

論文 / 著書情報
Article / Book Information

| | |
|-------------------|--|
| 論題(和文) | インターネットGISによる考古・年代・古環境情報の統合と生態ニッチモデリングによる存在予測手法の検討 |
| Title(English) | Integration of archaeological, radiometric, and paleoenvironmental data by means of Internet GIS and predictive modeling using ecological niche models |
| 著者(和文) | 近藤康久, 小口 高 |
| Authors(English) | Yasuhisa Kondo, Takashi Oguchi |
| 出典(和文) | 第4回研究大会 ネアンデルタールとサピエンス交替劇の真相：学習能力の進化に基づく実証的研究, , pp. 109-111 |
| Citation(English) | The 4th Conference on Replacement of Neanderthals by Modern Humans: Testing Evolutionary Models of Learning, , , pp. 109-111 |
| 発行日 / Pub. date | 2011, 12 |

インターネット GIS による考古・年代・古環境情報の統合と生態ニッチモデリングによる存在予測手法の検討

近藤康久^{1,2}・小口 高³

¹東京工業大学 大学院情報理工学研究科 ²日本学術振興会 ³東京大学 空間情報科学研究センター

本年度は、考古遺跡・理化学年代・古環境情報の統合的な発信に向けた準備作業として、2002年までの研究情報を対象とする古地理・古水文データベースをインターネット GIS (WebGIS) サーバ NEANGIS に移設するとともに、情報のアップデートに着手した。また、これらのデータセットに基づいてネアンデルタール人 (旧人) と現生人類 (新人) の生息地域を推定するために、生態学的ニッチモデリング (ecological niche modeling) の応用を検討している。このための予察的な作業として、西南関東の縄文遺跡のデータセットを対象に、遺伝的アルゴリズム (GARP; Genetic Algorithm for Rule-set Production) と最大エントロピーモデル (Maxent; Maximum Entropy Model) を用いて猟場と貝塚の存在確率を推定した。その結果、前者は離散的、後者は連続的な存在確率を返すので、両モデルを適切に結合することによって一層蓋然性の高いモデルを構築すべきであると判断された。

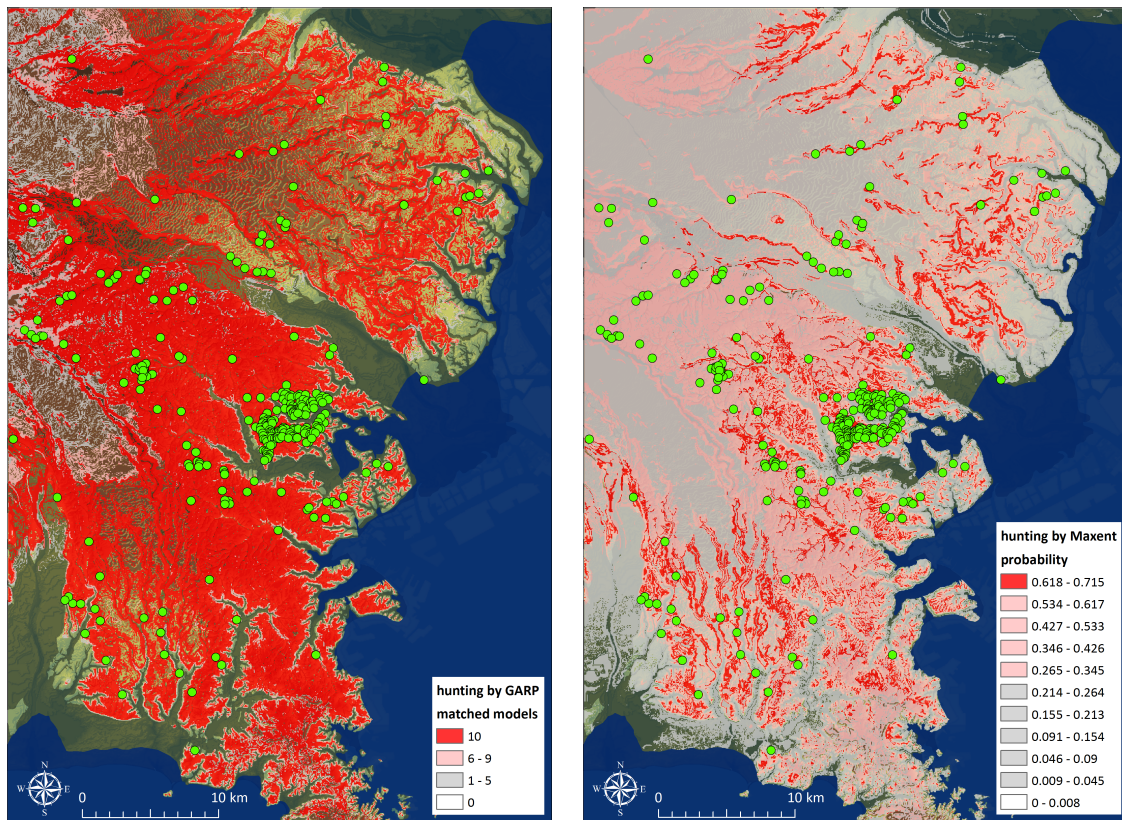
Integration of archaeological, radiometric, and paleoenvironmental data by means of Internet GIS and predictive modeling using ecological niche models

Yasuhisa Kondo^{1,2} and Takashi Oguchi³

¹ Department of Computer Science, Tokyo Institute of Technology; ² Japan Society for the Promotion of Science; ³ Center for Spatial Information Science, The University of Tokyo

As a step toward integrative web publication of archaeological, radiometric, and paleoenvironmental information, we transferred the existing paleogeography and paleohydrology database, where the research information up to year 2002 has been recorded, to NEANGIS, our new Internet GIS (WebGIS) server. We are also updating the information. In order to predict the *habitat* of Neanderthals and anatomically modern humans based on this dataset, we are also examining the validity of ecological niche models such as the Genetic Algorithm for Rule-set Production (GARP) and

Maximum Entropy Model (Maxent). The pilot study using the dataset of the Jomon hunter-gatherers' sites in southwest Kanto, East Japan, has revealed necessity to integrate the result of GARP (with discrete outputs) with that of Maxent (with continuous outputs) in an appropriate manner for more probable predictions.



左：遺伝的アルゴリズムによる縄文時代猟場の存在予測。

右：最大エントロピーモデルによる縄文時代猟場の存在予測。

Left: Prediction of Jomon hunting fields using GARP.

Right: Prediction of Jomon hunting fields using Maxent.