



SNSを介したインターネット上での心理的居場所とwell-beingの関連

藤野, 千種

(Citation)

神戸大学発達・臨床心理学研究, 16:14-18

(Issue Date)

2017-03-31

(Resource Type)

departmental bulletin paper

(Version)

Version of Record

(JaLCD0I)

<https://doi.org/10.24546/E0041159>

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/E0041159>



SNS を介したインターネット上での心理的居場所と well-being の関連

Relationship between senses of place through social networking on the Internet and well-being

藤野 千種*
Chigusa FUJINO*

要約: 本研究では、SNS を介したネット上の人間関係が心理的居場所になり得るのかどうか、また現実における居場所と比較してネットにおける居場所はどのような特徴を持つのかという点を検討し、well-being への影響を検討することを目的として、103 名（平均年齢 21.9 歳）を対象に質問紙調査を行った。その結果、ネット上の居場所感は現実の居場所感と差がなかったことから、ネットにおいても居場所を感じる事が明らかになった。しかし、下位尺度である自己有用感は現実のほうがネットよりも高く、本来感では差がないことから、両者は同質ではないことが明らかになった。また、現実における居場所感と well-being と強い相関があり、ネットにおける居場所感とはほぼ相関がみられなかった。石本（2009）の、居場所を社会的居場所と個人的居場所に分類する考えに基づくと、ネット上の居場所は個人的居場所に近いのではないかと考えることができる。しかし、インターネット上では交流している相手がいる以上、他者との関係性は存在していると言えるため、個人的居場所に完全にあてはまらないと考えられ、ネット上の居場所独自の機能が存在することが示唆された。

1. 問題と目的

近年、「居場所」という言葉は一般的に使われるようになってきている。たとえば、「居場所作りが大切である」「居場所がない」といった文脈で用いられることが多いが、これは「居場所」という言葉が、家や自分の部屋など物理的な「場所」を示すだけではなく、心理的な意味をもつ用語であると広く捉えられるようになってきていることを示していると言えるだろう。

居場所研究は 90 年代の小中学生の不登校問題から端を発し、心理学や教育の分野においても居場所に関する研究や取り組みが多く行われている。そのような中で、居場所の概念、定義について十分な共通理解がされていないことが課題として指摘されていた（西中, 2014）が、最近の研究においては、「自分の気持ちを素直に表現してもそれが否定されないところ、自分の役割が実感できるために自己肯定感が取り戻せるところ」（廣木, 2005）といった共通理解がある程度得られつつあるといえる。その中で、石本（2009）は、「居場所となるために必要な感情」を「居場所感」と呼び、何が居場所を感じさせたり、感じさせなかったりするののかについて検討し、居場所とは「個人の主観であり、『居場所感』を感じられる、物理的空間や対人関係、時間や状況を含む場」とした。そこで本研究では、石本（2009）の「居場所感」を感じられる場を居場所として捉え、

これを物理的な居場所と区別して「心理的居場所」と表記する。

心理的居場所に関する研究は主に小中学生、青年期を対象としており、心理的居場所となる場として学校や家庭、友人関係や恋人関係などが多く設定されている。しかし、近年普及している SNS などのインターネットを介した対人関係における居場所についてはあまり言及されていない。石本（2008）は大学生の生活の側面が居場所感に与える影響について研究し、サークル、ボランティアなどへの参加に加え、ネット上のみでつきあいのある友人の有無が現実世界の居場所感に与える影響を研究し、ネット上の友人がいる学生のほうがいない学生よりも家族間や恋人間での居場所感が低いことを示したものの、ここでのネット上の友人の意義および居場所感については詳細に検討されていない。ここ数年でスマートフォンが急速に普及したために、ネット環境はさらに身近になり、SNS などのコミュニケーションツールの種類、利用目的や利用方法、コミュニティ、利用頻度は多岐に渡り、より生活に浸透しつつある。このような状況を踏まえて、ネット上の友人関係や心理的居場所について詳細に研究することが必要であると考えられる。

インターネット上におけるコミュニケーション（CMC：Computer-Mediated Communication）は、対面のそれとは異なる特性を持っており、それらが引き起こすポジティブ、ネガティブ両方の

*神戸大学大学院人間発達環境学研究科博士課程前期課程

事象が数多く確認されている(三浦, 2008)。マイナスの側面を指摘するものとして、「ネット利用は家族・友人との関わりを減少させ、孤独感や抑うつを増大させる」(Kraut・Peterson, Lundmark, Kiesler, Mukophadhyay, & Scherlis, 1998), 「現実でのコミュニケーションと異なり, コンピューターを媒介としたコミュニケーション(CMC)は孤独感を下げることがない」(五十嵐, 2002)などがあげられる。また, プラスの面も存在することを指摘したものとして, 坂元・磯貝・木村・塚本・春日・坂元(2000)は, シャイネス傾向者を対象とした研究を行い, MUD(アバターを用いたゲーム)上での相互作用が, 一種の社会性の訓練に相当すると述べた。また阿部・羽山・岡田(2002)は過食症の女性たちについて研究し, 彼女たちは「Web上で自分の思いを表現することを自己維持のためのストラテジーとして用いていると考えられる」として, 「未熟な自己を抱え, インターネットという中間領域で他のBN(神経性大食症)女性たちと擬似コミュニティを形成し, 外界へ適応するための学習をしていると考えられる」と述べている。これらの研究から, 「もともと現実の人間関係に適応していない人」(坂元他, 2000)など, 現実のコミュニケーションに障害を感じている人にとって, ネット上で得られる心理的居場所には現実とは異なる効果があることが推測される。以上のことから, 現実とネット上の心理的居場所には相違点があり, またそれぞれ異なった特徴を持つと考えられる。しかし, その詳細について未だ十分な検討がなされているとはいえない。

他方, 心理的居場所の実証的研究では, 心理的居場所・居場所感とアイデンティティ・攻撃性といった心理的状态・特性との関連のほか, メンタルヘルスの関連について検討したものがみられる。例えば田島(2000)は, 青年期を対象に「居場所がある」と感じている人と「居場所がない」と感じている人の差異について検討し, 「居場所がない」感覚が抑うつと関連すること, 友人関係の良好さが「居場所がある」感覚と関連していることなどを明らかにした。このような研究の蓄積によって, 現実の心理的居場所はメンタルヘルスの向上と関連していることが明らかにされているが, ネット上の心理的居場所とメンタルヘルスとの関連はほとんど検討されていない。

以上のことから本研究では, インターネット上で心理的居場所を得ることができるかどうかを明らかにすること, 併せて現実とインターネット上の心理的居場所のそれぞれの特徴を明らかにするため, well-being との関連を検討することを目的とする。

2. 方法

調査時期

2015年12月中旬から下旬にかけて調査を行った。

調査対象と調査方法

SNSを日常的に使用する人全般を対象とするため, web アンケートによる調査を実施した。Google社によるサービスであるGoogleフォームを利用し, アンケートを作成した。Googleフォームとは, オンライン上で実施され匿名で回答できるアンケート機能で, アンケートの回答は自動的に集計され作成者に送られるサービスである。Twitter, LINEなどのSNS上で発信, 拡散し, 回答を依頼した。Twitterでは筆者の私用アカウント2つから発信し, リツイート(拡散)機能を使って拡散を依頼した。LINEでは筆者の知人や, 大学の友人などを対象に個別に依頼した。130名からの回答のうち, 103名(男性

23名, 女性80名, $M=21.86$ 歳, $SD=3.32$)から有効回答を得た。

倫理的配慮

調査への協力は強制でないこと, 個人情報をはじめ回答によって得られたデータは厳重に保管されること, 誰が回答したのか筆者が知ることはないこと, 調査に協力しないことで不利益が生じることは一切ないことを告知し, 調査協力者の自由意志とプライバシーに配慮して調査を行った。

調査内容

(1) フェイスシート

年齢, 性別, 職種を尋ねた。

(2) 居場所感尺度

居場所感を測定するため, 居場所感尺度(石本, 2009)を用いた(Table1)。自分が必要とされている感覚を示す「自己有用感」(項目例:自分が役に立っていると感じる)7項目, 自分がありのままでいられる感覚を示す「本来感」(項目例:これが自分だ, と実感できるものがある)6項目の2下位尺度13項目から成る。「1. とてもよくあてはまる」～「5. 全くあてはまらない」の5段階階定で回答を求めた。

なお本研究では, 現実の居場所感とネット上の居場所感を区別して測定するため, 現実で実際に知り合っている友人関係における居場所感(以下「現実居場所感」と), ネット上のみでつきあいのある友人関係における居場所感(以下「ネット居場所感」)をそれぞれ測定することとした。あらかじめ, 「日常的に利用しているSNSのコミュニティについてお尋ねします。普段SNSで交流している相手について, あてはまるものを全てお選びください」と質問を設け, 「もともとの知人」, 「インターネット上のみでつきあいのある知人」の選択肢からあてはまるものを全て回答するよう求めた。その結果, 「もともとの知人」と回答した人は92人(89.3%), 「インターネット上のみでつきあいのある知人」と回答した人は59人(57.2%), どちらの選択肢も回答した人は48人(46.6%)であった。

それぞれ「あなたの友人との関係についてお尋ねします。なお, 学校・職場など, 実際に会っている友人を思い浮かべてください」, 「あなたのインターネット上の交友関係についてお尋ねします。SNSで交流している, インターネット上での知人を思い浮かべてください」という文章を提示し, 現実とネット上の友人関係を区別して回答を求めた。ただし, インターネット上の友人とは, インターネット上でのみつきあいがあり, 実際に会っているか会っていないかに関わらず, 最初に出会った場がインターネットであり素性を知らない状態で知り合った人を指すことをあらかじめ教示し, インターネット上の友人がいると回答した人のみ居場所感尺度の項目に回答してもらった。また, 交流とはお互いに話している/見ている程度のことを指し, 一方的な閲覧(例:著名人のツイッターアカウントのフォローなど)は含まないことを文章にて教示した。

Table1 居場所感尺度

自己有用感
関心をもたれている
私がいなくて**がさびしがる
自分が必要とされていると感じる
自分が役に立っていると感じる
自分に役割がある
私がいなくて**が困る
自分の存在が認められていると感じる
本来感
これが自分だ、と実感できるものがある
いつでも自分らしくいられる
いつも自分を見失わないでいられる
ありのままの自分が出せる
自分のやりたいことをすることができる
いつでもゆるがない「自分」を持っている

(3) 心理的 well-being 尺度

メンタルヘルスを測定する尺度として、well-being 尺度 (西田, 2012) を用いた (Table2)。「人格的成長」(項目例: これからも、私はいろいろな面で成長し続けたいと思う)、「人生における目的」(項目例: 自分がどんな人生を送りたいか、はっきりしている)、「自律性」(項目例: 私は、自分の行動は自分で決める)、「自己受容」(項目例: 私は、自分自身が好きである)、「環境制御力」(項目例: 私は、うまく周囲の環境に適応して、自分を生かすことができる)、「積極的な他者関係」の6下位尺度からなり、本研究では、調査協力者の負担を考慮し、各下位尺度から因子負荷量が高いものから順に各3項目を抽出した全18項目を用いた。「1. とてもよくあてはまる」～「5. 全くあてはまらない」の5段階評定で回答を求めた。

Table2 心理的well-being尺度

人格的成長
これからも、私はいろいろな面で成長し続けたいと思う
新しいことに挑戦して、新たな自分を発見するのは楽しい
私には、もう新しい経験や知識は必要ないと思う
人生における目的
私は現在、目的なしにさまよっているような気がする *
私の人生にはほとんど目的がなく、進むべき道を見出せない *
自分がどんな人生を送りたいのか、はっきりしている
自律性
私は何かを決めるとき、世間からどうみられているかとても気になる *
重要なことを決めるとき、他の人の判断に頼る *
私は、自分の行動は自分で決める
自己受容
私は自分の生き方や性格をそのまま受け入れることができる
私は、自分自身が好きである
私は、自分の性格についてよく悩むことがある *
環境制御力
私は、うまく周囲の状況に適応して、自分を生かすことができる
状況をよりよくするために、周りに柔軟に対応することができる
自分の身に降りかかってきた悪いことを、自分の力でうまく切り抜けることができる
積極的な他者関係
私は、あたたかく信頼できる友人関係を築いている
他者との親密な関係を維持するのは、面倒くさいことだと思う *
私はこれまでに、あまり信頼できる人間関係を築いてこなかった *

*: 逆転項目

(4) SNS の利用状況に関する項目

SNSの利用状況について尋ねた。利用しているSNSの種類として、平成27年度版情報通信白書(総務省)から利用率の高いSNS上位6種類(Facebook, Twitter, LINE, Instagtam, ブログ, mixi)に、掲示板(2ちゃんねる等)、SNSは利用しない、その他を加えた計9項目から、利用しているものすべて、及びよく利用する順に3つを選ぶよう回答を求めた。その結果、最もよく利用するSNSは、LINE38人(36.9%)、Twitter63人(61.2%)であった。

3. 結果と考察

基礎統計量

各下位尺度の基礎統計量をTable3に示す。心理的well-being尺度については改めて因子分析を行わず、作成されたときのままの因子構成で分析を行うこととした。人格的成長因子において信頼性に低い値が見られたが、先行研究での項目のうち因子負荷量の高いものから3項目を抽出したことや、先行研究と同様の因子構造を用いる意義を考慮した結果、本研究では項目を削除せず使用することとした。

Table3 基礎統計量

	α	項目平均値(SD)
現実居場所感	.90	3.25(.78)
現実自己有用感	.86	3.08(.84)
現実本来感	.86	3.41(.89)
ネット居場所感	.93	3.18(.87)
ネット自己有用感	.91	2.69(.92)
ネット本来感	.91	3.68(1.01)
心理的well-being尺度	.87	3.34(.64)
人格的成長	.47	4.26(.86)
人生における目的	.81	3.15(1.28)
自律性	.54	3.16(1.10)
自己受容	.69	2.93(1.28)
環境制御力	.80	3.23(1.08)
積極的な他者関係	.76	3.32(1.21)

現実とネットでの居場所感の差の検定

現実とネットで居場所感に差がみられるかを検討するために、現実とネットを独立変数、居場所感尺度を従属変数とした対応のあるt検定を行った。その結果、全体では有意な差はみられなかった($t(59) = .85, ns.$)。また、自己有用感は現実のほうがネットよりも有意に高く($t(59) = 2.80, p < .05$)、本来感においては有意な差はみられなかった(Table4)。このことから、現実とインターネット上では全体的な居場所感には差がないものの、自己有用感は現実のほうが高く、本来感に差がないということがわかった。

これまでの研究によって、居場所には心理面と物理面があるという指摘がされてきているが(石本, 2006b)、一方で藤竹(2000)は物理的「空間」に心理的な意味を加えることによって初めて居場所になるとしており、物理的空間よりも心理的な意味合い、そしてそこで発生する関係性によって居場所が生まれるという考えが多数の研究から示唆されている。ネット上でも人とコミュニケーションをとること、人との関係性が生まれることを考えれば、概念的にはネット上でも居場所を得られることは妥当であるといえるだろう。また、現実でも友人である人とネット上でもやりとりをしているという状況も一定数あったことから、現実と同程度の本来感が得られたとも考えられる。しかし、自己有用感に差がみられたことから、現実とネット上の居場所感とは同質なものではないということがわかった。

自己有用感とは「自分が役に立っている」という感覚のことであり、居場所とは社会的な場面で実際に自分が役に立っていると思えることで自己肯定感が取り戻せる場所である(廣木, 2005)という解釈に基づいたものである。ネット上でのやりとりを考えるとき、知識を教え合うようなことはあっても、個人に固定的な役割が与えられるような場面や、具体的なコミュニティへの所属や貢献する義務のようなものが発生する場面が考えにくいことから、自己有用感

の低さはネット上でのコミュニケーションの特徴を反映しているのではないかと考えられる。

Table4 現実とネットにおける居場所感の比較

	現実		ネット		t値
	項目平均値(SD)		項目平均値(SD)		
居場所感	3.25(.78)		3.18(.87)		.85 <i>n.s.</i>
自己有用感	3.08(.84)	>	2.69(.92)		2.80 *
本来感	3.41(.89)		3.68(1.01)		-1.27 <i>n.s.</i>
					* <i>p</i> < .05

各尺度の相関

現実とネット上それぞれにおける居場所感が心理的well-beingに与える影響を検討するため、現実とネット上における居場所感尺度と心理的well-being尺度の相関を求めた。その結果、現実自己有用感と現実本来感とは、心理的well-beingのすべての下位尺度と有意な正の相関 ($p < .01$) がみられた。一方、ネット自己有用感因子は心理的well-being尺度のすべての下位尺度と有意な相関がみられず、ネット本来感因子は自律性因子 ($r = .41, p < .01$) 以外の下位尺度と有意な相関はみられなかった (Table5)。

Table5 居場所と心理的well-beingの相関

	現実		ネット	
	自己有用感	本来感	自己有用感	本来感
人格的成長	.34 **	.30 **	.03	.05
人生における目的	.54 **	.55 **	.13	.12
自律性	.30 **	.44 **	.20	.41 **
自己受容	.36 **	.54 **	.02	.06
環境制御力	.56 **	.48 **	.05	.04
積極的な他者関係	.56 **	.49 **	.12	-.14
				** <i>p</i> < .01

居場所とメンタルヘルスの関連について検討した研究は多く蓄積されており、居場所とは一般的に快感情を伴うものである (石本, 2010b) とあるように、現実の居場所感と心理的well-beingに正の相関がみられることは妥当であると考えられる。

また、石本 (2006) は、過去の研究例を概観した上で、居場所をひとりである場である「個人的居場所」と、誰かと一緒にいる場である「社会的居場所」に分類し、個人的居場所の確保度、社会的居場所の確保度と心理的well-beingとの関連からその機能の違いについて検討した。その結果、個人的居場所の確保は心理的well-beingとは関連がなく、社会的居場所の確保は心理的well-beingを全体的に高めることが示された。この分類に従えば、本研究で測定された現実での居場所は社会的居場所として機能しているものとみることができる。一方、ネット上の居場所と心理的well-beingにはほぼ相関がみられないことから、ネット上の居場所は個人的居場所に近いのではないかと考えられる。個人的居場所とは「一人である場合の居場所」であり、他人との関係性が断たれたものであるとされている。しかし、ネット上では物理的には1人であるものの、交流している相手がいる以上関係性は存在していると言えるため、個人的居場所という概念に完全にはあてはまらなれないと考えられる。

4. 総合考察と今後の課題

本研究の目的は、インターネット上で心理的居場所を得ることが

できるかを明らかにすること、併せて現実とインターネット上の心理的居場所のそれぞれの特徴を明らかにするため、well-beingとの関連を検討することであった。

分析結果から、ネット上でも現実と同程度の心理的居場所感が得られることが明らかになった。しかし性質については同質であるとはいえず、ネット上の居場所感とは心理的well-being尺度とほぼ相関していないという結果から、ネット上の居場所は個人的居場所に近いのではないかと示唆が得られた。

居場所を分類する研究を概観すると、ひとりである居場所 (個人的居場所) と、他者と一緒にいる居場所 (社会的居場所) という分類に関しては一定の共通性がみられる (石本, 2010a)。また、個人的居場所については否定的な影響を指摘するものがある。若山 (2001) は、一人の居場所は安心感を得られるという意義が大きいことは間違いないが、それは「ひきこもり」の舞台になると指摘しており、山岡 (2002) も、他者との関係性から切り離されたところに居場所を求める心性の裏には、心理的問題が潜んでいることも考えられるとしている。このように、個人的居場所は心の健康を高めないどころか、逆に心の健康を妨げる可能性も示唆される (石本, 2006b)。

しかし、ネット上の居場所について考えてみると、デバイス进行操作する自分という物理的な面では1人であるものの、交流している相手がいる以上他者との関係性は存在していると言えるだろう。そのため、個人的居場所という概念に完全にはあてはまらなれないと考えられる。阿部・羽山・岡田 (2002) の過食症の女性たちについての研究のように、ネットは現実と外界との中間領域的な役割を果たしているという示唆から、ネット上の居場所は社会的居場所と個人的居場所の中間に位置するのではないかと考えることができる。しかし今回の研究では、心理的well-beingとの関連しかみておらず、ネット上の居場所が具体的にどのような機能を持つのか、詳細を十分に検討できたとはいえない。

また、個人的居場所については否定的な指摘ばかりではなく、一人で専有できる空間は、緊張解消、課題への集中、自己内省の効果があるとされており (泊・吉田, 1999)、個人的居場所には社会的居場所とは異なるものの、有効な機能があることが示唆される。個人的居場所の機能については研究者によって捉え方が大きく異なっているものであり、個人的居場所の機能について功罪含めたさらなる研究が必要である (石本, 2006b)。ネット上の居場所の分類やその機能についても、今後使用する尺度や分類方法などを吟味した上で改めて研究を進めることが必要であると考えられる。

引用・参考文献

- 阿部 桜子・羽山 由美子・岡田 佳詠 (2002). インターネットという中間領域に生きる若き過食女性たち - 現実世界では言葉にできない思いを抱えて - 聖路加看護学会誌, 6(1), 27-33.
- 藤 桂・吉田 富二雄 (2009). インターネット上での行動内容が社会性・攻撃性に及ぼす影響——ウェブログ・オンラインゲームの検討より—— 社会心理学研究, 25 (2), 121-132.
- 廣木 克行 (2005). 臨床教育 (Clinical Education) - 子どもの居場所をつくる 大学教育出版, 106-107.
- 五十嵐 祐 (2002). CMCの社会的ネットワークを介した社会的スキ

- ルと孤独感の関連性 社会心理学研究, 17(2), 97-108.
- 石本 雄真 (2006). 個人的居場所と社会的居場所の機能の違い: 心理的well-beingとの関連を通して 神戸大学発達・臨床心理学研究, 5, 61-69.
- 石本 雄真 (2007). 青年期の心の居場所——物理的居場所, 心理的居場所に分けて考える—— 神戸大学発達・臨床心理学研究, 6, 65-70.
- 石本 雄真 (2008). 居場所感に関連する大学生の生活の一側面 神戸大学大学院人間発達環境学研究科研究紀要, 2(1), 1-6.
- 石本 雄真 (2010a). こころの居場所としての個人的居場所と社会的居場所——精神的健康および本来感, 自己有用感との関連から—— カウンセリング研究, 43 (1), 72-78.
- 石本 雄真 (2010b). 青年期の居場所感が心理的適応, 学校適応に与える影響 発達心理学研究, 21 (3), 278-286.
- 石本 雄真・齊藤 誠一 (2006). 中学生の生活が居場所感にあたえる影響について 神戸大学発達科学部研究紀要, 14(2).
- Kraut, R. , Paterson, M. , Lundmark, V. , Kiesler, S. , Mukophadhyay, T. , Scherlis, W. (1998). Internet paradox: A social technology that reduces social involvement and psychological well-being? *American Psychologist*, 53(9), 1017-1031.
- Kraut, R. , Kiesler, S. , Boneva, B. , Cummings, J. , Helgeson, V. , Crawford, A. (2002). Internet Paradox Revisited. *Social Issues*, 58, 49-74.
- 三浦 麻子 (2008). ネットコミュニティでの自己表現と他者との交流 電子情報通信, 91 (2), 137-141.
- 文部科学省 (1992). 学校不適応対策調査研究協力者会議「登校拒否(不登校)問題について——児童生徒の『心の居場所』づくりをめざして——」
- 西田 裕紀子 (2000). 成人女性の多様なライフスタイルと心理的well-beingに関する研究 教育心理学研究, 48, 433-443.
- 西中 華子 (2014). 児童期・青年期における居場所に関する一考察——居場所感の視点から—— 神戸大学大学院人間発達環境学研究科紀要, 8 (1), 151-164.
- 折田 明子 (2011). SNSに集約する情報: ネットワーキングからライフログへ 情報の科学と技術, 61 (2), 70-75.
- 坂元 章・磯貝 奈津子・木村 文香・塚本 久仁佳・春日 喬・坂元 昂 (2000). 社会性訓練ツールとしてのインターネット: 女子大学生のシャイネス傾向者に対する実験 日本教育工学雑誌, 24(3), 153-160.
- 総務省 (2014). 平成 26 年度版通信利用動向調査
- 総務省 (2015). 平成 27 年度版情報通信白書
- 田島 彩子 (2000). 青年期のこころの「居場所」——「居場所」感覚と抑うつ感—— 日本心理臨床学会第 19 回大会発表論文集, 258.
- 泊 真児・吉田 富士雄 (1999). プライベート空間の機能と感情及び場所利用との関係 社会心理学研究, 15(2), 77-89.
- 山岡 俊英 (2002). 大学生の居場所とセルフエスティームに関する一研究 佛教大学教育学部学会紀要, 1, 137-167.

付記

本研究の一部は, 教育心理学会 第 58 回総会において齊藤誠一准教授との連名で発表致しました。