

令和元年6月7日現在

機関番号：32675

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K17180

研究課題名（和文）ネットワーク・コミュニティの形成モデルの探求：音楽産業を対象とした定量研究

研究課題名（英文）The dynamic nature of network communities and its performance implications: A case of creative collaborations in the Japanese music industry

研究代表者

永山 晋 (Nagayama, Susumu)

法政大学・経営学部・准教授

研究者番号：10639313

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,000,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は「コミュニティの融合と分裂」というネットワークの変化パターンとクリエイターの創造的パフォーマンスの関係を定量的に明らかにすることを目的とした。コミュニティ融合とは個々の独立したコミュニティが一つへと融合していくネットワークの動態的变化であり、コミュニティ分裂とは特定コミュニティが個々の独立したコミュニティに分裂していく変化である。本研究は日本の音楽クリエイターの時系列データから、個々のクリエイターが経験する融合したコミュニティ数とコミュニティの分裂数を測定した。分析の結果、コミュニティの融合数は創造的パフォーマンスと逆U字関係である一方、コミュニティの分裂数はU字関係であった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

社会学、経営学を中心に、創造性を促す様々な人的ネットワークの構造が明らかにされてきた。一方、創造性を左右する「ネットワークの変化のパターン」については研究が限られている。人的ネットワークは逐次変化していくため、特定時点の構造だけでなく、ネットワークの変化の仕方も創造性に影響を与える可能性がある。そこで本研究は、音楽産業のデータを分析し、クリエイターの創造的成果を促すネットワークの変化として、コミュニティの融合と分裂という2つのパターンを提示した。当発見はいかなるネットワークの変化に直面すれば創造性を発揮できるかについての示唆を与える。

研究成果の概要（英文）：The aim of this study is to explore the performance implications of two forms of network dynamics: community fusion and community fission. Here, community fusion is a network dynamics characterized by the process in which multiple network communities merge into a single integrated community. In contrast, community fission is the process in which a single community split into multiple ones. To investigate the effects of these two types of network dynamics on individual creative performance, I used data on the Japanese music creators from 1970 to 2005 and measured the number of merged communities and split communities that each creator experiences over the course of his/her career, respectively. Our results show that whereas the number of merged communities has an inverted U-shaped effect on individual creative performance, the number of split communities has a U-shaped. These results indicate that there are two distinctive forms of network dynamics that can produce differing outputs.

研究分野：経営学

キーワード：社会ネットワーク コミュニティ ネットワーク・ダイナミクス 創造性 イノベーション クリエイティブ産業 音楽産業

## 1. 研究開始当初の背景

本研究の目的は、創造的パフォーマンスを左右する人的ネットワークのダイナミクス（動態的变化）を探求することである。

「創造性」とは、新規かつ有用なアイデアを創出する個人・組織の能力である(Amabile, 1996)。創造性は優れたイノベーションの創出に先行する要因であるため、この探求の重要性は、学术界だけでなく、実務界でも強く認識されている。

創造性の発揮において鍵となるのが、主体間の関係性の集合体である「社会ネットワーク」だ。人はネットワークを通じて情報や資源を獲得できるため、埋め込まれたネットワークに応じて獲得できる情報や知識の質・量が異なる(Burt, 2004)。創造性の発揮には、異質な知識や資源を獲得し、それらをうまく統合するプロセスを伴うため、ネットワークのあり方が個人や組織の創造性を説明する要因となる(de Vaan et al., 2015; Perry-Smith & Shalley, 2003)。

社会ネットワークを援用した研究の多大な蓄積から、創造性の発揮には次の特性を備えたネットワークが有効であることが明らかとなっている。それは、コミュニティといった近接的ネットワークに埋め込まれると同時に、自らのコミュニティを越境した遠隔的ネットワークをもつことである(de Vaan et al., 2015)。遠隔的ネットワークによって異質な知識を入手でき、近接的ネットワークによって知識を統合していくための緊密な協働が可能になる(Fleming et al., 2007)。

しかし、既存研究には次の限界が指摘できる。それは、ネットワーク・ダイナミクスと創造性を含むパフォーマンスの関係解明に関わる知見が蓄積されていないということである(Ahuja et al., 2012)。ネットワーク・ダイナミクスは、パフォーマンスの「説明変数」というよりも、主に「被説明変数」とされてきた(Ahuja et al., 2012)。パフォーマンスを説明するためには、スナップショットで切り取った静態的ネットワーク構造だけでは不十分である。動的なネットワークの変化も視野に入れなければならない。例えば、特定のネットワークから得られる情報・知識の価値は、特定パートナーとの繰り返しの協働を経て摩耗する。そのため、創造性を促すにはネットワークの入れ替えが時として有効となる(Sytch & Tatarynowicz, 2014)。このほか、キャリア初期は誰もが互いにつながった密なネットワークで評判を確立し、その後、疎なネットワーク構造に移行して資源と経済機会を獲得するような動態変化がパフォーマンスを高めるという結果も提示されている(Burt & Merluzzi, 2016)。

## 2. 研究の目的

このように、既存研究の多くは特定時点を切り取った静態的構造の分析に終始しているが、ネットワーク・ダイナミクスも創造的パフォーマンスを左右しうる。以上の背景から次の研究質問が導出された。「いかなるネットワーク・ダイナミクスのパターンが創造的パフォーマンスを促すのか」。この問いを明らかにするため、本研究は、調査対象としてのクリエイターの協働ネットワークと、クリエイターが織りなすネットワーク・コミュニティに着目した。

ここで、ネットワーク・コミュニティ（以下、コミュニティ）とは、ネットワーク全体における下位ネットワークであり、全体の中で相対的にアクター（個人や組織）同士の結びつきの強いグループを指す(Knoke, 2009)。コミュニティには同質的アクターが集合しやすく、コミュニティごとに独自の知識が創造、移転される。そのため、どのコミュニティに埋め込まれるかで、個人の創造的パフォーマンスが左右されうるコミュニティレベルのネットワークに着目する理由は、クリエイターが得られる知識と協働関係を同時に捉えられるからである。知識については、知識がコミュニティごとに共有されていることに起因する(Sytch & Tatarynowicz, 2014)。新たな関係が形成されると異質な知識が移転されやすくなるように見えるが、そのクリエイターが同じコミュニティ内だと、新たに獲得した紐帯から得られる知識の異質性は限られる。他方、協働関係については、クリエイターはコミュニティに埋め込まれながら、その中のメンバーと協働を繰り返す傾向があることに起因する。とりわけ、他のクリエイターとの協働関係が良質な作品を創出するうえで重要となるクリエイティブ産業のコンテキストでは、コミュニティは重要となる。

## 3. 研究の方法

本研究は日本の音楽クリエイターを主な調査対象とした。ただし、ネットワーク・ダイナミクスのパターン、とりわけコミュニティレベルのネットワークについてはこれまで研究がほとんど着眼していなかった現象である。このような場合、定性調査から現象を捉え、概念化することが有効となる(Eisenhardt & Graebner, 2007)。そこで本研究は、まず定性調査から創造的パフォーマンスを促しうるネットワーク・ダイナミクスのパターンについて浮き彫りにし、後に定量調査によって仮説を検証する方法をとった。

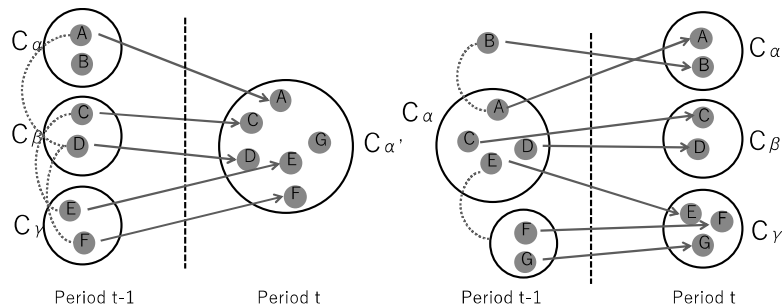
### (1) 定性調査

代表者は、日本のポップス・ロックが台頭してきた時期にキャリアを積んだフリーランス音楽プロデューサーへ数回の聞き取り調査を行った。また、同氏が開催するイベントへの参加によって日本の音楽の歴史的変遷に関わるデータを収集した。

この聞き取り調査から、図1に示される「コミュニティ融合」と「コミュニティ分裂」という2つの変化パターンが浮き彫りとなった。コミュニティ融合とは、凝集的なネットワークであるコミュニティが複数結びつき、単一のコミュニティへと融合していくネットワークのダイ

ナミクスである。一方、コミュニティ分裂とは、コミュニティ内の個々のメンバーがコミュニティ外のクリエイターと結びつくために散り散りになり、既存コミュニティの凝集性が低下することで、複数のコミュニティへと分裂していくネットワークのダイナミクスである。

図1：コミュニティ融合（左）とコミュニティ分裂（右）



## (2) 定量調査

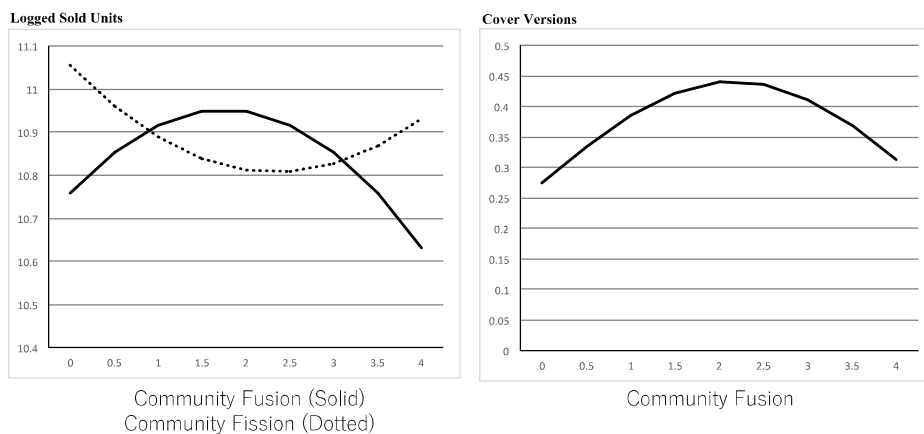
分析に用いる統計データは、代表者が以前の研究プロジェクトで収集した1968年から2005年までの2万ほどのシングル楽曲データから再構成した。さらに、本プロジェクトを通じてアルバムデータを追加した。本データから、約8400人のユニークなクリエイターが抽出された(プレイヤー、作曲家、作詞家、編曲家、ディレクター)。

次に、ネットワークデータの作成については、楽曲制作に関わったクリエイターをネットワークとみなした。さらに、コミュニティの抽出については、Girvan & Newman (2004)のアルゴリズムを用いた。コミュニティ抽出後、融合したコミュニティはいくつのコミュニティが融合して形成されたものかを示すコミュニティ融合数、一つのコミュニティがいくつに分裂したのかを示すコミュニティ分裂数をそれぞれ測定した。以上の測定を経て、各クリエイターの作品の売上枚数、被カバー数で測定した創造的パフォーマンスに対し、コミュニティの融合数、コミュニティ分裂数がどのような影響を与えるかを分析した。

## 4. 研究成果

本研究の主な成果は以下である。8千人以上のクリエイターから構成されるパネルデータを分析した結果、図2が示すとおり、コミュニティ融合数は創造的パフォーマンスと概ね逆U字関係をもつことが明らかとなった。一方、コミュニティ分裂数はU字関係をもつことが明らかとなった。

図2：クリエイターの作品の売上位数（左）被カバー数（右）に対するコミュニティ融合（Fusion）と分裂（Fission）の予測値



コミュニティ分裂は次の2つの要因によってクリエイターの創造的パフォーマンスを促すと考えられる。1つは、コミュニティ外に新たな経済的機会を発見する点である。もう1つは、これまで蓄積した知識やネットワークを積極的に活用する点である。しかし、融合数に応じて集団知の移転と価値観の統合を促すが、一定数を越えると次の弊害をもたらす。それは、ネットワーク凝集性の低下によって信頼関係の維持が困難になること、コミュニティ内の価値観が多様になりすぎて統合できず併存してしまうこと、吸収すべき知識が多様になりすぎて情報のオーバーロードが起こることである。他方、コミュニティ分裂については、コミュニティ融合とは対照的に、なるべく多数のコミュニティ分裂が創造的パフォーマンスを高める。逆に言えば、適度な数の分裂が創造的パフォーマンスを最も低下させる。コミュニティ分裂数が適度に

起こるケースには創造的パフォーマンスを脅かす3つのパターンが考えられる。1つはコミュニティのサイズが小規模であるため、分裂数が限られるパターンである。コミュニティが小規模だとともにコミュニティに知識が蓄積されていない可能性がある。もう1つは、コミュニティ内外のクリエイターと協働を行わず、凝集性が低下してしまい、コミュニティ分裂が中途半端に起きるパターンである。これはコミュニティ外に経済的機会を発見していない可能性、協働能力が失われている可能性がある。最後は、一定規模のコミュニティが残ってしまい、コミュニティ分裂が中途半端な数になってしまうパターンである。この場合、あるクリエイターがコミュニティ外で知識を活用しようとしても、コミュニティの特殊なノウハウが外部で利用されることを嫌う既存コミュニティのクリエイターから制裁を受けてしまう可能性がある。以上の結果を論文化した成果は、2017年に行われたAcademy of Management年次大会にて査読付発表として報告された。

さらに、本研究の派生的研究として以下の成果を得た。

(1) 創造性と深く関係する「生産性」に着目し、組織の生産性を評価する枠組みを提示した。その成果は『DIAMOND ハーバード・ビジネス・レビュー』に掲載されるとともに、日経新聞朝刊にも取り上げられた。

(2) 創造性に深く関係する「認知」に着目し、テキストデータから組織の認知を測定する分析を行った。本分析に関わる成果は、Strategic Management Societyにおいて査読付プロシーディングスとして掲載されるとともに、ベストペーパー候補としてもノミネートされた。

(3) 後世に長期かつ多大なる影響を与えるイノベーターに関わる分析を行った。このようなイノベーターが提示するアイデアを「ルートコンセプト」と呼ぶ。米国のラップ音楽データを分析対象として、ルートコンセプトの経時的影響パターンを分析した。分析の結果、全く異なる2つの影響パターンをもたらすルートコンセプトの存在が浮き彫りとなった。1つは、後世のクリエイターもそのルートコンセプトと類似した作品を生み出し続ける経路をもたらすルートコンセプトである。もう1つは、ルートコンセプトをベースにしつつも他の要素を加えていき、ドメインにバリエーションをもたらす経路をもたらすルートコンセプトである。本成果は、International Conference on Computational Social Science (IC2S2)において査読付アブストラクトを掲載予定である。

#### <引用文献>

- Ahuja, G., Soda, G., & Zaheer, A. (2012). The genesis and dynamics of organizational networks. *Organization Science*, 23(2), 434-448.
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context: Update to the social psychology of creativity*. Boulder, CO: Westview Press.
- Burt, R. S. (2004). Structural holes and good ideas. *American Journal of Sociology*, 110(2), 349-399.
- Burt, R. S., & Merluzzi, J. (2016). Network oscillation. *Academy of Management Discoveries*, 2(4), 368-391.
- de Vaan, M., Stark, D., & Vedres, B. (2015). Game changer: The topology of creativity. *American Journal of Sociology*, 120(4), 1-51.
- Eisenhardt, K. M., & Graebner, M. E. (2007). Theory building from cases: Opportunities and challenges. *Academy of Management Journal*, 50(1), 25-32.
- Fleming, L., Mingo, S., & Chen, D. (2007). Collaborative brokerage, generative creativity, and creative success. *Administrative Science Quarterly*, 52(3), 443-475.
- Girvan, M., & Newman, M. E. J. (2002). Community structure in social and biological networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 99(12), 7821-7826.
- Knoke, D. (2009). Playing well together: Creating corporate social capital in strategic alliance networks. *American Behavioral Scientist*, 52(12), 1690-1708.
- Perry-Smith, J. E., & Shalley, C. E. (2003). The social side of creativity: A static and dynamic social network perspective. *Academy of Management Review*, 28(1), 89-106.
- Sytch, M., & Tatarynowicz, A. (2014). Exploring the locus of invention: The dynamics of network communities and firms' invention productivity. *Academy of Management Journal*, 57(1), 249-279.

#### 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 1件)

永山晋 (2017)「日本企業の生産性は本当に低いのか：1321社に基づく提言」『DIAMOND ハーバード・ビジネス・レビュー』7月号, ダイヤモンド社, pp.72-86 (査読無)。

〔学会発表〕(計 9件)

Yamanoi J., Shimizu T., and Nagayama, S. (2019) Attentional Allocation and Firm Performance: The Interactive Effects of Product Diversification, The 79th Annual Meeting of Academy of Management [査読付プロシーディング]。

Nagayama S. and Mitsuhashi H. (2019) Expandable and Extendable Root Concepts, 5th International Conference on Computational Social Science (IC2S2) [査読有].

Nagayama S. and Mitsuhashi H. (2019) The Expandability and Extendability of Root Concept: An Analysis of Two Founders of Rap/Hip-Hop Music, 第3回計算社会科学ワークショップ (CSSJ2019) [査読有].

Nagayama S. and Yamanoi, J. (2018) The Impact of Attentional Focus on Firm Performance: The Interactive Effects of Product Diversification, The Strategic Management Society 38th Annual International Conference (Best paper award nominee) [査読付プロシーディング].

Nagayama S. (2017) Community Fusion and Fission: Network Dynamics Perspectives on Individual Creative Performance, The 77th Annual Meeting of Academy of Management [査読付プロシーディング].

Nagayama S. and Iriyama A. (2016) Intrapersonal Diversity in Function and Genre in Creative Teams: A Study of Music Industry, The Strategic Management Society 36th Annual International Conference [査読付プロシーディング].

Nagayama S. and Iriyama A. (2016) Connect the Dots, but Deliberately: Intrapersonal Diversity in Function and Genre in Creative Teams, The 76th Annual Meeting of Academy of Management [査読付プロシーディング].

永山晋 (2016) 「クリエイティブチームのパフォーマンスに対する個人内多様性の影響：音楽産業の実証研究」2016年度組織学会研究発表大会 [査読付プロシーディング].

Nagayama, S. (2016) Intrapersonal Diversity in Function and Genre in Creative Teams: A Study of the Japanese Music Industry, Hitotsubashi University Institute of Innovation Research Summer School 「招待」.

〔図書〕(計 1件)

永山晋・井上達彦 (2017) 「エコシステムのマネジメント：ニッチの共有を通じたセミオープンなエコシステム」(安本雅典・真鍋誠司編『オープン化戦略：境界を超えるイノベーション』第8章, pp.169-193, 有斐閣.

〔産業財産権〕

出願状況(計 0件)

取得状況(計 0件)

〔その他〕

永山晋 (2017) 「「経営を読み解くキーワード」創造性」『一橋ビジネスレビュー』, 東洋経済新報社, pp.128-129.

永山晋 (2016) 「データから見る藤森『変革』経営」『DIAMOND ハーバード・ビジネス・レビュー』7月号, ダイヤモンド社, pp.20-21.

ホームページ等

永山晋 <http://snagayama.weebly.com/>

## 6. 研究組織

(1)研究分担者

なし

(2)連携研究者

なし

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。