北方言語研究 13: 213-246（日本北方言語学会 2023）

アイヌ語諸方言の語形の類似に関する基礎データの復元
―論文に書ききれなかった研究者の判断・思考に迫る―

小 野　洋 平
（聖路加国際大学大学院公衆衛生学研究科非常勤講師）
深 澤　美 香
（国立アイヌ民族博物館）

キーワード：アイヌ語、方言学、データ駆動型、逆問題、数理人文学

0. はじめに

基礎語彙の類似度をもとにした方言分類は、しばしば言語が方言に分岐してきた歴史を検討するうえでひとつのヒントになるものである。また、方言分類は言語の特徴を効率的に説明できる情報でもある[1]。

アイヌ語では、服部・知里 (1960) の基礎語彙に関する方言データをもとに、浅井亨（1930~2006 年）が Asai (1974) で北海道方言、樺太方言、千島北部方言の三分類を提案している。Asai (1974) の方言分類の研究は今日まで参照され続けているが、三分類からさらに細かい分類になるとアイヌ語学者の直観とは一部ずれるところがある（cf. 田村 (1988)）。

しかしながら、Asai (1974) の提案した方言分類を再検討するには、Asai (1974) の難解な論文を読み解く必要がある。特に Asai (1974) が計算に使用したとする基礎語彙 200 項目中の 110 項目の特定が容易でなく、近年になりようやく Ono (2020b) のアルゴリズムにより 110 項目の一部が特定された。同時に Asai (1974) の計算ミスも判明し、110 項目全ての特定を行い、さらに再計算を行うだけで、Asai (1974) の方言分類の結果が変わる可能性が出てきた。よって、アイヌ語の方言分類を考えるうえで、Asai (1974) の 110 項目の特定が、より一層重要なものとなってきたことが本研究の出発点である。

本稿は、Ono (2020b) のアルゴリズムに言語学的な知見を加え、基礎語彙 200 項目中から計算に使われた 110 項目の特定を目的とする。110 項目の特定により、どの項目が計算から除外され、どの語形同士が類似と判断されたかも明らかにする。さらに本研究では、これらの情報から Asai (1974) がどのようにアイヌ語の方言差を捉え、方言分類を行ったかという Asai (1974) が論文に明記できなかった判断と思考にも迫る。

本稿の構成は以下の通りである。第 1 節では、アイヌ語の方言分類とその学術的位置づけについて先行研究を概観する。第 2 節では、服部・知里 (1960) の基礎語彙のうち Asai (1974) の計算に使われた 110 項目を特定するために、Asai (1974) のデータ形式や類似判断、計算法を整理する。第 3 節では、本研究がどのようにデータを解析したかを説明し、第 4 節において解析結果を示す。第 5 節では、Asai (1974) がどのようにアイヌ語の方言差並びに方言分岐を捉えていたかについて、統計分析と言語学の両面から推測を与える。

[1] 本稿は、日本北方言語学会第 5 回大会で筆者らが発表した内容が基になっている。学会で発表を聞いてくださった先生方、貴重なコメントをくださった先生方に感謝申し上げる。また、2 名の査読者の先生方、および編集委員会の皆様に深く御礼申し上げたい。

1. アイヌ語の方言分類とその学術的位置づけ

本節では、まず「方言分類」という用語の定義と、方言分類を行う意義について確認し、アイヌ語の方言分類に関する研究史を概観する。さらに、統計学を用いた方言分類の学術的な可能性について考察を与える。

1.1. 本稿における「方言分類」

初めに、本稿における「方言分類」という用語の定義と、方言分類を行う意義を確認する。本稿で言う「方言分類」とは、共時的・通時的な手法に関わらず、方言の分類を目的とした全てに対する広義の用語とする。例えば、日本語研究では、東條操 (1954) の「方言区画論」に端を発し、音韻、アクセント、文法、語彙などさまざまな指標で「方言区画図」がつくられてきた。日本の地理言語学的研究の始まりとも言える柳田國男 (1980) の「方言周圏論」は東條の「方言区画論」と対立関係にあったが、それ以降の地理言語学的研究では、等語線の重なりから見た方言区分の再検討を行うこともある。

本稿で扱う Asai (1974) などのアイヌ語の方言分類は、基礎語彙を数値化し、統計学的に分類した研究を含むが、方言区画論のように地図上に方言の境界線を引くことが最終的な目的でない。しかし、これらも方言を何らかの方法で分類を試みていることに変わりないため、本稿では「方言分類」と呼ぶことにする。

さて、本稿で扱うのは、基礎語彙をもとにしたアイヌ語という「言語」のなかに位置づけられる「方言」の分類である。「言語」と「方言」の区別には、しばしば混乱があるため、ここで簡単に触れる。あることばを「言語」なのか、他の言語の「方言」と位置付けるのかという問題は、例えば、日本語と琉球のことばの間でもしばしば論じられている（上村 2002）。「言語」と「方言」のどちらなのかを決定する指標は、まず通時的なものとして言語の系統関係がある。系統関係があれば「方言」同士の関係と捉える見方である。系統関係の有無により一定の結論が見られる場合もあるが、国境等を含む社会的な背景などの複雑な要素が絡み合う場合や、共時的にかなり異なる特徴を示す場合などは、しばしば決定に至らない議論となる。例えば、文化庁のウェブサイトでは「消滅の危機にある言語・方言」として、アイヌ語以外のことばを「○○語（○○方言）」の形で掲載しており、このように両論併記の形となることも珍しくない（https://www.bunka.go.jp/seisaku/kokugo_nihongo/kokugoshisaku/kikigengo/index.html：2022 年 6 月 7 日閲覧）。よって、少なくとも「方言」同士の関係にあれば、共通の祖語に遡ることが可能であると言える。なお、方言間の類似度に基づく方言分類は共時的なものであるが、社会背景などとともに祖語からそれぞれの方言に分岐してきた歴史を検討する通時的な観点にヒントを与えるものでもある。

次に、方言分類を行う意義を考える。方言分類は、ある言語の方言的特徴を端的かつ効率的に説明できるものとして、言語学以外のさまざまな分野で参照・利用されやすく、一定の影響力を持ちやすい。例えば、Ono (2020a) のアイヌ語の方言分類の結果は、千島北部方言が北海道方言や樺太方言とも近い関係にある点で、海洋生物学のウミウシ類の系統樹分析で参考にされた (Korshunova & Martynov 2020)。ウミウシ類に千島北部方言のアイヌ語名称 tocuy（実際は「ホヤ」を指す）が由来とされる属名があり、検討の際にアイヌ語の方言差が

どの程度のものかが問題になったためである[2]。

以上のように、方言分類は手法や指標などで一つに決まるものでないが、その言語の特徴や歴史的な背景を考えるうえで分野を越えて利用しやすい情報である。さらに、方言分類は分類した結果に意義があるだけでなく、分類に至るまでの考え方や過程にも意義があると筆者らは考える。この点は後で改めて述べる。

1.2. アイヌ語の方言分類：服部・知里 (1960) と Asai (1974)

本節は、アイヌ語研究で行われてきた方言分類を概観する。アイヌ語の方言分類に関する研究は、1955 年から 1956 年にかけて服部四郎と知里真志保が主軸となり行われた大規模な調査が始まりである。1955 年 4 月の調査は、Swadesh の基礎語彙調査表を中心とした 200 項目[3]についてであり、この調査結果をまとめた論文が服部・知里 (1960) の「アイヌ語諸方言の基礎統計学的研究」である。この研究で服部・知里 (1960) は、基礎語彙の 200 項目の中から 91 項目を選び、統計的に方言分類を行った[4]。また、この調査をきっかけとして、服部は田村すず子をはじめとする協力者と分担して各地での調査に乗り出し、1964 年に『アイヌ語方言辞典』を編纂した。

Asai (1974) の「アイヌ語諸方言のクラスター分析」は、アイヌ語の方言分類を行った研究であり今日まで参照されている (cf. Refsing 1986)。Asai (1974) は基本的に服部・知里 (1960) のデータを使用し、そこへ自ら行ったフィールドワークにより北海道の帯広・釧路・旭川の方言データを修正し、新たに北海道の千歳方言のデータを加えている。さらに、必要に応じて、知里真志保の『分類アイヌ語辞典』の植物篇と人間篇も参照している。千島北部方言については鳥居 (1903) と村山 (1971) を参照し、さらに A. L. ピナールの語彙集を同論文にて翻刻しデータに加えている。

そのため、Asai (1974) では、服部・知里 (1960) の 19 方言から千歳と千島北部の 2 方言が追加され 21 方言が分析の対象となる。また、Asai (1974) は、“76. rain”（雨）の項目を“the rain”（雨）と “it rains”（降る）の 2 項目に分け、“187. smell”（におい）の項目を “odor”

---

[2] Korshunova & Martynov (2020) が参考にした日本語・アイヌ語辞典 (Dobrotvorskij: 1875) によると、「Tógoj.（名）二つの乳房をもつ藻類（アイヌはその内部を食する）;（軟体動物か？）」(p. 326)、「Totsui. Mos. 甲殻類の名.」(p. 334)（いずれも日本語訳は寺田・安田 (2016 : 89, 105) による）とある。知里 (1976 [1962]) による記録を参照すると、前者は樺太方言の tohoy を表したものと推定される。また、後者は上原熊次郎 (1792 [1804]) 『藻汐草』からの引用であるため北海道方言の tocuy と推定され、ウミウシの属名の元になったアイヌ語千島北部方言の名称との一致が見られる。ただし、Korshunova & Martynov (2020) は『藻汐草』の引用である tocuy も樺太方言と捉えているようである。同研究の結論に影響はないものの、Dobrotvorskij (1875) をはじめとする語彙記録の参照方法や Ono (2020a) の研究成果の援用に少なからず混乱があることを付言しておきたい。

[3] 服部・知里 (1960) の基礎語彙項目は、Swadesh が重要とした 100 項目を全て含み、それ以外の 107 項目のうち次の 17 項目は省かれている：some, animal, forest, stick, to spit, to breathe, to laugh, to fight, to hunt, to scratch, to turn, to wipe, to count, to play, to float, and, because。新たに加えられたのは次の 10 項目である：arm, lip, fur, navel, saliva, milk, dark, down, up, ripe。（深澤 2017、Nakagawa & Fukazawa 2022）

[4] 服部はこの調査で気づいたこととして次のようなことを述べている。「アイヌ語はカラフト方言が異なるのみで、北海道の中では大した方言差は無いし、また方言が混合している、と聞いていた。ところが実地調査をやって見ると中々方言差が大きい。またそれぞれの方言の話し手は随分はっきりした方言意識を持っている。・・・【中略】・・・そのことは言語年代学的な調査結果にも表れている。アイヌ語諸方言の言語地理学的な研究をやったら色々のことがわかりそうである。」（服部 1999: 154）

（におい）と “smell”（においがする）の 2 項目に分けた。よって、基礎語彙は 200 項目から 202 項目に増え、202 項目から 110 項目を選び出し、分析を実行したことになる。

北海道方言、樺太方言、千島北部方言を “major division”（三大方言）として統計に基づき示した点から、Asai (1974: 100) の研究の功績は大きいが[5]、三大方言からさらに細かい区分になると研究者により様々な立場がある。よって、以下では三つの方言の関係を中心に見ていく。まず樺太方言は、大きく東海岸と西海岸に分かれると考えられているが（知里 1955 [1973]、小野 2015a, 2015b）、知里 (1955 [1973]: 233) は「東海岸北部のタライカ方言がその他の地方の言語と大きな開きを示し、しかもそれが北海道の南部方言に近似しているのは不思議である」とも指摘する。北海道方言との関係で言えば、早くから服部・知里 (1960) で、北海道の最北の方言である宗谷方言が樺太方言に最も近いことが指摘された。さらに、樺太方言の疑問詞をはじめとする語形は、北海道の沙流・千歳方言と共通性をもっており、中川 (1996)、深澤 (2017)、Nakagawa & Fukazawa (2022) などで地理言語学的に論じられている[6]。

千島列島に関する言語的な文献は北南どちらも極めて少なく、不明な点が多い。三大方言の一つである「千島方言」と呼ばれるものは、基本的に千島北部方言（シュムシュ島などの語彙）のことを示し、鳥居 (1903) や村山 (1971) の研究が代表的なものである。千島列島南部の方言は、北海道方言とさほど変わらなかったと言われており（林 (1973 [1940]) など）、大分類上は北海道方言に含められる[7]。

以上、アイヌ語の方言分類に関する先行研究では、初期の服部・知里 (1960) や Asai (1974) の研究が今もなお参照され、重要視されていることが少なくとも指摘できる。しかし、服部・知里 (1960) や Asai (1974) の時代から見て、計算機は発達し、統計学やアイヌ語学も前進している。よって、先行研究がどのように方言の基礎データを扱い、どのような言語学上の観点から分類を試みたのかを、今改めて問い直す時期になってきた。

1.3. アイヌ語の方言分類に統計分析を適用する意義

本節では、アイヌ語の方言分類に統計分析を適用する意義を述べる。アイヌ語では長らく、Asai (1974) の統計分析を用いた先駆的な研究が、科学的に示された方言分類として権威的な位置を占めてきた。しかし、方言分類を考えるうえで、言語学の分析で十分ならば、わざわざ統計分析を行う必要はないだろう。Asai (1974: 46) は、統計分析を適用する理由として以下のように述べている。

---

[5] 金田一 (1955) は早い段階で「アイヌ語にも本島方言・樺太方言・千島方言があつた」と述べ、そこからさらなる分類についても言及しているが、Asai (1974: 48) は “Kindaichi’s vague classification was based on a few words and a few phonological phenomena”（わずかな語彙とわずかな音韻現象を基にしたあいまいな分類）として批判している。

[6] これは服部・知里 (1960) が「北海道諸方言のうち、名寄・旭川・平取・新冠・幌別の諸方言は、その他のものより、カラフト方言との間の数字が多少大きいのが注意されるが、この数字の差が有意味的であるかどうかは、研究を要する」（ここで言う平取方言が沙流方言のひとつにあたる）と早くから触れていたことに関連する。

[7] Bugaeva & Satō (2021) による 19 世紀の千島方言の古文書に関する分析では、語彙の点で、千島南部方言は千島北部方言より北海道北東部方言とより類似することが指摘されている。

> 印欧語研究のために開発された比較方法は、それ以外の多くの言語の研究にはうまく機能しない。したがって、対照方法や類型論のような別の手法を言語分類学的研究のために取り入れようとする言語学者もいる。そこで、印欧語研究にも示されたように、統計的類型論 (statistical typology) が許容可能な結果をもたらすかもしれないと考えた。適切に選定された語彙項目とそれらへの適切な統計の応用は、言語分類学に満足のいく結果をもたらす可能性がある。そして、それは人類学や関連科学の歴史的・社会的研究に貢献するものと思われる。（Asai 1974: 46：日本語訳は筆者ら）

しかし、言語・方言間で音対応を見るような比較言語学・比較方言学的な研究は、言語の系統を考える手法として必ずしも印欧語だけに適応されるものではない。例えば、風間 (1996) は、音対応をもとにツングース諸語内部におけるヘジェン語の正確な系統的位置を明らかにした論文である。さらに、各々の語彙の歴史を考えるなら、語形を地図上にプロットしてその分布や地理的・社会的状況から語彙の歴史を捉える地理言語学的な研究が力を発揮する。語形の地理的分布の傾向を見れば、方言分類（方言区分）が地理的に見出されることもあるだろう。実際、Nakagawa & Fukazawa (2022) は、音韻・文法・語彙における方言間の比較や地理言語学的な研究について扱い、方言分類の再検討をしている。

ここで述べておきたいことは、アイヌ語の方言分類を考える際に、統計学は分類を考えるひとつのアプローチに過ぎないが、同時に統計学がその他の言語学的な手法の考えを無視しているわけでもないことである。統計学で用いることができる手法は通常複数あり、その中から、地理言語学や比較方言学の考え方により近い統計手法を取捨選択することは実は可能である。逆に言えば、地理言語学や比較方言学の考え方を数学的に引き継いだ統計分析が実行可能であり、そのような統計分析が今後の研究者には求められる。

そして、統計学は人間が扱うことが困難なデータを扱うための有効な手段になり得るということもまた事実である。方言分類は、方言の地点数を n、基礎語彙の項目数を m とすると、n*m 次元のデータを理解する必要がある。しかし人間は、一次元のデータは線上の点として、二次元は平面の点として、三次元は空間上の点として直感的に把握することが可能であるが、四次元以上の空間は直感的に理解することが難しい。Asai (1974) が扱ったデータのように、方言が 21 地点、語彙項目が約 100 項目あれば、21*100=2100 となる。つまり、研究者は少なくとも 2100 次元の空間を何らかの形で把握する必要がある。しかし、そのような高次元の空間を直感的に把握することは人間にとって困難である。したがって、高次元のデータを直感的に把握することに適した統計学（記述統計学）が有効となる。

だが、統計学を有効な手段として適切に応用するには、別の問題がある。人文学におけるデータサイエンスの学術上の規範の問題である（小野 2022）。例えば、A という統計手法を適用して言語学的に興味深い結果が出たとする。だが、言語学的に興味深い結果が出るような統計手法を探し、それが A だったために、A という統計手法を適用しているということが実際に多く見られる。「言語学的に興味深い結果が出たから、A という統計手法は正しい」という論理である。これは論理的な循環であるため、A という統計手法の結果によって言語学的な貢献があったとはみなし難く、わざわざ言語データに統計学を適用する必要はない。

対して、Asai (1974) が序論で書いている論理構成は以下の通りである。

① 言語学のデータや言語学のある領域の考え方は次のように考えられる。
② ①は、数学的に次のように定式化できる。
③ ②の定式化に適切に対応するのは、次の統計手法である。
④ よって、今回の分析で用いる A という統計手法には一定の妥当性があるため、これを採用する。
⑤ 実際、次のような結果が得られた。

このように、Asai (1974) の研究は論理的な循環がなく、人間の扱えない高次元のデータを統計学で適切に扱った優れた研究であると言える[8]。

以上より、Asai (1974) の研究過程に関わるデータや考え方を追究し、現代の技術と研究により再構築することは、アイヌ語の方言分類の研究を大きく前進させることにつながると筆者らは考える。

1.4. 本研究の位置付けと目的

本研究の主眼は、Asai (1974) の基礎語彙 110 項目とその類似判断を明らかにすることである。これを達成するためには、1.3 節でも述べたように、手作業ではほぼ不可能である。まず、135 項目から 110 項目を選び出すだけで約 3*10000000000000000000000000000000000 通り（万、億、兆、京、垓を超えて「溝」という単位で表され、0 が 32 個続く）となり、また一つの項目に平均 4 つ語形があるとすれば 110 項目の中からあり得る類似判断を検証するだけで（16 の 110 乗）＝3*1000...（0 が 132 個続く）通りとなる。そのため、検証すべきパターンは 9*1000...（0 が 164 個続く）通りとなる。これは、宇宙の星の数やアボガドロ数より大きく、無量大数よりも大きい華厳経に出てくる単位で考える必要がある。

こうした問題に対し、先行研究である Ono (2020b) が達成したことを以下に整理する。

【Ono (2020b) が達成したこと】
- Asai (1974) の「非類似」という判断の情報に着目し、Asai (1974) の 135 項目の候補について非類似判断の最大値を計算するアルゴリズムを提案した。これにより、Asai (1974) の基礎語彙 110 項目の一部と、Asai (1974) の非類似判断の一部の特定に至った。
- Asai (1974: 92; Table 1) の類似度の計算結果に計算ミスが存在することを証明し、数値自体の修正の必要性を示した。

Ono (2020b) は、Asai (1974) の類似度やデータの定義に基づいて、Ono (2020b) の提案したアルゴリズムのみにより、 Asai (1974) の 110 項目と Asai (1974) の非類似判断をどれだけ

[8] ①と②と③が、Asai (1974) のうち、数学的に難解な部分に対応する。これは、浅井亨が戦前の旧制高校に近いカリキュラムで数学を学んだことと関連すると思われる。産業の成長のため、戦後の数学のカリキュラムは自然科学の修得の基礎としての側面が強くなり、微分や積分などの解析学の習得がメインとなっていた。しかし、旧制高校時代の数学は戦後とは大きく違った。旧制高校時代の数学は、戦後では数学科に進学しないと習わない内容、むしろ戦後の数学科に進学すれば数学の基礎として最初に習う内容である。Asai (1974) が 1974 年から約 50 年間解読が難航していたのは、戦後の（数学）教育カリキュラムの大きな変遷により、本来習っていたはずの数学の内容を学ぶ機会を戦後の研究者が奪われたことと関連している。

明らかできるかを追究した。しかし、後述のように、Asai (1974) の記述に基づけば、Asai (1974) が類似判断に採用した語形の組み合わせや基準について、speculation ではなく論理的な帰結として、一定の優先順位を考えることができる。よって、110 項目の特定をさらに進めるには、Ono (2020b) のアルゴリズムに加え、言語学の知見が必要となった。本稿は、優先順位の情報を Ono (2020b) が提案したアルゴリズムに加え、Asai (1974) の基礎語彙 110 項目と Asai (1974) の類似判断を明らかにする試みと位置付けられる。

本稿の目的は、第一に、英文かつ紙幅の都合上極めて簡潔であった Ono (2020b) のアルゴリズムを和文で解説し、第二に、Asai (1974) の記述から得られる帰結として、類似判断に関する一定の優先順位を説明し、第三に、Ono (2020b) のアルゴリズムと Asai (1974) の類似判断に関する優先順位を組み合わせた新たなアルゴリズムから得られた Asai (1974) の基礎語彙 110 項目全てと Asai (1974) の類似判断の大半を説明し、第四に、分析結果をアイヌ語学の観点から考察し、最後に、Asai (1974) が紙幅の都合上で記せなかった項目の選択基準、類似判断の基準が、今後のアイヌ語研究だけでなくその他の言語研究に寄与する可能性を明記する点にある。

2. データ

本節では、Asai (1974) が数学の記法を用いて明記している定義に基づき、データの形式、実行された類似判断、方言間の類似度の計算方法を解説する。なお、3.1 節で扱う Ono (2020b) のアルゴリズムは、本節で述べる Asai (1974) の方法の数学的性質を利用したものである。

2.1. Asai (1974) のデータの形式について

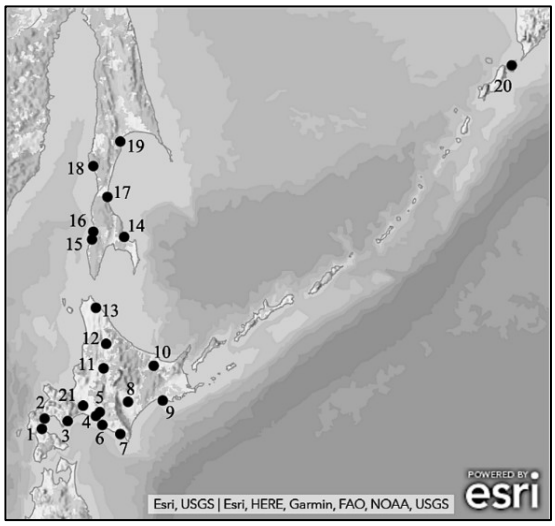
本節ではまず、Asai (1974) のデータの形式について同論文の定義に基づき解説する。Asai (1974: 61) の用語とデータ形式は次のようになる。ある言語 (L_0) において 10 の語彙項目 (W_1, W_2, ..., W_{10}) からなる基礎語彙目録があると仮定する。いま、言語 (L_0) の 4 つの地域 (P_1, …, P_4) で、それぞれの項目 W_i で一つ以上の語形 (W_{i1},W_{i2}, ..., W_{ix}) を収集したとする。ここで、どの W_i についてもすべての地域で語形を一つ以上持っていたとすると、例えば、次のような P データが得られる。

P_1 (W_{1a}, W_{1b}, W_{2a}, W_{2b}, ..., W_{10a}), P_2 (W_{1c}, W_{2a}, W_{2b}, W_{3a}, ..., W_{10c}),
P_3 (W_{1a}, W_{2b}, W_{3a}, W_{3c}, ..., W_{10b}), P_4 (W_{1b}, W_{1c}, W_{2c}, W_{3a}, ..., W_{10d})

上記を P_1～P_4 の 4 つの地域を反映したデータに並び変えると下記の W データが得られる。

$W_1 = W_{1a}$ (P_1, P_3), W_{1b} (P_1,P_4), W_{1c} (P_2, P_4).
$W_2 = W_{2a}$ (P_1, P_2), W_{2b} (P_1, P_2, P_3), W_{2c} (P_4),…,
$W_{10} = W_{10a}$ (P_x, ..., P_y), ..., W_{10z} (P_x, ..., P_y).

このとき Asai (1974) が “word” としているのは語彙項目（W_1 や W_2 などのこと）であり、“form” としているのは語形（W_{1a} や W_{1b} などのこと）である。本稿では “word” を「項目」、“form” を「語形」と呼び分けることにする。なお、Asai (1974) が地域 (P) として設定したのは 21 方言である（図 1）。



1. 八雲、2. 長万部、3. 幌別、
4. 平取、5. 貫気別、6. 新冠、
7. 様似、8. 帯広、9. 釧路、
10. 美幌、11. 旭川、12. 名寄、
13. 宗谷、14. 落帆、15. 多蘭泊、
16. 真岡、17. 白浦、
18. ライチシカ、19. 内路、
20. 千島北部、21. 千歳

図 1：Asai (1974) が扱った方言。Asai (1974: 100) をもとに筆者らが作成

2.2. Asai (1974) の類似判断

本節では、2.1 節で解説した Asai (1974) のデータ形式に基づき、Asai (1974) が実行した類似判断の読み取り方法を解説する。Asai (1974) では、語形が同じである場合、その語形の後ろに方言の番号を括弧に入れて表示する。また、語形同士が殆ど類似している、もしくは明らかに類似している場合は、それぞれの語形をまとめて括弧に入れて表示する。

（例 1）19. fish...(ciep (1-3, 21), cep (3-13, 15, 19-21)), ceh (14, 16-18)

例 1 では、fish「魚」という項目 19 番に、ciep、cep、ceh の三つのアイヌ語の語形があり、ciep と cep という二つの語形は同じ括弧の中にあるので、Asai (1974) が類似の語形として捉えている。さらに、ciep の後ろにある番号から、1（＝八雲）、2（＝長万部）、3（＝幌別）、21（＝千歳）の方言で確認される語形だということがわかる。また、Asai (1974: 67) では、“cognates”（同根語）とみなされやすいような語形の多くを括弧でくくらなかったと明記している。ceh という語形は明らかに ciep や cep の同根語であるが、ciep と cep の括弧の外にあるので、Asai (1974) が何らかの区別をしていた可能性が示唆される。

なお、Asai (1974: 67) が語形同士を「類似」とみなし同一の括弧に入れた基準や方針は、論文中で殆ど明確に説明されていない。かろうじて、北海道方言の /-ar/ が樺太方言で /-ara/ となることは「類似」とすると説明されている。同様に、語形同士を同一の括弧にくくらなかった方針も殆ど明示されていない。唯一、内路方言の語形に多く見られる語頭の /t-/ は他の方言の /r-/ と対応しているように見えるが、アクセントを考慮しても説明できない例外があるので異なるものと扱うということのみが明記されている。

まとめると、Asai (1974) が行ったと考えられる語形同士の類似判断は、それぞれの語形が同一の括弧に括られているか否かという点がひとつの目安となると考えられる。しかし、括弧で括られたものの基準や方針は論文中では明記されていない。よって、Asai (1974) の基準や方針を検討するには、同一の括弧で括られた語形の傾向をアイヌ語学的な観点から吟味する必要がある。

2.3. Asai (1974) の計算法

本節では、2.2 節で述べた類似判断に基づき、Asai (1974: 92; Table 1) がどのような計算方法を用いたかを解説する。Asai (1974) の計算を説明するには、Asai (1974: 61–62) の “relation index” （ここでは仮に「関連度指標」と呼ぶ）に関する定義の理解が重要である。Asai (1974: 61–62) の定義では、関連度指標とは、ある項目に対し二つの方言 (P_i, P_j) の両方に、少なくとも一つの類似する語形または同一の語形がある場合、関連度指標の値は 1 となる。一方、ある項目に対し二つの方言 (P_i, P_j) に類似もしくは同一の語形が全く無い場合、関連度指標の値は 0 となる。関連度指標に基づいた値を、以下では「類似度」と呼ぶ。

表 1：関連度指標による仮の計算結果（ “19. fish” の項目）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1_八雲	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
2_長万部	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
3_幌別	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
4_平取	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
5_貫気別	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
6_新冠	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
7_様似	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
8_帯広	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
9_釧路	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
10_美幌	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
11_旭川	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
12_名寄	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
13_宗谷	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
14_落帆	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
15_多蘭泊	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
16_真岡	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
17_白浦	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
18_ライチシカ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
19_内路	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
20_千島北部	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
21_千歳	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1

表 2：関連度指標による類似度の計算結果 (Asai 1974: 92; Table 1)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1_八雲	110	104	102	97	96	95	83	88	88	83	94	89	77	40	52	43	39	42	43	54	94
2_長万部	104	110	101	95	94	93	80	84	84	78	92	84	77	37	50	39	36	41	42	50	95
3_幌別	102	101	110	104	98	98	83	91	90	85	96	93	76	41	56	45	41	44	46	59	99
4_平取	97	95	104	110	103	105	79	87	86	81	92	89	73	42	58	47	42	45	48	59	104
5_貫気別	96	94	98	103	110	98	75	81	81	74	87	83	72	38	51	41	36	40	41	54	101
6_新冠	95	93	98	105	98	110	73	84	84	78	89	83	70	40	54	43	39	42	45	56	101
7_様似	83	80	83	79	75	73	110	94	92	84	85	81	74	33	49	36	33	33	38	52	80
8_帯広	88	84	91	87	81	84	94	110	106	100	95	93	79	38	54	43	38	31	46	59	84
9_釧路	88	84	90	86	81	84	92	106	110	101	98	98	83	38	54	42	38	41	45	63	85
10_美幌	83	78	85	81	74	78	84	100	101	110	92	91	78	36	52	42	36	39	43	58	79
11_旭川	94	92	96	92	87	89	85	95	98	92	110	102	82	43	58	47	40	45	47	60	93
12_名寄	89	84	93	89	83	83	81	93	98	91	102	110	84	44	59	51	42	48	49	61	87
13_宗谷	77	77	76	73	72	70	74	79	83	78	82	84	110	47	65	56	48	55	52	51	72
14_落帆	40	37	41	42	38	40	33	38	38	36	43	44	47	110	66	90	91	84	60	29	40
15_多蘭泊	52	50	56	58	51	54	49	54	54	52	58	59	65	66	110	78	67	67	74	44	55
16_真岡	43	39	45	47	41	43	36	43	42	42	47	51	56	90	78	110	92	87	68	32	46
17_白浦	39	36	41	42	36	39	33	38	38	36	40	42	48	91	67	92	110	93	68	27	40
18_ライチシカ	42	41	44	45	40	42	33	31	41	39	45	48	55	84	67	87	93	110	62	33	41
19_内路	43	42	46	48	41	45	38	46	45	43	47	49	52	60	74	68	68	62	110	38	39
20_千島北部	54	50	59	59	54	56	52	59	63	58	60	61	51	29	44	32	27	33	38	110	54
21_千歳	94	95	99	104	101	101	80	84	85	79	93	87	72	40	55	46	40	41	39	54	110

ここで、2.2 節で扱った例 1 を用いて、関連度指標に基づいた類似度を計算してみよう。計算の際、Asai (1974) において同一の括弧で示された類似判断がそのまま行われたと仮定す

る。つまり、ciep と cep は異なる語形であるが「類似」と判断され、ciep と ceh、cep と ceh は「非類似」と判断されたことにする。この判断を仮定すれば、例えば、八雲 (1) と長万部 (2) は同じ語形の ciep を有するため、関連度指標は 1 となる。八雲 (1) と平取 (4) は ciep と cep という異なる語形を有するが、ciep と cep は類似と判断されたと仮定しているため、関連度指標は 1 となる。八雲 (1) と落帆 (14) は、それぞれ ciep と ceh という語形のみを有す。ciep と ceh は非類似と判断されたと仮定しているため、関連度指標は 0 となる。以上の計算を全ての方言の組み合わせについて実行し、得られた関連度指標の値をまとめたのが表 1 である。Asai (1974) は表 1 のような計算を、自ら選択した 110 項目に対して行った。110 枚の表を方言の組み合わせごとに合計して得られたのが表 2 である。

3. 本研究の解析

本節では、最初に Ono (2020b) がどのようなアルゴリズムに基づき Asai (1974) の非類似判断の一部を復元したかを解説する。次に、本研究が Ono (2020b) のアルゴリズムをどのように改善したかを述べる。また、本節の最後でアルゴリズムの具体的な手順を説明する。

3.1. Ono (2020b) のアルゴリズム

本節では、2 節で述べた類似判断や方言間の類似度に関する計算方法を踏まえ、Ono (2020b) がどのようなアルゴリズムに基づき Asai (1974) の非類似判断の一部を復元したかを解説する。

前述のように、Asai (1974) の 110 項目とその類似判断の特定には、検証すべきパタ-ンが凡そ 9*1000...（0 が 164 個続く）通りとなり、手作業による特定はほぼ不可能であった。そこで、Asai (1974: 61–62) の関連度指標の値、つまり類似度に関する定義の 0 を 1 に、1 を 0 に変え、これを「非類似度」の定義とする。表 2 に示した Asai (1974: 92; Table 1) の各値を 110（総項目数）から引くことで、「非類似度」に基づいて変換した表 3 が得られる。

具体的に、（例 1）の “19. fish” の項目で「非類似度」を計算しよう。Asai (1974) の記述から ciep, cep, ceh をこれ以上細かくできない語形として Asai (1974) は扱っている。表 4 は、ciep, cep, ceh は互いに全て類似でないと仮定している。今、真岡 (16) とライチシカ (18) の間に「非類似度」が 0 ではなく 1 が立つには、ceh (14, 16-18) に関し異なる語形を記述している必要がある（例えば、ceh (14, 16-18) → cieh (14, 16), ceh (17, 18) のように）。しかし、Asai (1974) の記述から ceh (14, 16-18) にこれ以上小さい単位はない。以上より、表 4 は “19. fish” について各方言間の非類似度の最大値を計算していることになる。

さらに、表 2 (Asai 1974: 92; Table 1) が用いた 110 項目の候補である 135 項目について、各項目で全ての語形が「非類似」であると仮定し、そのうえで「非類似度」の計算を実行すると、表 4 で示されるような表を 135 枚得ることができる。135 枚の表それぞれは、“19. fish” の例で述べた通り、同一の括弧に括られているかどうかを考慮せず、Asai (1974) が示した語形の最小の単位を基本としている。よって、各方言間の非類似度の最大値をそれぞれ計算している。表 5 は、各方言の組み合わせごとに 135 枚の表の値を合計することで得られる。

表 3：表 2 (Asai 1974: 92; Table 1) を「非類似度」に変換した結果[9]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1_八雲	0	6	8	13	14	15	27	22	22	27	16	21	33	70	58	67	71	68	67	56	16
2_長万部	6	0	9	15	16	17	30	26	26	32	18	26	33	73	60	71	74	69	68	60	15
3_幌別	8	9	0	6	12	12	27	19	20	25	14	17	34	69	54	65	69	66	64	51	11
4_平取	13	15	6	0	7	5	31	23	24	29	18	21	37	68	52	63	68	65	62	51	6
5_貫気別	14	16	12	7	0	12	35	29	29	36	23	27	38	72	59	69	74	70	69	56	9
6_新冠	15	17	12	5	12	0	37	26	26	32	21	27	40	70	56	67	71	68	65	54	9
7_様似	27	30	27	31	35	37	0	16	18	26	25	29	36	77	61	74	77	77	72	58	30
8_帯広	22	26	19	23	29	26	16	0	4	10	15	17	31	72	56	67	72	79	64	51	26
9_釧路	22	26	20	24	29	26	18	4	0	9	12	12	27	72	56	68	72	69	65	47	25
10_美幌	27	32	25	29	36	32	26	10	9	0	18	19	32	74	58	68	74	71	67	52	31
11_旭川	16	18	14	18	23	21	25	15	12	18	0	8	28	67	52	63	70	65	63	50	17
12_名寄	21	26	17	21	27	27	29	17	12	19	8	0	26	66	51	59	68	62	61	49	23
13_宗谷	33	33	34	37	38	40	36	31	27	32	28	26	0	63	45	54	62	55	58	59	38
14_落帆	70	73	69	68	72	70	77	72	72	74	67	66	63	0	44	20	19	26	50	81	70
15_多蘭泊	58	60	54	52	59	56	61	56	56	58	52	51	45	44	0	32	43	43	36	66	55
16_真岡	67	71	65	63	69	67	74	67	68	68	63	59	54	20	32	0	18	23	42	78	64
17_白浦	71	74	69	68	74	71	77	72	72	74	70	68	62	19	43	18	0	17	42	83	70
18_ライチシカ	68	69	66	65	70	68	77	79	69	71	65	62	55	26	43	23	17	0	48	77	69
19_内路	67	68	64	62	69	65	72	64	65	67	63	61	58	50	36	42	42	48	0	72	71
20_千島北部	56	60	51	51	56	54	58	51	47	52	50	49	59	81	66	78	83	77	72	0	56
21_千歳	16	15	11	6	9	9	30	26	25	31	17	23	38	70	55	64	70	69	71	56	0

表 4：「非類似度」による仮の計算結果（“19. fish”）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1_八雲	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
2_長万部	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
3_幌別	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
4_平取	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
5_貫気別	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
6_新冠	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
7_様似	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
8_帯広	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
9_釧路	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
10_美幌	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
11_旭川	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
12_名寄	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
13_宗谷	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
14_落帆	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
15_多蘭泊	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
16_真岡	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
17_白浦	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
18_ライチシカ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
19_内路	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
20_千島北部	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
21_千歳	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0

さて、表 5 は 135 項目の「非類似度」の最大値であり、表 3 は、Asai (1974: 92; Table 1) を「非類似度」に変換した結果である。もし、表 5 と表 3 で、「非類似度」の値が同じ方言の組み合わせがあった場合、その方言の組み合わせについて以下のことが成り立つ。

① 表 5 で合計した 135 項目（135 枚）の各表で、当該の方言の組み合わせに 1 が立っている項目は、Asai (1974: 92; Table 1) の 110 項目の中に必ず含まれる。
② 1 が立っている項目の両方言の語形を Asai (1974) は「非類似」と考えていた。

[9] Ono (2020b: 48; Table 8) を本稿において修正したもの。

以降では、上記②のように Asai (1974) が「非類似」とみなした語形の組み合わせに対して行った判断を「非類似判断 (non-cognate judgment)」と呼ぶ。また、表 5 と表 3 の値の中で、表 3 のほうが値が小さい方言の組み合わせがあった場合、その方言ペアで語形が異なる項目に対する Asai (1974) の判断には二つの可能性がある。

① 当該項目で異なる語形を「非類似」ではなく、「類似」と判断した。
② 当該の項目自体を分析から除外した。

最後に、表 5 と表 3 の値の中で、方言の組み合わせで、表 3 のほうが「非類似度」の値が大きい場合を考える。表 5 は「非類似度」の最大値であり、最大値より表 3 の「非類似度」が大きくなることは Asai (1974) の記述に従えばあり得ない。よって、この場合 Asai (1974) が少なくとも当該方言の組み合わせについて計算ミスをしたことが証明される。

表 5：135 項目の「非類似度」の最大値（Ono (2020b) のアルゴリズムによる）[10]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1 八雲	0	8	10	19	19	20	36	28	28	34	22	27	35	102	87	94	102	97	95	67	19
2 長万部	8	0	12	20	22	22	42	33	34	41	25	32	40	104	92	99	104	100	98	72	22
3 幌別	10	12	0	9	14	12	33	23	24	30	17	22	36	101	84	94	102	97	93	63	16
4 平取	19	20	9	0	7	6	36	27	30	36	22	26	39	101	82	92	103	97	92	62	11
5 貫気別	19	22	14	7	0	9	37	31	32	40	26	31	38	103	87	96	106	100	97	66	15
6 新冠	20	22	12	6	9	0	36	29	30	37	24	31	41	103	86	96	105	99	94	67	14
7 様似	36	42	33	36	37	36	0	19	22	33	30	36	42	111	95	106	110	109	100	67	35
8 帯広	28	33	23	27	31	29	19	0	4	12	16	20	34	104	85	97	104	102	93	61	26
9 釧路	28	34	24	30	32	30	22	4	0	10	13	15	32	105	86	98	104	101	94	58	27
10 美幌	34	41	30	36	40	37	33	12	10	0	21	24	40	105	87	98	105	103	94	63	35
11 旭川	22	25	17	22	26	24	30	16	13	21	0	9	32	100	84	94	105	99	94	59	21
12 名寄	27	32	22	26	31	31	36	20	15	24	9	0	29	101	81	93	102	96	91	61	28
13 宗谷	35	40	36	39	38	41	42	34	32	40	32	29	0	95	74	84	96	91	84	69	42
14 落帆	102	104	101	101	103	103	111	104	105	105	100	101	95	0	46	21	24	33	56	108	103
15 多蘭泊	87	92	84	82	87	86	95	85	86	87	84	81	74	46	0	32	48	47	43	93	85
16 真岡	94	99	94	92	96	96	106	97	98	98	94	93	84	21	32	0	25	27	48	104	94
17 白浦	102	104	102	103	106	105	110	104	104	105	105	102	96	24	48	25	0	19	51	109	103
18 ライチシカ	97	100	97	97	100	99	109	102	101	103	99	96	91	33	47	27	19	0	54	102	98
19 内路	95	98	93	92	97	94	100	93	94	94	94	91	84	56	43	48	51	54	0	99	94
20 千島北部	67	72	63	62	66	67	67	61	58	63	59	61	69	108	93	104	109	102	99	0	66
21 千歳	19	22	16	11	15	14	35	26	27	35	21	28	42	103	85	94	103	98	94	66	0

以上を踏まえ、表 5 から表 3 を引いて得られた表 6 の結果から、以下のことが示された。

① 貫気別 (5) と新冠 (6) および新冠 (6) と様似 (7) はマイナスの値となっている。よって、Asai (1974) には計算ミスが存在する。
② 表 6 のいくつかの値はゼロを示した。よって、110 項目の一部分が特定可能である。

表 6 において網掛け部分で示したように、少なくとも貫気別 (5) と新冠 (6) と様似 (7) に関して計算ミスが存在する。そのため、Ono (2020b) では、表 6 の網掛け部分を除いて 0 を示した方言の組み合わせを採用した。具体的には、帯広 (8) と釧路 (9)、帯広 (8) と千歳 (21)、多蘭泊 (15) と真岡 (16) が 0 を示している。よって、これらの組み合わせから「非類似」として判断された項目と「非類似判断」が特定できる（詳しくは 3.3 節で述べる）。

[10] Ono (2020b: 49; Table 9) を本稿において修正したもの。

表 6：135 項目の「非類似度」の最大値（表 5）から Asai (1974) の「非類似度」の値（表 3）を引いた結果[11]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1_八雲	0	2	2	6	5	5	9	6	6	7	6	6	2	32	29	27	31	29	28	11	3
2_長万部	2	0	3	5	6	5	12	7	8	9	7	6	7	31	32	28	30	31	30	12	7
3_幌別	2	3	0	3	2	0	6	4	4	5	3	5	2	32	30	29	33	31	29	12	5
4_平取	6	5	3	0	0	1	5	4	6	7	4	5	2	33	30	29	35	32	30	11	5
5_貫気別	5	6	2	0	0	-3	2	2	3	4	3	4	0	31	28	27	32	30	28	10	6
6_新冠	5	5	0	1	-3	0	-1	3	4	5	3	4	1	33	30	29	34	31	29	13	5
7_様似	9	12	6	5	2	-1	0	3	4	7	5	7	6	34	34	32	33	32	28	9	5
8_帯広	6	7	4	4	2	3	3	0	0	2	1	3	3	32	29	30	32	23	29	10	0
9_釧路	6	8	4	6	3	4	4	0	0	1	1	3	5	33	30	30	32	32	29	11	2
10_美幌	7	9	5	7	4	5	7	2	1	0	3	5	8	31	29	30	31	32	27	11	4
11_旭川	6	7	3	4	3	3	5	1	1	3	0	1	4	33	32	31	35	34	31	9	4
12_名寄	6	6	5	5	4	4	7	3	3	5	1	0	3	35	30	34	34	34	30	12	5
13_宗谷	2	7	2	2	0	1	6	3	5	8	4	3	0	32	29	30	34	36	26	10	4
14_落帆	32	31	32	33	31	33	34	32	33	31	33	35	32	0	2	1	5	7	6	27	33
15_多蘭泊	29	32	30	30	28	30	34	29	30	29	32	30	29	2	0	0	5	4	7	27	30
16_真岡	27	28	29	29	27	29	32	30	30	30	31	34	30	1	0	0	7	4	6	26	30
17_白浦	31	30	33	35	32	34	33	32	32	31	35	34	34	5	5	7	0	2	9	26	33
18_ライチシカ	29	31	31	32	30	31	32	23	32	32	34	34	36	7	4	4	2	0	6	25	29
19_内路	28	30	29	30	28	29	28	29	29	27	31	30	26	6	7	6	9	6	0	27	23
20_千島北部	11	12	12	11	10	13	9	10	11	11	9	12	10	27	27	26	26	25	27	0	10
21_千歳	3	7	5	5	6	5	5	0	2	4	4	5	4	33	30	30	33	29	23	10	0

3.2. 本研究の改善点

本節では、3.1 節の Ono (2020b) の結果を踏まえ、本研究の改善点を述べる。まず、Ono (2020b) の結果から、Asai (1974: 92; Table 1) に計算ミスの存在が明らかとなった。よって、Asai (1974: 92; Table 1) に計算ミスが存在することを前提に、本研究は分析法を再検討した。

二つ目に、Ono (2020b) の結果は、Asai (1974) の記述と定義に従い、各項目の最小単位となる語形を基準に 135 項目について、アルゴリズムを機械的に適用して得られた。しかし、Asai (1974: 67) で、“Obviously similar or nearly similar Ainu forms are also put in parentheses, but considerably many forms which may be easily taken as cognates are not placed in parentheses.” とあるように、語形同士が明らかに、あるいは殆ど類似している場合には、それぞれの語形を括弧に入れて表記しているが（2.1 節を参照）、Ono (2020b) では、同一の括弧に入れられた語形についても全て非類似として扱った。

よって、本研究では Ono (2020b) にアイヌ語学の知見を含め、Asai (1974) が同一の括弧の中に入れた語形を適切に考慮する。具体的には、Asai (1974) の各方言の組み合わせで、異なる語形しか含まれない項目数（表 5）と、そこで「類似」とみなしたと思われる語形が含まれる項目数（表 6）を実際の語形で見比べ、その基準をタイプ分けした。試験的に方言の 43 の組み合わせ（202 項目）に対して、表 7 で示される調査を手作業で行い、類似判断の傾向から Asai (1974) が「類似」とみなしたと考えられる語形の組み合わせの優先度を検討した。

さらに、類似判断を括弧の外側にある語形についても拡張し、類似判断の優先度に基づき非類似度を手順ごとに計算し、基礎語彙 110 項目の特定を試みた。表 7 は、八雲方言 (1) と平取方言 (4) の語形の組み合わせに関する調査の結果であり、135 項目中の最大非類似度

[11] Ono (2020b: 50; Table 10) を本稿において修正したもの。

（表 5）は 19 項目、類似もしくは除外が行われた項目数（表 6）は 6 項目である（類似タイプの詳細は 3.3 節を参照）。本研究では、最終的に Asai (1974) が括弧に入れていない二つの項目 (C) のうち、その他の方言の組み合わせにおいても同じく候補になった “83. ashes” を類似もしくは除外された項目として判断することとした。

表 7：八雲方言 (1) と平取方言 (4) の語形の組み合わせに関する調査の結果

	項目	語形： 八雲 (1)、平取 (4)	類似もしくは除外された項目	類似タイプ
1	1. I	(kuani, kani)	C	母音 3
2	6. who	nen, hunna		—
3	7. what	nep, hemanta		—
4	19. fish	(ciep, cep)	C	母音 3
5	43. tooth	mimak, nimak-i		—
6	53. liver	ra, huype		—
7	56. bite	(kupa, kupapa)	C	単複
8	76-1. rain (the rain)	weni, apto		—
9	81. cloud	sipuya, supuya	(C)	—
10	83. ashes	uyna, una	(C)	母音 2-1
11	101. ye	(eciokay, ecioka)	C	—
12	104. how	nekona, mak		—
13	106. where	neyta, hunakta		—
14	129. wing	rap, tekkup		—
15	130. lip	paksar, patoye		—
16	133. guts	tuy, ossikeop		—
		tuy, kankan		—
17	144. father	acapo, mici		—
18	151. child	(hekaci, hekattar)	C	単複
19	198. alive	tusa, siknu		—

C：Asai (1974) が括弧に入れている語形／(C)：Asai (1974) が括弧に入れていないが類似とみなされた可能性が高い語形

3.3 解析の手順

解析の手順を以下の 1) ～10) に示す。

1) Ono (2020b) の Table 10 を再計算し、Ono (2020b) のアルゴリズムにより「非類似」と特定された項目の一覧 (Ono 2020b: 51–52; Table 11, 12) を修正する[12]。修正の結果、「非類似」と特定された項目は 57 項目から 52 項目になった（表 8）。ただし、Asai (1974) は 76'. rain (it rains) のデータに関して記載ミスをした可能性があり、それを考慮した場合は、39 項目から 32 項目にそれぞれ変化した（表 9）。修正の結果、Asai (1974) に計算間違いが見られるという Ono (2020b) の知見は変化しなかった。得られた表は、表 8 と表 9 に示す（補遺を参照）[13]。

[12] Ono (2020b) は 97. good...pirka (1-13, 20, 21), pirika(14-19), 116. fog...urar (1-13, 20, 21), hurar (19) とデータ入力を誤っており、本研究では、Asai (1974) に基づき 97. good...pirka (1-13, 20, 21), pirika (14-19, 20)と 116. fog...urar (1-9, 11-13, 20, 21), hurar (10) とそれぞれ修正し、再計算を行った。

[13] 表 8 と表 9 の違いは、服部・知里 (1960) と Asai (1974) の記述で異なっている 76'. rain (it rains) の記述に関する扱いの違いである。Asai (1974) の記述をそのまま反映したものを表 8、Asai (1974) が記載ミスを

2) Asai (1974) の括弧内にある語形を吟味した結果、同一の括弧でくくられた語形は「類似」とみなした可能性が高く、Asai (1974) の説明にも合致するとわかった（表 7 を参照）。
3) しかし、Ono (2020b) が特定した 52 項目の「非類似判断」（表 8）において、下記の項目が同一の括弧で括られているため、Asai (1974) が括弧に入れた語形の類似判断についてアイヌ語学の知見から整理する必要性が出てきた。よって、本研究では Ono (2020b) のアルゴリズムを 4) から 10) の形に修正し、実行する。
・同一括弧内にあり、Ono (2020b) で「非類似」と特定された語形：
123. wash...(huraye (1-7, 13-19, 21), uraye (8-12))[14]
163. sharp...(eenke (13, 14, 16, 19), enke (15, 17))
4) 同一の括弧に含まれた語形であっても Ono (2020b) の「非類似」という結果に含まれた 123. wash...(huraye, uraye) と 163. sharp ...(eenke, enke) は、一旦計算に含めないことにする。さらに、123. wash...(huraye, uraye) が属する h- タイプも、一旦計算から除外する。一方、「非類似」となった項目の 163. sharp...(eenke, enke) は母音タイプの一種である。語構成は eenke が、e-en-ke（～の頭が・鋭い・他動詞形成接尾辞）であると考えられ、enke は恐らく母音が縮約された形である。母音が縮約されるタイプのなかにはいくつかの種類がみられるが、同一の括弧に含まれた語形のなかで完全に同じタイプとみなされる語形がなかったため、ここでは語頭の h- に関わるものだけを対象とした。
・h- タイプ：1-1 (hV：'V), 1-2 ('V：h- +V)[15]
【1-1 タイプ (hV：'V)】64. fly...(hopuni (1-6, 13), opuni (9, 11, 13))
64. fly...(hopunpa (21), opuni (9, 11, 13))[16]
123. wash...(huraye (1-7, 13-19, 21), uraye (8-12))
145. husband...(hoku (1-9, 11, 13, 15, 16, 18, 20, 21), oku (8-12))
【1-2 タイプ ('V：h- +V)】78. sand...(ota (1-4, 6, 8-21), hota (7))
5) 4) で除外したもの以外で、同一の括弧に含まれた語形を計算に含める。
6) 同一括弧でくくられている語形のうち、4) で除いた 123. wash...(huraye, uraye) とそれが属する h- タイプ (1-1) の語形を入れることにする。理由は、Asai (1974) が h- タイプ (1-1) の語形を括弧に入れる傾向が見られたため[17]。

した可能性を前提に服部・知里 (1960) のデータを反映したものが表 9 である。具体的には、Asai (1974: 73) では、76'. rain (it rains)...as (1-13, 20, 21), ran (14-19) と表記されるが、服部・知里 (1960) のデータに基づけば、76'. rain (it rains)...as (1-7, 9-13, 20, 21), ruy (8), ran (14-19) となるべきところである（8 は帯広方言）。

[14] Asai (1974) は uraye に (6-12) と表記しているが服部・知里のデータでは (8-12) である (Ono 2020b: 43)。

[15] h- タイプのうち 1-2 は北海道の周縁部にある方言で局所的に h が現れるものを示す（詳しくは Nakagawa & Fukazawa (2022) を参照）。

[16] Asai (1974) では、64. fly...(hopuni (1-6, 13), opuni (9, 11, 13), hopunpa (21)) という記載になっている。(hopuni (1-6, 13), hopunpa (21)) は hopuni が単数形で、hopunpa が複数を表す接尾辞 -pa がついた複数形であり、単複タイプである。(hopuni (1-6, 13), opuni (9, 11, 13)) は単純な h- タイプである。したがって、(opuni (9, 11, 13), hopunpa (21)) の場合は、h- タイプと単複タイプの複合タイプということになる。

[17] h- の有無の両形式が用いられる場合については、Asai (1974: 88–90) に注記が見られる。例えば、opuni と hopuni が方言によっては自由に交替すること、帯広・釧路・旭川方言においては uraye のほか huraye

7) h- タイプ (1-2) の語形 78. sand...(ota, hota) を入れることにする。

8) 163. sharp...(eenke, enke) については一旦保留とし、括弧にくくられていないもので「類似」とされるものを探すことにする。まずは、h- タイプ以外で、括弧の外にある語形同士であっても類似と判断される可能性が高いものを入れる。

① 所属形タイプ[18]：24. seed...epuy (9), epuyke (10)
Asai (1974: 86) でも、epuyke が epuy と関係することが指摘されている。沙流方言の場合、epuy が概念形「実、種」、epuyke が所属形「〜の実、〜の種」とされる（田村 1996: 112）。

② r タイプ (r：rV)[19]：39. ear...kisar (1-13, 20, 21), kisaru (14, 16, 17, 19)
本タイプは前述のとおり、Asai (1974: 67) が「類似」として同一の括弧に入れた基準や方針の具体例として明示された唯一のタイプである。

③ 半母音タイプ (y：w)[20]：17. man...okkay (7-11, 20, 21), okkaw (15)

④ 母音 1 タイプ：1-1 (V_1V_1：V_1), 1-2 (V_1V_1：V_1y)[21]
【1-1 タイプ (V_1V_1：V_1)】107. here...teeta (14-18), teta (1-5, 11-13, 21)
【1-2 タイプ (V_1V_1：V_1y)】83. ashes...uuna (14-19), uyna (1-3)
uyna は、より古い語形から長母音をもつ uuna や、アクセント核をもつ úna への変化の過程として生じた語形の可能性がある (Fukazawa 2018)。また、teeta と teta は樺太方言と北海道方言の母音の長短の対応である。

⑤ 母音 2 タイプ：2-1 (V_1y：V_1), 2-2 (V_1y：V_1i)[22]
【2-1 タイプ (V_1y：V_1)】107. here...teyta (19), teta (1-5, 11-13, 21),
83. ashes...uyna (1-3), una (4-13, 20, 21)

⑥ 母音 4 タイプ：4-1 (C_1e：C_1i), 4-2 (C_1V：C_1)/ 4-2' (yV_1：y ~ i), 4-3 (C_1：C_1+V)[23]
【4-2'タイプ (yV_1：y ~ i)】 123. wash...uraye (8-12), uray (20),
180. dig...poye (14-19), poi (20)

が使われることがあること、また、同方言で hoku の代わりに oku が使われることは滅多にないが両形式が見いだされることが指摘されている。

[18] 同一括弧内にある語形として、24. seed...(pi (1-9, 11-13 21), piye (10)) がある。沙流方言の場合、pi が概念形「(果物などの）種」、piye が所属形「〜（果物など）の種」となる（田村 1996: 528）。

[19] 同一括弧内にある語形として、22. louse...(urki (1-13, 21), uriki (14-16)) や 39. ear...(kisar (1-13, 20, 21), kisara (14, 16, 17, 19)) がある。北海道方言では kisar が概念形「耳」、kisara が所属形「〜の耳」を示すが（田村 1996: 528）、樺太方言においては kisara や kisaru が概念形に相当し、所属形は kisaraha や kisaruhu であることが予想されるため、ここでは r タイプに分類する（村崎 1976、服部（編）: 1964）。

[20] 本タイプは、同一括弧にくくられた語形で完全に一致するものはないが、y と w の交替という視点で言えば、次のわたり音 y と w の交替が類似する事例となるだろう。76. rain (the rain)...(ruyanpe (7-9, 11-13), ruwanpe (9, 10))。

[21] 同一括弧内にある語形として、1-1 のタイプで 83. ashes...(uuna, una)、1-2 のタイプで 107. here...(teeta, teyta)。

[22] 同一括弧内にある語形として、1. I...(anoka (18), anokay (14-16, 19)) や 101. ye...(ecioka (4, 6), eciokay (1, 3, 7-10, 17)) がある。

[23] 同一括弧内にある語形として、4-1 のタイプでは、62. kill...(rayke (1-6, 10-16, 21), rayki (17, 18))、4-2' のタイプでは、153. cut...(tuye (1-6, 8-14, 16-19, 21), tuy (20)) や 174. pull...(etaye (1-12, 21), etay (20))、4-3 のタイプでは、17. man...(okkay (7-11, 20, 21), okkayo (1-6, 11-13)) などがある。

4-1 と 4-3 タイプは括弧の外にある語形の組み合わせとしては該当なし。4-2’ はどちらも千島方言 (20) が関係していることは注目に値する。4-2 と 4-2’ のタイプは子音に挟まれて母音が無声化したものをはじめ、歴史的な変遷がある程度推測されるものもあるが、どちらも資料が限られている千島方言が関わっていることから検討を要する[24]。

⑦ 子音タイプ：1-1 (C_1C_1 : C_1), 1-2 (C_1C_2 : C_2)[25]

【1-1 タイプ (C_1C_1 : C_1)】164. dirty...icakkere (1-13, 19-21), icakere (14, 15)

9) 括弧の外にある語形同士のうち h- タイプを入れる。

・h- タイプ：1-1 (hV : ’V)：151. child...hekaci (1, 13 15-19 21), ekaci (8-11),
151. child...hekattar (2-7, 11), ekattar (11, 12)

hekaci, ekaci の組み合わせは単数形の「子ども」、hekattar, ekattar の組み合わせは複数形の「子どもたち」である。よって、hekaci, ekattar や ekaci, hekattar の組み合わせについては、h- タイプと単複タイプの両方を併せ持ったものとなる。類似の事例に同一括弧でくくられた 64. fly...(opuni (9, 11, 13), hopunpa (21)) があるが、ここでは慎重を期して hekaci, ekattar や ekaci, hekattar の組み合わせはいったん外している。

10) 括弧の外にある語形同士のうち、h- タイプと母音 4 タイプが組み合わさったものを入れる。

・h- タイプ：1-1 (hV : ’V), 1-2 (’V : h+V) ＋母音 4 タイプ：4-1 (C_1e : C_1i), 4-2 (C_1V : C_1) / 4-2’ (yV_1 : y ~ i), 4-3 (C_1 : C_1+V)

【h- タイプ (1-1) ＋母音タイプ (4-2’)】123. wash...huraye (1-7, 13-19, 21), uray (20)

ここではタイプの組み合わせが重要である。同一括弧に入っている 123. wash...(huraye, uraye) の組み合わせは、手順 5) の段階で h- タイプ (1-1) として計算に含めている。また、123. wash...(uraye, uray) の母音タイプ (4-2’) についても、手順 8) の段階で計算に含めている。

4. 結果

手順 1) から手順 10) までを行い、110 項目が特定できた（具体的な項目は表 16 を参照）。

【結果 1】手順 1) ～手順 5) まで（表 10 を参照）。

135 項目の中から 99 項目を特定できたが、110 項目の特定には至らなかった

【結果 2】～手順 6) まで（表 11 を参照）

結果 1 と同じ 99 項目の特定となり、110 項目の特定には至らなかった[26]。

---

[24] 4-2 と 4-2’ のタイプについては、千島方言が関わらない場合は接尾辞タイプに分類される可能性がある。例えば、北海道方言では、tuye は 2 項動詞「～を切る」であり、tuy という 1 項動詞「切れる」に -e という使役接尾辞がついた形と考える。しかし、ここでは千島方言のみが tuy という形を持っているという記述になっていることから、接辞タイプではなく母音 4 タイプ (4-2’) として分類している。

[25] 同一括弧内にある語形として、1-1 のタイプで 99. dry...(sattek (13, 19), satek (20))、1-2 のタイプで 7. what...(hemanta (3, 4, 6, 21), hemata (13-14)) や 64. fly...(paarahse (17, 18), paarase (14, 16, 19)) がある。

[26] 表 10 と表 11 を見比べると 0 が立つ方言の組み合わせが変わっている。しかし、本研究の計算方法では

【結果 3】～手順 7) まで（表 12 を参照）
101 項目を特定した。ここまでで、同一括弧中の語彙は 163. sharp...(eenke, enke) 以外は計算に含んだことになったが、110 項目の特定に至らなかった。

【結果 4】～手順 8) まで（表 13 を参照）
111 項目の特定となり、110 項目よりも 1 項目多い結果となった。

【結果 5】～手順 9) まで（表 14 を参照）
結果 4 と同様 111 項目の特定となり、110 項目から 1 項目多い結果となった。

【結果 6】～手順 10) まで（表 15 を参照）
ここまでで、123. wash...(huraye, uraye), uray の三つの語形が全ての組み合わせで「類似」となったため、この項目が結果 5 から 1 項目減ることとなった。よって、110 項目の特定につながった。

服部・知里（1960）の判断と、Ono (2020b) で特定した 110 項目の一部、さらに、本稿で特定した 110 項目については、表 16 を参照されたい。

5. 考察

本節では 4 節で示した結果について考察を与える。

5.1. 除外された項目

本節ではまず、135 項目から除外された 25 項目について、除外された理由を Asai (1974) の記述から説明する。まず、除外された 25 項目は以下の通りである。

2. thou, 13. big, 14. long, 18. person, 29. meat, 30. blood, 34. horn, 52. heart, 54. drink, 55. eat, 56. bite, 57. see, 58. hear, 60. sleep, 83. ashes, 87. red, 96. new, 97. good, 120. lake, 123. wash, 125. worm, 135. milk, 165. bad, 172. old, 200. year

これら 25 項目は、3 節の手続きから、全ての方言の語形を Asai (1974) が「類似」と判断していた項目であった。ある項目の全ての方言の語形を「類似」と判断した場合、Asai (1974) が当該項目を分析から除外したと考える根拠は、Asai (1974: 85) の以下の記述にある。

> In the study of the dialects within a language, we thought, a more restricted interpretation of cognates might result in a better configuration and we count S_{ij} identifying only very similar forms and ignoring not a few cognates to obtain the matrix (G), which seemed, in our opinion, to

0 が立つ方言の組み合わせが変化しても、特定される項目が変化しないことがあり得る。そのため、結果 4 と結果 5 でも 0 が立つ方言の組み合わせが変化しているが、特定される項目は変化していない。

be the better configuration of dialects[27] (Asai 1974: 85).

ここで、“configuration” は配置、布置、座標という意味であるため、Asai (1974) がアイヌ語方言の類似度を計算する際に、方言を点と考え、点同士の布置として方言の分類を考えていたことが推測される。

全ての方言において「類似」となる項目が、方言間の布置に具体的にどのような悪影響を与えるのであろうか。表 17 を用いて説明する。表 17 の左の表は、方言 A, B, C の 10 項目の語形を関連度指標に基づき計算した仮の結果とする。表 17 の右の表は、左の表の 10 項目に加え、90 項目について関連度指標に基づき計算した仮の結果である。なお、右の表で加えた 90 項目全ては、方言 A, B, C のどの組み合わせも「類似」と判断されたものとする。

このとき、表 17 の左の表では、方言 A と方言 B の類似度 3 に対して、方言 A と方言 C の類似度は 4 である。よって、方言 A と方言 C の類似度は方言 A と方言 B の類似度の 4/3＝約 1.3 倍である。一方で、表 17 の右の表では、方言 A と方言 B の類似度 93 に対して、方言 A と方言 C の類似度は 94 である。よって、方言 A と方言 C の類似度は方言 A と方言 B の類似度の 94/93＝約 1 倍である。

上記の通り、全ての方言で「類似」となる項目を加えることで、方言の布置が異なることがわかる。よって、基礎語彙統計学研究において、全ての方言で「類似」となる項目を除くことは、Asai (1974) の考える「より良い布置を得る」という視点と整合性がある。

表 17：全ての方言で「類似」となる項目が与える影響

	A	B	C
A	10	3	4
B	3	10	5
C	4	5	10

	A	B	C
A	100	93	94
B	93	100	95
C	94	95	100

5.2. 特定された 110 項目

Asai (1974) で計算から除外された項目が今回新たに判明し、全ての方言で語形が「類似」となる項目が除外されていることが判明した。しかし、これまで見てきたように、ある語形同士を「類似」と判断した場合を更に計算に含めたとしても、特定される項目の結果が変わらないということがあり、非類似判断については明確なことが言えない状況である。

そのため、現時点では特定された 110 項目から Asai (1974) の類似判断の基準を復元する。Asai (1974) の類似度の判断は、母音の長短や語頭の子音 h- が関わるものをはじめ大きく 10 以上のタイプに分けられる。また、二つ以上のタイプが組み合わさるような場合も見られる。a から h にまでのタイプに関しては音韻的な違い、i から m までのタイプは接辞や複数形の接尾辞、あるいは位置名詞などの文法的に付加されたものの有無に関係する。

[27] ある言語の諸方言に関する研究では、同根語をより限定的に解釈した方がより妥当な布置を得られると考えた。そのため、類似度の計算において極めて似ている語形のみ類似として考慮し、少なくない同根語を無視して類似度行列 (G) を求めたところ、我々の見解では、この計算法の方が方言の布置に関してより良い結果が得られた（和訳は筆者らによる）。

Asai (1974) で「類似」とみなされた語形の基準

a. 母音 1 タイプ：1-1 (V_1V_1：V_1), 1-2 (V_1V_1：V_1y)
b. 母音 2 タイプ：2-1 (V_1y：V_1), 2-2 (V_1y：V_1i)
c. 母音 3 タイプ：(V_1V_2：V_2)
d. 母音 4 タイプ：4-1 (C_1e：C_1i), 4-2 (C_1V：C_1)/ 4-2' (yV_1：y ~ i), 4-3 (C_1：C_1+V)
e. 半母音タイプ 1-1 (y：w), 1-2 (iw：uy)
f. h- タイプ：1-1 (hV_1：'V_1), 1-2 ('V_1：h-+V_1)
g. 子音タイプ：1-1 (C_1C_1：C_1), 1-2 (C_1C_2：C_2)
h. r タイプ
i. 接辞タイプ
j. 所属形タイプ
k. 単複タイプ
l. 重複タイプ
m. 位置名詞タイプ

重要なこととして、a から h までのタイプにおいて子音が関わるものが少ない点にある。特に子音が関わる場合、そこにたとえ一定の規則が見られ「同根語」であると明らかにわかる場合であっても、Asai (1974) が非類似とみなした可能性は高い。この判断はかなり厳しいものである。一方、服部・知里 (1960) では一定の規則が見いだされ、それが「同根語」とみなされる場合については、類似と判断している。

Asai (1974) が「非類似」、服部・知里 (1960) が「類似」と判断した語形の例

・北海道方言の音節末子音 /-p, -t, -k/ と樺太方言の音節末子音 /-h, -s/ の対応：
65. walk...apkas, ahkas; 146. wife...mat, mah; 66. come...ek, eh; 40. eye...sik, sis
・逆行同化：
165. walk...apkas, akkas
・ /t/ と /c/ の対応（/c/ は様似方言）：
119. sea...atuy, acuy; 156. far...tuyma, cuyma
・北海道南西方言の /p-/ と 北海道北東方言の /c-/ の対応：
42. mouth...paro, caro, cara, caru

既に Asai (1974) のなかで言及されているものとして、

・語頭の /r-/ と /t-/ の対応（/t/ は内路方言）：
36. feather...rap, tap

また、母音のタイプは、樺太方言の長母音と北海道方言の昇り核アクセントの対応関係をはじめ、母音の弱化や縮約などが類似判断の基本となっている。例えば、149. snow...upas, opas のように母音の u と o の違いなどは Asai (1974) では「非類似」と捉えられる。あくまでも推測の域を出ないことではあるが、樺太方言よりも北海道方言に明るかった Asai (1974)

にとって、樺太方言の母音の長短の区別に懐疑を持っていた可能性もあるかもしれない。実際に、北海道方言でも第一音節の母音に昇り核アクセントが置かれる場合、つまり樺太方言の長母音にあたる母音が長めに発音されることがあることからも、Asai (1974) がより共時的なものとして見ていた可能性をここで指摘しておく必要があるだろう。

以上のことから、分析から復元された Asai (1974) の判断基準は、服部・知里 (1960) と比べて繊細な語形の違いを捉えている。この判断基準は、アイヌ語のように方言間の違いが比較的小さい言語内部の方言分類を考える上で、より適切な視点の可能性がある[28]。

6. まとめ

本研究では、Ono (2020b) のアルゴリズムに言語学的な知見を加えることで、服部・知里 (1960) の基礎語彙 200 項目（Asai (1974) では 202 項目）のうち Asai (1974) の計算に使われた 110 項目を特定した。そして、除外された項目と特定された項目と類似判断を見ていくことで、Asai (1974) がどのようにアイヌ語の方言差を捉え、どのような考えで方言分類を行ったかという Asai (1974) が論文に書ききれなかった判断と思考に迫った。

言語学の観点からは、復元された Asai (1974) の判断基準は、同根語であっても音韻的な違いを含むような繊細な語形の違いを捉えたもので、同根語を基準としている服部・知里 (1960) とはかなり異なった判断となる。しかしながら、アイヌ語のように方言間の違いが比較的小さい言語の方言分類を考える上では、音韻的な違いなどを考慮することで方言に関する重要な知見を得られる可能性がある。

例えば、アイヌ語に対して地理言語学的な研究をする場合、もし同根語を基準として地図に記号を与えると、全ての方言で全く同一の記号となってしまい、その言語内において地図を解釈することができなくなる。もちろん、日本語との比較など、もっとマクロな視点では同根語という基準は必要になるが、言語内のミクロな視点では、やはり音韻的な違いは欠かせない。Asai (1974) は言語内のミクロな分析を統計的な手法により追究したと考えられる。

また、Asai (1974) が「類似」と判断したもののなかでやはり注目すべき点は母音の扱いである。特に樺太方言の長母音に関しては、北海道方言において例外的に昇り核アクセントがくる位置に見られるが、これを「類似」としたことについては、一つの可能性だが、両者に共時的な類似も考えていたことが示唆される。

方法論の観点からは、Asai (1974) が自らのアイヌ語方言の分類結果についてあくまで tentative なものと明記したにも関わらず、「アイヌ語のデータ」と「統計学による分類結果」のみが重視されてきた点が挙げられる。Asai (1974) は、「アイヌ語のデータ」と「統計学による分類結果」だけでなく、「アイヌ語のデータ」から「統計学による分類結果」までの間の論理構成こそが実は重要と言える。しかし、この論理構成の部分が Asai (1974) の研究を読み解くうえで難解な部分であったことから、これまで見過ごされてきてしまった。

---

[28] 服部・知里 (1960) の視点が誤りであるということではない。これは、日本北方言語学会第五回大会での口頭発表にて北海道大学の佐藤知己先生よりご指摘・ご助言をいただいた。大変貴重なご指摘・ご助言に深く感謝申し上げる。服部・知里 (1960) は言語年代学を目的としており、Asai (1974) の目的とは異なっていた可能性が高い。言語同士の比較では、Asai (1974) の視点では細かすぎるということも勿論あり得る。目的に応じた類似判断の基準の比較・検討は、言語学や方言学にてあまり検討されてこなかったテーマであり、本視点がどのような貢献をし得るか、今後の検討課題としたい。

1.3 節で述べたように、Asai (1974) の研究には論理的な循環は見られず、人間が扱うのに不可能な高次元のデータを統計学で適切に扱った優れた研究である。そして、Asai (1974) がアイヌ語の方言のデータをどのように捉えているかを統計学・数学を通じ示したことにも大きな価値を見出せる。Asai (1974) の方言分類の結果は、人文学と統計学・数学の学際的研究のもっと先の未来をも見据えていた部分がある（詳しくは小野 (2020, 2022) に記した）。

最後に、本研究は、Asai (1974) の基礎データを統計学と言語学の視点から復元し、言語研究への寄与を目指したものである。他の言語研究においても、インターネットによる情報化の前に紙媒体として刊行されたため、Asai (1974) と同様に、研究者の判断や思考を論文に全て書き切ることができず、情報が要約された簡素な図表で研究結果が数多く報告されていると考えられる。今後、そのような研究結果の判断や思考を本研究のような方法で解明することが、言語学に新たな展開をもたらすと期待できる。

参考文献

上村幸雄 (2002)「第十五章・第十六章へのレスポンス」宮岡伯人・崎山理（編）『消滅の危機に瀕した世界の言語 ―ことばと文化の多様性を守るために』352–359. 東京 : 明石書店.

上原熊次郎 (1792 [1804])『藻汐草』（影印 :『金田一京助解説 成田修一撰 アイヌ語資料叢書 藻汐草』東京：国書刊行会.）

小野洋平 (2015a)「『数量化 3 類クラスタリング』の有効性について」ブガエワ，アンナ・長崎郁（編）『アイヌ語研究の諸問題』61–72. 札幌：北海道出版企画センター.

小野洋平 (2015b)「服部・知里 (1960) の統計科学的再考察：アイヌ語方言周圏論の実証」『北方人文研究』8: 25–48.

小野洋平 (2020)「北海道アイヌ語方言の分類再考 ―グラフ理論による方言研究の新展開: 人文学データの分析を代数構造から見直す―」『北海道言語文化研究』18: 19–46.

小野洋平 (2022)「人文学と情報の過去と現在、そして未来 : 人文学におけるデータサイエンスの概念の整理から考える」『北方言語研究』特別号: 47–60.

風間伸次郎 (1996)「ヘジェン語の系統的位置について」『言語研究』109: 117–139.

金田一京助 (1955)「アイヌ語」市河三喜・服部四郎（共編）『世界言語概説 下巻』: 725–755. 東京：研究社辞書部.

田村すず子 (1988)「アイヌ語」亀井孝・河野六郎・千野栄一（編著）『言語学大辞典 第 1 巻』: 6–94. 東京：三省堂

田村すず子 (1996)『アイヌ語沙流方言辞典』東京：草風館.

知里真志保 (1955[1973])「アイヌ Ainu」『世界大百科事典』1. 東京 : 平凡社.（再録 :『知里真志保著作集』3: 232–244. 東京：平凡社.）

知里真志保 (1962)『分類アイヌ語辞典：動物篇』日本常民文化研究所.（再録：知里真志保 (1976)『知里真志保著作集別巻 1 : 分類アイヌ語辞典植物編・動物編』東京：平凡社.）

寺田吉孝・安田節彦 (2016)「M.M.ドブロトゥヴォールスキーのアイヌ語・ロシア語辞典(20)」『北海学園大学学園論集』170: 61–157.

東條操 (1954)『日本方言学』東京：吉川弘文館.
鳥居龍藏 (1903)『千島アイヌ』東京：吉川弘文館.
中川裕 (1996)「言語地理学によるアイヌ語の史的研究」『北海道立アイヌ民族文化研究センター研究紀要』2 : 1–17.
服部四郎（編）(1964)『アイヌ語方言辞典』東京：岩波書店.
服部四郎 (1999[1959])『日本語の系統』東京：岩波書店.
服部四郎・知里真志保 (1960)「アイヌ語諸方言の基礎語彙統計学的研究」『民族學研究』24(4): 307–342.
林欽吾 (1973[1940])「色丹島のアイヌ族」『日本常民生活資料叢書』7: 552–505. 東京：三一書房.
深澤美香 (2017)『加賀家文書におけるアイヌ語の文献学的研究』学位論文. 千葉 : 千葉大学.
村崎恭子 (1976)『カラフトアイヌ語』東京：国書刊行会.
村山七郎 (1971)『北千島アイヌ語』東京：吉川弘文館.
柳田國男 (1986[1930])『蝸牛考』東京：岩波書店.
Asai, Tōru (1974) Classification of dialects: cluster analysis of Ainu dialects. *Bulletin of the Institute for the Study of North Eurasian Culture*, 8: 45–136.
Bugaeva, Anna & Tomomi Satō (2021) A Kuril Ainu glossary by Captain VM Golovnin (1811). *International Journal of Eurasian Linguistics*, 3(2): 171–216.
Dobrotvorskij, Mikhailovich Mikhail (1875) *Ainsko-Russkij slovar'* [*Ainu-Russian dictionary*]. Kazan: University Typography.
Fukazawa, Mika (2018) Geographical distribution and patterns of basic Ainu vocabulary in Hattori and Chiri (1960). In: Suzuki, Hiroyuki & Mitsuaki Endo (eds.) *Papers from the fourth international conference on Asian geolinguistics*, 76–88. Jakarta: Universitas Indonesia.
Korshunova, Tatiana & Alexander Martynov (2020) Consolidated data on the phylogeny and evolution of the family Tritoniidae (Gastropoda: Nudibranchia) contribute to genera reassessment and clarify the taxonomic status of the neuroscience models Tritonia and Tochuina. *Plos One*, 15(11): e0242103.
Nakagawa, Hiroshi & Mika Fukazawa (2022) Hokkaido Ainu dialects: Towards a classification of Ainu dialects. In: Bugaeva, Anna (ed.) *Handbook of the Ainu Language*, 253–328. Berlin: Mouton De Gruyter
Ono, Yōhei (2020a) Reconsideration of “major division” of Ainu dialects: A statistical reanalysis of Asai (1974). *Northern Language Studies*, 10: 231–254.
Ono, Yōhei (2020b) Some remarks on cognacy judgments of Ainu dialects: On Asai (1974). *Journal of the Center for Northern Humanities*, 13: 37–57.
Refsing, Kirsten (1986) *The Ainu language: The morphology and syntax of the Shizunai dialect*. Aarhus: Aarhus University Press.

補遺

表 8-1：Ono (2020b) Table 11 (1) の修正結果

特定された項目	判明したAsai(1974)の非類似判断	服部・知里(1960)の判断
6.who	nen(1-3, 7-13)/hunna(4-6, 21)	non-cognate
7.what	nep(1-3, 7-13)/hemanta(3, 4, 6, 21)	non-cognate
17.man	ohkajo(14,16-19)/okkaw(15)	cognate
19.fish	cep(3-13, 15, 19-21)/ceh(14, 16-18)	cognate
21.dog	seta(1-6, 11-21)/sita(7-10)	cognate
23.tree	ni(1, 3, 4, 7-13, 20)/cikuni(1-6, 13, 21)	cognate
36.feather	rap(1-13, 15, 20, 21)/rah(14, 16-18)	cognate
38.head	sapa(1-6, 14-19, 21)/pake(7-13, 20)	cognate
39.ear	kisara(14, 16, 17, 19)/kisaru(15, 18)	cognate
42.mouth	paro(1-6, 11, 21)/caro(7-10, 12, 13, 20)	cognate
42.mouth	cara(14, 16, 17)/caru(15, 18, 19, 20)	cognate
43.tooth	nimak-i(2, 4, 11, 12, 21)/imak(7-10, 13, 15, 19, 20)	cognate
43.tooth	imak(7-10, 13, 15, 19, 20)/imah(14, 16-18)	cognate
47.knee	kokkasapa(1-6, 11, 13, 21)/kokkapake(7, 8)	cognate
47.knee	kokka(9-12, 20)/kokkapake(7, 8)	cognate
48.hand	tek(1-13, 15, 19-21)/teh(14, 16, 18)	cognate
50.neck	rekut(1-13, 15, 20, 21)/rekuh(14, 16-18)	cognate
53.liver	ra(1, 7-13)/hujpe(2, 4-6, 21)	non-cognate
63.swim	maa(14, 15, 17-19)/sus(16)	non-cognate
64.fly	ojupu(8-11)/hopunpa(21)	unknown1
64.fly	tusse(15)/paarase(14, 16, 19)	non-cognate
65.walk	ahkas(14, 16-18)/akkas(15, 19)	cognate
66.come	ek(1-13, 15, 19-21)/eh(14, 16-18)	cognate
72.sun	cuh(14, 16-18)/toonotonpi(15)	non-cognate
75.water	wakka(1-13, 15, 19, 21)/wahka(14, 16-18)	cognate
76.rain(the rain)	apto(3-6, 21)/rujapnpe(7-9, 11-13)	non-cognate
76.rain(the rain)	ahto(14, 16-18)/atto(15, 19)	cognate
79.earth	tojtoj(1-7, 21)/toj(8-20)	cognate
93.hot	sesek(1-13, 15, 19-21)/seseh(14, 16-18)	cognate
101.ye	eani utara(14, 16)/ecookaj utari(15)	non-cognate
101.ye	ecookaj utara(16, 19)/ecookaj utari(15)	cognate
104.how	nekon(7-13)/manak, makanak(21)	unknown1
105.when	henpara(1-6, 11, 12, 14-16, 18, 21)/nenpara(7-10, 13)	non-cognate
106.where	nejta(1-3, 7-13)/hunakta(5, 21)	non-cognate
106.where	nejta(1-3, 7-13)/hunakun(4, 6, 21)	non-cognate
107.here	taanta(7, 8)/tanta(9, 12)	cognate
107.here	teta(1-5, 11-13, 21)/taanta(7, 8)	non-cognate

表 8-2：Ono (2020b) Table 11 (2) の修正結果

特定された項目	判明したAsai (1974)の非類似判断	服部・知里(1960)の判断
108.there	toonta(2-4, 8)/tuanta(9,10)	cognate
108.there	toanta(1, 3-7, 12, 13, 21)/toonta(2-4, 8)	cognate
108.there	tarata(16, 19)/ukita(15)	unknown2
115.day	tokap(1-6, 21)/sirpeker(8-10, 12)	non-cognate
123.wash	huraje(1-7, 13-19, 21)/uraje(8-12)	cognate
126.back	seturu(14, 16-20)/seturi(15)	cognate
129.wing	tekkup(3, 4, 6, 8-12, 15, 19, 20)/tehkuh(16, 18)	cognate
130.lip	capus(7-13)/patoje(4-6, 12, 21)	non-cognate
132.navel	hankapuj(7-10, 13-17, 19)/hanku(1-6, 12, 18, 21)	cognate
143.mother	hapo(1-10, 13)/totto(9-12, 21)	non-cognate
144.father	hapo(21)/mici(3-6, 8-10, 20)	unknown1
146.wife	mat(1-13, 15, 19-21)/mah(14, 16-18)	cognate
147.salt	sippo(1-13, 15, 19, 21)/sispo(14, 16-18)	cognate
148.ice	rup(12, 13, 15)/ruh(14, 16-18)	cognate
150.freeze	rupus(1-14, 16-18, 20, 21)/rupkoro(15)	cognate
151.child	hekaci(1, 13, 15-19, 21)/ekaci(8-11)	cognate
153.cut	tuje(1-6, 8-14, 16-19, 21)/tuwe(15)	cognate
154.wide	osep(13, 15, 19)/oseh(14, 16-18)	cognate
155.narrow	hutne(1-8, 10, 21)/hupne(9, 11, 12, 20)	cognate
155.narrow	ohohne(14, 16)/ohne(15)	cognate
163.sharp	eenke(13, 14, 16, 19)/enke(15, 17)	cognate
164.dirty	icakere(14, 15)/icahkere(16)	cognate
166.rotten	munin(1-16, 18-20)/nipopke, horse(21)	unknown1
167.smooth	rarak(1-7, 11, 13, 20, 21)/testek(8-10, 12)	non-cognate
167.smooth	raarak(15)/raarah(14, 16-18)	cognate
171.right	siimon(14, 15, 17, 18)/siwmon(16)	cognate
198.alive	siknu(3-9, 11, 12, 15, 20, 21)/sisnu(14, 16-19)	cognate

表 9：Ono (2020b) Table 12 の修正結果

特定された項目	判明したAsai (1974)の非類似判断	服部・知里(1960)の判断
17.man	ohkajo(14,16-19)/okkaw(15)	cognate
19.fish	cep(3-13, 15, 19-21)/ceh(14, 16-18)	cognate
36.feather	rap(1-13, 15, 20, 21)/rah(14, 16-18)	cognate
39.ear	kisara(14, 16, 17, 19)/kisaru(15, 18)	cognate
42.mouth	cara(14, 16, 17)/caru(15, 18, 19, 20)	cognate
43.tooth	imak(7-10, 13, 15, 19, 20)/imah(14, 16-18)	cognate
48.hand	tek(1-13, 15, 19-21)/teh(14, 16, 18)	cognate
50.neck	rekut(1-13, 15, 20, 21)/rekuh(14, 16-18)	cognate
63.swim	maa(14, 15, 17-19)/sus(16)	non-cognate
64.fly	tusse(15)/paarase(14, 16, 19)	non-cognate
65.walk	ahkas(14, 16-18)/akkas(15, 19)	cognate
66.come	ek(1-13, 15, 19-21)/eh(14, 16-18)	cognate
72.sun	cuh(14, 16-18)/toonotonpi(15)	non-cognate
75.water	wakka(1-13, 15, 19, 21)/wahka(14, 16-18)	cognate
76.rain(the rain)	ahto(14, 16-18)/atto(15, 19)	cognate
93.hot	sesek(1-13, 15, 19-21)/seseh(14, 16-18)	cognate
101.ye	eani utara(14, 16)/ecookaj utari(15)	non-cognate
101.ye	ecookaj utara(16, 19)/ecookaj utari(15)	cognate
108.there	tarata(16, 19)/ukita(15)	unknown2
126.back	seturu(14, 16-20)/seturi(15)	cognate
129.wing	tekkup(3, 4, 6, 8-12, 15, 19, 20)/tehkuh(16, 18)	cognate
146.wife	mat(1-13, 15, 19-21)/mah(14, 16-18)	cognate
147.salt	sippo(1-13, 15, 19, 21)/sispo(14, 16-18)	cognate
148.ice	rup(12, 13, 15)/ruh(14, 16-18)	cognate
150.freeze	rupus(1-14, 16-18, 20, 21)/rupkoro(15)	cognate
153.cut	tuje(1-6, 8-14, 16-19, 21)/tuwe(15)	cognate
154.wide	osep(13, 15, 19)/oseh(14, 16-18)	cognate
155.narrow	ohohne(14, 16)/ohne(15)	cognate
163.sharp	eenke(13, 14, 16, 19)/enke(15, 17)	cognate
164.dirty	icakere(14, 15)/icahkere(16)	cognate
167.smooth	raarak(15)/raarah(14, 16-18)	cognate
171.right	siimon(14, 15, 17, 18)/siwmon(16)	cognate
198.alive	siknu(3-9, 11, 12, 15, 20, 21)/sisnu(14, 16-19)	cognate

表 10：【結果 1】手順 1) から手順 5) まで

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1 八雲	0	0	0	1	0	0	2	1	2	2	2	3	-2	4	3	3	3	3	3	1	0
2 長万部	0	0	1	1	1	1	5	1	3	3	3	2	1	4	5	2	3	4	4	2	2
3 幌別	0	1	0	1	0	-2	2	1	2	2	2	4	-1	4	4	4	4	4	4	2	1
4 平取	1	1	1	0	0	0	1	1	3	3	3	4	-1	4	3	3	3	3	3	2	1
5 貫気別	0	1	0	0	0	-4	-1	0	1	1	1	2	-3	4	3	3	3	3	3	1	2
6 新冠	0	1	-2	0	-4	0	-3	1	2	2	2	3	-3	5	4	4	4	4	5	3	2
7 様似	2	5	2	1	-1	-3	0	2	3	4	3	4	1	6	5	5	5	5	5	3	3
8 帯広	1	1	1	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	5	4	4	4	-3	5	1	0
9 釧路	2	3	2	3	1	2	3	0	0	0	0	0	2	5	4	4	4	5	5	1	2
10 美幌	2	3	2	3	1	2	4	0	0	0	0	0	3	5	5	5	4	6	5	2	3
11 旭川	2	3	2	3	1	2	3	0	0	0	0	1	2	5	4	4	4	5	6	0	2
12 名寄	3	2	4	4	2	3	4	0	0	0	1	0	2	6	4	6	5	7	5	2	3
13 宗谷	-2	1	-1	-1	-3	-3	1	0	2	3	2	2	0	4	2	2	3	8	1	0	-2
14 落帆	4	4	4	4	4	5	6	5	5	5	5	6	4	0	0	-2	1	0	1	3	5
15 多蘭泊	3	5	4	3	3	4	5	4	4	5	4	4	2	0	0	0	0	0	3	4	4
16 真岡	3	2	4	3	3	4	5	4	4	5	4	6	2	-2	0	0	0	-1	2	3	4
17 白浦	3	3	4	3	3	4	5	4	4	4	4	5	3	1	0	0	0	0	3	1	5
18 ライチシカ	3	4	4	3	3	4	5	-3	5	6	5	7	8	0	0	-1	0	0	2	1	3
19 内路	3	4	4	3	3	5	5	5	5	5	6	5	1	1	3	2	3	2	0	3	-1
20 千島北部	1	2	2	2	1	3	3	1	1	2	0	2	0	3	4	3	1	1	3	0	2
21 千歳	0	2	1	1	2	2	3	0	2	3	2	3	-2	5	4	4	5	3	-1	2	0

表 11：【結果 2】手順 1) から手順 6) まで

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1 八雲	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	-2	4	3	3	3	3	3	1	0
2 長万部	0	0	1	1	1	1	5	0	1	1	1	-1	1	4	5	2	3	4	4	2	2
3 幌別	0	1	0	1	0	-2	2	0	0	0	0	1	-1	4	4	4	4	4	4	2	1
4 平取	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	-1	4	3	3	3	3	3	2	1
5 貫気別	0	1	0	0	0	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-3	4	3	3	3	3	3	1	2
6 新冠	0	1	-2	0	-4	0	-3	0	0	0	0	0	-3	5	4	4	4	4	5	3	2
7 様似	2	5	2	1	-1	-3	0	1	2	2	2	2	1	6	5	5	5	5	5	3	3
8 帯広	0	0	0	0	-1	0	1	0	0	0	0	0	-1	4	3	3	3	-4	4	1	-1
9 釧路	0	1	0	1	-1	0	2	0	0	0	0	0	0	4	3	3	3	4	4	1	0
10 美幌	0	1	0	1	-1	0	2	0	0	0	0	0	1	4	3	3	3	4	4	1	1
11 旭川	0	1	0	1	-1	0	2	0	0	0	0	1	0	4	3	3	3	4	5	0	0
12 名寄	0	-1	1	1	-1	0	2	0	0	0	1	0	-1	5	2	4	4	5	4	1	0
13 宗谷	-2	1	-1	-1	-3	-3	1	-1	0	1	0	-1	0	4	2	2	3	8	1	0	-2
14 落帆	4	4	4	4	4	5	6	4	4	4	4	5	4	0	0	-2	1	0	1	3	5
15 多蘭泊	3	5	4	3	3	4	5	3	3	3	3	2	2	0	0	0	0	0	3	4	4
16 真岡	3	2	4	3	3	4	5	3	3	3	3	4	2	-2	0	0	0	-1	2	3	4
17 白浦	3	3	4	3	3	4	5	3	3	3	3	4	3	1	0	0	0	0	3	1	5
18 ライチシカ	3	4	4	3	3	4	5	-4	4	4	4	5	8	0	0	-1	0	0	2	1	3
19 内路	3	4	4	3	3	5	5	4	4	4	5	4	1	1	3	2	3	2	0	3	-1
20 千島北部	1	2	2	2	1	3	3	1	1	1	0	1	0	3	4	3	1	1	3	0	2
21 千歳	0	2	1	1	2	2	3	-1	0	1	0	0	-2	5	4	4	5	3	-1	2	0

表 12：【結果 3】手順 1) から手順 7) まで

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1 八雲	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	-2	4	3	3	3	3	3	1	0
2 長万部	0	0	1	1	1	1	4	0	1	1	1	-1	1	4	5	2	3	4	4	2	2
3 幌別	0	1	0	1	0	-2	1	0	0	0	0	1	-1	4	4	4	4	4	4	2	1
4 平取	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	-1	4	3	3	3	3	3	2	1
5 貫気別	0	1	0	0	0	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-3	4	3	3	3	3	3	1	2
6 新冠	0	1	-2	0	-4	0	-4	0	0	0	0	0	-3	5	4	4	4	4	5	3	2
7 様似	1	4	1	0	-1	-4	0	0	1	1	1	1	0	5	4	4	4	4	4	2	2
8 帯広	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	-1	4	3	3	3	-4	4	1	-1
9 釧路	0	1	0	1	-1	0	1	0	0	0	0	0	0	4	3	3	3	4	4	1	0
10 美幌	0	1	0	1	-1	0	1	0	0	0	0	0	1	4	3	3	3	4	4	1	1
11 旭川	0	1	0	1	-1	0	1	0	0	0	0	1	0	4	3	3	3	4	5	0	0
12 名寄	0	-1	1	1	-1	0	1	0	0	0	1	0	-1	5	2	4	4	5	4	1	0
13 宗谷	-2	1	-1	-1	-3	-3	0	-1	0	1	0	-1	0	4	2	2	3	8	1	0	-2
14 落帆	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	0	0	-2	1	0	1	3	5
15 多蘭泊	3	5	4	3	3	4	4	3	3	3	3	2	2	0	0	0	0	0	3	4	4
16 真岡	3	2	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	2	-2	0	0	0	-1	2	3	4
17 白浦	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	1	0	0	0	0	3	1	5
18 ライチシカ	3	4	4	3	3	4	4	-4	4	4	4	5	8	0	0	-1	0	0	2	1	3
19 内路	3	4	4	3	3	5	4	4	4	4	5	4	1	1	3	2	3	2	0	3	-1
20 千島北部	1	2	2	2	1	3	2	1	1	1	0	1	0	3	4	3	1	1	3	0	2
21 千歳	0	2	1	1	2	2	2	-1	0	1	0	0	-2	5	4	4	5	3	-1	2	0

表 13：【結果 4】手順 1) から手順 8) まで

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1_八雲	0	0	0	0	-1	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-3	1	-1	1	1	0	1	0	-1
2_長万部	0	0	1	0	0	0	3	-1	0	0	0	-2	0	1	1	0	1	1	2	1	1
3_幌別	0	1	0	0	-1	-3	0	-1	-1	-1	-1	0	-2	1	0	2	2	1	2	1	0
4_平取	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	-1	2	0	2	2	1	2	2	1
5_貫気別	-1	0	-1	0	0	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-3	2	0	2	2	1	2	1	2
6_新冠	-1	0	-3	0	-4	0	-4	0	0	0	0	0	-3	4	2	4	4	3	5	2	2
7_様似	0	3	0	0	-1	-4	0	0	1	1	1	1	0	4	1	4	4	3	4	1	2
8_帯広	-1	-1	-1	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	-1	3	0	3	3	-5	4	0	-1
9_釧路	-1	0	-1	1	-1	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	3	4	0	0
10_美幌	-1	0	-1	1	-1	0	1	0	0	0	0	0	1	3	0	3	3	3	4	0	1
11_旭川	-1	0	-1	1	-1	0	1	0	0	0	0	1	0	2	-1	2	2	2	4	-1	0
12_名寄	-1	-2	0	1	-1	0	1	0	0	0	1	0	-1	3	-1	3	3	3	3	0	0
13_宗谷	-3	0	-2	-1	-3	-3	0	-1	0	1	0	-1	0	2	-1	1	2	6	0	0	-2
14_落帆	1	1	1	2	2	4	4	3	3	3	2	3	2	0	0	-2	1	0	0	1	3
15_多蘭泊	-1	1	0	0	0	2	1	0	0	0	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	2	0	0
16_真岡	1	0	2	2	2	4	4	3	3	3	2	3	1	-2	0	0	0	-1	2	2	3
17_白浦	1	1	2	2	2	4	4	3	3	3	2	3	2	1	0	0	0	0	3	0	4
18_ライチシカ	0	1	1	1	1	3	3	-5	3	3	2	3	6	0	0	-1	0	0	2	-1	1
19_内路	1	2	2	2	2	5	4	4	4	4	4	3	0	0	2	2	3	2	0	2	-2
20_千島北部	0	1	1	2	1	2	1	0	0	0	-1	0	0	1	0	2	0	-1	2	0	2
21_千歳	-1	1	0	1	2	2	2	-1	0	1	0	0	-2	3	0	3	4	1	-2	2	0

表 14：【結果 5】手順 1) から手順 9) まで

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1_八雲	0	0	0	0	-1	-1	0	-2	-2	-2	-1	-1	-3	1	-1	1	1	0	1	0	-1
2_長万部	0	0	1	0	0	0	3	-1	0	0	0	-3	0	1	1	0	1	1	2	1	1
3_幌別	0	1	0	0	-1	-3	0	-1	-1	-1	-1	-1	-2	1	0	2	2	1	2	1	0
4_平取	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	-1	2	0	2	2	1	2	2	1
5_貫気別	-1	0	-1	0	0	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-3	2	0	2	2	1	2	1	2
6_新冠	-1	0	-3	0	-4	0	-4	0	0	0	0	-1	-3	4	2	4	4	3	5	2	2
7_様似	0	3	0	0	-1	-4	0	0	1	1	1	0	0	4	1	4	4	3	4	1	2
8_帯広	-2	-1	-1	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	-2	3	-1	2	2	-6	3	0	-2
9_釧路	-2	0	-1	1	-1	0	1	0	0	0	0	0	-1	3	-1	2	2	2	3	0	-1
10_美幌	-2	0	-1	1	-1	0	1	0	0	0	0	0	0	3	-1	2	2	2	3	0	0
11_旭川	-1	0	-1	1	-1	0	1	0	0	0	0	1	0	2	-1	2	2	2	4	-1	0
12_名寄	-1	-3	-1	0	-2	-1	0	0	0	0	1	0	-1	3	-1	3	3	3	3	0	0
13_宗谷	-3	0	-2	-1	-3	-3	0	-2	-1	0	0	-1	0	2	-1	1	2	6	0	0	-2
14_落帆	1	1	1	2	2	4	4	3	3	3	2	3	2	0	0	-2	1	0	0	1	3
15_多蘭泊	-1	1	0	0	0	2	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	2	0	0
16_真岡	1	0	2	2	2	4	4	2	2	2	2	3	1	-2	0	0	0	-1	2	2	3
17_白浦	1	1	2	2	2	4	4	2	2	2	2	3	2	1	0	0	0	0	3	0	4
18_ライチシカ	0	1	1	1	1	3	3	-6	2	2	2	3	6	0	0	-1	0	0	2	-1	1
19_内路	1	2	2	2	2	5	4	3	3	3	4	3	0	0	2	2	3	2	0	2	-2
20_千島北部	0	1	1	2	1	2	1	0	0	0	-1	0	0	1	0	2	0	-1	2	0	2
21_千歳	-1	1	0	1	2	2	2	-2	-1	0	0	0	-2	3	0	3	4	1	-2	2	0

表 15：【結果 6】手順 1) から手順 10) まで

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1_八雲	0	0	0	0	-1	-1	0	-2	-2	-2	-1	-1	-3	1	-1	1	1	0	1	-1	-1
2_長万部	0	0	1	0	0	0	3	-1	0	0	0	-3	0	1	1	0	1	1	2	0	1
3_幌別	0	1	0	0	-1	-3	0	-1	-1	-1	-1	-1	-2	1	0	2	2	1	2	0	0
4_平取	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	-1	2	0	2	2	1	2	1	1
5_貫気別	-1	0	-1	0	0	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-3	2	0	2	2	1	2	0	2
6_新冠	-1	0	-3	0	-4	0	-4	0	0	0	0	-1	-3	4	2	4	4	3	5	2	2
7_様似	0	3	0	0	-1	-4	0	0	1	1	1	0	0	4	1	4	4	3	4	1	2
8_帯広	-2	-1	-1	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	-2	3	-1	2	2	-6	3	0	-2
9_釧路	-2	0	-1	1	-1	0	1	0	0	0	0	0	-1	3	-1	2	2	2	3	0	-1
10_美幌	-2	0	-1	1	-1	0	1	0	0	0	0	0	0	3	-1	2	2	2	3	0	0
11_旭川	-1	0	-1	1	-1	0	1	0	0	0	0	1	0	2	-1	2	2	2	4	-1	0
12_名寄	-1	-3	-1	0	-2	-1	0	0	0	0	1	0	-1	3	-1	3	3	3	3	0	0
13_宗谷	-3	0	-2	-1	-3	-3	0	-2	-1	0	0	-1	0	2	-1	1	2	6	0	-1	-2
14_落帆	1	1	1	2	2	4	4	3	3	3	2	3	2	0	0	-2	1	0	0	0	3
15_多蘭泊	-1	1	0	0	0	2	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	2	-1	0
16_真岡	1	0	2	2	2	4	4	2	2	2	2	3	1	-2	0	0	0	-1	2	1	3
17_白浦	1	1	2	2	2	4	4	2	2	2	2	3	2	1	0	0	0	0	3	-1	4
18_ライチシカ	0	1	1	1	1	3	3	-6	2	2	2	3	6	0	0	-1	0	0	2	-2	1
19_内路	1	2	2	2	2	5	4	3	3	3	4	3	0	0	2	2	3	2	0	1	-2
20_千島北部	-1	0	0	1	0	2	1	0	0	0	-1	0	-1	0	-1	1	-1	-2	1	0	1
21_千歳	-1	1	0	1	2	2	2	-2	-1	0	0	0	-2	3	0	3	4	1	-2	1	0

表 16-1：今回特定された Asai (1974) の 110 項目および、服部・知里 (1960) の判断と Ono (2020b) によって特定された項目との比較（凡例は表 16-3 の下部を参照）

番号	項目	服部・知里(1960)	Asai(1974)	特定された110項目	番号	項目	服部・知里(1960)	Asai(1974)	特定された110項目
1	I	◎	○	◎	43	tooth	C	○	◎
2	thou	C	○	C	44	tongue	◎	○	◎
3	we	X	X-2	X-2	45	claw	C	○	◎
4	this	C	X-1	X-1	46	foot	◎	X-2	X-2
5	that	◎	X-1	X-1	47	knee	◎	○	◎
6	who	◎	○	◎	48	hand	◎	○	◎
7	what	◎	○	◎	49	belly	◎	○	◎
8	not	◎	X-1	X-1	50	neck	◎	○	◎
9	all	◎	X-2	X-2	51	breast	◎	○	◎
10	many	◎	○	◎	52	heart	C	○	C
11	one	C	X-1	X-1	53	liver	◎	○	◎
12	two	C	X-1	X-1	54	drink	C	○	C
13	big	C	○	C	55	eat	C	○	C
14	long	C	○	C	56	bite	C	○	C
15	small	◎	○	◎	57	see	C	○	C
16	woman	◎	X-2	X-2	58	hear	C	○	C
17	man	C	○	◎	59	know	◎	○	◎
18	person	C	○	C	60	sleep	C	○	C
19	fish	C	○	◎	61	die	C	○	◎
20	bird	◎	X-2	X-2	62	kill	◎	○	◎
21	dog	C	○	◎	63	swim	◎	○	◎
22	louse	◎	○	◎	64	fly	◎	○	◎
23	tree	C	○	◎	65	walk	C	○	◎
24	seed	C	○	◎	66	come	C	○	◎
25	leaf	◎	○	◎	67	lie	◎	X-2	X-2
26	root	◎	○	◎	68	sit	C	X-2	X-2
27	bark	◎	X-1	X-1	69	stand	◎	○	◎
28	skin	◎	X-2	X-2	70	give	C	○	◎
29	meat	C	○	C	71	say	C	X-2	X-2
30	blood	C	○	C	72	sun	◎	○	◎
31	bone	C	○	◎	73	moon	◎	X-1	X-1
32	grease	C	○	◎	74	star	◎	○	◎
33	egg	X	X-1	X-1	75	water	C	○	◎
34	horn	C	○	C	76	rain(the rain)	◎	○	◎
35	tail	◎	X-2	X-2	76'	rain(it rains)	※1	○	◎
36	feather	C	○	◎	77	stone	C	○	◎
37	hair	C	○	◎	78	sand	C	○	◎
38	head	C	○	◎	79	earth	C	○	◎
39	ear	C	○	◎	80	cloud	◎	X-2	X-2
40	eye	C	○	◎	81	smoke	◎	○	◎
41	nose	C	○	◎	82	fire	◎	○	◎
42	mouth	C	○	◎	83	ashes	C	○	C

表 16-2：今回特定された Asai (1974) の 110 項目および、服部・知里 (1960) の判断と Ono (2020b) によって特定された項目との比較（凡例は表 16-3 の下部を参照）

番号	項目	服部・知里(1960)	Asai(1974)	特定された110項目	番号	項目	服部・知里(1960)	Asai(1974)	特定された110項目
84	burn	◎	○	◎	126	back	◎	○	◎
85	path	C	○	◎	127	leg	◎	○	◎
86	mountain	C	○	◎	128	arm	◎	X-2	X-2
87	red	C	○	C	129	wing	◎	○	◎
88	green	◎	X-1	X-1	130	lip	◎	○	◎
89	yellow	◎	X-1	X-1	131	fur	C	X-1	X-1
90	white	C	○	◎	132	navel	C	○	◎
91	black	C	○	◎	133	guts	X	○	◎
92	night	C	○	◎	134	saliva	C	X-1	X-1
93	hot	C	○	◎	135	milk	C	○	C
94	cold	◎	○	◎	136	fruit	◎	X-2	X-2
95	full	C	X-1	X-1	137	flower	◎	X-2	X-2
96	new	C	○	C	138	grass	C	○	◎
97	good	C	○	C	139	with	C	X-1	X-1
98	round	◎	X-1	X-1	140	in	C	X-1	X-1
99	dry	◎	○	◎	141	at	C	X-1	X-1
100	name	C	○	◎	142	if	◎	X-1	X-1
101	ye	◎	○	◎	143	mother	◎	○	◎
102	he	◎	X-1	X-1	144	father	◎	○	◎
103	they	◎	X-1	X-1	145	husband	C	○	◎
104	how	◎	○	◎	146	wife	C	○	◎
105	when	◎	○	◎	147	salt	C	○	◎
106	where	◎	○	◎	148	ice	◎	○	◎
107	here	◎	○	◎	149	snow	C	○	◎
108	there	◎	○	◎	150	freeze	C	○	◎
109	other	◎	X-2	X-2	151	child	C	○	◎
110	three	C	X-1	X-1	152	dark	C	X-2	X-2
111	four	C	X-1	X-1	153	cut	C	○	◎
112	five	C	X-1	X-1	154	wide	C	○	◎
113	few	C	○	◎	155	narrow	C	○	◎
114	sky	C	○	◎	156	far	C	○	◎
115	day	◎	○	◎	157	near	C	○	◎
116	fog	C	○	◎	158	thick	C	○	◎
117	wind	C	○	◎	159	thin	C	○	◎
118	flow	C	X-1	X-1	160	short	C	X-1	X-1
119	sea	C	○	◎	161	heavy	C	○	◎
120	lake	C	○	C	162	dull	◎	X-2	X-2
121	river	◎	○	◎	163	sharp	C	○	◎
122	wet	◎	○	◎	164	dirty	C	○	◎
123	wash	C	○	C	165	bad	C	○	C
124	snake	◎	X-1	X-1	166	rotten	C	○	◎
125	worm	C	○	C	167	smooth	◎	○	◎

表 16-3：今回特定された Asai (1974) の 110 項目および、服部・知里 (1960) の判断と Ono (2020b) によって特定された項目との比較

番号	項目	服部・知里(1960)	Asai(1974)	特定された110項目	番号	項目	服部・知里(1960)	Asai(1974)	特定された110項目
168	straight	◎	X-2	X-2	185	think	◎	X-2	X-2
169	correct	C	X-1	X-1	186	sing	◎	X-2	X-2
170	left	C	X-1	X-1	187	smell (odor)	※2	X-2	X-2
171	right	C	○	◎	187	smell	◎	X-2	X-2
172	old	C	○	C	188	puke, vomit	◎	○	◎
173	rub	C	○	◎	189	suck	◎	X-2	X-2
174	pull	◎	○	◎	190	blow (it blows)	C	X-2	X-2
175	push	◎	○	◎	191	fear	◎	X-2	X-2
176	throw	◎	X-1	X-1	192	squeeze	◎	X-1	X-1
177	hit	◎	X-2	X-2	193	hold	C	X-2	X-2
178	split	◎	X-2	X-2	194	down	C	X-2	X-2
179	pierce (stab)	◎	X-2	X-2	195	up	C	X-2	X-2
180	dig	◎	○	◎	196	ripe	◎	X-1	X-1
181	tie	X	X-2	X-2	197	dust	◎	X-2	X-2
182	sew	◎	X-2	X-2	198	alive	◎	○	◎
183	fall	◎	X-2	X-2	199	rope	◎	○	◎
184	swell	◎	X-1	X-1	200	year	C	○	C

【表 16 の凡例】

◎：服部・知里 (1960) が計算に含めた項目、もしくは、本研究によって特定された Asai (1974) が計算に含めた項目

C：服部・知里 (1960) が 19 方言すべて（図 1 の 1-19 番）で同根語と判断し分析から除外した項目、もしくは、本研究で特定された Asai (1974) が 21 方言すべて（図 1 の 1-21 番）で「類似」と判断し、分析から除外した項目

X：服部・知里 (1960) がデータに問題があると判断し、分析対象から除外した項目。

○：Asai (1974) が計算に含めた可能性のある項目（X-1 と X-2 以外の項目）

X-1：Asai (1974: 67) が一部の方言に対応する語形がないことを理由に分析から除外した項目

X-2：Asai (1974: 85) が何らかの理由で分析対象から除外した項目

表 17-1：語形の組み合わせとタイプ

番号[29]	語形	番号	語形	タイプ	手順[30]
1-1-1	kuani	1-1-2	kani	母音 3	5
1-2-1	cokay	1-2-2	cookay	母音 1-1	5
1-2-2	cookay	1-2-3	ciokay	母音 1-1、母音 3	5
1-2-3	ciokay	1-2-1	cokay	母音 3	5
1-3-1	anoka	1-3-2	anokay	母音 2-1	5
7-2-1	hemanta	7-2-2	hemata	子音 1-2	5
10-1-1	poronno	10-1-2	poroonno	母音 1-1	5
14-1-1	tanne	14-1-2	otanne	接辞	5
14-1-2	otanne	14-1-3	otaane	母音 1-1、子音 1-1	5
14-1-3	otaane	14-1-1	tanne	母音 1-1、子音 1-1、接辞	5
17-1-1	okkay	17-1-2	okkayo	母音 4-3	5
19-1-1	ciep	19-1-2	cep	母音 3	5
22-1-1	urki	22-1-2	uriki	r	5
23-1-1	ni	23-1-2	nii	母音 1-1	5
24-1-1	pi	24-1-2	pii	母音 1-1	5
24-1-2	pii	24-1-3	piye	母音 1-1、所属形	5
24-1-3	piye	24-1-1	pi	所属形	5
32-1-1	kirpu	32-1-2	kiripu	r	5
32-2-1	kirpo	32-2-2	kiripo	r	5
39-1-1	kisar	39-1-2	kisara	r	5
49-3-1	pise	49-3-2	pse	母音 4-2	5
53-6-1	uraka	53-6-2	urak	母音 4-2	5
54-1-1	ku	54-1-2	kuu	母音 1-1	5
56-1-1	kupa	56-1-2	kupapa	単複	5
57-1-1	nukar	57-1-2	nukara	r	5
58-1-1	nu	58-1-2	nuu	母音 1-1	5
59-1-1	eraman	59-1-2	eramuan	母音 3	5
60-1-1	mokor	60-1-2	mokoro	r	5
62-1-1	rayke	62-1-2	rayki	母音 4-1	5
63-1-1	ma	63-1-2	maa	母音 1-1	5
64-1-1	hopuni	64-1-3	hopunpa	単複	5
64-4-1	paarase	64-4-2	paarahse	子音 1-2	5
74-1-1	nociw	74-1-2	noociw	母音 1-1	5
74-1-2	noociw	74-1-3	nocuy	母音 1-1、半母音 1-2	5
74-1-3	nocuy	74-1-1	nociw	半母音 1-2	5
76-1-5-1	ruyanpe	76-1-5-2	ruwanpe	半母音 1-1	5
81-3-1	pa	81-3-2	paa	母音 1-1	5
83-2-1	una	83-2-2	uuna	母音 1-1	5
85-1-1	ru	85-1-2	ruu	母音 1-1	5
87-1-1	hure	87-1-2	huure	母音 1-1	5
94-2-1	me rayke	94-2-2	meeraiki	母音 1-1、母音 2-2、母音 4-1	5
96-1-1	asir	96-1-2	asiri	r	5
97-1-1	pirka	97-1-2	pirika	r	5
99-2-1	sattek	99-2-2	satek	子音 1-1	5
100-1-1	re	100-1-2	ree	母音 1-1	5
101-1-1	ecioka	101-1-2	eciokay	母音 2-1	5
101-3-1	ecokay	101-3-2	ecookay	母音 1-1	5
101-8-1	eani utar	101-8-2	eani utara	r	5

[29] 番号は、項目番号、行数、語形の順番になっている。例えば、14-1-2 であれば、Asai (1974) の項目 14 番の 1 行目の二つ目の語形という意味である。

[30] 語形を計算に含めた手順の段階（詳細は 3.3 節を参照）。

表 17-2：語形の組み合わせとタイプ

番号	語形	番号	語形	タイプ	手順
104-1-1	nekona	104-1-2	nekon	母音 4-3	5
107-6-1	teeta	107-6-2	teyta	母音 1-2	5
108-5-1	tarata	108-5-2	taraata	母音 1-1	5
113-1-1	ponno	113-1-2	ponnoponno	重複	5
113-1-2	ponnoponno	113-1-3	poonno	母音 1-1、重複	5
113-1-3	poonno	113-1-1	ponno	母音 1-1	5
115-3-1	toono	115-3-2	tono	母音 1-1	5
116-1-1	urar	116-1-2	uurara	母音 1-1、r	5
117-1-1	rera	117-1-2	reera	母音 1-1	5
119-1-1	atuy	119-1-2	atuyka	位置名詞	5
120-1-1	to	120-1-2	too	母音 1-1	5
125-1-1	kikir	125-1-2	kikiri	r	5
126-1-1	setur	126-1-2	seturu	r	5
130-3-1	capus	130-3-2	caapus	母音 1-1	5
135-1-1	tope	135-1-2	toope	母音 1-1	5
144-2-1	aca	144-2-2	aaca	母音 1-1	5
144-3-1	aapa	144-3-2	apaa	母音 1-1	5
151-1-1	hekaci	151-1-2	hekattar	単複	5
151-2-1	ekaci	151-2-2	ekattar	単複	5
151-3-1	po	151-3-2	poo	母音 1-1	5
153-1-1	tuye	153-1-2	tuy	母音 4-2’	5
158-1-1	ironne	158-1-2	ironn'	母音 4-2	5
159-1-1	kapar	159-1-2	kapara	r	5
161-1-1	pase	161-1-2	paase	母音 1-1	5
167-1-1	rarak	167-1-2	raarak	母音 1-1	5
171-1-1	simon	171-1-2	siimon	母音 1-1	5
172-1-1	husko	172-1-2	husiko	母音 4-2	5
174-1-1	etaye	174-1-2	etay	母音 4-2’	5
200-1-1	pa	200-1-2	paa	母音 1-1	5
64-1-1	hopuni	64-1-2	opuni	h-1-1	6
64-1-2	opuni	64-1-3	hopunpa	h-1-1、単複	6
123-1-1	huraye	123-1-2	uraye	h-1-1	6
145-1-1	hoku	145-1-2	oku	h-1-1	6
78-1-1	ota	78-1-2	hota	h-1-2	7
17-1-1	okkay	17-3-1	okkaw	半母音 1-1	8
24-3-1	epuyke	24-4-1	epuy	所属形	8
39-1-1	kisar	39-2-1	kisaru	r	8
83-1-1	uyna	83-2-1	una	母音 2-1	8
83-1-1	uyna	83-2-2	uuna	母音 1-2	8
107-1-1	teta	107-6-1	teeta	母音 1-1	8
107-1-2	teta	107-6-2	teyta	母音 2-1	8
123-1-2	uraye	123-2-2	uray	母音 4-2’	8
164-1-1	icakere	164-1-2	icakkere	子音 1-1	8
180-3-1	poye	180-3-2	poi	母音 4-2’	8
151-1-1	hekaci	151-2-1	ekaci	h-1-1	9
151-1-2	hekattar	151-2-2	ekattar	h-1-1	9
123-1-1	huraye	123-2-1	uray	h-1-1、母音 4-2’	10

Reconstruction of Original Data on Similarity between Word Forms in Ainu Dialects: Approaching the Researcher's Unwritten Judgment and Thoughts

Yohei ONO (St. Luke's International University)
Mika FUKAZAWA (National Ainu Museum)

Keywords: Ainu language, dialectology, data-driven approach, inverse problem, mathematical humanities

In this paper, we added linguistic insight to a preliminary study of Ono's (2020b) algorithm and identified the 110 words of the basic Ainu vocabulary, which was used in the cluster analysis of Ainu dialects in Asai (1974). We also revealed some of the information on which word forms were judged to be similar and which lexical items were excluded from the calculation.

In Ainu, Asai (1974) proposed a "major division" of the Hokkaido dialects, the Sakhalin dialects, and the northern Kuril dialects, which used the dialect data of Hattori and Chiri's (1960) basic vocabulary. His classification continues to be referred to today, but Asai's detailed "minor division" from the three categories is at odds with the intuition of Ainu language researchers (see Tamura (1988)).

However, in order to examine the classification of Ainu dialects proposed by Asai (1974), it is necessary to read his difficult statistical paper. It was most difficult to identify 110 of the 200 basic lexical items that Asai (1974) supposedly used in his calculations. Only recently Ono's (2020b) algorithm was able to identify some of the 110 items, and also pointed out that there were calculation errors in Asai (1974). In other words, it is possible to change the results of Asai's (1974) dialect classification simply by identifying all 110 words and recalculating them. Therefore, this study identifies Asai's (1974) 110 lexical items in order to consider and examine the classification of Ainu dialects.

（おの・ようへい　mathematical.humanities@hotmail.com）
（ふかざわ・みか　mk.fukazawa@hotmail.co.jp）