九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

教師教育研究におけるネットワーク分析の検討 : 教師間の関係を対象とする研究から

兼安, 章子
九州大学 : 助教

https://doi.org/10.15017/1807598

出版情報：教育経営学研究紀要. 19, pp.21-27, 2017-03-27. 九州大学大学院人間環境学府(教育学部門)教育経営学研究室/教育法制論研究室
バージョン：
権利関係：

教師教育研究におけるネットワーク分析の検討
―教師間の関係を対象とする研究から―

兼安　章子
（九州大学／助教）

Ⅰ　はじめに
Ⅱ　ネットワーク分析の手法とその活用
Ⅲ　教師教育研究におけるネットワーク分析の可能性
Ⅳ　おわりに

Ⅰ　はじめに

本研究は、教師教育研究における教師間の関係を対象とした研究におけるネットワーク分析の可能性を検討したものである。

教師は、同僚や、その他の教師と関わりを持ちながら仕事を行っている。教師の人間関係は、生徒や管理職､同僚などを含む複雑な関係である(高野 1980)。特に、教師間の関係について、これまで、多くの研究が蓄積されている。例えば、山崎(2002、2012)は、職場の雰囲気や人間関係など、人的ネットワークが力量形成に大きく影響することを指摘した。當山(2010)は、優良教員への調査から、自主研修やサークル活動への評価が高いことから､その校務外での活動の重要性を指摘した。

一方、教師の人間関係においては、限定的な側面も指摘されてきた。教師の同一歩調を優先する傾向(永井 1977)、プライバタイゼーションの進行(油布 1994)などから、教師集団の在り方そのものを問い直されてきた。紅林(2007)は、それぞれの専門性を生かしたチームとしての可能性を模索している。

これらの教師間の関係については、教師の多忙やバーンアウトの面からも議論されてきた。例えば、長谷川(1999)は、バーンアウトの程度が高い教師は同僚とのインフォーマルな会話がないことなどを示し、秦(1990)は、教師間のもめごとなどの実態から、教師集団の存在がストレスを生み出す側面を示すなど、教師のストレスにも教師間の関係が影響しているという実態も検証されてきた。

教師間の関係は、積極的に活用されてきた側面もある｡例えば､メンタリングという手法により、教師間をつなぐ有効性も検証されてきた(岩川 1994、木原 2004)。

これらの教師や教師集団を示す正負の両側面に関わる教師のコミュニティ、チームなどと評される集団は、どのような手法で捉えられてきただろうか。姫野(2013)は、これまでの教師教育研究を概観し、教師の内面や社会的・文化的な風土を解明するための手法として、様々な研究手法が用いられるようになったことで、対象の焦点化、長期化が実現したと分析する。ケーススタディ、ライフヒストリー、ライフストーリー、ナラティブアプローチ、エスノグラフィーなどがある。これらは、1980 年代より、多く用いられるようになった(姫野 2013)。高井良(2015)は、ライフストーリーを用いて、教師間の関わりについて、個別に明らかにされてきた。また、M-GTA や TEM/TEA などの質的研究を保障する研究手法も広く用いられるようになった。M-GTA はプロセス検証から理論生成を行う手法で、TEM/TEA は心理学的なアプローチから、等至点に至る径路を明らかにすることができる。

これまでの先行研究における教師間の関係をネットワークとして整理し、捉え直す試みが、ネットワーク分析を用いた研究である。ネットワーク分析は、2000 年代以降の論稿で用いられてきた(詳しくは「Ⅱネットワーク分析の手法とその活用」で述べる)が、それらは希少であり、教師が築いてきた関係を、人的なネットワークとして捉え直すことで新たな知見を見出す糸口になる手法を整理する必要があると考える。

そこで、本稿は、ネットワーク分析の手法を整理し、教師間の関係を対象とする研究において、ネットワーク分析を用いることの可能性を検討することと、その限界と課題について明らかにする

こと目的とする。

Ⅱ　ネットワーク分析の手法とその活用

１．ネットワーク分析とは

ネットワーク分析（Network Analysis）とは、さまざまな「関係」のパターンをネットワークとして捉え、その構造を記述・分析する手法である(安田 1997)。

1930 年代から、Jacob Moreno によって、ネットワーク分析が起こったと一説には考えられている(Linton2007)。また、1970 年代にハーバード大学にて、Harrison White が大学院生のトレーニングとして用いたことにより、発展を遂げた(Linton2007)。

ネットワーク分析と一口に言っても、様々な角度からの分析手法があり、社会学的なアプローチに留まらない。アメリカにおいては、数学や物理学、社会科学のすべての学界において、ネットワーク分析が広く取り入れられている現実があり、社会構造の研究の重要性が認められた（Linton 2007)。

日本においても、社会学、経済学、心理学など様々な分野において用いられてきている。数理社会学においてもネットワークの研究は増加傾向にある（Linton2007)。

特に、日本においては、松平闊、金光淳、安田雪らのテキスト出版が、日本のネットワーク研究を牽引してきた。これらが、今日のネットワーク分析を用いた研究を発展させたと言っても過言ではないだろう。

安田(1994)によると､社会ネットワーク分析は、社会的行為を行う複数の行為者間の「関係」を定量的に測定し、数値としてとらえられた行為者間の関係とその特徴から、個々の行為者の行為を分析しようとするアプローチである。また、平松(1990)は「現代社会、歴史社会を問わず、人間の行動、その集合としての『集団や組織の行動を、その属性からではなく、関係(つながり、結び、紐帯)から説明することをめざし､もっともミクロなダイアドをかわきりに、トリアド、そしておおきな集団内及びそのあいだの関係をフォーマルに理論家してみようとする試み』としている。様々な定義が存在するが、共通点として「関係」というキーワードがあり、行為者（行為の主体となり得る主体を含む）[1]とその関わりを持つ、行為者をとらえるものである。

２．ネットワーク分析の手法

ネットワーク分析のアプローチとして、ソシオセントリック・ネットワークと、エゴセントリック・ネットワークという 2 つネットワークが存在する。ソシオセントリック・ネットワークは、ネットワークの全体像を示し、その後に、個別的な関係に迫る方法であるのに対し、エゴセントリック・ネットワークは、特定の個人のネットワークを描くことから、個人が持つネットワークに迫る方法である。明らかにしたい関係に合わせて、ソシオセントリック・ネットワークか、エゴセントリック・ネットワークを選択する。

多くの研究は、ネットワークを図式化することで、その関係構造を明確にすることができる。その図をグラフもしくは、ソシオグラムと呼び、対象者と関係のある人物(あるいはそれ以外の対象)を点、頂点、ノードといい、対象者間を線、辺、紐帯、で表現[2]する。紐帯に方向性をもたせることや、太さを変えたり、線の種類を変えたりすることで､関係を明確に表現することも可能である。方向性をもつグラフを有向グラフ、もたないグラフを無向グラフと呼ぶが、グラフを示す名称に、有向・無向が用いられることはほとんどない。グラフの例を図１に示す。

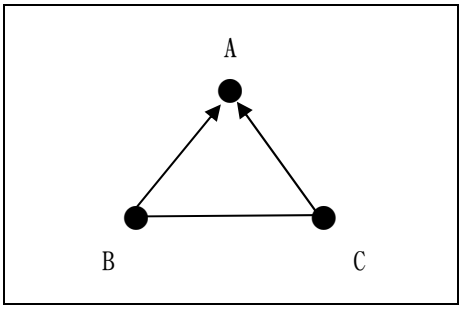

図１　ネットワークグラフ例

また、関係構造を明らかにするために、ネットワークの大きさ、範囲、紐帯の強弱、ネットワークの密度、中心性を示すこともできる。

ネットワークの関係構造に迫る手法として、ソフトウェアの活用も進んでいる。そのプログラム

の代表的なものとして、ブロックモデルの古典的な名作である CONCOR(White er al.,1976)、COBLOC(Carrington&Heil,1981)などがある。近年では、UCINETやPajekなどが多く用いられており、様々なソフトウェアが開発・活用されている(安田1994)。鈴木(2009)は、フリーソフトである「R」を用いたデータ解析の手法を用いて、様々な対象を描き出す手法を紹介している。現在、ソフトウェアも多様なものが存在し、ネットワークの関係構造の図式化や密度の測定、中心性などの関係の明確化を示すために有効な手段として、用いられる。

３．ネットワーク分析を用いた教師教育研究の動向

これまで、多くの研究分野でネットワーク分析を用いた研究が行われてきた。ネットワーク分析は手段であり、理系と文系をつなぐものとして、学際的研究の可能性を含み(安田 2010)、複雑ネットワーク研究[3]、ネットワーク・サイエンス(ネットサイ)などを含むものとして、発展を遂げてきた。

教師教育研究においては、教師の関係についての研究と位置付けられるもののうち、ネットワーク分析が用いられた研究として、徳舛・茂呂(2010)、五十嵐・丸野(2008、2012) 、川上(2013)、川上・妹尾(2012)の４つの研究を位置づけることができる。

徳舛・茂呂(2010)は、小学校教師の相談機能・被相談機能について、小学校１校を対象に校内の担任教師のネットワークを検証し、その相談が、教務主任に集中する傾向にあることを明らかにした。特に、初任教師や若手教師から、教務主任への相談機能があることや、ベテラン教師が被相談相手として学校に存在しているという内実を明らかにした。

五十嵐・丸野(2008)は、ネットワーク分析の手法を援用した「中心性指標による分析 Centrality－Based Analysis (以下 CBA)」という分析方法を開発した。この手法は、ネットワーク分析を援用することで、教師の授業研修会の逐語録から、「個々の学習者の発話が持つ役割構造の変化」を示すことができるとした。

川上(2013)は、校長・教頭が、非公式な相談機能を持つことを明らかにした。地域の校長会などで、ネットワークを形成、そのネットワークが機能していたことを明示した。

川上・妹尾(2012)は、教師の人事異動が職能開発に与える影響を検証した。ネットワークについては、教員にとって相談者数の多さや、どの程度の密度を持った相談者ネットワークに埋め込まれているかが、学校内外の研修の受けとめ方や有用感、所属する学校組織への認識に影響していたことを明らかにした。

いずれの研究も、教師が存在する特定の場や集団、職位などにおけるネットワークの内実を明らかにしたものである。上記の４つの研究で、ソシオセントリック・ネットワークとエゴセントリック・ネットワークのどちらの立場を明確に強いているのは、徳舛・茂呂(2010)であり、エゴセントリック・ネットワークを用いて各担任教師の校内のネットワークを描き出している。

これらの先行研究から、ネットワーク分析を用いることで、教師の相談機能や、情報の共有、会話などの特定可能なデータをもとに、事例を検証できることが導かれる。さらに、例えば、情報が動く方向や、その範囲を特定することが可能である。

Ⅲ　教師教育研究におけるネットワーク分析の可能性

１．ネットワーク分析の可能性

教師教育研究の手法として様々なアプローチが検討されてきた。これまで、ライフストーリーやライフヒストリー、ナラティブアプローチなど個人の語りを重要視する手法が用いられてきた。

日本教師教育学会年報第 20 号においては、「教師教育学研究の課題と方法」という特集が掲載され、メンタリング研究や、反省的実践者について SNS などの研究から、教育工学分野においても、教師教育への関心の高まりはもとより、教師に関わるコミュニティの研究が進んでいることを整理した(木原 2011)。また、同じくその特集の中で、佐藤(2011)は、「教師の学習共同体」構築について、教師間のみならず、大学と学校、研究教育者と教師はどのような連携と協同を実現すべきか、実践

的・論理的研究が求められているとし、その手法が課題となっている。

上記課題を乗り越えるために、今後、コミュニティと定義されてきたものや、教師が構築する同僚や共同体をネットワークとして、捉え直すことで、その範囲や関係をより明確にすることができると考える。川上(2009)は、教育経営学におけるネットワーク分析の可能性を論じており、従来の「学校」や、その他の教員「組織」といった枠組では捉えきれなかった知見を得ることができたとした。具体的には、職員室での会話の回数、その内容が相談であるのか、情報交換であるのかによって、教師間の関わりの差異やその意味を見出すこともできる。宴席でのお酌の回数からもネットワークを描くことができるほど、ネットワーク分析が対象とできる行為は幅広い(安田 1997)。データとする行為がネットワークやノード間の関係を示さなければ、正確なネットワークを描くことができない反面、ネットワークを描く際の基準となる根拠を明確に設定することで、より現実に即したネットワークをグラフとして描き、可視化することができる。このため、根拠となるデータとその基準を適切に設定できるか否かは、再現性を求める観点から課題であるが、その設定の方法は、ネットワーク分析の可能性を広げる意味を持つだろう。

また、校内外において教師が関わり合う行為を通して、発生している関係が、教師のどのような思考や行動に繋がるのか、その関係はどのように構築されるのかなど、これまで、同僚との関係や、校内研修における教師同士のつながり、メンタリングにおけるメンター・メンティ、自主的なサークルなどで捉えられていたプラス・マイナス両面の関係について、その構造、メカニズムなどを解明するために援用できるだろう。その際、ソシオセントリック・ネットワークとエゴセントリック・ネットワークのどちらのアプローチを採用するかで、明確にできるネットワークに違いが生じる。例えば、学校職員集団全体や、地域の教師全体など、個々のネットワークではなく、全体の特徴を分析するには、ソシオセントリック・ネットワークが望ましいと考えられる。ソシオセントリック・ネットワークとして、集団の関係構造を捉えようとしたとき、その範囲が大きくなればなるほど、そのネットワークが描きにくくなることを安田(1997)も示している。そのため、個々のメンター、メンティとの関係や、学年主任と学年教師の関係、同教科教師の関係など、個人を対象に検証するには、エゴセントリック・ネットワークが適している。エゴセントリック・ネットワークでは、対象者から見た関係構造を明らかにするため、膨大なネットワークになる可能性は低いが、調査計画を綿密にすることで、対象者の捉えている範囲のネットワークを忠実に捉えることができる。さらに、対象者が保有するネットワークの全体像から、その範囲や中心性を明らかにすることができる。双方向のネットワークはどちらのアプローチにも、ネットワークの範囲に制限があるということを考慮し、調査を行うことでより現実に保有される(された)ネットワークを描くことができると言えよう。

さらに、ネットワークと捉えられる関係についての継続的なデータをもとに、そのネットワーク形成や進行のプロセスについても考察することができる。この特徴を最大限生かすため、エゴセントリック・ネットワークを用いて、例えば、教員間に生じている関係の契機や、今後の関係の変容を紐解くことも可能になるかもしれない。個々のケースを対象とした、質的な研究を深化させるためには、エゴセントリック・ネットワークによるアプローチを欠かすことができないだろう。

以上のように、ネットワーク分析においては、実際の行動に即したデータから、その関係構造を導き出すことができる。今後、分析手法として活用されることで、新たな知見を導き出せる可能性が十分にあると考える。

２．ネットワーク分析の限界と課題

これまで、ネットワーク分析の可能性を論じてきたが、ネットワーク分析の限界点についても指摘する必要がある。教師教育研究において、ネットワーク分析を用いることの限界は以下の２点にあると考える。

対象をネットワークとして扱えることの限界である。教師、もしくは、影響を与え合う集団間をネットワークとして捉えることには、限界がある。ソーシャル・キャピタルとして、ネットワークを資源とする考え方が浸透してきた。しかし、教師

間の関係、教師と保護者、学校間など、教師教育研究が範疇とする個々の課題に、ネットワークの概念を適応することの是非も検討しなければならない。

次に、ネットワーク分析の汎用性の限界である。ネットワーク分析で捉えられるものが限定されるという性格から、ライフヒストリーやライフストーリーなどの研究手法のように多くの事象に応用できない可能性がある。ネットワーク分析は、ネットワークの存在から、その構成員間に何らかの関係を見出すことや、ネットワークの特徴などを対象とすることは可能だが、ネットワークを捉えること自体が意味を持ちえないことも在り得、用いられる場面が限定されることが想定される。

また、課題として、調査対象者の負担への考慮されなければならない点があげられる。ネットワークを捉えるための調査において、制限が生まれやすい。例えば、相談相手について調査を行う際、相談相手の人数は個人によって違うことから、質問紙調査では、何人の相手について記述してもらうかという問題がある。無論、すべての相談相手を記述してもらうことが理想であるが、対象者の負担を考えると、その考慮すべきである。

Ⅳ　おわりに

本研究では、教師教育分野、特に教師間の関係を解明することに資する研究におけるネットワーク分析の可能性を考察した。

その特徴から、教師間の関係を明らかにすることにおいて、これまで、検討されてきた、集団を捉える様々な研究について、ネットワークという概念からさらに捉え直したり、その構造や関係構築のプロセスを明らかにしたりすることに対して、可能性を見出した。その際、対象とする個と明らかにしたいネットワークを明確にしたうえで、ソシオセントリック・ネットワーク、エゴセントリック・ネットワークのどちらかのアプローチを選択することが必要となる。

教師教育の分野、特に教師間の関係を対象とする研究においては、これまで、教師が形成する文化や、一定の設定化における教師の意識について、研究したものが多く存在した。

ただし、ネットワーク分析には、限界や課題も存在しており、ネットワークとして捉えられる範囲や汎用性の限界、調査における課題を指摘した。課題については、ネットワーク分析が持つ特性でもあることから、活用においては工夫が不可欠である。

今後のチーム学校という概念の浸透においても、教員間及び、教師とその他の人々が学校内外でより関わりを持つようになることから、教師教育研究においては、教師間だけでなく、様々な教師と関係を持つ職員、地域構成員、保護者などとの関わりを検証する必要がある。ネットワークという枠組みで、学校や教師がつくる社会を検討する意義もあるだろう。

ネットワーク分析という手段の活用から、更なる教師教育研究の進展が期待できる。

【注】

（1）対象者は、人物だけがなり得るものではなく、企業や団体など、様々な集団を対象としたネットワーク分析が可能である。

（2）様々な表現が存在するため、統一された用語はない。

（3）金光淳によると、社会ネットワーク分析と複雑ネットワーク研究は，研究様式の差はありながらも、「複雑なネットワーク」の挙動を解析しようという点において基本的には同じ関心をもつとされる。

【引用・参考文献】

・ 荒川歩・安田裕子・サトウタツヤ(2012)「複線径路・等至性モデルの TEM 図の描き方の一例」『立命館人間科学研究』第 25 号,95-107 頁。

・ 五十嵐亮・丸野俊一(2008)「教室談話における「発言相互の繋がり」を可視化する分析方法の開発と適用」『日本教育工学会論文誌』第 32 巻,第 1 号,89-98 頁。

・ 五十嵐亮・丸野俊一(2012)「教師は「授業研修会と授業実践の往還」いかに学ぶか：展望

を通して」『九州大学心理学研究』第 13 号,23-30 頁。
・ 岩川直樹(1994)「教職におけるメンタリング」稲垣忠彦編『日本の教師文化』東京大学出版会,97-107 頁。
・ 川上泰彦(2005)「学校管理職による情報交換と相談 ： 校長・教頭のネットワークに着目して学校管理職による情報交換と相談 ： 校長・教頭のネットワークに着目して」『日本教育経営学会紀要』第 47 号,80-95 頁。
・ 川上泰彦(2009)「教育経営研究と「社会ネットワーク分析」―導入段階における“ 質的アプローチ”―」『日本教育経営学会紀要』第 51 号,116-119 頁。
・ 川上泰彦(2013)『公立学校の教員人事システム』学術出版,191-213 頁。
・ 川上泰彦・妹尾渉(2012)「教員の異動・研修が能力開発に及ぼす直接的・間接的経路についての考察 ： Off-JT・OJT と教員ネットワーク形成の視点から」『佐賀大学文化教育学部研究論文集』第 1 巻,第 16 号,1-16 頁。
・ 木原俊行(2004)『研究授業の実施と結果の活用』「[学習指導・評価] 実践チェックリスト」教育開発研究所。
・ 木原俊行(2010)「教師教育研究における教育工学的アプローチの可能性と課題―『日本教育工学学会文誌』に掲載された論文の分析から―」『日本教師教育学会年報』第 20 号,28-36 頁。
・ 金光淳(2008)「社会ネットワーク分析は「複雑ネットワーク」をどう扱うか？：ブランド・パワーの多モード・モデル」『オペレーションズ・リサーチ ： 経営の科学』第 53 巻,第 9 号,523-528 頁。
・ 紅林伸幸(2007)「協働の同僚性としての《チーム》： 学校臨床社会学から」『教育學研究』第 74 巻,第 2 号,174-188 頁。
・ 佐藤学(2010)「教師教育の国際動向＝専門職化と高度化をめぐって」『日本教師教育学会年報』第 20 号,47-54 頁。
・ 佐藤嘉倫・平松闊(2005)『ネットワークダイナミクス』勁草書房。
・ 鈴木努(2009)『R で学ぶデータサイエンス 8 ネットワーク分析』共立出版株式会社。
・ 高井良健一(2015)『教師のライフストーリー ： 高校教師の中年期の危機と再生』勁草書房。
・ 高野桂一(1980)『学校経営の科学第 5 巻人間関係論』明治図書,46-51 頁。
・ ナン・リン著,筒井敦也・石田光規他訳(2008)『ソーシャル・キャピタル―社会構造と行為の理論』ミネルヴァ書房。
・ 當山清実(2010)「『優秀教員』の職能開発における自主研修の効果」『日本教師教育学会年報』第 19 号,101-111 頁。
・ 徳舛克幸・茂呂雄二(2010)「小学校教師ネットワーク分析―相談・被相談関係からネットワークを捉える―」『筑波心理学研究』第 39 号,1-9 頁。
・ 永井聖二 (1997)「日本の教師文化―教員の職業的社会化研究 (Ⅰ)」『教育社会学研究』第 32 集,93-103 頁。
・ 長谷川裕(1994)「教員たちの多忙とバーンアウト」久富善之編『日本の教員文化』多賀出版。
・ 秦政春(1990)「学校社会の規範状況に関する調査研究 (Ⅳ) 教師集団の人間関係を中心に」『福岡教育大学紀要』第 39 号,第 4 分冊,87-134 頁。
・ 姫野完治(2013)『学び続ける教師の養成―成長観の変容とライフヒストリー』大阪大学出版会,99-100 頁。
・ 平松闊(1990)『社会ネットワーク』福村出版。
・ 平松闊・鵜飼孝造・宮垣元・星敦士(2010)『社会ネットワークのリサーチ・メソッド』ミネルヴァ書房。
・ 三輪健二(2011)「社会教育教員養成・研修と高等教育機関の果たす役割：省察的実践者を育てること」『日本教師教育学会年報』第 20 号,55-63 頁。
・ 安田雪(1994)「社会ネットワーク分析：その理論的背景と尺度」『行動計量学』第 21 巻,第 2 号,32-39 頁。
・ 安田雪(1997)『ネットワーク分析　何が行為を決定するか』新曜社。
・ 安田雪(1997)「ネットワーク分析-誤解と可能性」『日本行動計量学会大会発表論文抄録集』第 25 号,216-217 頁。

・ 安田雪(2001)『実線ネットワーク分析関係を解く理論と技法』新曜社。
・ 安田雪(2007)「探索的ネットワーク分析：超領域的研究のための標準手順の提案」『研究技術計画』第21巻,第2号,156-163頁。
・ 安田雪(2010)『「つながり」をつき止めろ入門！ネットワーク・サイエンス』光文社新書,224-230頁。
・ 安田雪(2011)『パーソナルネットワーク　人のつながりがもたらすもの』新曜社。
・ 山崎準二(2002)『教師の発達と力量形成』創風社,351-353頁。
・ 山崎準二(2012)『教師の発達と力量形成―続・教師のライフコース研究―』創風社,454-455頁。
・ 油布佐和子(1994)「Privatizationと教員文化」久富善之編『日本の教員文化』東京大学出版会,357-389頁。
・ リントン・C・フリーマン著,辻竜平訳(2007)『社会ネットワーク分析の発展』NTT出版,7-9頁。

＜付記＞
本研究はJSPS科研費JP16H07039の助成を受けたものです。