WIP（Work in Progress）
論文集

年次研究発表大会

2022 年 9 月 24 日

情報社会学会

目　次

１．クラウドファンディングにおける関係性の埋め込みと拡張的互酬性
　　−NEXT 産業創造プログラム PBL の取り組みを通じて−

亀井省吾(Shogo　KAMEI)[1] 飯渕弘成　(Kosei　Iibuchi)[2]　　小坂晴(Haru　KOSAKA)[3]
秦瀬怜奈(Serena　SHIN)[3] 中武隆人(Takahito　NAKATAKE)[3] 堀江武史(Takeshi　HORIE)[3] 正木杏奈(Anna MASAKI)[3] 松浦晴空(Haruku MATSUURA)[3] 山下魁(Kai YAMASHITA)[3]
[1]福知山公立大学地域経営学部 教授 [2]情報イノベーション専門職大学 客員講師
[3] 福知山公立大学地域経営学部三回生

P.1-4

２．　大規模通信障害が情報社会における利用者に与える影響についての調査

会津　泉/Izumi AIZU [1]・黒田　友貴/Tomotaka KURODA [2]
　[1]多摩大学情報社会学研究所 主任研究員／教授・[2]多摩大学情報社会学研究所 客員研究員

P.5-8

3.　サステナビリティ情報と消費者ネットワークに関する考察

亀井省吾/Shogo KAMEI*・藤原宏樹/Hiroki FUJIWARA**・五藤利哉/Toshiya GOTO**
*福知山公立大学地域経営学部 教授　**東京都立産業技術大学院大学 修了生

P.9-12

クラウドファンディングにおける関係性の埋め込みと拡張的互酬性

—NEXT 産業創造プログラム PBL の取り組みを通じて—

Relationship Embedding and Extended Reciprocity in Crowdfunding

-Through the PBL of the NEXT Industry Creation Program-

亀井省吾(Shogo KAMEI)[1]　飯渕弘成 (Kosei Iibuchi)[2]
小坂晴(Haru KOSAKA)[3] 秦瀬怜奈(Serena SHIN)[3]中武隆人(Takahito NAKATAKE)[3]堀江武史(Takeshi HORIE)[3]
正木杏奈(Anna MASAKI)[3] 松浦晴空(Haruku MATSUURA)[3]山下魁(Kai YAMASHITA)[3]
[1]福知山公立大学地域経営学部 教授 [2]情報イノベーション専門職大学 客員講師
[3] 福知山公立大学地域経営学部三回生

[Abstract]
The first author and his colleagues have been attempting to conduct empirical research on the purchase decision-making process in social commerce from the perspective of relationship embeddedness and trust structure. As an early adopter's purchase decision-making process in social commerce, it was found that trust arising from reciprocity between suppliers and consumers is embedded and strengthened as a relationship through "direct cohesion" arising from frequent and intimate communication. In the Marketing 3.0 phase described by Kotler (2010)、 consumers seek mental value propositions from suppliers with the goal of making the world a better place. This study presents the concept of extended reciprocity after discussing how trust is embedded in the relational linkage of society surrounding consumers through the crowdfunding demonstration, and how reciprocity extends from both suppliers and consumers to others.

［キーワード］
互酬性、関係性の埋め込み、信頼、クラウドファンディング、拡張的互酬性

1. はじめに

ソーシャルメディアの出現は、企業、消費者から情報の受信者、送信者という立場を喪失した一方で、嗜好性やライフスタイルを重視しつつ、企業が消費者と直接コミュニケーションを行うダイレクトマーケティング（Direct to Commerce、D2C）市場を創出した。特徴として、従来の売り切りモデルではなく、ソーシャルメディアを活用した EC(Electronic Commerce)であるソーシャルコマースを採用するなど、消費者との継続的な関係性を強化する傾向が挙げられる。また、ネット社会での活用が期待されるソーシャルキャピタルについて、Fukuyama（1995)では、「信頼が社会に広くいき渡っていることから生じる能力」であるとして信頼概念に着目している。第一筆者らは先行研究で、ソーシャルコマースにおけるアーリーアダプターの購買意思決定プロセス態様として、供給者と消費者の互酬性から生じる信頼は、頻繁で親密なコミュニケーションから生じる「直接結合(cohesion)」を通じて、関係性として埋め込まれ強化されていくことを明らかにした。

コトラー(2010)で述べられたマーケティング 3.0 の段階では、世界をより良い場所にする目的のもとに、消費者は供給者に精神的価値提案を求めている。本研究では、さらに互酬性が供給者と消費者双方から他者へと広がりを見せるのかについて、ソーシャルメディアを活用したクラウドファンディングでの実証を通じて考察する。

2. 先行研究レビュー

(1) イノベーションの普及と直接結合

イノベーションなどの普及に際して、他者の採用を参考に自分のイノベーションに対する採用を決定するというような事象を社会的伝染(social contagion)という（安田・高橋［2007］）。Burt (1987)では、社会的伝染において情報の転移が起こる誘因を「直接結合(cohesion)」として示した。

直接結合モデルはエゴ(ego)と他者(alter)の社会化に焦点をあて、エゴと他者の間のコミュニケーションが頻繁かつより親密なほど、他者の採用はエゴの採用を促進するとしている。

(2) ソーシャルキャピタルと信頼

ソーシャルキャピタルについて、Coleman(1990)では「これらは社会的構造の側面を構成する。そして、構造内にいる個々人のある行動を促進する」とした。Fukuyama (1995)では、信頼の役割を特に強調し「信頼が社会に広く行き渡っていることから生じる能力」と説明した。また、Putnam(1993)では、「社会的信頼を支える規範でもっとも重要なのが互酬性である」と述べ、さらに「均衡のとれた互酬性」の重要性を指摘し、信頼を生むためには互酬性が必要との見解を示している。

(3) 埋め込まれたつながり

Granovetter(1985)では「埋め込み」について、「人は他者とのつながりのネットワークに埋め込まれており、その関係性に影響を受ける」ことを示唆している。入山(2019)では「この埋め込まれたつながりの中で、人は合理性よりも、ヒューリスティックな意思決定に頼るようになる」とし、信頼が生まれてくるとしている。さらに、両者は互いに心理的に近い状態にあるので、利己心が弱まり、時に自身より相手の利得を優先し、逆に相手にもそのような利他心を期待するようになるとしている。Polidoro,et al.(2011)では、関係性の埋め込みとして、人は一度つながった相手と繰り返しつながり、その関係性が安定していく傾向があるとしている。

(4) ソーシャルコマースにおける関係性の埋め込みと信頼構造

亀井(2021)では、ソーシャルコマースにおいて、商品、サービスの初期採用者であるアーリーアダプター層に着目し、その購買意思決定プロセスについて、第二筆者のＤ２Ｃへの取り組みにて実証を試みている。その購買意思決定プロセス態様として、供給者と消費者の互酬性から生じる信頼は、頻繁で親密なコミュニケーションから生じる「直接結合」を通じて、関係性として埋め込まれ強化されていくことを検証した。

3. 仮説創設

本稿では、供給者と消費者の関係性として埋め込まれていく信頼が、双方だけでなく他者へと広がる互酬性によって生じるかどうかを考察するため、以下仮説を検証する。

- 供給者、消費者以外の他者への互酬性が、商品の購入動機となり得る
- 他者への互酬性動機で繋がる２者の信頼は、直接結合を通じて関係性として埋め込まれる

4. クラウドファンディングによる実証について

第二筆者は、2021 年度において福知山公立大学が実施する福知山市委託事業「NEXT 産業創造プログラム」に参加し、11 月よりの PBL(Project Based Learning)にて、株式会社 Mind Leaf（東京都調布市）を設立し、開発したスキンケア製品につきクラウドファンディングを実施している。なお、第一筆者は、本プログラムのコーディネータ兼講師として参画し、第三、第五、第七筆者は同取組に受講生としてプロジェクト参加している。

(1) 取り組み概要

第二筆者は、2017 年よりスキンケア商品開発・D2C の個人事業を進める中、以前から関心のあった環境問題を取り入れることを模索していた。福知山開催の同プログラムに参加し、同地に所縁のある桔梗を実験栽培している福知山高校三和分校の紹介を受けたことを契機として、通常廃棄される桔梗根には漢方薬として使用される有効成分があることが調査により判明した。さらに提供を受けた桔梗根を調査した結果、酸化防止作用や泡立ちを助ける成分があり、同社が得意とする天然系スキンケアとの相性が良いことが分かった。簡単な泡立てで肌に負担の少ない洗顔が実現できるとして、同校よりの桔梗根提供協力を得た上で、PBL にて商品開発への着手を決定した。以降、試作を進めると同時に、2021 年 12 月に同校を訪問し、生産する農業科の高校生から話を聞くなど交流を深める機会を持った。その際、第二筆者は、高校生らが、自分達の生産物が商品化に役立つことに喜びを感じていることを知り、2022 年 1 月 17 日から 2 月 20 日にかけて実施した CAMPFIRE にてのクラウドファンディングでは、高校生の取り組みを含めてソーシャルメディアを活用したプロモーションを実施した。結果として目標金額 10 万円に対し、72 名の支援購入者と 514,658 円の購入支援金を達成している。

(2) 経過推移

支援購入者 72 名の年代別内訳は、30 代が 26 名と最も多く、40 代 18 名、50 代 15 名、20 代 9 名となっている。プロモーションの一環で同社が出演した京都 FM 丹波放送番組では、高校生が新商品を生み出すパートナーとして存在するストーリー性が中心的話題として取り上げられた。また、両丹日日新聞ならびに Yahoo!ニュースでは、高校との連携に関する記事が掲載された。更に、表 1 および図 1 のとおり、活用した SNS（Instagram）発信においては、投稿記事に対する「いいね」数が全平均 101 個に対し、生産者が高校生であることを示す記事内容の時は平均 140 個（全平均比 138.2%）と有意に高くなっている。

表 1 ：SNS 投稿記事への「いいね」数

対象投稿	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	全平均	高校生平均	全平均比
いいね数	119	110	92	84	116	85	105	75	95	96	74	161	95	117	99	98	101	101	140	138.2%
高校生	○											○								

図 1：投稿記事への「いいね」数

支援額の推移は図 2 のとおり、スタート時の①1/17-18 ほか、②2/6-7 と③2/18-20 に大きな伸びを示している。一方、高校との連携を発信した主要なプロモーションは以下のとおり。高校生の取り組み発信と支援額の伸びの相関可能性は、①と 1/17Instagram、②と 2/4 新聞記事掲載において考えられる。

- Instagram： 1/17, 2/21
- 新聞記事掲載（両丹日日新聞、Yahoo!ニュース）：2/4
- ラジオ番組出演（京都 FM 丹波放送）：2/10, 2/12, 2/13

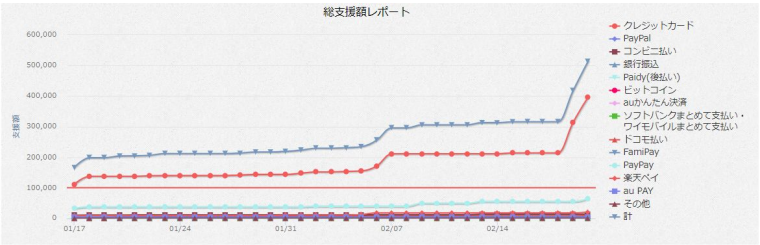

図 2 ：クラウドファンディング支援額推移
出所： CAMPFIRE のプロジェクト投稿者専用「マイページ」
https://camp-fire.jp/mypage/projects/539993, 2022/3/22 11:32 アクセス

なお、CAMKFIRE の支援者からのメッセージからは「桔梗や福知山、スキンケアに対する熱意が伝わりました。応援しています！」「皆さんの思いのこもった石鹸の出荷を楽しみにしています。応援しています！」「Mind Leaf さんの思いが、これから多く方に広がっていくことを願っております」などの声が寄せられた。

5. 考察

第二筆者は当初、環境志向を商品開発・販売プロセスに包摂することを考え、高校が栽培している桔梗について、通常廃棄されている桔梗根に注目し自社スキンケア商品への活用を試みている。しかしながら、高校生と接する中で、自分達の栽培したものが商品化されることに喜びを感じていることを知り、その取り組みをクラウドファンディングのプロモーションで公開することとした。結果とし

て、新聞やラジオで取り上げられ、Instagram の反応も良好であり、支援額の伸びにつながった可能性も見てとれる。

今般の事例からは、原料を生産する高校生という存在が、支援意思決定の一因になり得ていることが窺える。また、今回の取り組みを整理すると図３のとおり、メーカーとしての Mind Leaf 社は、顧客との互酬関係に加え、原料供給者の高校生との関係においても、廃棄されていた桔梗根の供給を受ける見返りとして、商品化協力という機会提供を与える互酬関係が成立している。延いては、顧客と高校生との関係においても、その取り組みを応援する支援と、その見返りとして、良いものづくり、生産動機という互酬関係が見てとれる結果となっている。よって、「供給者、消費者以外の他者への互酬性が、商品の購入動機となり得る」との第一仮説は支持される結果となり、これら三者間の互酬関係につき「拡張的互酬性」概念を提示したい。一方で、「他者への互酬性動機で繋がる２者の信頼は、直接結合を通じて関係性として埋め込まれる」との第二仮説については、未だ、頻繁で親密なコミュニケーションが継続して為されておらず、今般の事例からは検証できない結果となった。

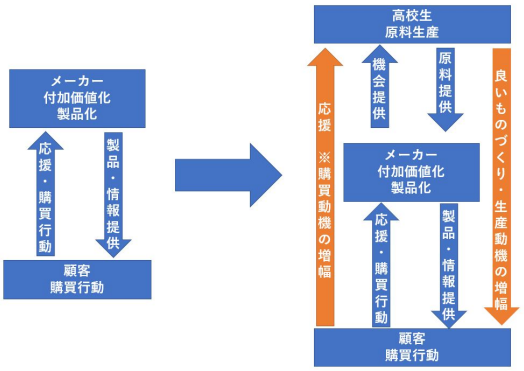

図３：互酬関係の推移

6. おわりに

本研究で明らかにした供給者と消費者双方から他者への広がりを見せる拡張的互酬性は、今日の SDGs、ESG におけるサプライチェーンへの取り組みに、マーケティング観点を付与したものとも言える。一方で、拡張的互酬関係から信頼が生じるためには、頻繁で親密なコミュニケーションから生じる「直接結合(cohesion)」を通じて、関係性として埋め込まれていくことが重要となり、今後の課題として取り組んでいきたい。

謝辞

本研究は JSPS 科研費 JP21K01678 の助成を受けた成果の一部である。

引用参考文献

1. Fukuyama, F., “Trust”, Free Press, 1995.
2. フィリップ・コトラー『コトラーのマーケティング 3.0-ソーシャル・メディア時代の新法則-』東京・朝日新出版, 2010.
3. 安田雪、高橋伸夫「社会的伝染を説明するのは直接結合か構造同値か―経営学輪講 Burt (1987)―」, 赤門マネジメント・レビュー, Vol. 6, No. 8, pp. 335-342, 2007.
4. Burt, R. S., “Social contagion and innovation, cohesion versus structural equivalence”, American Journal of Sociology, vol. 92, pp. 1287-1335, 1987.
5. Coleman, J. S., “Foundations of social theory”, Harvard University Press, p. 302, 1990.
6. Putnam, R., “Making Democracy Work”, Princeton University Press, 1993.
7. Granovetter, M., “Economic Action and Social Structure, the Problem of Embeddedness”, American Journal of Sociology, Vol. 91, No. 3, pp. 481-510, 1985.
8. 入山章栄『世界標準の経営理論』東京：ダイヤモンド社, 439-454 頁, 2019.
9. Polidoro, F., Jr., Ahuja, G. & Mitchell, W., “When the Social Structure Overshadows Competitive Incentives: The Effects of Network Embeddedness on Joint Venture Dissolution”, The Academy of Management Journal, Vol. 54, No. 1, pp. 203-223, 2011.
10. 亀井省吾「ソーシャルコマースにおける関係性の埋め込みと信頼構造」『デジタル/コミュニケーション』、pp. 201-220, 2021.

大規模通信障害が情報社会における利用者に与える影響についての調査

A survey on Impact of Large-Scale Network Outage for the Users in the Information Society

会津　泉/Izumi AIZU [1]・黒田　友貴/Tomotaka KURODA [2]
[1]多摩大学情報社会学研究所 主任研究員／教授　・　[2]多摩大学情報社会学研究所 客員研究員

[Abstract]　In July 2022, a group of mobile network service provided by KDDI Corporation, "au" brand in general, faced a major outage. It began at 1:35 on Saturday, July 2nd and subsided at 15:00 on July 4th, according to the official release from KDDI.[i] "au" and related services account 30% of the market share, reaching more than 30 million users. In addition, business users were also affected for various type of services. It was one of the largest in scale and longest in duration of the network outage in Japan.

This survey was aimed to collect specific data focusing on end-user experiences and to analyze the real impact of the large-scale network outage in view of our modern Information Society to which both Internet and Mobile Network have become essential social infrastructure for almost all the societal activities today.

Using online questionnaire services, two preliminary and one final survey were conducted. The result showed that 28.0% of au network users experienced relatively serious troubles, combined with 34.6% of users faced some degree of troubles, more than 60% experienced a good degree of problems. The specific troubles include "communication with friends and family" (54.2%) and "communication with colleagues, customers and work-related entities" (25.2%), reflecting the initial outages occurred over the weekend. 27.1% faced troubles "using e-mail, LINE and Messenger messaging and voice services", showing some data-communication based services were also affected, slightly different from what was reported.

This research is only a small experimental attempt to identify what and how we should prepare for, once such large-scale network outage happens again any time soon, which is almost inevitable in today's highly complex Information and Communications Technology- based society, that *is* the Information Society.

［キーワード］通信障害、携帯回線、利用者への影響、情報社会

１．問題の設定

2022 年 7 月 2 日、KDDI 社が運用する au、UQ mobile、povo の携帯電話および au 回線利用事業者による通信サービスに全国規模の通信障害が発生した。KDDI の発表では、影響は個人利用者の音声サービス（VoLTE）が 2,278 万人、データ通信（4G/5G）が 765 万人、計 3,000 万人に及び、法人利用者も契約数は公表されていないが、物流、自動車、行政サービス、銀行、交通関連などいわゆる IoT を含み、広範囲にわたったとされた。[ii]

インターネットと携帯回線が広く普及した現代の情報社会にあって、その基幹となる通信サービスが大規模に利用できなくなれば、社会活動全般が深刻な影響を受ける。10～20 年前と比較して、通信サービスに対する社会全体の依存度はきわめて大きい。失われて初めて、その便益・恩恵が意識されるのではないか。

きわめて複雑化したシステムを 24 時間 365 日絶え間なく運用し、サービスを提供することは、事業者にとって当然の責務だが、必ずしも容易ではない。今回のような障害は、どの事業者にもいついかなる形でも起こりうる。情報社会に生きる我々は、そうした障害がひとたび発生した際にどのような影響が起きるのか、事前に備えておくべきことは何か。これらの点をあらかじめ把握・考察しておく必要があると思われる。

通信事業は競争原理のもと民間営利事業として経営され、回線障害などの設備対策にどの程度の経費・経営資源を投下すべきかは各事業者の経営判断に委ねられている。利用者として低廉な料金を求めるのは当然だが、他方セキュリティ対策などと同様に、障害防止対策には相応のコストがかかる。公的負担もしくは受益者負担で対応すべきなのか。今後の情報社会のあり方として、これらの点はどう考えるべきなのか。

通信事業者が障害を発生させた場合は、電気通信事業法にもとづき、政府・総務省により当該事業者に対して報告義務が課せられ、障害の程度に応じて指導が行われる体制となっている。今回も総務省と KDDI 社による「検討部会」が設置され、また再発防止策検討の有識者会議も予定されている。技術的な再発防止策に加えて、利用者側に的確に情報伝達を行う、広報のあり方も課題とされている。[iii]

本来、利用者が経験した障害が具体的にどのような負の影響をもたらしたのか否か、社会活動におけるマイナスはどの程度だったのかの把握が重要と思われる。現在は基幹となる「通信」部分と、通信によって結ばれたサーバーやクライアント、スマートフォンなどの端末上のアプリなどを利用するサービスが重層構造をなして存在

し、利用者側が経験する障害の実相は基幹通信部分のそれとは大きく異なると考えられる。情報社会においては、通信障害への補償方法にも、これらの要素を考慮に入れる必要があるのではないだろうか。

本調査は、以上のような問題意識を背景に、障害発生から可及的速やかに、今回の大規模通信障害が利用者にもたらした具体的な影響を把握し、今後起こりうる大規模通信障害の発生に備えて、利用者側・情報社会の視点に立った分析・考察が必要と考え、問題提起の意図をこめて小規模・実験的に実施したものである。

2．調査の概要と方法

以下、本調査の準備・実施過程の概要と方法を示す。

2-1　先行事例

7 月 5 日、株式会社アイコム総研が「緊急アンケート結果」を発表した。それによると今回を含むこれまでの通信障害で「影響を受けた」が 75%と、多数が影響を受けたとされた。繋がらなかった際の対応では、60%が「無料 Wi-Fi を利用」、47%が「自宅 Wi-Fi で対応」と、代替手段として Wi-Fi が広く利用されることが示された。他方、「復旧まで待機・情報収集」が 52%と、有効な対策がとれない人が半数あった。リスクを踏まえて複数キャリアの契約を「検討している」は 35%で、3 分の 1 がリスク対策の必要性を認識していることが示された。

2-2　調査の準備プロセス

上記の調査は 3 問のみで構成され、具体的な影響状況まではわからない。本調査では、利用者側の障害の影響度とその状況を具体的に把握することをめざした。精度を高めるべく、7 月中下旬に「予備調査」と「事前調査」を各 1 回行い、その上で 8 月 10 日に「本調査」を実施した。予備調査は 7 月 14 日から 20 日に実施し、27 件の回答を得た。7 月 20 日にオンライン会議「スナックあいこ」で予備調査の発表機会が与えられた。同会議には視覚や聴覚、コミュニケーションなどに障害をもつ人々やその支援に携わる人々が比較的多数参加し、設問の設定などで多くの有益なアドバイスを受けることができた。その結果を受けて設問を修正し、7 月 26 日から 8 月 9 日まであらためて「事前調査」を実施し、315 件の回答を得た。周知は SNS などの「口コミ」で行った。[iv]

3．結果と考察

これらのプロセスを経て、8 月 10 日に本番の有料調査を実施し、開始後 3 時間で設定 360 件に対して、有効回答 356 件が得られた。設問数は 30 あるが、紙数の関係から主な結果のみを紹介する。[v]

3-1　利用者の影響度　大きな影響を受けたのは約 3 割

利用回線別では全体の 29.6%が au 系、ドコモなど au 系以外が 67.9%であった。（図-1）

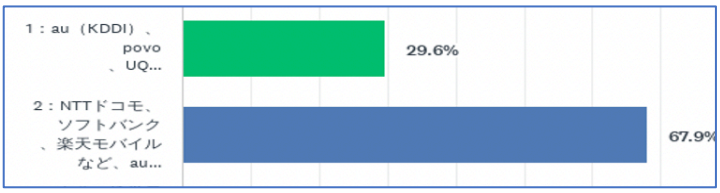

図-1　利用している携帯回線　（N=365）

au 系の利用者が受けた影響度を以下に示す（図-2）。28%が「とても困った」、35%が「少し困った」、過半数が「困った」と回答し、大きく影響を受けたと感じた利用者は全体の 3 割弱と推定される。

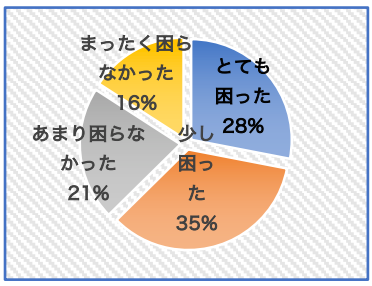

図-2　au 系利用者の困った程度　（N＝107）

今回の障害は長時間継続したが、KDDI が発表した「復旧作業の完了」日時と利用者側の実感とが必ずしも一致しなかった点に課題があった。KDDI は、発生が 7 月 2 日午前 1 時 35 分、収束が同 4 日 15 時 00 分で、計 61 時間 25 分の通信障害と発表した。[vi] 一方、本調査で「実際に困ったと感じ始めた日時」（表-1）と「問題が解決したと感じた日時」（表-2）を聞いたところ、7 割以上が 7 月 2 日に「困った」と回答、「解決」は 7 月 7 日だったとの回答が 3 割あった。言い換えれば、3 割ほどの利用者は、KDDI 発表の「7 月 4 日 15 時 00 分」より最大 2 日後まで、なんらかの困難を経験していたと回答した（設問の設定上「複数回答可」となり、回答の合計は回答者数（91）を超えるが、大きな傾向は変わらない）。

事業者側の認識と利用者側のそれとが必ずしも一致しないことは珍しくなく、今回も同様の傾向が存在していたことを示唆している。とくに事業者側は当初は技術的に難解な説明に終始し、復旧見通しを明確に提示しなかったために、利用者側からの批判・不満の声はネットや報道を通して広く観察された。総務省が官邸からの指示により、KDDI 社に幹部を直接派遣した背景にも、こうした状況があったものと考えられる。

表-1　「実際に困ったと感じ始めた日時」（N=91）

	午前（～12時）	午後（～18時）	夜間（～24時）	合計
7月2日（土）	40.8% 29	49.3% 35	9.9% 7	71
3日（日）	43.2% 19	50.0% 22	6.8% 3	44
4日（月）	54.8% 17	32.3% 10	12.9% 4	31
5日（火）	40.0% 10	48.0% 12	12.0% 3	25

表-2　「問題が解決したと感じた日時」（N=92）

	午前中（～12時）	午後（～18時）	夜間（～24時）	合計
7月3日（日）（1日目）	26.7% 4	53.3% 8	20.0% 3	15
4日（月）（2日目）	21.7% 5	60.9% 14	17.4% 4	23
5日（火）（3日目）	36.4% 8	36.4% 8	27.3% 6	22
6日（水）（4日目）	40.0% 10	44.0% 11	16.0% 4	25
7日（木）（5日目）	25.0% 9	44.4% 16	30.6% 11	36

3-2　利用者の経験とその対応　「家族・友人との連絡に困った」が約半数

au 系の利用者は具体的に何に困ったのか。表-3 はその回答結果である。

表-3　「困った経験」　（N=107・複数回答）

家族友人との連絡	54.2%	58
職場同僚、顧客、仕事関係先との連絡（含テレワーク）	25.2%	27
学校・幼保、病院・介護など教育との連絡	5.6%	6
支払、オンラインバンキング／証券などの資金移動	11.2%	12
イベントの発券・入場、列車・飛行機の座席・宿泊などの旅行手配・実利用	0.9%	1
SMS認証サービス	17.8%	19
ニュース、検索などネットでの情報入手	15.0%	16
Facebook/YouTube/twitter/インスタなどネット利用	9.3%	10
メール/LINE/メッセンジャーなどのコミュニケーション	27.1%	29
とくになかった	19.6%	21
その他（具体的に）	0.9%	1

「家族・友人との連絡」が 54%で過半数に達し、「職場同僚、顧客、仕事先関係との連絡」は 25.2%で 4 分の 1 だった。今回は土曜日に障害が発生し、翌日曜日と合わせて週日とは異なる利用状況だったことが反映されたと推定できる。「メール/LINE/メッセンジャーなどのコミュニケーション」も 27.1%と 4 分の 1 を超え、データ通信の障害は軽微であったという報道とは若干異なる結果を示した。

表-4 は「困った状況への対応」で、「何もしなかった」が合わせて過半数を占めた。

表-4　「困った状況への対応」　（N=107・複数回答）

何も（困らず）	16.8%	18
何も（困ったが）	35.5%	38
自宅Wi-Fi・固定インターネットを使った	36.4%	39
会社Wi-Fi・固定インターネットを使った	8.4%	9
コンビニ、カフェ、駅など公衆Wi-Fi・無料インターネットを使った	10.3%	11
家族友人の端末を借り	1.9%	2
固定電話を使った	11.2%	12
公衆電話を使った	3.7%	4
ニュースを見ながら回復するまで待機	6.5%	7
通信会社ホームページで情報を確認した	3.7%	4
その他	2.8%	3

ただし、その内訳としては、「困らなかったから何もしなかった」の 16.6%に対して、「困ったが何もできなかった」が 35.5%と、3 割強は代替手段がなかったことを示している。自宅で「Wi-Fi・固定インターネットを使った」が 36.4%、会社やコンビニ、カフェで Wi-Fi 等を使ったのがそれぞれ 8.4%、10.3%で、自宅にネット環境をもたない人や外出先で Wi-Fi が利用されたことを示している。

3-3　KDDI 社の対応の評価　否定的評価は 3 割

以下は au 系利用者による「KDDI 社の対応の評価」で、「悪かった」18.7%、「とても悪かった」11.2%、計 3 割が否定的評価を下した反面、「普通」43.9%、「良かった」、「とても良かった」の合計は 18.7%であった（図-3）。自分の困った程度と事業者への評価との間には一定の相関関係はあったとの仮説が措定でき、今後クロス集計により検証したいと考える。

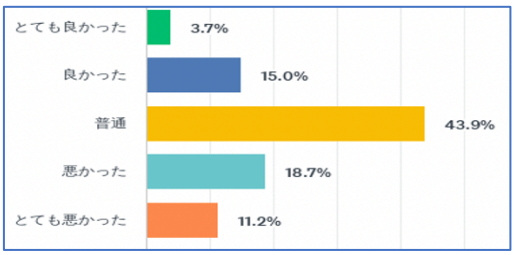

図-3　「KDDI 社の対応の評価」　（au 系利用者、N=107）

4．まとめと今後の課題

本報告は、本年 7 月 2 日に発生した au 系回線の通信障害をとりあげ、利用者が受けた影響の実態の把握・提示を実験的に試みたものである。以下、上記以外も含む調査結果全体の分析・考察の暫定総括を記す。

4-1　6 割＝1,800 万人がなんらかの影響を受けた

「とても困った」（28.0%）は、利用者数に換算すれば約 1,000 万人で、「少し困った」（34.6%）を加えると過半数の約 1,800 万人が大小の影響を受けたと推定できる。ただし、内容は対人連絡関係が主で、深刻な事態につながる記載は、難病での緊急診療の 1 事例のみだった。KDDI 社の対応への評価も概ね厳しくなかった。詳細は割愛するが、経営陣の記者会見への評価は相対的に高い反面、ホームページを含めて広報のあり方には課題が残った。

4-2　今後の課題　病気・障害者などへの対応、精度・即応性の高い実態の把握を

「健康状態」への回答で、「病気」が 30%、うち「通院中」が 8%あった。「身体・視覚に障害」が 3.4%、「精神・発達障害など」が 6.5%で、心身になんらかの障害があるとの回答は 9.9%あった。回答総数が少なく、通信障害との相関性などの分析は見送ったが、「休日の緊急病院診察のために、病院駐車場従業員に携帯を借りた。難病緊急通院の必要があり、大変困った」、「親の徘徊で警察との連絡で苦慮した」との記載には留意を促したい。

コロナ禍などのパンデミックを踏まえ、重い病気、身体や精神の障害をもつ人々が日常的な通信・連絡手段を奪われ深刻な事態に直面する社会的リスクの研究は、今後、情報社会学研究の一重要課題となるのではないか。

個別ヒヤリングによる事例収集・分析も含め、包括的調査により、通信障害時の利用者実態の理解を深める必要性を強く感じる。事後調査に加えて、災害時の困窮者支援施策なども視野に入れ、より高い精度と即応性をもつ監視・情報収集体制が必要ではないだろうか。他にも論点は残り、後日稿を改めて整理・発表したいと考える。

［謝辞］　準備段階でご協力いただいた秋山愛子氏と「スナックあいこ」コミュニティの皆さんに謝意を表する。

[i] https://www.kddi.com/english/?_ga=2.106224899.1696660093.1661414184-735979278.1661313626
[ii] https://www.kddi.com/important-news/20220729_01/
[iii] 調査結果の暫定版は KDDI 社と総務省にすでに提供し、今後他の事業者にも提供を予定している。
[iv] 予備調査には Google Form を利用したが、視覚障害者への支障があると指摘され、別のシステムを利用した。
[v] 詳しくは、au 回線利用者が 30 問、au 以外が 25 問、未契約者が 17 問で、うち 13 問は共通の設問である。
[vi] https://www.kddi.com/important-news/20220729_01/

サステナビリティ情報と消費者ネットワークに関する考察

Consideration on Sustainability Information and Consumer Network

亀井省吾/Shogo KAMEI*・藤原宏樹/Hiroki FUJIWARA**・五藤利哉/Toshiya GOTO**
*福知山公立大学地域経営学部 教授　**東京都立産業技術大学院大学 修了生

［Abstract］
The first authors have continued empirical studies on the utility of ties in Inter-organizational networks. They suggest that social impact information can be effective as a cause for the formation of connections that become the source of innovation processes. In the previous study, it is suggested that collectively recognized social impact information can be a major cause of cohesion network as well as a trigger for searching, and temporal network based on actors' ambiguous cognition can be effective in reconstituting network style from cohesion to bridge in complex information environments. This study examines the relationship between suppliers' sustainability efforts and consumers network using cutting-edge case. As a result, it was found that sustainability information can be an inducement for the formation of bridging network between suppliers and consumers.

［キーワード］
サステナビリティ、供給者、消費者、架橋ネットワーク、誘因

1. 問題意識

SDGsまたはESGという語句がバズワード化する今日において、社会課題解決に関する企業主体行動が一般消費者にとって、どの程度理解されているかは不明である。特に、多様な消費者が集うネットワーク上における消費行動への影響については正確に把握されているとは言い難い。Kamei, Ohashi, & Hori (2015)では、社会課題を解決する企業行動の情報をソーシャルインパクト情報と定義した上で、企業活動の探索誘因として提示している。また、紐帯に関する先行研究ではGranovetter(1973)以降、情報環境に応じたその強弱の効用が論じられて来ているが、複雑性が高まる今日において、より動態的な観察視点が求められている。亀井・竹井(2019)では、社会課題解決という共通目的が、異なる組織間の弱いつながりを有効にする「集約」機能発揮の要因と成り得ることを提示している。本研究においては、サステナビリティへの取り組みが、多様な消費者ネットワークに与える影響について先端事例を用いて検証する。

2. 先行研究レビュー

2.1　ソーシャルインパクト情報におけるイノベーションプロセスへの誘因性

Kamei,Ohashi & Hori(2015)では、社会的課題を解決しようとする企業行動の情報をソーシャルインパクト情報と定義した上で、亀井、大橋(2014)、Kamei & Ohashi(2014)で明らかにした企業の新規事業創出プロセスにおける紐帯の動態的変化の端緒となる弱い紐帯形成の誘因につき、実証研究している。企業における社会的課題解決行動の一つである障碍者雇用というソーシャルインパクト情報の誘因としての有効性を、組織間関係事例を動的に観察することにより検証している。

2.2　トピック空間とネットワーク・ダイナミクス

亀井・竹井(2019)では、特定の社会課題を誘因とした探索プロセスで架橋ネットワークを構築した二者が、その社会課題を集合的認知することで結束化しトピック空間を縮小していくプロセスを提示した。そして結束化が進み十分にトピック空間が縮小した段階では、また新たな大トピック空間において、新たな社会課題対象への多義的解釈による集団間のテンポラルな架橋ネットワークが構築される。この一連のプロセスをネットワーク・ダイナミクスとして提示している。なお、亀井・竹井他(2021)では、社会文化的起点型のイノベーション促進態様について、サーキュラーエコノミー（循環

経済）情報を誘因としたネットワーク・ダイナミクスを実証研究している。

3. 仮説創設

先行研究は、主にソーシャルインパクト情報と企業組織間の関係性について研究されてきており、多様な消費者が集うネットワーク上における消費行動への影響については述べられていない。本研究では、亀井・竹井(2019)で提示したネットワーク・ダイナミクス概念について、企業（供給者）と消費者間の関係性への転用を試みる。つまり、一連のダイナミクスの端緒となる企業（供給者）の社会課題解決という特定情報、つまりソーシャルインパクト情報の有用性について検証すべく、以下仮説を提示する。後述のとおり、今回取り上げる事例は、サーキュラーエコノミーの実現に関するものであることから、ソーシャルインパクト情報をサステナビリティ（持続可能性）情報に読み替える。仮説を「サステナビリティ情報は供給者と消費者の架橋ネットワーク形成誘因となる」とする。

4. 事例検証

事例検証は、第一筆者がコーディネータおよび講師として企画運営し、第二筆者、第三筆者が参加した NEXT 産業創造プログラムの PBL で実施したクラウドファンディングによって実施する。

4.1 NEXT 産業創造プログラムと PBL 概要

第一筆者が所属する福知山公立大学では、2021 年度京都府福知山市委託事業として「NEXT 産業創造プログラム」を施行した。本プログラムは 8 月開講の基礎科目、10 月開講の事例研究型科目を経て、11 月より実際の新規事業を立ち上げ仮説実証を行う PBL(Project Based Learning)を実施する約 6 ヶ月間の起業家人材育成プログラムである。今般は、第二、第三筆者が PBL チームとして立案した新商品開発について、クラウドファンディング（以下，CF）を用いたテストマーケティングを実証事例として取り上げる。第二筆者は、プログラム受講生として参加し、第三筆者はデザイナーとして連携参加した。

4.2 プロジェクト概要

第二筆者らは、「廃棄物を資源に変える -サステナブルプロダクトによる地域エコシステム創造に向けて-」とのビジョンのもと、PBL において、廃棄素材とデザインの掛け合わせによる商品開発に着手した。本プロジェクトは、地域におけるサーキュラーエコノミーの構築を目的として実施した。サーキュラーエコノミー実現のためのロードマップは以下のとおり 6 ステップで構成され、当該 PBL では第 4 ステップまでを実施した。

- 第 1 ステップ：資源について、工場からの規格外品を回収
- 第 2 ステップ：素材について、リサイクル素材への転換
- 第 3 ステップ：商品について、リサイクル素材を用いた PC ケース製造
- 第 4 ステップ：販売について、クラウドファンディングでのテストマーケティング
- 第 5 ステップ：回収について、素材ごとの分別により理論上は可能
- 第 6 ステップ：再資源化について、回収した素材ごとにペレット等の資材へ転換可能

リサイクル素材を用いたプロダクト開発の流れは図-1 のとおり。繊維工場の規格外品や端切れよりの生成ペレットを原材料としたリサイクルナイロン糸から、協力工場が製造したリサイクルリップストップナイロンをプロダクトのメイン素材としている。

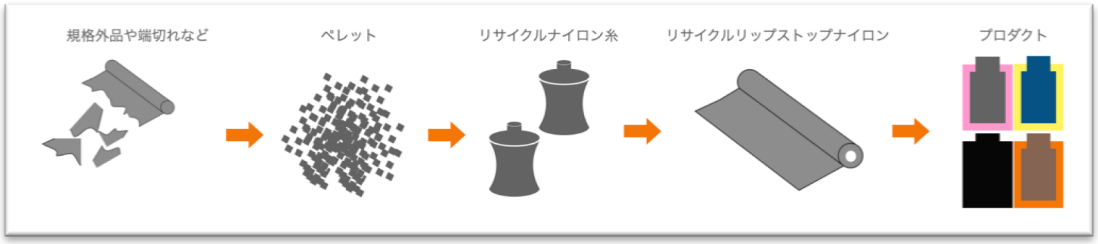

図-1：プロダクト開発の流れ

開発製造した PC ケースプロダクトは写真-1 のとおり 1 種類 4 色展開、CF における単価は 7,000 円

である。2022 年 1 月 17 日から 2 月 20 日にかけて Makuake にてクラウドファンディングを実施し、結果として目標金額 10 万円を達成し、最終的に 26 名の支援購入者と 229,600 円の購入支援金を獲得している（図-2 参照）。

写真-1：試作完成した PC ケース

図-2： Makuake にての CF 実施状況

出所：https://www.makuake.com/project/sustainable_pccase/, 2022/8/30

4.3 クラウドファンディングユーザーへの開示情報

クラウドファンディングユーザーに対しては以下 2 点を冒頭に明示した。

- 「廃棄物を資源に変える！約 100 グラム！」13 インチ対応で軽量なプロダクト
- 「ビビットなネオンカラーがアクセント！」一切の無駄を省いたシンプルなデザイン

なお、本プロジェクトの目的として、「繊維工場から出る規格外品や端切れなどを材料とするリサイクル素材を使用することで、エネルギーと原料消費を抑え、廃棄物を削減すること」を明記した。

製品構造については、表面と内面に使用したメイン素材（リサイクルリップストップナイロン）でクッション材として採用した厚さ６ｍｍのリサイクルフェルト素材を挟み、縫製していることを明示している。（図-3 参照）

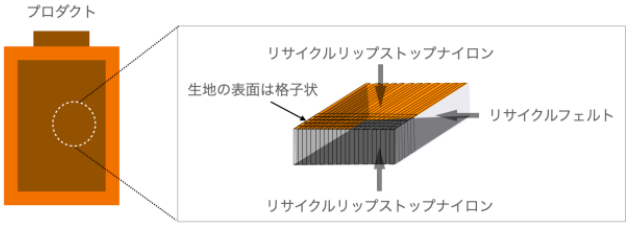

図-3： 製品構造説明図

メイン素材に使用したリサイクルリップストップナイロンについて、高い耐久性と強度のある生地としてアウトドアブランドやミリタリー用品に多く採用されていることを明示した上で、生産工程で出る廃棄物（残反や端切れなど）を使用したリサイクルナイロン素材であること、バージンナイロンの使用より大気・水等の汚染を軽減できることを記述明記した。

リサイクルフェルト素材について写真を提示し、軽くて強度に優れており、弾力性に富む特性と原材料の 85%を占めるリサイクル素材（ポリエステル主体）の材料構成を示した。なお、そのリサイクル比率の高さから、「エコマーク認定商品」となっていることを明示した。

4.4 結果分析

クラウドファンディング実施結果としては、最終的に 26 名の支援購入者と 229,600 円の購入支援金を達成している。本サイトのアクセス UU（ユニークユーザー）数は、クラウドファンディングを終了した 2022/2/20 時点で 12,219 人であり、購入申し込みに至ったのは 0.2%との結果となった。購入者の男女比は 67:33、年代別構成は男性購入者が 40 代 50%、50 代 25%、60 代 19%、20 代 6%であり、女性購入者が 40 代 75%、50 代 13%、30 代 13%となった。

株式会社マクアケ 2021 年 9 月期有価証券報告書によると、2021 年度において、makuake プロジェクト開始数は 7,914 件、応援購入総額 215 億円、Makuake ユーザー数概算 187 万人、プロジェクトへのアクセス UU（ユニークユーザー）は 48,376 千人であった。一方、2022/5/6 時点にて Makuake サイト内を「サステナブル」をキーワードとして検索すると、案件数は 45 件、流通総額 44 百万円、購入者数 3,919 人であり、両者を比較検討すると以下表 1 のとおりとなる

表-1：Makuake におけるサステナブル案件状況

	全体（2021 年度月間平均）①	2022/5 時点サステナブル案件②	サステナブル比率（②/①）
プロジェクト数	660 件	45 件	6.8%
応援購入総額	1,792 百万円	44 百万円	2.5%
アクセス UU	4,031 千人	3,919 人（購入者数）	0.1%

表-1 の結果からは、「サステナブル」案件の全体に占める比率は 6.8%、応援購入総額に占める比率は 2.5%と未だ小さいことが分かる。また、全体のアクセス UU に対して購入に至った比率は 0.1%であり、本案件のアクセス UU に対する購入比率 0.2%と合わせて考えると、アクセスからの購入ハードルの高さが窺える結果となった。なお、2021 年度の Makuake プロジェクト月間平均アクセス UU は 6,108 となっている。

5. 考察

実証事例は、地域におけるサーキュラーエコノミー実現を目指した取り組みの一環として、開発商品を CF にてテストマーケティングしたものである。分析結果からは「サステナブル」案件の CF に占める比率の低さ、購入に至るハードルの高さが窺える一方で、本サイトの UU 数は 1 ヶ月間で 12,000 を超えており、2021 年度の Makuake プロジェクト月間平均アクセス UU6,108 の約 2 倍となっている。この結果は、サステナビリティ情報、つまりサーキュラーエコノミーのコンセプトデザインに、どの程度起因しているのかについては判明しないが、Makuake のユーザー層に一定の興味をひいたことが窺える。

Makuake の購入支援層は主に 30 代から 50 代のビジネスマンで、男性が 7 割を占め、一般的には IT やガジェットに対する機能新規性を基準に購入する傾向がある。当該購入層に対し、機能的には新規性の乏しい本商品が前述のパフォーマンスを示したことは、サステナビリティ情報が一定の架橋効果をもたらした可能性はあるものと思料する。

6. 結論

本研究において、「サステナビリティ情報は供給者と消費者の架橋ネットワーク形成誘因となる」との第一仮説は支持可能性が示唆される結果となった。今後、CF 以外の検証方法にて、カテゴリーや価格帯を限定しての対照実証などに取り組んでいきたい所存である。

謝辞

本研究は JSPS 科研費 JP21K01678 の助成を受けた成果の一部である.

引用文献

[1] Kamei,S., M.Ohashi, & M.Hori, “Social Impact Information as the Cause for the Formation of Ties in Enterprises”, *Proceedings of 48th Hawaii International Conference on System Science*, pp.2786-2793,2015.

[2] 亀井省吾、竹井成和「複雑情報環境下における組織間ネットワーク・ダイナミクスの考察」『情報社会学会誌』Vol.14,No.1,pp.15-24,2019.

[3] 亀井省吾、大橋正和「中小企業における紐帯活用とアーキテクチャ・ダイナミクス―中堅テントメーカーに見る新規事業創出事例からの考察―」『情報社会学会誌』Vol.8,No.2,pp.45-62,2014.

[4] Kamei,S.& M.Ohashi, “Use of Connections and Architecture Dynamics in Enterprises Employing Disabled Individuals”,*Procedia Technology*, Vol.16, Elsevier,pp.59-68,2014.

[5] Aral, S., & Van Alstyne, M., “The Diversity-Bandwidth Trade-off”*American Journal of Sociology*, 117(1), 90-171,2011.

[6]亀井省吾、竹井成和ほか「サーキュラーエコノミーに見るネットワーク・ダイナミクスの考察」『情報社会学会 2021 年度 Work in Progress』,2021.

発行日　2022年9月24日
発行　情報社会学会編集委員会
URL　https://infosocio.org