

コケ標本の3Dイメージング画像とリング状検索システム

小林悟志¹、梶山朋子²、南佳孝³、武田英明³

¹ 国立極地研究所 新領域融合研究センター

² 青山学院大学 理工学部

³ 国立情報学研究所

3D imaging Pictures and Ring-structured Retrieval System for Moss Specimens

Satoshi Kobayashi¹, Tomoko Kajiyama², Yoshitaka Minami³, Hideaki Takeda³

¹*Transdisciplinary Research Integration Center, National Institute of Polar Research*

²*College of Science and Engineering, Aoyama Gakuin University*

³*National Institute of Informatics*

National Institute of Polar Research has been collecting over 60,000 moss specimens and making a database for Web search. We can search a target specimen by inputting its botanical name. Therefore, if there are many moss data of the same species, it takes much time to find relevant moss specimens because we have to search after checking their sampling location. Although some moss data has images, we cannot use them for search queries.

In this research, we constructed a retrieval system for moss specimens based on biological classifications and collection information. We applied a ring-structured graphical search interface and prepared a world map to show the collecting points of moss data displayed as retrieved results. This system has nine facets for searching, and users can continue to search by combining these facets. We defined the classification system in order of Class, Sub Class, Order, Family, Genus, specific Epithet, and Variety, and we also prepared Date Collected and Collector as search facets.

Using this system, users who do not have much knowledge about biological classifications can search moss specimens without any typing. Moreover mapping collection points on a world map enables users to provide higher visual recognition. We will improve this system by adding three dimensional images and applying to the polar GIS portal site, for providing an opportunity to assess vegetation features by comparing a geological map to sampling points.

国立極地研究所に収蔵されているコケ標本は6万件あり、これらはデータベース化され Web 検索が可能である。Web 上では学名検索から目的とする標本を検索することができるが、標本によっては同種の数が多く、その中からサンプリング場所を確認して検索する必要があるため、かなりの労力を要する。また、画像データが一部の標本データには存在するが、画像による検索を行うことは困難を極める。

本研究では、分類体系に従うカテゴリを用い、リング状検索インタフェースを適応したコケ標本検索システムを構築した。検索に利用できる属性として、Class・Sub Class・Order・Family・Genus・specific Epithet・Variety の順にカテゴリ分けを行った分類体系と、採取年代 (Date Collected)、Collector (採取者) を用意した。また、検索結果として表示されるコケ標本の採集地は、GPS データをもとに地図上にマッピングされる仕組みである。ユーザは、これらの属性とカテゴリを組み合わせることにより検索を行うことが可能である。

既存の蘚類検索では、ある程度の学名知識を持つ必要があったが、本システムを利用することにより、学名がわからずとも表示される画像で種を絞りこむことができるようになった。また、地図上に採取ポイントをプロットすることで、一目で採集場所が把握でき、より視覚的に認識度の高い検索を可能にした。

今後、3D 画像システムの導入と南極 GIS ポータルへの導入を試みることにより、将来的には地質図とサンプリングポイントの比較によって、地形、地質的な違いによるコケ類の植生が把握できるシステム構築を目指す。