HAL open science

Nichiryū shogo no keitō bunrui to bunki ni tsuite (日琉諸語の系統分類と分岐について)

Thomas Pellard

▶ To cite this version:

Thomas Pellard. Nichiryū shogo no keitō bunrui to bunki ni tsuite (日琉諸語の系統分類と分岐について). Kibe, Nobuko (木部暢子); Hayashi, Yuka (林由華); Kinuhata, Tomohide (衣畑智秀). Fīrudo to bunken kara miru Nichiryū shogo no keitō to rekishi (フィールドと文献から見る日琉諸語の系統と歴史) [The phylogeny and history of the Japonic languages seen from the field and from philological records], Kaitakusha, pp.2–16, 2021. ⟨hal-03249949⟩

HAL Id: hal-03249949

https://hal.science/hal-03249949

Submitted on 16 Sep 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

日琉諸語の系統分類と分岐について

Thomas Pellard (ペラール, トマ)
CNRS-EHESS-Inalco, CRLAO

1　はじめに

なぜモノを分類するのか?分類はモノの多様性を把握しその普遍性・特性・歴史等を解明する道具であり，言語学や生物学において重要な役割を果たしている．言語学と生物学は言語や種における「変化を伴う継承」を研究する上で類似点の多い学問であり，分類の概念や方法も類似している (Darwin 1859; Schleicher 1863; Atkinson & Gray 2005; Fangerau et al. 2013; Ben Hamed 2015). 近年，生物学で発達した数学的方法が言語学でも応用されるようになり，言語の分類が一大躍進を遂げている.

分類の目的や方法はさまざまであるが，言語の分類を大きく分けると音韻体系や文法構造の類似に基づく共時的な**類型分類**と歴史的な関係と変化に基づく通時的な**系統分類**に別れる．まず類型論的な特徴による分類は共時的な分類であり, 歴史的な関係を直接解明できない. 系統を反映する類型論的な特徴ももちろんあるが, 外見は似ていても共通の祖先に由来しない相似も少なくない. さらに，それぞれの言語に恒常的な本質はなく，類型論的な特徴は将来変化し，分類が変わる可能性がある. 例えば, 図 1 のように琉球諸語と本土諸方言にフランス語と韓国語を加えて音韻特徴をもとに分類を行ってみると，言語史をまったく反映しない非常識的な結果になってしまい，類型論的な特徴は歴史研究には不適格で系統分類に使えないことが分かる.

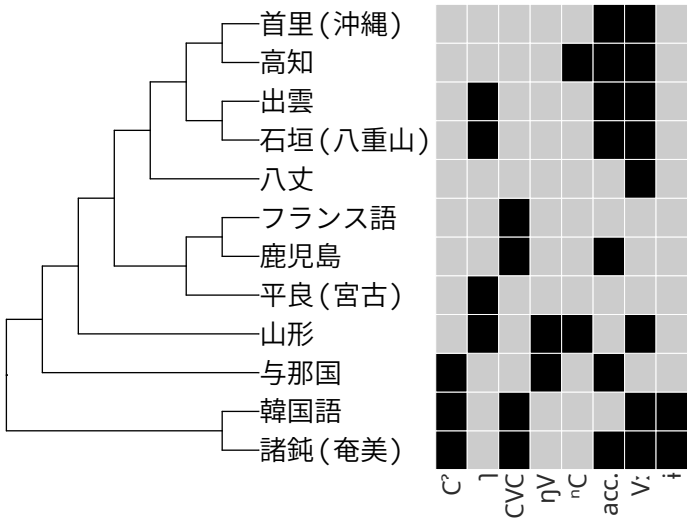

図 1　喉頭化音 (Cˀ) ・摩擦母音 (ɹ) ・(促音以外の) 音節末閉鎖音 (CVC) ・鼻濁音 (ŋV) ・前鼻音化子音 (ⁿC) ・弁別アクセント (acc.) ・母音の長短の対立 (V:) ・中舌母音 (ɨ) という音韻論の類型論的な特徴による分類 (黒＝有, 灰色＝無)

一方, 系統分類は共通の祖先に由来する相同 (同源語等) に基づく. その相同は, 全ての分類群の祖先より受け継がれ変化していない原始形質 (祖先形質, 保持) と, 分類群の一部のみに共有されそれらの最も近い共通祖先に起こった変化による派生形質 (改新) と, 2 種類に別れる. この 2 種類の歴史的な性格が異なり, 系統分類は後者の派生形質のみによって行われる. 派生形質の共有は歴史的な変化の共有を意味し, ある共通祖先に派生形質が生じた場合, それを共有していない種はすでに分岐していたと考えられる. 一方, 原始形質の共有は無変化を意味し, 特別な関係を表わすとは言えない. 派生形質による分類は言語学における伝統的な方法であり (Leskien 1876; Brugmann 1884; Delbrück 1880), 生物学でも Hennig (1950) 以来主流となっている. 例えば砂嚢等の派生形質を共有している鳥類やワニは系統的に近く, 砂嚢を持たないトカゲやヘビとはより遠い関係にあると考えられている. また, ヒトとトカゲは 5 本の指という四肢動物の原始形質を保持しているが, ヒトとトカゲが系統的に近くて後ろ足の指が 4 本となった犬より遠いとは言えない.

系統分類の方法は 2 種類に別れる (図 2). **距離行列法**では 2 つの分類群の間の相違点を数えるが, 原始形質と派生形質を区別しないので重要な情報が損失されてしまう. 例えば図 2 の距離行列法では変化の数も無変化の数も同様に扱われ, A ・B ・C において y ・z 形質が変化していないことからそれらが D とは異なる分類群をなしていることになっているが, 歴史的に意味のない分類である. 一方, **形質状態法**では原始形質と派生形質が区別される.[1] その結果, 歴史的変化に沿った分類が得られる.

	形質		
種	x	y	z
A	1	0	0
B	1	0	0
C	0	0	0
D	0	1	1

0 = 無変化

1 = 共通派生形質

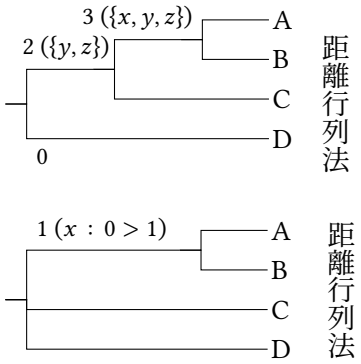

図 2　距離行列法と形質状態法

系統分類の結果を樹形図やネットワークに表すことが普通であるが, どんな図でも樹形図や系統樹ではない (図 3). 樹形図とは節点の集合と枝の集合からなる非巡回連結グラフであり, 巡回を許すネットワークとは異なる. また, 系統樹は時間軸 (t) を持ち, 進化の歴史を簡潔にまとめている. つまり探索的データ解析のためのデータ可視化ネットワークを狭義の系統樹とは言えない (Morrison 2011).

1) 形質状態法は更に確率モデルによらない最節約法や最整合性法と確率モデルによる最尤推定法やベイズ推定法に別れ, 変化の方向が不明な場合どの形質が派生形質かを推定する方法もいろいろあるが (Felsenstein 2004), 詳細は省く.

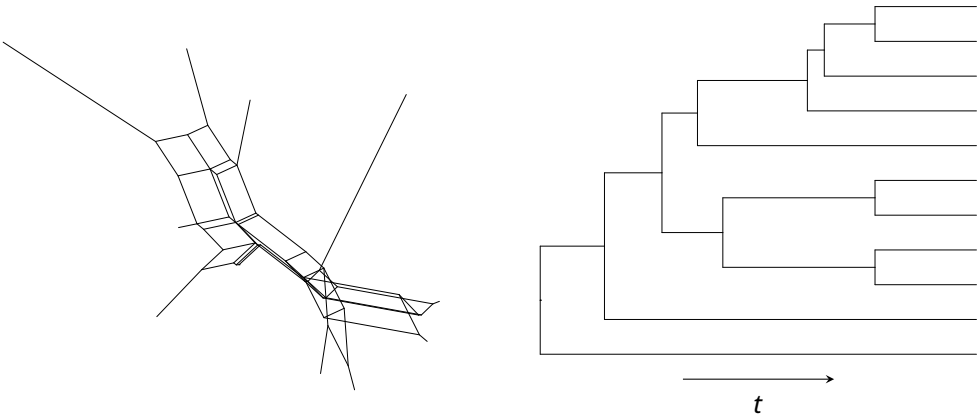

図 3　データ可視化ネットワーク (左) と系統樹 (右)

2　言語の系統分類

近代言語学における系統分類は言語の類型論的な階層分類 (孤立語・膠着語・屈折語) を唱えた Schlegel (1808) と一線を画し, 言語の類縁関係は分岐の順番によると提唱した Bopp (1853) に始まり, その後印欧語族の系統樹を初めて示した Schleicher (1853) によって大きく発展した. その後 1870 年代以降の青年文法学派 (Junggrammatiker) によって歴史比較言語学と系統分類の理論基礎が確立した. 当初から系統樹モデルに対する批判はあるが, 変化を伴う継承の説明に有効なモデルであることは認められている (Jacques & List 2019).

現代では生物学と同じ様々な分類法が歴史比較言語学においても利用されるようになり, 近年では分類法の評価も行われた. 一般的に形質状態法の方が距離行列法よりも言語の系統分類研究には適していることが明らかになったが (Nakhleh et al. 2005; Barbaçon et al. 2013), 言語変化の現実的な確率モデルはまだ議論中であると言える.[2)]

言語学における距離行列法の中にまず従来の語彙統計学のように語彙の共有率に基づく方法がある (図 4). しかしその方法に問題があることが指摘されており (Blust 2000; Holm 2003), 現在ほとんど使われていない. 例えば保守的な言語が同じ分類群に入れられてしまうという大きな問題がある.

2)　村脇 (2016; 2021) を参照.

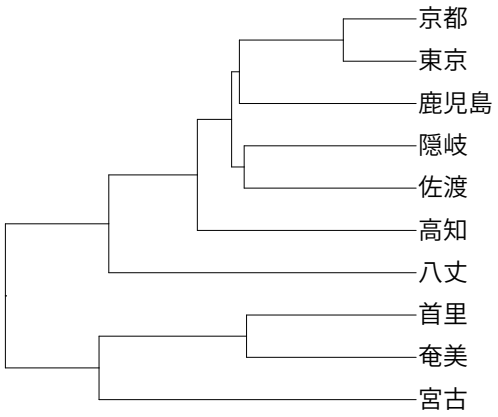

図 4　語彙統計学による分類 (Hattori 1973 を基に作成)

その他に語彙ではなく音声的な距離による分類法もあり，計量方言学では共時的な分類の標準的な方法になっている (Heeringa & Nerbonne 2013; Heeringa & Prokić 2018). 例えば Grimes & Agard (1959) は音を素性の数列に変換し, 言語間の対応する音がどの程度異なっているかを示す距離を示しており, Kessler (1995) やかりまた (2016) は音を素性の数列に変換し，言語間の単語がどの程度異なっているかを示す編集距離の使用を提唱している．一見して遺伝学の分類法に似ているが, 音変化は DNA の突然変異と異なり規則的に起こる (Pellard 2019) という点が大きく異なる. その結果, 同じ音変化が 1 つの派生形質であるにも関わらず何度も数えられてしまうという問題があり, 実際, 系統分類としては不適格であることが示されている (Heggarty et al. 2005; Greenhill 2011)。

距離行列法か形質状態法かという方法の問題の他に，形質の種類も重要な問題である．系統分類は系統関係に由来する派生形質のみに基づくと認めたところで, 今度は接触や偶然による類似をできるだけ排除する必要がある. 形態・語彙・音韻・統語はそれぞれ借用と偶然の一致の蓋然性が異なるが，偶然起こる確率が低く, 独立的に複数回生じるとは考えにくい特徴が望ましい. 言語記号の語形と意味の関係が恣意的であるという原理から, 2 つの言語・方言に同じ形式が偶然生まれる確率が極めて低い. また, 同じ不規則的な変化が偶然 2 つの言語・方言の同じ形式に起こる確率も 0 に等しい. さらに, 基礎語彙と文法形式は借用される確率が比較的低い.

このように考えると，従来よく系統分類の基準として使われてきた音変化に

は問題が多いことが分かる (Hagège & Haudricourt 1978 も参照). まず, ki > tɕi のような口蓋化, p > ɸ, f, h のような摩擦音化, w > b のような破裂音化等, 世界の諸言語に頻繁に起こっている自然な変化が多い (Kümmel 2007). また, 音変化は接触によって伝播することもあり, 仏語パリ方言からヨーロッパの北へ広がっていった口蓋垂音 ʁ (Chambers & Trudgill 1998) や中国語の影響によって発生したベトナム語の声調 (Sagart 1999) がその有名な例である. 自然な音変化は系統情報のノイズとなり, 図 5 のような現実離れした分類を導きかねない.

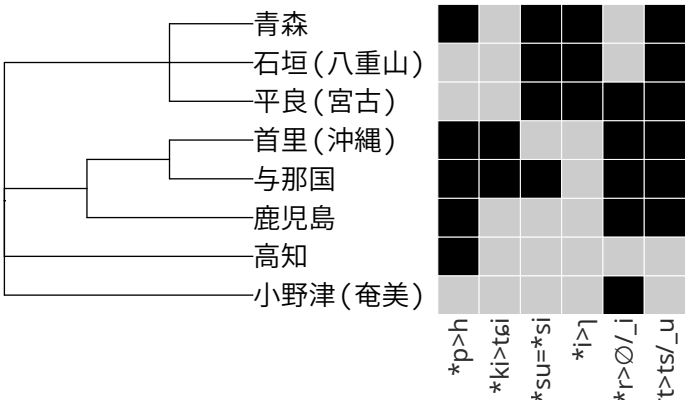

図 5　*p の摩擦音化 (*p > h), *ki の口蓋化 (*ki > tɕi), *su と*si の統合 (*su = *si), *i の摩擦母音化 (*i > ɿ), *i の前の*r の脱落 (*r > ∅ / __ i), *u の前の*t の破擦音化 (*t > ts / __ u) という音変化 (黒＝有, 灰色＝無) による系統樹 (Camin-Sokal 最節約法, 合意樹)

3　日琉諸語の系統分類

方言 (地理) 学における従来の日琉諸語の「区画」では共時的な特徴を基にした土地の区画が多いが (東条 1954; 平山 1965; 1968; 加藤 1977), 通時論と共時論及び系統と地理的分布が混在している場合もある. しかし地図は言語の静態をとらえているもので, 言語の動態をとらえる系統樹とは異なるものであり, 方言区画は言語体系の歴史の解明を目標とした系統分類ではない.

日琉諸語を扱った系統分類の最近の研究としては Lee & Hasegawa (2011) がま

ず挙げられる. 方言辞典から抽出した語彙を同源語に分類し, 語彙の共有を基にしたベイズ推定法が使用されているが, 同源語の認定にあたって高度な専門知識が必要であるにも関わらず, 言語学者がその研究に関わっていないのは遺憾である. その結果, データに愕然とする誤りが多い. 例えば, 「頭」を意味する大分方言として kaʃira が挙げられているが, Lee & Hasegawa (2011) が参照した辞典には「頭髪」という意味しか記載されておらず, 「頭」は atama となっている. 同じように与那国語では「頭」を Lee & Hasegawa (2011) が挙げている「Ng?usa」(ŋŋusa 「頭蓋骨」か) ではなく mimburu という. また「開ける」という意味に対して, Lee & Hasegawa (2011) はヒラク系とアケル系を基準に方言を 2 つに分けているが, 多くの方言は両方を有している. また肝心な同源語の認定にも問題が多く, 例えば「夫」を意味する oQto と otoːsaɴ を同源語と見なしているが, 明らかな誤りである. 一方北琉球諸語の wutu と南琉球諸語 butu を同源語と見ないのも誤りである. その他, 琉球派には年代校正が施されておらず, 分岐年代の推定には大きな疑問を抱かざるを得ない.

その他に Saitou & Jinam (2017) は Lee & Hasegawa (2011) のデータを再解析し異なる分類を示している. しかし Lee & Hasegawa (2011) のデータを再利用しているので上で指摘した問題がそのまま受け継がれている. したがって佐賀方言から与那国・波照間の方言への影響の可能性という予想外の結果が指摘されているが, 古形の共有かデータの誤りによるものであろう.

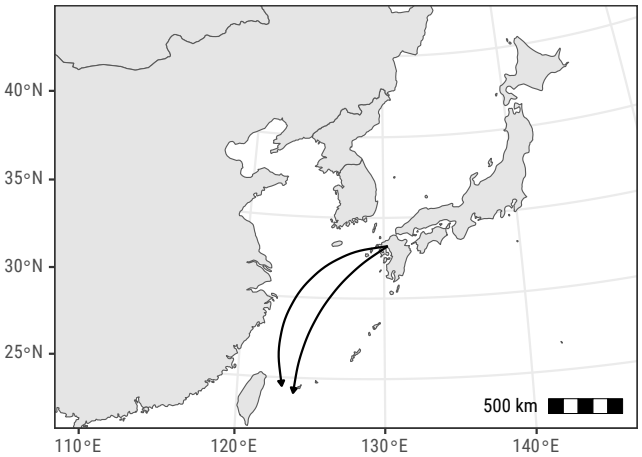

図 6　佐賀県から与那国島・波照間島へ (Saitou & Jinam 2017 の仮説)

注目すべき最近の研究としては五十嵐 (2018; 2021) の「南日本語派」説が挙げられる．その仮説では九州の諸方言と琉球諸語がいくつかの派生形質を共有しており, 他の本土諸方言と対立する分類群に属している. その可能性は十分あり, 厳密な検討が必要であるが，ここではいくつかの問題点を指摘するにとどめる. 例えば五十嵐 (2018; 2021) が九州諸方言では本土の諸方言に起こった*e > i ・*o > u という狭母音化[3)]が起きていない単語が存在し, 日琉祖語の*e と*i ・*o と*u がそれぞれ合流していないという. しかしそれは, 狭母音化による合流という派生形質を共有している九州以外の本土諸方言が 1 つの系統群をなしていることを意味し，九州諸方言と琉球諸語がその派生形質を共有していないことから両者が本土諸方言と別の系統群をなすとは言えない. 更に, 九州方言では琉球諸語とは異なり, *e, *i > i ・*o, *u > u という合流の音法則がほとんどの語彙に起こっており，狭母音化を示していない少数の語彙は基層言語によるものと考えられる. 更に，九州諸方言と琉球諸語において上二段動詞の語幹末母音に*əi > e の音変化が起こったことが指摘されているが, 五十嵐 (2021) も認めるように, 九州諸方言の場合は下二段動詞への類推による可能性も十分あり，南日本語派説の根拠としては不十分である．また，九州諸方言と琉球諸語では助詞*kara が「起点」から「移動の手段」を表すようになったという変化はラテン語の奪格が起点や手段を表すことに類似し，おそらく通言語的な傾向によるものである. Pellard (2015; 2016a) が提唱しているように, 琉球祖語が琉球列島へ移動する前に九州で話されていたとすれば，現在の九州諸方言の基層言語となっている可能性が十分考えられる. 同じように, 南日本語派説の九州・琉球群を規定する共通の語彙に動植物名が多く，それも琉球祖語が基層言語として働いたと考えれば説明できる. また,『日本書紀』記載の九州の地名「木」ケも上代において九州で話されていた方言で，現在の九州方言の祖先とは限らない．一方，九州も含む本土の諸方言は「男性」オトコや「頭髪」カミという語を共有しており，それらが琉球諸語と対立する系統群をなしている根拠が確実に存在する (Pellard 2015).

Pellard (2009; 2015; 2016a,b) による日琉諸語の系統分類は語彙の更新と不規則

3） 詳しくは Pellard (2013c; 2022) を参照. 琉球諸語においても祖語の半狭母音*e ・*o の狭母音化が起きているが, 祖語の狭母音*i ・*u と完全に合流していない点で本土諸方言とは異なる.

的な音変化に基づいている (図 7).[4] 分岐年代については 8 世紀の日本語にすでに起きていた音変化が琉球諸語で起きていないことから日本語と琉球諸語の分岐は 8 世紀以前 (古墳時代?) に起こり, 分岐後, 先琉球祖語が数世紀にわたって九州で日本語と接触していたと考えられる (Pellard 2015; 2016a). 琉球列島への伝播に関しては, 琉球祖語が琉球列島へグスク文化が始まった 8〜10 世紀に農耕と陶器とともに伝播したと考えられる (Pellard 2013a,b; 2015; 2016a). 琉球諸語の話者が移住する以前の琉球列島の先住民の人口は少なく, 琉球諸語への影響はなかったと考えられ, 琉球諸語の多様性は島嶼という環境で十分説明できる.

また, 「阿檀」*adanV, 「ガジュマル」*gaz{i,u}maru, 「ジュゴン」*zanV 等, トカラ列島以南の (亜) 熱帯地方にしか分布しない動植物の名称のいくつかが琉球祖語に遡ることから, 琉球諸語の最も近い共通祖先は琉球列島で話され, 直接本土から 1 回で琉球列島へ伝播したと推定できる. 更に, 考古学と言語学からは「海上の道」説 (南から北へ) が反証されているが, 特に琉球諸語が南から北上して伝播していったのなら系統樹が図 7 のものと大きく異なるはずである (図 8). 一方, 伝播は単純に北から大きな島を起点に島伝いに行なわれたのではないと図 7 の系統樹の構造から推測できる (図 9)。これからの課題ではあるが, 図 10 のように沖縄諸島と奄美諸島の間に侵略や支配による言語の置換が行われたとするならば, 実際の系統樹の構造が説明できる。

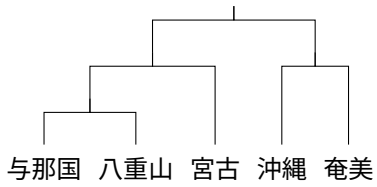

図 7　琉球諸語の系統樹 (Pellard 2009; 2015; 2016a,b)

4)　ローレンス (2000; 2003; 2006; 2008) に負うところが多い.

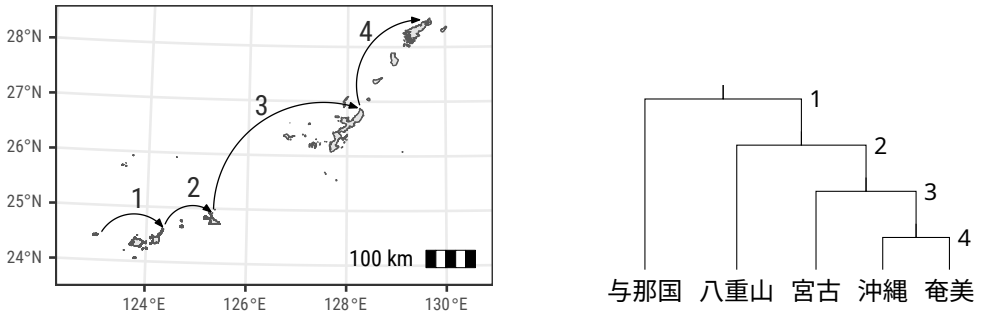

図 8　「海上の道」説から予測される系統樹

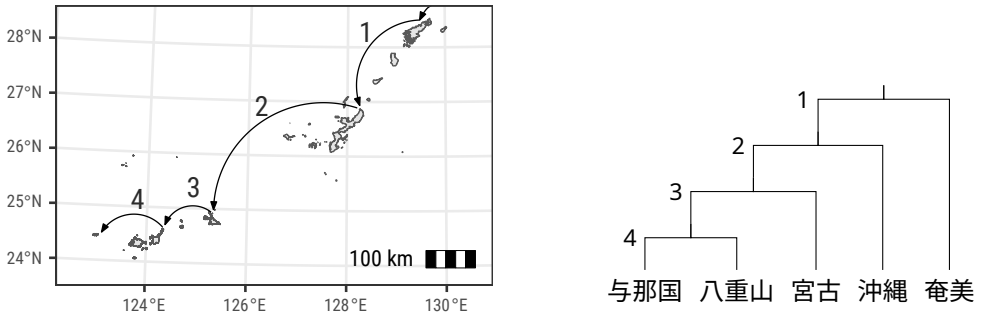

図 9　単純な島伝いモデルから予測される系統樹

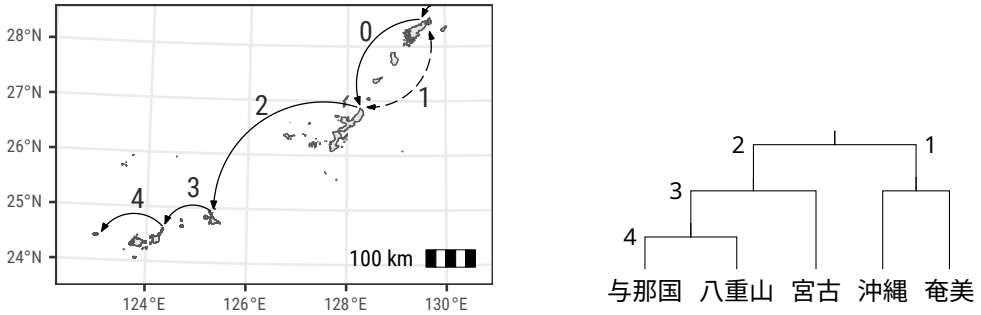

図 10　言語置換モデル

4　まとめ

系統分類と系統樹は言語の発展と分岐のモデルとして言語史の研究には欠かせない. 系統樹によって表される言語の分岐はその言語を話す人々の移動, またはその人々が形成する社会の変動やその言語を含む文化の伝播と深く関連す

る．したがって言語系統樹を考古学や遺伝学の成果と照らし合わせると人間の歴史の解明にも大きく貢献できる．

しかし，日琉諸語の場合，従来の分類案には方法やデータの問題が多い．そのため，借用や偶然による類似を排除した，共通の派生形質のみに基づいた研究は今でも多くはない．琉球諸語の下位分類はかなりの程度解明されており，考古学などの成果と関連づけた総合的なシナリオが出されている (Pellard 2015; 2016a,b)．一方，本土諸方言や八丈語についてはまだ不明な点が数多く残されており，特に琉球諸語と九州諸方言の関係についてはまだ検討の余地があると思われる．琉球諸語と九州諸方言が他の本土諸方言と対立する分類群をなすにせよ，琉球祖語が九州で話されていた時の名残が九州諸方言の基層となったにせよ，琉球諸語と九州諸方言の関係の詳細を解明するのが今後の重要な課題である．

参照文献

Atkinson, Quentin D. & Gray, Russell D. (2005) Curious parallels and curious connections: Phylogenetic thinking in biology and historical linguistics. *Systematic Biology* 54(4). 513–526. https://doi.org/10.1080/10635150590950317.

Barbaçon, François & Evans, Steven N. & Nakhleh, Luay & Ringe, Don & Warnow, Tandy (2013) An experimental study comparing linguistic phylogenetic reconstruction methods. *Diachronica* 30(2). 143–170. https://doi.org/10.1075/dia.30.2.01bar.

Ben Hamed, Mahé (2015) Phylo-linguistics: Enacting Darwin's linguistic image. In Heams, Thomas & Huneman, Philippe & Lecointre, Guillaume & Silberstein, Marc (eds.), *Handbook of evolutionary thinking in the sciences*, 825–852. Dordrecht: Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-017-9014-7_39.

Blust, Robert (2000) Why lexicostatistics doesn't work: The 'universal constant' hypothesis and the Austronesian languages. In Renfrew, Colin & McMahon, April & Trask, Larry (eds.), *Time depth in historical linguistics*, 311–332. Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research.

Bopp, Franz (1853) *Über die Sprache der alten Preußen in ihren verwandtschaftlichen Beziehungen*. Berlin: F. Dümmler. http://mdz-nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bvb:12-bsb10524164-1.

Brugmann, Karl (1884) Zur Frage nach den Verwandtschaftsverhältnissen der indogermanischen Sprachen. *Internationale Zeitschrift für Allgemeine Sprachwissenschaft* 1. 226–256. https://archive.org/details/internationalez00unkngoog.

Chambers, J. K. & Trudgill, Peter (1998) *Dialectology*. 2nd edn. Cambridge: Cambridge University Press.

Darwin, Charles R. (1859) *On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle for life*. London: Murray. https://archive.org/details/darwin-online_1859_Origin_F373.

Delbrück, Berthold (1880) *Einleitung in das Sprachstudium: Ein Beitrag zur Geschichte und Methodik der vergleichenden Sprachforschung*. Leipzig: Breitkopf & Härtel. https://archive.org/details/einleitungindass00delbuoft.

Fangerau, Heiner & Geisler, Hans & Halling, Thorsten & Martin, William (eds.) (2013) *Classification and evolution in biology, linguistics and the history of science*. Stuttgart: Steiner.

Felsenstein, Joseph (2004) *Inferring phylogenies*. Sunderland: Sinauer.

Greenhill, Simon J. (2011) Levenshtein distances fail to identify language relationships accurately. *Computational Linguistics* 37(4). 689–698. https://doi.org/10.1162/COLI_a_00073.

Grimes, Joseph E. & Agard, Frederick B. (1959) Linguistic divergence in Romance. *Language* 35(4). 598–604. https://doi.org/10.2307/410598.

Hagège, Claude & Haudricourt, André (1978) *La phonologie panchronique: Comment les sons changent dans les langues*. Paris: Presses Universitaires de France.

Hattori, Shirô (1973) Japanese dialects. In Sebeok, Thomas A. & Hoenigswald, Henry M. & Longacre, Robert E. (eds.), *Diachronic, areal, and typological linguistics*, 368–400. The Hague: Mouton.

Heeringa, Wilbert & Nerbonne, John (2013) Dialectometry. In Hinskens, Frans & Taeldeman, Johan (eds.), *Language and space: An international handbook of linguistic variation*. Vol. 3: *Dutch*, 624–646. Berlin: De Gruyter Mouton. https://doi.org/10.1515/9783110261332.624.

Heeringa, Wilbert & Prokić, Jelena (2018) Computational dialectology. In Boberg, Charles & Nerbonne, John & Watt, Dominic (eds.), *The handbook of dialectology*, 330–347. Hoboken: John Wiley & Sons. https://doi.org/10.1002/9781118827628.ch19.

Heggarty, Paul & McMahon, April & McMahon, Robert (2005) From phonetic similarity to dialect classification: A principled approach. In Delbecque, Nicole & van der Auwera, Johan & Geeraerts, Dirk (eds.), *Perspectives on variation*, 43–91. Berlin: Mouton de Gruyter. https://doi.org/10.1515/9783110909579.43.

Hennig, Willi (1950) *Grundzüge einer Theorie der phylogenetischen Systematik*. Berlin: Deutscher Zentralverlag.

平山輝男 (1965) 「国語史と琉球方言」『人文学報』 45. 1–23.

平山輝男 (1968) 『日本の方言』 東京 : 講談社.

Holm, Hans J. (2003) The proportionality trap: Or: what is wrong with lexicostatistical subgrouping? *Indogermanische Forschungen* 108. 38–46. https://doi.org/10.1515/9783110243482.38.

五十嵐陽介 (2018) 「九州語と琉球語からなる「南日本語派」は成立するか?共通改新としての九州・琉球同源語に焦点を置いた系統樹構築」(鹿児島大学公開共同シンポジウム「九州 – 沖縄におけるコトバとヒト・モノの移動」発表, 鹿児島 : 鹿児島大学, 2018 年 11 月 3 日). https://researchmap.jp/mum78mtck-1856949/#_1856949.

五十嵐陽介 (2021) 「分岐学的手法に基づいた日琉諸語の系統分類の試み」 木部暢子・林由華・衣畑智秀 (編) 『フィールドと文献から見る日琉諸語の系統と歴史』, 17–51. 東京 : 開拓社.

Jacques, Guillaume & List, Johann-Mattis (2019) Save the trees: Why we need tree models in linguistic reconstruction (and when we should apply them). *Journal of Historical Linguistics* 9(1). 128–166. https://doi.org/10.1075/jhl.17008.mat.

かりまたしげひさ (2016) 「琉球方言の言語地理学と動的系統樹：琉球方言研究の現代的意義と可能性」 大西正幸・宮城邦昌 (編) 『シークヮーサーの知恵：奥・やんばるの「コトバ-暮らし-生きもの環」』, 311–342. 京都 : 京都大学学術出版会.

加藤正信 (1977) 「方言区画論」 大野晋・柴田武 (編) 『岩波講座日本語 11 : 方言』, 41–82. 東京 : 岩波書店.

Kessler, Brett (1995) Computational dialectology in Irish Gaelic. In *Proceedings of the Seventh Conference on European Chapter of the Association for Computational Linguistics*, 60–66. San Francisco: Morgan Kaufmann. https://doi.org/10.3115/976973.976983.

Kümmel, Martin Joachim (2007) *Konsonantenwandel: Bausteine zu einer Typologie des Lautwandels und ihre Konsequenzen für die vergleichende Rekonstruktion.* Wiesbaden: Reichert.

ローレンスウエイン (2000) 「八重山方言の区画について」 石垣繁 (編) 『宮良當壮記念論集』, 547–559. 石垣 : 宮良當壮生誕百年記念事業期成会. https://www.researchgate.net/publication/309728610_bazhongshanfangyannoquhuanitsuite_On_the_classification_of_the_Yaeyama_dialects.

ローレンスウエイン (2003) 「多良間方言の系統的位置」 第 4 回「沖縄研究国際シンポジウム」実行委員会 (編) 『世界に拓く沖縄研究』, 238–247. 那覇 : 第 4 回「沖縄研究国際シンポジウム」実行委員会. https://www.researchgate.net/publication/311104385_duoliangjianfangyannoxitongdeweizhi_The_phylogenetic_position_of_the_Tarama_dialect.

ローレンスウエイン (2006) 「沖縄方言群の下位区分について」『沖縄文化』 40(2/100). 101–118. https://www.researchgate.net/publication/308741833_chongyingfangyanqunnoxiaweiqufennitsuite_On_the_subclassification_of_the_Okinawan_Dialects.

ローレンスウエイン (2008) 「与那国方言の系統的位置」『琉球の方言』 32. 59–67. http://hdl.handle.net/10114/11867.

Lee, Sean & Hasegawa, Toshikazu (2011) Bayesian phylogenetic analysis supports an agricultural origin of Japonic languages. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 278(1725). 3662–3669. https://doi.org/10.1098/rspb.2011.0518.

Leskien, August (1876) *Die Declination im Slavisch-Litauischen und Germanischen.* Leipzig: Hirzel. http://www.deutschestextarchiv.de/book/show/leskien_declination_1876.

Morrison, David (2011) *Introduction to phylogenetic networks.* Uppsala: RJR Productions. http://www.rjr-productions.org/Networks/Download.html.

村脇有吾 (2021) 「方言群の時空間動態の統計的モデル化に向けての予備的考察」 木部暢子・林由華・衣畑智秀 (編) 『フィールドと文献から見る日琉諸語の系統と歴史』, 163–187. 東京 : 開拓社.

村脇有吾 (2016) 「言語変化と系統への統計的アプローチ」『統計数理』 64(2). 145–160. http://www.ism.ac.jp/editsec/toukei/pdf/64-2-161.pdf.

Nakhleh, Luay & Warnow, Tandy & Ringe, Don & Evans, Steven N. (2005) A comparison of phylogenetic reconstruction methods on an Indo-European dataset. *Transactions of the Philological Society* 103(2). 171–192. https://doi.org/10.1111/j.1467-968X.2005.00149.x.

Pellard, Thomas (2009) *Ōgami: Éléments de description d'un parler du Sud des Ryūkyū*. Paris: École des hautes études en sciences sociales. (Doctoral dissertation). https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00444150.

Pellard, Thomas (2013a) 「日本列島の言語の多様性：琉球諸語を中心に」田窪行則 (編)『琉球列島の言語と文化：その記録と継承』, 81–92. 東京：くろしお出版. https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01289782.

Pellard, Thomas (2013b) Language dispersal in the Ryukyu Islands. (Paper presented at *Dispersion of people, crops, and language: Hokkaido and Ryukyus*, Kyoto. 23–24 February 2013).

Pellard, Thomas (2013c) Ryukyuan perspectives on the Proto-Japonic vowel system. In Frellesvig, Bjarke & Sells, Peter (eds.), *Japanese/Korean linguistics*, vol. 20, 81–96. Stanford: Center for the Study of Language and Information Publications. https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01289288.

Pellard, Thomas (2015) The linguistic archeology of the Ryukyu Islands. In Heinrich, Patrick & Miyara, Shinsho & Shimoji, Michinori (eds.), *Handbook of the Ryukyuan languages: History, structure, and use*, 13–37. Berlin: De Gruyter Mouton. https://doi.org/10.1515/9781614511151.13. https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01289257.

Pellard, Thomas (2016a) 「日琉祖語の分岐年代」田窪行則・平子達也 (編)『琉球諸語と古代日本語：日琉祖語の再建に向けて』99–124. 東京：くろしお出版. https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01383790.

Pellard, Thomas (2016b) 「琉球諸語の下位分類」(「日本語の起源はどのように論じられてきたか：日本言語学史の光と影」第 3 回共同研究会発表, 京都, 2016 年 8 月 30–31 日 5). https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01416043.

Pellard, Thomas (2019) 「音変化」木部暢子 (編)『明解方言学辞典』, 113. 東京：三省堂.

Pellard, Thomas (2022) Ryukyuan and the reconstruction of proto-Japanese-Ryukyuan. In Frellesvig, Bjarke & Kinsui, Satoshi & Whitman, John (eds.), *Handbook of Japanese historical linguistics*. Berlin: De Gruyter Mouton. http://www.academia.edu/35301776/Ryukyuan_and_the_reconstruction_of_proto-Japanese-Ryukyuan (accepted).

Sagart, Laurent (1999) The origin of Chinese tones. In Kaji, Shigeki (ed.), *Cross-linguistic studies of tonal phenomena, tonogenesis, typology, and related topics*, 91–103. Tokyo: Research Institute for Languages and Cultures of Asia and Africa.

Saitou, Naruya & Jinam, Timothy A. (2017) Language diversity of the Japanese archipelago and its relationship with human DNA diversity. *Man in India* 95(4). 205–228. http://www.saitou-naruya-laboratory.org/assets/files/Saitou%5C&Jinam_2016_Man_in_India.pdf.

Schlegel, Friedrich (1808) *Über die Sprache und die Weisheit der Indier: Ein Beitrag zur Begründung der Alterthumskunde*. Heidelberg: Mohr und Zimmer. http://www.deutschestextarchiv.de/schlegel_indier_1808.

Schleicher, August (1853) Die ersten Spaltungen des indogermanischen Urvolkes. *Allgemeine Monatsschrift für Wissenschaft und Literatur* 3. 786–787. https://archive.org/details/DieErstenSpaltungenDesIndogermanischenUrvolkes.

Schleicher, August (1863) *Die Darwinsche Theorie und die Sprachwissenschaft*. Weimar: Hermann Böhlau. http://www.deutschestextarchiv.de/book/show/schleicher_darwin_1863.

東条操 (1954) 「序説」 東条操 (編)『日本方言学』, 1–86. 東京：吉川弘文館.