

イタリアの地域カードパターンの文化形質データセットと系統ネットワーク

A dataset of cultural traits and a phylogenetic network for regional Italian playing card patterns

松井 実^{1,2*}

Minoru Matsui^{1,2*}

¹ 東京都立産業技術大学院大学 Advanced Institute of Industrial Technology

² トリノ工科大学 Politecnico di Torino

*Corresponding author: Minoru Matsui, xerroscopy@gmail.com

Abstract Playing-card history is rich in narrative, with abundant digitized scans online, yet machine-readable dataset and rigorous comparative analysis remains scarce. Here we report a snapshot of the development of an open dataset of cultural traits of playing cards, specifically for the Italian regional playing cards, along with its phylogenetic network representation. We treat Italy as a well-defined *micro-world* boundary where four suit traditions (French, Italian, Spanish, and German suits) co-exist. We coded sixteen regional patterns/taxa for suit system, iconography (e.g., sword/baton styles), composition (ranks, courts, indices, borders, mottos), reversibility, and dimensions, among other traits. We then computed mixed-type dissimilarities with Gower distance. We visualized a NeighborNet with high global fit to the input distances (fit = 99.5%). Tree-likeness diagnostics indicated moderate network signal ($\delta = 0.277$; mean Q-residual = 0.0404). The network recovers coherent clusters corresponding to each suit's patterns and broadly aligns with geography, while the German-suited Salzburger shows horizontal transfer signals. Despite relying solely on contemporary mass-produced decks and a small sample, results suggest that historical signals persist and can be extracted from these present-day decks. We provide the dataset as a machine-readable spreadsheet.

Keywords cultural phylogenetics; NeighborNet; evolutionary design

1 背景

イタリア滞在に伴い、真っ先に覚える必要のあった言葉のひとつが、カードでの支払いを伝える際に必要となる伊 *carta* 「(デビット・クレジット) カード」であった。日本人の発音はどうしても「かるた」に近くなってしまい、これが現地人には滑稽であるらしい(彼の指導のもと発音を改善しようとしたが一切上達しなかった)。日本語の「かるた」は葡 *carta* 「(プレイング) カード」に由来するとされるが、「かるた」という遊びは、いわゆる「プレイングカード」とは次第に袂を分かって定着した。日本で現在広く用いられるプレイングカードは、「トランプ」と呼ばれる♠♥♦♣のフランス式4スートとA-Kの計52枚のイギリス風パターン一系統にほぼ限られている。しかし、明治期以降に広がったイギリス風「トランプ」も、南蛮かるたから発展した「かるた」も、系譜を辿れば少なくとも部分的にはともに同一の祖先(マムルーク朝のカード)にたどりつく。世界のプレイングカードは地域ごとに枚数や大きさ、材質、スート、図案などが大きく異なる複数の系統に発展してきた。

プレイングカードの起源は中国唐朝とする説が有力で、その伝播の歴史は長大で複雑である。我々のよく知る「トランプ」は膨大な分岐と融合の結果の一つの枝葉にすぎない。その親族の一部を紹介すると、まず起源とされる唐朝のスートは通貨と強く結びついており、当時の印刷技術の進歩がその発展に貢献したとされ、細長い物が多く、100枚を超えるパターンもある。ペルシャやインドのガンジファは手塗りの円形で96枚組が典型的だが、文献上は360枚組のものまであり、紙のほかに布、木、象牙、亀甲などの材質が知られている。マムルーク朝のカードは250 mmを超える大型のもので、偶像崇拝禁止により人物像がないのが特徴であり、イタリア・スペインのラテン系統のカードの由来とされる。日本ではラテン系統に由来する48枚組の天正カルタから派生したとされ、75枚のうんすんカルタのように5スート75枚に拡張したものや、12ヶ月×4枚構成の花札のような極めて分厚く小型の原型を留めないほどにローカライズされたものまである。ヨーロッパではルネサンス以降タロットカードへと派生し、15世紀イタリ

アの78枚組のものをはじめ、大型のものや97枚前後のパターンなどが知られている。中欧のプレイングカードには少ない枚数のデッキが目立ち、たとえばオーストリアのシュナプセンは20枚と極めて少ない。

スート数は仏式♠♥♦♣をはじめとして4スートが多いが、日本の株札は1スートといえるし、中国の3スートからうんすんカルタの5スート、ガンジファの8スートから極端なものでは18スートまでであるとされる。

輸出入も広く行われており、それが伝播の歴史を更に複雑にしている。ベルギーで生産されたパリ発祥の意匠はバルカン半島や北アフリカ、中東などオスマン・トルコ圏やイタリアのジェノヴァで定着し、スペインからは世界中の植民地に伝播し、土着化した。

こういった伝播の経緯の複雑さを叙述だけに依存せずに定量的に扱うには、図案や構図、スートや札構成、微細な意匠の差などの文化形質を体系的にコード化し、距離化して可視化する文化系統樹の推定が有効といえる。これまでの記述中心のプレイングカード史に対して、データに基づいたナラティブとは独立の定量的な裏付けを与えることが期待される。

ところが、機械可読なフォーマットでプレイングカードの特徴を整理した公開データセットは見当たらず、定量的な比較が手軽に行える環境が整備されているとはいいがたい。プレイングカードの歴史的伝播を論じるために樹形図を示している文献はウェブサイトを除けば見当たらず、文化系統樹の手法を厳密に適用しているものも我々の知る限り報告されていない。その結果、意匠史の豊富なナラティブを、独立のデータの根拠で検証・更新する基盤が不足している。

そこで、本稿はその空白を埋める研究速報として、世界各地のプレイングカードの文化形質データセットの現時点での整備状況と、その可視化例を報告する。

本稿では世界のプレイングカードのなかでも特に多様なイタリアのプレイングカード *carte da gioco* を題材に絞り、16種類の地域パターンをもとに基礎的なコーディングと可視化を行った。次節でイタリアのカードを選定した理由を述べる。

なぜイタリアのプレイングカードか

西欧各国におけるプレイングカードのスタイルの違いは歴史を色濃く反映している。イタリア統一は比較的近年で、それまでは多くの都市国家や王国が分立し、そうでなければ近隣国の支配下にあった。統一以前は言語的にも文化的にも小さくない違いがあり、影響はいまだに色濃く残っている。プレイングカードも例外ではなく、地域によって大小の差のある 16 種類が現存し容易に購入可能である。これはフランス（概ねパリ風の一種類に集約されている）、スペイン（概ねカスティーリャ風、加えてカタラン風）、イギリス（フランススートを採用したイギリス風）を大きく上回り、イタリア同様に近年まで統一が遅れたドイツ（多数が廃盤になっており、今も容易に入手可能なのはザクセン風やフランケン風、フランススートを使った Turnierbild など 4 種類程度に限定）よりもやや多様であるといつてよい。

イタリアのプレイングカードは単一国内にイタリア系、ドイツ系、スペイン系、フランス系という 4 種のスート系統が現存しているのも特徴的である（ドイツでもドイツ系とフランス系の 2 スートが混在する）。40 枚のデッキが多いが同じ地域内でも 52 枚や 36 枚の構成で販売されるものも少なくなく、この点でも多様である。

ドイツのプレイングカードも、イタリアほどではないものの歴史的多様性は高いが現行の量産品の品種は数系統に収束している影響で、現行品の購入による詳細なデータ収集が困難で追試の容易さで劣る。フランスやスペイン、英米は一国内現行量産モデルの多様性に乏しいため、それだけを取り上げるには不向きである。多様な地域固有の意匠が凝縮しているのはイタリアのプレイングカードである。

理想的には、考古学的資料から販売が継続しているものまで含めて膨大な形質データを用意し、そこから文化系統樹を推定してマクロスケールの歴史を復元するのが正攻法的アプローチだが、初期段階で対象を広げれば形質データは不均質になることが懸念される。まずは再現が容易な小さな地域での手法の妥当性を検証してから、段階的に拡張すべきだと考えた。そこで本稿では、ここまで述べてきたように多様性が単一国に凝縮したイタリアの *carte da gioco* を境界が明確な「小世界」として最適と判断して採用し、形質的距離から系統関係をどこまで復元できるかを最小限のデータセットで検証する。

2 イタリアの 16 種類のパターン

イタリア各地のプレイングカードのデザインは Wikimedia commons などのウェブサイトである程度確認できるが、全地域種が揃っているわけではなく、製造者も撮影者も製造年もカード品質も均質ではない。そのため Dal Negro 社製造の 16 種類のセット *Completo Carte Regionali Italiane*, Cod. 010100（以下「16 種セット」）を使用した。このセットに含まれるデッキはイタリア統一期（19 世紀後半）、とくに 1862 年に制定された全国的なカード課税法下で、地域ごとの代表的な図案が行政的要因によって統合・固定化されたのちに成立した近代的標準形である。そのため、統一以前の各地の工房ごとの図案の多様性はこの 16 種セットにはほとんど反映されていない点に留意が必要である。特に、16 種類をイタリアの地域カードの定型として確立し普及させたのは Dal

Negro 社と Modiano 社による量産であった。

以下に、16 種セットに含まれる地域カードのパターンについてそれぞれ説明する。特記がない限りすべて 40 枚組である。現時点でのイタリアのプレイングカードの機械可読なデータセットは Google Spreadsheets 上 [1] で公開した。以下で Region のように等幅文字で示した語はスプレッドシート内のパターン列 (pattern) に記載したものに対応する。

フランス系統 Picche-Cuori-Quadri-Fiori

日本で現在広く知られる ♠♥♦♣ のフランススートを使用しているパターン群であり、その名のとおりにフランス起源の 4 スートが北西イタリアへ流入し定着したと考えられている。後述のドイツスートが 15 世紀末にフランスに流入し、印刷技術の制約から単純化した図案とされる。

日本では「スペード」とよばれる ♠ は英語で英 *spades* 「鋤」でもあるが、スート名としての語源は伊 *spade* 「剣」もしくは西 *espada* に由来するとされる。いっぽう、♠ のフランス語名は剣ではなく仏 *piques* 「長槍」であり、同様にイタリア語でもフランス系統スートでは ♠ を伊 *picche* 「長槍」と呼ぶ。♠ の図案じたいはドイツスートにおける独 *Blätter* 「葉」に由来し、剣でも長槍でもない。ドイツの葉の図案がフランスで単純化・抽象化された結果、本来の意味は脱落し、「槍に似ている」と再解釈され命名されたと解釈できる。♠ のスート名はフランスでもイタリアでも「長槍」であって剣ではないが、イタリアやスペインなどのラテン系のスートで用いられる剣モチーフと近縁である。しかし国際的に広く知られるフランス系統の 1 パターンであるイギリス風においてはフランスから ♠ の図案を輸入しながらも、名称だけはラテン系の伊 *spade* 「剣」や西 *espadas* 「剣」を引き継いだ。その結果、図案（長槍）と名前（剣）がずれることとなった。

♥ 仏 *cœurs* 「心臓」/伊 *cuori* 「心臓」/英 *hearts* 「心臓」はドイツスートとはほとんど同じ形状であり、名称も独 *Herzen* 「心臓」と同義で、図案と名称に混乱をきたすことなく一貫して伝播した。

♦ は仏 *carreaux* 「タイル」で、由来的にはドイツスートの独 *Schellen* 「鈴」に相当するが、フランスへの移行の過渡期には三日月スートであった時期もあり、鈴→三日月→タイルという図案の継承にはある程度の連続性がみられるとされる。英語では英 *diamond* 「ダイヤモンド」になり、富を表すという点では、ラテン系統での金貨（伊 *denari*、西 *oros*）に意味的に近接している。この図案はイタリアにおいてはイギリス同様フランスでの「タイル」の意味が失われ、*quadri* 「四角」とよばれている。

♣ 仏 *trèfles* 「クローバー」は前述の ♠ と似た経緯で、図案としてはドイツスートの *Eicheln* 「どんぐり」をもとにしているがその名称は脱落し、フランスで単純化・抽象化された図案が見ただけでクローバーの葉に似ているとされ命名されたと解釈できる。イタリアでは伊 *fiori* 「花」と意味がやや変容しているが、植物関連であるという点では連続性がある。イギリスにおいては ♣ の名称と同様に、英 *clubs* 「棍棒」は図案はそのままに名称だけラテン系の伊 *bastoni* 「棍棒」や西 *bastos* 「棍棒」を引き継いだ結果、図案（ドイツのどんぐり→フランスのクローバーの葉）と名称（ラテンの棍棒）がずれることとなった。日本でも ♣ をクローバーと呼ぶことがあるが、これはフランス語由来もしくは図案からのフラン

ス同様の類推と考えられる。

Piemontesi ピエモンテ風。1700 年代のサヴォイア公国/ピエモンテむけ輸出用のドーフィネ風を起源とする <https://i-p-c-s.org/pattern/ps-63.html>。全スートのエースに装飾がされているのが特徴で、水平分割による両頭。40 枚組のほか、36 枚組と 52 枚組がある。

Milanesi_Estere ミラノ風。19 世紀のデザインをもとにしている <https://shop.dalnegro.com/blog/carte-regionali-nord-italia/>。16 種セットに収録されている、裏が青い輸出用の **Milanesi_Estere** (Cod. 015011) はコーナーにインデックスがふられているが、裏の赤い **Milanesi** (Cod. 015009) はインデックスがふられておらず、より伝統的な意匠となっている。隣接のピエモンテ風と同様、両頭で水平分割。Lombarde (ミラノが位置するロンバルディア州風) とも呼ばれる。

Genovesi ジェノヴァ風。ほぼ同等のベルギー風パターンと一緒に「ベルギー・ジェノヴァ風」とくくられることも多い。ベルギー・ジェノヴァ風は国内標準で課税対象の *portrait officiel* (パリ風) を避ける輸出版のひとつとして成立した。パリ風と比べると、斜め分割線にビーズ様の装飾がない、人物名が付記されない、青ではなく緑を使うなどの回避策が特徴である。パリで B.P. Grimaud によって 1860 年前後に製造されたパターンがベルギー・ジェノヴァ風の原型である <https://i-p-c-s.org/pattern/bgp.html>。ベルギー風は特にカジノ用途で大規模に輸出され各地に定着したが、特にジェノヴァでインデックスのないジェノヴァ風として広まった。斜めの分割線が特徴である。40 枚組のほか、36 枚組と 52 枚組がある。

Toscane トスカナ風。フランス系統で唯一の単頭である。Modiano 社などが販売する同一意匠の大判版で **Fiorentine** フィレンツェ風というバリエーションがあり、サイズが **Toscane** の 58 mm × 88 mm に対して 67 mm × 101 mm である。これをトスカナ風にまとめるべきかは判断がわかるが、今回の分析では別々とした。

ドイツ系統 Fogle-Cuori-Campanelli-Ghiande

Salzburger ザルツブルク風。イタリア国内で唯一のドイツスート (♠相当が伊 *foglie* 「葉」、♥相当が伊 *cuori* 「心臓」、♦相当が伊 *campanelli* 「鈴」、♣相当が伊 *ghiande* 「ドングリ」) を採用する。オーストリアの都市ザルツブルクで成立したドイツ系統のパターンが起源である。南チロルやトレントは中世以来オーストリア (ハプスブルク) 領であり、ドイツ語を用いる共同体としてドイツ系統のスートを用いる文化があった。第一次世界大戦の帰結としてイタリアに編入されたのちも、ザルツブルク風として現存している。Salisburghesi とも呼ばれる。

イタリア系統 Spade-Coppe-Denari-Bastoni (儀仗)

イタリア系統のスートは♠相当が伊 *spade* 「剣」、♥相当が伊 *coppe* 「杯」、♦相当が伊 *denari* 「コイン」、♣相当が伊 *bastoni* 「バトン (儀仗)」であり、次節で紹介するスペイン系統と非常に似通っている。大きな差は、*spade* がスペイン系統で見られるヨーロッパらしい直剣ではなく曲刀 (いわゆるシミター) であること、

杯がより角ばっていることが多いこと、そしてなにより、バトンがスペイン系統でみられる節だらけの木の枝・棍棒ではなく、儀仗であることである。細長いコンパクトなパターンが多いのもイタリア系統の特徴である。

Trentine トレント風。イタリア系統の例に漏れず細長い (54 mm × 100 mm、アスペクト比 0.54)。最古級とされ、次で述べるベルガモ風とブレシア風の源流といわれる。40 枚組のほか、52 枚組がある。

Bergamasche ベルガモ風。トレント風よりも一回り小さく隣接するミラノ風と全く同じサイズ (51 mm × 91 mm) で、アスペクト比はイタリア系統のなかで最も高い 0.56 である。ベルガモ空港はミラノの空港とみなされているが、プレイングカード上では大きく系統が異なる。両頭でわずかに斜めの分割。

Bresciane ブレシア風はベルガモ風よりもさらに小さく、16 種類のなかで最も面積が小さい (43 mm × 89 mm)。トレント風からの派生とされ、アスペクト比は 0.483 と 16 種類のなかで最も細長い (そのため 16 種中で最小面積だが最短ではない)。イタリア国内で唯一 52 枚構成しかない。

Trevisane トレヴィーソ風。次のトリエステ風の源流とされる。アスペクト比は 0.495。40 枚組のほか、52 枚組もある。**Trevigiane** とか **Veneto** とも呼ばれる。

Triestine トリエステ風はスロベニアやクロアチアなどの中欧との関連が強い。サイズはトレヴィーソ風よりも少し幅広短小となりサイズはわずかに小さく、トレント風と同じ (54 mm × 100 mm、アスペクト比 0.54)。

Primiera Bolognese ボローニャ風。**Tarocco Bolognese** と区別するために **Primiera** が付記される。両頭で、分割は水平が多いがわずかに斜めのものもあり、また単純な線で分割されないものもある。

スペイン系統 Spade-Coppe-Denari-Bastoni (棍棒)

南イタリアは伝統的にアラゴン→スペイン副王統治→ブルボンとイベリア系王朝による支配が続いた。その影響で剣・杯・金貨・棍棒というスペイン系スートが南イタリアで定着した。*spade* は直剣で *bastoni* がバトンではなく節だらけの木の枝、棍棒である。

Piacentine ピアチェンツァ風は北イタリアのエミリア・ロマーニャのパターンだが、周囲をフランス系統やイタリア系統に囲まれている。これはナポレオンのフランス軍が 18 世紀後半に持ち込んだスペイン系統の **Aluette** というデッキの模倣から出発したためという説が一般的である。その特異な成立経緯にもかかわらず、ナポリ風に次ぐ知名度を誇り、全国で使用されている。その **Aluette** 由来からフランコ-スペインパターンの亜種として分類される。かつては単頭だったが、20 世紀中頃からスペイン系統では唯一両頭となった (水平分割)。サイズは 51 mm × 91 mm で次のロマーニャ風やフランス系統のミラノ風、イタリア系統のベルガモ風と等しい。

Romagnole ロマーニャ風も **Aluette** 由来であり、フランコ-スペインパターンの亜種と解釈できる。ピアチェンツァ風と似るがナポリ風やシチリア風と同様の単頭である。

Napoletane ナポリ風。イタリア国内で誰もが知るパターン。ナポリ風と、次に紹介するシチリア風はマドリード風に由来する

とされる。3 ♣にみられる棍棒を束ねるグロテスクな面がアイコンックで、単頭。サイズは 51 mm × 82 mm で次のシチリア風やフランス系統のピエモンテ風と等しい。

Siciliane シチリア風。ナポリ王国との関連が深かったのもあり、ナポリ風に似る。ヴィネットとよばれるスートやランクと無関係の図案が多数添えられているのが特徴で、単頭。

Sarde サルディーニャ風。イタリア半島からやや離れてスペインに近いサルディーニャ島で一般的なパターンで、スペイン系統のなかでも特にスペイン本国でみられる意匠との類似性が高い。スペインのカードと同様に、インデックスが角に配置され絵札が 11-13 ではなく 10-12 相当である。サイズは 58 mm × 88 mm でフランス系統のジェノバ風やトスカナ風と等しい。単頭。

3 データセットの整備

以下で **trait** のように等幅文字で示した語はスプレッドシート内での列名に対応する。

形質のコーディング

spade, heart, diamond, club には ♠ (picche/foglie/spade); ♥ (cuori/coppe); ♦ (quadri/campanelli/denari); ♣ (fiori/ghiande/bastoni) に相当するスート名を伊語で示した。**exist_sword** は剣があるか、**sword_style** は剣のスタイルで直剣 (straight)/曲刀 (scimitar)。**exist_bastoni** は広く **bastoni** でくくられるバトンや棍棒があるか、**bastoni_style** には細かくスペイン系統の棍棒 (club) かイタリア系統のバトン (baton) かを、**exist_coppe** は広く杯があるか、**coppe_shape** には細かくスペイン系統の丸い杯かイタリア系統に多い角張った杯か (ボローニャ風のみ丸い)、また **coppe_handle** には杯に持ち手がつくか (Napoletane, Siciliane, Sarde にはハンドルがある)。**width** はカードの幅 (mm)、**height** はカードの長さ (mm)。どちらも製造者によって微妙に違うが、ここでは Dal Negro 社のものに統一した (Toscane の大判版である Fiorentine のみ Modiano 社の Toscane 85 をもとにした)。**aspect_ratio** は幅/長さのアスペクト比で大きいほど横長。**surface_area** は面積 mm²。**count_total_cards** は合計枚数。**exist_1** から **exist_13** はそれぞれのランクが存在するか。**exist_point_card** はベルガモ風にのみ同梱されるポイント表示用カードがあるか。**queen_equivalent** は女王にあたるカードが女王かどうか (Queen/Not Queen)。**max_pip** は数札の最大ランク (7 か 10) で、**gap_pip_to_court** は数札からコート (絵札) までのギャップ (連続している場合最小の 1、40 枚組では 4 のことが多いが Sarde のみ 3 である)。**courts_set** はコートの意匠の組で、“Fante-Donna-Re”/“Unter-Ober-König”/“Fante-Cavallo-Re”である。**face_numbering** はコートのランクの範囲で“10-12” (Sarde) もしくは“11-13” (それ以外)。**reversible** は両側から使えるか (“double” 両頭/“single” 単頭) で、**reversible_style** は両側から使えるパターンの分割スタイルで、水平分割なら“horizontal”、斜め分割なら“slash”とし、単頭の場合 NA とした。**exist_king_throne** は王が玉座に座っているかで、両頭の場合 NA とした。**count_colour** は黒以外の印刷色数。**is_skin_coloured**

は肌色が塗られているか。**exist_pip_indices** は数札に、**exist_court_indices** はコートにインデックスがあるか。**count_pip_border** は数札の、**count_court_border** はコートのボーダー数 (0-2)。**exist_pip_border** は数札にボーダーがあるか。**is_border_round** はボーダーがあるとしたら角丸かどうか (なければ NA)。**exist_court_motto** はコートに、**exist_ace_motto** はエースにモットーが書かれているかどうか。**back** は裏側の意匠がジェネリック (“common”) か、そのパターン特有 (“special”) か。**back_detail** はその意匠の種類である。

系統ネットワークの推定

プレイングカードのデータセットに含まれる文化形質には **length** のような連続量、**sword_style** のような名義尺度、**exist_*** (形質の有無) のような二値データが混在する。そのため、各形質ごとにデータを「0-1 の値をとる不一致度」に正規化し、重み付きで平均する距離法である Gower 距離によってタクソン間の距離を算出した。Gower 距離は連続・順序・名義・二値尺度など混在した型を一気に扱えるうえ、連続量のスケール差を気にしなくてよく、しかも形質の有無のような二値情報に関しては (Jaccard 距離と同様に) 非対称に設定すれば「存在しない」もの同士は比較から除外することができるため、複雑な文化形質データを扱う上で有益である。実装は上記スプレッドシート [1] 内の **patterns** シートのうち、スートシステムの情報 (例: “French” や “Italian”) などのメタデータを落とした文化形質データのみを R 上で {cluster} の **daisy(metric = “gower”)** 関数を用いて算出した。40 枚組が標準的なパターン (例: ピエモンテ風) については 40 枚組のみをデータに含め、36 枚組や 52 枚組は除外した。トスカナ風のサイズ違いであるフィレンツェ風はデータに加えたため、総計 17 種類となっている。**exist_*** ではじまる形質は「それが存在するか否か」であるため、**daisy()** 関数内で非対称な二値データとして扱った。

距離行列を CSV で書き出して SplitsTree v6.0.0[2] で読み込み、NeighborNet[3,4] 法で可視化した。推論アルゴリズムは既定の **ActiveSet** を選択した。

4 文化系統ネットワーク推定

現段階 (snapshot for AIIT bulletin バージョン) での文化形質データセットをもとにした、NeighborNet による文化系統ネットワークの推定結果を図 1 に示す。ネットワーク全体の樹状性を示す δスコア (低いほど樹状、高いほどネットワーク状) は 0.277 であった。Q-残差スコアは 0.0404 であった。これらは中程度の混合・水平伝播を示唆する。イタリア、フランス、スペインの各系統の形成するクラスタをそれぞれ色付けした (I_ はイタリア系統、S_ はスペイン系統、F_ はフランス系統、G_ はドイツ系統を表す)。市販現行品に限定した分析でも、歴史的シグナルをとりだしうることを示唆する。NeighborNet 図は回転や反転してもなんら問題はないため、北を上とした地図を想定してイタリア系統のスプリットの上にフランス系統のスプリットを、左にスペインを置くとドイツを含め各国の地理的關係を粗く再現している。異彩を放つザルツブルク風は特に水平伝播の影響が色濃く、どちらかと

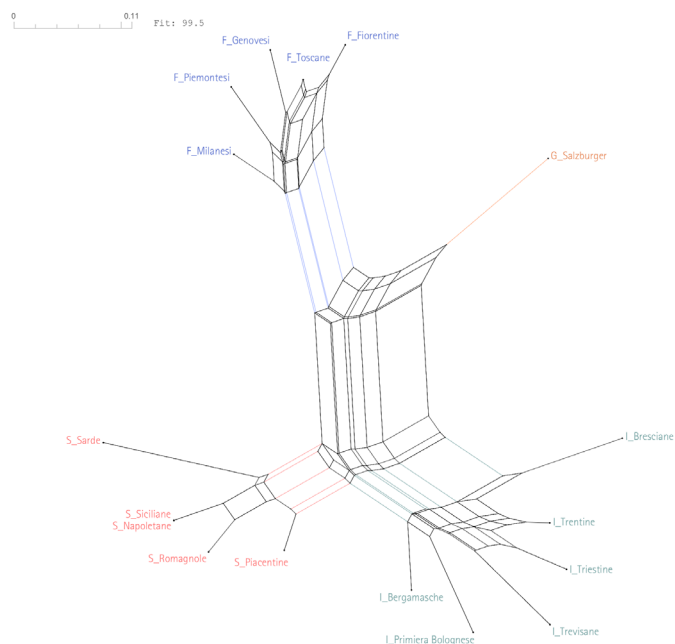


図1 16種類(+サイズ違い1種類)のイタリアの地域カードの文化形質をもとにした NeighborNet による系統ネットワーク。右上の Fit: 99.5% は最小二乗適合度 (高いほど距離行列をよく再現)。

いうとフランス系統に近く配置されている。

5 おわりに

本稿ではイタリアという小さな地理的範囲に限定してデータセットを整備してきた研究の現時点での到達点をまとめ、予備的な可視化を提示した。小規模データであっても、系統に対応するクラスと地理的整合性がある程度確認できた。

一方で、本稿での標本は Dal Negro 社 (わずかに Modiano 社) による製品の標準化以後に偏っており、イタリア統一以前の地域内多様性や、廃盤となった意匠を十分に捕捉できていない。また、形質の独立性は理想化であり、重み付けやスケール化の選択によって大きく結果が変わる可能性がある。また、データ範囲をイタリアに限定したため、近隣国での標準的パターンや、国内パターンの祖先とされる国外史料との直接比較などは今回のデータセットの射程外である。これらは今後の拡張で系統的に検証する必要がある。

今後はこのデータセットを足がかりに、(1) イタリアのタロットカード、(2) ドイツ、フランス、スペイン、スロベニアやクロアチアなどイタリアのプレイングカードとの関連の強い近隣国のバリエーション、(3) 各地域の歴史的パターンへの訴求、さらには (4) 日本のかかるたや始祖とされる国の紙牌など非ヨーロッパ圏の統合を進める。

本データセットの公開を通じて、叙述中心に傾きやすいプレイングカード史を、独立した定量データによって検証・更新する基盤へ発展させることを目指す。

参考文献

1. Matsui M. Dataset for the italian playing cards. Google docs. 2025.
2. Huson DH, Bryant D. The SplitsTree App: interactive analysis and visualization using phylogenetic trees and networks. Nat Methods. 2024;21: 1773-1774. doi:10.1038/s41592-024-02406-3

3. Bryant D, Huson DH. NeighborNet: improved algorithms and implementation. Front Bioinform. 2023;3: 1178600. doi:10.3389/fbinf.2023.1178600
4. Bryant D, Moulton V. Neighbor-net: an agglomerative method for the construction of phylogenetic networks. Mol Biol Evol. 2004;21: 255-265. doi:10.1093/molbev/msh018



Open Access This article is licensed under CC BY 4.0. To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>