

# 近年近畿地方で繁殖するようになった チョウゲンボウの由来の推定

○黒尾正樹<sup>1</sup>、本村 健<sup>2</sup>、沼田愛佳<sup>3</sup>、福士泰生<sup>1</sup>、星山直輝<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>弘前大・院、<sup>2</sup>中野市教育委員会、<sup>3</sup>弘前大)

表1. 弘前市近郊における巣立ち雛数（2007年から2023年）

| 地点<br>西 暦 | A     | B   | C | D  | E | F  | G | H | I |
|-----------|-------|-----|---|----|---|----|---|---|---|
| 2007      | ○     | —   | — | —  | — | —  | — | — | — |
| 2008      | 6     | 2   | 1 | —  | — | —  | — | — | — |
| 2009      | ○     | 8   | ○ | —  | — | —  | — | — | — |
| 2010      | 3     | 7   | ○ | —  | — | —  | — | — | — |
| 2011      | 3     | 7   | ○ | 3  | — | —  | — | — | — |
| 2012      | ○     | 5   | ○ | —  | — | —  | — | — | — |
| 2013      | 6     | 5   | 3 | 2  | — | —  | — | — | — |
| 2014      | 5     | 5   | × | ○  | — | —  | — | — | — |
| 2015      | 5     | 6   | × | 4  | — | —  | — | — | — |
|           |       |     |   | 3  |   |    |   |   |   |
| 2016      | 3     | 6   | × | 2  | — | —  | — | — | — |
|           |       | 5   |   | 3  |   |    |   |   |   |
| 2017      | 4     | 4   | × | 4  | — | —  | — | — | — |
| 2018      | 3     | 7   | × | 3  | — | —  | — | — | — |
|           | —     |     |   |    | 3 |    |   |   |   |
| 2019      | 5     | 7   | × | 2  | 4 | 5  | — | — | — |
|           |       | 2   |   |    |   |    |   |   |   |
| 2020      | —     | 7   | × | 4  | — | 6  | 3 | — | — |
|           |       | 4   |   |    |   |    |   |   |   |
| 2021      | —     | 7   | × | 4  | — | 5  | 3 | — | — |
| 2022      | —     | 5   | × | 4  | — | —  | — | — | — |
| 2023      | —     | 4   | × | 4  | — | —  | — | 2 | 8 |
| 小計        | 43    | 103 | 4 | 42 | 7 | 16 | 6 | 2 | 8 |
| 合計        | 2 3 1 |     |   |    |   |    |   |   |   |

|   |               |
|---|---------------|
| ○ | 繁殖確認すれども個体数不明 |
| — | 繁殖確認できず       |
| × | 繁殖地消滅         |

# 日本のチョウゲンボウの繁殖等の記録(抜粋)

- かつては宮城県や長野県の一部でのみ、断崖や鳥の古巣を利用して繁殖
- 1970年代に関東地方で、1990年代に北陸地方で繁殖（池田ら 1991, 環境省 2004）
- 2005年に愛知県で初繁殖（愛知県 2018）
- 2007年に京都市で近畿地方での初繁殖（京都府野鳥の会 2017）
- 2010年に大阪府で繁殖の確認（和田 2020）

調査地数

|           |    |
|-----------|----|
| 1997-2002 | 20 |
| 2016-2021 | 21 |

1974-1978

1997-2002

2016-2021



図1. 環境省生物多様性センターの鳥類繁殖調査(2021)の結果に基づくチョウゲンボウの繁殖状況

\* 赤い点が繁殖確認地点

田中 駿ら (2023) より引用

# 研究の背景

- メスの成鳥は1度繁殖に成功すると、同じ場所を連続して繁殖に利用する傾向がある(黒尾ら, 2017)。



- 巣立ったときの巣が同じ親に利用されている場合、巣立ったヒナは何処で繁殖しているのか？



日本のチョウゲンボウの遺伝的構造とその血縁関係をmtDNAとマイクロサテライト・マーカーを用いて解析できないか？









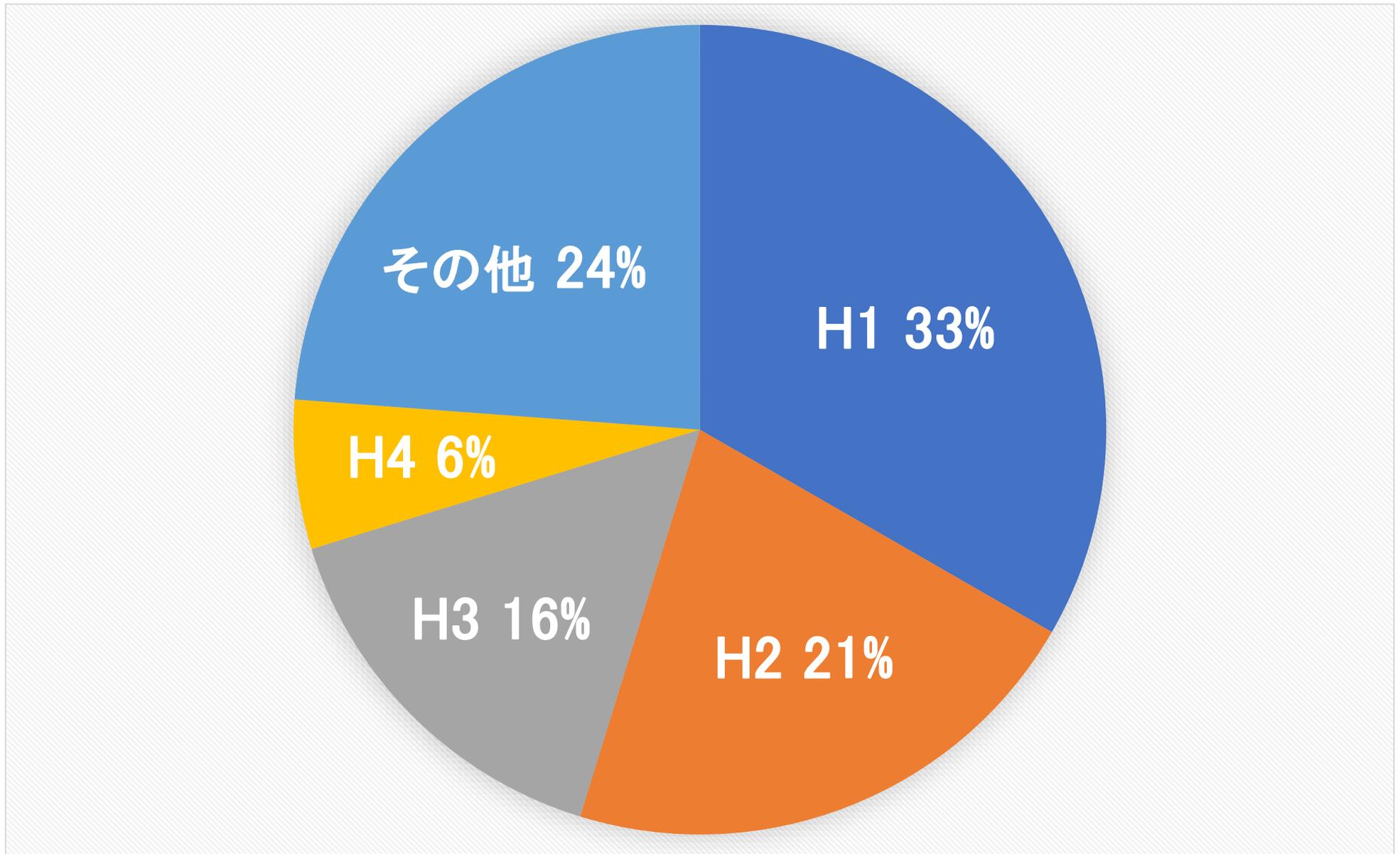


図4. シトクロム*b*とコントロール領域の塩基配列に基づくハプロタイプ・グループの円グラフ (全国)

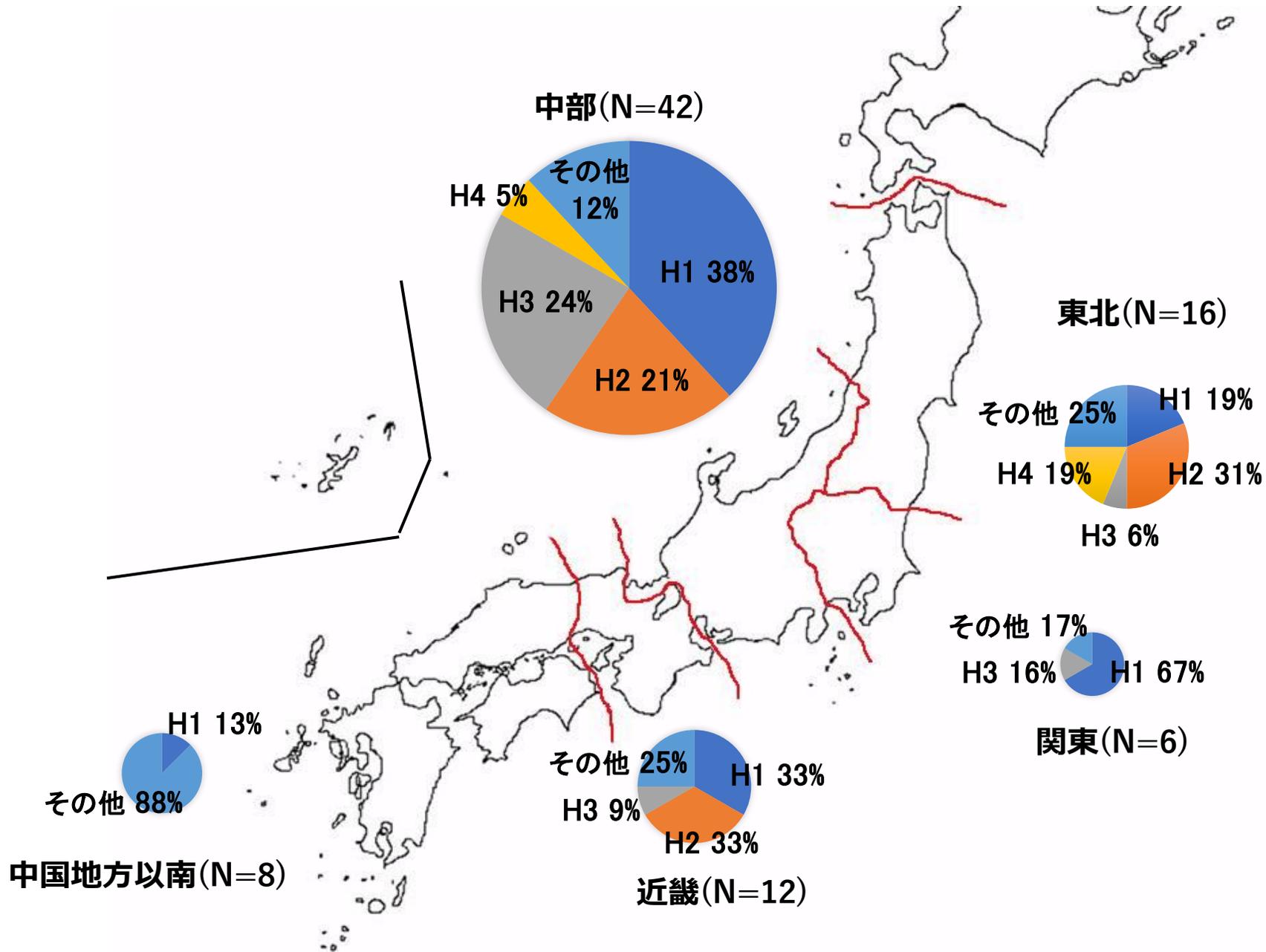


図5. シトクロム *b* とコントロール領域に基づくハプロタイプ・グループの円グラフ (地域別)

### 表3. 用いたマイクロサテライト・マーカー

- ・ チョウゲンボウ (*Falco tinnunculus*) で開発されたマーカー (de Nova *et al.*, 2009)

Fti2-1b : (TG)<sub>16</sub>

Fti2-2 : (AC)<sub>12</sub>

Fti4-3 : (GT)<sub>10</sub>

Fti4-6 : (GACA)<sub>14</sub>

Fti8-4 : (CA)<sub>14</sub>

- ・ ヒメチョウゲンボウ (*Falco naumanni*) で開発されたマーカー (Padilla *et al.*, 2009)

Fnd1.5 : (TC)<sub>15</sub>

Fnd1.6 : (GATG)<sub>13</sub>N<sub>4</sub>(GATG)<sub>3</sub>N<sub>30</sub>(GA)<sub>13</sub>

Fnd1.7 : (CT)<sub>10</sub>

Fnd2.5 : (CA)<sub>12</sub>(TA)<sub>4</sub>

野生個体  
動物園等で保護中  
死亡個体

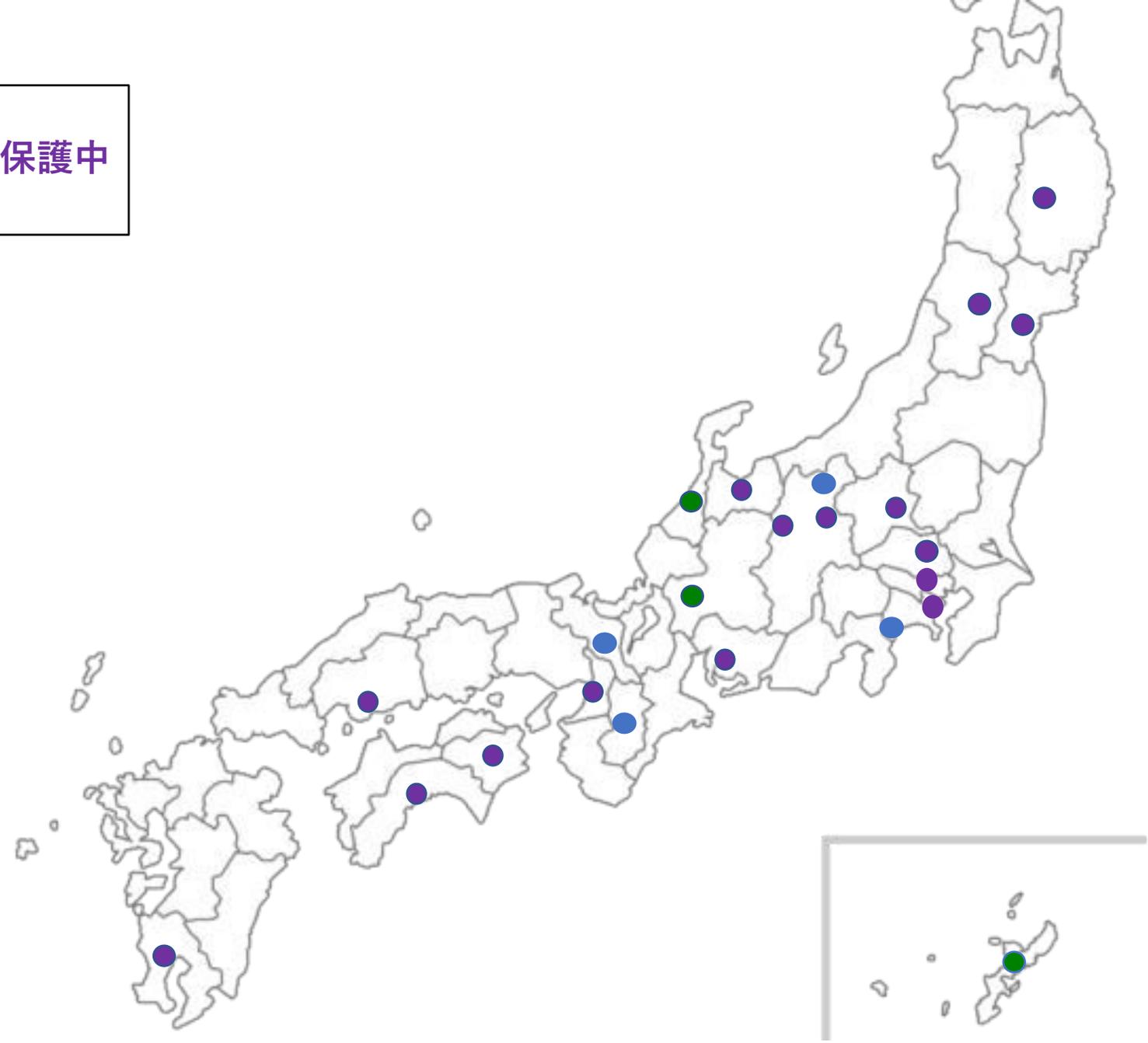


図5. マイクロサテライト解析に用いたサンプルの分布



# 表4-2. ML-Relateによる近親個体の推定(一部を拡大)

|      | 中野 2 | 中野 3 | 中野 4 | 中野 5 | 中野 6 | 中野 7 | 中野 8 | 中野 9 | 小布施 | 大町 1 | 大町 2 | 佐久 | 各務原 | 豊川 | 亀岡 1 | 亀岡 2 | 東大阪 | 八尾 | 大阪 |  |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|----|-----|----|------|------|-----|----|----|--|
| 中野 2 | —    |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |    |     |    |      |      |     |    |    |  |
| 中野 3 | U    | —    |      |      |      |      |      |      |     |      |      |    |     |    |      |      |     |    |    |  |
| 中野 4 | PO   | U    | —    |      |      |      |      |      |     |      |      |    |     |    |      |      |     |    |    |  |
| 中野 5 | U    | U    | FS   | —    |      |      |      |      |     |      |      |    |     |    |      |      |     |    |    |  |
| 中野 6 | FS   | U    | U    | U    | —    |      |      |      |     |      |      |    |     |    |      |      |     |    |    |  |
| 中野 7 | U    | U    | U    | U    | U    | —    |      |      |     |      |      |    |     |    |      |      |     |    |    |  |
| 中野 8 | U    | U    | U    | U    | U    | U    | —    |      |     |      |      |    |     |    |      |      |     |    |    |  |
| 中野 9 | U    | U    | U    | U    | HS   | U    | FS   | —    |     |      |      |    |     |    |      |      |     |    |    |  |
| 小布施  | HS   | U    | U    | U    | U    | U    | U    | U    | —   |      |      |    |     |    |      |      |     |    |    |  |
| 大町 1 | U    | U    | HS   | U    | U    | U    | U    | U    | U   | —    |      |    |     |    |      |      |     |    |    |  |
| 大町 2 | U    | U    | U    | U    | U    | U    | U    | U    | U   | FS   | —    |    |     |    |      |      |     |    |    |  |
| 佐久   | HS   | U    | HS   | HS   | HS   | U    | U    | HS   | U   | U    | U    | —  |     |    |      |      |     |    |    |  |
| 各務原  | U    | U    | U    | U    | U    | U    | U    | U    | HS  | U    | U    | U  | —   |    |      |      |     |    |    |  |
| 豊川   | U    | U    | U    | U    | U    | U    | U    | U    | U   | U    | U    | U  | U   | —  |      |      |     |    |    |  |
| 亀岡 1 | FS   | FS   | U    | U    | PO   | U    | U    | U    | U   | U    | U    | U  | HS  | U  | —    |      |     |    |    |  |
| 亀岡 2 | U    | U    | U    | U    | HS   | U    | U    | U    | U   | U    | U    | U  | U   | U  | FS   | —    |     |    |    |  |
| 東大阪  | U    | U    | U    | U    | U    | U    | U    | U    | U   | U    | U    | U  | U   | U  | U    | U    | —   |    |    |  |
| 八尾   | U    | HS   | U    | U    | U    | U    | HS   | U    | U   | U    | U    | U  | U   | U  | U    | U    | U   | —  |    |  |
| 大阪   | U    | U    | U    | U    | U    | U    | U    | U    | U   | FS   | HS   | U  | U   | U  | U    | U    | U   | HS | —  |  |

**PO** : 親子  
**FS** : 兄弟・姉妹  
**HS** : 半兄弟・姉妹  
**U** : 無関係

中部

近畿

# おわりに

- ・ 中部地方の個体が近畿地方へ分布を拡大した可能性は、mtDNAおよびマイクロサテライト・マーカーでともに認められた。
- ・ しかし、分析個体数が十分に大きくはないので、他の地域からの個体の流入も当然考えられる。
- ・ 仮説を補強するには、中部地方と近畿地方に特有なmtDNAのハプロタイプや核ゲノムの遺伝構造を検出するなどの、より確実性の高い論拠が必要であると考えられる。

## 謝辞

いしかわ動物園

沖縄こどもの国

恩賜上野動物園

鹿児島市平川動物公園

河北町児童動物園

川崎市立夢見が崎動物公園

京都市動物園

桐生が岡動物園

小諸市懐古園

埼玉県こども動物自然公園

市立大町山岳博物館

仙台市八木山動物公園

多摩動物公園

とくしま動物園

富山県自然博物館・鳥獣保護センター ねいの里

豊橋総合動植物公園

林 正敏（日本野鳥の会諏訪支部）

姫路市立動物園

広島市安佐動物公園

布野 隆之（兵庫県立人と自然の博物館）

放鳥's

盛岡市動物公園

わんぱーくこうちアニマルランド

（敬称略・50音順）