

SNS 行動から個人の社会関係資本タイプ推定に向けた基礎検討

大橋 盛徳^{1,a)} 前田 至剛² 藤村 滋³ 中平 篤¹ 岸上 順一²

概要：社会関係資本は、ある集団における人の自律的な協同行動のポテンシャルを評価する概念として期待される。我々は社会関係資本の観点から個人と集団との関係やその状態を分析し、様々な規模の人の集合において、Well-being につながる介入方法の確立を目標としている。本論文では、Twitter 上での行動から個人の社会関係資本のタイプを推定できることを仮説とし、質問紙調査した結果を報告する。質問紙調査から、結束型と橋渡し型の社会関係資本タイプ別により Twitter 上での行動、特に反応するツイートの種類に違いが生じている可能性が示唆された。

1. はじめに

移动通信サービスが開始されて以降、短期間のうちに、ネットワークを介した人同士の交流手段は、急激に変化してきている。ポケベル中心の一方方向コミュニケーションから始まり、今では、スマートフォンの普及による SNS を中心としたコミュニケーションに進化している [1]。交流手段の変化は、離れた相手との「用件」の伝達だけでなく、楽しいなどの感情の伝達や共感を可能にした。最近では、仮想空間の利用も注目を集めており、今後も交流手段の進化が期待されている。

人と人のつながりから生まれる社会的ネットワークは、物的資本や人的資本とともに個人や集団に利益をもたらすと考えられ、社会関係資本として概念化され、社会学の分野や経済、福祉など様々な分野で注目されてきた [2][3][4][5]。その定義は様々な提案されてきており、例えば、Coleman (1988)[6] は、社会関係資本はその機能 (function) によって定義されるとし、そこには2つの共通の要素があるとした。一つは、すべての社会関係資本は社会構造という側面を備えているという点である。もう一つは、すべての社会関係資本が、その構造内における行為者の何らかの行為を促進するという点である。つまりは、行為者間の関係構造の中に内包され、行為者の目的や関心の実現を促進する機能をもつものを社会関係資本とした。Putnam (2000)[7] は、社会関係資本を「社会的ネットワークと、それに付随する

互酬性と信頼の規範」と定義した。社会関係資本の定義は様々あるが、人と人の社会的ネットワークがなんらかの価値や機能を持つという点で共通している。

さらに Putnam (2000) は、社会関係資本の最も重要な区別として結束型と橋渡し型の概念を取り上げた。結束型社会関係資本は、内向きの指向性を持ち、特定の互酬性を安定させ、連帯を強化する性質があるとした。橋渡し型社会関係資本は、対照的に、外向きの指向性を持ち、外部資源とのつながりや情報伝達を強化する性質があるとした。たいていの集団やそれを構成する個人は、これら社会関係資本の2つの側面を持つ。

先に述べた、ネットワークを介した様々な交流手段の発展は、人々の日常生活に組み込まれ、友人や家族、仕事仲間との交流を円滑にし、これら社会関係資本を増大させる可能性がある [8]。一方で、交流手段の発展の恩恵から漏れる人がいることも理解する必要がある。日本でも英国に続き孤独担当大臣が設置され、社会的な孤独や孤立解消に向けた取り組みが進められようとしている [9]。交流手段が増えても、その手段を活用したつながりの形成や維持、活用ができなければ、つながりではなく、分断や孤立を生む可能性がある。人の集合に対して結束型と橋渡し型の社会関係資本の特性を考慮しながら適切なバランスを見出し、必要に応じた介入方法を検討する必要があるだろう。

我々は、様々な規模の人の集合において、その状態を評価し、Well-being につながる介入方法の確立を目標としている。インターネットを介した交流手段の充実は、今後も地域性による従来のコミュニティから、ネットワーク化された個人を中心としたコミュニティへの変化 [8] を後押しすると考えられる。そのようなコミュニティは、流動性が

¹ 日本電信電話株式会社 NTT 社会情報研究所
1-1 Hikarinooka Yokosuka-shi Kanagawa, 239-0847, Japan

² 慶應義塾大学

³ 日本電信電話株式会社 研究企画部門

^{a)} shigenori.ohashi.ur@hco.ntt.co.jp

高く、個人の集合として集団を捉える必要があると考えられる。そこで、各個人の認知的な社会関係資本の型を観測可能なデータから推定する方法を検討し、個人の集合として集団を評価することを目指す。各個人の認知的な橋渡し型/結束型社会関係資本の違いは、SNS上のネットワーク構造だけでなく、SNS上での発信行動や、心理学的特徴値にも表れると考え、探索的に調査を進めている。本稿では、認知的な社会関係資本と情報源に対する信頼、Twitter上での行動との関連性について、基礎調査の結果を報告する。

本稿の構成は、以下の通りである。2章では、オンライン社会関係資本の測定方法に関する既存研究を紹介する。3章では、認知的な社会関係資本とTwitter上での行動との関連性に関する基礎調査の方法と結果について紹介する。4章では、調査結果について考察を行い、5章で今後の予定とまとめを行う。

2. オンライン社会関係資本の測定

社会関係資本は、多義的な概念であり、その測定方法は、様々な工夫がされてきた。集団の社会関係資本に着目して、各種コミュニティ活動に関する統計的データを加工した指標を用いたもの [7][10] やアンケート調査により指標を作成し、分析するもの [11]、個人の社会関係資本に着目して、近隣や友人、親類等、各個人が持つ社会的なネットワークを、関係の近さや社会的立場、得られるサポートの観点等で分析するものがある [12][13][14]。また、社会関係資本を、結束型と橋渡し型に区別して推定する方法も考案されてきた。

近年では、SNSやオンラインでの情報発信が広く使われるようになり、各個人が利用できる資源は、直接的な知り合いに限定されなくなりつつある。社会関係資本へのインターネットの影響を調査するために、Williams (2006)[15] は、オンラインとオフラインの文脈において、結束型と橋渡し型の社会関係資本を測定する Internet Social Capital Scales (ISCS) を作成した。ISCSは、オンラインとオフラインで同様の表現の質問群により各個人の認知的な社会関係資本を測定する。Ellison *et al.* (2007)[17] は、Williams (2006) を参考に、結束型と橋渡し型に加え、関係維持型という社会関係資本を提案した。関係維持型の社会関係資本は、旧来からの知人や友人関係がどの程度維持されるかに着目したものである。Ellison *et al.* (2007) は、関係維持型も含む ISCS を利用した調査を実施し、Facebook 利用と社会関係資本との強い関係性を指摘した。特に生活満足度や自尊心の低い個人の方が、それらが個人よりも Facebook を利用することで、橋渡し型の社会関係資本が高くなる可能性を指摘した。Hofer and Aubert (2013)[18] は、Twitter の利用とオンラインの結束型や橋渡し型の社会関係資本との関係性を調査し、フォロワーの数と結束型の社会関係資本との間の関係性、フォロワー数と橋渡し型社

会関係資本との間の関係性を指摘した。このように ISCS を用いた研究から、橋渡し型と結束型で異なる社会関係資本の性質を持つこと、SNS の利用姿勢に関して異なる関係性を持つことが明らかになってきている。

Williams (2006) 由来の結束型と橋渡し型の社会関係資本の尺度は、現実の社会関係資本を反映していないとする議論 [16] もあるが、Williams (2006) 由来の結束型と橋渡し型の社会関係資本で異なる側面を計測している報告も多くあり、本稿でも Williams (2006) 由来の尺度を利用する。

我々が実施した、社会関係資本のタイプと SNS も含めた情報源への信頼や Twitter 上情報への反応の違いについての基礎調査について次章で説明する。

3. 社会関係資本と Twitter 上行動との関連性調査

3.1 調査内容

社会関係資本と SNS も含めた情報源への信頼、Twitter 上での行動との関係性を調査するために、質問紙を用いて調査を実施した。結束型と橋渡し型の社会関係資本の認知に関しては、Williams (2006) の作成したオンラインの結束型・橋渡し型の社会関係資本尺度のうち、因子負荷量の高い上位 3 項目を日本語に翻訳したものを尺度として利用した (表 1)。各尺度の質問項目は、5 件法とした。

情報源への信頼は、「あなたが世間で話題になるような一般的な情報を知るうえで、以下の各経路による情報をどの程度信頼しますか?」という問いに対して、「新聞」「テレビ」「直接知っている友人から (対面、電話、SNS などの手段は問わない)」「SNS (ただし直接知っている友人からの情報の場合を除く)」の 4 経路について回答する形式とした。回答項目は、「全く信頼しない」から「完全に信頼する」の 4 件法とした。

Twitter の行動は、「いいね」「肯定的なリプライ」「否定的なリプライ」「リツイート」「肯定的な意見付きの引用リツイート」「否定的な意見付きの引用リツイート」の 6 種類として、7 つの架空のツイート例に対して、賛否とともに各行動を行う可能性を 4 件法で尋ねた。また、投稿をした人の属性が「ネット上で知り合った人だった場合」「現実の知り合いだった場合」という条件を付加した場合の各行動の可能性も 4 件法で尋ねた。7 つの架空のツイート例は、実際のツイートを参考に我々が作成し、アカウント名やアイコン等ツイート内容以外も架空のものとした。

架空のツイート例 1 は、子供を持つ母親のツイートで、公園でママ友と話した際の相手の配慮をうれしく思った事を伝えたツイートである。架空のツイート例 2 は、コロナ禍で忙しい医療従事者のツイートで、感染者を減らすために家でゆっくりすごすことをお願いするツイートである。架空のツイート例 3 は、GoTo の政策とコロナ感染拡大とを結びつける人を批判するツイートである。架空のツイー

ト例 4 は、「コロナはただの風邪」という人たちがカルト扱いされることに対する批判ツイートである。架空のツイート例 5 は、海外ではワクチン接種で多くの人が死んでいるとして、安全性に問題ないとする人たちを批判するツイートである。架空のツイート例 6 は、mRNA ワクチンの安全性を述べ、喫煙の方がリスクがあるとするツイートである。このツイート例 6 は、根拠となる Web ページへのリンク(架空)を含む形式とした。架空のツイート例 7 は、ワクチン選択の権利を訴えるツイートで、ワクチンのタイプにより副反応などに違いがあることを根拠とするツイートである。

3.2 調査方法

調査会社を通じて、Web アンケートとして調査を実施した。期間は、2021 年 3 月 2 日から 4 日までの 3 日間で、計 1369 件の回答を得られた。1369 件のうち、男性 758 件、女性 611 件であった。年代では、20 代以下が 182 件、30 代が 254 件、40 代が 332 件、50 代が 333 件、60 代が 268 件であった。

分析は jamovi[19] を用いて実施した。また、相関の計算は、通常の相関とともに、偏相関 [20] も計算している。

3.3 調査結果

まず、社会関係資本尺度の因子分析の結果と各因子の α 係数、因子間の相関係数を表 1 に示す。因子間の抽出には、Ordinary least squares (重み付けなし最小二乗法) を用い、Oblimin 回転後の因子パタン行列から因子の解釈を行ったところ、先行研究で示された 2 因子が抽出された。2 因子はそれぞれ、先行研究にならない、オンライン橋渡し型因子とオンライン結束型因子と解釈した。オンライン橋渡し型因子、オンライン結束型因子の各 3 つの質問を各社会関係資本の尺度とし、尺度得点を計算するとオンライン橋渡し型は $M = 2.71, SD = 1.00$ 、オンライン結束型は $M = 2.35, SD = 0.93$ という結果となった。

次に、社会関係資本のタイプ別と情報源への信頼の相関を分析した結果を、表 2 に示す。有意水準 1% で分析したところ、「SNS(ただし直接知っている友人からの情報の場合を除く)」の回答は、オンライン橋渡し型とオンライン結束型の両方と、有意な相関が見られた。一方で、「新聞」と「テレビ」の回答は、オンライン橋渡し型とオンライン結束型ともに、有意な相関が見られなかった。「直接知っている友人から(対面、電話、SNS などの手段は問わない)」の回答は、オンライン橋渡し型とオンライン結束型で異なる結果となり、オンライン橋渡し型に対してだけ有意な相関が見られた。

7 つのツイート例に対する行動と社会関係資本タイプとの相関を分析した結果を述べる。本稿では、調査した 6 種類の行動のうち、各架空のツイート内容に対する賛否との

相関が認められた「いいね」の行動(表 3)について分析した。分析した結果は表 4 に示す。

有意水準 1% で分析したところ、オンライン結束型は、ツイート内容に限らずに相関が見られた。特に、ツイート例 3, 4, 5 に関しては、相関が比較的高く出ている。一方で、オンライン橋渡し型は、ツイート例 1, 2, 6, 7 では相関が見られているが、ツイート例 3, 4, 5 では、相関が見られなかった。また、ネット上や現実での知り合い条件がつくことで、より相関が高くなる傾向が見られた。

4. 考察

因子分析結果(表 1) から、橋渡し型社会関係資本と結束型社会関係資本は、高い相関を示しており、両者は強く関係している。表 2 に示す結果から、結束型、橋渡し型の区別なく、オンラインの社会関係資本の蓄積は、SNS 上の情報への信頼感と関係があることがわかった。同じく表 2 の「直接知っている友人から」の情報に対する信頼感との関係では、結束型とする社会関係資本と橋渡し型とする社会関係資本とで異なる結果が得られている。結束型と橋渡し型の違いを考慮して分析を行っている既存研究 [21] は、結束型の社会関係資本については、家族や親戚とのつながりに関する指標を、橋渡し型の社会関係資本については、友人とのつきあいに関する指標を用いており、既存の研究と整合している。

表 4 の分析結果から、オンライン橋渡し型とオンライン結束型では、反応するツイートに違いがあることがわかった。オンライン結束型は、オンライン橋渡し型に比べて対象を区別せずに「いいね」をする傾向を持つと考えられる。オンライン結束型は、特にツイート例 3, 4, 5 のように、批判を含むようなツイート内容について比較的高い相関を示す傾向がある。結束型は、ウチとソトの境界づけを明確に作りだし、一定の排外性を生み出しながらウチへのコミットを促す仕組みをとまなう [5] ことから、このような批判を含むツイート内容について理解を示し反応すると考えられる。逆にオンライン橋渡し型は、ツイート例 3, 4, 5 に対する相関が見られていない。橋渡し型は、内と外の境界を崩して、他集団同士をつなぎ、全体に利益をもたらす性質であると考えられる。そのため、特定集団に不利益を想定するようなツイート内容との関係性が見られないのではないだろうか。橋渡し型と比較的に相関が高いツイート例 1, 2 は、うれしい感情の共有や、一人一人の協力で感染者を減らすことをお願いする内容であり、直接的に不利益を得る集団を想定しにくい内容となっている。ツイート例 3, 4, 5 のようなツイートに対する反応の違いを実際のツイートから抽出することで、認知的な社会関係資本を推定できる可能性がある。

また逆に、オンライン結束型が反応するツイート、オンライン橋渡し型が反応するツイート、両方の社会関係資本

表 1: 社会関係資本尺度の因子分析

因子分析結果 (最小二乗法, Oblimin 回転, $N=1369$)

質問項目	第一因子	第二因子	共通性
	(オンライン橋渡し型)	(オンライン結束型)	
インターネット上で人と付き合うことは、私に新しいことに挑戦したいと思わせてくれる	.68	.19	.68
インターネット上で人と付き合うことは、私に世界の他の場所に対する興味を抱かせてくれる	1.00	-.07	.90
インターネット上で人と付き合うことは、私により大きな世界とつながっていると感じさせてくれる	.77	.11	.72
インターネット上には私の問題を手助けしてくれると信じられる人がいる	.19	.67	.67
重要な判断をするときにアドバイスを求めることができる人がインターネット上にいる	-.09	.90	.70
私とインターネット上で付き合う人は、私の評判を高めてくれるだろう	.13	.71	.65
因子寄与率	38.45%	33.67%	

Note. α 係数は, 第一因子 ($\alpha = .90$), 第二因子 ($\alpha = .85$)

Note. 因子間相関は, .72

表 2: 情報源への信頼と社会関係資本タイプとの相関

	オンライン橋渡し型		オンライン結束型	
	相関係数	有意確率	相関係数	有意確率
新聞	.04	.105	-.01	.600
テレビ	.05	.091	-.01	.663
直接知っている友人から (対面, 電話, SNS などの手段は問わない)	.13	< .001	.02	.369
SNS(ただし直接知っている友人からの情報の場合を除く)	.14	< .001	.14	< .001

Note. 各社会関係資本のお互いの影響を除いた偏相関 (スピアマンの相関係数を利用) を記載

が反応するツイートを区別することができれば, 情報伝搬の傾向の違いから情報の影響力や質の推定が可能になるかもしれない。

これらの仮説をさらに検証することで, SNS などの行動から認知的な社会関係資本を推定し, 集団の時系列的な変化や状態評価につなげられるのではないかと考えられる。実際の Twitter 上で分析する場合も, 「いいね」は, 賛否があらわれやすい行動と考えられる。「いいね」に着目した分析方法の検討が必要だと考えられる。

5. まとめ

各個人の認知的な社会関係資本の型を観測可能なデータから推定するために, 本稿では, 認知的な社会関係資本と Twitter 上での行動の関係について質問紙を用いた基礎検討を実施した。基礎検討の結果, 認知的な社会関係資本の違いにより, Twitter 上での行動の違いがあらわれる可能性が示唆された。結束型の社会関係資本は, 対象を区別せずに「いいね」をする傾向または, 批判を含むようなツイート内容についても反応する傾向がある。一方で, 橋渡し型

の社会関係資本は, 特定の集団に不利益を与えないツイートに対して反応する傾向がみられた。

今後は, 実際の SNS 上のデータを利用して, 社会関係資本の推定が可能か検証する必要がある。

参考文献

- [1] 総務省: デジタル化による生活・働き方への影響に関する調査研究 (online), 入手先 (https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/linkdata/r01_02_houkoku.pdf) (2022/01/06)
- [2] Scrivens, K., and C. Smith: Four Interpretations of Social Capital: An Agenda for Measurement, OECD Statistics Working Papers, OECD Publishing(2013).
- [3] 紺野登: 幸せな小国オランダの智慧 災害にも負けないイノベーション社会, PHP 新書 (2012).
- [4] 要藤正任: ソーシャル・キャピタルの経済分析-「つながり」は地域を再生させるか?, 慶応義塾大学出版会 (2018).
- [5] 三隅一人: 社会関係資本 理論統合の挑戦 ミネルヴァ書房 (2013)
- [6] Coleman, J. S.: Social Capital in the Creation of Human Capital, The American Journal of Sociology 94, S95-S120 (1988) (コールマン J. S. 金光淳 (訳): 人的資本の形成における社会関係資本, 野沢慎司 (編・監訳) リーディングス ネットワーク論, 勁草書房 (2006))

表 3: 7つの架空のツイート例に対する賛否と Twitter 上での行動との相関

		いいね	肯定的な意見をリプライする	否定的な意見をリプライする	単にリツイートする	肯定的な意見をつけて引用リツイートする	否定的な意見をつけて引用リツイートする
ツイート例 1 への賛否	相関係数	.331	.202	-.005	.164	.135	.005
	有意確率	< .001	< .001	.856	< .001	< .001	.857
ツイート例 2 への賛否	相関係数	.378	.198	-.079	.193	.152	-.086
	有意確率	< .001	< .001	.004	< .001	< .001	.002
ツイート例 3 への賛否	相関係数	.468	.356	.128	.331	.323	.153
	有意確率	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001
ツイート例 4 への賛否	相関係数	.489	.436	.264	.400	.420	.271
	有意確率	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001
ツイート例 5 への賛否	相関係数	.461	.388	.211	.369	.384	.242
	有意確率	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001
ツイート例 6 への賛否	相関係数	.329	.219	.083	.215	.198	.080
	有意確率	< .001	< .001	.002	< .001	< .001	.003
ツイート例 7 への賛否	相関係数	.376	.215	.007	.188	.163	.001
	有意確率	< .001	< .001	.804	< .001	< .001	.980

Note. 有意確率は両側検定で算出

Note. 相関係数は、スピアマンの相関係数を利用

表 4: 7つの架空のツイート例に対する「いいね」と社会関係資本タイプとの相関

	オンライン橋渡し型		オンライン結束型	
	相関係数	有意確率	相関係数	有意確率
ツイート例 1	.11	< .001	.12	< .001
ツイート例 1 (ネット上の知り合いの場合)	.20	< .001	.03	.287
ツイート例 1 (現実の知り合いの場合)	.22	< .001	-.01	.800
ツイート例 2	.15	< .001	.08	.003
ツイート例 2 (ネット上の知り合いの場合)	.18	< .001	.07	.015
ツイート例 2 (現実の知り合いの場合)	.20	< .001	.01	.808
ツイート例 3	.02	.402	.19	< .001
ツイート例 3 (ネット上の知り合いの場合)	.05	.095	.17	< .001
ツイート例 3 (現実の知り合いの場合)	.06	.019	.15	< .001
ツイート例 4	-.03	.293	.21	< .001
ツイート例 4 (ネット上の知り合いの場合)	-.00	.991	.20	< .001
ツイート例 4 (現実の知り合いの場合)	-.01	.833	.19	< .001
ツイート例 5	-.04	.109	.21	< .001
ツイート例 5 (ネット上の知り合いの場合)	-.03	.260	.21	< .001
ツイート例 5 (現実の知り合いの場合)	-.03	.277	.20	< .001
ツイート例 6	.09	< .001	.13	< .001
ツイート例 6 (ネット上の知り合いの場合)	.08	.002	.14	< .001
ツイート例 6 (現実の知り合いの場合)	.09	.001	.12	< .001
ツイート例 7	.12	< .001	.13	< .001
ツイート例 7 (ネット上の知り合いの場合)	.13	< .001	.11	< .001
ツイート例 7 (現実の知り合いの場合)	.13	< .001	.10	< .001

Note. 各社会関係資本のお互いの影響を除いた偏相関 (スピアマンの相関係数を利用) を記載

- [7] ロバート・D・バットナム (著), 柴内康文 (訳): 孤独なボウリング-米国コミュニティの崩壊と再生, 柏書房 (2006)
- [8] デボラ・チェンバース (著), 辻大介 (訳), 久保田裕之 (訳), 東園子 (訳), 藤田智博 (訳): 友情化する社会-断片化のなかの新たな<つながり>, 岩波書店 (2015).
- [9] 内閣官房: 孤独・孤立対策の重点計画 (online), 入手先 (https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/juten_keikaku/jutenkeikaku.html) (2022/01/11)
- [10] 山内直人: 市民活動インデックスによる地域差測定の試み, 「ESP」経済企画協会, 2003年9月号, pp.40-44
- [11] 内閣府: ソーシャル・キャピタル: 豊かな人間関係と市民活動の好循環をもとめて, 入手先 (<https://www.npo-homepage.go.jp/toukei/2009izen-chousa/2009izen-sonota/2002social-capital>) (2022/01/14)

- [12] Burt, Ronald S.: Network Items and the General Social Survey, *Social Networks* 6(4), 293-339 (1984)
- [13] Lin, N. and M. Dumin: Access to occupations through social ties, *Social Networks*, 8, 365-85(1986)
- [14] Van Der Gaag, M. and Snijders, T. A. B.: The Resource Generator: social capital quantification with concrete items, *Social Networks* 27: 1-29(2005)
- [15] Williams, D.: On and off the 'Net: Scales for social capital in an online era, *Journal of Computer-Mediated Communication*, 11, 593-628 (2006)
- [16] Ryan S, Junker BW.: The Development and Testing of an Instrument to Measure Youth Social Capital in the Domain of Postsecondary Transitions, *Youth & Society*. 2019;51(2):170-192.
- [17] Ellison, N. B., Steinfield, C., and Lampe, C.: The benefits of Facebook "friends": Exploring the relationship between college students' use of online social networks and social capital, *Journal of ComputerMediated Communication*, 12 (3), article 1(2007)
- [18] Hofer, M. and V. Aubert: Perceived bridging and bonding social capital on Twitter: Differentiating between followers and followees, *Comput. Hum. Behav.* 29: 2134-2142(2013).
- [19] The jamovi project: jamovi. (Version 2.2) [Computer Software], Retrieved from 入手先 (<https://www.jamovi.org>)(2022/01/12)
- [20] Kim, S.: ppcor: Partial and Semi-Partial (Part) Correlation. [R package], Retrieved from 入手先 (<https://cran.r-project.org/package=ppcor>)(2022/01/12)
- [21] 日本総合研究所: 日本のソーシャル・キャピタルと政策-日本総研 2007 年全国アンケート調査結果報告書, 日本総合研究所 (2008).