Osaka University Knowledge Archive

Title	南三陸の復興に関するハイパーリンク・エスノグラフィ
Author(s)	菅原, 裕輝
Citation	言語文化共同研究プロジェクト. 2023, 2022, p. 5-18
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/91699
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

Osaka University

南三陸の復興に関するハイパーリンク・エスノグラフィ

菅原裕輝

大阪大学大学院人文学研究科

〒 560-0043 豊中市待兼山町 1-8

E-mail: ysugawara.hmt@osaka-u.ac.jp

あらまし 本研究の目的は、東日本大震災の被災地である宮城県南三陸町の復興に関するオンライン上のグラスルーツな活動について、デジタルエスノグラフィ（とりわけ，ハイパーリンク・エスノグラフィ）の観点から質的かつ量的な側面を捉えたエスノグラフィを書き、南三陸の復興を巡るデジタルパブリックの様態を記述・分析することである。具体的には，オンライン上の活動の全体像の可視化と質的に仔細な記述を進め、南三陸の復興を巡るデジタルパブリックが様々なアクターの密な結びつきにより形成されていることを示す。

キーワード デジタルエスノグラフィ，デジタルメソッド，南三陸

Hyperlink Ethnography on the Reconstruction of Minamisanriku

Yuki Sugawara

Graduate School of Humanities, University of Osaka

1-8 Machikaneyama-cho, Toyonaka, Osaka, 560-0043 Japan

Abstract The primary objective of this research is to compose an ethnographic account that captures both qualitative and quantitative aspects of grassroots online activities related to the reconstruction of Minamisanriku, a town in Miyagi Prefecture that was devastated by the Great East Japan Earthquake. The study will be conducted from the perspective of digital ethnography, with a particular emphasis on hyperlink ethnography, in order to describe and analyze the nature of the digital public sphere surrounding the recovery of Minamisanriku. More specifically, the research aims to visualize the overall picture of online activities and provide an in-depth qualitative description, thereby illustrating that the digital public sphere associated with Minamisanriku's reconstruction is shaped by the intricate connections among various actors involved in the process.

Keywords Digital ethnography, Digital methods, Minamisanriku

1. 導入

本研究の目的は、東日本大震災の被災地である宮城県南三陸町の復興に関するオンライン上のグラスルーツな活動について、デジタルエスノグラフィ（とりわけ，ハイパーリンク・エスノグラフィ）の観点から質的かつ量的な側面を捉えたエスノグラフィを書き、南三陸の復興を巡るデジタルパブリック（digital public）(Boyd 2010) の様態を記述・分析することである。

南三陸町は町の中心機能の大半（5362 戸のうちの 62 %に及ぶ 3143 戸の建物や事業所）が津波によって流されてしまったために，町のデザインを新たに考え直す必要に迫られた町であり，町民会議や「かもめの虹色会議」などを通して町民の意見を町のデザインに反映させてきたという特色がある。山と海が近く，森・里・海の自然豊かな環境に惹かれた移住者も増えてきており，近年、南三陸において、移住者が中心となったオンライン上で様々な活動が行われてきている。オンライン上での活動は現地でのフィールドワークだけでは追いきれない部分であり、**オンライン上でのフィールドワーク**（online fieldwork）が必要となっている。

他方で、人類学分野においても、デジタル技術の社会への急速な浸透を背景とした**デジタル人類学**（digital anthropology）と呼ばれる新たな研究アプローチが現れている (Pink et al. 2015)。デジタル人類学においては、伝統的な人類学の手法を基にオンライン上でのフィールドワークを行う質的アプローチ (Hallett and Barber 2014) と、データサイエンスの手法を活用しオンライン上の構造を適切に踏まえた上でデータを大規模に収集し分析を行う量的アプローチ (Caliandro 2018, Rogers 2019) が存在する。本研究では両方のアプローチを組み合わせ (Marres 2017)、南三陸の復興に関するウェブページにおいてフィールドワークを行う。エスノグラフィの作成に際しては、5 つの観点から論争を可視化する**論争マッピング**（controversy mapping）(Venturini and Munk 2021) を採用する。具体的には、(i) どんなトピックについて議論しているか（What)、(ii) 誰が議論しているか（Who)、(iii) どのような関係性を形成しているか（How）を記述することで、研究対象についての closed な記述と distant な記述を両立させる。

ウェブページのエスノグラフィとして、本研究ではまず、(1) 南三陸に関する様々な情報を扱うローカルなメディアとなっているウェブサイト「南三陸なう」(`https://m-now.net`) を最初のフィールドサイトとし、そこでどのようなトピックが扱われているかを質的に分析する。具体的には、それぞれの記事に付いているタグをリスト化し、記事の内容を踏まえて、(a) 防災、(b) 福祉、(c) なりわい、(d) 移住、(e) まちづくり、(f) 復興、(g) 自然体験、(h) イベントという 8 つのカテゴリーがあることを発見した。そのうえで、(2) それぞれのカテゴリーの記事で対象としている人々を質的に分析し、(i) 先住者、(ii) 移住者、(iii) 観光者といった 3 種類の人々へ向けた情報共有を行っていることを同定したうえで、それぞれのアクターをリスト化した。(3) ウェブページのリストを基にして、それぞれのウェブページ内に含まれているハイパーリンクを抽出し、ハイパーリンク間の結びつきをネットワークグラフの形で示し，その結果を解釈する。

デジタル人類学の観点から南三陸の復興に関するウェブページ上のグラスルーツな活動を記述することを通して、オンライン上の活動の全体像の可視化と質的に仔細な記述を進め、南三陸の復興を巡るデジタルパブリックが様々なアクターの密な結びつきにより形成されていることを示す。

2.　背景：ハイパーリンク・エスノグラフィとは何か

2.1.　デジタルエスノグラフィ概説

ハイパーリンク・エスノグラフィは，デジタルエスノグラフィの一分野として位置づけられるため，ここではまず，デジタルエスノグラフィがどのような分野なのかを簡潔に説明する。

まず，デジタル・エスノグラフィは，二つの研究伝統の観点から整理することが可能である (Marres 2017:ch.3)。一つは**方法のデジタル化**（digitalization of methods）と呼ばれる研究伝統であり，そこではエスノグラフィの伝統的な方法や概念をオフライン空間だけでなくオンライン空間のなかでも実現させることが目指されている (Hallett and Barber 2014)。もう一つは**デジタル・メソッド**（digital methods）と呼ばれる研究伝統であり，そこではオンライン空間（ウェブページやソーシャルメディア）の特性を踏まえたうえでオンライン空間からデータを収集・分析することが目指されている (Rogers 2019)。前者はエスノグラフィの研究手法をオンライン空間に適用する方向性を持つが，後者はオンライン空間の特性を踏まえ伝統的なエスノグラフィの方法よりもデータサイエンスの方法がデータ収集やデータ分析で用いられるという方向性を持つ。両者の性格は異なるが，実際のデジタルエスノグラフィにおいては両者の視点や方法を組み合わせながら，**方法論的な学際性**（methodological interdisciplinarity）を体現させる形で調査が進められることが多いと思われる。

デジタルエスノグラフィにおいては，いくつか重要視されている鍵概念が存在するため，それらについても簡単に触れておきたい。第一に，**デジタルパブリック**（digital public）は「ネットワーク化されたテクノロジーを通して構築される社会的空間」(Boyd 2010:p.39) であるとともに，「人々・テクノロジー・実践が交差する結果として生じる想像的な集合」(Boyd 2010:p.39) として定義される概念である。自己をネットワーク化されるテクノロジーを媒介して成立するという認識に立ち，ヒト以外の様々なアクター（技術やモノなど）の存在も重要視されている。第二に，**自己表現**（self presentation）は，デジタル・パブリックの前でユーザーが自ら「自己表現をする」(Arvidsson and Caliandro 2016:p.7) ことにより社会的なアイデンティティを認識する行為である。ソーシャルメディアなどにおけるユーザーの活動の動機づけとして用いられることが多い概念である。第三に，**オンラインコミュニティ**（online community）は，ハッシュタグやリツイートを介して一時的に形成されるユーザー間の繋がり (Caliandro 2018) を指す概念である。オンラインコミュニティはしばしば，相互に結びついた社会的関係性として実現するものとしてのオフライン（対面）の「コミュニティ」と対比的に用いられることが多い概念である。第四に，**オンライン群衆**（online crowds）は，ハッシュタグやリツイートといったオンライン上の「場所」に情動的な繋がりの結果として生じる群衆 (Stage 2013) を指す概念である。オンライン群衆もまた，共通の活動を共有して物理的に集まる人々としてのオフラインの「群衆」と対比されることが多い概念である。第五に，**オンラインパブリック**（online public）は，ある特定の事象や政治的問題，ブランドといったものに対して向けられた注意の集まり (Arvidsson 2013) を示す概念である。オンラインパブリックもまた，直接的な相互作用によって結びついているものとしてのオフラインの「公衆」と対比されることが多い概念である。

デジタルエスノグラフィの方法に関しても分類がなされている。一つは，**文脈的フィールドワーク**（contextual fieldwork）であり，伝統的なエスノグラフィの方法をオンライン空間のフィールドワークにも適用することで，オンライン・サイトとオフライン・サイトの両方を探求し，マルチ・サイテッド・エスノグラフィを行うことを意図しているものである (Hallett and Barber 2014)。もう一つは，**メタフィールドワーク**（meta fieldwork）であり，「メタデータに基づいて組織・再配置された，脱文脈化したコミュニケーションの形跡の流れ」(Airoldi 2018:p.9) の中で行われるフィールドワークである。メタフィールドワークは，ハッシュタグやリツイートのネットワークなど，常に流動的な空間において調査を行うため，“unsited” なフィールドワークと呼ばれる場合もある。

2.2. デジタルエスノグラフィの一分野としてのハイパーリンク・エスノグラフィ

デジタルエスノグラフィには，ウェブページを結ぶハイパーリンク・ネットワークを追うフィールドワークである**ハイパーリンク・エスノグラフィ**（hyperlink ethnography）(Beaulieu 2005, Jacomy et al. 2016, Ooghe-Tabanou et al. 2018) と，ソーシャルメディア上でフィールドワークを行う**ソーシャルメディア・エスノグラフィ**（social media ethnography）(Postill and Pink 2012) という二つの分類がされる。オンラインに存在するデジタル・データを収集・分析する**デジタルメソッド**（digital methods）Rogers (2013, 2019) においても同様の分類がされており，デジタルメソッドにおいても，それらが扱うインフラストラクチャーの特性（infrastructural properties）に基づき**ハイパーリンク研究**（hyperlink studies）と**プラットフォーム研究** (platform studies）といった分類がされている。

デジタルメソッドにおいて，ハイパーリンク研究は，オンライン上のアクター（ウェブページ）の関係性をネットワーク上に記述・分析することが目指されている。そこで扱われるインフラストラクチャーの特性は，ウェブページという安定したオンライン空間であり，ハイパーリンクを介して密に結びついた存在としてコミュニティが捉えられている傾向がある。また，ウェブページを持つのは制度化された組織や，技術力のある個人に限られる傾向があるため，大きなアクター（組織・大きなグループ）を把握することに有効とされている。一方で，プロットフォーム研究は，twitter や instagram，facebook などのソーシャルメディア上で収集可能なデータを分析することが目指されている。そこで扱われるインフラストラクチャーの特性は，ソーシャル・メディアという一過性のあるオンライン空間であり，（ハイパーリンク研究と比べると）安定したコミュニティは存在せず，個人が分散して存在し，情動（affect）によって一時的に団結するといった傾向性がある (Papacharissi 2015)。また，ソーシャル・メディアは現在誰でもすぐに利用可能であるため，小さなアクター（個人・小さなグループ）を把握することに有効とされている。本研究で採り上げる方法は，ハイパーリンク研究に当てはまる方法であるが，分析したいインフラストラクチャーの特性を踏まえて方法を決める（あるいは，組み合わせる）のが望ましいと思われる。

ハイパーリンク・エスノグラフィを通して，(1) ウェブページがどのように関係しあっているかに関するネットワーク分析や，(2) ウェブページの内容に対する質的分析を基にし

て，ウェブページというアクターが社会的問題に対してどのような関与をしているかに関して綿密な記述を行うことが可能になる (Beaulieu 2005)。ウェブページのハイパーリンクを収集する際には，**スクレイピング**（scraping）と呼ばれる，ダウンロードしたウェブページから必要な情報を抜き出す手続きと，**クローリング**（crawling）と呼ばれる，ウェブページのハイパーリンクを次々に辿っていく手続きを行う。具体的には，(1）入力となるウェブサイト（root page）からハイパーリンク（URL）の情報を抜き出し（スクレイピング），(2）ハイパーリンク先のページの情報をダウンロードし（クローリング），そのページからハイパーリンクの情報を抜き出し（スクレイピング），(3）さらにそのハイパーリンク先のページをダウンロードし（クローリング），そのページからハイパーリンクの情報を抜き出す（スクレイピング）といった過程を指定した回数だけ実行することで，ウェブページとウェブページの間の一方向的な結びつきに関するデータを取得し，ForceAtlas2Jacomy et al. (2014) を用いてネットワーク（有向グラフ）として表現する。

ハイパーリンク・エスノグラフィを通して可能になることとして，以下の 4 つが挙げられる。

（1）**アクターの発見・同定**：スクレイピングとクローリングを用い，ウェブページ内に含まれるハイパーリンクを機械的に全て収集することで，人間では処理できない大量のウェブページを分析対象にすることができる。Guha et al. (2003) は，検索エンジンを用いた探索には，**ナビゲーション検索**（Navigational Search）と**研究検索**（Research Search）という二種類あることを指摘した。ナビゲーション検索は，すでに知っている情報がどこに位置するか（どう位置づけられているか）を把握することを目指す。研究検索は，情報を新たに集めようと試みる手段として検索エンジンを用いることを指す。まだ分かっていない情報がどこにあるかを探索することを目指す。(1）アクターの発見・同定は，この「研究検索」をクローリングとスクレイピングの手法を用いて行った形になる。

（2）**アクター間の関係性の記述**：引用・被引用・相互引用などの関係性の有無や程度を記述し，重要度の高いアクターを同定することが可能になる。(2）アクター間の関係性の記述は，検索エンジンを通して行われる「ナビゲーション検索」とは別の基準（ハイパーリンク）で関係性を記述し直したものだと捉えることが可能である。

（3）**コミュニティの抽出**：統計的な処理を基にして，ネットワーク全体にどのようなサブグループ（コミュニティ）が存在するかを記述することが可能になる。

（4）**ネットワーク全体の特徴の記述**：ネットワークがどれくらい密に結びいているかを記述することが可能になる。すべてのアクターが互いに結びついている状態が密度 1 の状態（密な状態），すべてのアクターが全く結びついていない状態が密度 0 の状態（疎な状態）である。

2.3. ハイパーリンク・エスノグラフィのツール：Hyphe

ハイパーリンク・エスノグラフィを可能にするツールとして，Hyphe が挙げられる。Hyphe はフランスの médialab Sciences Po によって開発されているデジタルメソッドの一つである。

Hyphe を用いることにより，ウェブページのハイパーリンクのスクレイピングやクローリングを容易に行うことができる (Jacomy et al. 2016:p.595)。Hyphe 以外にも，IssueCrawler(Rogers 2013) や SocSciBot(Thelwall 2009)，Voson(Ackland et al. 2006) といったような社会科学研究に用いられるツールも存在するが，スクレイピングやクローリングをより高い水準で行えるのは Hyphe だけだとされている (Jacomy et al. 2016:p.596)。

Hyphe は分析対象とするデータを**コーパス**（corpus）と呼ぶ (Jacomy et al. 2016:p.596)。収集したハイパーリンクなどのデータを「コーパス」に入れるかどうかについては研究者側で決めるため，研究者側でデータの内容や質を調整することが可能である。また，Hyphe は**ウェブ・エンティティ**（web entities）という単位でデータを扱う (Ooghe-Tabanou et al. 2018:pp.13-14)。ウェブページという静的な存在ではなく，ウェブエンティティという主体性を帯びた存在として捉え直すことは，研究対象であるウェブ上に存在するデータ（ウェブページ）を人間の社会活動と密接な繋がりを持ったモノ（ないしは，アクター）として扱うことを可能にすると考えられる。さらに，Wikipedia や YouTube のような巨大なウェブサイトはクローリングに大きな影響を与えるため，コーパスから外すことも可能であり (Jacomy et al. 2016:p.597)，逆に，最初に入力したリストに含まれないウェブサイトをコーパスに入れ，コーパスを段階的に拡大させていくことも可能である。整理すると，Hyphe は，データ収集から柔軟なコーパス構築，ネットワークグラフの視覚化などが可能であり，量的かつ質的にウェブページを分析することを可能にするツールである。

Hyphe を用いたハイパーリンク・エスノグラフィは，以下のような手続きで進められる。

（0）**Hyphe の環境構築**：Hyphe は Mac，Windows，Linux といった OS に環境構築を行うことが可能である。Hyphe の公式ウェブページでは，Mac や Windows の OS で Docker を利用した環境構築が推奨されている。環境構築の詳細については公式ウェブページを参照されたい（`https://github.com/medialab/hyphe`）。

（1）**ウェブページのリストの作成**：研究関心に基づき，ウェブページの名前と URL のリストを作成する（txt 形式や csv 形式のファイルの作成）。

（2）**ウェブページの質的分類**：ウェブページの内容に基づき，ウェブページの質的な分類を行う。

（3）**Hyphe でのクローリング（CRAWL 機能）**：Hyphe を起動し，(1) で作成したウェブページのリストを読み込み，クローリングを行う。

（4）**質的な分類の反映（TAGS 機能）**：（2）で行った質的な分類を TAGS 機能を用いて反映させ，Hyphe 上でグループ化を行う。

（5）**分類したグループ間の関係性の量的分析（TOOLS 機能）**：（4）で作成したグループの間の量的な関係性を TOOLS 機能を用いて確認することができる。

（6）**ウェブページ間の関係性の量的分析（NETWORK 機能）**：特定のウェブページとウェブページの間の量的な関係性を NETWORK 機能を用いて確認することができる。

（7）**ウェブページの内容や関係性の質的分析**：（5）や（6）で分かった量的な関係性を踏まえて，ウェブページの質的な内容や関係性を改めて分析する。

以上の7つの手続きをしばしば繰り返すことで（すなわち，(7）ウェブページの質的分析や（3）ウェブページのクローリングを行ったあとに，その結果を踏まえて，(1）ウェブページのリストの作成に戻るなど)，Hyphe内の「コーパス」を段階的に拡大させていき，ウェブページに関する質的かつ量的な分析を行っていく。なお，第3節で調査の内容を示す際は，以上の手続きと，論争マッピングで示されたいくつかの観点（(i）どんなことについて，(ii）誰が，(iii）どのように関わり合っているか）に対応させる形を採ることとする。

3. 南三陸の復興に関するハイパーリンク・エスノグラフィ

3.1. 南三陸の復興を巡る（i）Whatの記述

ウェブページのエスノグラフィとして、本研究ではまず、南三陸に関する様々な情報を扱うローカルなメディアとなっているウェブサイト「南三陸なう」(`https://m-now.net`）を最初のフィールドサイトとし、そこでどのようなトピックが扱われているかを質的に分析した。南三陸なうは，南三陸町の復興の過程を記録として残すためのアーカイブとして，南三陸へ移住してきた方々が南三陸町からの業務委託という形で運営されてきているウェブサイトである。2010年代中頃からブログでの情報発信を頻繁に行ってきており，2010年代後半からはYouTubeでの動画配信を中心に運営がされてきている。本研究では，南三陸なうの記事で「タグ」として使用されたトピックをリスト化し，その内容を質的に整理することを通して，南三陸の復興を巡るトピックの記述をするところから調査を開始した。具体的には、大きく分けて，(a）防災、(b）福祉、(c）なりわい、(d）移住、(e）まちづくり、(f）復興、(g）自然体験、(h）イベントという8つのカテゴリーがあることを発見した。なお，質的なコーディングを行う際は，MaxQDAという質的分析の際に用いるソフトウェアを使用した（図1を参照)。

3.2. 南三陸の復興を巡る（ii）Whoの記述

次に，南三陸の復興を巡るアクターの記述を行う。それぞれのカテゴリーの記事で対象としている人々を質的に分析し、(i）先住者（現地住民)、(ii）移住者、(iii）観光者といった3種類の人々へ向けた情報共有を行っていることを同定したうえで（図2を参照)、それぞれのアクターであるウェブページを調査し，リストを作成した（表1を参照)。なお，リスト自体はクローリング後に新たに発見されたウェブページを追加するという形で，クローリングを経て拡大していくという性質を持つ。

3.3. 南三陸の復興を巡る（iii）Howの記述

次に，南三陸の復興を巡るアクターがどのように繋がっているかを記述する。ここでは，ウェブページのリストを基にしてスクレイピングとクローリングを行い，ハイパーリンクの引用関係を表したネットワークグラフを出力した（図4を参照)。ノードの大きさは入次数（引用されている数）の大きさを意味している。紫色が地元住民へ向けたウェブページ，赤色が移住者へ向けたウェブページ，緑色が観光者へ向けたウェブページである。観光者へ向けたウェブページがグラフの下側に集まり，移住者へ向けたウェブページと地元住民へ向け

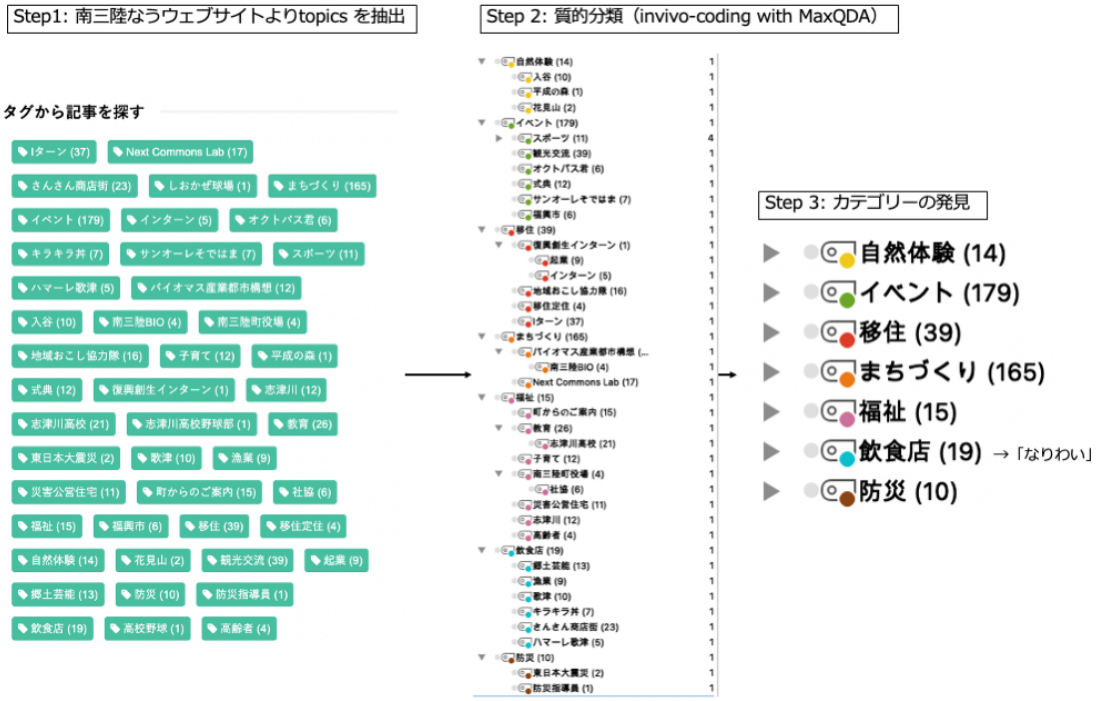

Fig. 1: 南三陸の復興を巡るトピックの整理

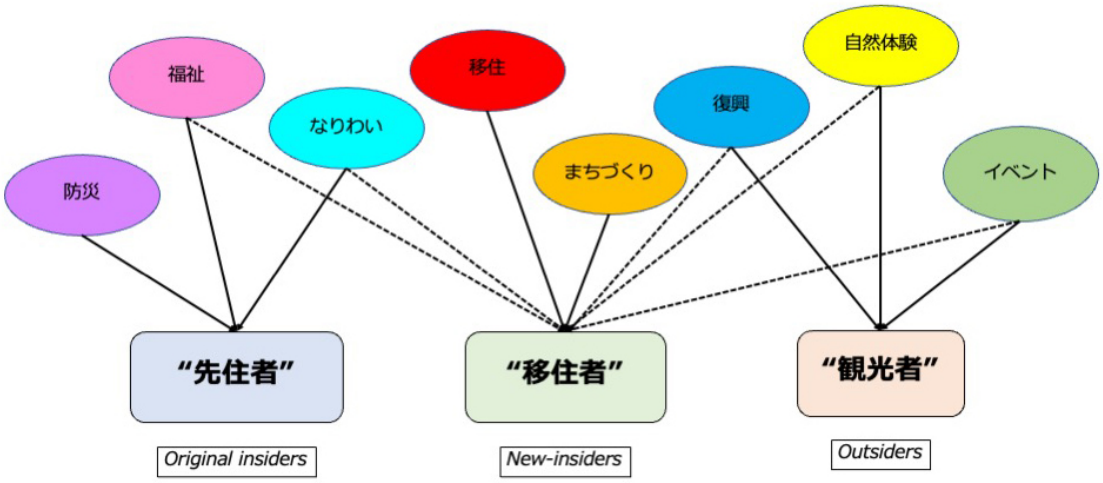

Fig. 2: 南三陸の復興を巡るアクターの種類

Table 1: 南三陸の復興を巡るアクター（ウェブページ）のリスト

ウェブページ名	分類	URL
南三陸観光協会	観光者	https://www.m-kankou.jp/
復興みなさん会	先住者	http://tohokuconso.org/common/minasan/
南三陸福興市	観光者	https://www.facebook.com/fukkouichi/
南三陸ふっこう青年会	先住者	https://www.facebook.com/msrfukkouseinen/
南三陸応縁団	観光者	https://www.minasan-ouen.com/
南三陸なう	移住者	https://m-now.net/
南三陸 Next Commons Lab	移住者	https://nextcommonslab.jp/network/minamisanriku/
ハマーレ歌津	観光者	https://hamare-utatsu.com/
サンマリン気仙沼ホテル観洋	観光者	http://www.mkanyo.jp/
宮城県南三陸町公式ウェブサイト	先住者	http://www.town.minamisanriku.miyagi.jp/
三陸新報	先住者	http://sanrikushimpo.co.jp/
ニュー泊崎荘	観光者	http://tomarizakisou.jp/pet.html
いりやど	観光者	https://ms-iriyado.jp/
南三陸商工会	先住者	http://www.m-shokokai.com/
多幸の社 入谷八幡神社	先住者	https://ocutopusjinja.webnode.jp/
南三陸モアイファミリー	先住者	https://www.moaifamily.com/
神割崎キャンプ場	先住者	https://www.m-kankou.jp/kamiwari-camp/
南三陸ワイナリー	観光者	https://www.msr-wine.com/
南三陸移住・定住支援センター	移住者	https://www.minamisanriku-iju.jp/
南三陸移住者バトン	移住者	https://www.instagram.com/minamisanriku.iju_baton/
南三陸 311 メモリアル	観光者	https://m311m.jp
南三陸さんさん商店街	観光者	https://www.sansan-minamisanriku.com
サステナビリティセンター	移住者	https://m-sustainable.org
いのちめぐるまち推進協議会	移住者	https://meguru.m-sustainable.org
南三陸戸倉っこかき	移住者	https://toguraquest.com
南三陸ネイチャーセンター友の会	先住者	https://m-inuwashi.jp
株式会社佐久	先住者	https://www.sakyu-minamisanriku.jp
株式会社 ESCCA	移住者	https://escca.jp
合同会社 MMR	移住者	https://m-mmr.amebaownd.com
宮城県漁業協同組合志津川支所	先住者	https://www.jf-miyagi.com
一般社団法人南三陸研修センター	観光者	http://ms-lc.org
一般社団法人さとうみファーム	観光者	http://satoumifarm.org
丸平木材株式会社	先住者	https://maruheitimber.com
株式会社ヤマウチ	観光者	https://www.yamauchi-f.com
株式会社はなぶさ	先住者	https://hanabusa-inc.jp
南三陸 YES 工房	先住者	https://yes-factory.jp
南三陸復興ダコの会	先住者	https://ms-octopus.jp/index.html
南三陸ミシン工房	先住者	http://www.mishinkoubou.org/
南三陸及善蒲鉾店	観光者	https://oizen.co.jp
FM 認証 宮城県 南三陸森林管理協議会	先住者	https://jp.fsc.org/jp-ja/Minamisanriku
南三陸森林管理協議会	先住者	https://mfsa.jp

たウェブページが媒介していることが確認できる。Hyphe 上で，特定のアクターを選択すると，そのアクターが他のアクターとどのような関係があるかを確認することができる 3。図 3 においては，赤線が被引用関係（「南三陸なう」が引用されていること），青線が引用関係（「南三陸なう」が引用していること），紫線が相互引用（「南三陸なう」と相互に引用しあっていること）を表している。

より具体的に，まずは，移住者向けのウェブページへ目を向けてみると，「南三陸なう」（1 の被引用，11 の引用，9 の相互引用）と「南三陸移住・定住支援センター」（4 の引用，4 の相互引用）がネットワークの比較的中央で様々なアクターとの間を媒介する役割を果たしていることが分かる。観光者向けのウェブページとしては「南三陸観光協会」が 15 の引用と 17 の相互引用をしており，ネットワークの中核にある。それに次ぐアクターとしては，「さんさん商店街」（3 の被引用，7 の引用，6 の相互引用），「ハマーレ歌津」（6 の被引用，4 の引用，2 の相互引用），「いりやど」（8 の被引用，1 の引用，2 の相互引用），「南三陸応縁団」（15 の引用，6 の相互引用）が大きいアクターとして存在する。地元住民向けのウェブページとしては「南三陸町」の公式ウェブページが一番大きい存在としてあるが（5 の被引用，6 の相互引用），他のアクターは比較的被引用および引用の数が少ない傾向性が確認できた。

図 5 は，モジュラリティ（modularity）と呼ばれる，ネットワークグラフ内のコミュニティ構造を評価する指標を用いて，グラフの色分けを行ったものである。ここで，コミュニティとは，ネットワークグラフのなかで似たような特性や機能を持つノードの集まりを意味し，ここでは 4 つ（4 色）に分けられている。質的な 3 分類（地元住民／移住者／観光者）とは重ならず，海／里／山といった地理的な分類とも対応しないが，4 つのサブグループがグラフの中央で混ざり合っている様子は確認することができる。質的な 3 分類とモジュラリティに基づく 4 分類の間に何らかの対応関係が見られないことは，質的に分類された 3 種類のアクターが混在する形で復興という実践を担っていると解釈することも可能であると思われる。

4. 結語

本研究では，デジタル人類学の観点から南三陸の復興に関するウェブページ上のグラスルーツな活動を記述することを通して、オンライン上の活動の全体像の可視化と質的に仔細な記述を進め、南三陸の復興を巡るデジタルパブリックが様々なアクターの密な結びつきにより形成されていることを示した。

ハイパーリンク・エスノグラフィを通して，現場におけるフィールドワークのミクロな視点での観察ではなく，マクロな視点に基づく観察が可能になる。ハイパーリンク・エスノグラフィにおける記述は，現地におけるフィールドワークの発見を裏付けるための資料として用いることも可能である。

しかしながら，ハイパーリンク・エスノグラフィには，いくつか限界がある。例えば，南三陸の復興に関わるアクターがみなウェブサイトやウェブページを持つわけではない。昨今では，Twitter や Instagram などのソーシャルメディアにおける活動は行うが，ウェブページを持たないといった団体も増えてきている。本稿の射程からは外れるが，ソーシャルメディ

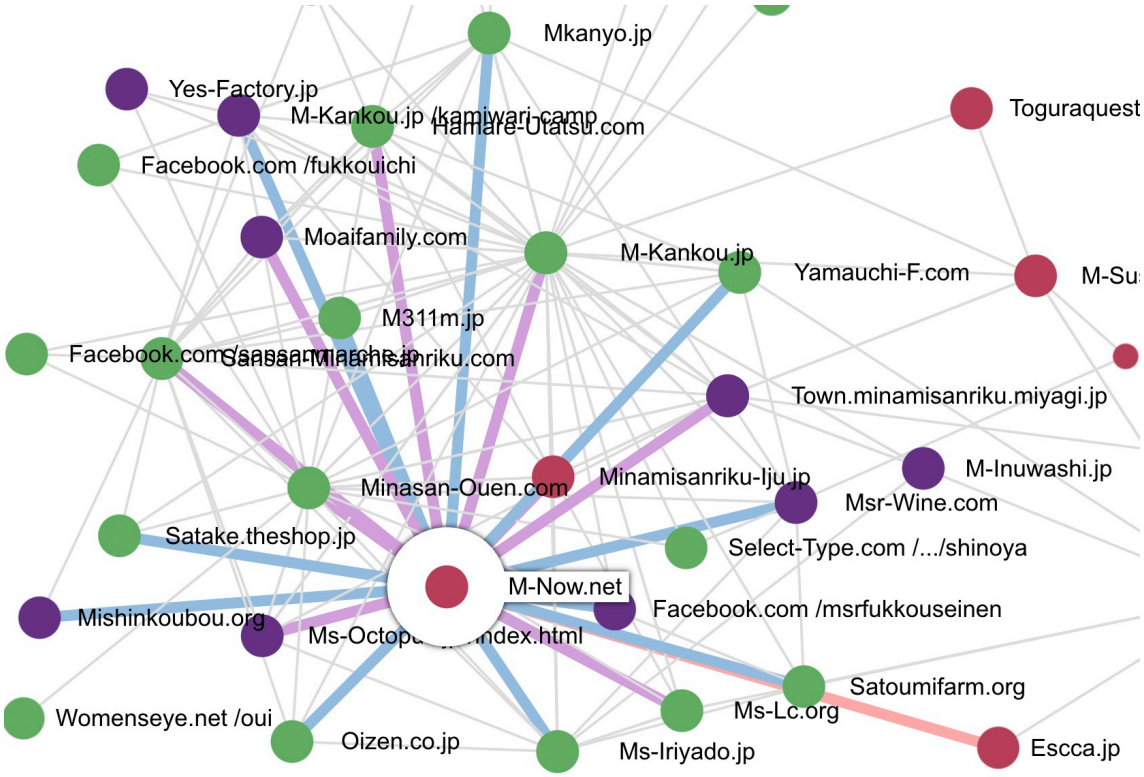

Fig. 3: 「南三陸なう」と関係するアクターの可視化（赤線が被引用／青線が引用／紫線が相互引用）

ア・エスノグラフィ（social media ethnography）も活発に行われてきており，ハイパーリンク・エスノグラフィとソーシャルメディア・エスノグラフィを効果的に組み合わせてオンライン空間の活動を記述する形が一番望ましいと思われる。今後は，ハイパーリンク・エスノグラフィやソーシャルメディア・エスノグラフィ，さらには，VR（virtual reality）空間におけるエスノグラフィなど，オンライン空間におけるエスノグラフィを有機的に組み合わせたデジタルエスノグラフィを行うことが益々重要になってくると思わえるため，そうした方法論的基礎を確立していくことを今後の課題としたい。

文　献

[1] Ackland, R., M. O'Neil, R. K. Standish, M. Buchhorn et al. (2006) VOSON: A Web services approach for facilitating research into online networks.

[2] Airoldi, M. (2018) Ethnography and the digital fields of social media. *International Journal of Social Research Methodology* 21(6): 661–673.

[3] Arvidsson, A. (2013) The potential of consumer publics. *ephemera* 13(2): 367.

[4] Arvidsson, A. and A. Caliandro. (2016) Brand public. *Journal of consumer research* 42(5): 727–748.

[5] Beaulieu, A. (2005) Sociable hyperlinks: An ethnographic approach to connectivity. *Virtual methods: Issues in social research on the Internet*: 183–198.

[6] Boyd, D. (2010) Social network sites as networked publics: Affordances, dynamics, and implications. In *A networked self*. 47–66. Routledge.

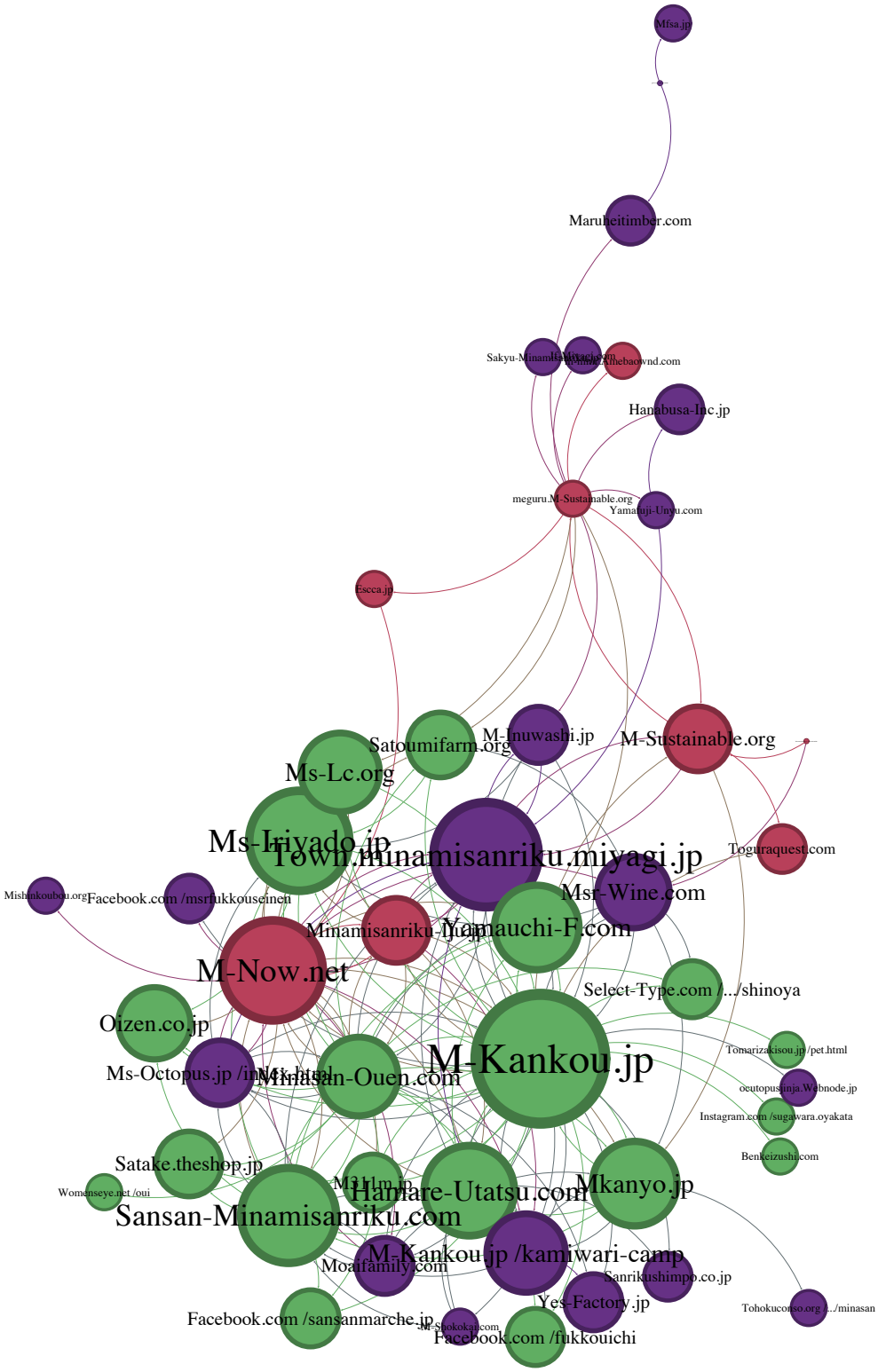

Fig. 4: 南三陸の復興を巡るアクターのネットワーク（質的分類を反映）

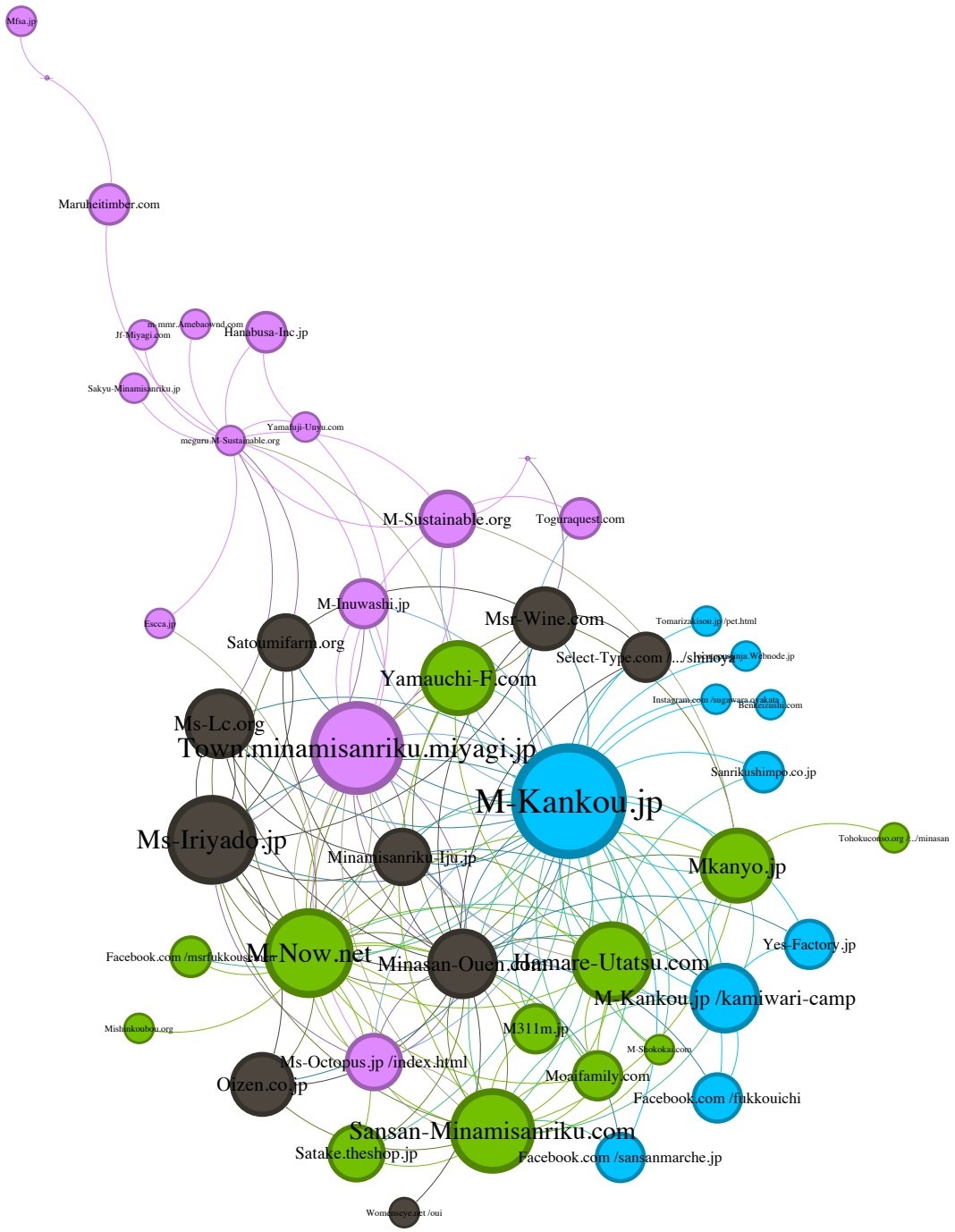

Fig. 5: 南三陸の復興を巡るアクターのネットワーク（モジュラリティによるサブグループの形成）

[7] Caliandro, A. (2018) Digital methods for ethnography: Analytical concepts for ethnographers exploring social media environments. *Journal of contemporary ethnography* 47(5): 551–578.

[8] Guha, R., R. McCool, and E. Miller. (2003) Semantic search. In *Proceedings of the 12th international conference on World Wide Web*. 700–709.

[9] Hallett, R. E. and K. Barber. (2014) Ethnographic research in a cyber era. *Journal of Contemporary Ethnography* 43(3): 306–330.

[10] Jacomy, M., T. Venturini, S. Heymann, and M. Bastian. (2014) ForceAtlas2, a continuous graph layout algorithm for handy network visualization designed for the Gephi software. *PloS one* 9(6): e98679.

[11] Jacomy, M., P. Girard, B. Ooghe-Tabanou, and T. Venturini. (2016) Hyphe, a curation-oriented approach to web crawling for the social sciences. In *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media*. 595–598.

[12] Marres, N. (2017) *Digital sociology: The reinvention of social research*. John Wiley & Sons.

[13] Ooghe-Tabanou, B., M. Jacomy, P. Girard, and G. Plique. (2018) Hyperlink is not dead!. In *Proceedings of the 2nd international conference on web studies*. 12–18.

[14] Papacharissi, Z. (2015) *Affective publics: Sentiment, technology, and politics*. Oxford University Press.

[15] Pink, S., H. Horst, J. Postill, L. Hjorth, T. Lewis, and J. Tacchi. (2015) *Digital ethnography: Principles and practice*. Sage.

[16] Postill, J. and S. Pink. (2012) Social media ethnography: The digital researcher in a messy web. *Media International Australia* 145(1): 123–134.

[17] Rogers, R. (2013) *Digital methods*. MIT press.

[18] Rogers, R. (2019) *Doing digital methods*. Sage.

[19] Stage, C. (2013) The online crowd: a contradiction in terms? On the potentials of Gustave Le Bon's crowd psychology in an analysis of affective blogging. *Distinktion: Scandinavian Journal of Social Theory* 14(2): 211–226.

[20] Thelwall, M. (2009) Introduction to webometrics: Quantitative web research for the social sciences. *Synthesis lectures on information concepts, retrieval, and services* 1(1): 1–116.

[21] Venturini, T. and A. K. Munk. (2021) *Controversy mapping: A field guide*. John Wiley & Sons.