

RDB による『斐太後風土記』データベースの構築と活用

松森 智彦

同志社大学大学院文化情報学研究所

総合地球環境学研究所

本論では『斐太後風土記』データベースの構築と、定量分析による研究活用について実践例を示す。『斐太後風土記』とは明治六年（1873年）に完成した飛騨地方の地誌で415村落について人口、戸数、産物等について記載している。データベースの構築にはリレーショナルモデルを採用し、正規化された7つの表とその関係を持ってデータを保持している。DBMSにはOracle Databaseを採用した。データベースの活用例として、対応分析・クラスター分析による主食の構成、庄川流域村落の産物構成の分析を行った。また米・稗・繭生産額の主成分分析より、村落の主生業について分析した。

Construction of Relational Database for Hidagofudoki and its Analysis.

Tomohiko MATSUMORI

Culture and Information Science, Doshisha University

Research Institute for Humanity and Nature

In this paper, I would like to show a case study for quantitative analysis on the database of *Hidagofudoki*. *Hidagofudoki* (A New Geographical Description and Local History of Hida) was published in 1873. It contains detailed records of population, households and products of 415 villages. Our relational database has seven normalized tables and DBMS is Oracle database. In this case study, I applied correspondence analysis and cluster analysis to distinguish set of staple foods and composition of products in the Shogawa River area. Principal components analysis for amount of Rice, Japanese barnyard millet and Silk cocoon are used to find out types of combination of major subsistence.

1. はじめに

本稿では『斐太後風土記』データベースの構築と、定量分析による研究活用について実践例を示す(図1)。『斐太後風土記』とは明治六年(1873年)に完成した飛騨地方の地誌で415村落について人口、戸数、産物等を記載している。この資料の重要性については以前より認識されており、国立民族学博物館では1978年以降コンピューターを用いた計量的研究が進められ、成果がまとめられている¹。本稿ではリレーショナルデータベース(以下RDB)を用いて『斐太後風土記』データベースを構築するとともに、多変量解析を用いた定量分析を行い、データベースの活用について実践例を示す。

2. 研究の背景と目的

本研究には二つの目的がある。一つはRDBによる物産誌データベースの構築と、定量分析による活用の実践である。人文科学研究では計量革命以後、データベースを用いた研究が多く見られるようになったが、広く公開され継続的に利用されているものは限られている。これは人文科学研究におけるデータベース構築の方法論が確立していないためと思われる²。人文科学研究においてどのようにデータベースを構築し、活用するか、その議論が十分でないためである。この点について、本稿ではRDBを用いたデータベース構築と活用について実践的に示す。

もう一つの目的は人文科学研究の側面で、近代飛騨村落の暮らしの実態に迫るというものである。1978年より行われた小山らによる一連の研究は民族学の視点より、食料を人口の生態学

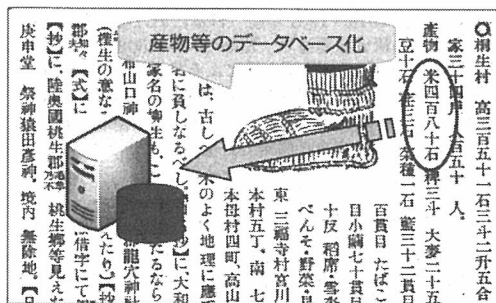


図1. 『斐太後風土記』のデータベース化

¹ 秋道[2], 小山ほか[7], 小山[8], 藤野[12], 松山[13], 松山[14], Koyama, S&Thomas, D. H.[1]など。

² ここでのデータベース構築とは正規化された重複の無いデータを持ち、リレーショナルモデルによる関係性を保持し、容易に問い合わせが可能なデータベースの構築を指す。リレーショナルモデルという点が重要でありオブジェクト指向DBやXMLDBについては議論しない。RDBは2010年現在でも情報産業で最も利用されているデータベースである。

的決定要因の一つとするものであった。しかし、すでに指摘されているように、飛驒では繊維産業が盛んであり、手工業生産による収入から生計を立てている村落も少なくなかったのではと考えている³。つまり、明治初期にあっても飛驒は十分に産業化しており、食料の分析からの自給自足的なモデルでは、その実態に迫ることができないと考えているのである。本稿では、まず飛驒の主食の構成について明らかにする。飛驒の暮らしの実態を考えるにあたり、前提として主食の構成を整理しておくことが必要であるためである。次にサンプル地域として設定した庄川流域の42村落について、手工業製品を含めた産物構成について整理し、特に主要な産物である米、稗、藨の3品目について生産額を分析して、近代飛驒の生産活動について考えたい。

3. 『斐太後風土記』とは

『斐太後風土記』とは明治六年(1873年)に完成した飛驒地方の地誌である。編者は飛驒の地役人である富田禮彦で、飛驒地方の415村落について人口、戸数、産物等について記載している⁴。『斐太後風土記』編纂過程の要点について江原1991より引用し、箇条書きにすれば以下の通りである⁵。

- ・飛驒の地役人であった富田禮彦が明治二年、編纂に着手。明治六年に完成させる。
- ・明治二年に御廻状が出され、それに応じ各村から提出された「風土書上帳」が元になる⁶。
- ・「風土書上帳」以外の「村差出明細帳」「村鑑」「大概帳」が合わせて利用された。
- ・いずれの資料もそのままの形で用いられることは少なく、富田禮彦自身の調査に加えてこれらが取捨選択された。

この資料の重要性は以前より認識されており、先述の国立民族学博物館による研究のほか「日本における山村文化の伝統と変容」「飛驒山脈による日本東西社会の文化に及ぼした影響の歴史的考察」などの総合研究においても利用されている⁷。

³ 江原[4]において輸出品目に触れ、糸「産量、6,750貫目、代金255,000両で他の産物価格に比べ著しく高い」と述べている。また小山ほか[7]に「コメの輸入量は生産量の30%、雑穀はヒエの27%に達していた」との指摘がある。

⁴ 今回資料として用いたのは、『大日本地誌体系』第二十三・二十四巻所収の蘆田伊人編『斐太後風土記』上・下巻本である。過去より『斐太後風土記』の研究には広くこれが用いられているため、この資料を用いた。原本は「富田家資料」の一として高山市の有形文化財に指定されている。また自筆本と同様の構成の写本が内閣文庫にある。

⁵ 詳細は江原[4]、また蘆田[3]、岡村[5]、千田[9]、桑谷[6]、芳賀[10]を参照。

⁶ 「当飛驒国風土記新規出来に付、左之類取調可申出事」とし各村に次の項目について報告を求めている。系譜類、古記類、旧家、古書古画古器類、古跡名勝、古墓の類、神社、古寺院跡、村名郷名郡名、草木鳥獸。

4. データベースの構築

『斐太後風土記』の産物記載には一つの産物についてアユ、鮎、年魚のように表記ゆれを持つものがある。これら複数の表記を持つ産物について、親名を付与するためによりその解決を図っている。その実現のためデータベースはリレーショナルモデル⁸による設計を行い DBMSには Oracle Database 10g Express Edition⁹を採用した。

データベースの構成については図2の通りである。郡、郷、村落、産物、品目、品目親、品目タイプの7テーブルを作成し、正規化された非重複のデータを格納した。親名の付与、品目タイプの設定に関しては小山ほか[7]など先行研究を参考にしている。データの利用には Structured Query Language (SQL) という問い合わせ言語を用いる。選択、結合などの関係演算により必要なデータを取り出す。図3はデータ取り出しの例である¹⁰。

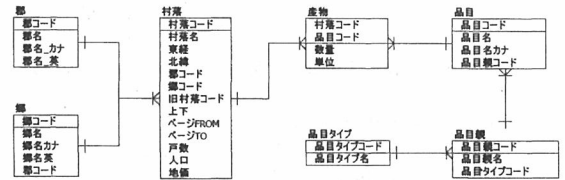


図2. データベースの構成

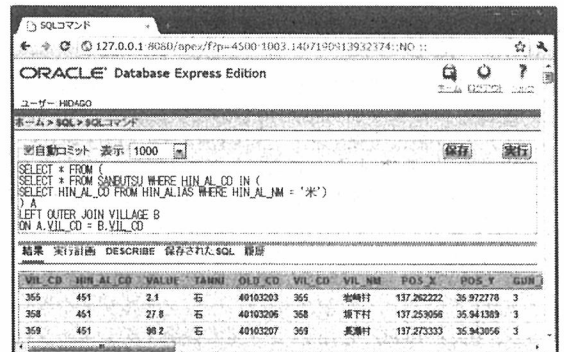


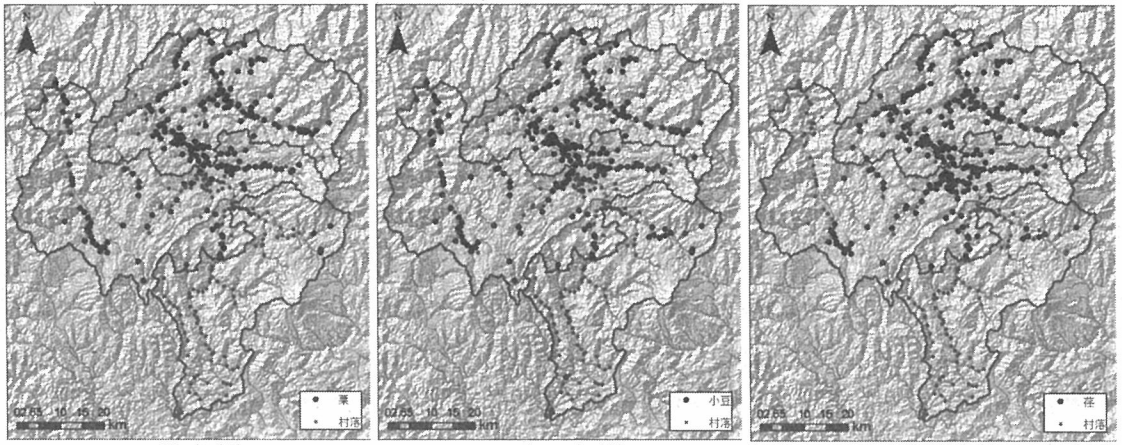
図3. データ取り出しの例

⁷ 守屋毅代表1979~1981年度「日本における山村文化の伝統と変容」研究課題番号: X00080----445030。芳賀登代表1988~1989年度「飛驒山脈による日本東西社会の文化に及ぼした影響の歴史的考察」研究課題番号: 63301048。

⁸ 1970年にIBM社のEdgar F. Coddにより提唱された。データをいくつかの表と関係で表現するというもの。

⁹ 一部性能に制限があるが、無償で利用できる。4GBまでのユーザー・データ領域、単一のデータベース・インスタンス、単一CPU、1GBまでのRAMの制限がある。

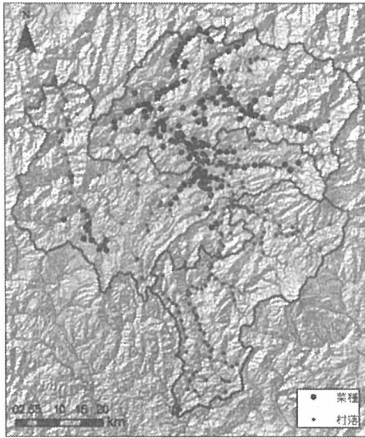
¹⁰ 米を生産している村落を抽出している。品目テーブルから「米」の品目コードを取り出し、それを含むデータを産物テーブルから選択、さらに村落テーブルと結合している。



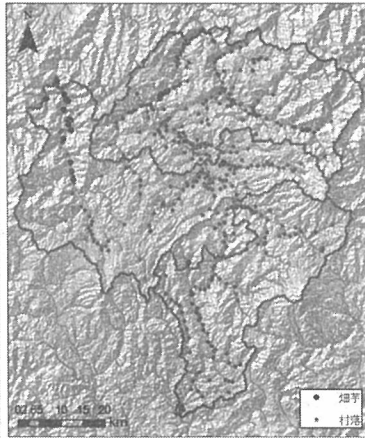
7. 栗 (B類)

8. 小豆 (B類)

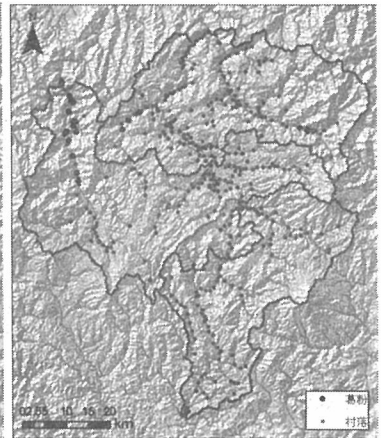
9. 桂 (B類)



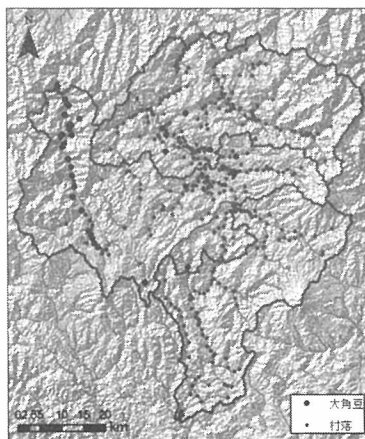
10. 菜種 (B類)



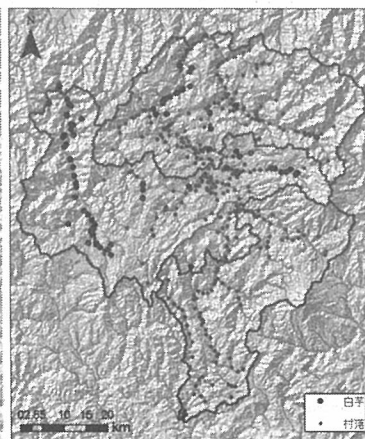
11. 畑芋 (C類)



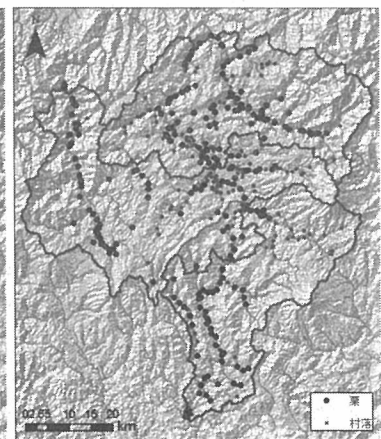
12. 葛粉 (C類)



13. 大角豆 (C類)

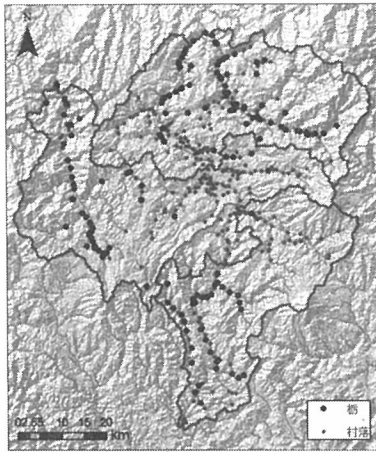


14. 白芋 (C類)

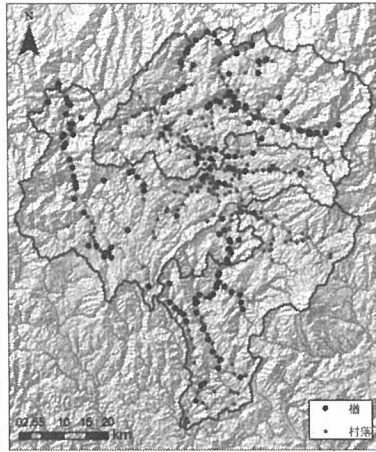


15. 栗 (D類)

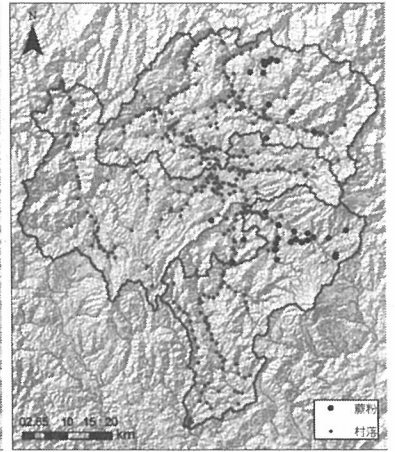
図9. 主食となる産物の類型と地理分布



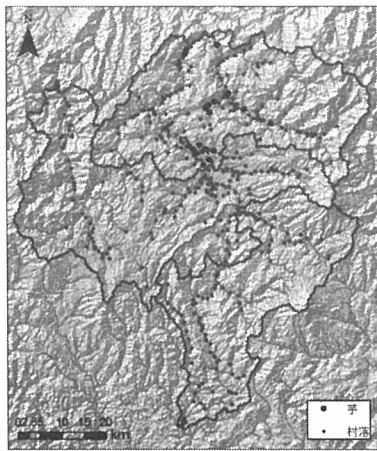
16. 栲 (D類)



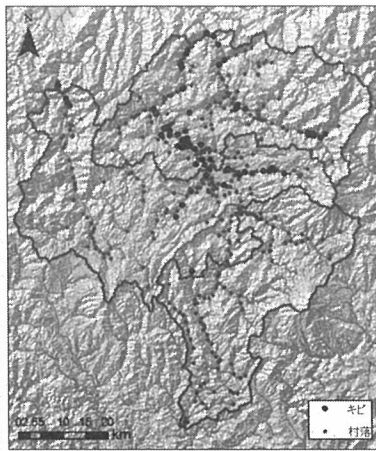
17. 榲 (D類)



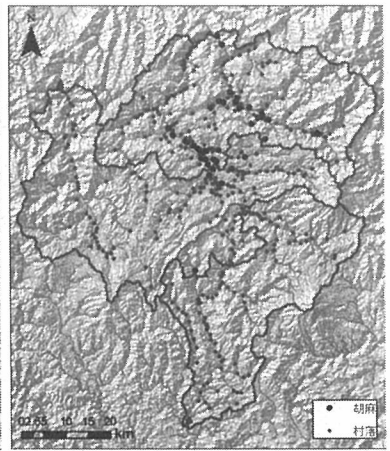
18. 蕨粉 (E類)



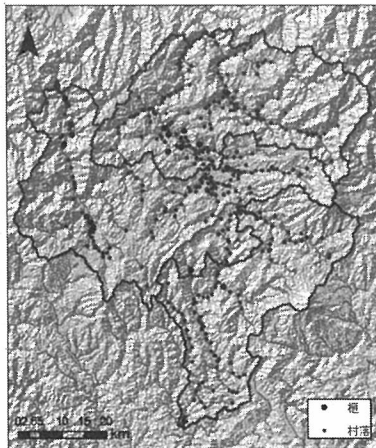
19. 芋 (E類)



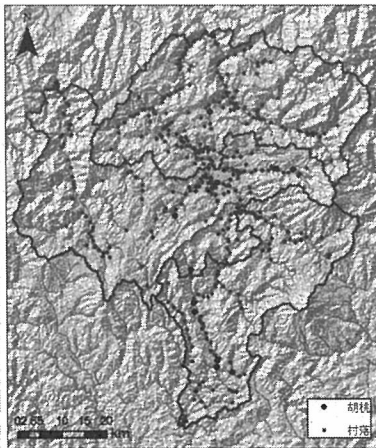
20. キビ (E類)



21. 胡麻 (E類)



22. 榲 (E類)



23. 胡桃 (E類)

図10. 主食となる産物の類型と地理分布

6. 庄川流域の村落

手工業製品などの商品となる産物の生産については消費地や競合との関係を考慮しなければならず、一般に複雑である。自給自足的でない、商品経済も含めた村落の暮らしについて考えるにあたり、可能な限り単純な地域構造から始めるのが良いだろう。飛騨西部を流れる庄川流域は急峻な山々に囲まれ周囲より隔絶された地域である¹⁶。この庄川流域の42村落¹⁷をサンプルとして手工業製品を含めた産物構成について整理を行う。

6. 1. 産物構成からみる村落分類

ここでは手工業製品を含む全 115 品目¹⁸の産物構成より村落の分類を行う。つまり似ている産物セットを持つ村落をグループ化するのである。ただし、品目数があまりに多いため、本稿では村落がどのように分類されるかを示すに留めたい。

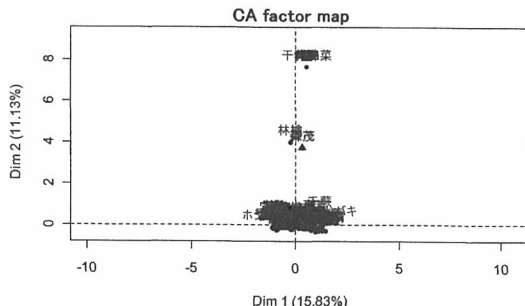


図 11. 産物の対応分析

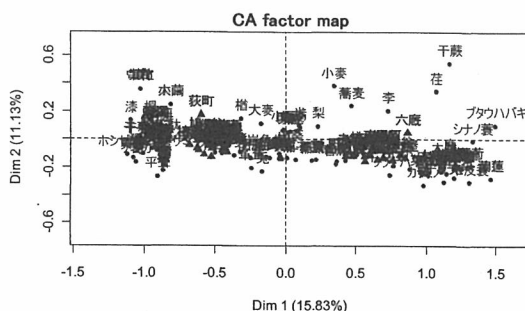


図 12. 産物の対応分析 (図 11 を拡大)

¹⁶ 北部は五箇山を抜け富山県城端に通じ、西方は石川県に塩竈街道が伸び、南方は美濃と福井県に、東方は古川・高山へ通じる。いずれの道も険しく孤立性の高い地域である。

¹⁷ 六蔵、三尾河、寺河戸、黒谷、総則、一色、猿丸、町屋、新淵、野の俣、中畑、牧戸、牛丸、岩瀬、赤谷、森茂、中野、海上、尾上郷、尾神、福島、牧、長瀬、御母衣、平瀬、木谷、俣木脇、野谷、大牧、荻町(本村)、島、牛首、鳩ヶ谷、飯島、大窪、馬狩、内ヶ戸、加須良、椿原、有家ヶ原、芦倉、小白川村の42村を対象とした。産物の詳細な記載が無い荻町分村は分析から除外した。

結果図 11, 12 が得られた。森茂村が第 2 軸方向に大きく分かれた。これは森茂村が庄川流域の東の外れで、特異な産物構成をしていたことによるものであろう。また村落は第 1 軸方向に二つの群に分かれた。福島村の南方に「福島歩危」という難所があり、およそここを境に北部と南部に分かれるようである(図 14)。

次に同じデータを用いクラスター分析を行った。結果対応分析の結果と同様に大きく南北の二つの群に分かれた(図 13)。地理分布を図 14 に示す。

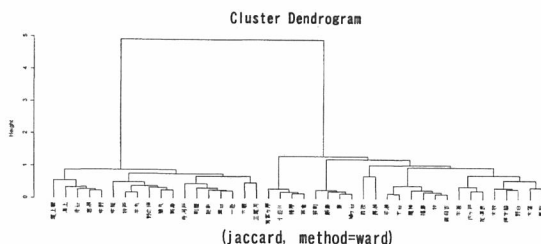


図 13. 庄川流域村落のクラスター分析

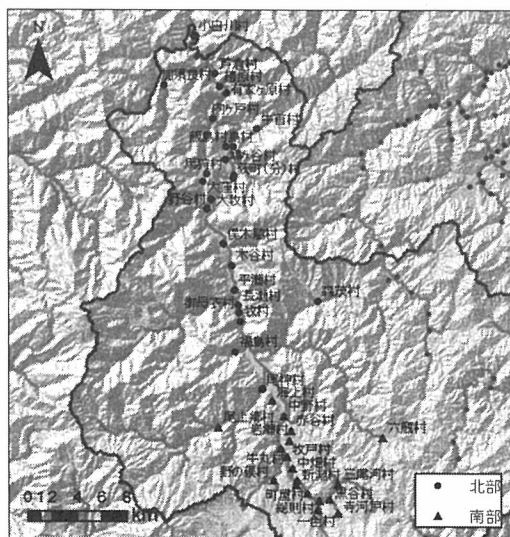


図 14. 庄川流域の村落

¹⁸ キビ、粟、蕎麦、小麦、大麦、稗、米、ハシバミ、荏、栗、菜種、栃、檜、榎、小豆、大角豆、大豆、豌豆、白芋、畑芋、葛、葛粉、瓜、茄子、柿、胡瓜、桃、南瓜、梅、李、梨、林檎、榴梿、葱、蒟、合法、牛蒡、人参、大根、百合、蕪、ヤマアザミ、大蕪、餅草、獨活、干狗脊、干蕨、薬荷、筍、草蓆、干平蓆、茸、舞茸、平茸、アジメ、ウグヒ、ザコ、鮎、岩魚、鱒、鱈、ハエ、鴨、山鳥、キジ、カマシシ、猿、熊、狐、鹿、猪、兎、芥子菜、鹽、煙草、茶、ホシゼンマイ、干狗脊菜、干ワラビ、干瓢、串柿、山葵、シケ、黄綿、小蕪、大蕪、大蕪小蕪、布、麻、麻種、木綿、木綿織、アジカ、カマハバキ、ブドウハバキ、ワラナハ、稲藪、八工、鴨、山鳥、縄、菰、椿、カラミノ、シナノ蓆、木皮蓆、藁蓆、下駄、蠟燭、桑、木賊、漆、硝石、黄蓮、川芎、ひよびの 115 品目を対象とした。

6. 2. 米・稗・繭生産額の主成分分析

『斐太後風土記』の大きな特徴は、産物の品目名だけでなく数量も記載している点である。小山らの研究では産物収量をカロリーに換算することにより、異なる種類の食品を横断的に比較可能にした。本研究では産物の収量を金額に換算することにより、異なる種類の産物を横断的に比較できるようを目指す。ここでは記載頻度、収量から見て主要な産物である、米、稗、繭について取り上げ、金額（両）に換算し¹⁹、村落がどの産物に注力しているかを調べた。対象とした村落は庄川流域の42村で、分析には主成分分析を用いた。

結果、村落は先の分析と同様に大きく南北に分かれた。また産物からは繭と稗が逆向きのベクトルとなり、米がほぼ直交する結果が得られた。

当時、急峻な山地である飛騨での荷物の運搬は人の背に荷物を乗せて運ぶ「歩荷」が中心であった。そして米は大変な重量物である。北部の村落は富山県と隣接しており、米の運搬がなんとか可能であったために、米の買入れを目的に、繭の生産に注力したと考えられる²⁰。一方東西南方を山で塞がれ、米の移入が難しかった南部の村落では、稗の生産が続けられたと考えられる。またその南北の軸と直行して、平地を持つ村落は北部・南部と

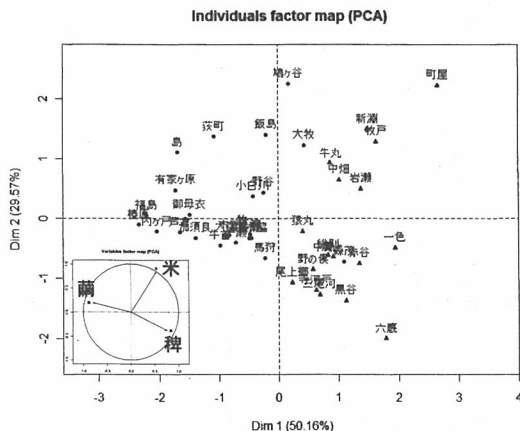


図 15. 米・稗・繭生産額の主成分分析
●北部 ▲南部

¹⁹ 米・稗については『斐太後風土記』の「必要品他国より買入高凡積」より算出。繭については『蛸萬日記帳』より明治5年の値を用いた。米は5.9両/石、稗は3.3両/石、繭は1.3両/貫である。

²⁰ 稗の生産（焼畑）は北部の村落でも可能であるため、稗から繭生産への傾倒は米の買入れを目的としたものであろう。

もに米の生産に力を注いだと解釈できる。白川郷の大家族制や合掌造り集落の分布についてもこのあたりが関係するのではないだろうか。

7. おわりに

以上、RDBを用いた『斐太後風土記』データベース構築とその活用について実践例を示した²¹。本稿の成果をまとめると以下となる。

- ・RDBによる『斐太後風土記』データベースの構築事例について紹介した。

- ・主食の構成、産物から見た庄川流域村落の類型化、米、稗、繭から見た主生業の構成の三例をもって、データベースの活用事例を示すことができた。

本研究において二つ目の目的としていた近代飛騨村落の暮らしの実態に迫るという点については、まだ先の課題となりそうだが、本稿によりその一歩を踏み出したと考えている。

本研究は総合地球環境学研究所「東アジア内海の新石器化と現代化：景観の形成史」プロジェクトにおけるデータベースワーキンググループの活動内容の一部である。

参考文献

- [1] Koyama, S & Thomas, D. H. 1981 Affluent Foragers
- [2] 秋道智彌: 明治初期・飛騨地方における生産魚類の分布論的研究, 国立民族学博物館研究報告4巻1号, 1979
- [3] 蘆田伊人: 大日本地誌体系 斐太後風土記例言, 『大日本地誌体系 第二三巻 斐太後風土記』上巻, 1916
- [4] 江原絢子: 『斐太後風土記』にみる飛騨の食糧, 山の民の民俗と文化, 1991
- [5] 岡村利平: 刊本斐太後風土記序, 『斐太後風土記』上巻, 『飛騨叢書』四編, 1916
- [6] 桑谷正道: 富田礼彦について, 『大日本地誌体系 第二三巻 斐太後風土記』上巻, 1977
- [7] 小山修三・松山利夫・秋道智彌・藤野(五島)淑子・杉田繁治: 『斐太後風土記』による食糧資源の計量的研究, 国立民族学博物館研究報告6巻3号, 1981
- [8] 小山修三: 縄文時代—コンピューター考古学による復元, 1984
- [9] 千田政義, 富田礼彦, 『飛騨春秋』第百七十七号, 1962
- [10] 芳賀登: 斐太後風土記と富田礼彦, 『飛騨史学』第五巻, 1984
- [11] 芳賀登: 官選地誌と山野の巡検—斐太後風土記と地役人—, 『歴史地理学紀要』30, 1988
- [12] 藤野淑子: 明治初期における山村の食事と栄養—『斐太後風土記』の分析を通じて, 国立民族学博物館研究報告7巻3号, 1982
- [13] 松山利夫: 明治初期の飛騨地方における堅果類の採集と農耕, 国立民族学博物館研究報告4巻1号, 1979
- [14] 松山利夫: 『斐太後風土記』による近代飛騨地方の作物結合の復元, 山地・高原の歴史地理 (歴史地理紀要23号), 1981

²¹ 活用についてはデータベースの公開という課題があるが、RDBに格納されていれば移行は極めて容易である。PHPなどでHTMLに吐き出すページを作りさえすればよい。しかし維持管理や運用についてはコストや権利の問題がありそれは技術論とは別の問題である。