

古人骨・mtDNA・民族学・考古学 データを用いた日本列島の人口動態 Agent-based Simulation

—弥生時代前半期の渡来人・稲作伝播を対象に—

春日 勇人 (日本人類学会会員)

WEST Stephen (岡山大学社会文化科学研究所 D3)

1. 概要

縄文時代晚期から弥生時代中期までの人口動態を明らかにするため、Agent-based Simulation (ABS) の適用を試みた。ABS 機能を持つ GIS 「PAX SAPIENTICA」を開発した。

2. 方法

950BC - 50AD の期間の本州・九州・四国を対象に ABS を行った。考古学の予想と Base model との比較により各設定のもたらす効果を検討した。

« 実行順序 » 集団移動 > 渡来 > 婚姻 > 出産

« 人間 Agent の状態変数 (一部のみ表示) »

【性別】男性、女性 【年齢】0 ~ 100 歳

【寿命】性・生業別の古人骨に基づく生命表

【生業文化】狩猟採集、水田稲作

【mtDNA】古人骨ゲノム集成データ

【渡来人由来変異】0.0 (縄文系) ~ 1.0 (渡来系)

古人骨に基づく
生命表データ



古人骨ゲノム
集成データ



3. 結果

弥生時代中期末の実態を完全に復元できなかったが各設定の妥当性が明らかになった。

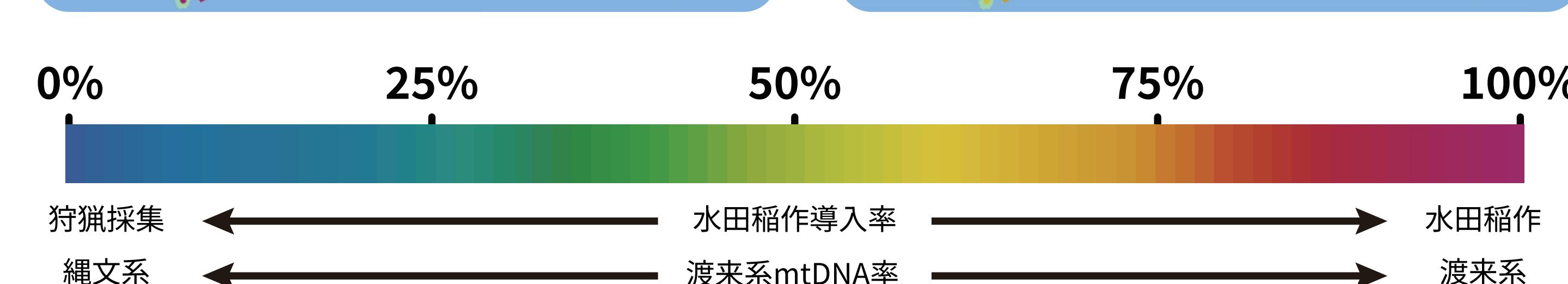
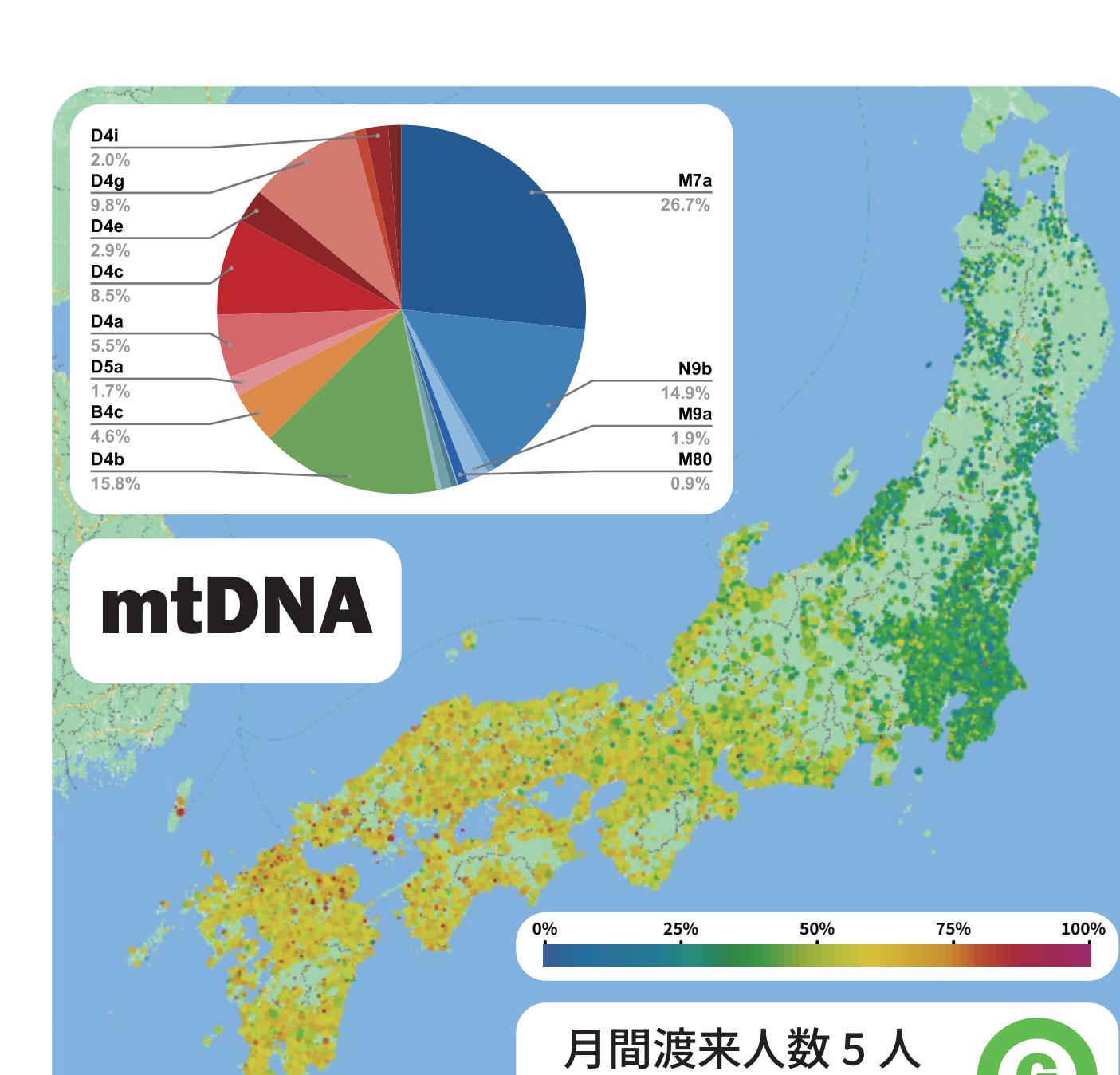
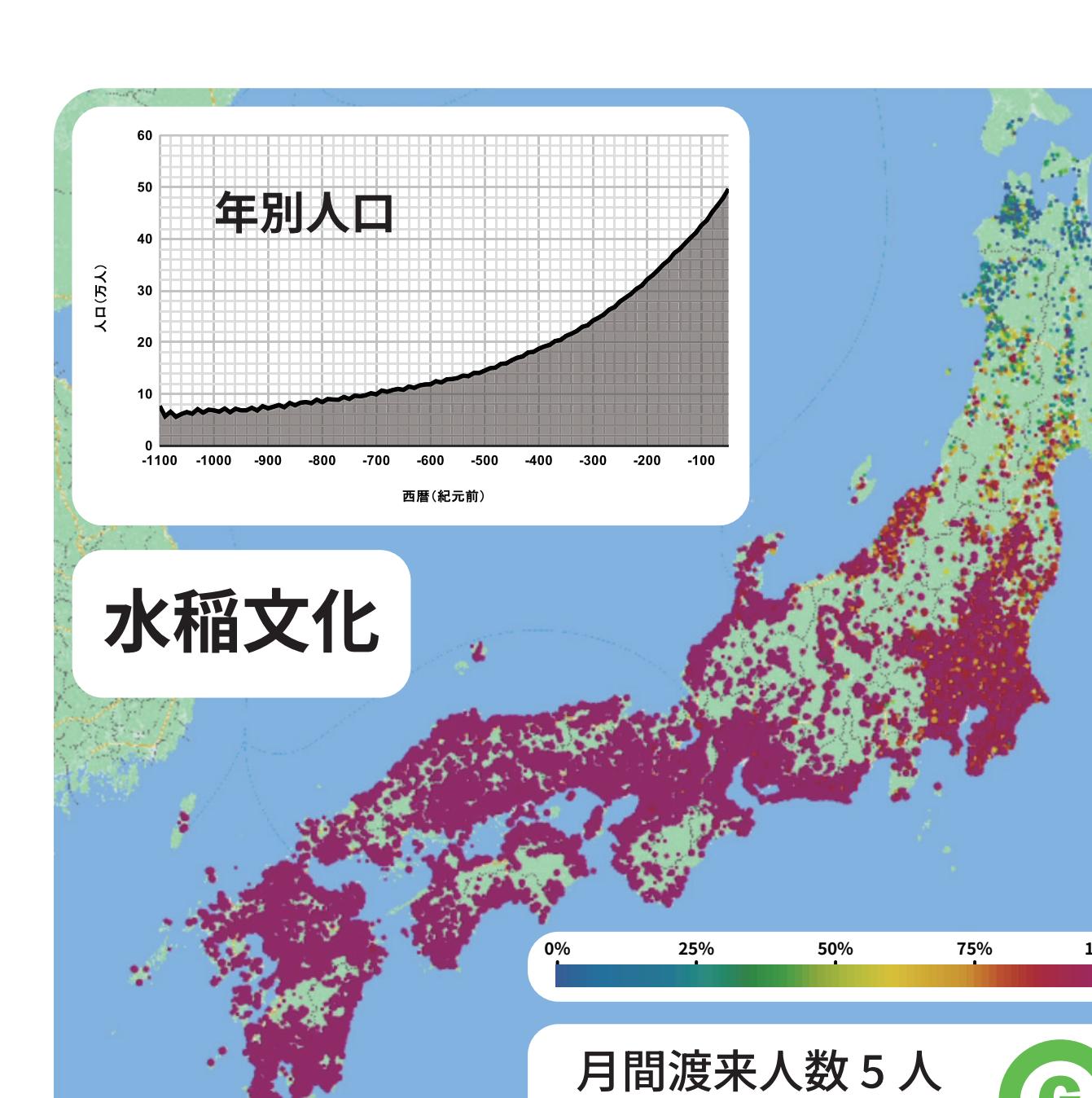
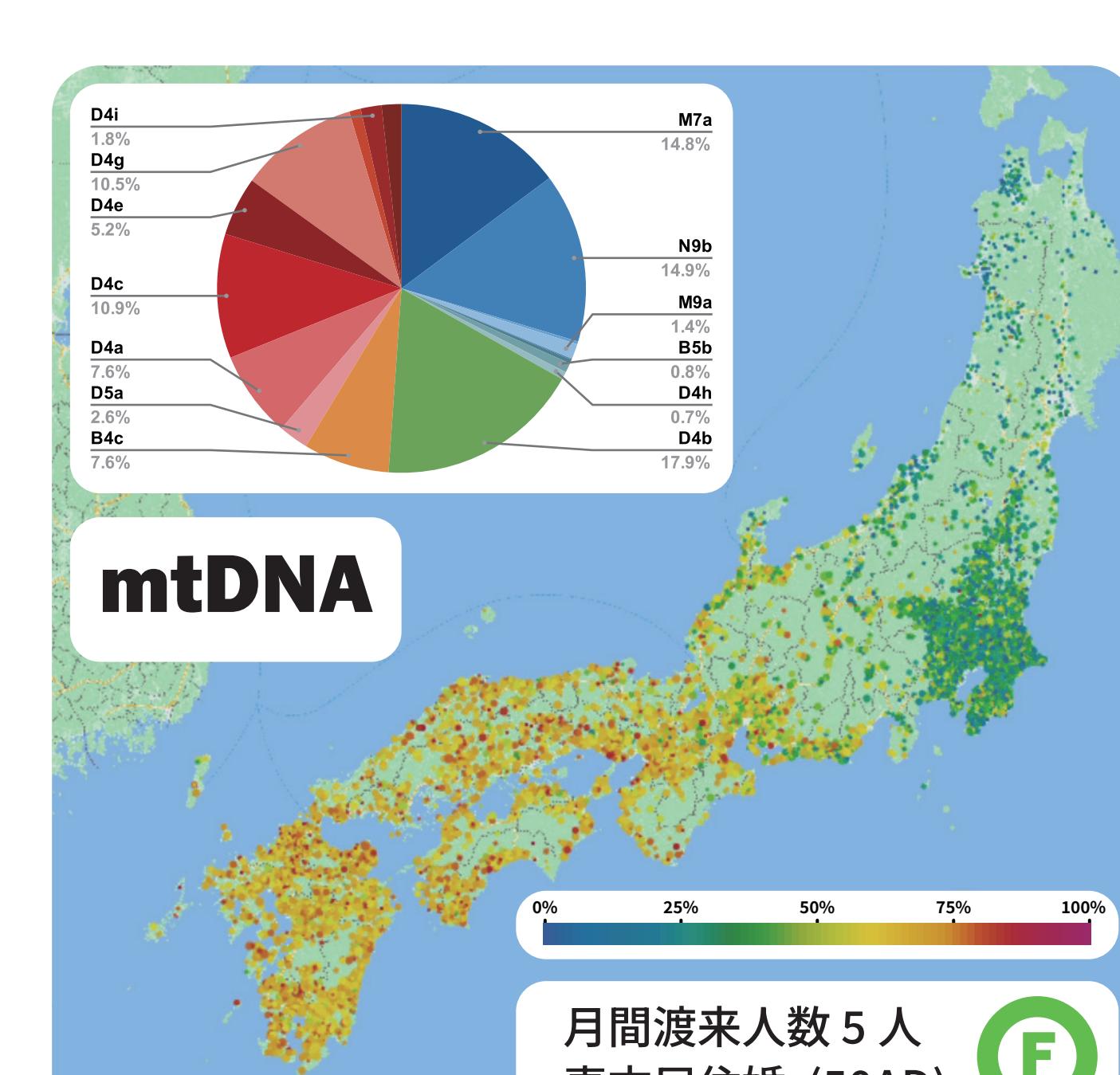
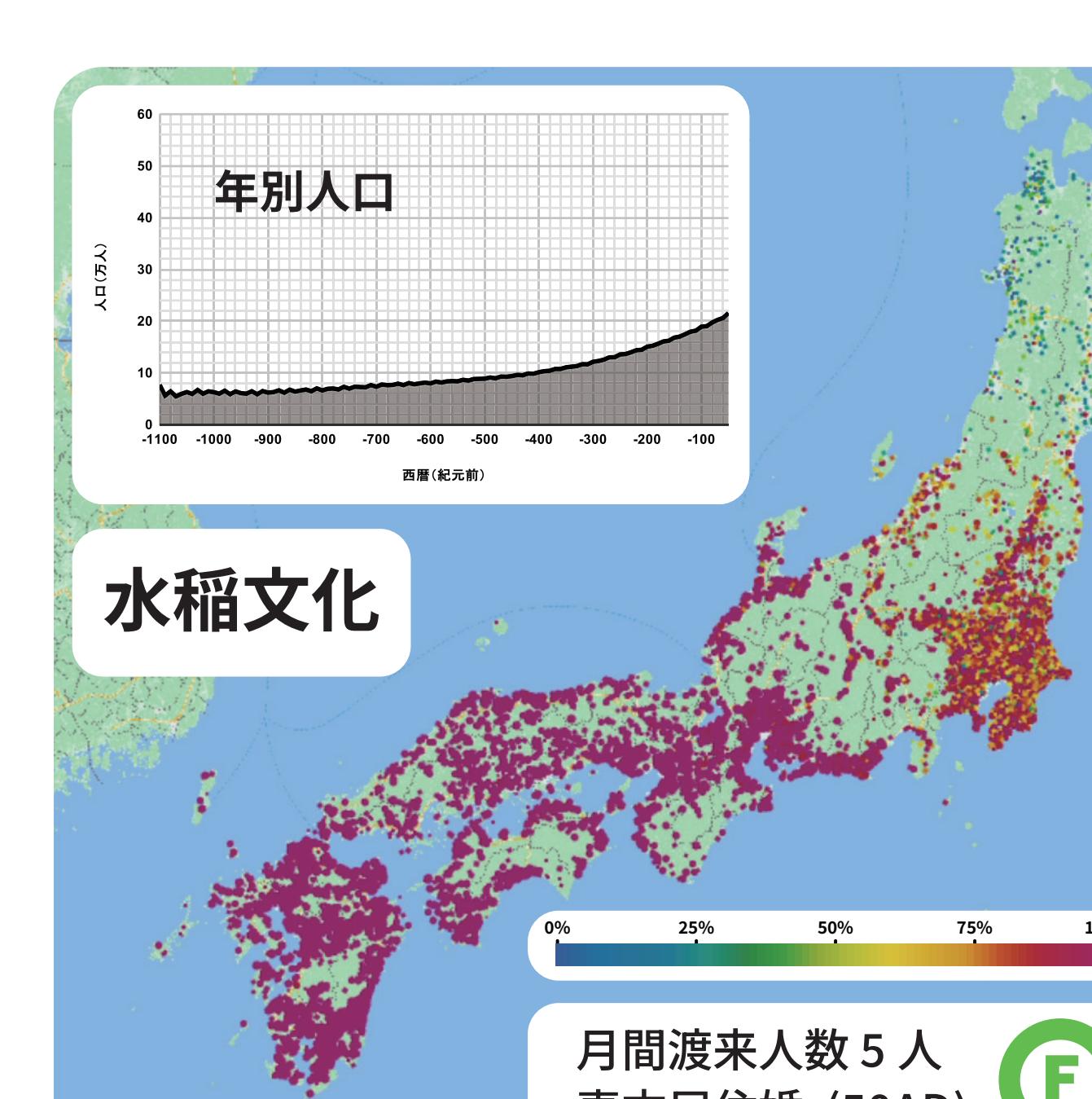
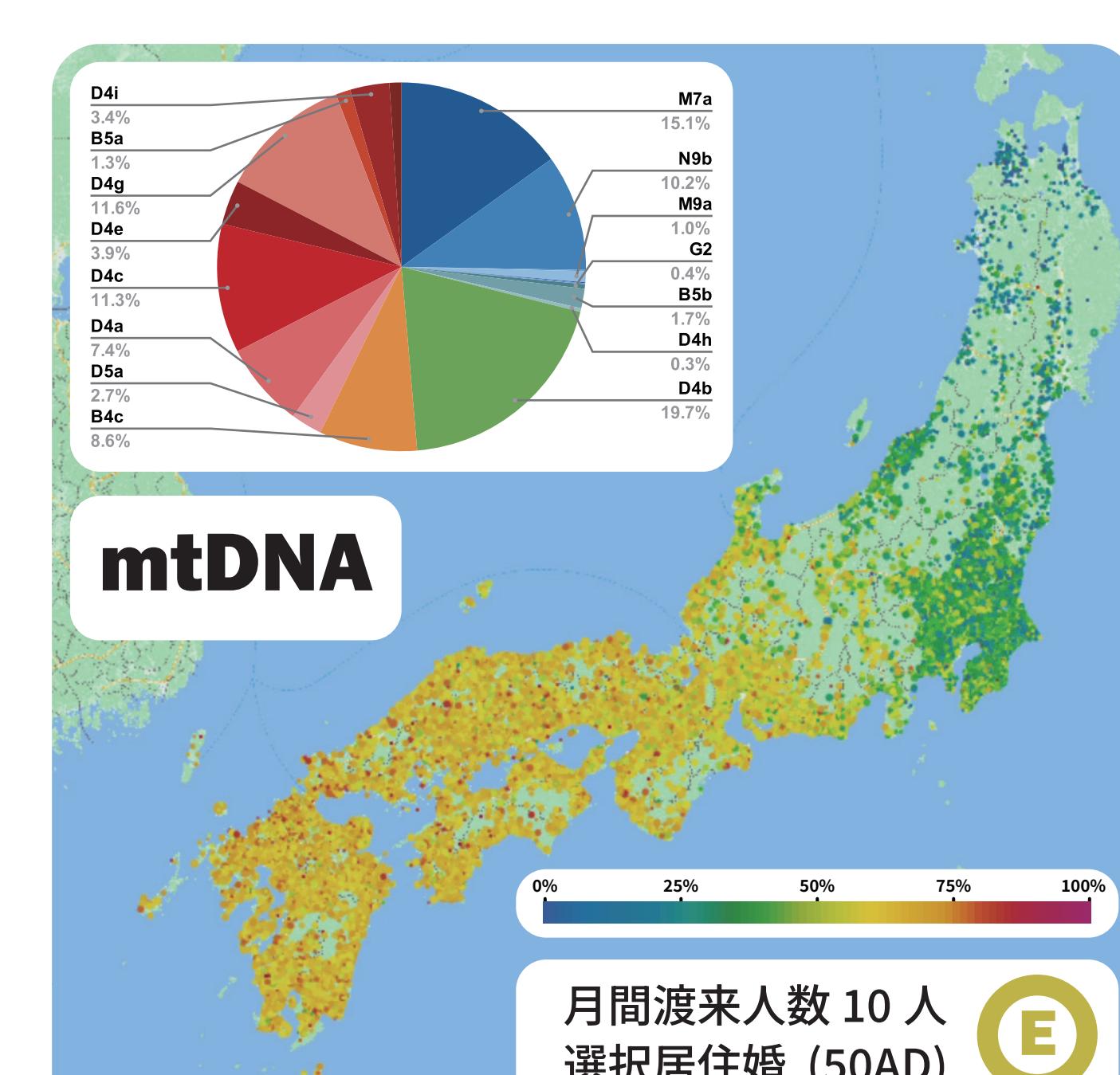
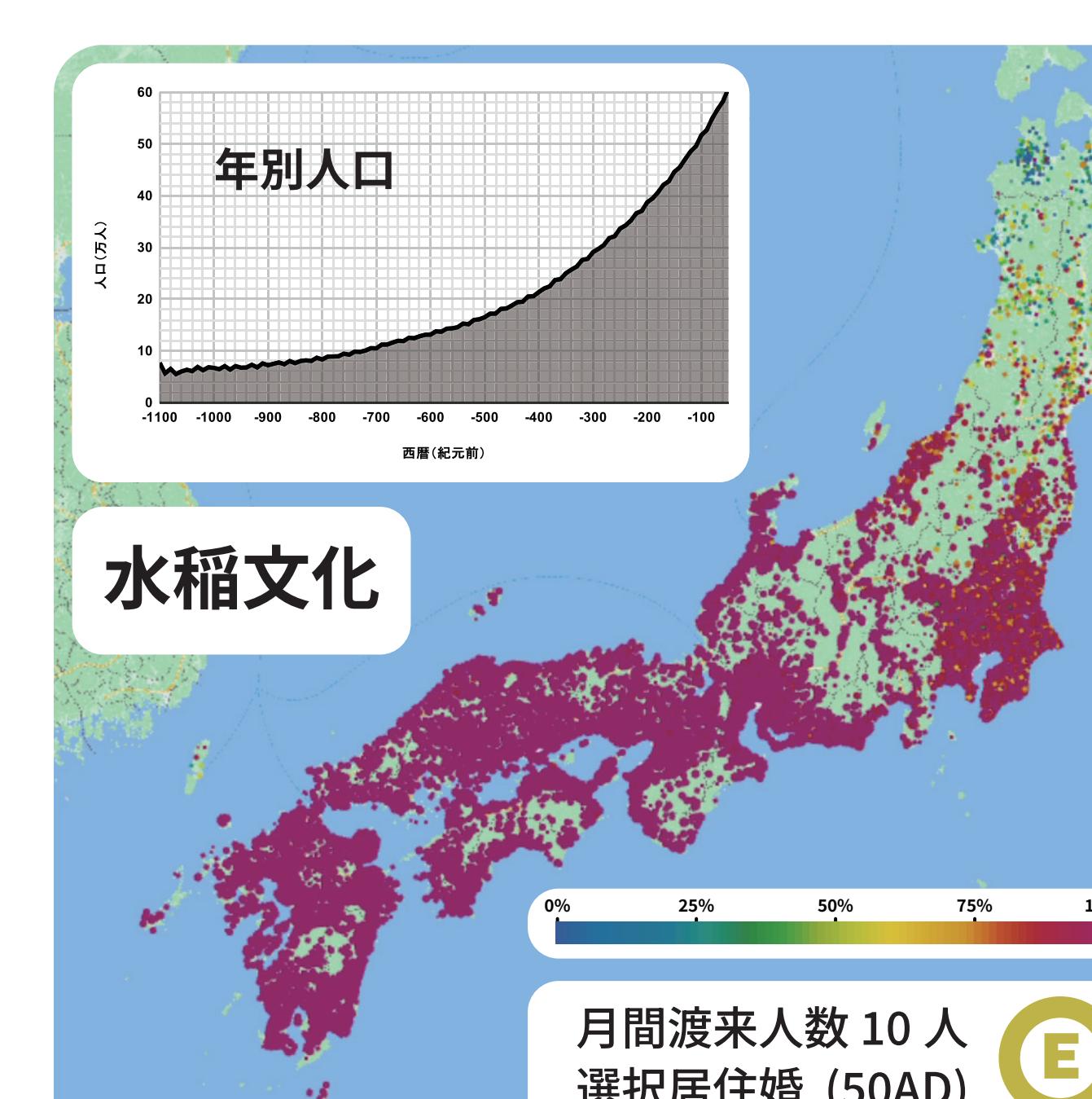
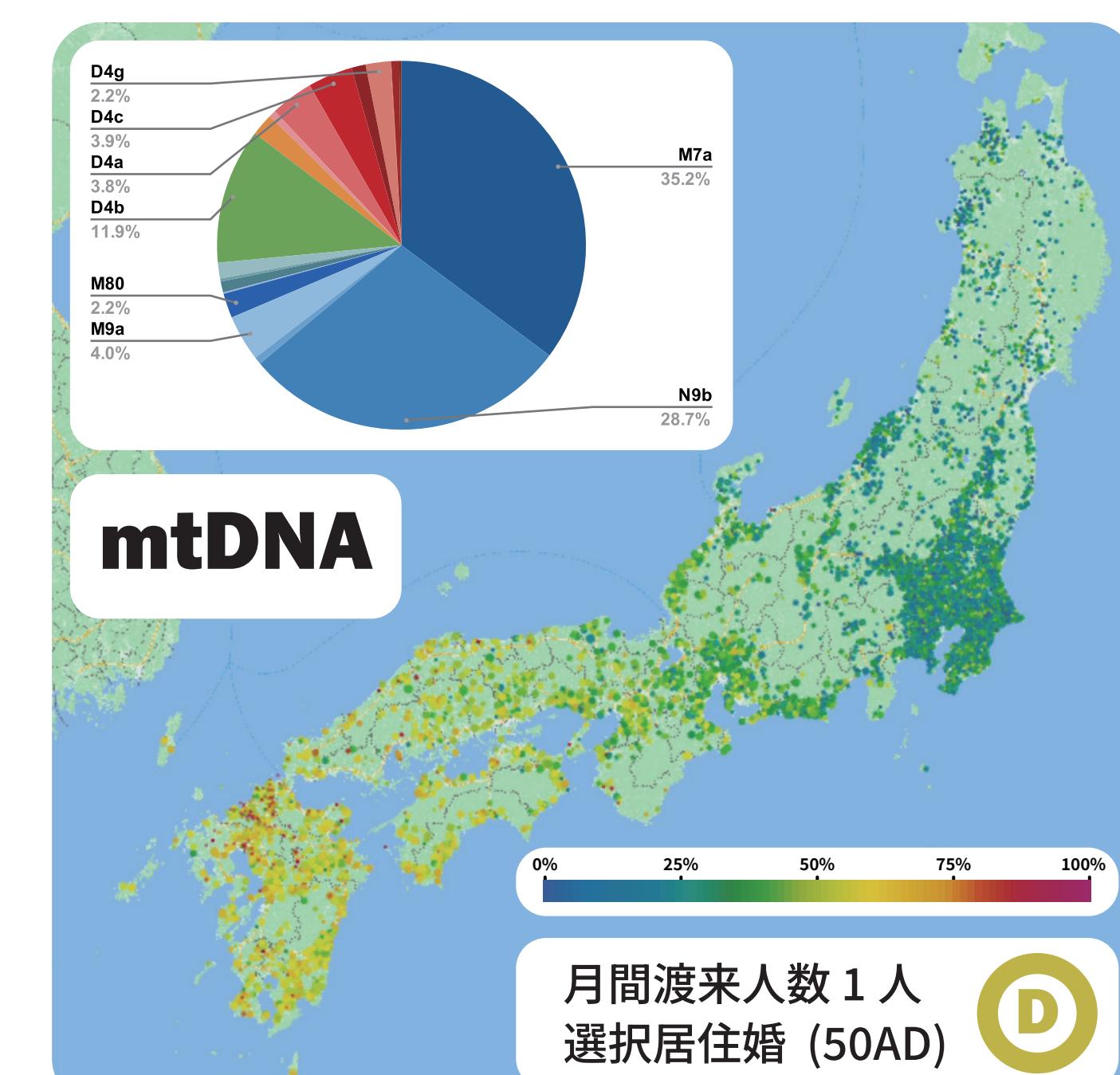
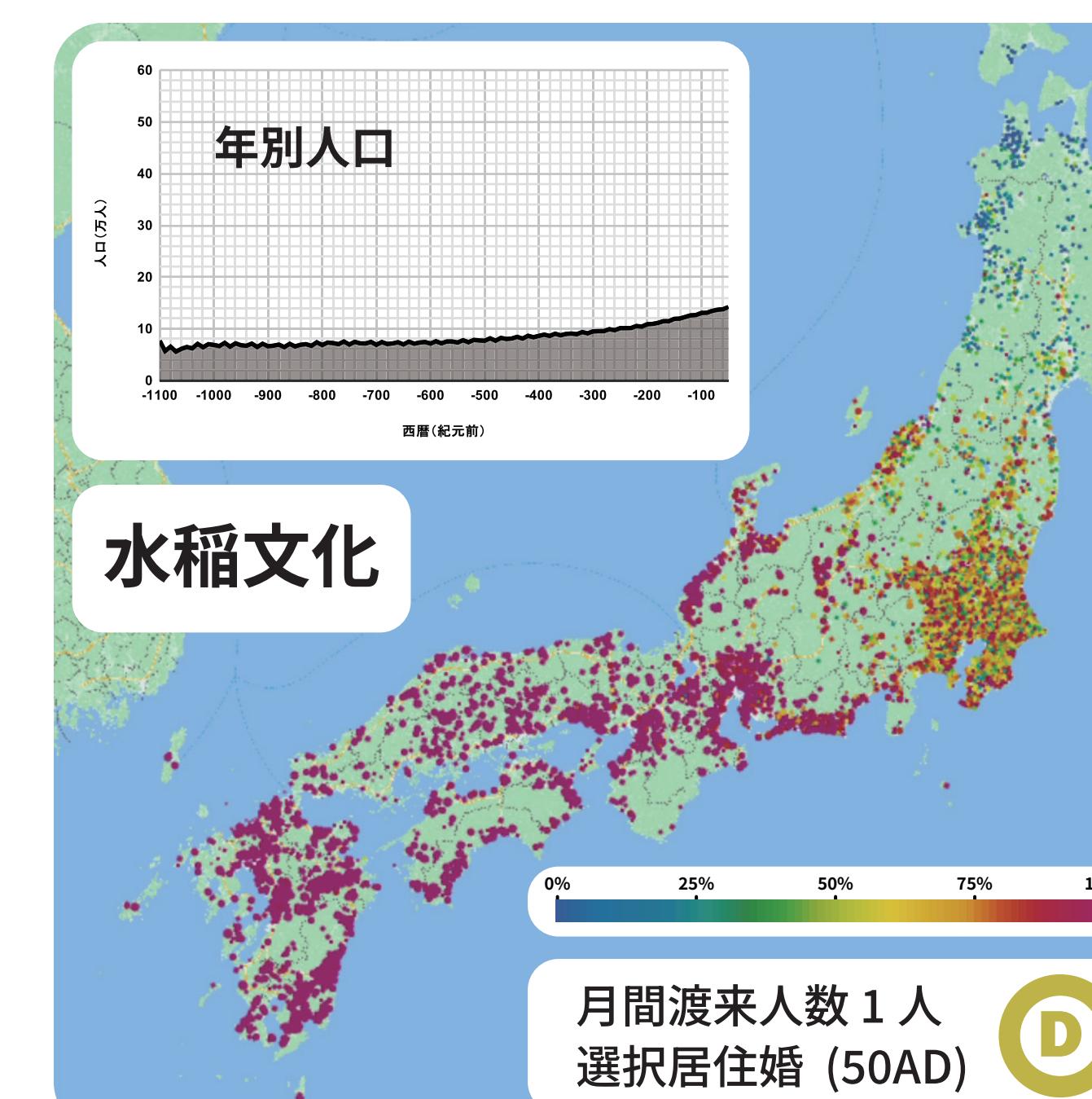
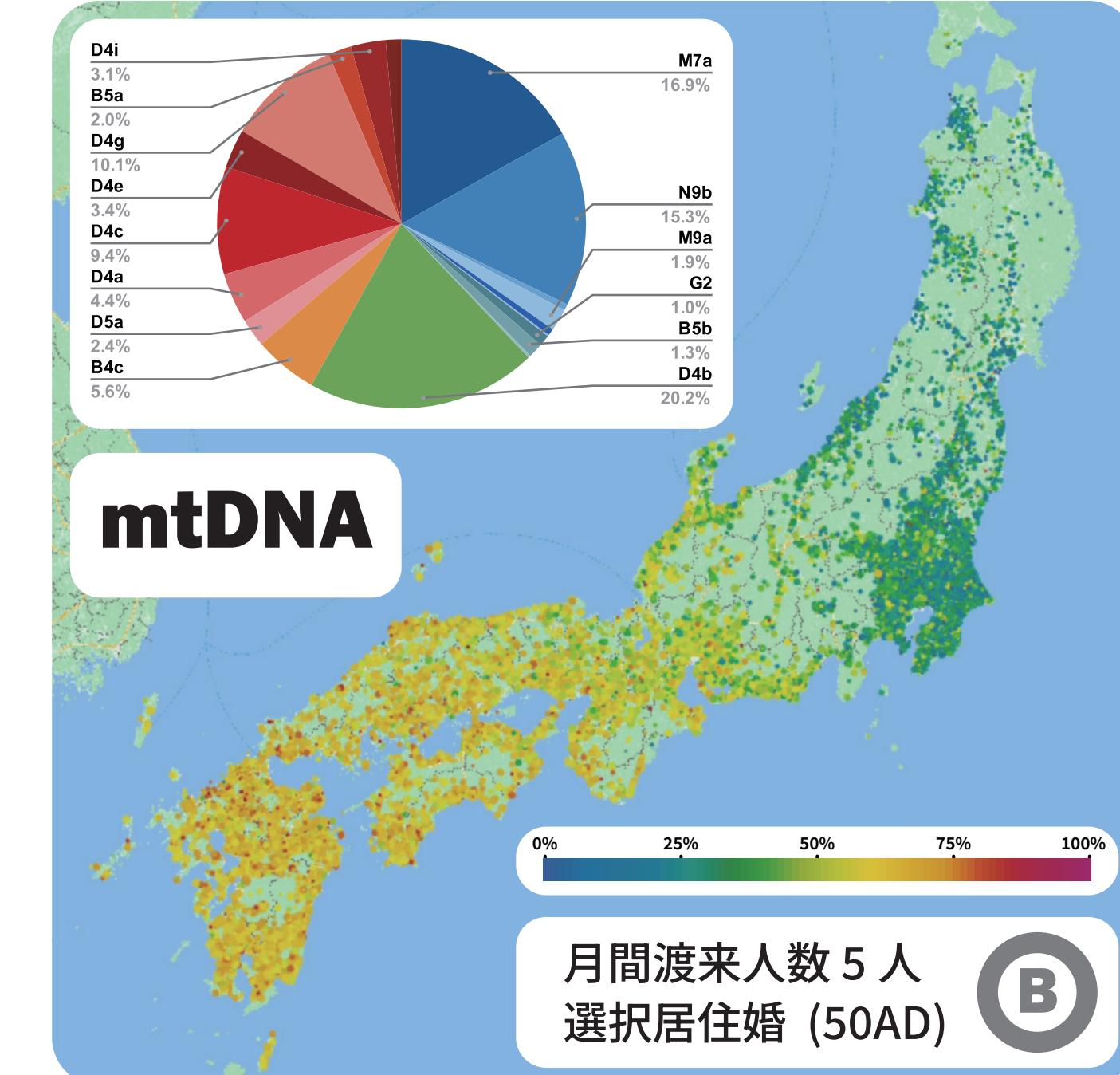
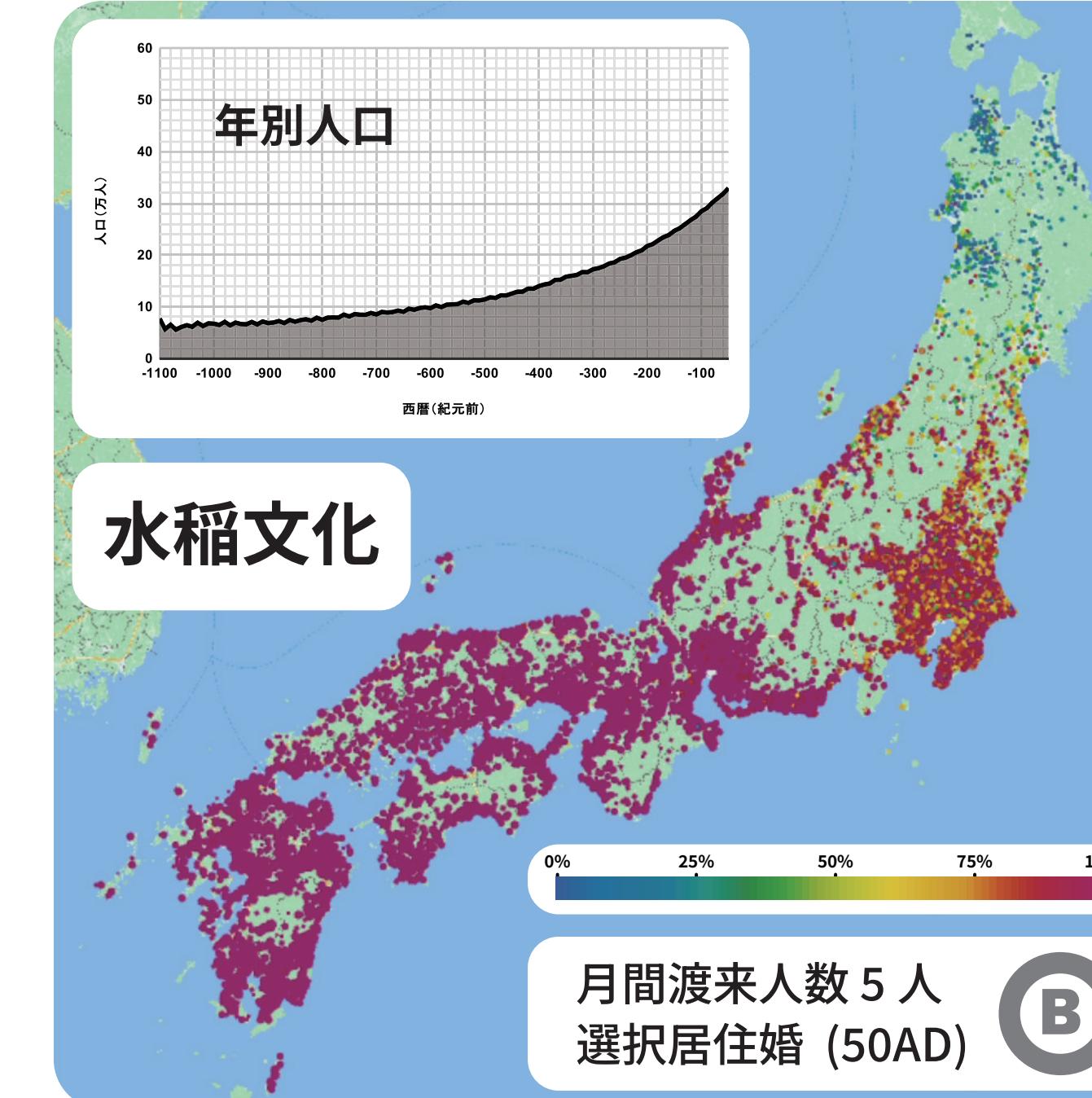
人口 (万人) 渡来系 農耕文化

A 予想 (人口は小山 1984)	59.4 ↑	70% ↑	5. 北東北まで
B Base model	44.4 —	62% —	4. 南東北まで

条件設定

人口 (万人) 渡来系 農耕文化

渡来開始年 Base: 950BC	C 800BC	28.5 ↓	60% ↑	3. 関東まで
月間渡来人数 Base: 5 人	D 1 人	17.6 ↓	39% ↓	3. 関東まで
	E 10 人	83.2 ↑	74% ↑	4. 南東北まで
婚姻居住形態 Base: 選択	F 妻方	28.0 ↓	65% ↑	4. 南東北まで
	G 夫方	68.2 ↑	55% ↓	4. 南東北まで
婚姻可能距離 Base: <20km	H <10km	33.7 ↓	68% ↑	4. 南東北まで
	I <40km	58.3 ↑	55% ↓	4. 南東北まで
月間集団移動 Base: 0.21%	J 0.14%	48.3 ↑	62% —	3. 関東まで
	K 0.42%	53.4 ↑	53% ↓	5. 北東北まで
集団移動距離 Base: <200km	L <100km	48.1 ↑	71% ↑	2. 東海まで
	M <400km	55.6 ↑	43% ↓	5. 北東北まで
農耕文化継承 Base: 50%	N 25%	11.1 ↓	45% ↓	1. 北部九州まで
	O 75%	78.3 ↑	36% ↓	5. 北東北まで



YouTube



GitHub



Details

