

令和 5 年 6 月 16 日現在

機関番号：30107

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2022

課題番号：18K01109

研究課題名(和文) 博物館資料の収集と利活用を促進させるサイクルの構築：北海道産アンモナイトを事例に

研究課題名(英文) Building a Cycle to Promote the Collection and Utilization of Museum Materials:  
A Case Study of Ammonites from Hokkaido, Japan

研究代表者

栗原 憲一 (Kurihara, Ken'ichi)

北海学園大学・人文学部・客員研究員

研究者番号：10761661

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、約1億年前の北海道産アンモナイト化石の産地情報に関するデジタルアーカイブを構築することで、今後の資料データの記録方法の理解促進、市民参加型の資料収集の促進へフィードバックさせることを目的とする。抽出したデータは白亜系蝦夷層群が分布する北海道三笠、夕張、小平地域の過去に論文で公表されたアンモナイト類の産出データである。さらに、論文に掲載されていない、博物館に寄贈されたアンモナイト資料(約1500点)の再鑑定と位置情報を調査した。その結果、寄贈標本については、そのほとんどの位置情報が読み取れず、産地情報の重要性に関するリテラシー教育が重要であることがわかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究を今後も蓄積することで、これまでの論文で公表された膨大な化石記録を包括的にとりまとめることができ、単なる情報検索としてのデータベースではなく、化石資料の多様性変動研究における精度も高めることができる。さらに、このデータベースを活用した教育プログラムを実践することで、参加者自身が入手した化石データを直接反映させることができ、参加者自身の活動が学術的活動へ貢献することを目に見える形で体験させることができる。

研究成果の概要(英文)：This study aims to construct a digital archive related to the provenance information of Cretaceous ammonite fossils from Hokkaido, in order to promote understanding of future material data recording methods and to encourage citizen participation in museum collection. The data extracted are occurrence data of ammonites previously published in papers from the Mikasa, Yubari, and Kobaru areas in Hokkaido where the Cretaceous Yezo Group is distributed. In addition, we re-identified and investigated the location information of ammonite materials (about 1500 specimens) donated to museums, which were not published in papers. As a result, it was found that the location information for most of the donated specimens could not be read and that literacy education related to provenance information is important.

研究分野：博物館学

キーワード：博物館資料 アンモナイト GIS

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

北海道産のアンモナイト化石を収蔵している博物館は多く、展示物や教材資料として目にする機会も多い。しかし、必ずしも学術的活用が十分になされていないのが現状である。

一方、化石の多様性変動研究は、その化石の産出する地層の露出面積や採集者の人数による影響を受けると考えられ(サンプリングバイアス)、1つの研究だけでは十分なデータを得られていない可能性がある。この影響を少なくするには、これまで蓄積されたデータを1つにまとめることが重要である。しかし現実には、アンモナイト化石に関する過去の産出データの蓄積は、未だ統一されたデータベースとしてまとめられていない。

そこで、デジタル地図上に可視化し、情報の関係性を視覚的にわかりやすく提供することができる GIS を活用して、過去の論文で報告されたアンモナイト化石や博物館で収蔵する論文に掲載されていない資料の産出データをまとめ、包括的なデータベースを構築することで、博物館資料の学術的有用性を評価し、化石資料の多様性変動研究の精度もより一層高めることができる。さらに、これらの成果を Web 地図上でわかりやすく一般公開し、それを活用した教育プログラムを実践することで、多くの博物館で収蔵する北海道産アンモナイト化石の利活用だけでなく、今後の資料データの記録方法の理解促進、市民参加型の資料収集の促進へフィードバックさせることができると考えた。

### 2. 研究の目的

本研究は、約1億年前の北海道産アンモナイト化石を事例に、地理情報システム(GIS)を活用したデジタルアーカイブスを構築し、その成果を視認性の高い Web 地図上で一般公開し博物館教育プログラムで活用することで、今後の資料データの記録方法の理解促進、市民参加型の資料収集の促進へフィードバックさせ、さらなる博物館資料(情報)の収集と利活用を促進させるサイクルを構築することを目的とする。

### 3. 研究の方法

#### (1) プラットフォームの構築と論文で公表された産出データの登録

GIS を活用した産地データベースを作成するためのプラットフォームを構築する。その上で、調査対象地域(三笠, 夕張, 小平地域)の過去に論文で公表されたアンモナイト類の産出データを登録する。

#### (2) 博物館収蔵資料の産出データの登録

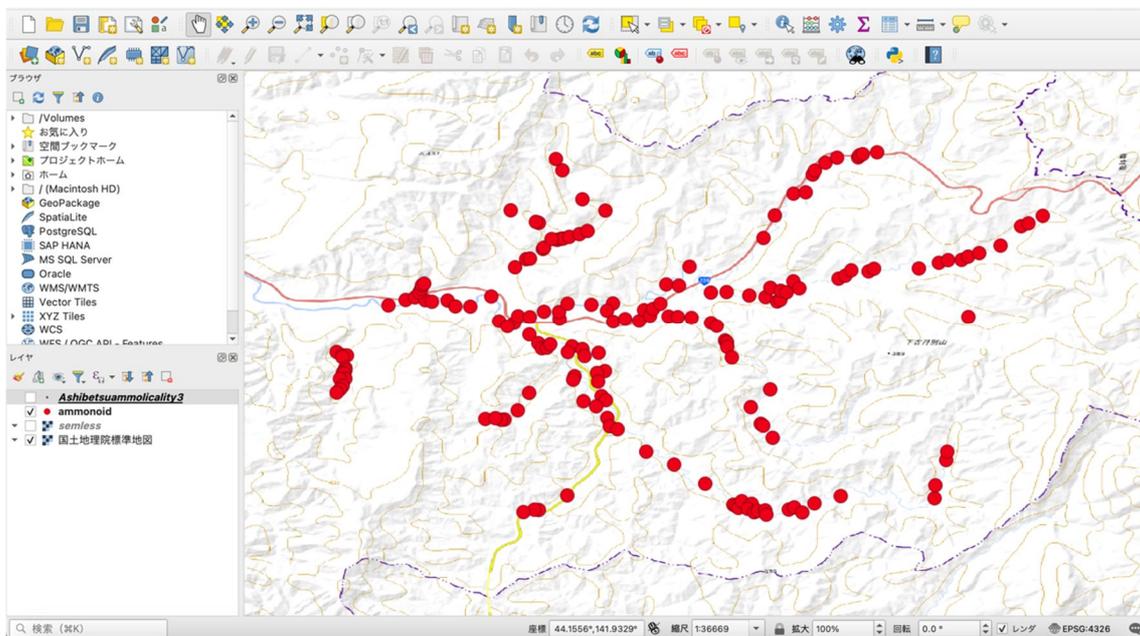
対象地域のアンモナイト類を多く所蔵する博物館を対象に、論文に掲載されていないアンモナイト類の産出データを登録する。

#### (3) 博物館資料の学術的有用性の評価

博物館で収蔵する論文に掲載されていない資料が、どの程度、学術的分野に貢献でき得るのかを評価する。

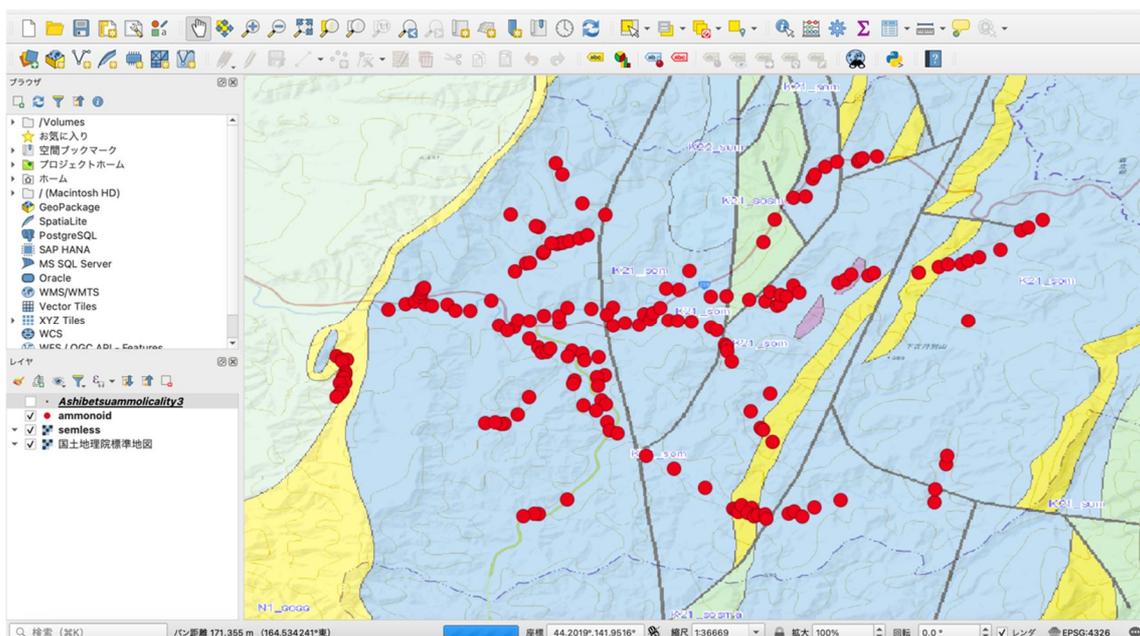
### 4. 研究成果

主に研究代表者が研究対象としていた三笠, 夕張, 小平地域における論文に公表されたアンモナイト類の産地情報を GIS 上に登録した。



小平・古丹別地域におけるアンモナイト産地情報の入力例

これにより、これまで別々の論文上で表記されていたアンモナイト類の産地情報が同一面上で表記可能になる。さらに、地質図等とも加えることで、どの地層に産地記録が多いかなどが一目でわかり、今後の研究を考える上での基礎にもなると考えられ、また博物館における化石観察講座等の資料としても有効である。

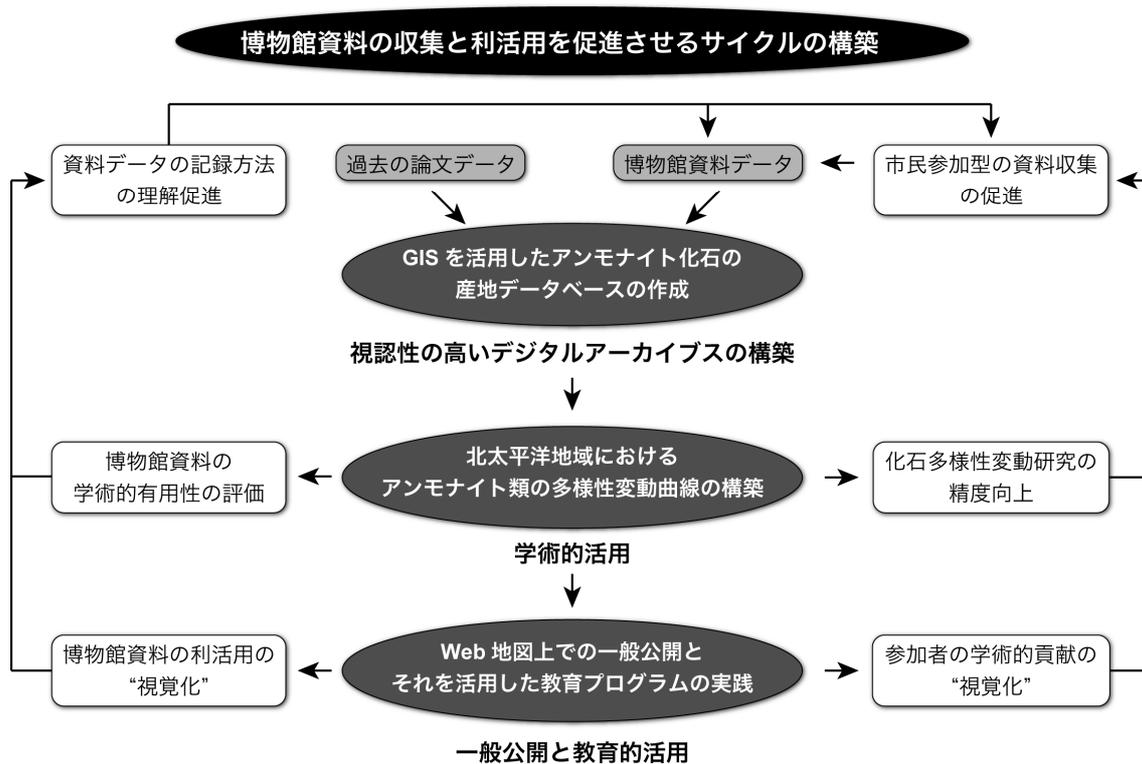


同地点における地質図上に産出地点を表示した例

さらに、論文に公表されていない標本を調べるため、札幌市博物館活動センターに所蔵されている資料約 1500 点の再鑑定と位置情報について調査した。その結果、ほとんどの資料の産地情報の詳細がわからず、または化石に沢や地域の名前等が表記されているのみであった。したがって、今後は産地情報の重要性に関するリテラシー教育を、化石愛好家や博物館事業参加者へ継続して普及教育を行うことが重要である。

なお、本研究は、本来ならば、(1) 得られたデータから、各地域（三笠，夕張，小平）の総合柱状図（地質断面図）を作成し、地域ごと（浅海域～沖合域）のアンモナイト類の時空分布を明らかにし、北太平洋地域におけるアンモナイト類の多様性変動曲線を構築する、(2) 博物館教育プログラムの実践、を目標としていたが、新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、業務多忙により研究時間が十分に持てなかったこと、感染予防のため普及教育事業の実施をすることができなかった。

今後も上記研究を継続的に実施することで、資料の“学術利用”と“教育利用”の両者に資する「博物館資料の収集と利活用を促進させるサイクルの構築」が図られると考えられる。



5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 0件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Tanaka, T., Kobayashi, Y., Kurihara, K., Fiorillo, A.R. and Kano, M.	4. 巻 16
2. 論文標題 The oldest Asian hesperornithiform from the Upper Cretaceous of Japan, and the phylogenetic reassessment of Hesperornithiformes	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Systematic Palaeontology	6. 最初と最後の頁 689-709
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 栗原憲一
2. 発表標題 「出会いと学び」を通じた学芸員資質向上と博物館機能強化モデルの展開
3. 学会等名 「博物館ネットワークによる未来へのレガシー継承・発信事業」総括シンポジウム
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 栗原憲一
2. 発表標題 数理・科学チャレンジ サマーキャンプ2018（地学 発展コース）
3. 学会等名 立命館慶祥中学校・高等学校SSH
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 土屋健（著），松郷庵 甚五郎 二代目（監修），古生物食堂研究者チーム（監修），黒丸（イラスト）	4. 発行年 2019年
2. 出版社 技術評論社	5. 総ページ数 224
3. 書名 古生物食堂（生物ミステリー）	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分 担 者	手塚 薫  (Tezuka Kaoru)  (40222145)	北海学園大学・人文学部・教授    (30107)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------