

大規模通信障害が情報社会における利用者にも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 AIZU¹・黒田 友貴/Tomotaka KURODA²

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、これらの点はどうか考えるべきなのか。

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)

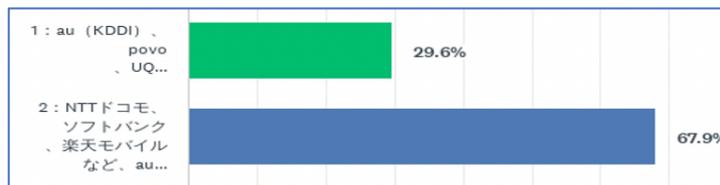


図-1 利用している携帯回線 (N=365)

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。

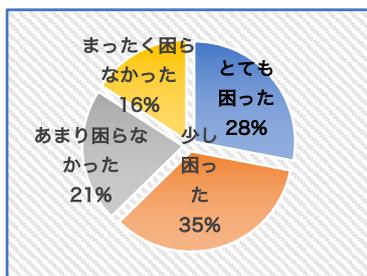


図-2 au系利用者の困った程度 (N=107)

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/メッセージ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、仕事関係先との連絡」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/メッセージ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推定でき、今後クロス集計により検証したいと考える。

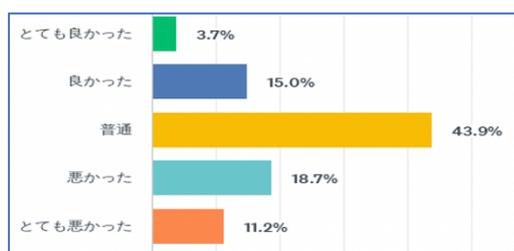


図-3 「KDDI 社の対応の評価」 (au 系利用者、N=107)

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、上記以外に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と。

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。

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 問は共通の設定問である。

^{vi} https://www.kddi.com/important-news/20220729_01/