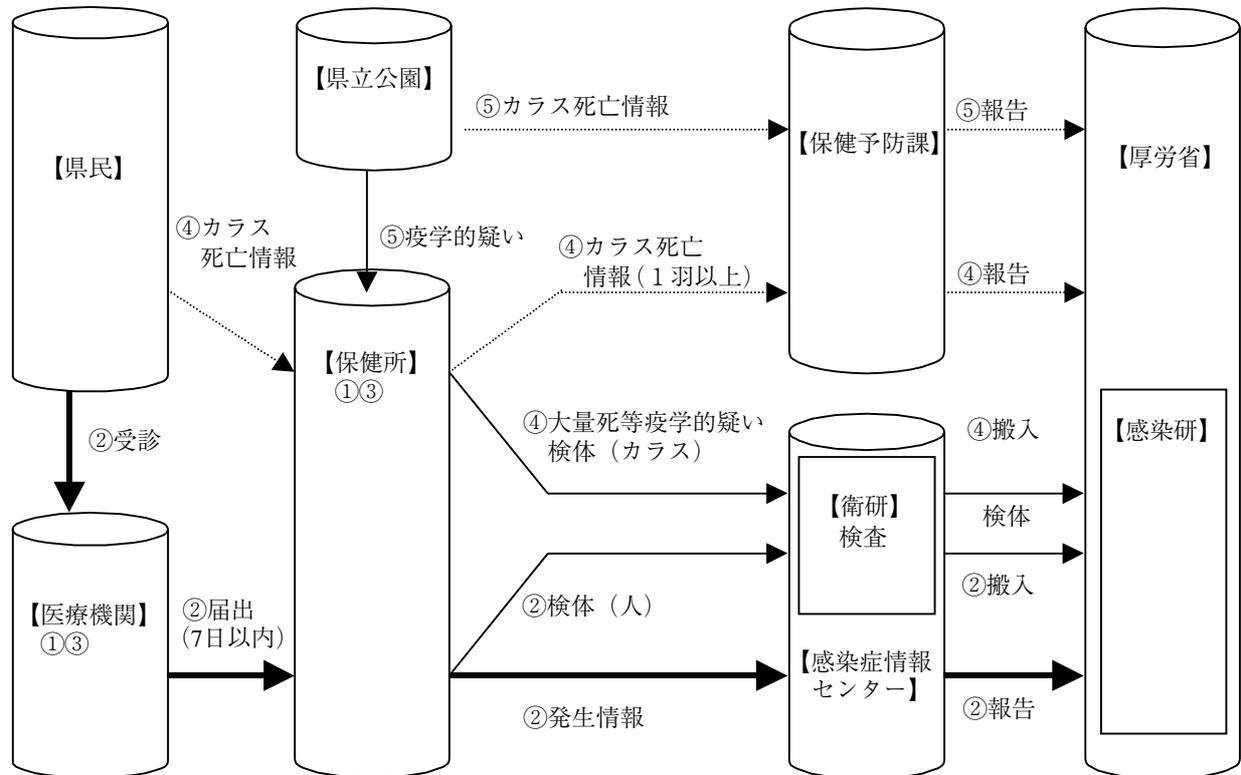


図1 綾瀬市本蓼川墓園内のカラスの死亡状況および検体の流れ

1 ウエストナイル熱対応図

(②は患者発生時の体制対応, ④⑤は流行予測体制)



2 ウエストナイル熱対応

<患者発生時の体制対応>

|   |           |   |
|---|-----------|---|
| ① | 14.10.24  | 「ウエストナイル熱対策の推進・強化について (内容：ウエストナイル熱の診断・治療ガイドライン・ウエストナイル熱・脳炎Q & A) (H14.10.23：厚生労働省結核感染症課長通知) を関係機関に周知                                      |
| ② | 14.10.29  | 「感染症に基づく医師から都道府県知事等への届出のための基準について」 (H14.10.29：厚生労働省結核感染症課長通知) 及び「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施行規則の一部改正について」 (14.10.29：厚生労働省健康局長通知) を関係機関に周知 |
| ③ | 15. 1 .28 | 医療従事者等を対象とした「ウエストナイル熱について」 (講師：倉根一郎 国立感染症研究所ウイルス第一部長) の研修会を実施   |

<流行予測体制>

|   |           |  |
|---|-----------|--|
| ④ | 14.10.24  | 「カラスの大量死に係る取り扱いについて (ウイルス検査)」 を関係機関 (各保健所・衛生研究所・警察等) に周知   |
|   | 14.10.25  | 記者発表「カラスの大量死に関連したウエストナイルウイルス検査の結果について」により県民にカラスの異常な大量死情報の提供を呼びかけた                                    |
|   | 15. 1 .14 | 「ウエストナイル熱の流行予測のための死亡カラス情報の収集等について (保健所などへの住民等からの通報の取り扱いについて)」 (H14.12.13：厚生労働省健康局結核感染症課長通知) を関係機関に周知 |
| ⑤ | 15. 3 .31 | 「ウエストナイル熱の早期流行予測のためのカラス等の死亡鳥類調査の実施について」 (H14.1.30：厚生労働省健康局結核感染症課長通知) に基づき7ヶ所の県立公園でカラス死亡調査を実施         |

図2 神奈川県におけるウエストナイル熱 (H14.11.1より四類感染症) に対する対応 (平成15年3月31日付「ウエストナイル熱の早期流行予測のためのカラス等の死亡鳥類調査の実施について」より)