

A photograph of a kestrel perched on a metal structure, likely a bird table or feeder. The bird is facing left, with its head turned slightly towards the camera. It has brown and white mottled plumage on its wings and back, and a lighter, speckled underbelly. The background is a clear, bright blue sky. The text is overlaid in the center of the image.

日本のチョウゲンボウは大陸のものと
比較的大きな遺伝的な差異がある

○黒尾正樹¹、本村健²、布野隆之³、福士泰生¹、沼田愛佳⁴
(¹弘前大・院、²中野市教育委員会、³兵庫県立人と自然の博物館、⁴弘前大)



成鳥 ♂



成鳥 ♀

図 1. チョウゲンボウ (*Falco tinnunculus*)

表 1. 弘前市近郊における巣立ち雛数

西 暦 \ 地 点	A	B	C	D	E	F	G	H
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	×	6	×	4	×	×	×	×
小計	43	100	4	38	7	16	6	0
合計	214							

- : 収容時に繁殖に関わっていた可能性がある個体または羽毛
- : 収容時に繁殖に関わっていた可能性が低い個体



図2. サンプル収集地点

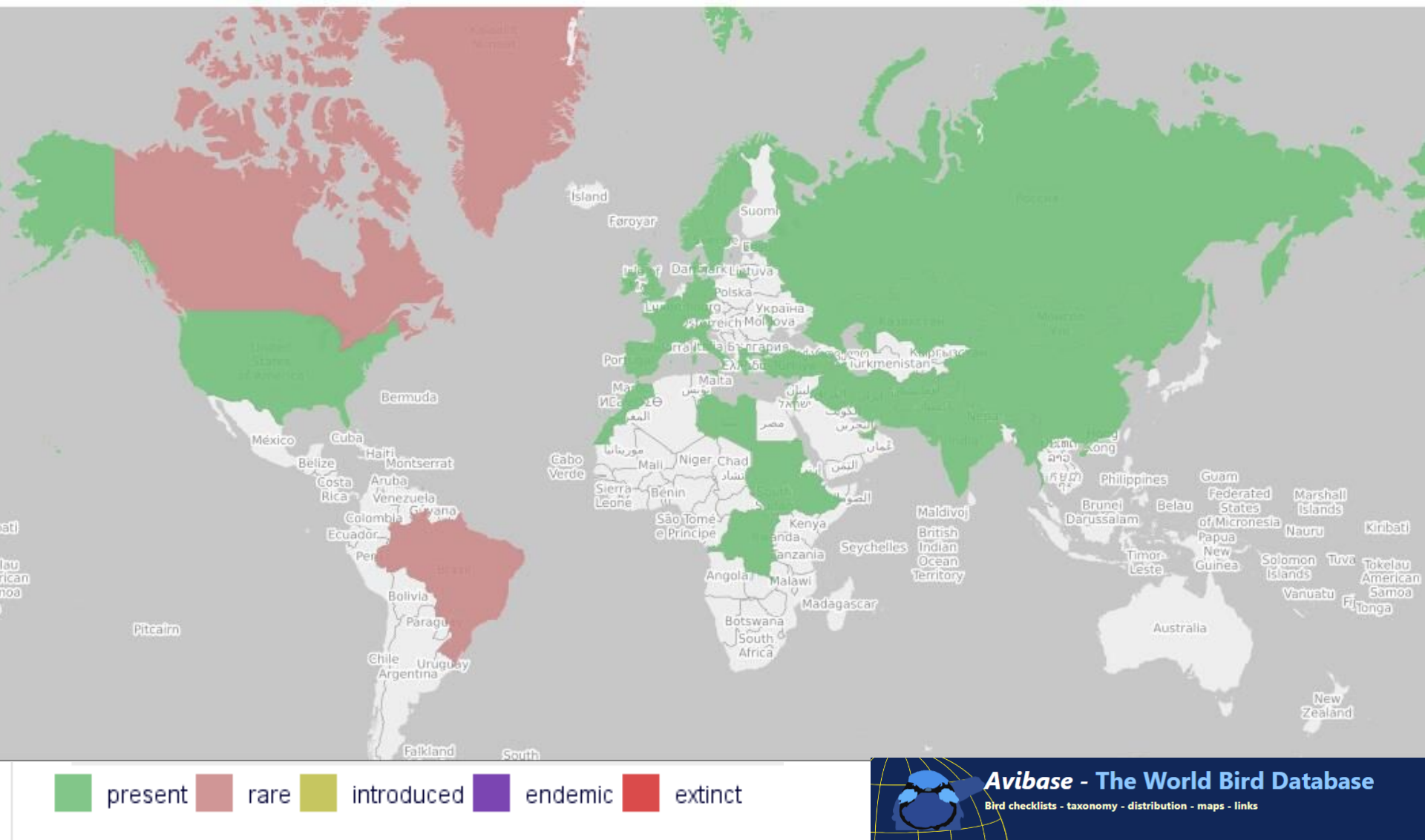
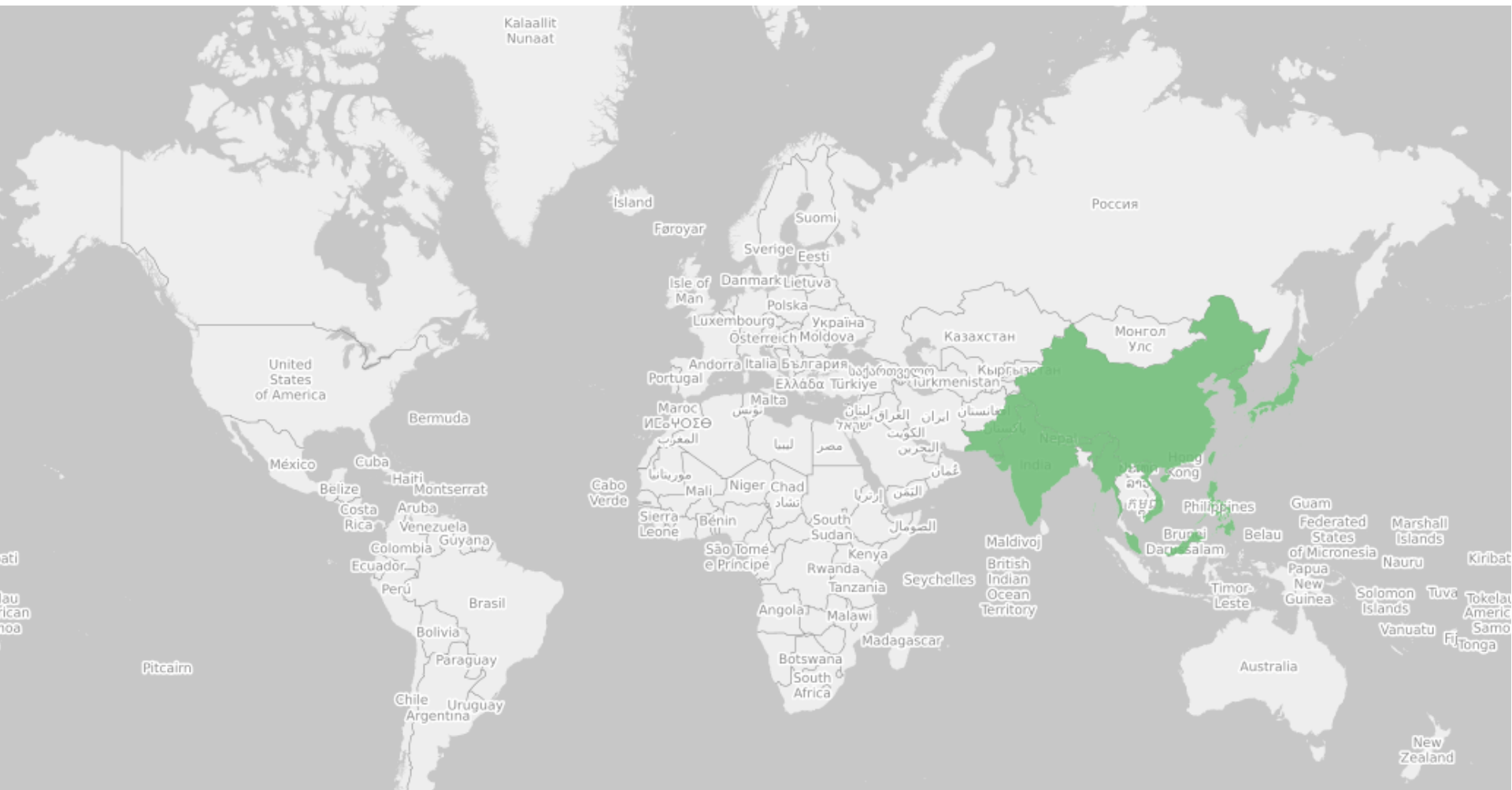


図 3. Common Kestrel (*tinnunculus*) の分布図
Falco tinnunculus tinnunculus Linnaeus, 1758



■ present
 ■ rare
 ■ introduced
 ■ endemic
 ■ extinct

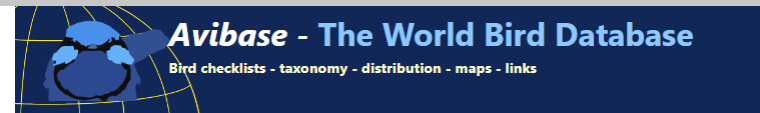


図 4. Common Kestrel (*interstinctus*) の分布図
Falco tinnunculus interstinctus McClelland, 1840



図5. 中華人民共和国で1976年に捕獲の♂（上）と群馬県産の♂（下）の仮剥製標本(小林コレクション)

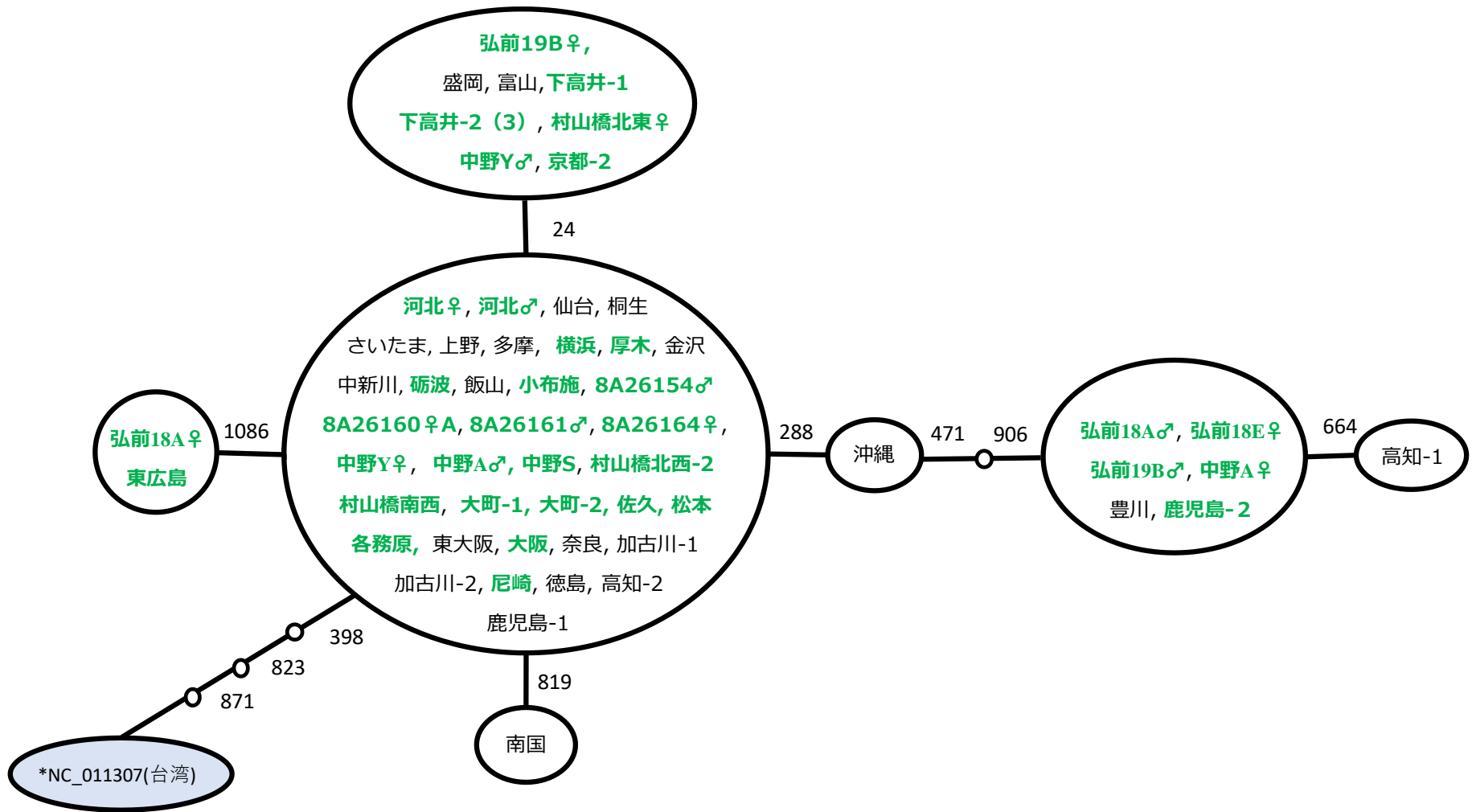
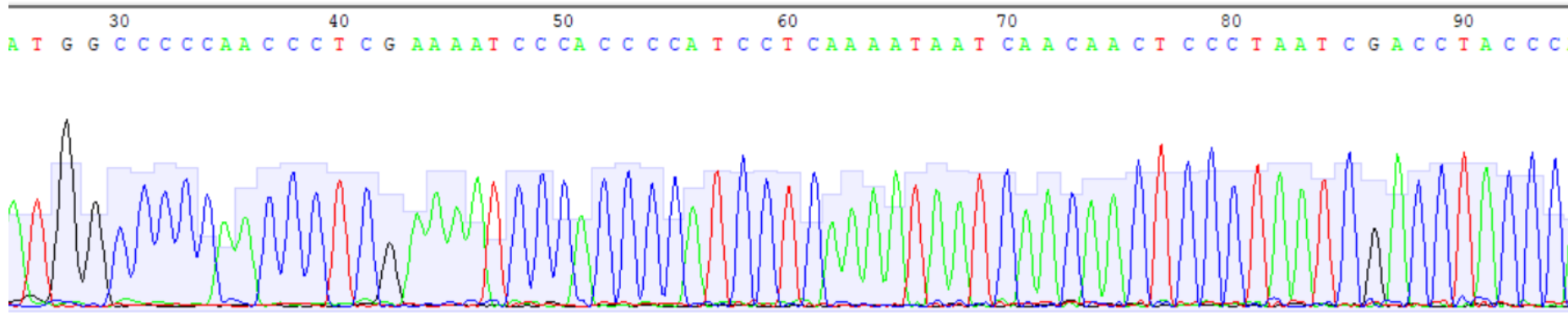
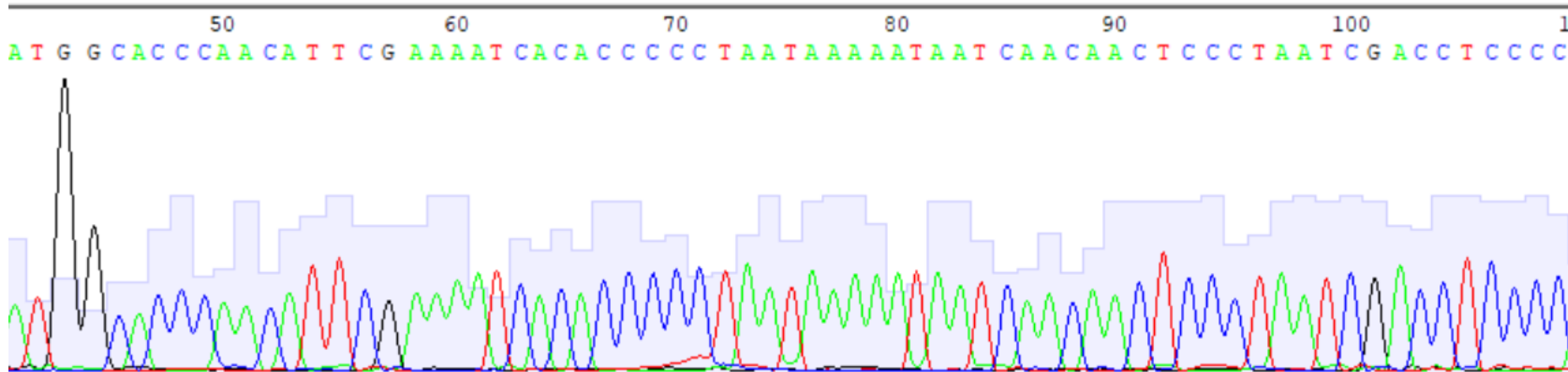


図6. シトクローム *b* に基づくハプロタイプネットワーク



中華人民共和国の♂ (小林コレクション)



長野県小布施町の幼鳥♀

図7. ABI3500で得られたシーケンスのデータ

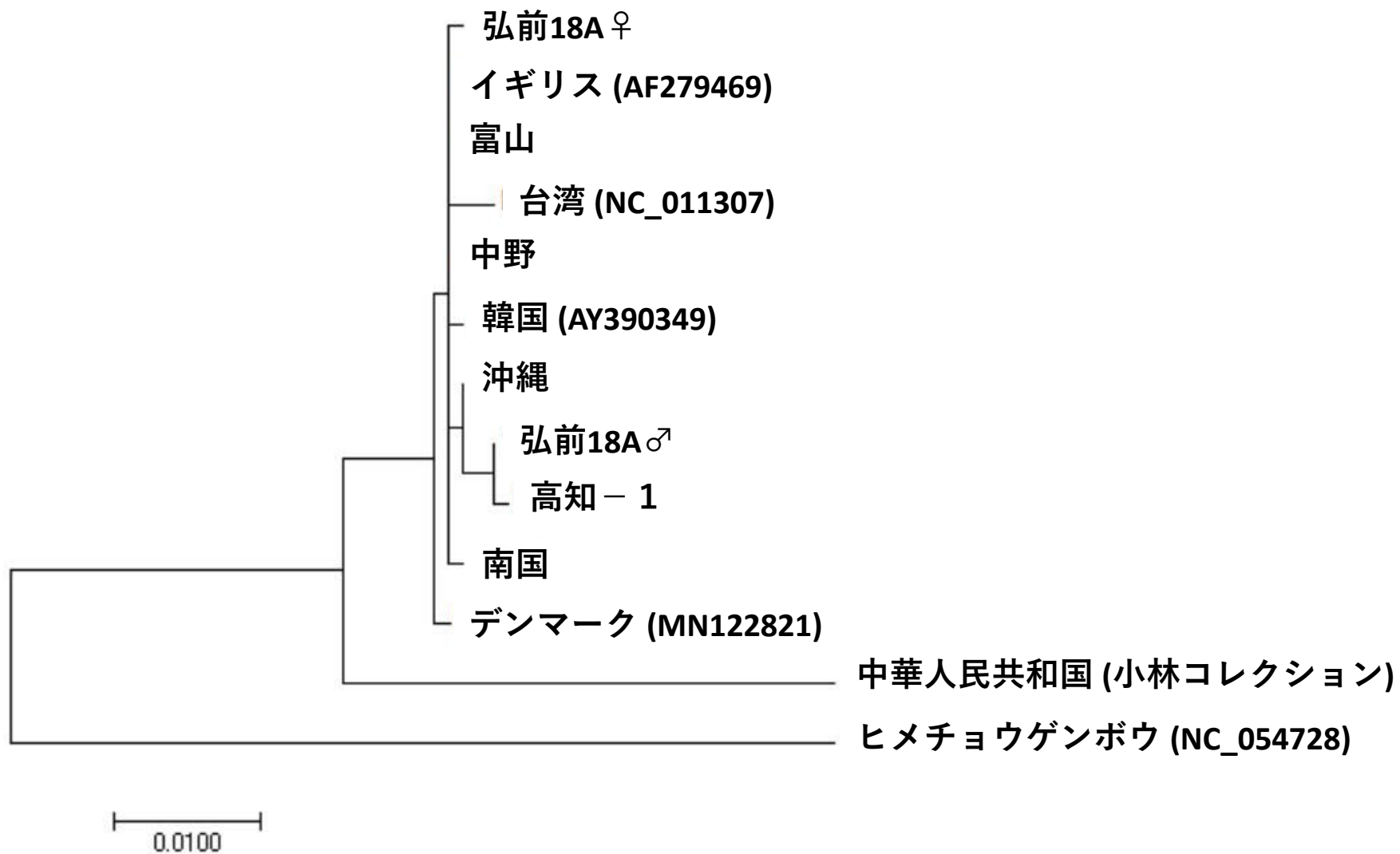


図9. シトクローム *b* 遺伝子のハプロタイプに基づく最尤系統樹

表4. シトクローム *b* 遺伝子におけるアミノ酸変異サイト

アミノ酸番号 産地	5	54	90	97	103	133	189	212	213	215	242	252	275	291	330	339			
日本 [55]	Ile	Met	Leu	Met	Ile	Val	Ile	Val	Ala	Asn	Ala	Gly	Phe	Gly	Ile	Ile			
高知-1 [1]										Ser									
台湾 (NC 011307) [1]										Ala							Val	Trp	
デンマーク (MN122821) [1]										Val							Asn	Phe	Gly
イギリス (AF279469) [1]																			
韓国 (AY390349) [1]	Phe	Thr	Phe	Leu	Leu	Leu	Met	Thr	Thr	Ser	Val	Val							
中華人民共和国 (小林コレクション) (1976年捕獲♂) [1]	Ile	Met	Leu	Met	Ile														
ヒメチョウゲンボウ (NC 054726) [1]																			

[]内は個体数

Ala : アラニン

Asn : アスパラギン

Gly : グリシン

Ile : イソロイシン

Leu : ロイシン

Met : メチオニン

Phe : フェニルアラニン

Ser : セリン

Thr : スレオニン

Trp : トリプトファン

Val : バリン

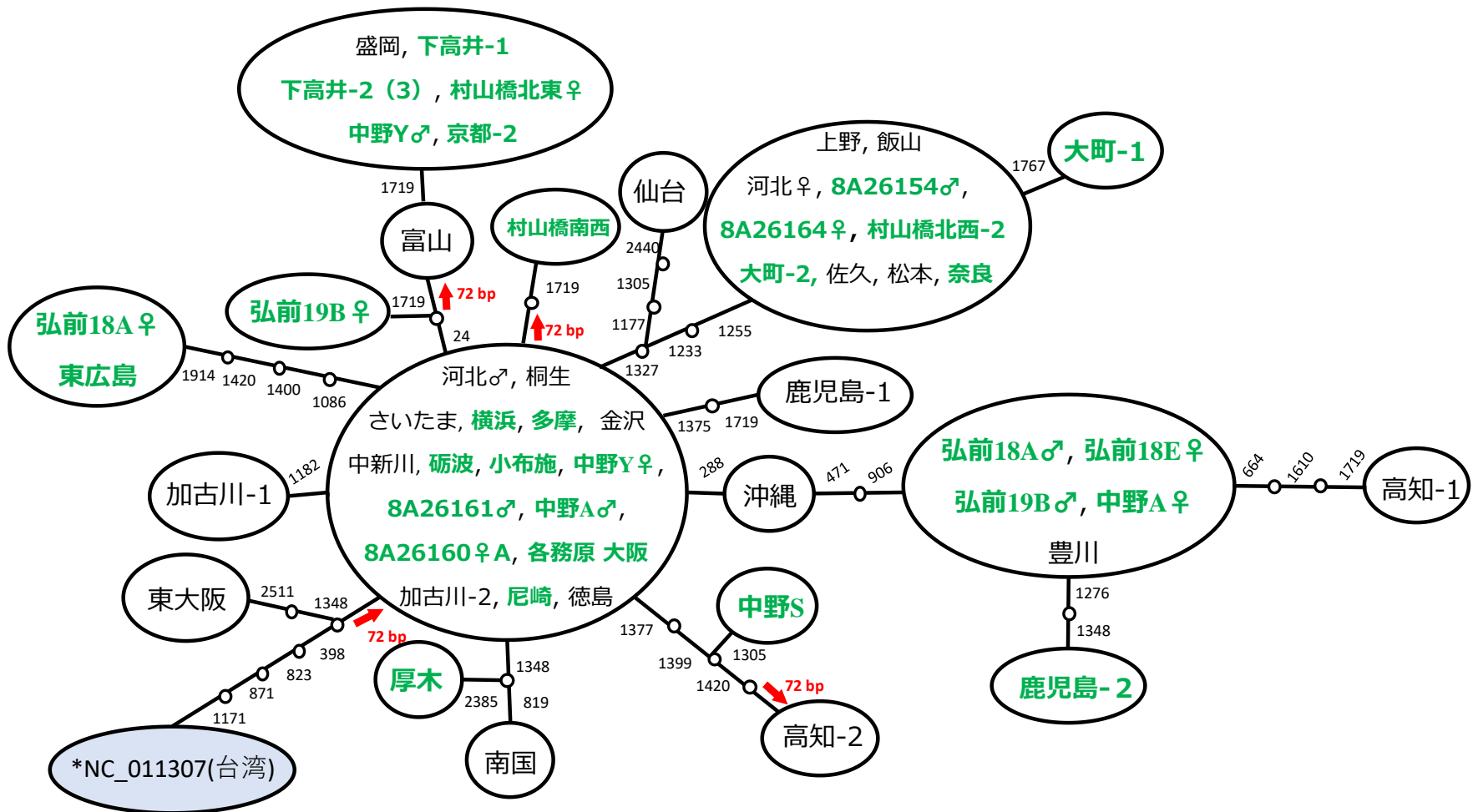


図10. シトクローム *b* とコントロール領域の塩基配列に基づくハプロタイプ・ネットワーク

考 察

- 鳥類のミトコンドリアDNAのシトクローム***b***遺伝子の分子進速度は、1.6～2.0% /100万年と考えられている(Klicka & Zink 1997; Fleischer *et al.* 1998)。この値を日本のチョウゲンボウに外挿すると、シトクローム *b* 遺伝子の多様性は、およそ20万年前から現在までの間に生じたと考えられる。
- 日本列島がユーラシア大陸から朝鮮海峡によって隔てられたのは、およそ10万年前とされている (大島 1990) ので、チョウゲンボウは陸地を通して日本列島に侵入したと考えられる。
- また、日本の個体群は遺伝的に極めて均質な集団なので、日本列島に侵入した個体は少数で遺伝的に多様性が低かったか、最近になってかなり厳しいボトルネックを経験したと考えられる。
- 日本の個体群と中国の個体とはおよそ300～250万年前に分岐したと考えられる。

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
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
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）