

厚生労働科学研究費補助金

医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス政策研究事業

医薬品等のインターネット販売に対する 監視手法の研究 (21KC1007)

令和 3 - 5 年度 総合究報告書

研究代表者 吉田 直子

令和6 (2024) 年 3月

目次

I. 総合研究報告

医薬品等のインターネット販売に対する監視手法の研究

吉田直子 3

II. 分担研究報告

1. 個人による医薬品販売等の海外の規制に関する調査

木村和子・秋本義雄・朱姝・吉田直子・Robin Schreiber 19

2. 個人間取引サイトにおける出品時確認事項調査

(1) 個人間取引サイトにおける出品時確認事項・利用規約に関する調査

木村和子・坪井宏仁・朱姝・吉田直子・張若愚・

山口典枝・森本剛 39

(2) 医薬品、医療機器等の出品希望に関する調査

木村和子・朱姝・吉田直子・張若愚 51

(3) 医薬品、医療機器の国際取引

坪井宏仁・吉田直子・木村和子 61

3. SNSサイトにおける投稿時確認事項調査

坪井宏仁・吉田直子・張若愚 67

4. SNSサイトを介した医薬品の個人間取引実態調査

前川京子・吉田直子・木村和子・Rahman Sofiqur・朱姝・張若愚・

森本剛 79

5. 医薬品個人間取引が疑われる投稿の検出手法の検討	
吉田直子・木村和子・張若愚・山口典枝	117

Ⅲ. 研究成果の刊行・発表に関する一覧表	219
-----------------------------	-----

I . 総合研究報告

医薬品等のインターネット販売に対する監視手法の研究

研究代表者 吉田 直子 (金沢大学医薬保健研究域附属 AI ホスピタル・マクロシグナルダイナミクス研究開発センター)

研究要旨

【目的】国外の医薬品等のインターネット販売に係る規制ならびに監視指導例を調査するとともに、日本国内のインターネット販売サイトにおける出品時確認事項と国内のインターネットを介した医薬品等個人間取引の実態解明により、医薬品等のインターネット販売に対するより効果的な監視手法の検討に資することと目的として、①個人による医薬品販売等の海外の規制に関する調査、②個人間取引サイトにおける出品時確認事項調査として、(1) 個人間取引サイトにおける出品時確認事項・利用規約に関する調査、(2) 医薬品、医療機器等の出品希望に関する調査、(3) 医薬品、医療機器の国際取引、③SNS サイトにおける投稿時確認事項調査、④SNS サイトを介した医薬品の個人間取引実態調査、⑤医薬品個人間取引が疑われる投稿の検出手法の検討を行った。

【方法】①消費者への医薬品の販売や譲渡に関する規定や重要な情報を、6カ国(イギリス、ドイツ、フランス、アメリカ、カナダ、オーストラリア)について、インターネットを通じた調査と、作成した質問票を用いた調査を行った。②(1) 日本国内で利用されている主な総合フリマサイト・フリマアプリ 8 サイトを対象に、2022年5月16日時点で各サイトのアカウント登録時に要求される個人情報、出品禁止物品、ならびに、当該サイトの利用規約を観察することにより、個人が運営者に提供する個人情報と出品制限状況を調査した。(2) 国内フリマサイト運営者に対し、個人間取引サイトにおける医薬品、医療機器等の出品希望の実態についてアンケートにより情報収集した。(3) 代表的な国際的な個人間取引サイト(越境 EC フリマ)を提供している eBAY の医薬品と医療機器に関する日本語のポリシーを禁止品や制限品の画面から、またアカウント作成・会員登録時に要求される個人情報について登録フローチャート画面で観察した。③2023年5月16日時点で、日本国内で利用されている主な SNS (Twitter、YouTube、Facebook、Instagram、TikTok、LINE および Telegram) を対象に、当該サイトの利用規約や各ポリシー等を観察し、禁止事項等について調査を行った。④(一社)偽造医薬品等情報センターより提供された 2012年12月から 2022年6月までの Twitter における医薬品取引が疑われた投稿と 2022年9月8日時点で

アクセス可能であった Twitter 上の医薬品の個人間取引が疑われた投稿（ハンドサーチ）に登場した医薬品を調査するとともに、向精神薬ではない医薬品 2 種について試買調査を実施した。⑤ SNS のうち、YouTube と Twitter を対象に、クローリングとテキストマイニングを活用し、医薬品個人間取引が疑われる投稿の検出法を検討した。

【結果・考察】①消費者に対する医薬品の販売等は、イギリス、ドイツ、フランス、アメリカ、カナダ、オーストラリアの 6 カ国すべてにおいて、それぞれの国の法律に基づいて規制されている。アメリカでは、OTC 医薬品の販売について米国食品医薬品局（FDA）は規制しておらず、多くの州で、個人間販売等が行われている可能性がある。フランス、カナダでは個人間取引は認めていない。イギリス、ドイツ、オーストラリアでも OTC 医薬品の販売者は規定されており、一般の消費者による販売は認められていないと考えられた。②（1）本研究で調査した日本国内で主に利用されている個人間取引サイトでは、それぞれの利用規約において、医薬品の出品が禁止されていた。しかし、その記載内容・具体性は、サイト間で異なっていた。（2）本来無資格の個人には販売・授与が認められていない医薬品と医療機器の出品希望はフリマサイト当たり月間 350 件から 1,400 件寄せられていた。出品希望商品の種類が 130 程度に上るサイトもあり、販売業の許可を取得した者でなければ医薬品や医療機器を販売できないことを、一般国民に早急に啓発・普及する必要性が示された。（3）禁止品や制限品のリストに「処方薬と市販薬に関するポリシー」や、「医療機器及び医療装置に関するポリシー」が日本語で記載されていた。しかし、内容は米国向けのものであった。国際取引（以下、越境 EC という）に関するポリシー頁に「メンバーは取引が購入者及び自分の国で合法であるかどうかを確認する責任を負う」と警告され、例示の欧米 8 カ国については医薬品医療機器の制限について記載があった。越境 EC で日本への不法な医薬品、医療機器の売買の防止が計られているのかは、画面観察だけでは明確ではなかった。③本調査の対象とした 7 サイトのうち、6 サイト（Twitter、YouTube、Facebook、Instagram、TikTok、LINE）は利用規約または各ポリシーにおいて、禁止事項に関する記載があった。さらにそのうちの 5 サイト（Twitter、YouTube、Facebook、Instagram、TikTok）は、医薬品に関するポリシーについて記載されており、それらの販売、購入、取引等を促す投稿は禁止されていた。LINE では、医薬品には触れていないが、薬物乱用を誘引または助長する表現を禁止していた。しかし、利用者が精読し理解していない可能性もあり、利用者に対し、適切に注意喚起する方策が必要であると考えられた。Telegram の利用規約において、医薬品や偽造品に係る禁止事項は記載されておらず、利用者がアカウントを乗っ取られた場合等を除いては、事業者は介入しないとしていた。④本研究で対象とした Twitter 上の医薬品の個人間取引が疑われた投稿情報から抽出された医薬品名を示す単語は 186 個であり、そのうち向精神薬を示す単語が 121 個（65.1%）であった。向精神薬以外には、鎮痛薬、鎮咳薬、アレルギー疾患治療薬等濫用が懸念される医薬品が多くを占めた。試買調査の結果、取引希望を申し出た約半数で取引が成立し、Twitter を介した個人間取引により

匿名で処方箋を提示することなく処方箋医薬品を入手した。一部では向精神薬等がおまけとして同梱されており、意図せず希望しない医薬品を入手する危険性があることが示された。品質試験の結果、明らかな低品質・偽造性は認められなかったが、一次包装の破損や期限切れが発見され、SNS を介して流通する医薬品の管理の不適切性が示された。⑤Twitter を対象に、クローリングプログラムによる投稿情報の収集とその際に使用する検索キーワードの選定方法が考案された。定期的に投稿情報を収集し、直近の情報から抽出された検索キーワードを用いることで、よりの確に監視・指導の対象となる投稿を検出することが可能であると考えられた。YouTube においては、動画タイトル、説明文を対象に医薬品個人間取引が疑われる投稿を検索したが、当該投稿がほとんど見つからず、検出法の提案には至らなかった。

【結論】消費者への医薬品販売は、調査対象各国の法律に基づいて規制されていた。OTC 医薬品についても、フランス、カナダ、イギリス、ドイツ、オーストラリアでは、消費者間販売を禁止もしくは販売者が規定されていたが、アメリカでは、FDA は、OTC 医薬品の個人間販売について規制しておらず、多くの州で個人間販売が行われている可能性がある。個人間取引サイトとして、海外のプラットフォームにおいて日本へ向けた不法な医薬品、医療機器等の輸出が防止できるのか、画面情報では明らかではなかった一方、国内の主な個人間取引サイトや SNS サイトでは、医薬品等の出品や取引が利用規約上禁止されているにも関わらず、医薬品が個人間取引され、期限切れや製品包装に破損の製品が届くことが明らかとなった。これらの取引を持ち掛ける投稿を的確に検出するための手法として、クローリングプログラムによる投稿情報の収集とその際に使用する検索キーワードの選定方法が考案された。定期的に投稿情報を収集し、直近の情報から抽出された検索キーワードを用いることで、よりの確に監視・指導の対象となる投稿を検出することが可能であると考えられた。

研究分担者氏名・所属研究機関名及び
所属研究機関における職名

木村和子・金沢大学名誉教授
前川京子・同志社女子大学教授
坪井宏仁・滋賀県立大学教授
秋本義雄・前 金沢大学特任准教授
Rahman Mohammad・前 金沢大学特任
助教
朱姝・金沢大学博士研究員

A. 研究目的

インターネットを介した医薬品、医療機器等の個人間取引は、不適正流通ルートの一つとして認識されており、業としての取引の隠れ蓑になっている可能性が指摘されている。国民の保健衛生上の危害を未然に防止するため、個人間取引の実態を把握し、積極的に監視指導を行うことが必要である。

本研究の目的は、国外の医薬品等のインターネット販売に係る規制ならびに監視指導例を調査するとともに、日本国内のインターネット販売サイトにおける出

品時確認の実態と国内のインターネットを介した医薬品等の個人間取引の実態を明らかにすることによって、医薬品等のインターネット販売に対するより効果的な監視手法の検討に資することである。

本研究では、取り締まりの対象となる医薬品取引の実態に基づくより効果的な監視手法を開発することを目的に、世界の規制調査の他、国内の医薬品等の個人間取引について、出品時確認事項と遵守状況に加え、SNS等の発信情報、取引される医薬品等の特徴ならびにその品質（偽造性、不良性等）を調査するとともに、SNSサイトにおける医薬品個人間取引が疑われる投稿の検出手法について検討した。

B. 研究方法

B-1. 規制調査

消費者への医薬品の販売や譲渡に関する規定や重要な情報を、6カ国（イギリス、ドイツ、フランス、アメリカ、カナダ、オーストラリア）についてインターネットを通じた調査と、作成した質問票を用いた調査を行った。この調査には、販売される医薬品の分類、販売者、オンライン販売規制、消費者個人による医薬品販売の可否、販売規制違反に対する罰則などが含まれる。

B-2. 個人間取引サイト出品時確認事項調査

B-2-1. 国内プラットフォーム

日本国内で利用されている主な総合フリマサイト・フリマアプリ 8 サイトを対象に、2022年5月16日時点で各サイトのアカウント登録時に要求される個人情報、

出品禁止物品、ならびに、当該サイトの利用規約を観察することにより、個人が運営者に提供する個人情報と出品制限状況を調査した。

本研究で対象とした 8 サイトは以下の通りである。

1. メルカリ
2. ラクマ
3. ヤフオク！
4. モバオク！
5. ジモティー
6. PayPay フリマ
7. minne
8. Amazon

B-2-2. 医薬品、医療機器等の出品希望に関する調査

B-2-2-1. 協力意向調査

2022年9月10日から、8つのフリマサイト運営者に出品時確認事項調査への協力の可否及び回答方法（メールアンケート、対面）をそれぞれのサイトに記載されたコンタクトアドレスや電話または書簡によって尋ねた。運営者の希望に応じて、具体的な調査内容についてオンライン会議で説明した。

B-2-2-2. 医薬品、医療機器等の出品希望に関する調査

調査協力の同意を得たフリマサイトの運営者にメールにて、調査書を配布し（2023年1月6日発出）、2022年1-12月の実績を調査した。

B-2-2-3. 医学倫理審査

令和4年4月1日に改正された個人情報保護法により氏名など個人を特定する

情報だけでなく組み合わせて個人が特定できる情報（注文履歴やユーザー情報など）も個人情報とされたため、金沢大学医学倫理審査委員会の審査を受け、承認を得た（受付番号 1141481-2 申請日 2022 年 10 月 7 日、承認日 2022 年 12 月 22 日、受信日 2023 年 1 月 6 日）。

B-2-3. 海外プラットフォーム

国際的な個人間取引サイト（越境 EC フリマ）として代表的な eBAY の医薬品と医療機器に関する日本語のポリシーを禁止品や制限品の画面から、またアカウント作成・会員登録時に要求される個人情報について登録フローチャート画面で観察した。

B-3. SNS サイト投稿時確認事項調査

2023 年 5 月 16 日時点で、日本国内で主に利用されている SNS として、Twitter、YouTube、Facebook、Instagram、TikTok、LINE、および Telegram を対象に、利用規約やポリシーを調査した。また、検索が可能な場合は、「医薬品」、「出品」、「偽造品」のキーワードを用いて、医薬品出品や偽造医薬品に関するポリシーがあるかどうか確認した。

B-4. SNS サイトを介した医薬品の個人間取引実態調査

B-4-1. 取引される医薬品の調査

（一社）偽造医薬品等情報センターより提供された 2012 年 12 月から 2022 年 6 月までの Twitter における医薬品取引が疑われた投稿と 2022 年 9 月 8 日時点でアクセス可能であった Twitter 上の医薬品の個

人間取引が疑われた投稿（ハンドサーチ）に登場した医薬品を調査した。

B-4-2. 試買

試買対象医薬品は、向精神薬ではない医薬品 2 種、いずれも先発品とした。

2022 年 12 月 13 日から 2023 年 1 月 20 日までの期間中、Twitter 上で医薬品の譲渡に関する投稿にコンタクトし、個人間取引により対象医薬品を入手した。

B-4-3. 入手製品の品質評価

外観観察として、入手製品の外観を注意深く観察し、日本正規流通品と目視で比較した。真正性調査として、各入手製品の出所起源を明らかにするため、入手製品情報と製品画像を掲載した質問票を作成し、各製造販売業者へ送付し、真正性調査への協力を依頼した。品質試験として、高速液体クロマトグラフィを用いた主薬成分含量の定性・定量、ならびに、ラマン散乱分析による日本正規流通品との異同識別を行った。

B-5. 医薬品個人間取引が疑われる投稿の検出手法の検討

B-5-1. 対象

本研究では、日本国内で利用されている代表的な SNS である Twitter と YouTube における投稿を対象とした。

B-5-2. クローリングプログラムの開発

Twitter と YouTube に投稿されたテキスト情報を効率的に収集するため、本研究用にクローリングプログラムを開発した。本研究におけるクローリングによる application programming interface (API) 利

用について、Twitter と YouTube に対し、API 利用制限解除を申請し、研究目的での利用について承認を受けて、本研究を実施した（承認日: Twitter, 2022 年 11 月 29 日; YouTube, 2023 年 1 月 23 日）。研究期間中に、絵文字にも対応できるようプログラムを修正し、本研究に用いた。

B-5-3. 投稿情報の収集

B-3-1. 医薬品名を用いた検索

本研究では、インターネットを介した個人輸入等で不適正流通が指摘されているアナボリックステロイド、スマートドラッグ、新型コロナウイルス関連薬、成長ホルモンをキーワードとして投稿の検索を行った。

具体的なキーワードは、以下の通りである。

- アナボリックステロイド
- テストステロン
- オキシメトロン
- メタンジエノン
- オキサンドロロン
- スタノゾロール
- フルオキシメステロン
- メスタノロン
- メステロロン
- メチルテストステロン
- メテノロン
- デヒドロエピアンドロステロン (DHEA)
- プレグネノロン
- スマートドラッグ
- ピラセタム
- アニラセタム
- エチラセタム
- オキシラセタム

- ネフィラセタム
- プラミラセタム
- レベチラセタム
- ニセルゴリン
- レムデシビル
- デキサメタゾン
- バリシチニブ
- オルミエント
- ファビピラビル
- アビガン
- モルヌピラビル
- ラゲブリオ
- ロピナビル・リトナビル
- カレトラ
- ネルフィナビル
- ビラセプト
- セファランチン
- ヒドロキシクロロキン
- プラケニル
- クロロキン
- イベルメクチン
- ストロメクトール
- シクレソニド
- オルベスコ
- トシリズマブ
- アクテムラ
- ナファモスタット
- フサン
- ソマトロピン
- ノルディトロピン
- グロウジェクト
- ジェノトロピン
- ヒューマトローブ

B-5-4. 検出ロジックの検討

Twitter を対象に、医薬品取引が疑われる投稿に高頻度に用いられているハッシュ

ユタグ「#お薬もぐもぐ」を用い、クロールリングにより、2023年6月13日時点で2022年1月1日0時0分から2023年3月31日23時59分（日本標準時）までの期間にTwitterに投稿され、削除されていない投稿を収集した。テキストマイニングにより文字列を単語ごとに分解して、出現単語と医薬品個人間取引との関連性を調査するとともに、決定木分析のひとつである chi-square automatic interaction detection (CHAID) を用いた機械学習を活用して、医薬品個人間取引に関する投稿の予測・分類モデルの作成と評価を行った。

C. 結果

C-1. 規制調査

C-1-1. イギリス

消費者に販売等される医薬品は、薬事法および2012年医薬品規制により、処方せん医薬品、薬局医薬品、一般用医薬品に分類され、インターネット販売を含む消費者への医薬品販売等はインターネット薬局とみなされ、管理される。消費者自身による医薬品の販売は認められていない。これらの規制に違反した場合、懲役や罰金が科せられる。アンケートの質問には、2024年3月31日現在、回答が得られていない。

C-1-2. ドイツ

消費者に販売等される医薬品は、医療用医薬品法に基づき、医療用医薬品、麻薬、薬局医薬品、一般用医薬品に分類される。消費者に販売等される医薬品は、薬事法および2012年薬事法に基づき、医療用医薬品、薬局医薬品、一般用医薬品に分類さ

れ、インターネット販売を含む消費者への医薬品販売は、インターネット薬局とみなされ、管理される。消費者自身による医薬品の販売は認められていない。これらの規制に違反した場合、禁固刑や罰金が科される。

市販薬については、薬局および登録店の指定を受けた者に販売が許可されている。消費者自身による医薬品の販売は認められていない。これらの規則に違反した場合、禁固刑と罰金が科せられる。アンケートの質問には、2024年3月31日現在、回答が得られていない。

C-1-3. フランス

医薬品は処方箋医薬品と非処方箋医薬品に分類され、販売等されている。医薬品のオンライン販売等が認められているのは、認可・規制を受けた薬局のみであり、非処方箋医薬品に限られる。個人消費者による個人販売は禁止されている。これらの規制に違反した場合、禁固刑または罰金刑が科せられる。アンケートの結果、消費者から消費者への医薬品の販売（C2C販売）等のデータはないことがわかった。

C-1-4. アメリカ合衆国

アメリカでは、医薬品は処方薬と一般用医薬品（OTC）の2つに分類されて販売されている。

医療用医薬品の販売等は、免許を持った薬剤師に限定されているが、ほとんどのOTC医薬品は消費者向けに流通、販売する免許や登録制度はない。他の国とは対照的に、販売等に登録が必要なのは一部の州だけで、他の州ではOTCの販売に登録は必要ないため、米国食品医薬品局

(FDA) が薬局限定と明言していない OTC は、個人の消費者が販売等を行うことができる可能性がある。また、OTC 広告は米国連邦取引委員会 (FTC) によって規制されている。これらの規制に違反した場合、禁固刑や罰金などの罰則が科せられる。

C-1-5. カナダ

本研究では、カナダの連邦規制とアルバータ州、ブリティッシュコロンビア州の規制を調査した。

医薬品の承認ならびに処方薬と非処方薬の分類は、カナダ保健省が行う。非処方薬の分類は地域で行う。アルバータ州では処方薬を含め医薬品を 4 分類、ブリティッシュコロンビア州では 5 分類にしている。C2C 販売等は、いかなる場合も認められておらず、インターネットを通じた販売等は、認可を受けた薬局およびテレファーマシーにのみ認められており、カナダでは国によって認められているほか、アルバータ州およびブリティッシュコロンビア州では、地域住民の医薬品へのアクセスを確保するために州条例が定められている。これらの規制に違反した場合、州によって異なるが、禁固刑や罰金が科せられる。カナダ保健省は、C2C 販売やソーシャルメディア上での医薬品の不適切な広告などを認識していると回答した。カナダ保健省は、個人を調査する可能性のあるコンプライアンスと法執行のオプションとを持っているが、コンプライアンスが達成されない場合、行動と手段はカナダ保健省が決定する。

C-1-6. オーストラリア

医薬品の販売等は、処方箋医薬品と非処方箋薬に分類され、S-1~S-10 の 10 グループに分類される。インターネットを介した医薬品のオンライン販売等は、規則や許可申請には記載されていないが、テレヘルスでは電子処方箋が広く利用されている。オンライン販売活動は、事実上、薬局店舗ライセンスに基づいて行われることが多い。C2C 販売などは認められていないことを確認中。これらの規制違反は罰金で罰せられる。アンケートの質問には、2024 年 3 月 31 日現在、回答が得られていない。

C-2. 個人間取引サイト出品時確認事項調査

C-2-1. 国内プラットフォーム

本調査対象 8 サイトにおいて、アカウント登録時に共通して必要な情報は、メールアドレス、生年月日、ならびに利用規約への同意であった。1 サイトを除いて、アカウント登録時に本人確認を必要とするサイトはなかった。利用規約について、いずれのサイトにおいても、医薬品の出品禁止が記載されており、一部、承認を得た上で一般用医薬品の出品が可能である旨が記載されていた。

C-2-2. 医薬品、医療機器等の出品希望に関する調査

協力意向調査の結果、4 サイトの運営者から調査協力の意向が示された。運営者の求めにより、オンライン上で具体的な調査内容について説明した。

協力意向を示された 4 サイトの運営者に質問票を送付し、2022 年 1 月-12 月ま

での実態について1月24日までに4サイトからご回答をいただいた。

本来無資格の個人には販売・授与が認められていない医薬品と医療機器の出品希望について、2022年1-12月の実績を調査した結果、フリマサイト当たり月間350件から1,400件寄せられた。出品希望商品の種類が130程度に上るサイトもあった。

医薬品では、新型コロナ抗原検査キットが最多で、医療機器ではマッサージ器が最多だった。多くの場合、販売・授与したい出品者が規約やガイドラインを認知し理解していないことから出品希望に及んだ原因と考えられていた。

C-2-3. 海外プラットフォーム

eBAYのサイト内で、禁止品や制限品のリストに「処方薬と市販薬に関するポリシー」や、「医療機器及び医療装置に関するポリシー」が日本語で記載されていた。しかし、内容は米国向けのものだった。国際取引（以下、越境ECという）に関するポリシー頁に「メンバーは取引が購入者及び自分の国で合法であるかどうかを確認する責任を負う」と警告され、例示の欧米8カ国については医薬品医療機器の制限について記載があった。

C-3. SNS サイト投稿時確認事項調査

本調査の対象とした7サイトのうち、6サイト（Twitter、YouTube、Facebook、Instagram、TikTok、LINE）は利用規約または各ポリシーにおいて、禁止事項に関する記載あった。さらにそのうちの5サイト（Twitter、YouTube、Facebook、Instagram、TikTok）は、医薬品に関するポ

リシーについて記載されており、それらの販売、購入、取引等を促す投稿は禁止されていた。医薬品については、規制物品として記載されていることが多く、医薬品、処方薬、市販薬のほか、麻薬、大麻、違法薬物、非医療用の薬物等の表現で記載されていた。偽造品についても禁止されていたが、偽造医薬品として明記されているサイトはなかった。LINEでは、医薬品には触れていないが、薬物乱用を誘引または助長する表現を禁止していた。また、これらのSNSは、利用規約やポリシーに違反した場合に、コンテンツの削除やアカウントの停止等の措置をとることが記載されていた。Telegramの利用規約において、医薬品や偽造品に係る禁止事項は記載されておらず、利用者がアカウントを乗っ取られた場合等を除いては、事業者は介入しないとしていた。

C-4. SNS サイトを介した医薬品の個人間取引実態調査

C-4-1. 個人間取引される医薬品

（一社）偽造医薬品等情報センターより提供されたTwitter上の医薬品の個人間取引が疑われた投稿情報から抽出された医薬品名を示す単語は186個であり、そのうち向精神薬を示す単語が121個（65.1%）であった。ハンドサーチの結果、医薬品の個人間取引が疑われた投稿において、23個の医薬品を示す単語が見つかった。向精神薬以外には、鎮痛薬、鎮咳薬、アレルギー疾患治療薬等濫用が懸念される医薬品が多くを占めた。

C-4-2. 試買

C-4-2-1. 医薬品の個人間取引

向精神薬ではない医薬品2種について、Twitter上で取引を持ち掛けている投稿に対し、取引希望を申し出た。そのうち、約半数で取引が成立し、Twitterを介した個人間取引により医薬品を入手した。当該取引において、処方箋の提示や本人確認等は求められなかった。入手医薬品に使用方法等の説明文書の添付はない一方、一部では向精神薬等がおまけとして同梱されていた。本研究で入手した医薬品はすべて国内発送であった。また、今回取引したほとんどのケースが匿名発送であり、お互い身分を明かすことなく取引が成立した。

今回取引が成立した譲渡者の中に、引き続き、取引を持ち掛ける内容を投稿している者や、大量取引や定期的な取引を持ちかける者がいた。

C-4-2-2. 個人間取引医薬品の品質

外観観察の結果、一部おまけで届いた製品にPTPシート包装の破損が見られた。真正性調査として、質問票を各製造販売業者へ送付し、協力を依頼したが、ご協力いただけなかった。そこで、改めて、入手製品に記載された製造番号の真正性について問い合わせた結果、いずれも実在することが確認された。また、製造番号より製造年月が明らかとなり、1サンプルの使用期限は、注文日以前であることが分かった。ラマン散乱分析による日本正規流通品を真正品とした異同識別の結果、得られたスペクトル形状に明らかな差異は観察されず、真正品とのスペクトル一致率はすべてのサンプルで99%以上であった。主薬成分含量を測定した結果、測定し

たすべてのサンプルの主薬成分含量が100%であることを確認した。

C-5. 医薬品個人間取引が疑われる投稿の検出手法の検討

C-5-1. 医薬品名での検索

医薬品の名称をキーワードにクローリングを実行した結果、TwitterとYouTubeにおいて医薬品の個人間取引が疑われる投稿は見つからなかった。

C-5-2. 検出ロジックの検討

(一社)偽造医薬品等情報センターより提供された医薬品の個人間取引が疑われた投稿情報を調査した結果、ハッシュタグとして「#お薬もぐもぐ」(663件、47.7%)や「#お薬譲ります」(91件、6.6%)が高頻度に用いられていた。医薬品の個人間取引が疑われる投稿の特徴を抽出するため、「#お薬もぐもぐ」をキーワードとしたTwitterのクローリングにより、7,499件の投稿情報を収集した。そのうち、1,709件(22.8%)が医薬品の個人間取引と関係がある投稿であった。対象期間中の投稿数を分析すると、クローリング実施日に近いほど、収集される投稿数は多くなる傾向が見られ、医薬品個人間取引に関係する投稿数においても同様の傾向が見られた。

テキストを構成する単語の特徴を把握するため、テキストマイニングにより、文字列を分解して得られた各単語の出現頻度を分析した結果、「DM」、「RT」、「薬」等が医薬品の個人間取引が疑われた投稿に高頻度に用いられていたことが明らかとなった。また、それらの単語の使用と医薬品の個人間取引が疑われる投稿に有意

な関連性が認められた。しかし、個人間取引が疑われる投稿と有意な関連性が認められる単語は多数見つかった。医薬品等個人間取引が疑われる投稿をよりの確に検出するためのキーワードを選定するため、CHAIDを用いて予測モデルを作成した。その結果、医薬品の個人間取引が疑われるか否かを予測するにあたり、重要度の高い単語の組み合わせが抽出された。

D. 考察

D-1. 規制調査

消費者に対する医薬品の販売等は、イギリス、ドイツ、フランス、アメリカ、カナダ、オーストラリアの6カ国すべてにおいて、それぞれの国の法律に基づいて規制されている。アメリカでは、OTC医薬品の販売についてFDAは規制しておらず、多くの州で、C2C販売等が行われている可能性がある。フランス、カナダではC2Cは認めていない。イギリス、ドイツ、オーストラリアでもOTC医薬品の販売者は規定されており、一般の消費者による販売は認められていないと考えられた。

D-2. 個人間取引サイト出品時確認事項調査

D-2-1. 国内プラットフォーム

本研究で調査した日本国内で主に利用されている個人間取引サイトでは、それぞれの利用規約において、医薬品の出品が禁止されていた。しかし、その記載内容・具体性は、サイト間で異なっていた。利用規約に医薬品の出品は禁止されていることが記載されていても、出品者がそれを本当に読んでいるのか、正しく理解しているのかを確認することは困難である

と考えられた。医薬品の出品は禁止されていると分かっているにもかかわらず出品しようとする商品が医薬品に該当すると判断できない事例も少なからずあるものと推測された。利用者が当該利用規約を正しく理解することは容易ではなく、利用者に対し、医薬品の出品禁止について、適切に注意喚起できる方策が必要と考えられた。

D-2-2. 医薬品、医療機器等の出品希望実態

フリマサイトに月2,000件以上、国内外の多様な医薬品、医療機器製品の出品希望があることが確認された。国民には医薬品、医療機器はSNS上であっても個人が自由に販売・授与できない禁制品であることを啓発、教育するとともに、それらを必死で排除している運営者には具体例を提供し取組を支援することが有益であると考えられた。

D-2-3. 海外プラットフォーム

代表的な国際取引サイトとしてeBAYにおける医薬品、医療機器ポリシーを調査したが、日本への不法な医薬品、医療機器の売買の防止が計られているのかは、画面観察だけでは明確ではなかった。日本向けの医薬品、医療機器等に対するサイト提供社のポリシーをさらに明らかにするため、画面に表れていないプラットフォームの方策について調査が必要であると考えられた。

D-3. SNS サイト投稿時確認事項調査

日本国内で主に利用されているSNSサイトのほんどにおいて、それぞれの利用規約により、医薬品の取引を促す投稿

が禁止されていることがわかったが、その記載内容・具体性は、サイト間で異なっていた。利用者が精読し理解していない可能性もあり、利用者に対し、適切に注意喚起する方策が必要であると考えられた。また、利用規約やポリシーに違反した場合には、当該投稿の削除やアカウント停止の措置をとれることから、監視を強化し、違反行為をより迅速に見つけ、監視・指導できる体制を整えることが必要であると考えられた。

D-4. SNS を介した試買調査

D-4-1. SNS を介して取引される医薬品

Twitter 上の医薬品個人間取引が疑われた投稿において、より高頻度に登場した医薬品は、向精神薬であった。これらの取引で海外発送された場合、個人輸入となり、向精神薬の取引では、譲受側も麻薬及び向精神薬取締法に抵触する可能性がある。また、オーバードーズ等の濫用が懸念される医薬品も登場しており、これらの医薬品の不適正流通は、健康被害や犯罪等に繋がるリスクも高く、今後も注視していく必要がある。

今後、医薬品の個人間取引を持ち掛けようとする譲渡者について監視・指導を行うだけでなく、譲受者に対する注意喚起も非常に重要であると考えられた。

D-4-2. 医薬品個人間取引方法

SNS サイトを介した医薬品等不適正流通の監視手法を開発に資するため、本研究では、日本国内で利用されている主な SNS サイトの 1 つである Twitter を対象に、医薬品等の取引実態を調査するとともに、実際に試買することで、取引実態の

一端を明らかにした。今回の取引において、処方箋や身分証明書の提示を要求されたことはなく、また、匿名発送で製品が届くケースが多かったことから、お互いに相手を知ることなく医薬品の個人間取引が成立することが明らかとなった。

向精神薬がおまけとして届くケースもあり、意図せず入手する危険性があることも明らかとなった。本研究で入手した医薬品はすべて国内発送であったが、これらの取引で海外から発送されると、個人輸入となり、向精神薬の場合、取引する側も麻薬及び向精神薬取締法に抵触する可能性がある。

試買の過程において、大量取引や定期的な取引を持ちかける投稿が散見されたことから、SNS での医薬品の取引が、業としての取引の隠れ蓑になっている可能性が示唆された。

D-4-3. 個人間取引医薬品の品質

本研究で入手した個人間取引医薬品において、明らかな品質不良は認められず、入手製品の偽造性は低いと考えられた。しかし、使用期限切れや製品包装に破損がある製品が流通している実態が明らかとなり、SNS を介して流通する医薬品の管理の不適切性が示された。

医薬品の不適正流通を抑止し、不適正使用による健康被害等を未然に回避するため、SNS を介した医薬品の個人間取引を継続的に監視し、安易に取引しないよう注意喚起を行うことが必要であると考えられた。

D-5. 医薬品個人間取引が疑われる投稿の検出手法の検討

意図的な医薬品の個人間取引に関する投稿を単純な医薬品名検索で検出することは困難であることが明らかになった。その理由として、当該投稿では、医薬品名の分割表示や、絵文字や当て字の使用、画像データで医薬品名が示されている実態が明らかとなった。

医薬品の個人間取引が疑われる投稿の検出ロジックを検討するため、「#お薬もぐもぐ」をキーワードとした Twitter のクローリングにより収集された 7,499 件の投稿を対象に、よりの確に当該投稿を検出するためのキーワードについて検討を行った。出現単語の頻度分析により、医薬品の個人間取引に有意な関連性が認められる単語が多数見つかった。これらの単語をキーワードとして、医薬品の個人間取引が疑われる投稿を検出することは可能であっても、その作業は煩雑であると考えられた。一方、CHAID により機械学習を活用することにより、医薬品の個人間取引が疑われる投稿において特徴的に使用される単語のパターンが示された。また、当該投稿に特徴的に使用されない単語も抽出されたことから、これらを適切に組み合わせたキーワードを用いてクローリングを実行することにより、よりの確に医薬品の個人間取引が疑われる投稿を検出できる可能性が示唆された。

一方で、クローリングプログラム実行日に近くなるほど、投稿数が多いことが明らかとなり、過去の情報は随時削除されることにより、収集が難しい可能性が示唆された。医薬品の個人間取引が疑われる投稿を検出するためには、直近のデータを定期的に収集することにより、より正確な実態を把握し、より高精度に検索

可能なキーワードの抽出や予測モデルの作成が必要になると考えられた。

E. 結論

消費者への医薬品販売は、調査対象各国の法律に基づいて規制されていた。OTC 医薬品についても、フランス、カナダ、イギリス、ドイツ、オーストラリアでは、消費者間販売を禁止もしくは販売者が規定されていたが、アメリカでは、FDA は、OTC 医薬品の個人間販売について規制しておらず、多くの州で個人間販売が行われている可能性がある。

本研究で調査した越境 EC の個人間取引サイトで、日本へ向けた不法な医薬品、医療機器等の輸出が防止できるのか、画面情報では明らかではなかった。一方で、国内の主な個人間取引サイトや SNS サイトでは、医薬品等の出品や取引が利用規約上禁止されているにも関わらず、医薬品が個人間取引される実態が明らかとなり、個人間取引を介して入手された医薬品の偽造性は低かったものの、期限切れや製品包装に破損のあるものが届くことが明らかとなった。これらの取引を持ち掛ける投稿を的確に検出するための手法として、クローリングプログラムによる投稿情報の収集とその際に使用する検索キーワードの選定方法が考案された。定期的に投稿情報を収集し、直近の情報から抽出された検索キーワードを用いることで、よりの確に監視・指導の対象となる投稿を検出することが可能であると考えられた。これは、常に最新の実態を反映しながら監視対象投稿を網羅的に検出する手法であり、これからの監視・指導に貢献すると考えられた。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 張若愚, 木村和子, 吉田直子: SNS サイトを介した医薬品等不適正流通の監視手法開発のための医薬品等個人間取引の実態調査. 日本薬学会第143年会, 札幌, 2023年3月27日.
- 張若愚, 木村和子, 吉田直子: SNS を介した医薬品の個人間取引実態調査. 日本薬学会第144年会, 横浜, 2024年3月30日.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

Ⅱ. 分担研究報告

1. 個人による医薬品販売等の海外の規制に関する調査

(木村和子・吉田直子・朱姝・Robin Schreiber・秋本義雄)

2. 個人間取引サイトにおける出品時確認事項調査

(1) 個人間取引サイトにおける出品時確認事項・利用規約に関する調査

(木村和子・坪井宏仁・朱姝・吉田直子・張若愚・山口典枝・森本剛)

(2) 医薬品、医療機器等の出品希望に関する調査

(木村和子・朱姝・吉田直子・張若愚)

(3) 医薬品、医療機器の国際取引

(坪井宏仁・吉田直子・張若愚・山口典枝・森本剛・木村和子・朱姝)

3. SNSサイトにおける投稿時確認事項調査

(坪井宏仁・吉田直子・張若愚)

4. SNSサイトを介した医薬品の個人間取引実態調査

(前川京子・吉田直子・木村和子・張若愚・朱姝・森本剛・Rahman Sofiqur)

5. 医薬品個人間取引が疑われる投稿の検出手法の検討

(吉田直子・木村和子・張若愚・山口典枝)

個人による医薬品販売等の海外の規制に関する調査

- 分担研究者 木村 和子 (金沢大学名誉教授 / 一般社団法人医薬品セキュリティ研究会)
秋本 義雄 (前金沢大学大学院医薬保健総合研究科)
朱 姝 (金沢大学医薬保健研究域附属 AI ホスピタル・マクロシグナルダイナミクス研究開発センター)
吉田 直子 (金沢大学医薬保健研究域附属 AI ホスピタル・マクロシグナルダイナミクス研究開発センター)
- 研究協力者 Robin Schreiber (金沢大学大学院医薬保健総合研究科創薬科学専攻)

研究要旨

【目的】海外の医薬品販売等の規制に関して、インターネットによる消費者への医薬品の販売や消費者個人による医薬品販売等（以下、C2C 販売ともいう）が許容されるものであるかどうかを調査すること。

【方法】消費者への医薬品の販売や譲渡に関する規定や重要な情報を、6 カ国（イギリス、ドイツ、フランス、アメリカ、カナダ、オーストラリア）についてインターネットを通じた調査と、作成した質問票を用いた調査を行った。この調査には、販売される医薬品の分類、販売者、オンライン販売規制、消費者個人による医薬品販売の可否、販売規制違反に対する罰則などが含まれる。

【結果・考察・結論】

イギリス

消費者に販売等される医薬品は、薬事法および 2012 年医薬品規制により、処方せん医薬品、薬局医薬品、一般用医薬品に分類され、インターネット販売を含む消費者への医薬品販売等はインターネット薬局とみなされ、管理される。消費者自身による医薬品の販売は認められていない。これらの規制に違反した場合、懲役や罰金が科せられる。アンケートの質問には未回答。

ドイツ

消費者に販売等される医薬品は、医療用医薬品法に基づき、医療用医薬品、麻薬、薬局医薬品、一般用医薬品に分類される。消費者に販売等される医薬品は、薬事法および 2012 年薬事法に基づき、医療用医薬品、薬局医薬品、一般用医薬品に分類され、インターネット販売を含む消費者への医薬品販売は、インターネット薬局とみなさ

れ、管理される。消費者自身による医薬品の販売は認められていない。これらの規制に違反した場合、禁固刑や罰金が科される。

市販薬については、薬局および登録店の指定を受けた者に、販売が許可されている。消費者自身による医薬品の販売は認められていない。これらの規則に違反した場合、禁固刑と罰金が科せられる。アンケートは未回答のままだった。

フランス

医薬品は処方箋医薬品と非処方箋医薬品に分類され、販売等されている。医薬品のオンライン販売等が認められているのは、認可・規制を受けた薬局のみであり、非処方箋医薬品に限られる。個人消費者による個人販売は禁止されている。これらの規制に違反した場合、禁固刑または罰金刑が科せられる。アンケートの結果、C2C 販売等のデータはないことがわかった。

アメリカ合衆国

アメリカでは、医薬品は処方薬と一般用医薬品（OTC）の2つに分類されて販売されている。

医療用医薬品の販売等は、免許を持った薬剤師に限定されているが、ほとんどの OTC 医薬品は消費者向けに流通、販売する免許や登録制度はない。他の国とは対照的に、販売等に登録が必要なのは一部の州だけで、他の州では OTC の販売に登録は必要ないため、FDA が薬局限定と明言していない OTC は、個人の消費者が販売等を行うことができる可能性がある。また、OTC 広告は米国 FTC によって規制されている。これらの規制に違反した場合、禁固刑や罰金などの罰則が科せられる。

カナダ

本研究では、カナダの連邦規制とアルバータ州、ブリティッシュコロンビア州の規制を調査した。

医薬品の承認並びに処方薬と非処方薬の分類はカナダ保健省が行う。非処方薬の分類は地域で行う。アルバータ州では処方薬を含め医薬品を4分類、ブリティッシュコロンビア州では5分類にしている。消費者から消費者への医薬品の販売等（C2C）は、いかなる場合も認められておらず、インターネットを通じた販売等は、認可を受けた薬局およびテレファーマシーにのみ認められており、カナダでは国によって認められているほか、アルバータ州およびブリティッシュコロンビア州では、地域住民の医薬品へのアクセスを確保するために州条例が定められている。これらの規制に違反した場合、州によって異なるが、禁固刑や罰金が科せられる。カナダ保健省は、C2C 販売やソーシャルメディア上での医薬品の不適切な広告などを認識していると回答した。カナダ保健省は、個人を調査する可能性のあるコンプライアンスと法執行のオプションとを持っているが、コンプライアンスが達成されない場合、行動と手段はカナダ保健省が決定する。

オーストラリア

医薬品の販売等は、処方箋医薬品と非処方箋薬に分類され、S-1～S-10の10グループに分類される。インターネットを介した医薬品のオンライン販売等は、規則や許可申請には記載されていないが、テレヘルスでは電子処方箋が広く利用されている。オンライン販売活動は、事実上、薬局店舗ライセンスに基づいて行われることが多い。個人消費者間（C2C）販売などは認められていないことを確認中。これらの規制違反は罰金で罰せられる。アンケートは未回答である。

A. 研究目的

消費者への医薬品販売・譲渡（以後、販売等）に係る海外の規制、インターネットによる医薬品の販売等、並びに消費者個人による医薬品販売等（以下、C2C販売ともいう）の可否、罰則について調査する。

B. 研究方法

イギリス、オランダ、フランス、アメリカ、カリフォルニア、オーストラリアにおける消費者への医薬品の販売等に関する法規制を、インターネット検索により関連情報源から収集した。これらの法規は、医薬品の販売区分（Cn-1）、公的に許可された販売者（Cn-2）、オンライン販売に関する規制と規則（Cn-3）、消費者個人が医薬品を販売することが許可されているかどうか（Cn-4）、販売規制を遵守しなかった場合の罰則（Cn-5）を調べるために使用した。

さらに、2023年3月27日まで、C2C販売に関する情報やデータを求める調査票を、英国医薬品・ヘルスケア製品規制庁（MHRA）、ドイツ医薬品庁（BfArM）、フランス医薬品安全庁（ANSM）、米国FDA（USFDA）、カナダ保健省（HC）、オーストラリア医薬品庁（TGA）に送付している。

カナダでは、消費者への医薬品の販売は連邦政府によって規制されているため、今回の調査では、カナダ国内の政府規制とアルバータ州とブリティッシュコロンビア州の政府に焦点を当てた。

C. 結果

オンライン検索による6カ国の法令

C-1. 英国

C-1-1. 消費者に販売または提供される医薬品の分類

医薬品は、処方箋のみの医薬品（POM）、薬局医薬品（P）と一般販売リスト医薬品（GSL）からなる非処方箋医薬品に分けられる。[1]

処方箋専用医薬品（POM）

The Prescription Only Medicines (Human Use) Order 1997 (1997年処方箋専用医薬品（ヒト用）令）第3条に基づく処方箋専用医薬品は、The Human Medicines Regulations 2012 (2012年ヒト用医薬品規則) に定義されるヒト用医薬品である。第3条に基づく処方箋のみの医薬品は、2012年ヒト用医薬品規則（The Human Medicines Regulations 2012）に定義される医薬品である。[1,2,3]

非処方薬： 薬局医薬品（P）

P は、1980 年の医薬品（販売または供給）（雑則）規則 [3]1(2) および 2012 年のヒト用医薬品規則第 220 条に定義される POM または一般販売用医薬品ではない医薬品である。P は処方箋を必要としないが、薬剤師の監督の下、薬局で販売、調剤または供給（以後、販売等）されなければならない。[2,3,6]

非処方箋薬 一般販売リスト（GSL）医薬品

GSL 医薬品は、2012 年 Medicines for Human Use Regulations の第 221 条に基づきリストアップされた医薬品である。[2,3]

C-1-2. 適法に医薬品を販売、調剤又は消費者に譲渡する者（販売等）。

医薬品の販売等は、医薬品法（Medicines Act 1968）及びヒト用医薬品規則（Medicines for Human Use Regulations 2012）第 214 条により規制されている。[2,3,4]

処方箋のみの医薬品（POM）

POM は、法律で定められた医師の処方箋に基づいて販売されるものであり（Medicines for Human Use Regulations 2012 第 214 条）、薬局において薬剤師が医薬品の販売等を行う。（薬局令、The Pharmacy Order 2010）[2,3,5]。

処方箋以外の医薬品 薬局医薬品（P）

P は、登録された小売薬局（General Pharmaceutical Council（GPhC）に登録）においてのみ、薬局の敷地内で薬剤師またはその監督下（薬事法第 69 条および第 70 条）において販売等される（Medicines for Human Use Regulations 2012 の第 220 条）。[2,3,4]

非処方薬：一般販売リスト（GSL）医薬品
GSL は、薬剤師の管理なく、登録された一般小売店舗で販売等が可能である（特定医療従事者医薬品販売業、供給業及び管理業に関する規則）。[3,6]

一般公衆の立ち入りを排除するため、責任ある業者が閉鎖することができる施設において、包装済み未開封の状態の販売等を行う場合（分割販売を行わない場合）に限り、販売等を行うことができる（2012 年医薬品医療機器等法第 221 条）。[2,3]
自動販売機による販売は、一般公衆を排除するために所有者が閉鎖できる施設内に設置されている場合に限り可能である（2012 年人用医薬品規則第 222 条）。[2,3]

C-1-3. インターネットによる医薬品の販売等の規制

POM または Ps の販売等は、薬剤師の監督下にある登録薬局でのみ認められる。これには登録インターネット薬局も含まれる。[7]

また、英国または他の欧州経済地域（EEA）諸国において、一般消費者向けに医薬品（GSL を含む）のオンライン小売販売を希望する者（登録薬局を含む）は、医薬品医療製品規制庁（Healthcare Products Regulatory Agency; MHRA）に登録し、英国で登録されたオンライン小売業者の MHRA リスト（the Human Medicines（Amendment）Regulations 2013; Article 256A～256N）に登録されていなければならない。[7,8]

C-1-4. 個人消費者による医薬品の販売等の可否

POM等は薬局において薬剤師が販売するものであり、Ps等は登録薬局において薬剤師又はその管理下で販売するものであり、GSL等は登録店舗において販売するものであることから、インターネットを含む消費者による医薬品の販売等（C2C等）は認められていない。

C-1-5. 規制に違反した場合の罰則

改正後のヒト用医薬品規則（Medicines for Human Use Regulations 2012）第251条の第255条に基づく医薬品の取引に関する違反、又はヒト用医薬品規則（Medicines for Human Use Regulations 2013）第256条のBに基づく医薬品の遠隔販売（インターネット等）等による医薬品の遠隔販売に関する違反に違反した者は、法定の上限を超えない罰金、2年を超えない懲役、又はその併科に処せられる。[2,8]

C-2. ドイツ

C-2-1. 消費者に販売または提供される医薬品の分類

医薬品は、ドイツ医薬品法（Arzneimittelgesetz; AMG）によって4つのカテゴリーに分類されている。

処方薬

1.処方箋医薬品（Verschreibungspflichtige）と2.麻薬（Betäubungsmittel; BTM）は処方箋が必要である。[9]

処方箋のない医薬品

3.薬局医薬品（Apothekenpflichtige）は、薬剤師の監督下にある薬局でのみ販売可能であり、4.一般用医薬品（Freiverkäufliche）は処方箋を必要としない。[9]

C-2-2. 消費者に合法的に医薬品を販売、調剤、譲渡する者（販売等）。

処方箋医薬品

処方せん医薬品とは、医師、歯科医師又は獣医師による処方せんに基づいてのみ販売等を行うことができる医薬品であり、薬局においてのみ専門的又は商業的に消費者に販売することができる（医薬品法第43条）。[9]

麻薬の処方は別途規制されており、麻薬処方箋が必要である。[10]

処方箋以外の医薬品

薬局医薬品は薬局で販売される（医療品法第11条a（1c）j）。一般用医薬品の薬局外での販売等は、登録店舗で法的に指定された者のみが行うことができる。

自動販売機による販売等が可能な医薬品は、1.旅行業の許可を受けたもの、2.妊娠又は性感染症の予防を目的とするもの、3.薬局外発売のもの、4.専ら外用を目的とする消毒薬、5.酸素である。

3（医療用医薬品等法第50条第1項、第52条）。[9]

C-2-3. インターネットを通じた医薬品の販売等の規制。

ドイツ薬局法（Gesetz über das Apothekenwesen（ApoG）、ドイツ薬局法）第11a条は、医薬品法第43条1.1に従い、薬局医薬品は、遠隔販売（電子商取引を含む）の免許を受けた薬局によって販売等されると定めている。一般的な医薬品のオンライン販売は、指定された業者が行うことができる[9,11]。

C-2-4. 個人消費者による医薬品の販売等の可否

消費者に販売等される医薬品のうち、医療用医薬品及び薬局医薬品は薬局が、一般用医薬品は指定業者が販売することとされており、個人消費者による医薬品の販売等は認められていない[9]。

C-2-5. 規制に従わない場合の処罰

医療品法 95 条 1 項 4 号に基づく安全でない医薬品の販売や、その未遂を含む違法な医療用医薬品の販売等は、3 年以下の懲役又は罰金、③特に重大な場合は 1 年以上 10 年以下の懲役に処せられる。[9]

重大な場合：多数の人の健康を危険にさらすこと、他人を死亡またはその人の身体や健康に重大な傷害を与える危険にさらすこと、自己または他人の利得から多大な金銭的利益を得ること。

医薬品法第 96 条では、処方箋なしに調剤した場合(第 95 条が適用されない場合)、1 年以下の懲役または罰金が科される。また、医療品法第 97 条では、第 50 条第 1 項に違反して医薬品を小売した場合、行政罰の対象となる。[9]

C-3. フランス

C-3-1. 消費者に販売または提供される医薬品の分類

医薬品の販売には以下の分類がある：

処方箋医薬品

処方箋医薬品は、強制処方箋医薬品と制限処方箋医薬品に分けられる。処方制限医薬品とは、病院専売品、病院処方品、病院初期処方品、特定の専門医のみ使用可能な医薬品、治療中に特別な監視が必要な医薬品である。[12,13,14]

非処方箋医薬品

非処方箋医薬品(=市販薬)は、処方箋を必要としない。[12,13,14]

C-3-2. 適法に医薬品を販売し、調剤し、又は消費者に譲渡する者(販売等)。

医療用医薬品の販売には、オープンケア薬局のみが取得できる認可が必要である。[12,13,14,15]

この認可は地域保健機関(Agence régionale de santé)によって与えられる。さらに、薬局はフランス薬剤師会に登録された薬剤師が経営していなければならない。[14,15]

広い地域に薬剤師がない場合、一定の条件下で医師が医薬品を販売することが認められている。[14]

一般用医薬品は、薬局によってのみ消費者に販売等される。[13,14]

C-3-3. インターネットを通じた医薬品の販売等の規制。

フランスでは、インターネットによる医薬品の販売は形式的には認められているが、規制の対象となっている。これには、薬剤師が患者に情報と助言を提供すること、個人的に業務を遂行すること、処方箋の信憑性とその期間を確認することなどが含まれる[14,15,16,17]。さらに、ウェブサイトは既存の薬局によって運営される必要があり、これはバーチャルのみの薬局は許可されないことを意味する。また、ウェブサイトは地域保健局の認可を受けなければならない、ウェブサイトを作成しようとする小売薬剤師は薬剤師評議会に報告しなければならない。EU 域内を拠点とし、フランス国外に居住する小売薬剤師は、フランス国内のフランス国民に対

し、ウェブサイトを通じて医薬品の販売等を行うことが認められている [14,15,16,17]。

C-3-4. 個人消費者による医薬品の販売等の可否

個人消費者を含め、許可された薬局の保健師以外の者による処方箋医薬品及び一般用医薬品の販売等は禁止されている [12,15,14]。

ただし、薬局のない地域に定住する医師については、例外として地域保健機構が許可することができる。このような許可は、当該地域に薬局が開設され次第、取り消される。 [14]

C-3-5. 規制に違反した場合の処罰

違反した場合、医薬品医療機器総合機構により、医薬品販売業の許可が取り消されたり、停止されたりすることがある。必要な認可を得ずに消費者に医薬品を販売等した者は、禁固刑を含む刑事責任を問われる可能性がある。

違法な薬事行為は刑事犯罪とみなされ、処罰の対象となる。 [14]

C-4. アメリカ合衆国

C-4-1. 消費者に販売またはその他の方法で入手可能な医薬品の分類

米国では、販売される医薬品は、処方薬（規制薬と非規制薬を含む）と一般用医薬品（OTC）の2つに分類される。どちらの分類も米国食品医薬品局（FDA）によって規制されている。 [18] しかしながら、合衆国法典第 15 編第 45 条(a)、第 52 条に基づき、米国連邦取引委員会（FTC）は、OTC 製品の広告のクレームを処理する責任が

ある。 [FTC によって電子メールで記載] [19]。

医療用医薬品は、適切な医療従事者からの処方箋でのみ入手することができるマーケティングのために承認されている。 [20,21,22]

規制薬物は、連邦法および州法の両方で規制されており、一般に乱用の可能性がある薬物とみなされる。連邦規制物質法（CSA）は、乱用の可能性と心理的・身体的依存の可能性に応じて、薬物を 5 つのスケジュール（I~V）に分類している。 [23,24]

OTC 医薬品とは、製品を入手するために医療専門家が介入することなく、消費者が使用するために販売されている医薬品である。一般用医薬品は一般に、医療従事者の監督を必要とせず、したがって処方箋なしで一般消費者が使用できる安全かつ効果的な医薬品と定義されている。 [20,22]

米国 FDA は、情報提供要請の電子メールにこう書いている：「一般に、米国では、一般用医薬品（OTC 医薬品）を消費者に配布または販売するためのライセンスまたは登録要件はありません。しかし、一部の州では、消費者に OTC 医薬品を販売する小売業者に対し、小売医薬品調剤免許の取得を義務付けています。 [各州の要件は、Boards of Pharmacy（<https://nabp.pharmacy/about/boards-of-pharmacy/>）にお問い合わせください。FDA は、OTC 製品の再販を規制していません。 [FDA による電子メールによる記載]

C-4-2. 適法に医薬品を販売し、調剤し、又は消費者に譲渡する者（販売等）。

処方せん医薬品は、正規の医師が発行した有効な処方せんまたは命令を提示した後、適切な医療従事者のみが販売等を行うことができる。薬局における薬学の実務は、一般に、免許を有する薬剤師及び薬剤師の監督下にある許可された職員に限定されているが、ほとんどの州では、一定の条件の下で、医療従事者については免除されている。[22] 規制薬物の販売などを行う医療施設は、米国麻薬取締局 (DEA) および該当する州の規制機関に登録を申請しなければならない。[22]

一般用医薬品については、一般に、消費者への販売等に関する連邦政府の免許または登録要件はない。しかし、一部の州 (CT、KS、OR、PA、TX、WA 州) では、消費者に OTC 医薬品を提供する小売店に対し、小売医薬品調剤免許の取得を義務付けているが、一部の OTC 医薬品には調剤制限がある。[19,22,26,27,28] [FDA による電子メールによる記載]。

C-4-3. インターネットを通じた医薬品の販売等の規制

郵便やインターネットを利用した医薬品の販売等は、許可を受けた業者であれば原則として認められている。ただし、医療用医薬品や規制薬物については、有効な処方箋の発行・提示が必要である。

一般に、薬局やインターネット薬局は、外国の患者への医療用医薬品の販売等を禁じられている。[22,25]

FDA は、処方箋を必要とせず、処方箋医薬品を含む偽造品を販売する違法なオンライン薬局が存在することを消費者に警告している。[29]

C-4-4. 個人消費者による医薬品の販売等の許容性

処方箋が消費者名義であっても、個人消費者として処方箋医薬品を販売等することは違法である。一般用医薬品の販売等に関する一般的な免許や登録要件はない。一般用医薬品を個人消費者が販売等できることを意味する。しかし、一部の州では、消費者に OTC 医薬品を提供する小売店に対し、小売医薬品調剤許可の取得を義務付けている。さらに、OTC 医薬品を合法的に販売するためには、2つの規制経路が存在する：

- OTC 医薬品モノグラフの遵守。
- 製品別新薬承認申請 (NDA)、簡略新薬承認申請 (ANDA)、生物製剤承認申請 (BLA) による承認。[20,22]

さらに、これらの製品の広告の場合、FTC が公表した欺瞞と公正に関する規制と方針声明に従わなければならない。[FTC による電子メールによる記載] [19]。

FDA は OTC 製品の転売を規制していない。[FDA による電子メールによる記載]

C-4-5. 規制不遵守に対する罰則

医薬品販売等に関する州法に違反した場合の罰則は、州によって異なるが、薬局・専門医療従事者免許の停止、取り消し、拒否、行政罰、民事罰、差止命令、刑事罰などがある。[22]

C-5. カナダ

C-5-1. カナダ連邦

C-5-1-1. : 消費者に販売または提供される医薬品の分類

カナダ政府が医薬品を、処方薬と非処方薬に分類し、州政府が非処方薬を、スケジ

ジュールII (S-II)、スケジュールIII (S-III)、非スケジュール医薬品 (非 S) などに分類している[30]。

処方薬

処方薬は食品医薬品規則 (C.R.C., c. 870) C.01.040.3 の要件に基づき定められた医師の監督が必要な医薬品である[32]。

カナダ国内での販売に医師の処方が必要な医薬品は、カナダ保健省の処方薬リスト (PDL) [33] または規制薬物・物質法 [34] およびその規制スケジュールに記載されている。

非処方せん医薬品／一般用医薬品

医師の処方のみによる販売が義務付けられている医薬品 (スケジュール I, (S-I)) 以外の医薬品で、薬剤師の介在の程度により、S-II及び S-III医薬品並びに S-外医薬品[30]に分類される。

C-5-1-2. 医薬品を合法的に消費者に販売、調剤、譲渡する者 (販売等)。

処方薬

食品医薬品規則 C.01.041 (1) によれば、医薬品とは、それぞれの州法に基づき、口頭または書面による処方箋に基づき、当該州で使用されるものをいう。また、C.01.043 により、処方薬は、製薬会社、開業医、卸売薬剤師、薬剤師など、法律で認められた者に販売等される。[32]

つまり、医療用医薬品の消費者への販売等には処方箋が必要であり、医療従事者の診断と専門的介入を経て、薬局で薬剤師によって提供される。販売は、州の薬局法に定められた規制された環境で管理されている[30]。

非処方箋薬

S-II 薬は処方箋を必要としないが、薬局の薬剤師からのみ入手可能である。販売時には、薬剤師や場合によっては医師への紹介が必要となる [30]。

S-IIIの医薬品は市販されているが、薬剤師の直接監督下にある薬局の自己選択エリアで販売されなければならない[30]。

非指定医薬品 (非 S) は、専門家の監督なしにどの店舗でも販売できる[30]。

C-5-1-3. インターネットを通じた医薬品の販売等の規制。

合法的な薬局及び／又は薬局の所有者 (オンライン薬局及びオンライン薬局の所有者を含む) は、州又は地域の薬局規制当局の認可を必要とする[35]。

C-5-1-4. 個人消費者による医薬品の販売等の可否。

S-I、S-II、S-III医薬品は薬局でのみ販売可能であるが、非 S 医薬品は一般の商店でも販売可能である[31]。ただし、個人消費者による医薬品の販売は認められていない。

C-5-1-5. 規制違反に対する処罰

食品医薬品法第 27 条 2 項は、規制違反で有罪となった者は、科される罰則に加えて、全ての商品の没収を命ずることができる」と定めている。[31]

食品医薬品法第 31 条は、同法又は規則のいずれかの規定に違反した場合、500 カナダドル (以下 C-5 において同じ) 以下の罰金若しくは 3 月以下の懲役又はその両方、更に違反した場合、1,000 ドル以下の罰金若しくは 6 月以下の懲役又はその両方、最高 5,000 ドル以下の罰金若しくは 3

年以下の懲役又はその両方が科される。
[31]

C-5-2 アルバータ州

C-5-2-1. 消費者に販売または提供される 医薬品の分類

医薬品の分類は、食品医薬品法（Food and Drugs Act） [31]および食品医薬品規則（Food and Drugs Regulations） [32]によって規定されている。

アルバータ州薬局薬事法 31 条 1 項、同法 32 条 1 項、同法 33 条 1 項では、医薬品を S-I、II、III、S-外用薬に分類している。[36]

C-5-2-2. 医薬品を合法的に消費者に販売、 調剤、譲渡する者（販売等）。

処方薬

S-I 医薬品：処方箋に基づき、調剤、調剤または販売されたもので、許可された薬局において調剤、調剤または販売のために提供されたもの、または調剤薬局においてのみ販売されたもの。（アルバータ州薬局薬事法（The Pharmacy and Drug Act）第 31 条（2））。[36]

非処方箋薬

S-II 医薬品：調剤、調剤もしくは販売のために提供される、または販売などは、薬剤師免許を有する薬局もしくは施設薬局によってのみ、またはその直接の監督のもとでのみ行われる（アルバータ州薬局薬事法（Alberta Pharmacy and Drugs Act）第 32 条（2））。[36]

S-III 医薬品：許可薬局または施設薬局においてのみ販売され、調剤薬局において調剤、調剤、販売の申出、販売等を行う許可薬局においてのみ販売される（アルバータ州薬局薬事法第 33 条（2）） [36]。

S 外用薬：一般商店で販売することができる [36]。

C-5-2-3. インターネットによる医薬品の販売等の規制インターネット薬局を含め、郵便やインターネットを通じて医薬品の販売等を行う薬局は、アルバータ州薬局薬事法第 5 条 4 項により、地域薬局の免許に加え、通信販売薬局の免許が必要となる。[36,37]

C-5-2-4. 個人消費者による医薬品の販売 等の許可

S-I、S-II、S-III 医薬品は薬局で消費者に販売等することができ、非 S 医薬品は一般店舗で販売することができるが、非 S 医薬品を含む医薬品の個人消費者による販売等は認められていない。[30,36]

C-5-2-5. 規制に違反した場合の処罰

アルバータ州薬局薬事法（Alberta Pharmacy and Drugs Act）に基づく違反で有罪となった者は、初犯の場合 10,000 ドル以下の罰金、再犯の場合 25,000 ドル以下の罰金、3 回目以降のすべての違反の場合 75,000 ドル以下の罰金もしくは 6 ヶ月以下の禁固刑、またはその両方が科される（アルバータ州薬局薬事法第 39 条）。[36]

C-5-3. ブリティッシュ・コロンビア州

C-5-3-1. 消費者に販売または提供される 医薬品の分類

ブリティッシュコロンビア州の薬局業務及び医薬品スケジューリング法（PODSA）第 22 条第 1 項[38]は、一般的にカナダ食品医薬品法[31]に従っているが、医薬品ス

ケジュール規則第 2 条に基づいて販売される医薬品を 5 つのカテゴリーに分類している。[39]

処方箋医薬品

S-I 医薬品：販売に処方箋が必要な医薬品。

S-IA 医薬品：薬剤師が医療従事者に販売を行うことができる医薬品、または医療従事者の処方箋に基づく医薬品。（三重・重複処方せん制度）

処方箋なし医薬品

S-II 医薬品：薬局内で患者の手が届かない場所に保管され、薬剤師が販売する医薬品。

S-III 医薬品：薬局の自己選択可能な場所にあり薬剤師により販売される医薬品。

S 外医薬品：薬剤師以外が誰にでも販売できる医薬品。（=非スケジュール）

C-5-3-2. 適法に医薬品を販売し、調剤し、又は消費者に譲渡する者（販売等）。

処方せん医薬品

S-I および S-IA 医薬品は、医師またはその他の医療専門家によって処方される。

S-IV 医薬品は、薬剤師が処方し、薬局で販売等するものである。[39]

非処方箋医薬品

S-II 医薬品は、薬局で薬剤師が販売等を行っている。

S-III 医薬品は薬局の商品置き場から購入できる。

S-II 以外の医薬品は、一般の商店で販売することができる。[31]

C-5-3-3. インターネットによる医薬品の販売等の規制

PODSA 付則第 2 条では、許可対象となる施設は、地域薬局、病院薬局、薬学教育施設、

テレファーマシーである。テレファーマシーは、第 12 条に基づき、地域薬局のオーナーがライセンスを申請する。[39] 同法第 31 条は、テレファーマシーで処方箋を調剤する場合は薬剤師が必要である。[40]

C-5-3-4. 個人消費者による医薬品の販売等の可否

S-I、S-IA、S-II、S-III の医薬品は薬局でのみ販売可能であり、これら以外の医薬品は一般店舗で販売可能である[31]が、個人消費者による医薬品の販売は認められていない。

C-5-3-5. 規制に違反した場合の処罰

PODSA 第 29 条（違反と罰則）（2）に基づき医薬品 S-としてリストアップされた医薬品が、規制と異なる方法で販売または保管された場合、本法第 9 条（医薬品および医療機器の販売または廃棄）に基づき違反として起訴される。この法律には具体的な罰則は明記されていない。[38]

C-6. オーストラリア

C-6-1. 消費者に販売または提供される医薬品の分類

オーストラリアの"Scheduling of medicines & poisons"では、医薬品と毒物を S-1～S-10 の 10 のグループに分類している。医薬品は、S-2：薬局の薬、S-3：薬剤師のみの薬、S-4：処方箋のみの薬または処方箋の動物薬、S-8：規制薬物である[41]。

処方せん薬

S-4 の医薬品は、認可された医師またはその他の医療専門家によって処方されな

ればならない。S-8 の医薬品は、特別な処方許可を持つ認可された医療専門家によってのみ処方される。

非処方せん薬

S-2 薬は薬局の棚に並んでいる薬であり必要に応じて薬剤師が指導する[41,42]。

S-3 薬は通常、薬局のカウンター奥にあり薬剤師の指導が必要である[42]。市販薬とは、一般に販売されている医薬品であり、安全性により取扱方法が異なっている。[43]

C-6-2. 医薬品を合法的に消費者に販売、調剤、譲渡する者（販売等）

処方せん医薬品

S-4 及び S-8 指定医薬品は、薬局において薬剤師が処方箋に基づき調剤・販売する医薬品。S-8 は規制薬物。[41]

非処方せん医薬品

S-2 医薬品は薬局で、S-3 医薬品は薬局で薬剤師によって販売される[42]。このほか、スーパーマーケット、健康食品店、薬局の棚で販売される低リスク医薬品がある。

C-6-3. インターネットを介した医薬品の販売等の規制

オーストラリア薬剤師会の医薬品調剤に関するガイドラインでは、インターネット、通信販売、その他の間接的な医薬品の供給は、コミュニケーションが損なわれる可能性があるため、薬局サービスを提供する最善の方法ではないとしている[44]。

また、インターネットやその他の流通経路を利用して医薬品を販売するテレファーマシーは、保健省の申請には薬局の新

設や移転は含まれていない。[45] さらに、オンライン薬局に必要な申請については言及されておらず[46]、オンライン薬局を明確に取り上げた規制もない。オンライン販売はオーストラリアの製品安全法を遵守しなければならないと記載されているが、医薬品の販売については触れられていない。[47]

一方、電子処方箋は、オンラインまたは電話で注文した患者の自宅に医薬品を届ける遠隔医療で広く利用されている[48]。

[48] 南オーストラリア州では、近くに薬局がない地域（例えば、近くの薬局から 25km 以上離れている）で薬局の医薬品を販売するためには、薬局の許可証に加えて薬局の調剤師免許が必要であり、オンライン接続の表明などの要件があるが、開業許可証は事実上薬局の店舗に基づいている。[49]

C-6-4. 個人消費者による医薬品の販売等の可否。

S-4、S-8 は薬局のみでの販売等。

S-2、S-3 医薬品は薬剤師が薬局で販売する。

S 外医薬品は、スーパーマーケット等の一般店舗で販売することはできるが、個人消費者による医薬品の販売等を認める記載はない。

C-6-5. 規制違反に対する処罰

医薬品・毒物の不法所持・無許可供給（同法 37 条 1 項）には、最高 500 罰金（医薬品・毒物法 35 条 1 項）が科される（州によって異なるが、2020 年 7 月 1 日現在、連邦では 1 罰金=222 豪ドル）。[42]

アンケート調査結果

C-1. 英国

MHRA はアンケートメールを確認し、さらなる検討を指示したが、アンケートには回答しておらず、その後も返信していない。

C-2. ドイツ

ドイツの規制当局 BfArM は、この件に関して責任を負わないと宣言し、ZLG (Zentralstelle der Länder für Gesundheitsschutz bei Arzneimitteln und Medizinprodukten) を担当窓口としている。しかし、ZLG は問い合わせメールに返信しなかったため、質問状は未回答のままとなっている。

C-3. フランス

フランスの規制当局 ANSM は、インターネットを含む個人消費者から他の消費者への医薬品の販売 (C2C) はフランスでは許可されていないことを確認した。しかし、これ以上の情報はなくアンケートに回答できない。

C-4. 米国

米国 FDA は OTC 医薬品を消費者向けに流通、販売するための免許や登録制度を有していない。しかし、州によっては OTC 薬小売り販売に「小売り投薬免許」を必要とする。つまり、消費者個人が OTC 薬を第三者経由などで他人へ販売する可能性がある。FDA は OTC 薬の再販を規制していない。

米国連邦取引委員会 (FTC) は市販薬 (OTC 薬) の広告を所掌している。FTC の主要権限は、FTC 法 (15 U.S.C. §§ 41-58) に基づいており、商行為に影響を与える不正または欺瞞的な行為や慣行、並びに食品、医薬品、機器、サービス、化粧品の虚偽広告を禁止している。

C-5. カナダ

カナダでは、すべての医薬品は、カナダでの販売等に先立ち、国の規制当局であるカナダ保健省の承認を受けなければならない。ほとんどの医薬品の製造業者、輸入業者、販売業者、卸売業者は、適正製造規範を遵守しなければならず、許可を必要とする。

医薬品の小売販売は、カナダでは連邦政府による規制はないが、処方薬の小売販売はカナダの各州によって規制されている。処方薬は、州の認可を受けた薬局で、州の規制を受けた薬剤師によって販売されなければならない。販売者は、企業であれ個人であれ、承認された医薬品のみを販売することができる。承認された処方箋医薬品は、開業医が発行した処方箋を受領した場合にのみ、認可を受けた薬剤師が販売することができる。さらに、薬価は連邦政府によって規制されており、個人の保険プランに加えて、州は個人の所得に応じて処方薬の費用を補助している。そのため、カナダでは医薬品は一般的に手ごろな価格で販売されており、個人が余剰医薬品を販売するケースは稀である。しかし、カナダ保健省は、一方ではソーシャル・ネットワーキング・サイト上で行われる医薬品のカナダ国内での販売等を含む C2C 取引を認識しているが、他方では、ソーシャル・ネットワーキング・サイト上での医薬品の非準拠広告も認識している。インターネット・マーケットプレイスは、厳密には SNS とはみなされない非準拠の広告や販売に関与する可能性がある。カナダ保健省は、このような SNS 上での C2C 取引に気づいた場合、1.プラットフォームに対して取引の撤回を要請し、2.販売

者に対して取引の中止を要請し、3.常習犯の可能性を特定するための調査を開始する。

販売者とソーシャルメディア・プラットフォームに対するコンプライアンスは、通常、カナダ保健省と規制対象者の協力的アプローチによって達成される。しかし、必要に応じて、コンプライアンス違反の是正またはカナダ人に対するリスクの軽減のために、いくつかのコンプライアンスおよび執行オプションが利用可能である。このような選択肢には、C2C 販売等が停止を要請された後も継続されている場合、販売等が大規模に行われている場合、消費者等に重大な危害を及ぼすリスクがある場合、調査が行われる可能性があることが含まれる。さらに、カナダ保健省は違法販売などに対処するため、回収命令、情報提供命令、差し止め命令などの手段を有している。カナダ保健省は、カナダ食品医薬品法の遵守を支援するため、インターネット・プラットフォームやインターネット・マーケットプレイスの協力を求めている。一部の事業者は、違法な製品販売等の撤去のために連絡するための合理化されたプロセスを提供しており、一部は販売者の連絡先情報を提供する。健康食品に関するコンプライアンスおよび実施方針 (POL-0001) [50]の第 8 項を参照のこと。

先に C2C 販売などに関与した SNS の名前は公表できないが、カナダ保健省に「情報およびプライバシーへのアクセス」-要請を行うことは可能である[51]。

C-6. オーストラリア

オーストラリアの規制当局である Therapeutic Goods Administration (TGA) は、

問い合わせの電子メールに返信しなかったため、質問票は未回答のままとなっている。

D. 考察

D-1. イギリス

消費者に販売等される医薬品は、薬事法および 2012 年医薬品規制により、処方せん医薬品、薬局医薬品、一般用医薬品に分類され、インターネット販売を含む消費者への医薬品販売等はインターネット薬局とみなされ、管理される。消費者自身による医薬品の販売は認められていない。これらの規制に違反した場合、懲役や罰金が科せられる。アンケートは未回答。

D-2. ドイツ

消費者に販売等される医薬品は、医療用医薬品法に基づき、処方せん医薬品、麻薬、薬局医薬品、一般用医薬品に分類される。消費者に販売等される医薬品は、医薬品法及び 2012 年ヒト用医薬品規則に基づき、処方せん医薬品、薬局医薬品、一般用医薬品に分類され、インターネット販売を含む消費者への医薬品販売は、インターネット薬局とみなされ、管理されている。消費者自身による医薬品の販売は認められていない。これらの規制に違反した場合、禁固刑や罰金が科される。

市販薬については、許可された薬局および指定された者にのみ、販売が許可されている。消費者自身による医薬品の販売は認められていない。これらの規則に違反した場合、禁固刑と罰金が科せられる。アンケートは未回答のままだった。

D-3. フランス

医薬品は処方箋医薬品と非処方箋医薬品に分類され、販売等が行われている。医薬品のオンライン販売等は、認可・規制を受けた薬局に限り、また非処方箋医薬品に限り認められている。個人消費者による個人販売は禁止されている。これらの規制に違反した場合、禁固刑または罰金刑が科せられる。

アンケート調査の結果、C2C 販売は禁止されていることが確認できたが他の情報は有していなかった。

D-4. アメリカ

米国では、医薬品は医療用医薬品と一般用医薬品の 2 つに分類されて販売されている。

医療用医薬品の販売等は免許を持った薬剤師に限定されているが、一般用医薬品の多くは誰でも販売等を行うことができる。他の国とは対照的に、販売等に登録が必要なのは一部の州だけで、他の州では OTC の販売に登録は必要ないため、FDA が薬局限定と明言していない OTC は、個人の消費者が販売等を行うことができる可能性があった。さらに、OTC 広告は米国 FTC によって規制されている。

これらの規制に違反した場合、禁固刑や罰金などの罰則が科せられる。

D-5. カナダ

カナダの連邦規制とアルバータ州、ブリティッシュコロンビア州の規制を調査した。

消費者に販売等される医薬品は、地域によって分類が異なる。アルバータ州の Drug Schedule では、Schedule I-III と Schedule Unscheduled に分類されているが、

ブリティッシュコロンビア州では Schedule I が 2 つに細分化され、全体で 5 つに分類されている。消費者から消費者への医薬品の販売等 (C2C) は、いかなる場合も認められておらず、インターネットを通じた販売等は、認可を受けた薬局およびテレファーマシーにのみ認められており、カナダでは国によって認められているほか、アルバータ州およびブリティッシュコロンビア州では、地域住民の医薬品へのアクセスを確保するために州条例が定められている。これらの規制に違反した場合、州によって異なるが、禁固刑や罰金が科せられる。さらに、アンケートの回答から、ソーシャルメディア・プラットフォーム上で行われている C2C 販売などに対するカナダの医薬品規制当局ヘルス・カナダの理解と、違法取引の発生にどのように対処しているかについての貴重な洞察が得られた。他国と同様、カナダでも医薬品の販売等はすべて承認が必要であり、C2C 販売等は認められていない。C2C 販売が発生した場合、カナダ保健省は様々な手段を用いて販売者やソーシャルメディア・プラットフォームに取引の停止を要請することができ、コンプライアンスを遵守せず、継続的または大規模な取引が行われた場合には調査が行われることもある。関係するソーシャル・メディア・ウェブサイトのデータやカナダ保健省の具体的な反応については、カナダ保健省に直接問い合わせる必要がある [51]。

D-6. オーストラリア

医薬品の販売等は、処方せん医薬品と非処方せん医薬品に分類され、S-1～S-10 の

10 グループに分類される。インターネットを介した医薬品のオンライン販売等については、規則や許可申請には記載されていないが、テレヘルスでは電子処方箋が広く利用されている。オンライン販売活動は、事実上、薬局店舗ライセンスに基づいて行われることが多い。個人消費者間（C2C）販売などは認められていない。これらの規制違反は罰金で罰せられる。アンケートは未回答のままであった。

E. 結論

消費者に対する医薬品の販売等は、イギリス、ドイツ、フランス、アメリカ、カナダ、オーストラリアの 6 カ国すべてにおいて、それぞれの国の法律に基づいて規制されている。アメリカでは、OTC 医薬品の販売について FDA は規制しておらず、多くの州で、C2C 販売等が行われている可能性がある。フランス、カナダでは C2C は認めていない。イギリス、ドイツ、オーストラリアでも OTC 医薬品の販売者は規定されており、一般の消費者による販売は認められていないと考えられた。

F. 研究発表

なし

G. 参考文献

イギリス：

[1] The Prescription Only Medicines (Human Use) Order 1997 (令和 4 年 1 月 25 日アクセス)

<https://www.legislation.gov.uk/uksi/1997/1830/contents/made>

[2] The Human Medicines Regulations 2012 (令和 4 年 1 月 25 日アクセス)

<https://www.legislation.gov.uk/uksi/2012/1916/contents>

[3] The Medicines (Sale or Supply) (Miscellaneous Provisions) Regulations 1980 (令和 4 年 1 月 25 日アクセス)

<https://www.legislation.gov.uk/uksi/1980/1923/made>

[4] Medicines Act 1968 (令和 4 年 1 月 25 日アクセス)

<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1968/67/contents>

[5] The Pharmacy Order 2010 (令和 4 年 1 月 25 日アクセス)

<https://www.legislation.gov.uk/ukdsi/2010/9780111487358/contents>

[6] Rules for the sale, supply, and administration of medicines for specific healthcare professionals (令和 4 年 1 月 25 日アクセス)

<https://www.gov.uk/government/publications/rules-for-the-sale-supply-and-administration-of-medicines/rules-for-the-sale-supply-and-administration-of-medicines-for-specific-healthcare-professionals>

[7] Guidance for registered pharmacies providing pharmacy services at a distance, including on the internet (令和 4 年 1 月 25 日アクセス)

https://www.pharmacyregulation.org/sites/default/files/document/guidance_for_registered_pharmacies_providing_pharmacy_services_at_a_distance_including_on_the_internet_april_2019.pdf

[8] The Human Medicines (Amendment) Regulations 2013 (令和 4 年 1 月 25 日アクセス)

<https://www.legislation.gov.uk/ukxi/2013/1855/made>

ドイツ :

[9] Arzneimittelgesetz (AMG), Medicinal Products Act (令和4年1月25日アクセス)

https://www.gesetze-im-internet.de/englisch_amg/index.html

[10]

Betäubungsmittelverschreibungsverordnung. (BtMVV)

https://www.gesetze-im-internet.de/btmvv_1998/BJNR008000998.html

[11] Gesetz über das Apothekenwesen (ApoG), German Pharmacies Act (令和4年1月25日アクセス)

https://abda.de/fileadmin/user_upload/assets/Gesetze/Apothekengesetz_engl-Stand_2012-10-26.pdf

フランス :

[12] Agence Régionale de Santé
Autorisations des pharmacies à usage
intérieur

<https://www.paca.ars.sante.fr/autorisations-des-pharmacies-usage-interieur-pui>

(令和4年2月8日アクセス)

[13] Code de la santé publique - Article
L5125-34

https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000026807837/2012-12-22

(令和4年2月8日アクセス)

[14] Ollivier Lantrès, Fieldfisher, Thomson Reuters, Distribution, and marketing of drugs in France: overview, 01. June 2018

[https://content.next.westlaw.com/2-618-6699?_lrTS=20210629220108736&transitionType=Default&contextData=\(sc.Default\)&firstPage=true](https://content.next.westlaw.com/2-618-6699?_lrTS=20210629220108736&transitionType=Default&contextData=(sc.Default)&firstPage=true)

(令和4年2月8日アクセス)

[15] DIRECTIVE 2011/62/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 8 June 2011

<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:174:0074:0087:EN:PDF>

(令和4年2月8日アクセス)

[16] Code de la santé publique - Article
L5125-36

https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000042655988

(令和4年2月8日アクセス)

[17] Code de la santé publique - Article
L5125-33

https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000042655996

(令和4年2月8日アクセス)

アメリカ合衆国 :

[18] US FDA - FAQ on the Regulatory
Process of Over-the-Counter (OTC) Drugs

<https://www.fda.gov/drugs/cder-small-business-industry-assistance-sbia/small-business-assistance-frequently-asked-questions-regulatory-process-over-counter-otc-drugs#switch>

(令和4年2月8日アクセス)

[19] 15 U.S.C. §§ 45(a), 52

<https://www.law.cornell.edu/uscode/text/15/45>

(令和5年6月8日アクセス)

[20] US FDA - Drug Application Process for Nonprescription Drugs

<https://www.fda.gov/drugs/types-applications/drug-application-process-nonprescription-drugs>

(令和4年2月8日アクセス)

[21] US FDA - Prescription Drugs and Over-the-Counter (OTC) Drugs: Q&A

<https://www.fda.gov/drugs/frequently-asked-questions-popular-topics/prescription-drugs-and-over-counter-otc-drugs-questions-and-answers>

(令和4年2月8日アクセス)

[22] Sara Koblitz, Serra Schlanger and Karla Palmer, Hyman, Phelps & McNamara, P.C., Thomson Reuters, Distribution and marketing of drugs in the United States: overview, 01. February 2020

[https://content.next.westlaw.com/practical-law/document/I4c08b6dd556711e598dc8b09b4f043e0/Distribution-and-marketing-of-drugs-in-the-United-States-overview?viewType=FullText&transitionType=Default&contextData=\(sc.Default\)&firstPage=true](https://content.next.westlaw.com/practical-law/document/I4c08b6dd556711e598dc8b09b4f043e0/Distribution-and-marketing-of-drugs-in-the-United-States-overview?viewType=FullText&transitionType=Default&contextData=(sc.Default)&firstPage=true)

(令和4年2月8日アクセス)

[23] US DEA – Drug scheduling

<https://www.dea.gov/drug-information/drug-scheduling>

(令和4年2月8日アクセス)

[24] US DEA - The Controlled Substances Act

<https://www.dea.gov/drug-information/csa>

(令和4年2月8日アクセス)

[25] US FDA - How to Buy Medicines Safely From an Online Pharmacy

[https://www.fda.gov/consumers/consumer-](https://www.fda.gov/consumers/consumer-updates/how-buy-medicines-safely-online-pharmacy)

[updates/how-buy-medicines-safely-online-pharmacy](https://www.fda.gov/consumers/consumer-updates/how-buy-medicines-safely-online-pharmacy)

(令和4年2月20日アクセス)

[26]

<https://www.harborcompliance.com/nonprescription-drug-retail-distributor-license#:~:text=Businesses%20that%20sell%20nonprescription%20drugs,over%2Dthe%2Dcounter%20drugs>

(令和5年6月8日アクセス)

[27] <https://www.pewtrusts.org/en/research-and-analysis/fact-sheets/2017/03/regulation-of-over-the-counter-drug-products-should-be-streamlined>

(令和5年6月8日アクセス)

[28] <https://evokewellness.com/blog/sell-otc-drugs/#:~:text=OTC%20medications%20are%20not%20federally,access%20to%20other%20chemical%20substances>

(令和5年6月8日アクセス)

[29]

<https://www.fda.gov/consumers/consumer-updates/how-buy-medicines-safely-online-pharmacy>

(令和5年6月8日アクセス)

カナダ :

[30] Drug Scheduling in Canada-General Overview (令和4年1月25日アクセス)

<https://napra.ca/drug-scheduling-canada-general-overview>

[31] the Food and Drugs Act (令和4年1月25日アクセス)

<https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/F-27/index.html>

- [32] Food and Drug Regulations (C.R.C., c. 870) (令和4年1月25日アクセス)
https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/regulations/C.R.C.%2C_c._870/
- [33] Health Canada Prescription Drug List (令和4年1月25日アクセス)
<https://hpr-rps.hres.ca/pdl.php?lang=en>
- [34] the Controlled Drugs and Substances Act (令和4年1月25日アクセス)
<https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/C-38.8/>
- [35] Online Pharmacies (令和4年1月25日アクセス)
<https://napra.ca/online-pharmacies>
- [36] The Pharmacy and Drug Act (令和4年1月25日アクセス)
<https://www.canlii.org/en/ab/laws/stat/rsa-2000-c-p-13/latest/rsa-2000-c-p-13.html>
- [37] New pharmacy opening (令和4年1月25日アクセス)
<https://abpharmacy.ca/new-pharmacies>
- [38] PHARMACY OPERATIONS AND DRUG SCHEDULING ACT (令和4年1月25日アクセス)
https://www.bclaws.gov.bc.ca/civix/document/id/complete/statreg/03077_01
- [39] DRUG SCHEDULES REGULATION (令和4年1月25日アクセス)
https://www.bclaws.gov.bc.ca/civix/document/id/complete/statreg/9_98
- [40] Pharmacy Operations and Drug Scheduling Act-BYLAWS (令和4年1月25日アクセス)
http://library.bcpharmacists.org/6_Resources/6-1_Provincial_Legislation/5082-PODSA_Bylaws.pdf
- オーストラリア :
- [41] Scheduling of medicines & poisons (令和4年1月25日アクセス)
<https://www.tga.gov.au/scheduling-medicines-poisons>
- [42] Medicines and Poisons Act 2019 (令和4年1月25日アクセス)
<https://www.legislation.qld.gov.au/view/whole/html/asmade/act-2019-026>
- [43] Over-the-counter (OTC) medicines overview (令和4年1月25日アクセス)
<https://www.tga.gov.au/over-counter-otc-medicines-overview>
- [44] GUIDELINES FOR DISPENSING OF MEDICINES (令和4年1月25日アクセス)
<https://www.pharmacyboard.gov.au/documents/default.aspx?record=WD15%2F17695&dbid=AP&chksum=cZm3mO8R6fTMdPPI3scPUw%3D%3D>
- [45] New or relocating pharmacy (令和4年1月25日アクセス)
https://www1.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/acpa?Open=&utm_source=health.gov.au&utm_medium=redirect&utm_campaign=digital_transformation&utm_content=acpa
- [46] Pharmacy Location Rules: Applicant's Handbook (令和4年1月25日アクセス)
[https://www1.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/DDB409EBB18FCE8FCA257BF0001D3C0C/\\$File/Pharmacy%20Location%20Rules%20Applicants%20Handbook%20December%202020%20v1.5.docx](https://www1.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/DDB409EBB18FCE8FCA257BF0001D3C0C/$File/Pharmacy%20Location%20Rules%20Applicants%20Handbook%20December%202020%20v1.5.docx)

[47] Selling online (令和4年1月25日アクセス)

<https://www.productsafety.gov.au/product-safety-laws/compliance/selling-online>

[48] Access to health care and medicines (令和4年1月25日アクセス)

<https://www.health.gov.au/health-alerts/covid-19/support/access-health-care-and-medicine>

[49] Medicine Seller's Licence-South Australia (令和4年1月25日アクセス)

<https://ablis.business.gov.au/service/south-australia/medicine-sellers-country-stores-licence/592>

カナダ保健省がアンケートで送付した情報源：

[50]<https://www.canada.ca/en/health-canada/services/drugs-health-products/compliance-enforcement/good-manufacturing-practices/policies-standards/compliance-enforcement-policy-0001.html>

(令和5年12月29日アクセス)

[51] Health Canada, Access to information and privacy. (令和5年12月29日アクセス) Available from:

<https://www.canada.ca/en/health-canada/corporate/about-health-canada/activities-responsibilities/access-information-privacy.html>

個人間取引サイトにおける出品時確認事項調査 (1) 個人間取引サイトにおける出品時確認事項・利用規約に 関する調査

分担研究者	木村 和子 (金沢大学名誉教授 / 一般社団法人医薬品セキュリティ研究会)
	坪井 宏仁 (滋賀県立大学人間看護学部)
	朱 姝 (金沢大学医薬保健研究域附属 AI ホスピタル・マクロシグナルダイナミクス研究開発センター)
	吉田 直子 (金沢大学医薬保健研究域附属 AI ホスピタル・マクロシグナルダイナミクス研究開発センター)
研究協力者	張 若愚 (金沢大学大学院医薬保健総合研究科創薬科学専攻)
	山口 典江 (日本アイ・ビー・エム株式会社グローバル・ビジネス・サービスパートナー)
	森本 剛 (アステラス製薬株式会社流通部)

研究要旨

【目的】インターネット上の個人間取引を行う場となる個人間取引サイトとして、フリーマーケットサイト（フリマサイト）やアプリケーション（フリマアプリ）が存在する。当該サイトを介した不適切な医薬品販売・譲渡の抑止に資するため、本研究では、主な個人間取引サイトにおける出品時確認事項を調査した。

【方法】日本国内で利用されている主な総合フリマサイト・フリマアプリ 8 サイトを対象に、2022 年 5 月 16 日時点で各サイトのアカウント登録時に要求される個人情報、出品禁止物品、ならびに、当該サイトの利用規約を観察することにより、個人が運営者に提供する個人情報と出品制限状況を調査した。

【結果・考察】本調査対象 8 サイトにおいて、アカウント登録時に共通して必要な情報は、メールアドレス、生年月日、ならびに利用規約への同意であった。1 サイトを除いて、アカウント登録時に本人確認を必要とするサイトはなかった。利用規約について、いずれのサイトにおいても、医薬品の出品禁止が記載されており、一部、承認を得た上で一般用医薬品の出品が可能である旨が記載されていた。利用規約に医薬品の出品は禁止されていることが記載されていても、出品者がそれを本当に読んでいるのか、また、正しく理解しているのかを確認することは困難であると考えられた。医

薬品の出品は禁止されていると分かっているにもかかわらず、出品しようとする商品が医薬品に該当すると判断できない事例も少なからずあるものと推測された。

【結論】本研究で調査した日本国内で主に利用されている個人間取引サイトでは、それぞれの利用規約において、医薬品の出品が禁止されていた。しかし、その記載内容・具体性は、サイト間で異なっていた。また、利用者が当該利用規約を正しく理解することは容易ではなく、利用者に対し、医薬品の出品禁止について、適切に注意喚起できる方策が必要と考えられた。

A. 研究目的

A-1. 背景

インターネットの急速な発展により、家にいながらにして買い物ができる生活様式が浸透している。様々な商品を求める人々のニーズは、同時にオンライン取引の発展を加速させている。オンラインマーケットには、一部の企業によるインターネット販売のほか、個人間の取引も存在する。不用品を売り、必要なものを安く買うことは、売り手と買い手双方の主な需要である。そして、その要求には医薬品まで含まれている。岸本氏たちの研究によると、日本のフリーマーケットアプリケーションでの医薬品の出品件数は、メルカリで49件など、計181件であった。そのうち、調査時点で購入可能であったのは22.1% (40/181件) であり、それ以外は取引が完了していた。日本において、このようなフリーマーケットサイトを介した医薬品の個人間取引事例が確認されており、医薬品の不適正流通経路の1つとなっている。適正流通経路を逸脱して流通する医薬品の品質等は当然担保されず、医薬品セキュリティは欠落している。また、個人間取引を装った業としての販売の隠れ蓑となっている可能性も否定できない。

医薬品は、命を救うこともできるが、使い方を誤ると傷つけることもある諸刃の剣である。この非常に無責任な行為を阻止し、医薬品の不適正流通を抑止するため、インターネット上の個人間取引サイトにおける出品時の確認事項を調査した。

本年度は、日本での実態を把握するため、国内のインターネットフリーマーケットサイトを対象に、禁止品目・事項等の規定と利用者への伝達方法に関して調査を行った。

B. 研究方法

2022年5月16日時点で、日本国内で主に利用されている以下の8つのフリーマーケットサイト（アプリ）を対象に、各サイトで新規会員登録・アカウント作成前に確認できる禁止品目・事項を調査した。

1. メルカリ
2. ラクマ
3. ヤフオク!
4. モバオク!
5. ジモティー
6. PayPayフリマ
7. minne
8. Amazon

B-1. 利用規約

出品禁止物中の医薬品に関する記載や利用者のプライバシーポリシーについて調査した。

B-2. 会員登録

新規アカウントを作成する際に要求される情報を調査した。

C. 結果

C-1. 利用規約

国内フリーマーケットの利用契約や使用ガイドラインの調査を行った際、医薬品出品について、全てのサイトで医薬品の出品は禁止とされていたが、その記載方法や内容は、サイト毎に異なっていた。各サイトの利用規約において、出品可能や禁止事項を詳細に記載しているサイトや詳細な分類や記載はなく「医薬品」を出品禁止としているサイトなど、様々であった。今回の調査では、医薬品出品に関する禁止事項、またその禁止事項の記載方法・表示内容に着目し、具体的な利用規約を観察した。その結果を Table 1 に示した。

C-1-1. メルカリ

<メルカリ>は、日本最大の総合フリマアプリである (<https://jp.mercari.com/>)。月間利用者数は、2020年12月時点で1,700万人程度と発表されている。累計出品数は20億品を超えて、比較的若い女性の利用者が多い²⁾。

メルカリの出品禁止商品は、『メルカリ利用規約第9条>2. 出品禁止商品』 (<https://www.mercari.com/jp/tos/>) で、下記のように記載されている。

『2. 出品禁止商品

出品者はガイドの禁止されている出品物

(以下「出品禁止物」といいます。)に記載された商品の出品ができないことについて、予め了承します。出品禁止物に該当する商品を出品した場合は、出品者の故意又は過失に関わらず、本規約違反行為とみなします。』

その中の『ガイドの禁止されている出品物』のリンクをクリックすると、『禁止されている出品物』

(<https://help.jp.mercari.com/guide/articles/259/>) にジャンプし、『医薬品、医療機器』のリンク先『医薬品、医療機器(禁止されている出品物)』

(<https://help.jp.mercari.com/guide/articles/891/>) において、『概要』や『どのようなものが違反になりますか』の項目内で、詳細を確認することができた。

『違反にならないケース』として、医薬部外品(許可なく製造、小分けされたものは除く)、一般医療機器(法定表示がないものは除く)が挙げられており、『例: 救急絆創膏、ピンセットなどの鋼製小物類、歯科用ワックスなど

外装箱などに一般医療機器と記載がある商品かどうか確認のうえ、出品してください。』とイラストとともに図示されていた

(https://www.mercari.com/jp/help_center/getting_started/prohibited_items/)。

また、同ページ内の『その他の情報』に、『出品できない医療機器の詳細はこちらをご覧ください。』として、東京都福祉保健局の『届出等が必要となる医療機器の販売事例(家庭用マッサージ器等)』

(<https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/kenkou/iyaku/koukokukisei/zenpanfrima/youtodokedekiki.html>) へのリンクがあり、

より詳しい情報を確認できるようになっていた。

C-1-2. 楽天マーケット（ラクマ）

<メルカリ>に次いで人気を集めているフリマアプリが、<ラクマ>である。累計で 2,500 万ダウンロードを記録しており、利用者数は 1,000 万人程度とされている²⁾。

ラクマの利用規約については、『ラクマのルール>禁止商品リスト>医薬品>医薬機器など』で確認できた (https://fril.jp/guide/manners/#forbidden_action)。

ラクマは、禁止医薬品・医薬機器について、より具体的に、詳細に記載していた。

C-1-3. ヤフオク!

<ヤフオク!>は、日本最大級のネットオークションサービスである。サービス自体は 20 年以上前から運営されているが、アプリ版の提供は、2017 年から開始された。利用者数は 1,000 万人ほどといわれており、常時 7,000 万点以上の商品が販売されている²⁾。

ヤフオク!の利用規約において、医薬品の出品は禁止されていることが『第 1 編 ヤフオク!ガイドライン細則>B.出品禁止物 > 2. 医薬品等』 (https://guide-ec.yahoo.co.jp/notice/rules/auc/detailed_regulations.html) に記載されていた。

C-1-4. モバオク!

<モバオク!>は、<DeNA グループ>が運営する、定額制のフリマアプリである。月額 330 円 (税込) の利用料を支払えば、商品がどれだけ売れても、販売手数料

は一切かからない点を売りにしている。利用者数は、200 万人程度といわれている。利用料があるため、利用者の人数は無料登録のフリマと比べると少ないように見受けられた²⁾。

<モバオク!>での出品禁止については、「モバオク会員規約第 7 条出品>3.以下の商品等の出品を禁止します。」

(<https://www.mbok.jp/kiyaku/>) において、覚せい剤、麻薬、向精神薬、大麻、あへん、毒物、劇物、サリン等が記載されている他、医薬品が出品禁止となっていた。また、「ご利用ガイド」

(https://www.mbok.jp/guide.html?_SRC=header_guide) にアクセスすると「会員規則・ルール」に「出品禁止アイテム及び禁止行為」 (<https://www.mbok.jp/na/>) があり、そのうちの「出品禁止アイテム」

(<https://www.mbok.jp/na/na.html>) として「医薬品、医療機器」

(https://www.mbok.jp/na/na-item-list.html#item_06) が記載されている。当該ページでは、医薬品の他に、漢方薬、医療機器等が挙げられており、東京都福祉保健局の「個人輸入した海外製化粧品を販売することはできません」

(<https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/kenkou/iyaku/koukokukisei/zenpanfrima/kojinyunyuutenbaing.html>) へのリンクがあった。

C-1-5. ジモティー

<ジモティー>は、地域の情報を提供する掲示板アプリである。不用品がある人は、<ジモティー>に掲載すれば、近場で引き取ってくれる人を見つけられる。相手と直接会って取引することもあり、

その場合は、梱包や発送などの手間がかからない点で他のフリマサイトと異なる²⁾。

ジモティーの『利用規約・第9条（「売ります・あげます」「中古車」カテゴリの商品の出品）』において、『出品者ユーザーは、当社の指定する「出品禁止物ガイドライン」に記載のある商品を出品することはできません。当社は、「出品禁止物ガイドライン」に記載のある商品又は当社が不適切と判断する商品が出品された場合、その出品を削除するとともに、本規約違反の行為がなされたものとみなします。』と記載があり（<https://jmtty.jp/about/terms>）、『出品禁止物ガイドライン』（<https://jmtty.jp/about/inhibition>）に、医薬品、医療機器等が挙げられていた。医薬品、医療機器の他、自ら製造または輸入した医薬品、医療機器および化粧品、承認前の医薬品および医療機器等が具体的に記載されていた。また、健康食品について、薬機法、都道府県条例、その他各種関連法令等に抵触しない範囲で投稿が可能な旨、記載があった。

C-1-6. PayPay フリマ

<PayPay フリマ>は、<PayPay>で支払いや売上金の受け取りができるフリマアプリである。利用者数は300万人程度とされており、ほかのアプリより利用者は少ないようだ²⁾。

このサイトは<ヤフオク!>と同じ運営会社であり、利用規約や会員登録は<ヤフオク!>と同じであった（<https://paypayfleamarket.yahoo.co.jp/>）。

C-1-7. minne

<minne>は、ハンドメイド作品に特化したフリマアプリである。累計1,200万ダウンロードを記録しており、2021年5月時点で1,325万点の商品が販売されている²⁾。

Minneでは、『利用規約>第1章 総則>第12条（作品の公開）』に、『3.販売者等は、第1項第17号に定める食べ物のカテゴリ（以下、「食べ物カテゴリ」といいます。）において、登録禁止作品として、前項に定めるものに加え、以下の各号に該当し又はそのおそれがあると当社が判断する作品を登録することができないものとします。4.医薬品（動物用医薬品、指定薬物を含みます。）を含むもの』として、医薬品の出品が禁止されていた（<https://minne.com/terms>）。

C-1-8. Amazon 個人出品

Amazonでは、『Help >規約、ガイドライン>プログラムポリシー>Amazon 出品サービスの手数料>カテゴリ、商品、出品の制限事項 / 制限対象商品』（https://sellercentral.amazon.co.jp/gp/help/external/G200164330?language=ja_JP&ref=efph_G200164330_cont_201730840）に、医薬品や医療機器が掲載されており、適用されるマーケットプレイスを日本として、出品可能商品例と出品禁止商品例が詳細に記載されていた。医薬品の出品可能商品例として、一般用医薬品の出品には医薬品店舗販売業または薬局開設の許可が必要であり、Amazonによる出品審査を受けた上で一般用医薬品を出品することが可能である旨の記載があった。医療機器の出品可能商品に関しては、商品に対する製造販売承認に加え、高度管理医

療機器または特定保守管理医療機器を販売しようとする出品者は、所在地の都道府県知事の許可、管理医療機器（特定保守管理医療機器を除く）を販売しようとする出品者は所在地の都道府県知事へ届出が必要である旨、記載があった。

C-2. 登録時に要求される個人情報

各フリマサイトにおいて、アカウント作成・会員登録時に要求される個人情報について調査した結果を Table 2 に示した。

C-2-1. メルカリ

メルカリで会員登録をする際には、メールアドレス、google アカウント、facebook アカウント、または apple id からの登録方法があった。続いて、メールアドレスに加えて、パスワード、ニックネームの入力や性別の選択した後、本人情報登録として、姓名や生年月日、電話番号が求められた。

C-2-2. ラクマ

楽天が運営するラクマを利用する際には、楽天会員登録を行い、楽天 ID を作成することとなる (https://fril.jp/users/sign_up)。楽天会員登録には、メールアドレス、ユーザーID、パスワード、氏名、性別、生年月日、携帯電話番号の個人情報の登録が求められた。

C-2-3. ヤフオク!

<ヤフオク!>では、携帯電話の入力から、性別、生年月日、郵便番号、表示名、連絡用メールアドレスの入力が求められた。

C-2-4. モバオク!

<モバオク!>での新規会員登録をする際には、メールアドレス、生年月日、および性別の登録が必要であった。

C-2-5. ジモティー

ジモティーは、本人確認が他のフリマサイト以上に求められる。メールアドレス、生年月日、性別の登録、利用規約の同意に加え、本人確認が二つの方法で行われており、電話番号認証または身分証登録のいずれか一つを選んで、本人確認を行う必要があった。

C-2-6. PayPay フリマ

出品禁止事項同様、会員登録・アカウント作成時に要求される事項は<ヤフオク!>と同じであった。

C-2-7. minne

Minne での会員登録の際は、姓名、メールアドレス、性別、生年月日、住所の登録が必須であった。

C-2-8. Amazon

Amazon 日本のホームページの一番下に『Amazon でビジネス』、『Amazon で売る』から Amazon 個人出品の会員登録を行うことができる。 (https://sell.amazon.co.jp/?ref=asjp_soa_rd&ld=AZJPSOAFooter&ref=footer_soa) Amazon のアカウント持っている場合でも、登録済から始めて、姓名、国籍、出身国、生年月日、住所、携帯電話、メールアドレスを登録する必要があった。流れは他のフリーマーケットと違っており、個人でオンライン店舗を開設するような申し込み方で、Amazon の認証が必要となっ

ていた。

D. 考察

本研究では、医薬品等の個人間取引について、国内の主なフリマサイトにおける出品制限状況を確認した。また、出品に当たって、個人が運営者に提供する個人情報について確認した。

D-1. 出品禁止物

本研究で調査したフリマサイト全てで、医薬品の出品を禁止とする記載があった。その記載方法には違いがあり、出品禁止物として「医薬品」と記載しているだけのサイトから、処方箋医薬品、医療用医薬品のほか、要指導医薬品や一般用医薬品として1-3類の記載があるサイトもあった。「薬機法に抵触するもの」や「日本国内で医薬品とみなされる成分を含んでいるもの」など、医薬品に該当するものは出品を禁止されてはいるものの、これらの事項に目を通すことなく出品してしまう利用者は少なくないと考えられた。ゆえに、安易に不要となった医薬品等を出品する事例が生じているものと考えられた。また、記載方法にサイト間で違いがあるため、いずれのサイトも医薬品の出品を禁止しているが、利用者によって、具体的に記載がない場合は禁止ではない等と解釈される可能性も考えられた。

D-2. 出品時確認事項

商品を出品しようとする際のアカウント登録で要求されるユーザー情報は、調査対象のフリマサイト間で異なっていた。いずれのサイトでも共通して要求される事項は、メールアドレス、生年月日、およ

び利用規約への同意であった。アカウント登録時に本人を確認するサイトは8サイト中1サイトのみであった。

D-3. 出品禁止品目

調査対象全てのサイトにおいて、その利用規約として、法令等を遵守し、かつ、運営サイトの承認が得られている場合の一般用医薬品の出品を除き、医薬品の出品は禁止されていた。

各サイトの利用規約における出品禁止品目の記載方法には、サイト間で差が見られた。出品禁止商品として、「医薬品」とだけ記載しているサイトから、医療用医薬品、処方箋医薬品、一般用医薬品(1類~3類)、要指導医薬品、脱法ドラッグの他、薬機法の定義で医薬品に該当するもの、薬機法に抵触するもの等と記載しているサイトまで様々であった。また、ジモティーでは、本人確認が他よりも厳しく行われていたが、その理由として、売り手と買い手が直接会って受け渡しを行う事例があるため、その安全性を確保するための対処と考えられた。

利用規約に医薬品の出品は禁止されていることが記載されていても、出品者がそれを本当に読んでいるのか、また、正しく理解しているのかを確認することは困難であると考えられた。医薬品の出品は禁止されていると分かっているにもかかわらず、出品しようとする商品が医薬品に該当すると判断できない事例も少なからずあるものと推測された。

D-4. 研究の限界

本研究では、日本国内の主たる総合フリマサイト・アプリを代表的な個人間取

引サイトとして調査の対象とした。これら以外にも個人間取引サイトは存在し、釣り愛好家向けの<つり>やアニメファン向けの<オタマート>の他、<magi>、<SHOPPIES>など商品カテゴリを絞った個人間取引サイトも存在する。これら全ての個人間取引サイトにおいて、医薬品の出品禁止が明記されているかどうか、不適切取引をどのように抑止しているかは確認できていない。

較！ <https://baseu.jp/21192>, accessed 23/3/2022

E. 結論

本研究において、日本国内の主な個人間取引サイトでは、無許可での医薬品の出品は禁止されていた。これらのサイトでアカウントを作成する際に、必ず確認される個人情報には生年月日、メールアドレス、および利用規約への同意であった。しかし、利用者が利用規約を精読し理解しているとは限らない。また、実際に医薬品を出品し取引が成立すると、薬機法に抵触する可能性や医薬品の不適正流通に加担している意識などがなくままとなっている可能性がある。

F. 研究発表

- 1.論文発表なし
- 2.学会発表なし

G. 参考文献

1. 岸本 桂子, 竹内 智重, 福島 紀子, スマートフォン向けフリーマーケットアプリケーションにおける医薬品出品の現状と違反報告への対応, YAKUGAKU ZASSHI, 2017, 137 巻, 12 号, p. 1533-1541
2. BASE U, フリマアプリ 15 個、全比

Table 1. 各フリーマーケット利用契約での医薬品販売・取引に関する禁止事項の詳細記載の有無

	メルカリ	ラクマ	ヤフオク!	モバオク!	ジモティー	paypayフリマ	minne	amazon
処方薬	×	○	○	×	×	○	×	○
要指導	×	○	×	×	×	×	×	○
医療用	×	○	○	×	×	○	×	○
OTC	一般用	×	○	×	×	×	×	△
	第一類	×	×	○	×	○	×	○
	第二類～第三類	×	×	○	×	○	×	×
漢方薬	×	○	×	○	○	×	×	×
体外診断用	×	×	○	×	×	○	○	○
該当成分含	○	○	○	○	○	○	×	○
動物薬	○	○	○	×	○	○	○	○
無許可・小分	○	×	○	○	×	○	×	○
海外製	個人輸入	×	○	○	○	○	×	○
	未承認	×	○	×	○	×	×	×
	邦文無	×	○	×	×	×	×	×
未承認・無許可	○	○	○	○	○	○	×	○
薬機法抵触	○	○	○	×	×	○	×	×
医薬部外品	△	×	×	△	×	×	×	×
研究用試薬	×	×	○	×	×	○	×	×
劇薬・毒薬	×	○	×	×	×	×	×	×
脱法・合法	×	○	×	×	×	×	○	○
精力剤	×	○	○	×	×	○	×	×
媚薬	×	○	○	×	×	○	×	×
違法・危険薬品	×	×	○	×	×	○	×	○
(サイト次第)指定	○	×	○	×	×	○	○	○
医療機器*	△	○	○	○	○	○	○	×
販売禁止	×	×	○	×	○	○	○	○

○：記載有り

×

△：出品禁止や出品可能で両方記載有り、部分出品可能（メルカリ、アマゾン：出品可能例有り、詳細は本文である）

*：一般医療機器は除く、禁止しているのは「高度管理医療機器」や「管理医療機器」や「特定保守医療機器」

処方薬：処方箋医薬品、医療用医薬品

要指導：要指導医薬品

医療用：医薬品

体外診断用：体外診断用医薬品

該当成分含：医薬品に該当する成分が含まれている製品

無許可・小分：許可なく製造、小分けされた医薬品・医薬部外品（一部出品可能のは、医薬部外品のみとなる）

海外製・邦文無：邦文表示のないサプリメント、化粧品など（個人輸入品、お土産を含む）

海外製・未承認：国内未承認の海外製医薬品

未承認・無許可：特に海外か国内か明確に分けていない記載の未承認や無許可製造医薬品

薬機法抵触：薬効表現、標榜が薬機法に抵触するもの

医薬部外品：医薬部外品（許可なく製造、小分けされたものは除く）

研究用試薬：医学等の基礎実験に使用されるものや、主に臨床研究を目的に患者に対して使用される、いわゆる研究用試薬

脱法・合法：脱法ドラッグや合法ドラッグ

精力剤：性的機能強化改善を目的とする商品（精力剤）

（サイト次第）指定：サイト次第に指定・判断している出品禁止医薬品・医療機器

医療機器：一般医療機器（法定表示がないものは除く）、医療機器（販売に法律上の許可または届出要）

販売禁止：ガイドや利用契約本文に「法律抵触」、また「国内販売禁止」と記載されているが、具体的な法律・法令は記載されていない

Table 2. 8つのフリーマーケットでの新規会員登録確認情報対比一覧表

	メールアドレス	姓名	性別	生年月日	住所	携帯電話	利用規約の同意	その他
メルカリ	要	要	要	要	不要	要	要	無
ラクマ	要	要	不要	要	不要	要	要	無
ヤフオク!	要	不要	要	要	要	要	要	郵便番号
モバオク!	要	不要	要	要	不要	不要	要	決済方法
ジモティー	要	不要	要	要	要	要	要	身分認証
paypayフリマ	要	不要	要	要	要	要	要	郵便番号
minne	要	要	要	要	要	要	要	無
amazon	要	要	要	要	要	要	要	国籍

個人間取引サイトにおける出品時確認事項調査 (2) 医薬品、医療機器等の出品希望に関する調査

分担研究者 木村 和子 (金沢大学名誉教授 / 一般社団法人医薬品セキュリティ研究会)
朱 姝 (金沢大学医薬保健研究域附属 AI ホスピタル・マクロシグナルダイナミクス研究開発センター)
吉田 直子 (金沢大学医薬保健研究域附属 AI ホスピタル・マクロシグナルダイナミクス研究開発センター)
研究協力者 張 若愚 (金沢大学大学院医薬保健総合研究科創薬科学専攻)

研究要旨

【目的】

インターネット上のフリマサイト（またはフリマアプリ）で活発に個人間取引が行われるようになった。個人間取引では、販売・授与には許可や登録が必要な医薬品や医療機器、個人輸入品など本来取引されるべきでないものや、偽造品の混入などが懸念されている。そこで個人間取引サイトを介した不適切な販売・授与の抑止に資するため、医薬品、医療機器等のフリマサイトへの出品希望の実態を把握することを目的とした。

【方法】

フリマサイト運営者に、調査協力の意向を確認した。金沢大学医学倫理審査委員会の承認を得て、協力頂ける運営者に個人間取引サイトにおける医薬品、医療機器等の出品希望の実態についてアンケートにより情報収集した。

【結果】

本来無資格の個人には販売・授与が認められていない医薬品と医療機器の出品希望はフリマサイト当たり月間 350 件から 1,400 件寄せられた。出品希望商品の種類が 130 程度に上るサイトもあった。

医薬品では、新型コロナ抗原検査キットが最多で、医療機器ではマッサージ器が最多だった。多くの場合、販売・授与した出品者が規約やガイドラインを認知し理解していないことから出品希望に及んだことが原因と考えられていた。運営者からは販売不可の医薬品や医療機器について一覧や画像で示されることが要望された。

【考察・結論】

販売業の許可を取得した者でなければ医薬品や医療機器を販売できないことを、一般国民に早急に啓発・普及する必要があった。

A. 背景・目的

本来、医薬品と医療機器（クラスⅡ、Ⅲ、またはⅣ及びクラスⅠのうち特定保守管理医療機器）を販売・授与するには都道府県知事の許可や届出が必要である。しかし、インターネットを介して行われる個人間取引では、許可・届出を有しない者による医薬品、医療機器の販売・授与が試みられ、また自己の疾病治療目的でのみ認められている個人輸入の医薬品や医療機器を提供しようとするのが指摘されている。昨年度の当班調査で、医薬品医療機器等法で販売・授与が規制されている医薬品や医療機器の出品はどのサイトでも禁止していることを確認した¹⁾。許可店舗や有資格者により品質が保たれ適切な指導・助言に基づき適正に使用されなければ、保健衛生上の危害が発生する原因となる。そこで、国内のフリマサイトに出品希望のあった医薬品・医療機器の実態と背景、対策について情報収集し、改善策を見出すことを目的とした。

B. 方法

B-1. 協力意向調査

令和4年9月10日から、8つのフリマサイト運営者に出品時確認事項調査への協力の可否及び回答方法（メールアンケート、対面）をそれぞれのサイトに記載されたコンタクトアドレスや電話または書簡によって尋ねた。運営者の希望に応じて、具体的な調査内容についてオンライ

ン会議で説明した。

B-2. 医薬品、医療機器等の出品希望に関する調査

調査協力の同意を得たフリマサイトの運営者にメールにて、調査書を配布した。（令和5年1月6日発出。令和4年1-12月の実績を問う）質問事項は次の1-5である。

〔質問1〕医薬品、医療機器等の出品希望の有無、件数、割合、理由

ア. 医薬品、医療機器（販売に業許可を要さないものを除く。以下同じ）の出品を希望する者の有無

イ. 医薬品、医療機器出品希望月平均件数：年間の件数で報告された場合には12か月で割って結果とした。

ウ. 全出品希望に対する医薬品、医療機器の割合

エ. 出品禁止物を出品しようとする理由

〔質問2〕主な出品希望医薬品、医療機器と運営者の対応

ア. 出品希望のある医薬品、医療機器のうち頻出品、繰返し品、流行品、模造品、特記すべき品目について出品名、一般名、規格、特徴、出品希望件数

イ. 規約違反品への対応

ウ. 規約違反のクライアントへの対応

エ. その他の対応策

〔質問3〕対応困難事例

ア. 判断困難事例

イ. 偽装

ウ. 繰返し違反

エ. その他の困難事例について

〔質問 4〕医薬品・医療機器以外の偽造品
出品

〔質問 5〕厚生労働省への要望

B-3. 医学倫理審査

令和 4 年 4 月 1 日に改正された個人情報保護法により氏名など個人を特定する情報だけでなく、組み合わせで個人が特定できる情報（注文履歴やユーザー情報など）も個人情報とされたため、金沢大学医学倫理審査委員会の審査を受け、承認を得た（受付番号 1141481-2 申請日 2022 年 10 月 7 日、承認日 2022 年 12 月 22 日、受信日 2023 年 1 月 6 日）。

C. 結果

C-1. 協力意向調査

4 サイトの運営者から調査協力の意向が示された。運営者の求めにより、オンライン上で具体的な調査内容について説明した。

C-2. 医薬品、医療機器等の出品希望に関する調査

2022 年 1 月-12 月までの実態について 1 月 24 日まで 4 サイトのご回答を頂いた。数値で示した結果は具体的記載のあった 3 サイトによるものである。「〇件以上」と記載したものは言及のみで件数記載がない 4 サイト目を含めた結果である。

〔質問 1〕医薬品、医療機器等の出品希望の有無、件数、割合、理由

ア. 医薬品、医療機器の出品を希望する者の有無

医薬品、医療機器の個人販売を希望

する者は 3 サイトに存在した。1 サイトは把握していなかった。

イ. 1 か月の医薬品・医療機器の出品希望件数 並びに

ウ. 全出品希望に対する医薬品、医療機器の割合

医薬品・医療機器の出品希望件数は 3 サイトがそれぞれ約 350 件/月、560 件/月並びに 1400 件/月と 3 桁以上に上り、合計 2310 件/月であった。これらは全出品希望に対して、0.00024%、0.016%並びに 1.5%を構成していた。出品希望商品の種類が 130 程度に上るサイトもあった。

エ. 出品しようとする理由

医薬品、医療機器の出品希望者はこれらの出品を禁止する規約やガイドラインを読んでいないか理解していないと考えられた。強い出品希望を有する者が敢えて出品する場合もあった。ドラッグストアや家電量販店などどこでも売られているものなので、自分が売ってはいけない理由が分からないという者も居た。

〔質問 2〕主な出品希望医薬品・医療機器と運営者の対応

ア. 出品希望のある医薬品、医療機器のうち頻出品、繰返し品、流行品、模造品、特記品目について品名、規格、特徴、販売希望者の特徴、出品希望数

全数把握ではなく、頻出品や流行品、特記すべき品目について情報を得た。

医薬品の出品希望頻出品は、医療用医薬品、一般用医薬品共にあり、体外診断薬もあった。一般用医薬品は第 1 類から第 3 類までであった。具体的には新型コロナウイルス抗原検査キット（月 50 件

以上)、経腸栄養剤(月 36 件)、漢方薬(月 31 件)、排卵検査薬(月 25 件)、経皮鎮痛消炎剤(月 20 件)、しみ、そばかす緩和剤(月 14 件)、含嗽薬(月 10 件)、抗寄生虫薬(月 2.5 件)だった。医薬品の商品名、規制区分、特徴などを表 1 に記載した。

医療機器ではクラス II 及びクラス III が頻出した。マッサージ器(月 650 件)、血圧計(月 100 件)、コンタクトレンズ(月 70 件)、体温計(月 50 件)、電動式可搬型吸引器(月 45 件)、パルスオキシメータ(月 17 件)、低周波治療器(月 15 件)、並びに医療用吸入器(クラス II)及び医療用吸引器、(クラス II 特定保守管理医療機器、小計月 15 件)が認められた。医療機器の出品数は、医薬品を上回った。頻出医療機器の商品名や規制区分の詳細を表 2 に記載した。

頻出品として報告されたのは医薬品 189 件、医療機器 962 件、計 1151 件で 8 割以上が医療機器であった。

イ. 違反品への対応

本来、許可や登録を有しない者による販売授与が法律で認められていない医薬品、医療機器の出品希望に対しては運営者が原則、出品頁を削除し、クライアントにその旨を知らせていた。マーケットプレイス上で出品を監視し、削除している運営者もあった。通報ボタンを設けて、通報を受けた場合には遅滞なく確認し、削除している運営者もあった。

ウ. 違反品を掲載しようとしたクライアントへの対応

違反品を掲載しようとしたその都

度、アカウント保持者に注意喚起した。違反の反復回数に応じて、出品機能の制限やアカウントの利用制限、削除を行った。

エ. 規則違反に対するその他の対応

運営者は厚生労働省を含む関係省庁と常に連携し、法令違反の出品物に対する監視の強化を行っていた。また、利用者向けに医薬品等の禁止出品物に関する情報発信を行っていた。

〔質問 3〕 対応に困難を伴った事例

掲載の可否について対応に困難を伴った事例として以下のようなものがあった。

ア. 判断困難例

- ・含有成分は記載されているが専ら医薬品として使用される成分本質に該当せず、使用目的が不明の海外製商品が未承認医薬品に該当するか不明なもの
- ・古い医療機器で、クラス分類や機能等が不明な商品で、規制対象物品か判断困難なもの

イ. 偽装事例

医薬品の箱のみの出品である旨の説明だったが、価格等から総合的に判断し、医薬品そのものと判断した事例

ウ. 繰り返し違反投稿例

マッサージチェアの授与を目的とした個人が、投稿を削除してもなお、「椅子です」と繰り返し投稿した事例

エ. その他

HHC-O (hexahydrocannabinol) などは、その時点では未規制薬物だったので違法性はなく、削除対象ではなかったが、このような商品が流通するのは社会的に良いことではなく苦慮した。

〔質問 4〕 医薬品・医療機器以外の偽造品

出品例

大塚製薬の健康食品の「エクエル」の偽造品が出品されたことがある。

〔質問5〕厚生労働省への要望

海外製のものを中心に、医薬品やサプリ、医療機器製品が販売不可の医薬品や医療機器に該当するのか確認がむずかしく、販売不可の商品の一覧や画像を是非示して頂きたい。

D. 考 察

医薬品や医療機器の販売には、都道府県知事の許可や登録が必要であり、各フリマサイトでも利用規約やガイドにより、出品禁止物であることを明記し、一般医療機器であることの確認要請などが行われていた¹⁾。また、あやしいヤクブツ連絡ネットは、SNS 上で譲り受けた向精神薬や医薬品を使用する危険性を再三警告していた。Twitter で向精神薬の売買と思われるツイートがなされ、ダイエットを目的とした糖尿病治療薬（GLP-1，インスリン製剤）等の販売がフリマサイトにおいて複数回通報されていた²⁾。Twitter での医薬品売買と思われるツイートは あやしいヤクブツ連絡ネットで指摘されていたが、フリマサイトへの医薬品・医療機器の出品希望の実態は表面化しないことから把握されておらず、今回調査することとなった。特記事項は以下の通りである。

- 医薬品や医療機器は具体的記載のあった3フリマサイトで月に約2310件の出品希望があった。また、その8割は医療機器であった。実際は主な総合的フリマサイトだけでも8つほどあるので、さらに多くの医薬品・医療機器の販売

希望が日本のフリマサイトに寄せられていると考えられた。運営者のご努力により、販売・授与に流れないように大食い止められているが、出品者である国民の意識を高める必要があると思われた。

- 各社の取扱い商品に占める医薬品・医療機器の割合は、取扱い品の中では決して大きくないが、万が一、その一部が人手に渡り誤用されたり不良品だった場合には、ただちに保健衛生上の危害が発生する恐れがある。危険性の認識が国民の間に十分浸透していない可能性があった。
- 禁止物出品者の多くは規約やガイドラインを読んでいない可能性があり、彼らに届く啓発・教育が必要である。また、所持する医薬品や医療機器をどうしても譲渡したい者もいたが、これらの譲渡には資格が必要であることを周知しなければならない。
- サイトによって出品希望の傾向に特徴があるように見受けられた。広範な種類の医薬品・医療機器が集まるサイトと特定のものが集中するサイトである。頻出品は医薬品では一般用抗原検査キットが最多であり、医療機器ではマッサージ器が最多だった。
- 運営者は、繰返しの違反など悪質なものにはアカウントの利用制限や削除を行っていたが、そのような措置の限界（別名登録、他サイトへの乗り換えなどでペナルティが効かないこと）も懸念される。フリマサイトでは医薬品・医療機器の販売はできないことを運営者が一丸となって出品者、潜在的出品者に理解させることが必要と思われた。

- 海外製の商品や古い医療機器など、医薬品・医療機器該当性が明確でないものについて、すべてのサイト運営者が出品禁止物か否かの判断に困難を抱えていた。厚生労働省から「専ら医薬品として使用される成分本質(原材料)リスト」が示され³⁾、都道府県を通じて厚生労働省への照会制度も確立しているが⁴⁾、さらに、これまでに医薬品とされた事例など過去の具体例が公表等されると運営者の判断に役立つと考えられた。
- 倫理審査に3か月要したが、今後同様な研究にも役立つのでその考え方を記載に留める。従来、個人を特定するデータを含まない商取引情報の調査研究は医学倫理審査の対象ではなかった。しかし、令和4年4月1日に施行された「個人情報の保護に関する法律等の一部を改正する法律(令和2年法律第44号)」によって、個人を特定する情報だけでなく、個人関連情報((例)ある個人の商品購買履歴・サービス利用履歴)も個人を特定する情報を含まないが「人を対象とする生命科学・医学研究に関する倫理指針」の適用となり倫理審査の対象となった。審査の過程で、同指針ガイダンス第8 インフォームド・コンセントを受ける手続き等(3)イ 研究に用いられる情報(要配慮個人情報を除く。)の提供を行うときは、かならずしも、インフォームド・コンセントを受けることを要しないが、インフォームド・コンセントを受けない場合には原則として適切な同意を受けなければならない。ただし、(ア)当該研究に用いられる情報が、個人関連情報である場合であって、①「提供先となる研究機

関が、当該個人関連情報を個人情報として取得することが想定されないときに該当することから、適切な同意を受ける手続きを行うことも要しないとの判断に至り、承認された。

- 健康への悪影響が懸念されても違法性がない製品を運営者は削除することができず、みすみす流通させなければならない無念が訴えられた。健康や社会に負の影響をもたらす可能性の高い化学物質は HHC-O など乱用薬物関連物質以外にもドーピング禁止薬物などがあり、既存の規制物質には分類されていないこのような製品の流通を適切に管理する仕組みが望まれる。

E. 結論

フリマサイトに月2,000件以上、国内外の多様な医薬品、医療機器製品の出品希望があることが確認された。国民には医薬品、医療機器はSNS上であっても個人が自由に販売・授与できない禁制品であることを啓発、教育するとともに、それらを必死で排除している運営者には具体例を提供し取組を支援することが有益である。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 引用文献

1. 木村和子, 坪井宏仁, 朱姝, 吉田直子, 張若愚, 山口典江, 森本剛, 個人間取引サイトにおける出品時確認事項調

査, 医薬品等のインターネット販売
に対する監視手法の研究
(21KC1007), 厚生労働科学研究費
補助金, 医薬品・医療機器等レギュラ
トリーサイエンス政策研究事業, 令
和 3 年度 総括・分担研究報告書
p19-51

2. あやしいヤクブツ連絡ネット
<https://twitter.com/yakubutsumhlw/status/1633633708681961472> accessed 31
Mar 2023
3. 「食薬区分における成分本質（原材
料）の取扱いの例示」（令和 2 年 2 月
31 日付け 薬生監麻発 0331 第 9 号
厚生労働省医薬・生活衛生局監視指
導・麻薬対策課長通知、(最終改正(令
和 5 年 2 月 17 日一部改正) (PDF :
279KB))
4. 「新規成分本質（原材料）の判断に関
する照会の際の様式について」令和 4
年 7 月 26 日薬生監麻発 0726 第 1 号
厚生労働省医薬・生活衛生局監視指
導・麻薬対策課長通知

【表1】医薬品の出品希望

4サイト

分類名	商品名	規制	出品回数/月	備考
一般用抗原検査キット	・新型コロナ抗原検査キット 5回分 ・【8個新品】検査キット	体外診断用医薬品 第1類医薬品	> 50	コロナ禍から出品増加
制汗剤	パースプレックス ワキ用ロールオン 制汗剤 20ml 普通肌用 など	海外医薬品	> 39	夏ごろに出品数が増加する
経腸栄養剤	経腸栄養剤エンシュア・リキッド♪明治 など	医療用医薬品	36	長年継続的に出品あり
漢方薬	・ツムラ 四物湯 (シモツウ) ・生漢煎 防風通聖散 ・漢方薬 (消風散、黄連解毒湯) など	医療用医薬品 第2類医薬品	31	ツムラ、ロート製薬等あらゆるメーカーの出品が確認できる
排卵検査薬	・排卵検査薬 ラッキーテスト ・排卵検査薬 ドクターズチョイス	体外診断用医薬品 第1類医薬品	25	
経皮鎮痛消炎剤	・モーステープ セルフタッチパップ70 ・ロキソニンテープ ・エアー サロンパス ジェット など	医療用医薬品 第2類医薬品 第3類医薬品	20	
ホワイトニング剤 (歯科)	クレスト 3Dホワイトニングシート 12 回分 ホワイト トストリップスグラマラスホワイトホワイトニング など	海外医薬品・医療機器	20	過酸化水素を含有したホワイトニング商品
しみ そばかす緩和剤	BRIGHTAGE WHITE ブライトエイジ ホワイト 124錠 など	第3類医薬品	14	医薬品ではなく健康食品・サプリメントと誤認しているユーザーが一定数いる その他、「BIHAKUEN」などトレチノイン、ハイドロキノン含有する、肌の美白効果がある海外製医薬品の出品頻度も高い
含嗽薬	イソジン	第3類医薬品	10	
抗寄生虫薬	コピメクチン(イベルメクチン)12mg【1錠バラ売り】 など	医療用医薬品	2.5	1錠ずつの販売も見受けられた コロナ禍で、根拠不明な情報に影響されたユーザーから繰り返し出品があった

計 248件

【表2】医療機器の出品希望

3サイト

一般的名称	商品名	規制	出品回数/月	備考
マッサージ器	・オムロン家庭用電気マッサージ器 ・オムロンレッグマッサージャー ・THRIVE(スライヴ) マッサージ器 など	クラスII	650	
血圧計	・美品タニタ手首用血圧計BP-E11 ・電子血圧計(シチズン) など	クラスII	100	
コンタクトレンズ	・未使用品ワンデーコンタクト ・未使用カラコン1セット ・度無しカラコン LUCEY 1TONE など	クラスIII	70	
体温計	・TDK 婦人用体温計 ・エジソン 非接触体温計 ・A&Dメディカル 非接触式体温計 など	クラスII	50	
電動式可搬型吸引器	・メルシーボットS-503 鼻水吸引機 ・ベビースマイル電動鼻水吸引器 S-302 など	クラスII	45	
パルスオキシメータ	パルスオキシメータ 心拍数測定器 など	クラスII 特定保守管理医療機器	17	コロナ禍から出品増加
低周波治療器	ヘルストロン	クラスII 特定保守管理医療機器	15	
医療用吸入器	・Panasonicスチーム吸入器 ・エーアンドデイ 超音波温熱ネプライザー ホット シャワー-3 UN-133B など	クラスII	15	
医療用吸引器	医療用吸引器 MV-30B など	クラスII 特定保守管理医療機器		

計 962件

個人間取引サイトにおける出品時確認事項調査 (3) 医薬品、医療機器の国際取引

分担研究者 坪井 宏仁 (滋賀県立大学人間看護学部)
吉田 直子 (金沢大学医薬保健研究域附属 AI ホスピタル・マクロシグ
ナルダイナミクス研究開発センター)
研究協力者 木村 和子 (金沢大学名誉教授 / 一般社団法人医薬品セキュリティ
研究会)

研究要旨

【目的】インターネット上で個人間取引を行うフリーマーケットサイト（フリマサイト）やアプリケーション（フリマアプリ）を介する違法な医薬品販売・譲渡の発生が懸念されている。その抑止に資するため、個人間取引サイトの出品時確認事項を調査してきた。本年度は、国際的な個人間取引サイト（越境 EC フリマ）について、特に日本向けのものに対し、医薬品、医療機器の違法な出品を防止する方策が講じられているのか調査した。

【方法】代表的な越境 EC フリマを提供している eBAY の医薬品と医療機器に関する日本語のポリシーを禁止品や制限品の画面から、またアカウント作成・会員登録時に要求される個人情報について登録フローチャート画面で観察した。

【結果・考察】禁止品や制限品のリストに「処方薬と市販薬に関するポリシー」や、「医療機器及び医療装置に関するポリシー」が日本語で記載されていた。しかし、内容は米国向けのものだった。国際取引（以下、越境 EC という）に関するポリシー頁に「メンバーは取引が購入者及び自分の国で合法であるかどうかを確認する責任を負う」と警告され、例示の欧米 8 カ国については医薬品医療機器の制限について記載があった。越境 EC で日本への不法な医薬品、医療機器の売買の防止が計られているのかは、画面観察だけでは明確ではなかった。日本向けの医薬品、医療機器等に対するサイト提供社のポリシーをさらに明らかにする必要がある。

【結論】本研究で調査した越境 EC の個人間取引サイトで、日本へ向けた不法な医薬品、医療機器等の輸出が防止できるのか、画面情報では明らかではなかった。画面に表れていないプラットフォーム社の方策について調査が必要である。

A. 背景と目的

日本のフリーマーケットサイト（フリマサイト）やフリーマーケットアプリ（フリマアプリ）で医薬品の出品が確認され不適正な流通が行われていることが懸念されている¹。そこで、インターネット上の個人間取引サイトにおいてどのように合法的な取引の担保を図っているのか医薬品、医療機器の取扱いについて調査してきた。令和3年度には日本国内で主に利用されている8つのフリーマーケットサイトについて調査した²。令和4年度は医薬品、医療機器等の国内フリマサイトへの出品希望の実態を調査した³。本年度は、外国へ個人出品が可能な越境ECの医薬品、医療機器の規約について調査することとした。越境ECにより、海外から日本に向けて、あるいは日本から海外に向けて医薬品や医療機器の販売、譲渡が受領国の法令に準拠して行われる仕組みなのか調査する。越境ECでは代表的なeBAYについて調査した。Amazonについては国内フリマの規約等について令和3年度に報告した。輸入国にとって違法な医薬品、医療機器が海外からフリマサイトを通じて流通させない仕組みが整っているのか確認することを目的とした。

B. 研究方法

代表的な越境ECフリマを提供しているeBAYの医薬品・医療機器に関するポリシーを禁止品や制限品の画面から、またアカウント作成・会員登録時に要求される個人情報について、登録フローチャートの画面により確認した。また、国際取引に関するポリシーを画面上で観察した。

eBay Japan 合同会社が運営する日本国内向けオープンマーケットプレイス Qoo10 は、調査対象に含まれない。

C. 結果

C-1. 禁止品、制限品ポリシー

eBAYの本社は米国カリフォルニア州サンノゼにあり、190か国で展開し、1.32億人の購入者を抱え、米国外取引利益が50%であった⁴。越境ECでは、国際的に販売する商品の出品が可能であった。日本から海外に出品することもできるし、海外から日本に販売することも可能である。eBAYは国際取引に関するポリシーの冒頭において「国際的に販売する商品を出品することは、グローバルサイトで出品が禁止されていないことを確認することが重要です。」と注意喚起し「メンバーは、取引が購入者およびご自分の国において合法であるかどうかを確認する責任を負うものとします。」と送付先での合法性の確認を発送者に求めていた⁵。

(1) 医薬品

eBAY Japan では、医薬品の取扱いについては、利用規約>カスタマーサービス>User Agreement >ポリシー>eBAYのルールとポリシー>禁止及び制限対象品目>禁止品や制限品>処方薬と市販薬に関するポリシーに日本語で掲載されていた⁶。

「処方薬と市販薬のポリシー」では「処方薬、または処方用量の薬剤が含まれた製品は許可されていません。」と販売を認めていなかった。一方、「処方用量の薬剤が含まれた市販薬については、処方薬の濃度を商品の詳細欄に明記すること」とし、

市販薬であれば販売は可能な記載であり、日本の規制とは異なった。

また、「FDA データベース」で特定されている、有害物質を含むサプリメント、「漢方薬、ホリスティック医学、医薬品に類似する治療薬および合法物質の出品では、FDA で承認されていない健康効果を主張できず、または処方薬と比較することもできません。」「必須のラベル情報はすべて英語で入力してください。」など米国の販売ルールが記載されていた。日本語で記載されており、日本から米国向けに販売する場合を想定したものであった。ポリシーの末尾に、eBAY の利用状況に求められることとして「適用されるすべての法律を遵守すること」とされていた。

(2) 医療機器

医療機器および医療装置に関するポリシーも医薬品と同じく、禁止品や制限品の一覧に掲載されていた⁷。

「医療機器に関するポリシー」では処方箋が必要な医療機器は eBAY では販売できないとされ、持続陽圧呼吸器など 12 種が例示された。

(3) 国際取引に関するポリシー

「メンバーは取引が購入者及び自分の国で合法であるかどうかを確認する責任を負う」と警告されていた。法的に禁止または制限される可能性のあるもの、あるいは eBAY 社のポリシーに違反するものを例示した欧米 8 カ国 (カナダ、英国、オーストラリア、ドイツ、フランス、イタリア、オランダ、及びスペイン) については医薬品医療機器の制限についても各国法令を反映した記載があった。日本を含むこれ以外の国について eBAY から情報が得ら

れるのか画面上では明確ではなかった。

C-2. 登録時に必要とされる個人情報

eBAY でセラーとして取引を行い資金を受け取るためには、Payoneer のアカウントを作成するが、個人が準備する書類は以下の通りであった⁸。

● ID (身分証明書) の写し (a~d のどれか : a パスポート、b 運転免許書、c 住基カード+健康保険証、d マイナンバーカードの表面+住民票の写しまたは健康保険証)

● 居住証明書の写し(a~e のいずれか)

- a. 公共料金の請求書
- b. 賃貸契約書 (住所と氏名が確認できるもの)
- c. 銀行口座の取引明細書(住所と氏名が確認できるもの)
- d. 国が発行した身分証明書
- e. 法的な書類

D. 考察

禁止品や制限品リストには医薬品、医療機器に関してポリシーが日本語で収載されていた。しかし、医薬品については日本の法令とは異なる部分もあった。例えば、日本では漢方薬、ビタミン剤を含め市販薬の販売には薬局か医薬品の販売業の許可が必要であり、一般人が販売することは認めていない。米国においては一般薬の流通に資格は求められない (ただし、州によっては規制がある) ことから、輸入が認められると受け取れる記載であり、日本の法令とは合致していなかった。また、必須ラベルに記載する情報は英語記載を求めていることから、このポリシーは日本から米国に販売する場合を想定し

ているものと考えられた。しかし、米国向けの販売に関するポリシーであるとの記載やこのポリシーに従って日本向けに発送すると違法となる虞などについての記載はなかった。「国際取引に関するポリシー」の冒頭において「国際的に販売する商品を出品することは、グローバルサイトで出品が禁止されていないことを確認することが重要です。」と注意喚起しており、医薬品等の越境 EC を行う利用者はこの注意書きに耳を傾ける必要があった。また、米国でも、医薬品の個人輸入は、原則禁止であり、米国に治療薬がないなど厳しい条件が課されていた⁹。一般用医薬品であれば、米国への個人輸入が許されるのか、確認する必要がある。

もし、「処方薬と市販薬に関するポリシー」を読み、日本向け輸出を試みると日本の規制とは異なる記載により、違法となる可能性があったが、警告になる記載は医薬品ポリシーの最後に「適用されるすべての法律を遵守すること」との記載だけであった。

また、医療機器に関しても日本では高度管理医療機器及び特定保守管理医療機器の販売には都道府県知事の許可が必要であり、特定保守管理医療機器以外の管理医療機器には届出が必要である。これらに該当する医療機器が海外ではOTC製品であっても、日本では自由に販売できない。たとえば、パルスオキシメータは米国では多くが処方箋は必要ないOTCとして販売されており、家庭用、スポーツ用として普及しているが、日本では特定保守管理医療機器であり、販売には知事の許可が必要である。

医薬品や医療機器の流通には各国で高い基準がそれぞれ設けている上、科学技

術の進歩により、規制が変わることも頻繁である。取引が購入者および自分の国において合法であるかどうかを確認する責任を販売者に負わせているが、国際流通プラットフォームでの十分な情報提供、教育、啓発、監視が必要である。実際どこまで、医薬品、医療機器の規制のように各国で異なる規制をどこまで eBAY が支援して利用者に提供しているのかについて、画面上では現れないプラットフォーム社の実態を詳しく見る必要があった。

越境 EC の合法的出品を促すためには各国の規制の最新の状況を常に把握する必要があり、この点が国内のフリーマーケット、フリーアプリと異なる点であり、越境 EC を提供するプラットフォームの取組方が問われる。医薬品、医療機器の国際的な違法流通に対処するためには eBAY 以外の越境 EC 提供社の取組についても見る必要があると思われた。

E. 結論

eBAY 社の画面情報からは、日本向けの医薬品や医療機器が日本の法律に合致したものだけが海外フリマサイトから発送されることを保証する仕組みになっているのか、十分な情報は得られなかった。画面には現れない規約を知る必要があった。

F. 健康被害情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 参考文献

1. 岸本桂子, 竹内智重, 福島紀子, スマートフォン向けフリーマーケットアプリ

- リケーションにおける医薬品出品の現状と違反報告への対応, YAKUGAKU ZASSHI, 2017, 137 巻, 12 号, p. 1533-1541
2. 木村和子, 坪井宏仁, Shu Zhu, 吉田直子, 張若愚, 山口典江, 森本剛, 個人間取引サイトにおける出品時確認事項調査, 医薬品等のインターネット販売に対する監視手法の研究 (21KC1007), 厚生労働科学研究費補助金, 医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス政策研究事業, 令和3年度 総括・分担研究報告書, 2022年3月31日
 3. 木村和子, 坪井宏仁, Shu Zhu, 吉田直子, 張若愚, 個人間取引サイトにおける出品時確認事項調査-医薬品、医療機器等の出品希望に関する調査-, 医薬品等のインターネット販売に対する監視手法の研究 (21KC1007), 厚生労働科学研究費補助金, 医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス政策研究事業, 令和4年度 総括・分担研究報告書, 2023年3月31日
 4. eBay について eBay についてアクセス 2023年9月23日
 5. eBay 国際取引に関するポリシー eBay アクセス 2023年9月23日
 6. eBay 処方薬と市販薬のポリシー <https://www.ebay.com/help/policies/prohibited-restricted-items/prescription-overthecounter-drugs-policy?id=5048> アクセス 2023年9月23日
 7. eBay 医療機器および医療装置に関するポリシー eBay アクセス 2024年3月31日
 8. eBay アカウント登録フローチャート <https://www.ebay.co.jp/faq/account/flowchart/> アクセス 2024年3月31日
 9. Regulatory Procedures Manual (RPM) Chapter 9 (Section 9-2) アクセス 2024年2月10日

SNS サイトにおける投稿時確認事項調査

分担研究者 坪井 宏仁 (滋賀県立大学人間看護学部)
吉田 直子 (金沢大学医薬保健研究域附属 AI ホスピタル・マクロシグ
ナルダイナミクス研究開発センター)
研究協力者 張 若愚 (金沢大学大学院医薬保健総合研究科創薬科学専攻)

研究要旨

【目的】 ソーシャル・ネットワーキング・サービス (social networking service, SNS) を介した医薬品の個人間取引事例が確認されており、医薬品の不適正流通経路の 1 つになっていることが懸念されている。SNS を介した不適切な医薬品販売・譲渡の抑止に資するため、本研究では、日本国内で利用されている主な SNS サイトにおける利用規約を調査した。

【方法】 日本国内で利用されている主な SNS (Twitter、YouTube、Facebook、Instagram、TikTok、LINE および Telegram) を対象に、当該サイトの利用規約や各ポリシー等を観察し、禁止事項等について調査を行った。

【結果・考察】 本調査の対象とした 7 サイトのうち、6 サイト (Twitter、YouTube、Facebook、Instagram、TikTok、LINE) は利用規約または各ポリシーにおいて、禁止事項に関する記載があった。さらにそのうちの 5 サイト (Twitter、YouTube、Facebook、Instagram、TikTok) は、医薬品に関するポリシーについて記載されており、それらの販売、購入、取引等を促す投稿は禁止されていた。医薬品については、規制物品として記載されていることが多く、医薬品、処方薬、市販薬のほか、麻薬、大麻、違法薬物、非医療用の薬物等の表現で記載されていた。偽造品についても禁止されていたが、偽造医薬品として明記されているサイトはなかった。LINE では、医薬品には触れていないが、薬物乱用を誘引または助長する表現を禁止していた。また、これらの SNS は、利用規約やポリシーに違反した場合に、コンテンツの削除やアカウントの停止等の措置をとることが記載されていた。Telegram の利用規約において、医薬品や偽造品に係る禁止事項は記載されておらず、利用者がアカウントを乗っ取られた場合等を除いては、事業者は介入しないとしていることが分かった。

【結論】 日本国内で主に利用されている SNS サイトのほとんどにおいて、それぞれの利用規約により、医薬品の取引を促す投稿が禁止されていることがわかったが、その記載内

容・具体性は、サイト間で異なっていた。利用者が精読し理解していない可能性もあり、利用者に対し、適切に注意喚起する方策が必要であると考えられた。また、利用規約やポリシーに違反した場合には、当該投稿の削除やアカウント停止の措置をとれることから、監視を強化し、違反行為をより迅速に見つけ、監視・指導できる体制を整えることが必要であると考えられた。

A. 研究目的

インターネットの急速な発展により、家にいながらにして買い物ができる生活様式が浸透している。様々な商品を求める人々のニーズは、同時にオンライン取引の発展を加速させている。オンラインマーケットには、一部の企業によるインターネット販売のほか、個人間の取引も存在する。日本において、ソーシャル・ネットワークワーキング・サービス (social networking service, SNS) を介した個人間取引経験者は 21.5%、約 5 人に 1 人の割合であった¹⁾。スマートフォンの普及・発展によって、場所や時間に制限されることなくコミュニケーションが取れるようになったことや、匿名性が高いまま取引ができるようになったことが背景にあると考えられている²⁾。

しかし、SNS 利用規約を全部読んで同意するユーザーはたったの 5.5%であった³⁾。関係する法律や利用規約も知らずに、個人が無許可で医療用医薬品等を売買することは、非常に危険な行為であり、国民の保健衛生上問題である。我々の今までの調査において、SNS を介した医薬品の個人間取引が疑われる投稿が散見されており、医薬品の不適正流通経路の 1 つとなっていることが懸念される⁴⁾。

本研究では、医薬品の不適正流通抑止に資するため、代表的な SNS の利用規約

における投稿時確認事項ならびに禁止事項に関して調査を行った。

B. 研究方法

現在、日本国内で主に利用されている SNS⁵⁾として、Twitter、YouTube、Facebook、Instagram、TikTok、LINE、および Telegram を対象に、利用規約やポリシーを調査した。また、検索が可能な場合は、「医薬品」、「出品」、「偽造品」のキーワードを用いて、医薬品出品や偽造医薬品に関するポリシーがあるかどうか確認した。

C. 結果

C-1. Twitter

Twitter のヘルプセンター>「ルールとポリシー」>「Twitter ルール適用の概要」(<https://help.twitter.com/ja/resources/rules>)において、禁止事項が約 1 分程度のショートムービーにまとめられていることを確認した。暴力禁止などの禁止事項の英文がアニメーションで表示されるものであった。禁止事項の詳細について、「Twitter ルール」(<https://help.twitter.com/ja/rules-and-policies/twitter-rules>)を確認したところ、「違法または特定の規制対象商品・サービス: 非合法的な目的で、または違法な活動を促進させるために Twitter のサービスを利用することを禁じます。これには違法

な物品・サービス、および特定の種類の規制物品・サービスの販売、購入、または取引の促進が含まれます。詳細はこちら（リンク先：<https://help.twitter.com/ja/rules-and-policies/regulated-goods-services>）をご覧ください。」との記載があった。

Twitterでは、「違法または特定の規制物品 / サービス」（<https://help.twitter.com/ja/rules-and-policies/regulated-goods-services>）として、非合法的な目的で、または違法な活動を促進させるためにTwitterのサービスを利用することを禁じる旨が明記されていた。これには違法な物品・サービス、および特定の種類の規制物品・サービスの販売、購入、または取引の促進が含まれ、以下が例示されていた。

- 偽造品および虚偽のサービス
- 薬物および規制物質
- 人身売買
- 絶滅危惧種または保護種に由来する物品
- 性的サービス
- 不法に入手された物品
- 武器（銃器、弾薬、爆発物等）および武器（爆弾や3Dプリンター銃など）製造の説明書

さらに、偽造品に関するポリシー（<https://help.twitter.com/ja/rules-and-policies/counterfeit-goods-policy>）として、Twitterプラットフォーム上での偽造品を販売または宣伝することは禁止されていることも明記されていた。

「Twitter上の警告とその意味」（<https://help.twitter.com/ja/rules-and-policies/notices-on-twitter>）では、Twitterルールに違反する行為があった場合には、

アカウントまたはツイートに警告を表示する場合があると記載されていた。違反ツイートに対する措置として、以下の記載があった。

- **Twitterルールに違反したツイートの削除に関する警告:** Twitterルールに違反しているツイートのうち、ツイートしたアカウントによりまだ削除されていないものについては、ツイートの手前に警告が表示されます。そのアカウントは該当のツイートが削除されるまでロックされます。
- **削除されるまで違反ツイートを非表示にする:** Twitterがツイートの削除を要請して実際に削除された後は、削除されたことを伝えるための通知が14日間表示されます。

また、アカウントに対する措置として、Twitterルールに著しく違反している、または通知後も違反を繰り返していると判断した場合、Twitterはアカウントレベルで対応することが記載されていた。アカウントがロックされるケースの他、Twitterによる最も厳しい対応として、アカウントの永久凍結（閲覧対象から削除され、違反者は新しいアカウントを作成できなくなる）されることが記されていた。

また、ヘルプセンターの検索機能を利用して、各対象キーワードを検索した結果、「医薬品」で2件、「出品」で34件、「偽造品」で12件がヒットした（検索日：2022年4月14日）。

「医薬品」で検索した結果、「Twitterショッピングに関するポリシー」（<https://help.twitter.com/ja/rules-and-policies/retailers-on-twitter>）

policies/shopping-policies) で、「禁止されている商品カテゴリー」 (<https://help.twitter.com/ja/rules-and-policies/shopping-policies#categories>) において、以下の記載が見つかった。

- 違法薬物、処方薬および市販医薬品、薬物関連品: たとえば THC (テトラヒドロカンナビノール) や CBD (カンナビジオール) を含む商品、薬物検査に合格するために使われる商品、薬物検査を欺くための商品や人工尿などがこれに該当します。
- 規制されている医療機器: たとえばコンタクトレンズ、血糖値測定器、さく乳機などがこれに該当します。

「出品」で検索した結果、「Twitter ショッピングに関するポリシー」、「禁止されている商品カテゴリー」、「違法または特定の規制物品/サービス」、「偽造品に関するポリシー」に加えて、「違反の報告」 (<https://help.twitter.com/ja/rules-and-policies/twitter-report-violation>) の項目が見つかった。

「違反の報告」には、Twitter ルールおよび利用規約に違反している可能性のある事例の報告方法が記載されており、「特定の種類の違反を報告する方法」 (<https://help.twitter.com/ja/rules-and-policies/twitter-report-violation#violations>) に、「偽造品の販売またはプロモーション: 偽造品に関するポリシーについてはこちら (偽造品に関するポリシー: <https://help.twitter.com/ja/rules-and-policies/counterfeit-goods-policy>)、違反の報告についてはこちら (知的財産権に関する問題のヘルプ:

[\[it\]\(https://help.twitter.com/ja/forms/ipi/counterfeit\)\) をご覧ください。」との記載があった。](https://help.twitter.com/ja/forms/ipi/counterfe</p></div><div data-bbox=)

「偽造品」による検索結果は、「医薬品」または「出品」で抽出できた内容と重複していた。

C-2. YouTube

YouTube のヘルプセンター (<https://support.google.com/youtube/?hl=ja&sjid=5106981972871556484-AP#topic=9257498>) の「ヘルプトピックの閲覧」>「ポリシー、セキュリティ、著作権」>「YouTube のポリシー」 (https://support.google.com/youtube/topic/2803176?hl=ja&ref_topic=6151248&sjid=5106981972871556484-AP) にアクセスした。

「YouTube のポリシー」に、「法律に関するポリシー」として以下の項目のリンクがあった。

- 著作権
- 商標
- 偽造品
- 名誉毀損
- ローカル音楽に関するポリシー
- その他の法的申し立て
- その他の法的な問題の詳細

「偽造品」 (https://support.google.com/youtube/answer/6154227?hl=ja&ref_topic=6154211&sjid=5106981972871556484-AP) において、偽造品に対する申し立てを行うことができること、Google の偽造品に関するポリシーに違反している場合はそのコンテンツが削除されることが記載されていた。「その他の法的申し立て」 (https://support.google.com/youtube/answer/9996224?hl=ja&ref_topic=6154211&sjid=5

[106981972871556484-AP](https://support.google.com/youtube/topic/6154211?hl=ja)) において、YouTube が法的な申し立てと見なすのは、問題の当事者またはその法定代理人から通知された場合に限ると記載されていた。医薬品に関する記載は、いずれの項目においても見つからなかった。「法律に関するポリシー」(<https://support.google.com/youtube/topic/6154211?hl=ja>) に、「YouTube のポリシー」>「法律に関するポリシー」と同様の項目が記載されており、ポリシー違反や法律違反に該当していると思われる場合、コンテンツを報告できることが記載されていた。

YouTube のヘルプセンター>「ヘルプトップピックの閲覧」>「ポリシー、セキュリティ、著作権」>「YouTube のコミュニティガイドライン」(https://support.google.com/youtube/answer/9777243?hl=ja&ref_topic=6151248&sjid=1378744930420947750-AP) には、「規制品」の項目があり、「一部の商品は YouTube で販売することができません。販売が許可される商品と禁止される商品についてご確認ください。」と記されており、「違法または規制対象の商品やサービスの販売に関するポリシー」へのリンクがあった。「違法または規制対象の商品やサービスの販売に関するポリシー」(<https://support.google.com/youtube/answer/9229611?sjid=5106981972871556484-AP>) には、1分30秒程度のショートムービーがあり、59秒から「違法または規制対象の商品を直接またはサイト経由で販売することは制限されています。では処方箋なしで医薬品を販売するサイトへのリンクが含まれた動画はどうでしょうか？詳

しくはこうした商品の販売に関するヘルプセンターの記事をご覧ください。」とのテロップが流れた。動画の下には、「特定の規制対象の商品やサービスを販売することを目的としたコンテンツは、YouTube で許可されていません。」との記載があり、許可されていない事項として、以下が挙げられていた。

- 麻薬などの規制薬物
- 処方箋なしの医薬
- 無資格の医療サービス
- ダークウェブで薬物を購入する方法の説明
- 処方箋が不要なオンライン薬局へのリンクを含める

また、このポリシーに違反するコンテンツへの措置として、違反しているコンテンツは削除されることや利用規約違反が繰り返し認められる場合、チャンネルやアカウントが停止される等が記載されていた。

YouTube ヘルプの検索機能を利用して、「偽造品」や「出品」を検索したが、利用規約等については、上記と同じページにアクセスする結果となった。

C-3. Instagram の調査結果

「ヘルプセンター」>「利用規約とポリシー」>「利用規約」(https://ja-jp.facebook.com/help/instagram/581066165581870/?helpref=hc_fnav)>「利用者による誓約」の項目において、知的財産権などの他者の権利を侵害したりする行為(著作権侵害、商標侵害、偽造、海賊品など)は禁止されていることが記載されていたが、医薬品に関して明示された記載はなかった。「コンテンツの削除およびアカウントの停止または終了」

の項目において、ポリシーに違反した場合には、コンテンツや情報が削除されることがある旨、記載されていた。

「ヘルプセンター」>「利用規約とポリシー」>「Instagram 購入者保護ポリシー」
(https://help.instagram.com/300557977301126/?helpref=hc_fnav) においても医薬品に関する記載はなかった。

なお、Instagram のコマースポリシーは Facebook のログインページにリンクしていた
(https://help.instagram.com/396314741132037/?helpref=uf_share)。

ヘルプセンターの検索機能と利用して、「医薬品」を検索したところ、大麻の販売に関する Instagram のポリシーとして、Instagram のプラットフォームを使用して個人や団体が大麻を宣伝または販売することを禁じていることが記載されていた
(https://ja-jp.facebook.com/help/instagram/789164081427334/?helpref=uf_share)。また、偽造品について、偽造品の製造、宣伝、販売は商標権を侵害する行為の 1 つであること、偽造品を販売または宣伝していると思われる Instagram 上のコンテンツを報告できることが記載されていた
(https://ja-jp.facebook.com/help/instagram/499796697033328/?helpref=uf_share)。

C-4. Facebook

Facebook の利用規約とポリシー
(https://www.facebook.com/policies_center/) から、利用規約
(<https://www.facebook.com/legal/terms>) を確認したところ医薬品に関する記載は見つからなかった。規約に違反した場合の

措置として、運営会社が利用者への通知、コンテンツの削除、特定機能へのアクセスの停止・制限、アカウントの停止、法執行機関への相談など、適切な処置を講じることがある旨、記載されていた。

「コミュニティ規定」
<https://transparency.fb.com/ja-jp/policies/community-standards/?source=https%3A%2F%2Fwww.facebook.com%2Fcommunitystandards>) において、「暴力行為および犯罪行為」>「制限されている商品およびサービス」
(<https://transparency.fb.com/ja-jp/policies/community-standards/regulated-goods/>) に、コンテンツの投稿における禁止事項として以下が記載されていた。

「非医療用の薬物（意図された医療目的のために使用されていない、または気分の高揚を得るために使用される薬物または物質。これには前駆的化学物質、またはこのような薬物の生成に使用される物質が含まれます。）」

- 以下に該当するコンテンツ非医療用薬物の購入、販売、取引、取引調整、寄付、贈答、または要求を試みるもの
- コンテンツの投稿者が自身で、または他の人を介して非医療用薬物を購入、取引または取引調整していることを認めるもの
- 回復、治療、または薬物使用をやめるためのその他のサポートについて、それらを受けていることを認めたりそれらに言及したりすることなく個人使用を認めるもの。こうしたサポートなどについて認めたり言及したりするコンテンツにおいては、非医療用薬物について肯定的に発言した

り、その使用を奨励したり、その手配をしたり、またはその作成・使用を指導したりしてはなりません。

- 非医療用薬物の手配または宣伝(非医療用薬物について肯定的に発言したり、その使用を奨励したり、または使用・作成を指導したりすることをいう)を行うもの

「医薬品(処方箋を必要とする薬物、または医療従事者による投与が必要な薬物)」以下に該当するコンテンツ

- 以下の場合を除き、医薬品の購入、販売、または取引を試みるもの
 - 教育・議論の文脈の中であることが明確な、ワクチン価格の表示
 - 認可された医療関係の電子商取引事業者が投稿する配送のオファー
- 医薬品の寄付または贈答を試みるもの
- 医薬品を要求するもの(ただし、医学的な文脈の中で、医薬品の手頃な価格、入手のしやすさ、効能について議論するコンテンツを除く)

C-5. LINE

LINE における医薬品に関する禁止事項として、「利用規約」(https://terms.line.me/line_terms?lang=ja)の「13. 禁止事項」に、「13.4. 過度に暴力的な表現、露骨な性的表現、児童ポルノ・児童虐待に相当する表現、人種、国籍、信条、性別、社会的身分、門地等による差別につながる表現、自殺、自傷行為、薬物乱用を誘引または助長する表現、その他反社会的な内容を含み他人に不快感を与える表現を、投稿

または送信する行為。」が記載されていた。違反に対する措置について、「10. コンテンツ」に、「10.9. 当社は、お客様が投稿コンテンツに関し法令もしくは本規約に違反し、または違反するおそれがあると認めた場合、その他業務上合理的な必要がある場合、あらかじめお客様に通知することなく、投稿コンテンツを削除する等の方法により、本サービスの利用を制限できます。」との記載があった。

ヘルプセンター(<https://help.line.me/line/?lang=ja>)で「医薬品」、「出品」、「偽造品」をキーワードに検索を行ったが、投稿時確認事項、禁止事項について、上記以外の医薬品に関する情報は得られなかった。

C-6. TikTok

TIKTOK サービス規約(<https://www.tiktok.com/legal/page/row/terms-of-service/ja-JP>)において、「5.お客様による本サービスのご利用」の項目に、「お客様が本サービスにアクセスまたは本サービスを利用するにあたり、本規約および適用されるすべての法令を遵守してください。お客様は、以下の事項を行うことはできません。」と記載されており、以下の記載があった。

- 本サービスを、以下に列挙するものをアップロード、送信、頒布、保存、その他利用可能にするために使用すること
 - 他者の著作権や商標およびその他の知的財産権やプライバシー上の権利を侵害するまたは侵害するおそれのある内容
 - 犯罪、危険行為、自虐行為等を構成するもしくは助長する内容、ま

- たは、それらの方法を示す内容
- 適切な免許、資格等なく提供する回答、返答、コメント、意見、分析または推奨

「コミュニティガイドライン」
(<https://support.tiktok.com/ja/safety-hc/account-and-user-safety/community-guidelines>) > 「規制対象品と商業活動」
(<https://www.tiktok.com/community-guidelines/ja-jp/regulated-commercial-activities/>) の「アルコール、タバコ、薬物」の項目に、以下の記載があった。

「成人は、アルコール、薬物、タバコとの関わり方について個人の選択ですが、私たちはこれらの物質の取引や使用には付随するリスクがあります。薬物の娯楽目的での使用や、アルコール、タバコ製品、薬物の取引を描写または助長することは許可されません。私たちは、未成年者がこれらの物質を使用すると、危害を受けるリスクが高まる可能性があることも認識しています。未成年者によるアルコール、タバコ製品、薬物の所有や消費を描写または助長することは許可されません。」

規制対象物質として、処方薬、市販薬、圧縮空気キャニスター（ホイペット）、亜硝酸ポッパーが記されており、許可されないものとして、以下が記載されていた。

- 未成年者によるアルコール、タバコ製品、薬物、またはその他の規制対象物質の所有や消費を描写または助長すること
- 成人によるアルコール、タバコ製品、薬物、またはその他の規制対象物質の娯楽目的での消費を描写または助長すること

- 抗ヒスタミン薬、ナツメグ、亜酸化窒素の容器、シンナー遊びなど、酩酊目的での一般的な家庭用品、または市販薬の乱用を描写すること
- 自家製スピリッツ、薬物、またはその他の規制対象物質の作り方を説明すること
- アルコール、タバコ製品、薬物、またはその他の規制対象物質の取引や購入を助長すること

「規制対象の商品とサービスの取引」として、以下が記載されていた。

「TikTok は違法取引や非正規市場（ブラックまたはグレーマーケット）の場ではありません。アルコール、タバコ製品、規制薬物、銃器やその他の危険な武器、性的サービス、動物、または偽造品など、規制対象、禁止、または高リスクの商品やサービスの取引を助長することは許可されません。これには規制対象物質や銃器の製造方法の説明も含まれます。」

取引の促進には、規制対象の商品やサービスの販売、購入、リダイレクト、交換、無料サンプルの提供が含まれることが記載されており、「アルコール、タバコ、薬物」の項目で記載されていた規制対象物質に加え、許可されないものとして、「違法薬物、処方薬、市販薬、およびその他の規制対象物質」が明記されていた。

「コンテンツの違反と禁止」
(<https://support.tiktok.com/ja/safety-hc/account-and-user-safety/content-violations-and-bans>) において、コミュニティガイドラインに違反した場合、1回違反するたびに、そのアカウントに対して違反宣告が行われること、違反が繰り返される場合、または1度の違反でも重大度によっては、アカウント

トが永久停止されることがある旨、記載されていた。

ヘルプセンター (<https://support.tiktok.com/ja/>) で「医薬品」を検索した結果、「商標と偽造」 (<https://support.tiktok.com/ja/safety-hc/account-and-user-safety/trademark-and-counterfeiting>)、「TikTok 開発者ツールおよび関連する規約」 (<https://support.tiktok.com/ja/safety-hc/account-and-user-safety/tiktok-developer-tools-and-related-terms>)、「TikTok 上のブランドコンテンツ」 (<https://support.tiktok.com/ja/business-and-creator/creator-and-business-accounts/branded-content-on-tiktok>)、「著作権」 (<https://support.tiktok.com/ja/safety-hc/account-and-user-safety/copyright>)、「TikTok の個人アカウントとビジネスアカウント」 (<https://support.tiktok.com/ja/using-tiktok/growing-your-audience/switching-to-a-creator-or-business-account>) などがヒットしたが、医薬品の取引に係る記載はいずれのページでも確認できなかった。「偽造品」や「出品」で検索した結果、上記に加え、「知的財産権」 (<https://support.tiktok.com/ja/safety-hc/account-and-user-safety/intellectual-property>) などがヒットしたが、これらのページにおいて、具体的に医薬品の取引に係る記載は見つからなかった。

C-7. Telegram

Telegram (<https://telegram.org/>) は日本語のページがないため、英語サイトで情報を収集した。

利用規約 (<https://telegram.org/tos/wallet>)

において、法律の遵守について、ユーザーは、適用されるすべての法律に従ってサービスを使用することに同意することが記載されていた。Telegram FAQ (<https://telegram.org/faq>) に、違法コンテンツに関する事項 (Q: There's illegal content on Telegram. How do I take it down?) があつたが、Telegram 上のチャットやグループチャットは、参加者個人用のものであり、Telegram 側は、違法コンテンツに関して処理しない旨と、詐欺師が利用者になりすましている場合の報告先が記載されていた。

プライバシーポリシー (<https://telegram.org/privacy>) において、利用規約違反を防止するために、Telegram が利用者の IP アドレス、使用したデバイス、Telegram アプリ、ユーザー名の変更履歴などのメタデータを収集する場合がある旨記載があつたが、投稿時確認事項等に関する情報は得られなかった。

Telegram には、検索機能が見当たらず、それ以上の情報の収集は困難であった。

D. 考察

本研究で調査した 7 社は、いずれも国際的な企業であり、利用規約の記載が確認できたが、医療・医薬品等に関係のあるポリシーを見つけることは容易ではなかった。利用者が全てを精読することは困難であると考えられた。

Twitter、YouTube、Facebook、Instagram、TikTok は、利用規約等において、投稿内容について禁止事項が記されており、医薬品や偽造品に関するポリシーがあつた。医薬品に係る記載は規制物品等の項目でよく見られ、医薬品、薬物、違法薬物、処

方薬、市販医薬品、非医療用の薬物など、それぞれ異なる表現であったが、医薬品等に関する記載があった。一部では濫用のおそれがある薬物等が具体的に示されていた。これらのプラットフォームを利用して、医薬品等を販売、購入、取引等を行うことが禁止されていることが確認された。偽造品に関する規約も確認されたが、「偽造医薬品」としての記載は見られなかった。

LINE では薬物乱用を誘引または助長する表現が禁止事項に記載されていたが、医薬品の取引等に関する記載は見られなかった。Telegram でも医薬品の取引に関するポリシーの記載は見られなかった。

Twitter、YouTube、Facebook、LINE、TikTok、Instagram では、ヘルプセンターの検索窓から、キーワードで確認したい内容を容易に検索することができた。Telegram には検索機能がなく、利用規約やポリシーが記載されたページにアクセスすることは容易ではなかった。

利用規約やポリシーに違反した場合の措置として、Twitter、YouTube、Facebook、LINE、TikTok、Instagram では、コンテンツの削除やアカウントの停止等を行うことが記されていた。運営会社によるパトロールまたは利用者による通報システム等により、他の利用者の安全確保に努めていることがわかった。これまでの我々の調査において、医薬品の個人間取引が疑われた投稿が運営会社側から削除され、アカウント警告を受けたり、凍結されたりしていることがあり、運営会社による監視が機能している状況が伺えた。一方、Telegram では、ユーザーのアカウントが詐欺師などに乗っ取られた場合等を除い

ては、運営会社側から対処されない可能性が高いことがわかった。秘匿性が高いことから、医薬品の個人間取引等に利用されやすいかもしれない。

E. 結論

本研究において、調査対象になった SNS のほとんどが、医薬品の販売、購入、取引を促す投稿を禁止していた。利用者が、それらを知らずに各 SNS を利用している可能性がある。各利用者に効果的に注意喚起することが必要であると考えられた。利用規約やポリシーに違反した場合には、当該投稿の削除やアカウント停止の措置をとれることから、監視を強化し、違反行為をより迅速に見つけ、監視・指導できる体制を整えることが必要であると考えられた。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 参考文献

1. 株式会社ウェイブダッシュ. SNS 取引アプリ『アズカリ』が「SNS 詐欺への危機意識と安全取引へのニーズ」を調査 SNS 取引経験者の 7 人に 1 人が詐欺被害に約 7 割が「SNS 取引に不安を感じる」一方で過半数が「対策していない」. April 16, 2022. [<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000124.000006408.html>]
2. HuffPost:「グッズ譲ります」SNS の“個人間取引”に潜む社会問題、解決に挑

- むアズカリとは. April 16, 2020.
[https://www.huffingtonpost.jp/entry/azkari_jp_5e8a8f03c5b6cbaf282b7455]
3. 公正取引委員会:(令和2年4月28日)
デジタル・プラットフォーム事業者の取引慣行等に関する実態調査(デジタル広告分野)について(中間報告), (別紙2) 消費者向けアンケート調査結果. p. 87. April 28, 2020.
[https://www.jftc.go.jp/houdou/pressrelease/2020/apr/200428_1.html]
 4. 吉田直子, 木村和子, 前川京子, 秋本義雄, 坪井宏仁, Rahman Mohammad, Zhu Shu: 医薬品等のインターネット販売に対する監視手法の研究. 令和3年度厚生労働科学研究費補助金(医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス政策研究事業) 報告書, 2022.
 5. **【2022年最新】SNSの利用状況まとめ | 日本・世界別のアクティブユーザー数も紹介**. December 15, 2022.
[<http://www.ownly.jp/sslab/sns-user-detail>]

SNS サイトを介した医薬品の個人間取引実態調査

分担研究者 前川 京子 (同志社女子大学 薬学部)
吉田 直子 (金沢大学医薬保健研究域附属 AI ホスピタル・マクロシグナルダイナミクス研究開発センター)
木村 和子 (金沢大学名誉教授 / 一般社団法人医薬品セキュリティ研究会)
Rahman Sofiqur (前金沢大学大学院医薬保健学総合研究科)
朱 姝 (金沢大学医薬保健研究域附属 AI ホスピタル・マクロシグナルダイナミクス研究開発センター)

研究協力者 張 若愚 (金沢大学大学院医薬保健総合研究科創薬科学専攻)
森本 剛 (アステラス製薬株式会社・流通部 流通統括 G)

研究要旨

【目的】 Social networking service (SNS) を介した医薬品、医療機器等の個人間取引は、不適正流通ルートの一つとして認識されており、国民の保健衛生上の危害を未然に防止するため、積極的に監視指導を行うことが必要である。本研究では、より効果的な監視手法の開発に資するため、代表的な SNS の一つである Twitter における医薬品の個人間取引実態を調査した。

【方法】 (一社) 偽造医薬品等情報センターより提供された 2012 年 12 月から 2022 年 6 月までの Twitter における医薬品取引が疑われた投稿と 2022 年 9 月 8 日時点でアクセス可能であった Twitter 上の医薬品の個人間取引が疑われた投稿 (ハンドサーチ) に登場した医薬品を調査した。向精神薬ではない医薬品 2 種について試買調査を実施した。品質評価として、外観観察、製造販売業者に対する真正性調査、高速液体クロマトグラフィを用いた主薬成分含量の定量、およびラマン散乱分析による真正品との異同識別を行った。

【結果・考察】 (一社) 偽造医薬品等情報センターより提供された Twitter 上の医薬品の個人間取引が疑われた投稿情報から抽出された医薬品名を示す単語は 186 個であり、そのうち向精神薬を示す単語が 121 個 (65.1%) であった。ハンドサーチの結果、医薬品の個人間取引が疑われた投稿において、23 個の医薬品を示す単語が見つかった。向精神薬以外には、鎮痛薬、鎮咳薬、アレルギー疾患治療薬等濫用が懸念される

医薬品が多くを占めた。試買調査の結果、取引希望を申し出た約半数で取引が成立し、Twitter を介した個人間取引により医薬品を入手した。当該取引において、処方箋の提示や本人確認等は求められなかった。入手医薬品に使用方法等の説明文書の添付はない一方、一部では向精神薬等がおまけとして同梱されていた。本研究で入手した医薬品はすべて国内発送であったが、これらの取引で海外から発送されると、個人輸入となり、向精神薬の場合、取引する側も麻薬及び向精神薬取締法に抵触する可能性がある。また、今回取引したほとんどのケースが匿名発送であり、お互い身分を明かすことなく取引が成立した。外観観察の結果、一部おまけで届いた製品に PTP シート包装の破損が見られた。真正性調査として、入手製品に記載された製造番号の真正性を問い合わせた結果、いずれも実在することが確認された。製造番号より製造年月が明らかとなり、1 サンプルの使用期限は、注文日以前であることが分かった。主薬成分含量を測定した結果、測定したすべてのサンプルの主薬成分含量が 100%であることを確認した。ラマン散乱分析による日本正規流通品を真正品とした異同識別の結果、得られたスペクトル形状に明らかな差異は観察されず、真正品とのスペクトル一致率はすべてのサンプルで 99%以上であった。これらの結果から、使用期限切れや昨年度発見された製品包装の破損を除いては、明らかな品質不良は認められず、入手製品の偽造性は低いと考えられた。

【結論】本研究において、Twitter を介して向精神薬、鎮痛薬、鎮咳薬、アレルギー疾患治療薬等の取引が持ち掛けられている現状が明らかとなった。試買調査によって、SNS を介して医薬品を個人間取引する方法の一端が明らかになった。本研究で入手した個人間取引医薬品において、明らかな低品質・偽造医薬品は見つからなかったが、使用期限切れの医薬品が届いたことから、SNS を介して流通する医薬品の管理の不適切性が示された。これらの医薬品不適正流通は、健康被害や犯罪等に繋がるリスクが高く、継続的に監視し、安易に取引しないよう注意喚起を行うことが必要であると考えられた。

A. 研究目的

近年、スマートフォンの普及等により、消費行動がますますデジタル化している。シェアリングエコノミーのように個人と個人が簡単につながるができるプラットフォームが生まれ、個人が発信するソーシャルネットワークサービス (Social Networking Service)、通称 SNS が、情報の流れに浸透している。多数ある SNS の中でも、Twitter が高頻度に利用さ

れている。

SNS 利用者の増加に伴い、国民生活センターに寄せられる SNS に関する相談件数も年々増加しており、SNS での個人間取引のトラブル等が、幅広い年齢層で発生している²⁾。医薬品の個人間取引も散見され、不適正流通ルートの一つとして認識されており、業としての隠れ蓑になっている可能性も指摘されている。また、法規制や SNS の利用規約も知らずに、個人

が医薬品等を取引することは保健衛生上の観点からも非常に危険な行為である。

国民の保健衛生上の危害を未然に防止するため、SNS を介した医薬品等の個人間取引について、積極的に監視指導を行うことが必要である。

本研究では、取り締まりの対象となる医薬品取引のより効果的な監視手法の開発に資するため、代表的な SNS のひとつである Twitter における医薬品の個人間取引実態を明らかにするため、試買調査を実施した。

B. 研究方法

B-1. 試売対象医薬品の選定

Twitter 上で高頻度に取り上げられている医薬品を試買対象とするため、以下の方法により、医薬品の取引実態を調査した。

B-1-1. テキストマイニング

偽造医薬品等情報センターより提供された 2012 年 12 月から 2022 年 6 月までに投稿された Twitter における医薬品取引が疑われた投稿 1,790 件から、重複情報を除いた 1,389 件の投稿を対象に、MATLAB Text Analytics Toolbox (MathWorks, Inc., MA, USA) を用いて、ワードクラウドによる投稿に使用された個々の単語抽出を行った。

B-1-2. ハンドサーチ

2022 年 9 月 8 日時点でアクセス可能であった Twitter 上の投稿を対象に、抽出されたキーワードを用いたハンドサーチにより、医薬品の個人間取引が疑われる投稿を検索した。

B-2. 個人間取引による医薬品の入手

試買対象医薬品は、向精神薬ではない医薬品 2 種、いずれも先発品とした。

2022 年 12 月 13 日から 2023 年 1 月 20 日までの期間中、Twitter 上で医薬品の譲渡に関する投稿にコンタクトし、個人間取引により対象医薬品を入手した。

個人間取引を持ち掛ける投稿に、取引価格はほとんど記載されていない。在庫数が記載された投稿も少なく、ダイレクトメッセージ (DM) で価格、在庫について、詳細情報を問い合わせる必要があった。本研究では、高頻度に取り上げられていた向精神薬ではない医薬品 2 種の譲渡について投稿していたアカウントに対して、DM またはコメントで連絡し、譲受の希望を伝えることにより、個人間取引を申し出た。返信があったアカウントと続けて医薬品の取引について交渉を行った。

譲渡側のアカウントに取引希望を申し出た後、返信があり、取引について交渉した。対象医薬品の在庫や種類、製品写真の確認、数量や値段の交渉、支払方法、送付方法についての確認を行い、フリマサイト経由での譲受を希望する旨をまず伝え、却下された場合には、価格決定後、我々が指定した方法にて支払い、届け先を知らせて、商品の到着を待った。私書箱に届いた郵便と荷物を金沢大学に転送し、入手製品の整理、記録を行った。

B-3. 入手製品の品質評価

B-3-1. 外観観察

入手製品の外観を注意深く観察し、日本正規流通品と目視で比較した。

B-3-2. 真正性調査

各入手製品の出所起源を明らかにするため、各製造販売元に対して送付する入手製品情報と製品画像を掲載した質問票を作成した。各製造販売業者へ質問票を送付し、真正性調査への協力を依頼した。

B-3-3. 主薬成分の定性・定量

B-3-3-1. 分析サンプル

2022年12月13日から2023年1月20日までにTwitterを介した個人間取引による入手した医薬品2種、全44サンプルを分析対象とした。入手錠数が3錠以下のサンプルについては、主薬成分の訂正・定量の対象外とした。

B-2-2. HPLC の条件

本研究では、高速液体クロマトグラフィ-フォトダイオードアレイ (HPLC-PDA) 法による主薬成分の定性・定量方を行った。

USP41(2018)を一部改変し、以下の条件で分析を行った。

装置 : LC-10AD Liquid Chromatograph, DGU-12A Degasser, SCL-10A VP System Controller, SIL-20A XL Autosampler, SPD-M20A, Prominence Diode Array Detector, CTO-20AC Prominence Column Oven (Shimadzu Corporation, Kyoto, Japan)

カラム : Shim-pack VP-ODS/-C8/-Phenyl 250 「L」 × 4.6mm P/N 228-34937-92 (Shimadzu Corporation, Kyoto, Japan)

カラム温度 : 25°C

移動相 : アセトニトリル : 水 = 5 : 95

流速 : 1.0 mL/min

測定波長域 : 205 nm

モニター波長域 : 190-800 nm

注入量 : 20 µL

定量に用いた検量線を Figure 1 に示す。

B-3-3-2. 試薬

アセトニトリルは、高速液体クロマトグラフ用 (富士フイルム和光純薬株式会社, 日本) を用いた。各主薬成分の標準試薬として、European Pharmacopoeia Reference Standard を用いた。

B-3-4. ラマン散乱分光分析

本研究ではパームトップラマン散乱分光計 (小型ラマン分光光度計 PR-1W; Jasco, Tokyo, Japan) を用いて、PTP シートから錠剤やカプセルを取り出さずに、非破壊的に医薬品本体表面にレーザー焦点が当たるよう固定し、各錠剤またはカプセル表面由来のラマンスペクトルを測定した。本測定法の分析誤差を把握するため、日本正規流通品の同一錠剤を10回測定した際のスペクトル一致率が99%以上であることを確認した。

各サンプルの日本正規流通品を比較対象として用いた。日本正規流通品は、各錠剤またはカプセルの刻印や凹凸のない部分の違う場所を10回測定し、計17種の医薬品のラマンスペクトルデータを得た。サンプルは、本正規流通品と同様に、5回測定した。ラマンスペクトルを比較する際は、スペクトルマネージャ Ver.2.0 (JASCO, Tokyo, Japan) により算出された平均スペクトルを用いた。

B-3-4-1. 分析サンプル

2022年12月13日から2023年1月20日までにTwitterを介した個人間取引によ

る入手した医薬品 2 種とおまけとして入手した 9 種、計 11 種について、ラマン散乱分析を行った。

B-3-4-2. 分析条件

以下の条件により、非破壊でラマン散乱分光を用いて測定し、ラマンスペクトルを得た。

装置：PR-1W (Jasco, Tokyo, Japan)

測定波数範囲：200~3000 cm⁻¹

最大レーザー出力：50 mW

Laser：High

露光時間：2 sec

積算回数：3 回

測定回数：日本市販品 10 回, サンプル 5 回

B-3-5. スペクトル解析

測定したスペクトルデータは、スペクトルマネージャ Ver.2.0 (Jasco, Tokyo, Japan) を用いて処理し、算出された平均スペクトルを用いて、スペクトルマッチングに適用した。

スペクトルマッチングには、スペクトル解析ソフトウェア Panorama Ver.2.0 (S.T. Japan Inc., Tokyo, Japan) を用いた。日本正規流通品の平均スペクトルをライブラリー登録し、サンプルの平均スペクトルとの一致率を算出した。検索アルゴリズムパラメーターは、最小評価値 90、比較のためのアルゴリズムとしてスカラー積を用いた。

C. 結果

C-1. 試買対象医薬品

偽造医薬品等情報センターより提供された医薬品取引に関する投稿を解析した結果、医薬品取引が疑われた投稿の多く

は、ハッシュタグとして「#お薬もぐもぐ」(663 件、47.73%) や「#お薬譲ります」(91 件、6.55%) が用いられていた (Figure 1)。これらの投稿に登場した医薬品の多くが向精神薬であった (Figure 2)。医薬品名を示す単語は 186 個であり、そのうち向精神薬を示す単語が 121 個 (65.1%) であり (Table 1)、向精神薬の中でも、高頻度に登場したのはデパス、サイレース、マイスリーであった。向精神薬以外には、不眠症治療薬、鎮痛薬、鎮咳薬、抗ヒスタミン剤・抗パーキンソン剤等濫用が懸念される医薬品が見つかった (Table 1)。当該投稿においては、医薬品名が一部のみ、当て字 (Table 2)、絵文字 (Table 3)、または画像データで投稿されているケースが散見された。医薬品の個人間取引に関わる投稿において医薬品名以外にも高頻度で使用されている単語が抽出された (Table 4)。

テキストマイニングで抽出された取引に関するキーワードを用いてハンドサーチにより医薬品取引に関する投稿を調査すると、「#お薬もぐもぐ」、「#お薬譲ります」、および「#お薬売ります」の 3 つのハッシュタグが抽出された。これら 3 つのハッシュタグをキーワードに検索した結果、それぞれ最新の投稿 100 件のうち、多くが医薬品の個人間取引に関する投稿であった (Table 5)。ハンドサーチの結果、個人間取引が疑われた投稿において、医薬品を示す単語が 23 個見付き、偽造医薬品等情報センターより提供を受けた投稿に登場した医薬品を示す単語以外に 19 個新たに見つかった (Table 6)。

C-2. 医薬品の個人間取引

試買期間に試買対象医薬品の譲渡に関する投稿は、34件見つかった。これら全てにコンタクトしたが、このうち取引が成立したのは17件であり、成立率は50%であった。取引成立までの主な流れは、譲受者からの送金を譲渡者が確認後、譲渡者から発送の連絡を受ける、というものであった。いずれの取引においても、処方箋の提示を求められることはなく、身分証明書等で本人確認されることもなかった。

取引価格は、すべてのケースで薬価より高く交渉が成立した。送金・決済方法は、いずれのケースでも、交渉により、譲受者が可能な支払い方法を選択できた。発送方法として、レターパック（14件）が最も多く利用されており、フリマサイトと連携したヤマト運輸（2件）や普通郵便（1件）での送付もあった（Figure3）。発送元情報について、無記名、住所なしまたは都道府県名のみ、電話番号未記載のケースが多く、記載が不十分であるケースが殆どであった。また、譲受者からの発送として送付されたケースもあった。一方、利用された物流事業者または利用サービスから、全て国内発送であったことを確認した。送付伝票の内容物の記入欄に、実際の内容物（医薬品）が記載されていたケースはなかった。一部では、品名の記載そのものがなかった。具体的な記載品名と件数をFigure 4に示す。

当該17件の取引により、対象医薬品を入手した。先発品を指定したが、ジェネリック（GE）薬が届いたケースが1件あった。すべて日本市場向け製品であった。お

まけとして、取引の交渉もしていない医薬品が届いたケースや、菓子類、日用品が同梱されていたケースもあった。おまけとして届いた医薬品の内訳は、向精神薬が8種、鎮咳薬が2種であった。医薬品以外のおまけとしては、菓子類や雑貨が届いた。今回の試買において、注文数と入手数が合わないケースが2件あった。1サンプルにおいて、包装の一部が破損していた。タバコ臭の強いものが2件あった。事前に確認した写真はピロー包装がある状態であったが、届いた製品にピロー包装はなく、PTPシートのみであったケースが1件あった。用法、用量等が指示された説明書等が同梱されたケースはなかった。本試買で経験したトラブルとして、送付伝票の発送先情報が適切に記載されていなかったことが理由で、入手に至らなかったケースが1件あった。その後しばらくは譲渡者と連絡が取れていたが、譲渡者の都合で連絡が途絶え、現時点で入手には至っていない。

譲渡者との交渉中、譲渡者が、LINEやTelegram等の他のSNSへの変更を希望するケースが多く見られた。連絡方法をDMから他のSNSに変更した後、それまでのDMを削除するよう依頼されたケースがあった。当方が使い捨てアカウント（捨て垢）とみなされ、取引を拒否されたケースもあった。取引が成立しなかった理由をTable 7に記した。今回の交渉を通して、譲渡者は、よく警戒している様子や譲渡者同士で譲受者等の取引情報を共有している可能性が伺えた。また、定期的取引することが勧められることもあった。譲渡者の中には、大量の

医薬品を取引しようとする者がいた。当該譲渡者の医薬品の入手方法までは明らかにできていない。

取引が成立したアカウントを再度検索した結果、5件が本人または Twitter（運営者）により削除または停止されていた（Figure 5）。これまでの取引に関わる投稿が削除されているケースもあったが、出品を継続しているアカウントの存在も確認された（Figure 5）。

C-3. 外観観察

入手した医薬品の品質について、外観観察を行い、ロットまたは製造番号や使用期限を確認した。使用期限が刻印されていた製品において、期限を過ぎているものはなかった。各入手製品について、日本正規流通品と目視で比較した結果、一部おまけで届いた製品に PTP シート包装の破損が見られた以外、明らかな相違点は認められなかった。

C-4. 真正性調査

全ての製品について、製造販売業者とのコンタクトに成功した。各サンプルの製造番号、使用期限を問い合わせたところいずれも実在することを確認した。しかし、1 サンプルの使用期限は、注文日以前であったことが判明した。

C-5. 主薬成分の定性・定量

主薬成分含量を HPLC-PDA 法により定量した結果、いずれのサンプルにおいても含有率 100%であることが確認された（Table 8）。

C-6. ラマン散乱分析による異同識別

日本正規流通品とサンプルから得られたラマンスペクトルを比較したところ、強度に差はみられるものの、ラマンシフトに明らかな違いは見られなかった。

（Figure 6）。日本正規流通品をコントロールとして、サンプルのスペクトル一致率を算出した結果、すべて 99%以上の一致率を示した（Table 8）。

D. 考察

SNS サイトを介した医薬品等不適正流通の監視手法を開発に資するため、本研究では、日本国内で利用されている主な SNS サイトの 1 つである Twitter を対象に、医薬品等の取引実態を調査するとともに、実際に試買することで、取引実態の一端を明らかにした。Twitter 上の医薬品個人間取引が疑われた投稿において、より高頻度に登場した医薬品は、向精神薬であった。これらの取引で海外発送された場合、個人輸入となり、向精神薬の取引では、譲受側も麻薬及び向精神薬取締法に抵触する可能性がある。また、オーバードーズ等の濫用が懸念される医薬品も登場しており、これらの医薬品の不適正流通は、健康被害や犯罪等に繋がるリスクも高く、今後の注視していく必要がある。

本研究では、個人間取引が持ち掛けられていた向精神薬ではない医薬品 2 種を試買した。その結果、取引希望を申し出たうち、約 50%で取引が成立した。その多くは、薬価より高額での交渉成立であったため、より安価での取引を持ち掛けた場合には、取引成立率が下がる可能性がある。また、譲渡者は、さらに安価に医薬

品を入手している可能性があり、利益は大きいものと推察される。

今回の取引において、処方箋や身分証明書等の提示を要求されたことはなく、また、匿名発送で製品が届くケースが多かったことから、お互いに相手を知ることなく医薬品の個人間取引が成立することが明らかとなった。主な取引の流れは、譲渡者が指定した送金方法により支払い、レターパックで発送されるものであった。また、ほとんどのケースにおいて、匿名の発送であり、発送者は特定できなかった。レターパック等では、発送元や内容物の記載が必要であるが、正確な情報を記載するか否かは利用者次第である。秘匿性が高いことが、医薬品を個人間取引で入手するきっかけとなる可能性もあると考えられた。

今回取引が成立した譲渡者の中に、引き続き、取引を持ち掛ける内容を投稿している者や、大量取引や定期的な取引を持ちかける者がいたことから、業としての取引の隠れ蓑になっている可能性が示唆された。また、向精神薬がおまけとして届くケースもあり、意図せず入手する危険性があることも明らかとなった。

医薬品の品質に関して、おまけとして送付された医薬品の一部は、PTP包装が破損しており、譲渡者の医薬品品質に対する意識の低さが伺えた。正規流通ルートを逸脱したこれらの不適正流通医薬品の品質は当然担保されず、品質不良医薬品等の使用による健康被害のリスクも孕んでいる。

先発品で交渉をしたにもかかわらず、ジェネリック薬が届いたケースもあり、価

格交渉において騙されるリスクもあることが示された。送金はしたものの、商品を手に入れないリスクもある。個人間取引の場合、特に譲渡者が使い捨てアカウントを使用していた場合等は、トラブルが発生しても、譲渡者が応じてくれなければ、対処のしようがない。医薬品等の不適正流通を抑止し、国民の保健衛生上の危害を未然に防止するためには、譲渡者に対する監視・指導に加え、譲受しようとする者に対する注意喚起も非常に重要であると考えられた。

本研究において入手した医薬品について品質を評価した結果、各サンプルにおいて、一次包装に記載された製品情報の真正性、規格通りの主薬成分含量、および日本正規流通品に一致するラマンスペクトルが確認されたことから、明らかな品質不良は認められず、入手製品の偽造性は低いと考えられた (Table 8)。しかし、本試買調査により、SNS を介した個人間取引により入手した医薬品には、製品包装が破損した製品や使用期限切れの製品が含まれていることが明らかとなり、杜撰な管理の実態が伺えた。

SNS を介した医薬品の個人間取引は、正規外流通の一つであり、正規流通ルートから逸脱した医薬品の品質は、保証されない。さらに、製品包装に破損がある場合、たとえ使用期限内であっても、その医薬品の品質は疑わしい。また、今回見つかった使用期限切れは、製造番号を製造販売業者に問い合わせることで明らかになった。当然、使用期限を過ぎた医薬品の品質は保証されない。一次包装に製造番号だけが記載されている場合も多く、意識しない限り、明らかにならない情報であり、悪

質性が高いと考えられた。不適正に流通した医薬品を不適正に入手し、不十分な情報提供体制のもとで、当該医薬品を使用することは、保健衛生上、非常に危険な行為である。

本研究において、おまけとして届いた入手錠剤/カプセル数が少ないサンプルについては、定性・定量分析の対象外であり、それらが低品質である可能性は否定できない。意図せず入手したこれらの医薬品であっても、譲受者は使用する機会を得ている。興味本位で服用し、健康に影響が及ぶ可能性は否定できない。

E. 結論

本研究において、Twitter を介して向精神薬、鎮痛薬、鎮咳薬、アレルギー疾患治療薬等の取引が持ち掛けられている現状が明らかとなった。試買調査によって、SNS を介して医薬品を個人間取引する方法の一端が明らかになった。本研究で入手した個人間取引医薬品において明らかな低品質・偽造医薬品は見つからなかったが、一次包装に破損がある製品や使用期限切れの製品が不適切に取引されていることが明らかになった。これらの医薬品の不適正流通は、健康被害や犯罪等に繋がるリスクも高く、継続的な医薬品等の個人間取引に関する投稿の監視と安易に取引しないよう注意喚起を行うことが必要であると考えられた。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 張若愚, 木村和子, 吉田直子: SNS サ

イトを介した医薬品等不適正流通の監視手法開発のための医薬品等個人間取引の実態調査. 日本薬学会第143年会, 札幌, 2023年3月27日.

- 張若愚, 木村和子, 吉田直子: SNS を介した医薬品の個人間取引実態調査. 日本薬学会第144年会, 横浜, 2024年3月30日.

G. 参考文献

- 新型コロナウイルス感染症拡大に伴う消費者の SNS 利用実態調査. April 24, 2020. [<https://service.aainc.co.jp/product/echoes/voices/0028>]
- 独立行政法人国民生活センター: SNS をきっかけとした消費者トラブルにご注意! 中高「生」だけじゃなく中高「年」も. April 9, 2020. [https://www.kokusen.go.jp/news/data/n-20200409_1.html]
- 利用規約を全部読んで同意するユーザーは何%?-公正取引委員会「デジタル広告の取引実態に関する中間報告書」. Jun 4, 2020. [<https://www.cloudsign.jp/media/20200604-kiyaku-zenbu/>]

Table 1. 取引が疑われた投稿に登場した医薬品とその出現頻度

出現 順位	抽出された単語	出現 回数	想定された医薬品名	薬効分類 [†] または 規制区分	備考
1	#デパス	193	デパス	向精神薬	-
2	デ	184	デパス	向精神薬	-
3	パス	167	デパス	向精神薬	-
4	サイ	164	サイレース	向精神薬	-
5	#サイレース	162	サイレース	向精神薬	-
6	マイ	156	マイスリー	向精神薬	-
7	#マイスリー	155	マイスリー	向精神薬	-
8	レース	144	サイレース	向精神薬	-
9	スリー	125	マイスリー	向精神薬	-
10	#ハルシオン	96	ハルシオン	向精神薬	-
11	フルニトラゼパム	72	フルニトラゼパム	向精神薬	-
12	ハル	68	ハルシオン	向精神薬	-
13	#フルニトラゼパム	68	フルニトラゼパム	向精神薬	-
14	#ゾルピデム	55	ゾルピデム酒石酸塩	向精神薬	-
15	シオン	47	ハルシオン	向精神薬	-
16	エチゾラム	45	エチゾラム	向精神薬	-
17	コンサータ	43	コンサータ	向精神薬	-
18	#エチゾラム	38	エチゾラム	向精神薬	-
19	デパス	38	デパス	向精神薬	-
20	#コンサータ	36	コンサータ	向精神薬	-
21	#ハイプロン	32	ハイプロン	国内未承認	個人輸入 疑い
22	ゾルピデム	30	ゾルピデム酒石酸塩	向精神薬	-
23	リリカ	30	リリカ	疼痛治療剤	-
24	#ソラナックス	28	ソラナックス	向精神薬	-
25	#レキソタン	27	レキソタン	向精神薬	-
26	デパ	26	デパス	向精神薬	-
27*	銀	25	ハルシオン	向精神薬	-
28	レキソタン	24	レキソタン	向精神薬	-
29	ラボナ	24	ラボナ	向精神薬	-

30	クエチアピン	21	クエチアピン	抗精神病剤	-
31	▲	21	サイレース	向精神薬	-
32	#ラボナ	18	ラボナ	向精神薬	-
33	#トリアゾラム	18	トリアゾラム	向精神薬	-
34	ハイプロン	17	ハイプロン	国内未承認	個人輸入 疑い
35*	#銀春	17	ハルシオン	向精神薬	-
36	リボトリール	16	リボトリール	向精神薬	-
37	#アルプラゾラム	15	アルプラゾラム	向精神薬	-
38	レンドルミン	14	レンドルミン	向精神薬	-
39*	#銀ハル	14	ハルシオン	向精神薬	-
40	デエビゴ	13	デエビゴ	不眠症治療薬	-
41	#プロチゾラム	12	プロチゾラム	向精神薬	-
42	ロヒ	12	ロヒプノール	向精神薬	販売中止
43	#ロヒプノール	12	ロヒプノール	向精神薬	販売中止
44	プロチゾラム	12	プロチゾラム	向精神薬	-
45	ルネスタ	11	ルネスタ	不眠症治療薬	-
46	#リリカ	11	リリカ	疼痛治療剤	-
47	#クエチアピン	11	クエチアピン	抗精神病剤	-
48	ベルソムラ	11	ベルソムラ	不眠症治療薬	-
49**	ミン	11	レンドルミン レボトミン コントミン、ベゲタ ミン A/B 等	向精神薬 精神神経安定 剤	-
50	ソラナックス	11	ソラナックス	向精神薬	-
51	#エビリファイ	10	エビリファイ	抗精神病薬	-
52	フル	9	フルニトラゼパム	向精神薬	-
53	アルプラゾラム	9	アルプラゾラム	向精神薬	-
54	トリアゾラム	9	トリアゾラム	向精神薬	-
55	サイン	9	サインバルタ	SNRI	-
56	アモバン	8	アモバン	向精神薬	-
57	#ルネスタ	8	ルネスタ	不眠症治療薬	-
58	ユーロ	8	ユーロジン	向精神薬	-
59	ジン	8	ユーロジン	向精神薬	-
60	プレガバリン	8	プレガバリン	疼痛治療剤	-

61	#アモバン	8	アモバン	向精神薬	-
62	#ロヒ	8	ロヒプノール	向精神薬	販売中止
63	#レクサプロ	8	レクサプロ	SSRI	-
64	#リボトリール	8	リボトリール	向精神薬	-
65	コント	8	コントミン	精神神経安定剤	-
66	ゾル	8	ゾルピデム	向精神薬	-
67	エスタゾラム	8	エスタゾラム	向精神薬	-
68	#レンドルミン	7	レンドルミン	向精神薬	-
69	#ワイパックス	7	ワイパックス	向精神薬	-
70	#デエビゴ	7	デエビゴ	不眠症治療薬	-
71	ベタナミン	7	ベタナミン	向精神薬	-
72	パキシル	7	パキシル	SSRI	-
73	セロクエル	7	セロクエル	抗精神病剤	-
74	#リーゼ	7	リーゼ	向精神薬	-
75	ベンザリン	7	ベンザリン	向精神薬	-
76	ベゲタミン	7	ベゲタミン	向精神薬	販売中止
77	#ベタナミン	7	ベタナミン	向精神薬	-
78	ヒルナミン	7	ヒルナミン	精神神経用剤	-
79	ハルシオン	7	ハルシオン	向精神薬	-
80	ニトラゼパム	7	ニトラゼパム	向精神薬	-
81	リフレックス	7	リフレックス	NaSSA	-
82	ストラテラ	7	ストラテラ	ADHD 治療剤・NRI	-
83	リスペリドン	6	リスペリドン	抗精神病剤	-
84	#ミルタザピン	6	ミルタザピン	NaSSA	-
85	#コントミン	6	コントミン	精神神経安定剤	-
86	#サインバルタ	6	サインバルタ	SSRI	-
87	#ベルソムラ	6	ベルソムラ	オレキシン受容体拮抗薬・不眠症治療薬	-
88	#エリミン	6	エリミン錠	向精神薬	販売中止
89	エビリファイ	6	エビリファイ	抗精神病薬	-
90	フェノバルル	6	フェノバルル	向精神薬	-
91	ワイパックス	6	ワイパックス	向精神薬	-

92	ブロマゼパム	6	ブロマゼパム	向精神薬	-
93	フルニトラ	6	フルニトラゼパム	向精神薬	-
94	#セロクエル	6	セロクエル	抗精神病剤	-
95	フルニ	6	フルニトラゼパム	向精神薬	-
96	まい	6	マイスリー	向精神薬	-
97	#ヒルナミン	6	ヒルナミン	抗精神病剤	-
98	エチゾ	5	エチゾラム	向精神薬	-
99	#マイスリー午後11	5	マイスリー	向精神薬	-
100	サイレ	5	サイレース	向精神薬	-
101	メジコン	5	メジコン	鎮咳剤	-
102	フルニト	5	フルニトラゼパム	向精神薬	-
103	#ジプレキサ	5	ジプレキサ	抗精神病薬・双極性障害治療薬・制吐剤	-
104	#サイレース 2mg	5	サイレース	向精神薬	-
105	リーゼ	5	リーゼ	向精神薬	-
106	#ブロマゼパム	5	ブロマゼパム	向精神薬	-
107	トラ	5	トラムセット	慢性疼痛/抜歯後疼痛治療剤	-
108**	ゼパ	5	クロナゼパム、クロチアゼパム、ブロマゼパム、ニメタゼパム、ロラゼパム、フルラゼパム等	向精神薬	-
109	#デパス午後9	5	デパス	向精神薬	-
110	コンサ	5	コンサータ	向精神薬	-
111	#プレガバリン	5	プレガバリン	疼痛治療剤	-
112	キソ	4	レキソタン ロキソニン	向精神薬 鎮痛・抗炎症・解熱剤	-
113	パケ	4	デパケン	抗てんかん剤 躁病・躁状態治療剤 片頭痛治療剤	-
114	ロキソニン	4	ロキソニン	鎮痛・抗炎症・解熱剤	-
115	#イフェクサー	4	イフェクサー	SNRI	-
116	ベタ	4	ベタナミン	向精神薬	-

117	#メジコン	4	メジコン	鎮咳剤	-
118	#ベゲタミン	4	ベゲタミン	向精神薬	販売中止
119**	ベンゾ	4	ベンゾジアゼピン系 抗不安薬	向精神薬	-
120	#赤玉	4	エリミン	向精神薬	販売中止
121	レボトミン	4	レボトミン	精神神経安定 剤	-
122	ロラゼパム	4	ロラゼパム	向精神薬	-
123	メイラックス	4	メイラックス	向精神薬	-
124	プロフ	4	ロキソプロフェンナ トリウム製品	鎮痛・抗炎症・ 解熱剤	-
125	ランドセン	4	ランドセン	向精神薬	-
126	#ストラテラ	4	ストラテラ	ADHD 治療剤・ NRI	-
127	#ダルメート	4	ダルメート	向精神薬	-
128	#エバミール	4	エバミール	向精神薬	-
129	#デパス午後3	4	デパス	向精神薬	-
130	#レボトミン	4	レボトミン	精神神経安定 剤	-
131	マイス	4	マイスリー	向精神薬	-
132	セルトラリン	4	セルトラリン	SSRI	-
133	リタリ	4	リタリン	向精神薬	-
134	レクサプロ	4	レクサプロ	SSRI	-
135	ミルタザピン	4	ミルタザピン	NaSSA	-
136	ソラ	3	ソラナックス	向精神薬	-
137	#リスペリドン	3	リスペリドン	抗精神病剤	-
138	アリ	3	アリピプラゾール	抗精神病薬	-
139	ハイプロンラブレ ターラブレターラ ブレター	3	ハイプロン	国内未承認	個人輸入 疑い
140	#ニトラゼパム	3	フルニトラゼパム	向精神薬	-
141	さい	3	サイレース	向精神薬	-
142	サインバルタ	3	サインバルタ	SNRI	-
143	エビ	3	エビリファイ	抗精神病薬	-
144	エチ	3	エチゾラム	向精神薬	-
145	ワイ	3	ワイパックス	向精神薬	-

146	リリカカプセル	3	リリカ	疼痛治療剤	-
147**	タン	3	タンドスピロンクエン酸塩 レキソタン	セロトニン作動性抗不安薬 向精神薬	-
148	#フルニトラゼパム午前6	3	フルニトラゼパム	向精神薬	-
149	#タンドスピロン	3	タンドスピロンクエン酸塩	セロトニン作動性抗不安薬	-
150	#ピレチア	3	ピレチア	抗ヒスタミン剤・抗パーキンソン剤	-
151	リピ	3	アリピプラゾール	抗精神病薬	-
152	#インチュニブ	3	インチュニブ	ADHD 治療剤	-
153	#リフレックス	3	リフレックス	NaSSA	-
154	#マイスリー午前8	3	マイスリー	向精神薬	-
155	#アトモキセチン	3	アトモキセチン塩酸塩	ADHD 治療剤	-
156	#マイスリー午前1	3	マイスリー	向精神薬	-
157	炭酸	3	炭酸リチウム	躁病・躁状態治療剤	-
158	#マイスリー午後8	3	マイスリー	向精神薬	-
159	リタリン	3	リタリン	向精神薬	-
160	#ゾルピデム譲	3	ゾルピデム	向精神薬	-
161	#マイスリー午前0	3	マイスリー	向精神薬	-
162	ロヒプノール	3	ロヒプノール	向精神薬	販売中止
163	#サイレース午後6	3	サイレース	向精神薬	-
164	インチュニブ	3	インチュニブ	ADHD 治療剤	-
165	#コンサータ午後11	3	コンサータ	向精神薬	-
166	ラボ	3	ラボナ	向精神薬	-
167	ピレチア	3	ピレチア	抗ヒスタミン剤・抗パーキンソン剤	-
168	#アリピプラゾール	2	アリピプラゾール	抗精神病薬	-
169	エミリン	2	エリミン	向精神薬	販売中止
170	テルネリン	2	テルネリン	筋緊張緩和剤	-
171	ブロマゼパムデパス	2	ブロマゼパムデパス	向精神薬	-

172	#ゾピクロン	2	ゾピクロン	向精神薬	-
173	#ソラナックス午前11	2	ソラナックス	向精神薬	-
174	#ルネスタ買います	2	ルネスタ	不眠症治療薬	-
175	#サイレースなど各種	2	サイレース	向精神薬	-
176	ハイプナイト	2	ハイプナイト	国内未承認	個人輸入 疑い
177	ブロチ	2	ブロチゾラム	向精神薬	-
178	オランザピン	2	オランザピン	抗精神病薬・双極性障害治療薬・制吐剤	-
179	#マイスリー10mg	2	マイスリー	向精神薬	-
180	#クロナゼパム	2	クロナゼパム	向精神薬	-
181	#リスミー	2	リスミー	睡眠誘導剤	-
182	#ドラル	2	ドラル	向精神薬	-
183	#デパス午前1	2	デパス	向精神薬	-
184	デパス0.5と1ミリと、デエビゴ5ミリあります午後11:08	2	デパス デエビゴ	向精神薬 不眠症治療薬	-
185	アモ	2	アモバン	向精神薬	-
186	エスタ	2	エスタゾラム	向精神薬	-

*28番「銀」、35番「銀春」、39番「銀ハル」：銀色パッケージのハルシオンを「銀春」または「銀ハル」をする隠語

**複数の医薬品が想定された

†添付文書に基づき記載

SNRI：セロトニン・ノルアドレナリン再取り込み阻害剤

SSRI：選択的セロトニン再取り込み阻害剤

NaSSA：ノルアドレナリン・セロトニン作動性抗うつ剤

ADHD：注意欠陥/多動性障害

NRI：選択的ノルアドレナリン再取り込み阻害剤

Table 2. 「#お薬もぐもぐ」が用いられた投稿において使用された当て字事例（4例）

ツイーターテキスト例	当て字	対応単語
出歯巢 先発 1mg ¥7,500	出歯巢	デパス
越智空無 後発 1mg ¥7,000	越智空無	エチゾラム
風呂血空無 0.25 ミリ	風呂血空無	プロチゾラム
パ木汁 CR 12.5 ミリ	パ木汁	パキシル

Table 3. 「#お薬もぐもぐ」が用いられた投稿において使用された絵文字事例（5例）

ツイーターテキスト例	絵文字	対応単語
 あります	 (犀)	サイレース
 在庫	 (キツネ)	コンサータ
 ます	 (蟻)	有り
 リファイ 3mg	 (えび)	エビリファイ
 あり	 (とら)	トラムセット

Table 4. 取引に関する医薬品名以外の抽出単語とその出現頻度

順番	抽出単語	出現回数
1	DM	367
2	くださる	270
3	お願い	156
4	譲る	145
5	求	72
6	欲しい	68
7	取引	64
8	譲り	62
9	フリマ	61
10	余る	52
11	もぐもぐ	47
12	売る	41
13	#お薬譲ります	39
14	メルカリ	32
15	フリマアプリ	32
16	手押し	31
17	譲	28
18	購入	25
19	買う	21
20	余り	7
21	#手押し	7

Table 5. ハンドサーチで用いたキーワードと上位 100 件のうち医薬品取引が疑われた投稿数

keyword	医薬品取引が疑われた投稿 (該当数/ヒット数)
お薬もぐもぐ	68/100
お薬譲ります	72/100
お薬売ります	33/100
お薬 dm	8/100
お薬 譲渡	1/100
薬 譲	1/100
薬 余った	1/100
お薬 メルカリ	1/100
お薬 フリマ	1/50*
お薬 求	2/100
お薬譲渡	1/33*
お薬モグモグ	0/5*
薬 求	0/20*

*：ヒット数が 100 未満。

Table 6. 「#お薬もぐもぐ」をキーワードとしたハンドサーチで見つかった個人間取引が疑われた医薬品

No.	出現単語	出現回数	想定された医薬品名	薬効分類 [†] または規制区分
1	ヒベルナ	1	ヒベルナ	抗ヒスタミン剤
2	バルプロ酸ナトリウム	1	バルプロ酸ナトリウム	抗てんかん剤 躁病・躁状態治療剤 片頭痛治療剤
3	レバミピド	1	レバミピド	胃炎・胃潰瘍治療剤
4	グランダキシシ	1	グランダキシシ	自律神経調整剤
5	アネトン	1	アネトンせき止め	一般用医薬品
6	メネシット	1	メネシット	パーキンソニズム治療剤
7	防己黄耆湯	1	防己黄耆湯	漢方製剤
8	バイアグラ	1	バイアグラ	勃起不全治療剤
9	ミオナール	1	ミオナール	筋緊張改善剤
10	メコバラミン	1	メコバラミン	末梢性神経障害治療剤
11	メチカボール*	1	メチコバル	末梢性神経障害治療剤
12	メトクロプラミド	1	メトクロプラミド	消化器機能異常治療剤
13	リベルサス	1	リベルサス	2型糖尿病治療薬
14	塩酸リルマザホン	1	塩酸リルマザホン	睡眠誘導剤
15	ビプレッソ徐放錠	1	ビプレッソ徐放錠	双極性障害のうつ症状治療薬
16	カルバマゼピン	1	カルバマゼピン	向精神作用性てんかん治療剤・躁状態治療剤
17	インヴェガ	1	インヴェガ	抗精神病剤
18	ジェイゾロフト	1	ジェイゾロフト	SSRI
19	アキネトン	1	アキネトン	パーキンソン症候群治療剤
20	アナフラニール	1	アナフラニール	うつ病・うつ状態治療剤 遺尿症治療剤 情動脱力発作治療剤
21	フルボキサミン	1	フルボキサミンマレイン酸塩	SSRI
22	ルボックス	1	ルボックス	SSRI

23	セディール	1	セディール	セロトニン作動性抗不安薬
----	-------	---	-------	--------------

検索日：2022.9.8

†添付文書に基づき記載

Table 7. 取引が成立しなかった理由

twi no.	不成立理由
twi1	直ブロック
twi3	拒否（捨て垢判定）
twi4	返答無し（DM）
twi10	返答無し（コメント）
twi11	返答無し（コメント）
twi13	返答無し（コメント）
twi15	在庫無し
twi16	返答無し（DM）
twi17	×（GEのみ）
twi18	拒否（手押し限定）
twi20	途中で返答無し
twi21	トラブル（投函失敗+連絡失敗）
twi26	在庫違う（GEのみ）
twi27	直ブロック
twi31	途中で返答無し
twi32	途中で返答無し
twi33	在庫切れ

Table 8. 品質評価結果一覧

#	sample code	一致率		HPLC
		測定場所 1	測定場所 2	results (ave)
1	TwI2-R1-p1t	99.22	-	100.00
2	TwI5-1-M1-m	99.98	-	-
3	TwI5-2-R2-p5	100.00	-	100.00
4	TwI5-3-R3-r1	99.80	-	100.00
5	TwI5-4-O1	-	-	-
6	TwI5-5-O2-m	99.98	-	-
7	TwI6-M2-m	99.98	-	-
8	TwI7-R4-p1	99.89	-	99.99
9	TwI8-1-R5-a-r1	99.61	-	100.05
10	TwI8-2-R5-b-r1	99.69	-	100.04
11	TwI8-3-R5-c-p1	99.69	-	100.04
12	TwI8-4-R5-c-p1	99.27	-	100.04
13	TwI8-5-R5-c-p1	99.75	-	100.04
14	TwI9-1-R6-r2	99.93	99.89	100.00
15	TwI9-2-R7-r1	99.64	-	100.04
16	TwI9-3-O3	99.98	-	-
17	TwI9-4-O4	99.97	-	-
18	TwI12-1-R8-r1	99.81	-	100.04
19	TwI12-2-O5-r1	99.39	-	-
20	TwI14-1-M3-m	99.99	-	-
21	TwI14-2-O6-m	99.97	-	-
22	TwI14-3-R9-r3	100.00	-	100.00
23	TwI14-4-O7-dx	-	-	-
24	TwI19-1-R10-a-r2	99.95	99.80	100.00
25	TwI19-2-R10-b-r2	99.91	99.99	100.00
26	TwI19-3-R10-c-r2	99.98	99.98	100.00
27	TwI22-1-R11-r2	99.65	99.88	100.00
28	TwI22-2-R12-a-r1	99.76	-	100.04
29	TwI22-3-R12-b-r1	99.83	-	100.04
30	TwI22-4-R13-a-r3	99.44	-	100.00
31	TwI22-5-R13-b-p3	99.53	-	100.00

32	Tw22-6-R14-r2	99.97	99.92	100.00
33	Tw22-7-R15-r1	99.77	-	100.04
34	Tw22-8-R16-r4	100.00	-	100.01
35	Tw24-1-R17-r3	99.83	-	100.00
36	Tw24-2-O8-a-r3	99.88	-	-
37	Tw24-3-O8-b-3	99.90	-	-
38	Tw24-4-O9	99.93	-	-
39	Tw24-7-O10	99.87	-	-
40	Tw24-8-O11	99.84	-	-
41	Tw24-9-O12	99.44	-	-
42	Tw24-10-O13	99.38	-	-
43	Tw24-11-O14	99.01	-	-
44	Tw25-1-R18-a-r1	99.63	-	100.04
45	Tw25-2-R18-b-r1	99.13	-	100.03
46	Tw28-R19-r1	99.74	-	100.04
47	Tw29-1-R20-a-r2	99.66	99.98	100.00
48	Tw29-2-R20-a-r2	99.79	99.95	100.01
49	Tw30-1-R21-a-r3	99.43	-	100.00
50	Tw30-2-R21-b-r3	99.78	-	100.00
51	Tw34-1-R22-a-r1	99.54	-	100.04
52	Tw34-2-R22-a-r1	99.43	-	100.04
53	Tw34-3-M4-a-m	99.91	-	-
54	Tw34-4-M4-b-m	99.89	-	-
55	Tw34-5-M4-c-m	99.96	-	-
56	Tw34-6-M4-d-m	99.96	-	-

*「-」：未測定（錠剤や単色のカプセルは1か所測定した。カプセルは二色の場合、一致率は2ヶ所を測定した。Tw5-4-O1とTw14-4-O7-dxは、日本正規流通品の入手が困難であったため、未測定。

*ラマン一致率評価参考範囲：99.00-100.00

*主薬成分含有量参考範囲：98.00-102.00

Figure 1. 医薬品取引が疑われた投稿（1,389件）に用いられたハッシュタグ（医薬品名を除く）

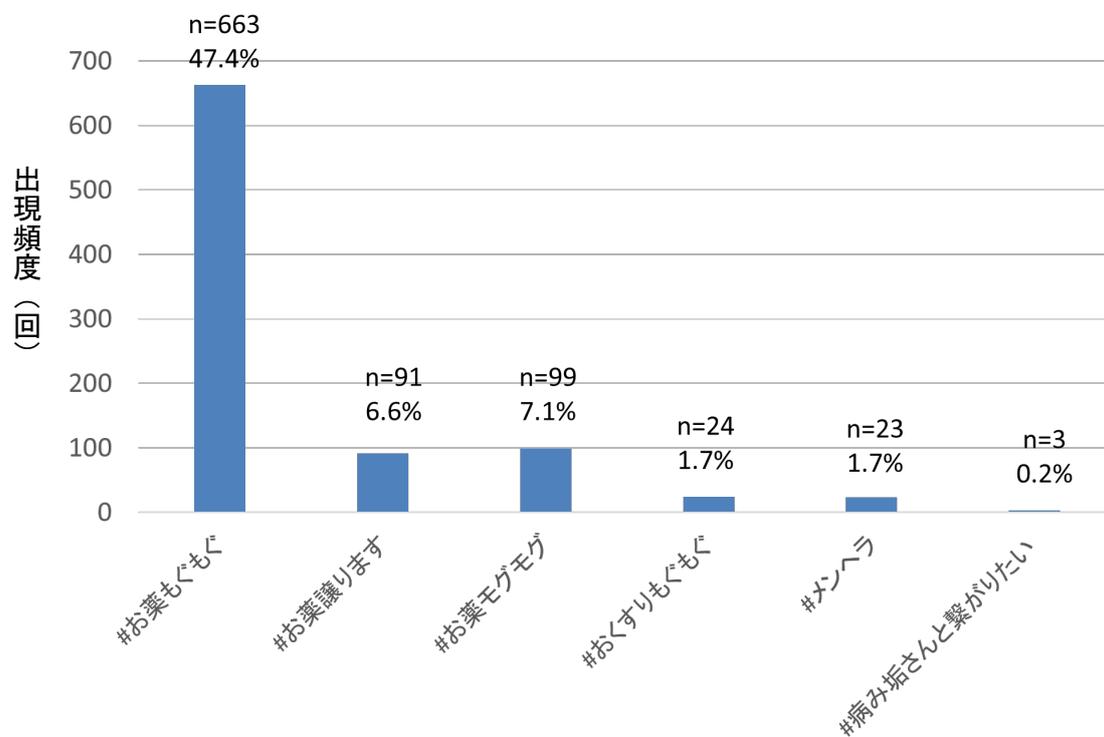
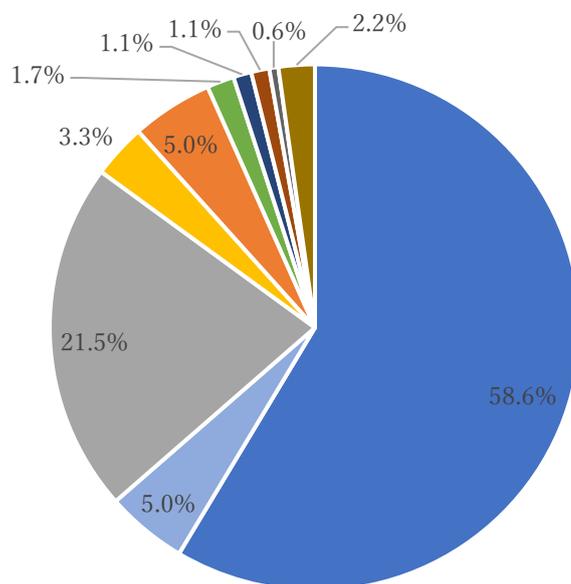


Figure 2.取引が疑われた投稿に登場した医薬品 (n=180*) のカテゴリー



- 向精神薬 (n=106)
- 販売中止向精神薬 (n=9)
- 精神神経用剤 (n=39)
- 催眠鎮静剤、抗不安剤 (n=6)
- その他の中枢神経系用薬 (疼痛治療剤) (n=9)
- 解熱鎮痛消炎剤 (n=3)
- 抗ヒスタミン剤・抗パーキンソン剤 (n=2)
- 鎮咳剤、鎮咳去痰剤 (n=2)
- 筋緊張緩和剤 (n=1)
- 国内未承認 (n=4)

*抽出された医薬品を示す単語 n=186 のうち、1 個の抽出単語から複数の医薬品が想定された 6 個を除く

Figure 3. 送付方法

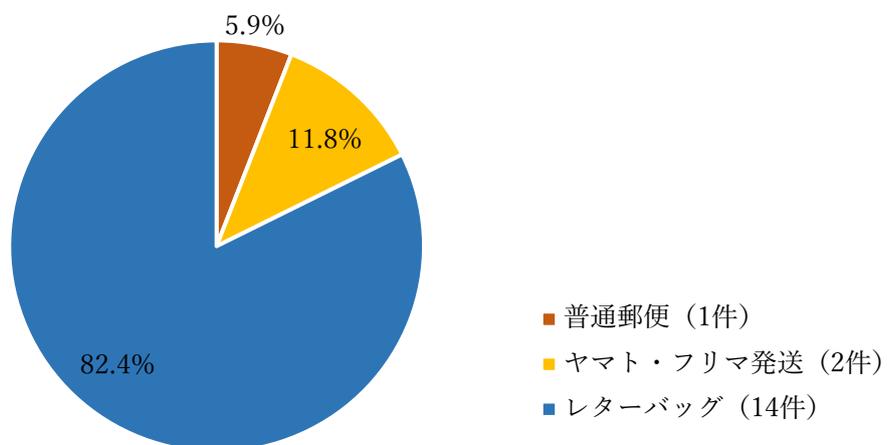


Figure 4. 送付伝票に記載された品名

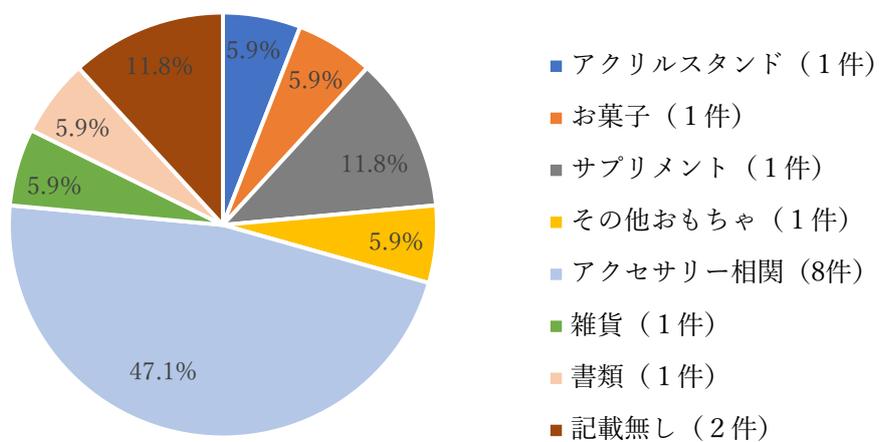


Figure 5. 取引が成立したアカウントの存続状況

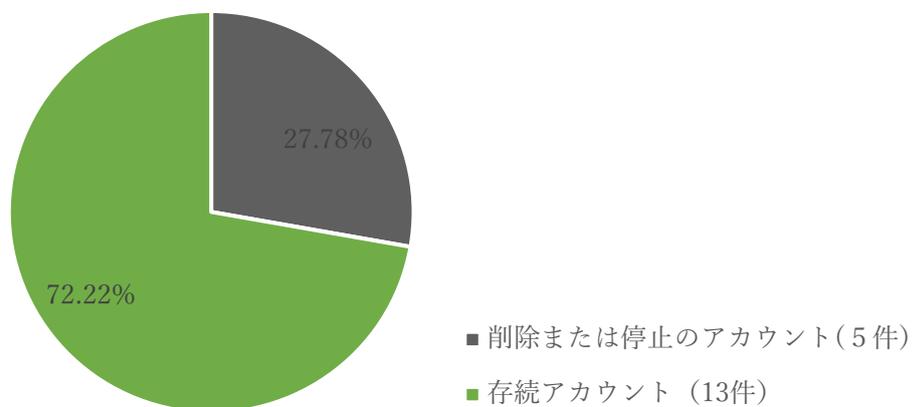
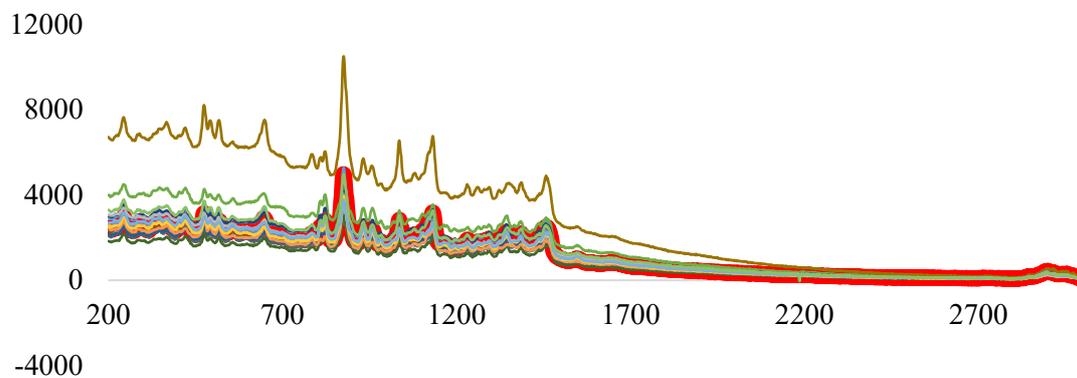


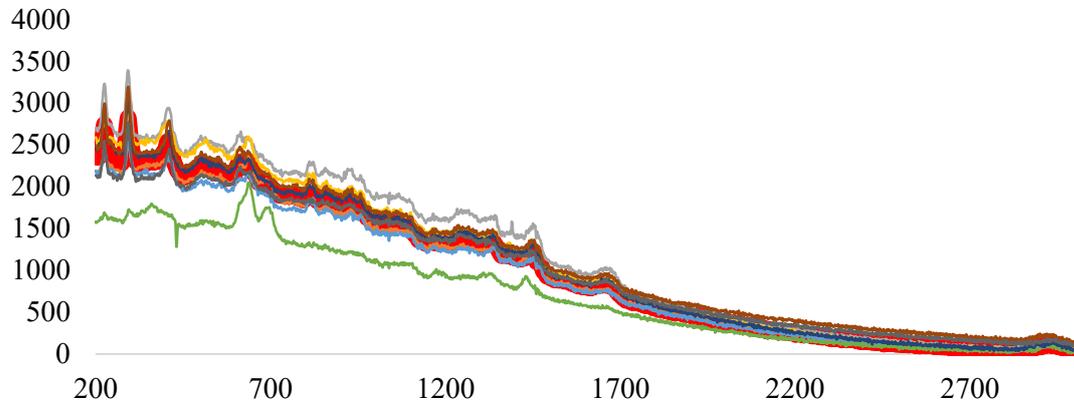
Figure 6. 測定した入手製品のラマンスペクトル比較一覧

A. 試買対象医薬品その1・規格A

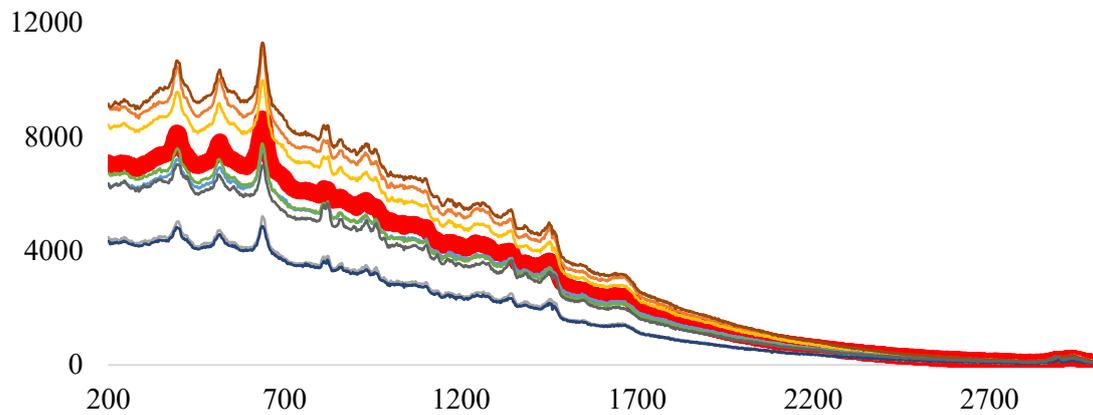


- | | | |
|--|--|---|
|  日本市販品 |  Twi5-3-R3-r1 |  Twi8-1-R5-a-r1 |
|  Twi8-2-R5-b-r1 |  Twi8-3-R5-c-p1 |  Twi8-4-R5-c-p1 |
|  Twi8-5-R5-c-p1 |  Twi9-2-R7-r1 |  Twi12-1-R8-r1 |
|  Twi12-2-O5-r1 |  Twi22-2-R12-a-r1 |  Twi22-3-R12-b-r1 |
|  Twi22-7-R15-r1 |  Twi25-1-R18-a-r1 |  Twi25-2-R18-b-r1 |
|  Twi28-R19-r1 |  Twi34-1-R22-a-r1 |  Twi34-2-R22-a-r1 |

B-1. 試買対象医薬品その1・規格B・測定場所1



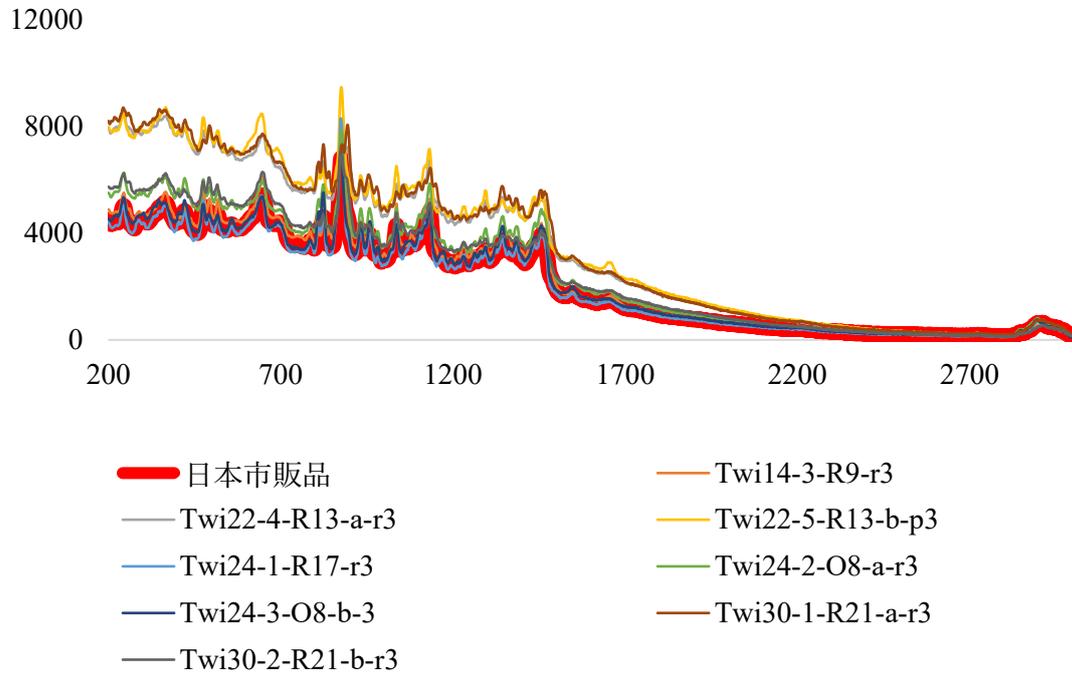
B-2. 試買対象医薬品その1・規格B・測定場所2



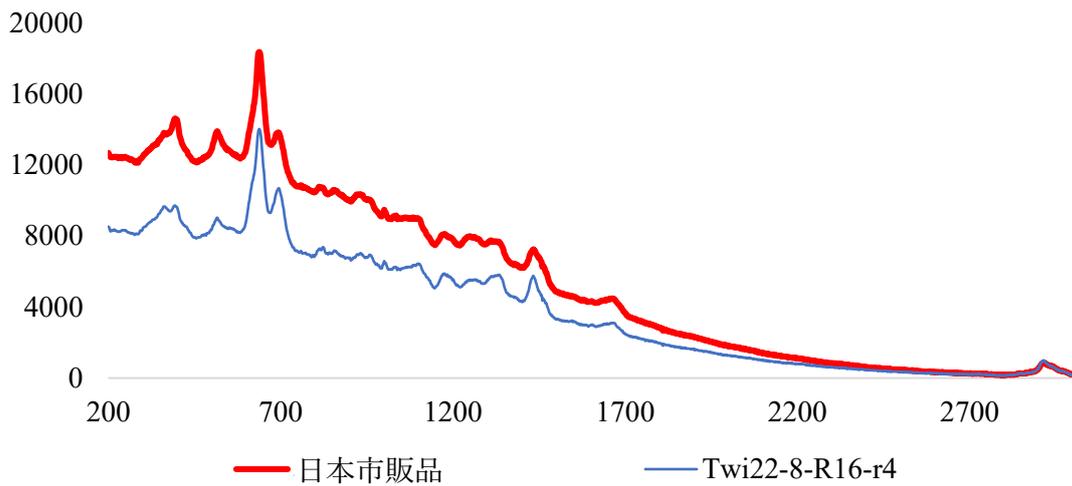
- | | |
|--|--|
| ■ 日本市販品 | — Twi9-1-R6-r2 |
| — Twi19-1-R10-a-r2 | — Twi19-2-R10-b-r2 |
| — Twi19-3-R10-c-r2 | — Twi22-1-R11-r2 |
| — Twi22-6-R14-r2 | — Twi29-1-R20-a-r2 |
| — Twi29-2-R20-a-r2 | |

* 試買対象医薬品その1・規格Bの測定位置は2ヶ所、各々に比較した。

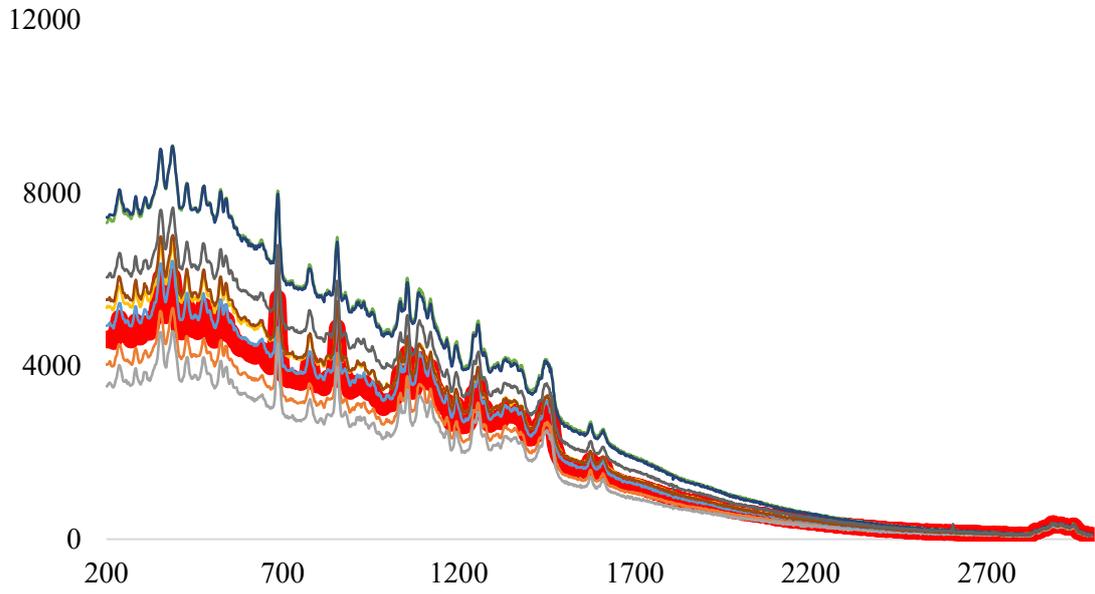
C. 試買対象医薬品その1・規格C



D. 試買対象医薬品その1・規格D

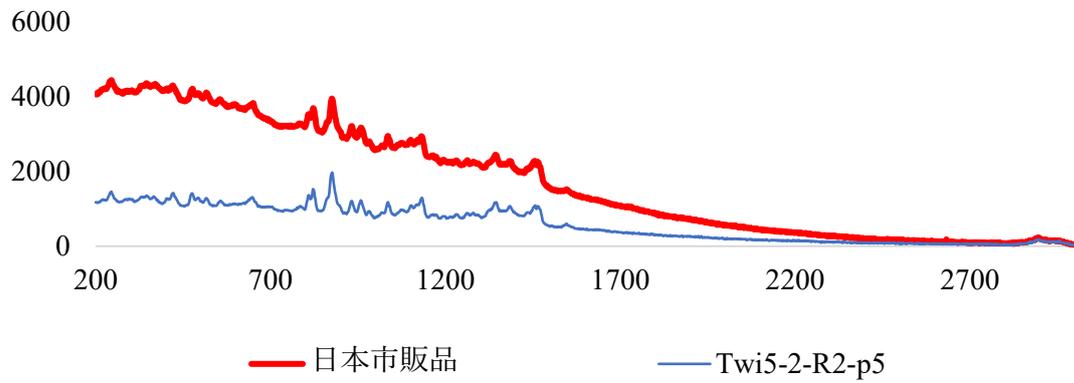


E. 試買対象医薬品その2

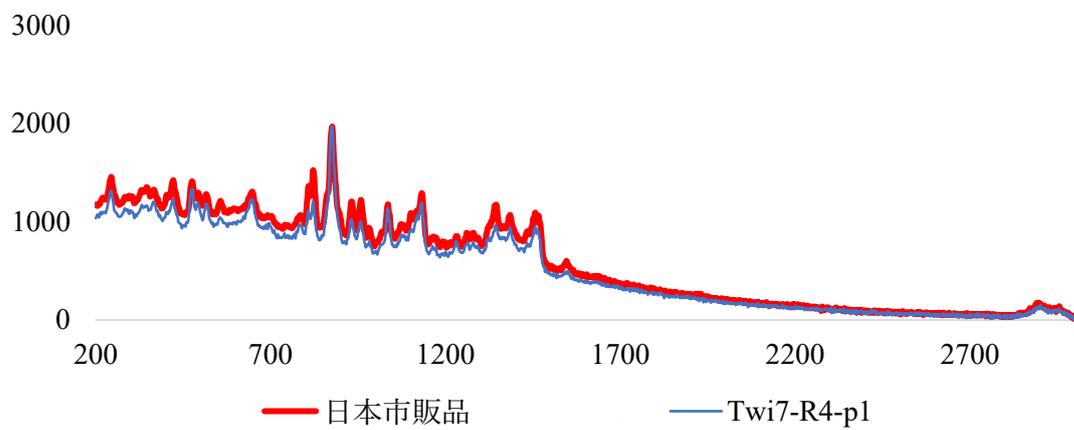


- | | |
|------------------|------------------|
| ■ 日本市販品 | — Twi5-1-M1-m |
| — Twi5-5-O2-m | — Twi6-M2-m |
| — Twi14-1-M3-m | — Twi14-2-O6-m |
| — Twi34-3-M4-a-m | — Twi34-4-M4-b-m |
| — Twi34-5-M4-c-m | — Twi34-6-M4-d-m |

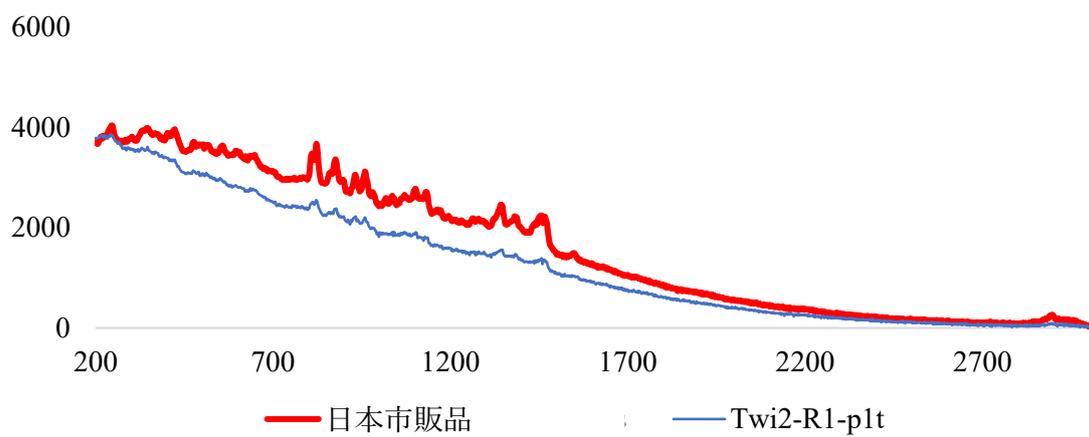
F-1. 試買対象医薬品その1のジェネリック製品A



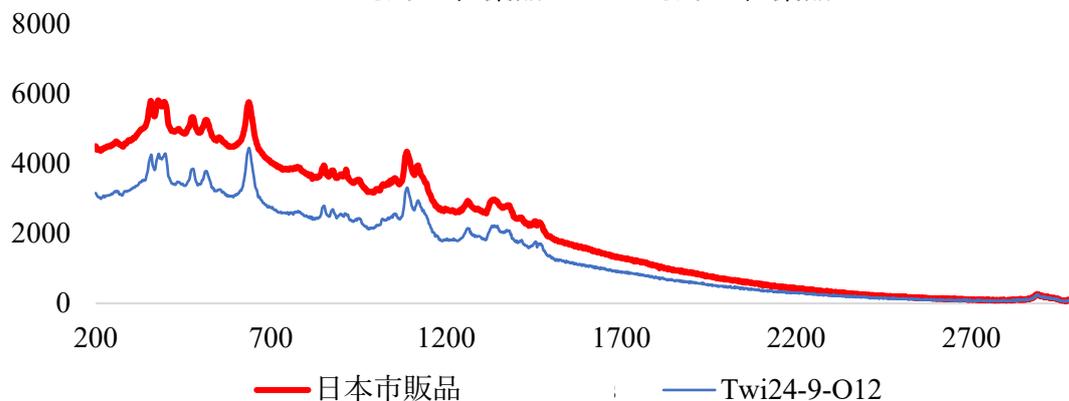
F-2. 試買対象医薬品その1のジェネリック製品B



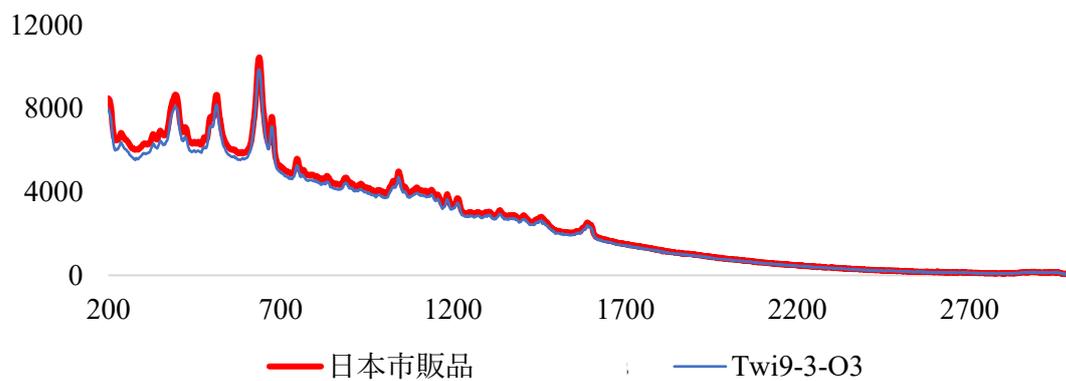
F-3. 試買対象医薬品その1のジェネリック製品C



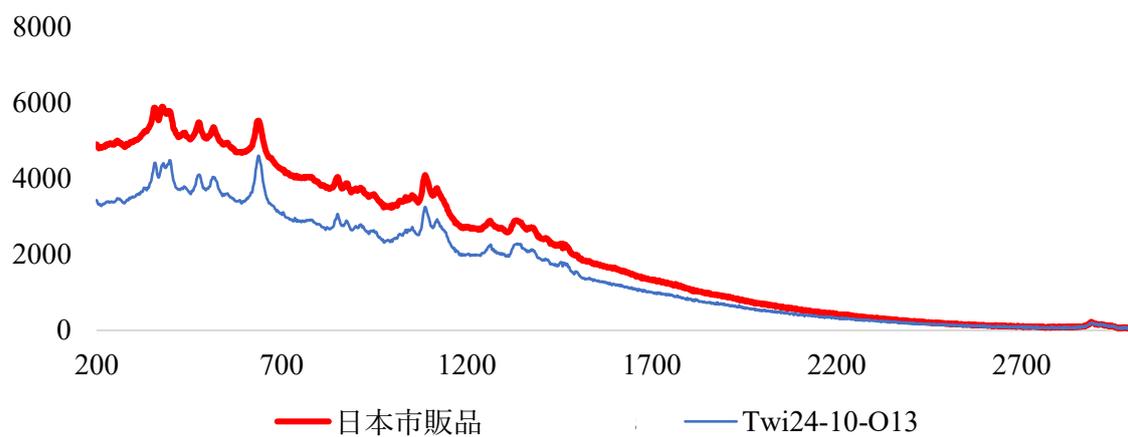
G-1. おまけの医薬品AG-1. おまけの医薬品A



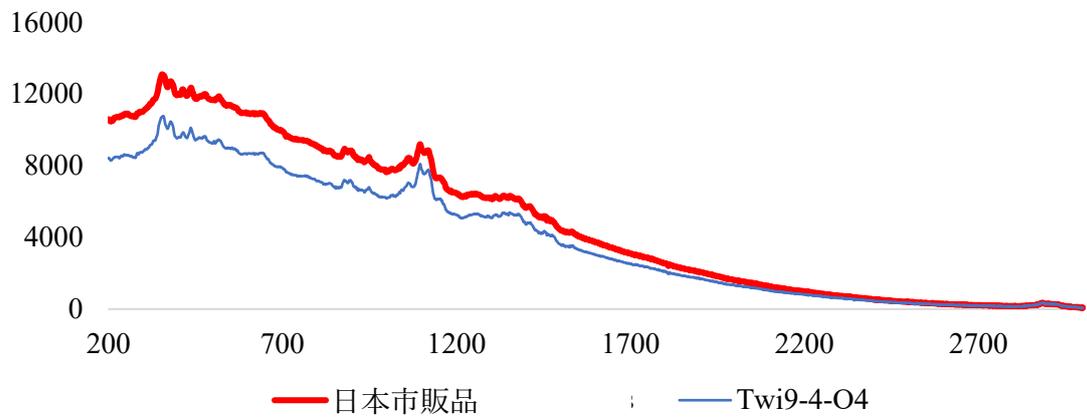
G-2. おまけの医薬品B



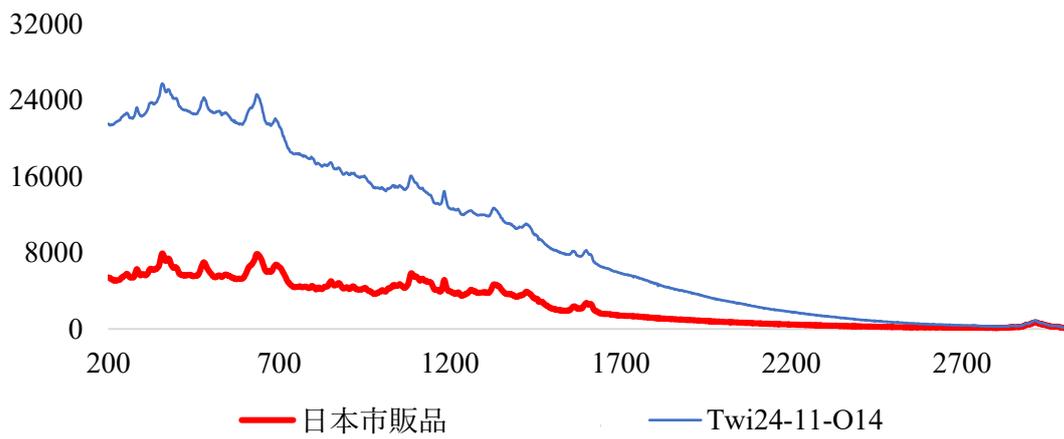
G-3. おまけの医薬品C



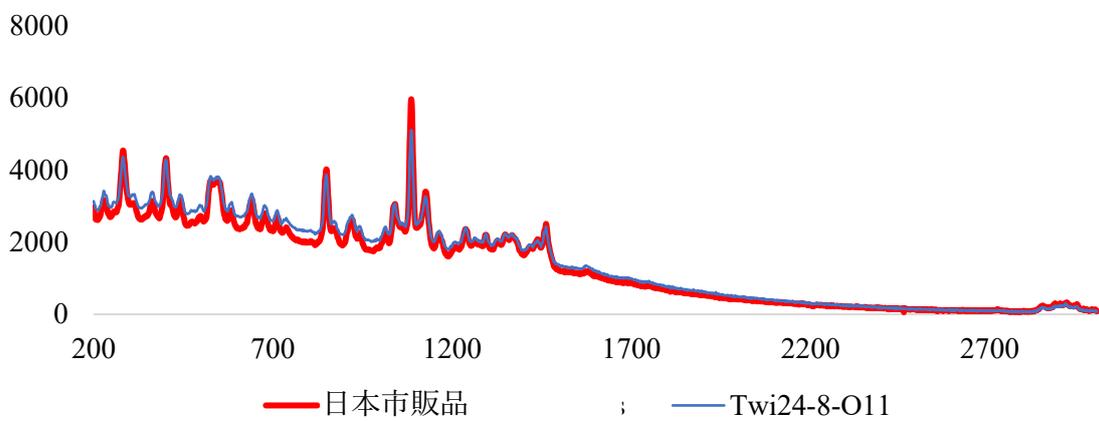
G-4. おまけの医薬品D



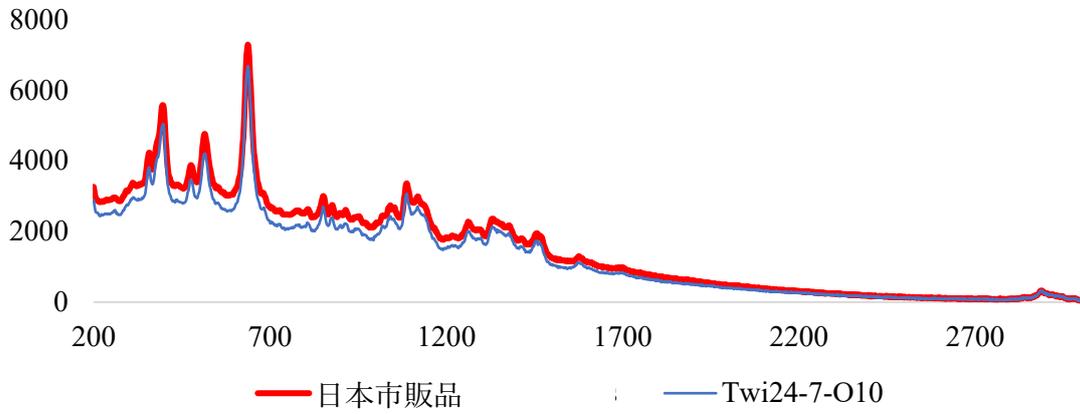
G-5. おまけの医薬品E



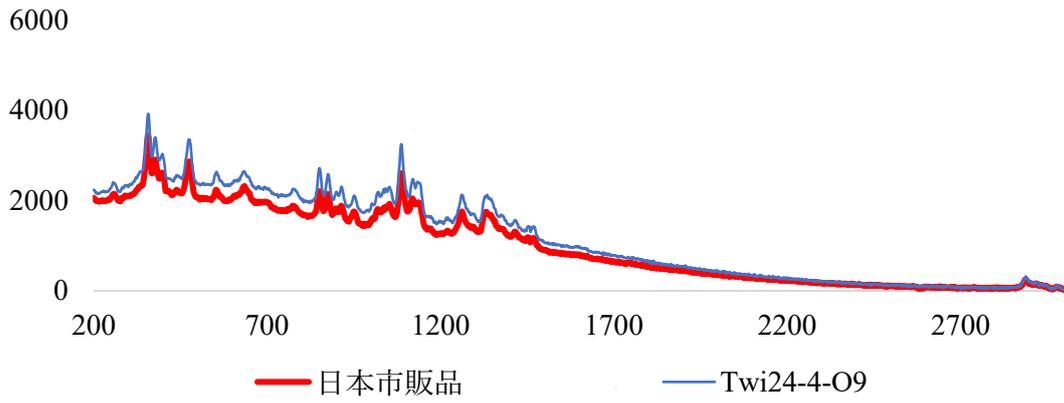
G-6. おまけの医薬品F



G-7. おまけの医薬品G



G-8. おまけの医薬品H



医薬品個人間取引が疑われる投稿の検出手法の検討

分担研究者 吉田 直子 (金沢大学医薬保健研究域附属 AI ホスピタル・マクロシグナルダイナミクス研究開発センター)
木村 和子 (金沢大学名誉教授 / 一般社団法人医薬品セキュリティ研究会)
研究協力者 張 若愚 (金沢大学大学院医薬保健総合研究科創薬科学専攻)
山口 典枝 (日本アイ・ビー・エム株式会社・グローバル・ビジネス・サービスパートナー)

研究要旨

【目的】医薬品等の不適正流通経路の一つとして、ソーシャルネットワーキングサービス (SNS) を介した個人間取引が問題となっている。本研究では、国民の保健衛生上の危害を未然に防止するため、取り締まりの対象となる医薬品取引の監視手法の検討に資することを目的に、クローリングプログラムを活用して、医薬品個人間取引が疑われる投稿を的確に検出する方法を立案する。

【方法】SNS を介した医薬品の個人間取引実態調査として、日本国内で主に利用されている SNS のうち、Twitter (現 X) と YouTube を対象に、SNS を介した医薬品の個人間取引実態を調査するため、クローリングプログラムを開発し、医薬品名をキーワードとして、クローリングとハンドサーチで医薬品の個人間取引に関する投稿を検索した。キーワードとして用いた医薬品は、アナボリックステロイド、スマートドラッグ、新型コロナ関連薬、および成長ホルモン、ならびにそれらの成分名であった。また、(一社) 偽造医薬品等情報センターより提供された 2012 年 12 月から 2022 年 6 月までの Twitter における医薬品の個人間取引が疑われた投稿に登場した医薬品ならびに頻出単語を調査した。さらに、「#お薬もぐもぐ」をキーワードに、日本標準時で 2022 年 1 月 1 日 0 時 00 分から 2023 年 3 月 31 日 23 時 59 分までの期間に Twitter に投稿された情報を収集し (最終実行日: 2023 年 6 月 13 日)、個人間取引との関係の有無を定義した。収集された投稿内容について、テキストマイニングにより出現単語を抽出した。統計解析により、各単語の出現頻度と医薬品の個人間取引との関連性を調査するとともに、決定木分析の一つである chi-square automatic interaction detection (CHAID) を用いて、教師あり学習による予測モデルの作成と評価を行った。

【結果・考察】医薬品の名称をキーワードにクローリングを実行した結果、Twitter と YouTube において医薬品の個人間取引が疑われる投稿は見つからなかった。(一社) 偽造医薬品等情報センターより提供された医薬品の個人間取引が疑われた投稿情報を調査した結果、ハッシュタグとして「#お薬もぐもぐ」(663 件、47.7%) や「#お薬譲ります」(91 件、6.6%) が高頻度に用いられていた。医薬品の個人間取引が疑われる投稿の特徴を抽出するため、「#お薬もぐもぐ」をキーワードとした Twitter のクローリングにより収集された 7,499 件の投稿を医薬品の個人間取引との関係の有無で分類し、うち 1,709 件 (22.8%) の投稿が医薬品の個人間取引と関係があると定義された。テキストを構成する単語の特徴を把握するため、文字列を分解して得られた各単語の出現頻度を分析した結果、「DM」、「RT」、「薬」等が医薬品の個人間取引が疑われた投稿に高頻度に用いられていたことが明らかとなった。また、それらの単語の使用と医薬品の個人間取引が疑われる投稿に有意な関連性が認められた。しかし、個人間取引が疑われる投稿と有意な関連性が認められる単語は多数見つかったため、これらの単語をキーワードとして、医薬品の個人間取引が疑われる投稿を検出することは可能であっても、その作業は煩雑であると考えられた。さらに特徴的な単語を抽出するため、CHAID を実行した。その結果、医薬品の個人間取引が疑われるか否かを予測するにあたり、重要度の高い単語の組み合わせが抽出され、医薬品の個人間取引が疑われる投稿において特徴的に使用される単語のパターンが示された。また、当該投稿に特徴的に使用されない単語も抽出されたことから、これらを適切に組み合わせたキーワードを用いてクローリングを実行することにより、よりの確に医薬品の個人間取引が疑われる投稿を検出できる可能性が示唆された。

【結論】本研究において、医薬品の個人間取引が疑われる投稿の検出手法の一つとして、クローリングプログラムによる投稿情報の収集とその際に使用する検索キーワードの選定方法が考案された。定期的に投稿情報を収集し、直近の情報から抽出された検索キーワードを用いることで、よりの確に監視・指導の対象となる投稿を検出することが可能であると考えられた。

A. 研究目的

ソーシャルネットワーキングサービス (social networking service, SNS) は、インターネットを通じて他者とコミュニケーションをとるプラットフォームであり、私たちの日常生活の中で広く活用されている。しかし、このサービスの利便性は、情報の過剰な拡散を招いている。また、その便利さゆえに、情報の氾濫を規制することは難しく、SNS は一部の不適切な取

引の温床となっている。

利益や利便性を優先し、SNS 上で法に抵触する行為を行う人もいる。医薬品の無許可販売もその一つであり、業としての取引の隠れ蓑になっている可能性も指摘されている。これまでに、向精神薬などの他、未承認医薬品などが SNS 上で個人間取引されていたことが確認されている。SNS を介して取引される医薬品等は、正規流通経路を逸脱していることから、当

然、適切な保管状態は保障されず、低品質医薬品や偽造医薬品の混在リスクも孕む。国民の保健衛生上の危害を未然に防止するため、個人間取引の実態を把握し、積極的に監視指導を行うことが必要である。

本研究では、取り締まりの対象となる医薬品取引の監視手法の検討に資することを目的に、クローリングプログラムを活用して、医薬品個人間取引が疑われる投稿を的確に検出する方法の開発を試みた。

B. 研究方法

B-1. 対象

本研究では、日本国内で利用されている代表的な SNS である Twitter と YouTube における投稿を対象とした。

B-2. クローリングプログラムの開発

Twitter と YouTube に投稿されたテキスト情報を効率的に収集するため、本研究用にクローリングプログラムを開発し、当該プログラムを用いて、キーワード検索による投稿情報の収集を行った。

クローリングとは、プログラムがインターネット上のリンクを辿って web サイトを巡回し、web ページ上の情報を複製・保存する方法であり、日々発生している情報を収集し活用すること等を目的に様々な分野で用いられている。本研究におけるクローリングによる API (application programming interface) 利用について、Twitter と YouTube に対し、API 利用制限解除を申請し、研究目的での利用について承認を受けて、本研究を実施した (承認日: Twitter, 2022 年 11 月 29 日; YouTube, 2023 年 1 月 23 日)。研究期間中

に、絵文字にも対応できるようプログラムを修正し、本研究に用いた (Table 1)。

B-3. 投稿情報の収集

B-3-1. 医薬品名を用いた検索

本研究では、インターネットを介した個人輸入等で不適正流通が指摘されているアナボリックステロイド、スマートドラッグ、新型コロナ関連薬、成長ホルモンをキーワードとして投稿の検索を行った。

具体的なキーワードは、以下の通りである。

- アナボリックステロイド
- テストステロン
- オキシメトロン
- メタンジエノン
- オキサンドロロン
- スタノゾロール
- フルオキシメステロン
- メスタノロン
- メステロロン
- メチルテストステロン
- メテノロン
- デヒドロエピアンドロステロン (DHEA)
- プレグネノロン
- スマートドラッグ
- ピラセタム
- アニラセタム
- エチラセタム
- オキシラセタム
- ネフィラセタム
- プラミラセタム
- レベチラセタム
- ニセルゴリン
- レムデシビル
- デキサメタゾン
- バリシチニブ

- オルミエント
- ファビピラビル
- アビガン
- モルヌピラビル
- ラゲブリオ
- ロピナビル・リトナビル
- カレトラ
- ネルフィナビル
- ビラセプト
- セファランチン
- ヒドロキシクロロキン
- プラケニル
- クロロキン
- イベルメクチン
- ストロメクトール
- シクレソニド
- オルベスコ
- トシリズマブ
- アクテムラ
- ナファモスタット
- フサン
- ソマトロピン
- ノルディトロピン
- グロウジェクト
- ジェノトロピン
- ヒューマトローブ

B-3-2. 「#お薬もぐもぐ」による検索

医薬品を示す単語以外で医薬品譲受が疑われるツイートを抽出するためのキーワードを検索するため、テキストマイニングを用いて、既に個人間取引が確認されている抗精神薬の譲受に係るツイートならびにそのアカウント情報における出現単語を調査した。向精神薬の個人間取引のタグ(ハッシュタグ)として知られている「#お薬もぐもぐ」についてハンドサ

ーチを行った。

B-3-3. テキストマイニング①

Twitter における医薬品譲受に係る投稿(ツイート)を対象に、MATLAB Text Analytics Toolbox (MathWorks, Inc., MA, USA)を用いて、word cloudによる当該ツイートに使用された個々の単語の抽出を行い、その出現頻度を調査した。

B-4. 検出ロジックの検討

B-4-1. 頻出単語を用いた検索

Twitter を対象に、医薬品取引が疑われる投稿に高頻度に用いられているハッシュタグ「#お薬もぐもぐ」をキーワードとして、2023年6月13日時点で2022年1月1日0時00分から2023年3月31日23時59分(日本標準時)までの期間に投稿され、削除されていない投稿情報を収集した。

B-4-2. テキストデータの処理

収集したすべての投稿について、それらの内容や投稿したアカウントに遡って、各投稿において医薬品の個人間取引が疑われる否かを医薬品個人間取引の有無として定義した。

B-4-3. テキストマイニング②

収集されたテキスト情報について、テキストマイニングソフトウェア MATLAB Text Analytics Toolbox (MathWorks, Inc., MA, USA)を用いて、単語を抽出した。

テキストマイニングにより単語を抽出する際は、カスタムトークン機能により、投稿情報収集時に用いた検索キーワード「#お薬もぐもぐ」を分離しないように

ロックした。また、重複 4 回以下の単語を表示しない設定下で、単語抽出を行った。

B-5. 単語の出現頻度分析

抽出された単語について、出現頻度を集計・解析した。各投稿の医薬品個人間取引の有無と、各単語の出現の有無とでクロス集計を行い、カイ 2 乗検定により、有意水準を 0.01 として、出現単語と個人間取引に関わる投稿との関連性を評価した。解析には、SPSS 19.0.0 (IBM SPSS Inc, Chicago, IL, USA) を使用した。

B-6. 分類・予測モデルの作成

データマイニングソフトウェア (SPSS Modeler version 18.3, 日本アイ・ビー・エム株式会社, 東京, 日本) を用いた決定木分析により、医薬品の個人間取引が疑われる投稿に特徴的に用いられる単語を抽出し、予測・分類モデルの作成を試みた。

パロットテストとして、2023 年 3 月 20 日時点で 2023 年 1 月 1 日 0 時 00 分から 2023 年 2 月 28 日 23 時 59 分 (日本標準時) までの期間に投稿され、削除されていない投稿情報を対象に、小規模で検討を行った。その後、対象期間を拡大し、本研究を実施した。

ホールドアウト検証を目的として、2022 年 1 月 1 日 0 時 00 分から 2023 年 3 月 31 日 23 時 59 分 (2022 年) に投稿された情報から構成されるデータセットを用いて、学習データ: テストデータ=7:3、または、学習データ: テストデータ: 検証データ=6:2:2 に設定し、決定木分析のひとつであり、カイ 2 乗検定や F 検定に基づいてツリーモデルを構築する chi-

square automatic interaction detection (CHAID) により、予測・分類モデルを作成した。作成されたモデルを評価した。さらに、2023 年 1 月 1 日 0 時 00 分から 2023 年 3 月 31 日 23 時 59 分 (2023 年) に投稿された情報について、作成したモデルによる予測と実際の分類を比較して、判別性能を汎化性能の指標となる受信者動作特性 (receiver operating characteristic, ROC) 曲線の曲線下面積 (area under the curve, AUC) と決定木による分類の純度を示す Gini 係数 (分類前を 1 として、0 に近いほど純度が高い) を用いて確認した。

C. 結果

C-1. Twitter における医薬品個人間取引が疑われる投稿の実態

C-1-1. 医薬品名を用いた検索

クローリングプログラムにより、対象医薬品名をフルネームで Twitter 上の投稿についてキーワード検索を行った結果、個人輸入代行サイトを紹介するツイートはあったが、個人間取引が疑われる投稿は見つからなかった。

C-1-2. 「#お薬もぐもぐ」による検索

医薬品を示す単語以外で医薬品譲受が疑われるツイートを抽出するためのキーワードを検索するため、テキストマイニングを用いて、既に個人間取引が確認されている抗精神薬の譲受に係るツイートならびにそのアカウント情報における出現単語を調査した。向精神薬の個人間取引のタグ (ハッシュタグ) として知られている「#お薬もぐもぐ」についてハンドサーチを行った結果、医薬品名またはその成分名のみを画像データをした投稿や、

製品・成分名の前方のみや一部記号化された状態での投稿等が散見された。また、「お薬もぐもぐ」をキーワードに過去1週間のツイートについてクローリングプログラムを実行したところ、ツイート110件とリプライ53件が抽出された。しかし、これらにおいて、医薬品の個人間取引が疑われるツイートは見つからなかった。これらは、「お薬もぐもぐ」で抽出され、かつ、医薬品譲受を行っていないツイートであり、当該ツイートの特徴を把握するため、テキストマイニングを行った。その結果をTable 2に示した。我々が実行したクローリングでは、医薬品譲渡が疑われるツイートを見つけられなかったため、偽造医薬品情報センターから情報提供頂いた2012年12月から2022年3月まで（主に2020年9月以降）のTwitterにおける医薬品取引が疑われるツイート（n=568）を対象に、医薬品譲受が疑われるツイートにおける特徴を把握するために、テキストマイニングを行なった。その結果をTable 3に示した。Table 2とTable 3を単純に比較しただけでは、頻出単語に明確な違い等を見つけることはできなかった。しかし、「手押し」といった違法薬物取引を示唆する単語が向精神薬等の個人間取引でも使用されていた。

C-2. Twitterにおける医薬品個人間取引が疑われる投稿の検出ロジックの検討

C-2-1. パイロットテスト

これまでの調査において、個人間取引が疑われる投稿には、ハッシュタグ「#お薬もぐもぐ」が高頻度で使用されていた。本研究では、「#お薬もぐもぐ」をキーワードとしてクローリングプログラムを実行

し、Twitterにおける投稿情報を収集した。

「#お薬もぐもぐ」をキーワードに抽出された投稿は、2023年1月から2月までの2ヶ月間で、3,894件であった。そのうち、個人間取引が疑われた投稿は1,651件（42%）で、残りの2,243件（58%）においては、個人間取引が疑われる記述は見当たらなかった。個人間取引が疑われた投稿は1,677件のうち、譲渡に係る投稿が1,199件で、譲受に係る投稿が478件であった。

そして、形態素解析により当該投稿で使用され、抽出された単語数は計7,421個であった。抽出された単語について、医薬品の個人間取引が疑われた投稿において高頻度に出現した単語上位100単語をTable 4に示した。「クローリング実行時のキーワード「#お薬もぐもぐ」の出現頻度が1,573回で、最も高頻度となり、第2位は、一部の絵文字が文字化けした特殊記号「𐀀」の726回であった。文字化けした例をTable 5に記した。第3位以下は、「DM」603回、「RT」505回、「#サイレース」456回、「#リリカ」450回、「#マイスリー」447回などとなった。

全3,894件の投稿を「医薬品個人間取引疑いなし（n=2,243）：0」と「医薬品個人間取引疑いあり（n=1,651）：1」に定義して目的変数とし、決定木分析を行った。予測変数として重要度の高い方から順に、「DM」、「お薬チャーム」、「薬」、「RT」、「#サイレース」、「もぐもぐ」、「#ブロン」が抽出された（Figure 2）。学習データ（n=2,670）から得られた決定木をFigure 3に示した。「医薬品個人間取引疑いあり」の投稿に使用される単語の特徴の1パターンとして、「DM」の記載がある投稿にお

ける個人間取引率（413/472, 87.5%）が有意に高く（ $p < 0.001$ ）、そのうち「#お薬チャーム」の記載がない投稿では「#サイレース」の記載頻度が高いことが示された。一方で、「医薬品個人間取引疑いなし」の投稿においては、「DM」の記載頻度が低く、「薬」がより高頻度に記載されている特徴が示された。この結果を検証した結果、学習データとテストデータ（ $n=1,223$ ）における正解率は、それぞれ 72.7%、と 72.2%であった（Table 6）。予測モデルの評価指標として、AUC は約 0.83、Gini 係数は 0.66 が得られた（Table 7）。全 3,894 件に対し、学習データとテストデータの割付から決定木分析までを 3 回繰り返したところ、3 回とも同様の結果が得られた。

C-2-2. 収集した投稿情報

「#お薬もぐもぐ」を検索キーワードにクローリングを実行した結果、2022 年の 1 年で収集した投稿数は、7,499 件であった。2023 年の 3 ヶ月で収集した投稿数は、6,461 件であった。投稿数を分析すると、月別の投稿から、収集時間に近づくほど、収集できる投稿数は多くなる傾向が見られ（Figure 1）、取引と関係有る投稿も収集時点に近づく傾向があることが分かった。

各投稿について、投稿内容が医薬品に関する個人間取引が疑われる否かで定義した結果、2022 年の医薬品個人間取引との関係有の投稿数は 1,709 件（22.8%）、関係無の投稿数は 5,790 件（77.2%）であった。2023 年の医薬品個人間取引との関係有の投稿数は 1,625 件（25.2%）、関係無の投稿数は 4,836 件（74.8%）であった医薬品の個人間取引と関係の有無の比に有意な違いは認められなかった（ $p=0.1211$ ）。

収集した投稿から抽出された単語数は、2022 年は 3,228 個、2023 年は 2,866 個であった。

C-2-3. 月別投稿数の変化

対象期間中の投稿数を分析すると、クローリング実施日に近いほど、収集される投稿数は多くなる傾向が見られた（Figure 1）。医薬品個人間取引に関する投稿数においても同様の傾向が見られた。

C-2-4. 単語の出現頻度

2022 年の投稿情報から抽出された単語 3,228 個について、クロス集計を行った結果、各投稿の医薬品個人間取引の有無と各単語の出現の有無について、有意に関連性が認められた単語は 452 個あった（Table 8）。各単語が使用された投稿のうち、個人間取引と関係有の投稿が占める割合で順位付けを行った。高頻度に出現した単語、第 1 位は「求」であり、「求」が使用されていた投稿 83 件中、81 件（97.6%）が個人間取引と関係有の投稿であった。第 2 位は「譲り」であり、当該単語が使用された投稿総数 103 件のうち、個人間取引と関係有の投稿は 100 件（97.1%）であった。第 3 位以下は、「手押し」、「頂ける」、「プロフィール」、「譲っ」、「List」、「依頼」、「希望」、「安く」が続き、取引と関係が深い単語として抽出された。なお、クローリング実行時のキーワード「#お薬もぐもぐ」は第 293 位で、当該単語が使用された投稿総数 6,682 件中、個人間取引と関係有の投稿は 1,641 件（24.6%）であった。

C-2-5. 分類・予測モデルの作成

2022年の全7,499件の投稿を目的変数として「医薬品個人間取引疑いあり：1」（n=1,709）と「医薬品個人間取引疑いなし（n=5,790）：0」（n=5,790）に定義して、学習：テスト：検証データの割合を調整して、CHAIDを用いた医薬品個人間取引に関する投稿の予測・分類モデルを作成した。その結果、医薬品の個人間取引に関係のある投稿を特徴づける単語の組み合わせが抽出され、CHAIDによる予測モデルが作成された。

学習データ：テストデータ=7：3で生成したモデルは、予測変数として重要度の高い方から順に、「薬」、「DM」、「#メンヘラ女子」、「RT」、「#病み垢さんと繋がりたい」、「精神」、「#お薬もぐもぐ」、「リンク」、「@yakubutsumhlw」が抽出された（Figure 2, 3）。

「医薬品個人間取引関係有」の投稿に使用される単語の特徴の1パターンとして、「DM」の記載がある投稿における医薬品個人間取引率（1208/5231件、23.1%）が有意に高かった（ $p < 0.001$ 、カイ2乗検定）。そのモデルの精度を確認したところ、学習データで正解率は80.4%、テストデータで82.3%の正解率が得られた（Table 9）。構築したモデルが実際に医薬品の個人間取引に関わる投稿か否かを分類できるかの汎化性能の評価として、学習データとテストデータにおけるAUCは、それぞれ0.83と0.84程度であり、Gini係数は、それぞれ0.65と0.68であった（Table 10）。

学習データ：テストデータ：検証データ=6：2：2に設定した場合、得られた決定木モデルは、予測変数として重要度の高い方から順に、「薬」、「DM」、「#病み垢さんと繋がりたい」、「#メンヘラ女子」、「RT」、

「ください」、「下さい」、「精神」、「@yakubutsumhlw」、「リンク」が抽出された（Figure 4, 5）。「医薬品個人間取引関係有」の投稿に使用される単語の特徴の1パターンとして、「DM」の記載がある投稿における医薬品個人間取引率（1045/4452件、23.5%）が有意に高かった（ $p < 0.001$ 、カイ2乗検定）。作成された予測モデルの精度を確認したところ、学習データの正解率は80.1%、テストデータで83.8%、検証データは80.8%の正解率が得られた。構築したモデルが実際に医薬品の個人間取引に関わる投稿か否かを分類できるかの汎化性能の評価として、学習データ、テストデータおよび検証データのAUCは、それぞれ0.83、0.84および0.83程度、Gini係数は、それぞれ0.65、0.68および0.67であった。

作成された予測モデルで正しく予測できるか確認するため、2023年のデータセットを用いて、予測モデルの検証を行った結果、6,356件（84.8%）の投稿は定義と一致する予測結果となり、158件（2.1%）は、個人間取引と関係無と定義された投稿が関係有と誤って予測され、985件（13.1%）は、個人間取引と関係有と定義された投稿が関係無と誤って予測された（Figure 6）。

C-3. YouTube

YouTubeについて、動画タイトル、説明文を対象に、クローリングを実行し、対象医薬品名による検索を行ったが、医薬品個人間取引疑い投稿やコメントが見つからなかった。さらに、「お薬もぐもぐ」をキーワードとしてクローリングを実行したが、医薬品の個人間取引に関わる投稿

は検出されなかった。YouTube における医薬品の個人間取引事例のハンドサーチによる検索も並行して行ったが、現時点で、医薬品の個人間取引に関わる投稿を見つけるための手掛かりが得られていない。

D. 考察

本研究では、アナボリックステロイド、スマートドラッグ、新型コロナ関連薬、および成長ホルモンを対象に、SNS における医薬品の個人間取引実態を把握するため、Twitter における当該ツイートのクローリングによる検索・情報収集を試みた。しかし、対象医薬品成分名をキーワードとして検索しても、医薬品譲受が疑われるツイートを抽出できなかった。

「#お薬もぐもぐ」で知られている向精神薬の個人間取引ツイートでは、医薬品名は分割表示されていたり、画像データとして投稿されていたり、テキストを対象とした検索では把握しきれない実態が伺えた。投稿者は、取り締まりの対象となるツイートであることを理解し、テキストデータでは容易に発見されることから、あえて、フルネームの使用を控えたり、文字を画像データとして投稿したりしている可能性が考えられた。

クローリングで過去のツイートを検索しても、医薬品取引が疑われるツイートは抽出されなかった。一方、ハンドサーチでツイートを検索した際には、医薬品譲受が疑われるツイートがヒットし、上位に挙がっていた。その理由として、運営者が監視・削除を行っている可能性や、取引完了後に投稿者がツイートを削除している可能性が考えられた。今後、クローリングプログラムを実行する際には、直近の投

稿を対象とすることが重要であると考えられた。

クローリングの実行において、医薬品名、成分名を用いたキーワード検索には限界があることが明らかになった。そこで、医薬品名以外の単語で、医薬品譲受を行っているツイートに共通する単語を抽出するため、(一社) 偽造医薬品情報センターが把握している向精神薬の個人間取引が疑われたツイートと我々がクローリングで収集した「#お薬もぐもぐ」で抽出されるが医薬品譲受を行っていないツイートで使用されていた単語を比較するため、IBM SPSS で解析を行うこととした。

医薬品個人間取引に関係する投稿を的確に検出できるロジックを検討するため、「#お薬もぐもぐ」を検索キーワードとして抽出される投稿情報を対象に、当該投稿に使用される単語とその出現頻度、ならびに各単語と医薬品個人間取引に関する投稿との関連性を統計解析や機械学習により解析し、医薬品個人間取引が疑われる投稿を検出する手法の精度向上に向けて、検討を行った。

パイロットテストとして、本研究用に開発した絵文字も抽出できるクローリングプログラムを用いて、医薬品の個人間取引に頻繁に用いられるハッシュタグ「#お薬もぐもぐ」をキーワードに、2023 年 1 月 1 日から 2023 年 2 月 28 日 までの期間を対象にプログラムを実行し。その結果、2 ヶ月分の情報で、医薬品の個人間取引に関わる投稿を 1,651 件と医薬品の個人間取引に関わる記述のない投稿 (n=2,243) を収集した。これらの投稿情報について、テキストマイニングにより出現単語を抽出し、決定木分析を行うこ

とで、医薬品の個人間取引に関わる投稿において使用される単語の特徴抽出が可能であることを実証した。パイロットテストにおいて、有意に高頻度に記載されていた「DM」や「#ハルシオン」などの単語はキーワードとして、有意に記載頻度が低かった「お薬チャーム」等の単語は、除外キーワードの候補となる可能性が示された (Figure 3)。一方で、クローリングプログラムは絵文字も抽出できるよう改良されたが (Table 1, 4)、テキストマイニングの際に、絵文字のままでは認識されず、決定木分析では正しくデータに取り込まれていない可能性が示された。これらのデータについて、適切に分析されるよう加工等して、それ以降の解析を行った。

2022 年の 1 年間に投稿され、2023 年 6 月 13 日時点で削除されずに収集可能であった投稿を対象に、「#お薬もぐもぐ」をキーワードにクローリングプログラムを用いて投稿情報を収集した結果、7,499 件の投稿が収集され、そのうち、医薬品個人間取引との関係有の投稿数は 1,709 件 (22.8%)、関係無の投稿数は 5,790 件 (77.2%) であった。パイロットテスト時に収集した直近 2 ヶ月の投稿情報に比べ、医薬品の個人間取引に関わらない投稿数が多く収集される結果となった。当該時期の投稿情報を確認したところ、パイロットテストに用いた投稿情報について、データ収集期間に、プレゼント企画等で、リツイート数 (譲受者側の投稿) が一時的に増加することで、情報に偏りが生じている可能性が考えられた。また、過去 1 年半に遡って収集した投稿の月別推移から、2023 年 2 月は、他の月に比べ、医薬品個人間取引に関わる投稿率が高かった

(Figure 1)。一方で、プログラム実行日に近くなるほど、投稿数が多いことが明らかとなり、過去の情報は随時削除されることにより、収集が難しい可能性が示唆された。医薬品の個人間取引が疑われる投稿を検出するためには、直近のデータを定期的に収集することにより、より正確な実態を把握し、より高精度に検索可能なキーワードの抽出や予測モデルの作成が必要になると考えられた。

2022 年の 1 年間の投稿から抽出された単語 3,228 個を対象に、出現頻度を分析した結果、収集した投稿に使用されていた単語のうち、個人間取引が疑われる投稿と有意な関連性が認められる単語は多数見つかった。これらの単語をキーワードとして、医薬品の個人間取引が疑われる投稿を検出することは可能であっても、単語数が膨大で、その作業は煩雑であると考えられた。個人間取引に有意に関連する多数の単語を特徴付ける単語をさらに絞り込む必要があると考えられた。

一方、機械学習を活用することにより、膨大なデータから、検出すべき投稿を特徴付ける単語を絞り込むことができた。本研究では、特徴的な単語を抽出するために CHAID を用いた予測モデルの作成を試みた。その結果、医薬品の個人間取引が疑われるか否かを予測するにあたり、重要度の高い単語の組み合わせが抽出され、医薬品の個人間取引が疑われる投稿において特徴的に使用される単語の一つのパターンが示された。本研究で CHAID により予測モデルを作成するにあたり、学習データ : テストデータ = 7 : 3 の結果と学習データ : テストデータ : 検証データ = 6 : 2 : 2 の結果は、どちらでも 80% 以上の正解率に達し、同じく「DM」が医薬品の取引に関係のある投稿に特徴的に用い

られている単語の1つとして、ツリーの第1層に抽出された (Table 9, Figure 5, Figure 7)。学習データ:テストデータ:検証データ=6:2:2は、「DM」から続く第2、3層で「ください」や「下さい」が抽出されたが、実際の投稿において、「ください」は主に「DM」の後に記載されていることを考慮すると、学習データ:テストデータ=7:3と、学習データ:テストデータ:検証データ=6:2:2で作成された予測モデルにおける差異は小さいと考えられた。また、2023年の3か月分の投稿情報で検証を行う計画であったため、今回は2022年のデータセットでは、機械学習で一般的な学習データ:テストデータ=7:3を使用してモデルを作成した。モデルの評価指標としたAUCは1に近づくほど、完全予測モデルとなり、正確に判別できていることを示し、今回作成されたモデルは、取引と関係有無の判別に有用であると考えられた (Table 10)。しかし、本研究で得られた予測モデルでは、取引と関係有る投稿が関係無と予測される誤りが13.1%生じた。今回得られたモデルはある程度予測はできたが、精度向上の余地がある。医薬品の個人間取引の監視においては、取引に関係する投稿を見落とさない検出法の開発が求められる。

予測分類モデルの作成の過程において、重要度の高い予測変数の1つとして抽出された「@yakubutsumhlw」は、厚生労働省医薬・生活衛生局監視指導麻薬対策課に委託を受けて(一社)偽造医薬品等情報センターが運営するあやしいヤクブツ連絡ネットのアカウントであり、SNSにおいて、不適正な医薬品取引等に対し、注意喚起を目的とした投稿を行っている (Figure 2, 4)。当該投稿に医薬品のSNS上での取引に関わる記載が含まれるため、

本研究におけるクローリングにおいて、投稿情報が収集されたと考えられる。「@yakubutsumhlw」は、医薬品の個人間取引に関係しない投稿に登場する単語として抽出されており、個人間取引に関わる投稿を検出する際には、除外検索 (NOT 検索) の候補となる (Figure 3, 5)。

CHAIDにより、当該投稿に特徴的に使用されない単語も抽出されたことから、これらを適切に組み合わせたキーワードを用いてクローリングを実行することにより、よりの確に医薬品の個人間取引が疑われる投稿を検出できる可能性が示唆された。

直近になるほど、収集された投稿数が多かったことから (Figure 1)、今後、最新の投稿情報を収集して、データセット更新し、再学習させる、また、学習データの抽出条件等を検討することで、この誤りがより生じないモデルの構築が実現できると考えられる。

本研究では、医薬品個人間取引に関係する投稿を的確に検出するためのキーワードを抽出するため、単語の出現頻度と医薬品個人間取引に関する投稿との関連性を統計的に解析する手法と機械学習により予測モデルの構築する手法を用いた。いずれの解析手法においても、医薬品の個人間取引に関する投稿で高頻度に使用される単語を抽出することが可能であった。しかし、出現頻度が高く、個人間取引と関連性が認められる単語では、候補が多すぎてキーワードを絞り込むことが困難であった。検出すべき投稿を特徴付ける単語の抽出は、その組み合わせまで考慮して予測する機械学習のほうが優れていると考えられた。監視手法の開発という目的においては、関連性が高いキーワ

ードが少数に絞られて抽出されるメリットは大きいと考えられる。一方で、出現頻度分析は、有意に関連する単語を抽出できることから、医薬品の個人間取引に関わる投稿の実態を把握するために有用であると考えられた。得たい情報、解析の目的に合わせて、最適な方法を選び、より精度の高い予測モデルの作成、実装することが重要であると考えられた。

本研究の限界として、SNS のクローリングにおいて、一度投稿された場合でも、クローリング実行時に削除されている投稿は、検索・抽出することができない。過去の投稿を調査するよりも、最近の投稿に注視して、監視を行うことを考慮する必要がある。また、投稿情報を収集するプロセスにおいて、Twitter 上の API 制限により、クローリングプログラムで複製・保存できるテキスト量が限られており、長文の投稿については、すべてのテキストデータを収集できていない。そのため、検索キーワードである「#お薬もぐもぐ」の出現頻度が、収集した投稿数を下回っている。同様の事象が他の単語においても生じていると考えられる。また、出現回数 4 回以下の単語は、フィールド数が過多になるため、解析対象から除外した。その中に医薬品個人間取引に強く関連する単語があった可能性は否定できず、他のアルゴリズムを活用することで、より多くの情報を網羅した高精度な予測モデルを作成できる可能性はあると考える。しかし、本研究において、検出目的とする投稿を予測するモデルを作成できたことから、出現回数 4 回以下で制限したことは不適當ではなかったと考える。対象とする SNS について、当研究班は、Twitter を主

な対象として、本研究を実施した。抽出されたキーワードが的確に医薬品の個人間取引が疑われる投稿を検索できるかどうかを検証するために、2023 年 6 月以降に新しい投稿の収集を試みた。しかし、クローリングプログラムを実行できない状況が続き、最後にプログラムの実行に成功した 2023 年 6 月 13 日の時点で得られた情報について、解析を行った。クローリングプログラムを実行できなくなった原因として、Twitter が X に変更となり、API など変更された可能性が考えられた。また、ハンドサーチで「#お薬もぐもぐ」を検索したところ、2023 年以前の投稿が大量に削除処理された状況となっており、収集できる投稿数は非常に少なく、作成したモデルの検証を行うことは困難であった。SNS 運営側が、不適切な投稿やそのアカウントに対し、何等かの対応をした可能性も考えられた。

E. 結論

本研究において、医薬品名による検索では、医薬品の個人間取引が疑われる投稿を検索することは困難であることが明らかとなった。医薬品の個人間取引が疑われる投稿の検出手法の一つとして、クローリングプログラムによる投稿情報の収集とその際に使用する検索キーワードの選定方法が考案された。定期的に投稿情報を収集し、直近の情報から抽出された検索キーワードを用いることで、より的確に監視・指導の対象となる投稿を検出することが可能であると考えられた。

F. 研究発表

- 1.論文発表なし
- 2.学会発表なし

G. 参考文献

なし

Table 1. 改良クローリングプログラムにより絵文字が含まれる投稿情報を収集した事例

投稿日時	ツイッター投稿内容
2023-02-28T07:08:14.000Z	RT <アカウント名> : 🦷 威布論 20st 🦋 600/1st 10st で 5000 詳しくはテレもしくはDM までお願い します。 #お薬もぐもぐ
2023-02-28T04:38:27.000Z	🦷 威布論 20st 🦋 600/1st 10st で 5000 詳しくはテレもしくはDM までお願い します。 #お薬もぐもぐ
2023-02-27T15:32:46.000Z	#マイスリー 🦋 ます。 #お薬もぐもぐ
2023-02-27T15:01:11.000Z	🐘 2 9st デパ 0.5 20st 🦋 DM☑️ ください #お薬もぐもぐ
2023-02-25T17:23:26.000Z	@ #お薬もぐもぐ ロラゼパム(ワイパックス)1mg 🦋

2023-02-25T01:17:49.000Z	<ul style="list-style-type: none"> ・デパス ・サイレース ・フルニトラゼパム ・マイスリー ・ハルシオン <p>🍷実績も沢山🍷 #おくすりもぐもぐ #お薬譲ります #お薬もぐもぐ</p>
2023-02-24T14:21:00.000Z	<p>🍷 DM 下さい 😊 ふ リマ 使えます！</p> <p>#お薬もぐもぐ #デパス https://t.co/QpvdXSN1TA</p>
2023-02-23T16:53:53.000Z	<p>ロラゼパム (ワイパックス) レキサルティ 🍷☑</p> <p>1st900 円</p> <p>#お薬もぐもぐ</p>
2023-02-22T09:20:31.000Z	<p>#お薬もぐもぐ サイレース 🍷</p>

Table 2. 「お薬もぐもぐ」をキーワードに抽出された Twitter上の投稿を対象に使用単語を抽出した結果

通し番号	頻度順位	キーワード	カウント
1	1	2021	223
2	2	1	131
3	3	2020	119
4	4	2	111
5	5	0	106
6	6	3	94
7	7	6	90
8	8	薬	89
9	9	10	88
10	10	4	85
11	11	11	83
12	12	12	79
13	13		78
14	14	DM	77
15	15	垢	72
16	16	5	71
17	17	9	70
18	18	8	66
19	19	7	61
20	20	お願い	58
21	21	2022	55
22	22	くださる	51
23	23	障害	47
24	24	よろしく	35
25	25	2019	31
26	26	取引	30
27	27	15	29
28	27	もぐもぐ	29
29	29	気軽	27
30	30	ご	25
31	31	20	23

32	32	相談	22
33	32	テレグラム	22
34	32	日本	22
35	35	精神	21
36	35	16	21
37	37	アカウント	20
38	37	病む	20
39	37	ハート	20
40	37	24	20
41	37	19	20
42	42	13	19
43	42	メルカリ	19
44	44	サイ	18
45	44	下さる	18
46	44	好き	18
47	44	てる	18
48	44	た	18
49	44	マイ	18
50	50	大好き	17
51	50	#お薬もぐもぐ	17
52	50	のみ	17
53	50	2017	17
54	50	PayPay	17
55	55	対応	16
56	55	カカオ	16
57	55	じゃ	16
58	58	詐欺	15
59	58	デ	15
60	58	14	15
61	61	不眠症	14
62	61	東京	14
63	61	連絡	14
64	61	凍結	14
65	61	パス	14
66	61	37	14

67	61	欲しい	14
68	68	レース	13
69	68	18	13
70	68	テレ	13
71	68	睡眠	13
72	68	26	13
73	68	双極	13
74	68	フリマ	13
75	68	銀	13
76	76	不安	12
77	76	ー	12
78	76	17	12
79	76	メンヘラ	12
80	76	れる	12
81	76	✦	12
82	76	2018	12
83	76	#マイスリー	12
84	76	✕	12
85	76	可能	12
86	76	実績	12
87	76	ば	12
88	76	t	12
89	89	できる	11
90	89	デパス	11
91	89	30	11
92	89	級	11
93	89	29	11
94	89	25	11
95	89	生きる	11
96	89	大阪	11
97	89	躁鬱	11
98	89	り	11
99	89	#デパス	11
100	100	飲む	10
101	100	ベンゾ	10

102	100	38	10
103	100	く	10
104	100	色々	10
105	100	無言	10
106	100		10
107	100		10
108	100	21	10
109	100	パニック	10
110	100	致す	10
111	100	スリー	10
112	100	フィクション	10
113	100		10
114	114	依存	9
115	114	どうぞ	9
116	114		9
117	114	ω	9
118	114	くる	9
119	114	22	9
120	114	死ぬ	9
121	114	27	9
122	114		9
123	114	剤	9
124	114	光る	9
125	114		9
126	114	#サイレース	9
127	127	34	8
128	127	ツイート	8
129	127	誕生	8
130	127	つ	8
131	127	出来る	8
132	127	仕事	8
133	127	ハル	8
134	127	にて	8
135	127	ADHD	8
136	127	23	8

137	127	友達	8
138	127	求	8
139	127	症	8
140	127	😬	8
141	127	定期	8
142	127	なる	8
143	127	たま	8
144	127	専用	8
145	145	2013	7
146	145	返信	7
147	145	だ	7
148	145	👶	7
149	145	うつ	7
150	145	詳しい	7
151	145	ふる	7
152	145	46	7
153	145	たり	7
154	145	telegram	7
155	145	amazon.jp/hz/wishlist/ls	7
156	145	31	7
157	145	レタパ	7
158	145	手帳	7
159	145	基本	7
160	145	くれる	7
161	145	眠	7
162	145	発送	7
163	145	👶	7
164	145	○	7
165	145	57	7
166	145	疾患	7
167	145	✉	7
168	145	✉	7
169	169	裏	6
170	169	49	6
171	169	💕	6

172	169	全て	6
173	169	探す	6
174	169	28	6
175	169	たい	6
176	169	鬱	6
177	169	42	6
178	169	ラクマ	6
179	169	おる	6
180	169	遅い	6
181	169	♡	6
182	169	💬	6
183	169	♡	6
184	169	手押し	6
185	169	41	6
186	169	2016	6
187	169	シオン	6
188	169	#病み垢	6
189	169	振る	6
190	169	。	6
191	169	120	6
192	169	リボトリール	6
193	169	経由	6
194	169	m	6
195	169	フリマアプリ	6
196	169	き	6
197	169	ない	6
198	169	#パニック障害	6
199	169	鬱病	6
200	169	OK	6
201	169	#ハルシオン	6
202	169	振込	6
203	169	♡	6
204	169	ま	6
205	205	フルニトラゼパム	5

206	205	けど	5
207	205	不眠	5
208	205	OD	5
209	205	2014	5
210	205	趣味	5
211	205	その他	5
212	205	主	5
213	205	まずは	5
214	205	作る	5
215	205	ピンク	5
216	205	デパ	5
217	205	ちやう	5
218	205	☹	5
219	205	大	5
220	205	歓迎	5
221	205	⚠	5
222	205	リップ	5
223	205	求める	5
224	205	希望	5
225	205	型	5
226	205	酒	5
227	205	失礼	5
228	205	人間	5
229	205	よい	5
230	205	♀	5
231	205	お金	5
232	205	女性	5
233	205	71	5
234	205	美容	5
235	205	嬢	5
236	205	ダイエット	5
237	205	済	5
238	205	♥	5
239	205	詳細	5
240	205	43	5

241	205		5
242	205		5
243	205	本	5
244	205	提示	5
245	205	50	5
246	205	ゾルピデム	5
247	205	リリカ	5
248	205	お話	5
249	205	あ	5
250	205	32	5
251	205	2012	5
252	205	安心	5
253	205	LINE	5
254	205	為	5
255	205	33	5
256	205		5
257	205	来る	5
258	205	多数	5
259	205	くすり	5
260	205	仲良く	5
261	205	知る	5
262	205		5
263	205		5
264	205		5
265	265		4
266	265	師	4
267	265	51	4
268	265	なんて	4
269	265	られる	4
270	265	持つ	4
271	265	仲間	4
272	265	すみません	4
273	265	メンタル	4
274	265		4
275	265	クエチアピン	4

276	265	お待ち	4
277	265	早い	4
278	265	言う	4
279	265	寝る	4
280	265	いたす	4
281	265	科	4
282	265	郵送	4
283	265	68	4
284	265	2015	4
285	265	秘密	4
286	265	45	4
287	265	専	4
288	265	写真	4
289	265	いける	4
290	265	り	4
291	265	都内	4
292	265	64	4
293	265	✂	4
294	265	可	4
295	265	余る	4
296	265	困る	4
297	265	交換	4
298	265	やる	4
299	265	♀	4
300	265	すき	4
301	265	59	4
302	265	重度	4
303	265	うつ病	4
304	265	処方	4
305	265	40	4
306	265	75	4
307	265	paypay	4
308	265	70	4
309	265	日々	4
310	265	関西	4

311	265	📷	4
312	265	。	4
313	265	コンサート	4
314	265	#フルニトラ	4
315	265	ら	4
316	265	よろしい	4
317	265	不	4
318	265	安定	4
319	265	<アカウント名>	4
320	265	神奈川	4
321	265	譲	4
322	265	#リリカ	4
323	265	過食	4
324	265	🍊	4
325	265	📺	4
326	265	専門	4
327	265	95	4
328	265	♥	4
329	265	大きな	4
330	265	呼吸	4
331	265	🌀	4
332	265	入院	4
333	265	ツイ	4
334	265	頑張る	4
335	265	不可	4
336	265	まあ	4
337	265	復活	4
338	265	絶対	4
339	265	ゾル	4
340	265	引き	4
341	265	待つ	4
342	265	笑顔	4
343	265	”	4
344	344	まあ	3
345	344	不安定	3

346	344	反応	3
347	344	続ける	3
348	344	#メンヘラ	3
349	344	100	3
350	344	出る	3
351	344	93	3
352	344	通院	3
353	344	ピアス	3
354	344	54	3
355	344	沢山	3
356	344	有	3
357	344	もう	3
358	344	必要	3
359	344	!	3
360	344	👁️	3
361	344	P	3
362	344	マン	3
363	344	整形	3
364	344	いい	3
365	344	ラ	3
366	344	顔	3
367	344	埼玉	3
368	344	千葉	3
369	344	自	3
370	344	傷	3
371	344	する	3
372	344	◇	3
373	344	o	3
374	344	やり取り	3
375	344	フル	3
376	344	グラム	3
377	344	👤	3
378	344	問い合わせ	3
379	344	77	3
380	344	サイト	3

381	344	記録	3
382	344		3
383	344	ござる	3
384	344		3
385	344	売る	3
386	344	dm	3
387	344	リスカ	3
388	344	希	3
389	344	苦手	3
390	344	夜	3
391	344	北海道	3
392	344	姉ちゃん	3
393	344	エロ	3
394	344	35	3
395	344	ジャン	3
396	344	買う	3
397	344	助ける	3
398	344	48	3
399	344		3
400	344	#眠剤	3
401	344	エチゾラム	3
402	344	社会	3
403	344	ヒアル	3
404	344	or	3
405	344	押す	3
406	344	ok	3
407	344	自殺	3
408	344	テレグラム	3
409	344	#メンヘラさんと繋がりたい	3
410	344	リスト	3
411	344	おまけ	3
412	344	せる	3
413	344	開放	3
414	344	キャンセル	3

415	344	削除	3
416	344	📄	3
417	344	患者	3
418	344	なんか	3
419	344	日常	3
420	344	🔍	3
421	344	#お薬譲ります	3
422	344	覚える	3
423	344	在庫	3
424	344	アルプラゾラム	3
425	344	63	3
426	344	ID	3
427	344	服用	3
428	344	52	3
429	344	少し	3
430	344	📖	3
431	344	しまう	3
432	344	💧	3
433	344	願う	3
434	344	変更	3
435	344	✍️	3
436	344	#コンサータ	3
437	344	推す	3
438	344	端末	3
439	344	募集	3
440	344	#フルニトラゼパム	3
441	344	金欠	3
442	344	値段	3
443	344	安全	3
444	344	Discord	3
445	344	ウソ	3
446	344	渋谷	3
447	344	pay	3
448	344	闇	3
449	344	悩み	3

450	344	みる	3
451	344		3
452	344		3
453	344	貴方	3
454	344	NG	3
455	344	#ベタナミン	3
456	344	闘病	3
457	344	マ	3
458	344	過	3
459	344	ブラ	3
460	344	取り引き	3
461	344	戻る	3
462	344		3
463	344	銀行	3
464	344	のる	3
465	344	注意	3
466	344	バツ	3
467	344	印	3
468	344	手渡し	3
469	344	ソラナックス	3
470	344		3
471	344	減	3
472	344	サブ	3
473	344		3
474	344	自己	3
475	344	39	3
476	344	不可能	3
477	344	出す	3
478	344	#睡眠障害	3
479	344	82	3
480	344	55	3
481	344		3
482	344		3
483	344		3
484	344	83	3

485	344	🌸	3
486	344	🌀	3
487	344	振り	3
488	344	😊	3
489	344	😬	3
490	344	mgmg	3
491	344	#ハイプロン	3
492	344	ふり	3
493	344	信じる	3
494	344	❤️	3
495	344	嫌い	3
496	344	👶	3
497	344	ブロン	3
498	344	おねがい	3
499	499	強迫	2
500	499	なにか	2
501	499	御用	2
502	499	断	2
503	499	#過呼吸	2
504	499	食う	2
505	499	飯	2
506	499	うめ	2
507	499	ハイプロン	2
508	499	箱	2
509	499	この世	2
510	499	がる	2
511	499	まったり	2
512	499	ゆったり	2
513	499	楽しい	2
514	499	により	2
515	499	様子	2
516	499	本人	2
517	499	もろもろ	2
518	499	頼る	2
519	499	もらう	2

520	499	気持ち	2
521	499	初め	2
522	499	まして	2
523	499	個人	2
524	499	睡眠薬	2
525	499	!!	2
526	499	理解	2
527	499	宜しい	2
528	499	管	2
529	499	発達	2
530	499	ばん	2
531	499	☺	2
532	499	疲れる	2
533	499	ほしい	2
534	499	電話	2
535	499	熊	2
536	499	初めて	2
537	499	経験	2
538	499	抗	2
539	499	不要	2
540	499	ブロック	2
541	499	初心者	2
542	499	ミルタザピン	2
543	499	▶	2
544	499	優先	2
545	499	テレビ	2
546	499	以外	2
547	499	評価	2
548	499	呼ぶ	2
549	499	いつも	2
550	499	払う	2
551	499	すぐ	2
552	499	♀	2
553	499	再開	2
554	499	古着	2

555	499	向け	2
556	499	購入	2
557	499	奈良	2
558	499	メン	2
559	499	クリ	2
560	499	いる	2
561	499	雑貨	2
562	499	47	2
563	499	'	2
564	499	111	2
565	499	消す	2
566	499	帰る	2
567	499	65	2
568	499	出せる	2
569	499	カード	2
570	499	遊ぶ	2
571	499	#ゾルピデム	2
572	499	無し	2
573	499	メル	2
574	499	す	2
575	499	嬉しい	2
576	499	撮る	2
577	499	食	2
578	499	嘔吐	2
579	499	アムカ	2
580	499	☪	2
581	499	毒	2
582	499	成人	2
583	499	済み	2
584	499	書く	2
585	499	72	2
586	499	89	2
587	499	読む	2
588	499	処分	2
589	499	ゝ	2

590	499	つつ	2
591	499	キー	2
592	499	wickr	2
593	499	あか	2
594	499	61	2
595	499	始める	2
596	499	吐く	2
597	499	#うつ病	2
598	499	ごめん	2
599	499	包丁	2
600	499	血	2
601	499	大麻	2
602	499	罇	2
603	499	109	2
604	499	愚痴	2
605	499	ゆるい	2
606	499	なれる	2
607	499	重	2
608	499	埋没	2
609	499	鼻	2
610	499	涙	2
611	499	顎	2
612	499	街	2
613	499	医療	2
614	499	猫	2
615	499	📞	2
616	499	虐待	2
617	499	145	2
618	499	割	2
619	499	300	2
620	499	メモ	2
621	499	もしくは	2
622	499	○	2
623	499	返事	2
624	499	いく	2

625	499	🙄	2
626	499	考える	2
627	499	<アカウント名>	2
628	499	無職	2
629	499	良い	2
630	499	これから	2
631	499	次第	2
632	499	いただく	2
633	499	足りる	2
634	499	統合	2
635	499	失調	2
636	499	メール	2
637	499	絡む	2
638	499	非	2
639	499	現実	2
640	499	眩く	2
641	499	メニュー	2
642	499	149	2
643	499	解離	2
644	499	仲良い	2
645	499	買	2
646	499	キラキラ	2
647	499	ゝ	2
648	499	ぜひ	2
649	499	#銀春	2
650	499	だい	2
651	499	角	2
652	499	囲み	2
653	499	酷い	2
654	499	全然	2
655	499	デパケン	2
656	499	支払い	2
657	499	アマギフ	2
658	499	思う	2
659	499	めん	2

660	499	端	2
661	499	盆	2
662	499	うんと	2
663	499	複数	2
664	499	現在	2
665	499	即	2
666	499	かける	2
667	499	見せる	2
668	499	住む	2
669	499	代	2
670	499	☹	2
671	499	即日	2
672	499	エビリファイ	2
673	499	👤	2
674	499	妹	2
675	499	#ブロマゼパム	2
676	499	#OD	2
677	499	ほる	2
678	499	変	2
679	499	入れる	2
680	499	こ	2
681	499	頂ける	2
682	499	出没	2
683	499	OK	2
684	499	いよいよ	2
685	499	イカ	2
686	499	ぽい	2
687	499	ゆり	2
688	499	あくまでも	2
689	499	作り直す	2
690	499	真面目	2
691	499	つく	2
692	499	俗	2
693	499	ボケ	2
694	499	強い	2

695	499	衝動	2
696	499	新宿	2
697	499	付近	2
698	499	横浜	2
699	499	アモバン	2
700	499	ます	2
701	499	有る	2
702	499	薬物	2
703	499	無理	2
704	499	医者	2
705	499	踏ん張る	2
706	499	知識	2
707	499	援助	2
708	499	ブロ	2
709	499	聞く	2
710	499	解放	2
711	499	苦しい	2
712	499	辛い	2
713	499	諦める	2
714	499	話す	2
715	499	🌀	2
716	499	📄	2
717	499	鹿児島	2
718	499	鹿児島島	2
719	499	!?	2
720	499	支え	2
721	499	💞	2
722	499	106	2
723	499	教える	2
724	499	新	2
725	499	メルオペ	2
726	499	持ち	2
727	499	もぐ	2
728	499	子供	2
729	499	女子	2

730	499	決まる	2
731	499	お断り	2
732	499	直接	2
733	499	赤い	2
734	499	扉	2
735	499	立つ	2
736	499	自転車	2
737	499	セーフ	2
738	499	#口ヒ	2
739	499	#フルニト	2
740	499	ポーカー	2
741	499	スマ	2
742	499	不感症	2
743	499	干渉	2
744	499	俯瞰	2
745	499	信頼	2
746	499	オケ	2
747	499	何故か	2
748	499	副業	2
749	499	年頃	2
750	499	だり	2
751	499	112	2
752	499	d	2
753	499	♡	2
754	499	m2021	2
755	499	🐞	2
756	499	#摂食障害	2
757	499		2
758	499	画像	2
759	499	痩せる	2
760	499	73	2
761	499	血液	2
762	499	話しかける	2
763	499	譲る	2
764	499	ずっと	2

765	499	サラ	2
766	499	中毒	2
767	499	3	2
768	499	ラボナ	2
769	499	ぐもぐしてます	2
770	499	ブロチゾラム	2
771	499	通知	2
772	499	確認	2
773	499	要	2
774	499	め	2
775	499	消し	2
776	499	乗れる	2
777	499	繋がる	2
778	499	低	2
779	499	かなり	2
780	499	ok	2
781	499	280	2
782	499	かかる	2
783	499	#下着売り	2
784	499	小遣い	2
785	499	薬局	2
786	499	マネー	2
787	499	彡	2
788	499	2	2
789	499	大丈夫	2
790	499	BPD	2
791	499	53	2
792	499	妻	2
793	499	支える	2
794	499	家族	2
795	499	という	2
796	499	主義	2
797	499	#ADHD	2
798	499		2
799	499	101	2

800	499	紹介	2
801	499	気づく	2
802	499	107	2
803	499	さがす	2
804	499	み	2
805	499	アカ	2
806	499	しぬ	2
807	499	にゃ	2
808	499	喜ぶ	2
809	499	76	2
810	499	錠	2
811	499		2
812	499	中央	2
813	499	先送り	2
814	499	124	2
815	499		2
816	499		2
817	499		2
818	499	け	2
819	499	お	2
820	499	チンキョ	2
821	499	暁	2
822	499	60	2
823	499	無料	2
824	499	フ	2
825	499	たん	2
826	499	!	2
827	499	#リタリン	2
828	499		2
829	499	#薬中	2
830	499	ヤフオク	2
831	499		2
832	499		2
833	499		2

834	499	フォロバ	2
835	499	#レキソタン	2
836	499	☼	2
837	499	ほん	2
838	499	世界	2
839	499	かわいい	2
840	499	ある	2
841	499	許す	2
842	499	新しい	2
843	499	#エチゾラム	2
844	499	↪	2
845	499	ラムネ	2
846	499	境界	2
847	499	ゝ	2
848	499	自発	2
849	499	上がる	2
850	499	ㇿ	2
851	499	ㇾ	2
852	499	^	2
853	499	頂く	2
854	499	お前	2
855	499	腐る	2
856	499	きる	2
857	499	トマト	2
858	499	元気	2
859	499	モグ	2
860	499	♂	2
861	499	転売	2
862	499	ㇿㇿ	2
863	499	☎	2
864	499	譲り	2
865	499	ワールド	2
866	499	かも	2
867	499	しれる	2
868	499	どんな	2

869	499	ありえる	2
870	499	てれ	2
871	499	固い	2
872	499		2
873	499	☎	2
874	499	#ラボナ	2
875	499	遅れる	2
876	499	158	2
877	499	2000	2
878	499	3000	2
879	499	愛知	2
880	499	36	2
881	499	あつい	2
882	499	森	2
883	499	ほぼ	2
884	499	n	2
885	499	会う	2
886	499	and	2
887	499	途中	2
888	499	#ナルコレプシー	2
889	499	☹	2
890	499	高級	2
891	499	常に	2
892	499	グッズ	2

Table 3. 2022年3月までに確認されているTwitterにおける医薬品取引が疑われる投稿を対象に使用単語を抽出した結果 (n=568、偽造医薬品情報センター提供)

通し番号	頻度順位	キーワード	カウント
1	1	Twitter	910
2	2	for	773
3	3	iPhone	560
4	4	2021	484
5	5	2022	310
6	6	ツイート	253
7	7	午後	225
8	8	DM	224
9	9	3	223
10	10	午前	197
11	11	Android	195
12	12	1	176
13	13	くださる	160
14	14	2	155
15	15	様子	138
16	16	10	132
17	17	#お薬もぐもぐ	127
18	18	#デパス	126
19	19	12	118
20	20	削除	115
21	21	サイ	101
22	22	デ	100
23	22	マイ	100
24	24	お願い	98
25	24	11	98
26	26	#サイレース	91
27	27	パス	89
28	28	レース	85
29	29	8	83
30	29	#マイスリー	83

31	31	スリー	81
32	32	薬	80
33	33	譲る	79
34	34	できる	78
35	35	7	77
36	36	9	75
37	36	6	75
38	38	警告	73
39	39	5	70
40	40	#ハルシオン	60
41	41	表示	57
42	42	変更	56
43	43	くれる	55
44	44	下さる	47
45	45	欲しい	46
46	45	16	46
47	45	2020	46
48	45	探す	46
49	49	返信	45
50	49	ハル	45
51	51	Web	43
52	51	App	43
53	51	22	43
54	51	4	43
55	51	19	43
56	56	#フルニトラゼパム	42
57	56	内容	42
58	56	18	42
59	56	27	42
60	60	20	41
61	61	取引	40
62	62	フルニトラゼパム	39
63	62	23	39
64	64	25	38
65	64	26	38

66	66	譲り	36
67	66	14	36
68	66	17	36
69	66	安い	36
70	66	24	36
71	66	求	36
72	72	21	35
73	72	おる	35
74	74	た	34
75	75	錠	32
76	75	シオン	32
77	75	30	32
78	78	ミリ	31
79	78	希望	31
80	78	ご	31
81	81	アカウント	30
82	82	もぐもぐ	29
83	82	10mg	29
84	82	13	29
85	82	ば	29
86	86	#ゾルピデム	28
87	86	フリマ	28
88	86	29	28
89	86	15	28
90	86	28	28
91	86	売る	28
92	86	お待ち	28
93	93	てる	27
94	93	余る	27
95	93	顔	27
96	96	エチゾラム	26
97	96	非公開	26
98	98	#エチゾラム	25
99	98	致す	25
100	98	にて	25

101	101	シート	24
102	101	値段	24
103	101	経由	24
104	101	フリマアプリ	24
105	101	連絡	24
106	106	#コンサータ	23
107	106	求める	23
108	106	2mg	23
109	106	メルカリ	23
110	106	コンサータ	23
111	111	デパス	22
112	111	のみ	22
113	111	対応	22
114	111	#ハイプロン	22
115	111	dm	22
116	116	れる	21
117	116	ゾルピデム	21
118	116	笑顔	21
119	119	剤	20
120	119	可能	20
121	119	ルール	20
122	119	違反	20
123	123	31	19
124	123	頂ける	19
125	123	リリカ	19
126	126	ー	18
127	126	在庫	18
128	126	ハート	18
129	126	TweetDeck	18
130	130	5	17
131	130	1mg	17
132	130		17
133	133	ジェネリック	16
134	133	譲	16
135	133	#レキソタン	16

136	133	手押し	16
137	133	ラボナ	16
138	138	#お薬譲ります	15
139	138	#ソラナックス	15
140	138	1st	15
141	138	購入	15
142	138	PayPay	15
143	138	#ラボナ	15
144	138	写真	15
145	138	よろしく	15
146	138	ない	15
147	138	いただける	15
148	138	大量	15
149	149	ござる	14
150	149	m	14
151	149	気軽	14
152	149	銀	14
153	149	🍷	14
154	149	56	14
155	149	せる	14
156	149	多数	14
157	157	眠	13
158	157	レキソタン	13
159	157	1000	13
160	157	テレ	13
161	157	○	13
162	157	くる	13
163	157	10st	13
164	157	詳しい	13
165	157	出る	13
166	157	送料	13
167	167	9	12
168	167	出来る	12
169	167	頂く	12
170	167	#お薬もぐもぐ午後5	12

171	167	買う	12
172	167	可	12
173	167	デパ	12
174	174	思う	11
175	174	10St	11
176	174	ほしい	11
177	174	いい	11
178	174	価格	11
179	174	48	11
180	174	待つ	11
181	174	り	11
182	174	先発	11
183	183	クエチアピン	10
184	183	#トリアゾラム	10
185	183	#銀春	10
186	183	1m	10
187	183	52	10
188	183	全て	10
189	183	相談	10
190	183	58	10
191	183	テレグラム	10
192	183	だ	10
193	183	よろしい	10
194	183	#お薬もぐもぐ午後10	10
195	183	ミン	10
196	183	深い	10
197	183	お辞儀	10
198	183	入荷	10
199	199	けど	9
200	199	6	9
201	199	ジェネ	9
202	199	ロヒ	9
203	199	ハイプロン	9
204	199	詳細	9
205	199	手数料	9

206	199	#アルプラゾラム	9
207	199	声	9
208	199	53	9
209	199	#お薬もぐもぐ午前0	9
210	199	50	9
211	199	32	9
212	199	#お薬もぐもぐ午後3	9
213	199	金額	9
214	199	#お薬もぐもぐ午後8	9
215	199	今日	9
216	199	定期	9
217	199	その他	9
218	199	マーク	9
219	199	促す	9
220	199	✦	9
221	199	☞	9
222	222	飲む	8
223	222	25	8
224	222	問い合わせ	8
225	222	添える	8
226	222	宜しい	8
227	222	2	8
228	222	37	8
229	222	#お薬もぐもぐ午後4	8
230	222	5st	8
231	222	レタパ	8
232	222	プロフィール	8
233	222	36	8
234	222	フォロー	8
235	222	ω	8
236	222	39	8
237	222	3	8
238	222	変える	8
239	222	#お薬もぐもぐ午前1	8
240	222	安価	8

241	222	レンドルミン	8
242	222	43	8
243	222	くらい	8
244	222	持つ	8
245	222	41	8
246	222	#銀ハル	8
247	222	3st	8
248	222	良い	8
249	222	残	8
250	222	関連	8
251	222	残り	8
252	252	40	7
253	252	もらえる	7
254	252	ラブレター	7
255	252	#お薬もぐもぐ午前2	7
256	252	#お薬もぐもぐ午前4	7
257	252	発送	7
258	252	#お薬もぐもぐ午後9	7
259	252	なる	7
260	252	笑う	7
261	252	居る	7
262	252	送る	7
263	252	#お薬もぐもぐ午後0	7
264	252	いらっしやる	7
265	252	アモバン	7
266	252	振込	7
267	252	募集	7
268	252	0	7
269	252	涙	7
270	252	#プロチゾラム	7
271	252	7	7
272	252	DM	7
273	252	コント	7
274	252	女性	7
275	252	みる	7

276	252	#お薬もぐもぐ午前10	7
277	252	しまう	7
278	252	#睡眠薬	7
279	252	44	7
280	252	どなた	7
281	252	35	7
282	252	サイン	7
283	252	優先	7
284	252	提示	7
285	252	#お薬もぐもぐ午後7	7
286	286	ベルソムラ	6
287	286	色々	6
288	286	考える	6
289	286	1500	6
290	286	まとめる	6
291	286	いたす	6
292	286	4	6
293	286	#ワイパックス	6
294	286	#リリカ	6
295	286	かける	6
296	286	42	6
297	286	800	6
298	286	足りる	6
299	286	#お薬もぐもぐ午前5	6
300	286	#ロヒ	6
301	286	記載	6
302	286	#お薬もぐもぐ午前6	6
303	286	フルニトラ	6
304	286	やり取り	6
305	286	届く	6
306	286	49	6
307	286	6st	6
308	286	iPhon	6
309	286	33	6
310	286	デエビゴ	6

311	286	なあ	6
312	286	られる	6
313	286	#お薬もぐもぐ午前11	6
314	286	#お薬もぐもぐ午前7	6
315	286	手渡し	6
316	286	ブロチゾラム	6
317	286	パ	6
318	286	条件	6
319	286	封筒	6
320	286	キラキラ	6
321	286	教える	6
322	286	すぐ	6
323	286	福袋	6
324	286	交換	6
325	286	又は	6
326	286	酸	6
327	286	ゾル	6
328	286	取り引き	6
329	286	#レクサプロ	6
330	286	握る	6
331	286	受信	6
332	286	フル	6
333	286	#リポトリール	6
334	286	来る	6
335	335	包	5
336	335	多い	5
337	335	ルネスタ	5
338	335	54	5
339	335	ありがとう	5
340	335	#セロクエル	5
341	335	なー	5
342	335	訴える	5
343	335	#サインバルタ	5
344	335	実績	5
345	335	場所	5

346	335	ラクマ	5
347	335	人気	5
348	335	開ける	5
349	335	8	5
350	335	または	5
351	335	格安	5
352	335	メモ	5
353	335	処方	5
354	335	すぎる	5
355	335	合う	5
356	335	1s	5
357	335	解放	5
358	335	リップ	5
359	335	詐欺	5
360	335	46	5
361	335	#お薬もぐもぐ午前3	5
362	335	#お薬もぐもぐ午後6	5
363	335	エビリファイ	5
364	335	5mg	5
365	335	#お薬もぐもぐ午後2	5
366	335	買い取る	5
367	335	025mg	5
368	335	プレガバリン	5
369	335	無い	5
370	335	仕事	5
371	335	51	5
372	335	する	5
373	335	たり	5
374	335	#お薬もぐもぐ午後11	5
375	335	ビックリ	5
376	335	リボトリール	5
377	335	55	5
378	335	V	5
379	335	05mg	5
380	335	トリアゾラム	5

381	335	フェノバール	5
382	335	通せる	5
383	335	出	5
384	335	paypay	5
385	335	ハグ	5
386	335	プレゼント	5
387	335	#デエビゴ	5
388	335	冷や汗	5
389	335	かく	5
390	335	LINE	5
391	335	メル	5
392	335	#クエチアピン	5
393	335	後発	5
394	335	😓	5
395	335	リ	5
396	335	oyasumi731	5
397	335	迄	5
398	398	700	4
399	398	ワイパックス	4
400	398	わかる	4
401	398	なるべく	4
402	398	#眠剤	4
403	398	パキシル	4
404	398	寝る	4
405	398	つ	4
406	398	100	4
407	398	垢	4
408	398	さがす	4
409	398	エスタゾラム	4
410	398	#手押し	4
411	398	59	4
412	398	#ミルタザピン	4
413	398	行く	4
414	398	直接	4
415	398	イイ	4

416	398	支払い	4
417	398	o	4
418	398	泣き顔	4
419	398	#ルネスタ	4
420	398	#ヒルナミン	4
421	398	紹介	4
422	398	おく	4
423	398	書く	4
424	398	#アモバン	4
425	398	^_^	4
426	398	言う	4
427	398	都内	4
428	398	め	4
429	398	返事	4
430	398	遅い	4
431	398	鬼	4
432	398	後払い	4
433	398	困る	4
434	398	号泣	4
435	398	精神	4
436	398	です	4
437	398	#病み垢さんと繋がりたい	4
438	398	ハルシオン	4
439	398	ニトラゼパム	4
440	398	ベンザリン	4
441	398	少ない	4
442	398	申し訳	4
443	398	助ける	4
444	398	#お薬もぐもぐ午後1	4
445	398	いただく	4
446	398	923	4
447	398	1	4
448	398	ベタナミン	4
449	398	上げる	4
450	398	喜ぶ	4

451	398	!	4
452	398	どうぞ	4
453	398	メジコン	4
454	398	ある	4
455	398	助かる	4
456	398	m g	4
457	398	2	4
458	398	302	4
459	398	凍結	4
460	398	く	4
461	398	睡眠薬	4
462	398	フルニト	4
463	398	57	4
464	398	載せる	4
465	398	#マイスリー午後 11	4
466	398	すみません	4
467	398	幸い	4
468	398	効く	4
469	398	♡	4
470	398	27mg	4
471	398	#お薬もぐもぐ午前 9	4
472	398	メ	4
473	398	38	4
474	398	セロクエル	4
475	398	いる	4
476	398	汗	4
477	398	減	4
478	398	少量	4
479	398	s t	4
480	398	1400	4
481	398	掛ける	4
482	398	カカオ	4
483	398	増える	4
484	398	75	4
485	398	ソラナックス	4

486	398	安め	4
487	398	企画	4
488	398	✉	4
489	398	#ベルソムラ	4
490	398	限定	4
491	398	必要	4
492	398	500	4
493	398	ま	4
494	398	メール	4
495	398	余り	4
496	398	フルニ	4
497	398	#ADHD	4
498	398	不可	4
499	398	印	4
500	398	or	4
501	398	よー	4
502	398	#エリミン	4
503	398	ちなみに	4
504	398	#お薬	4
505	398	お前	4
506	398	#ロヒプノール	4
507	398	200	4
508	398	マ	4
509	398	😞	4
510	510	量	3
511	510	飲める	3
512	510	ミ	3
513	510	少し	3
514	510	900	3
515	510	有	3
516	510	#レボトミン	3
517	510	#メンヘラ	3
518	510	#デパス午後9	3
519	510	1mm	3

520	510	2mm	3
521	510	値下げ	3
522	510	☒	3
523	510	2m	3
524	510	要る	3
525	510	処分	3
526	510	じゃ	3
527	510	#ストラテラ	3
528	510	#エビリファイ	3
529	510	近い	3
530	510	指定	3
531	510	以外	3
532	510	郵送	3
533	510	基本	3
534	510	完全	3
535	510	本日	3
536	510	稼働	3
537	510	3000	3
538	510	離脱	3
539	510	☒	3
540	510	がけ	3
541	510	ら	3
542	510	リピート	3
543	510	メイラックス	3
544	510	1035	3
545	510	リスト	3
546	510	高い	3
547	510	変	3
548	510	訳	3
549	510	R	3
550	510	コード	3
551	510	1006	3
552	510	#お薬もぐもぐ午前8	3
553	510	30st	3
554	510	匿名	3

555	510	ブロマゼパム	3
556	510	銀行	3
557	510	ペコッ	3
558	510	いく	3
559	510	142	3
560	510	ブロック	3
561	510	ユーロ	3
562	510	ジン	3
563	510	安値	3
564	510	最低	3
565	510	リスペリドン	3
566	510	まず	3
567	510	推す	3
568	510	905	3
569	510	多め	3
570	510	強い	3
571	510	飛ぶ	3
572	510	2000	3
573	510	箱	3
574	510	1300	3
575	510	大口	3
576	510	現在	3
577	510	鼓動	3
578	510	くしゃみ	3
579	510	942	3
580	510	#お薬譲ります午前11	3
581	510	まだ	3
582	510	1	3
583	510	病院	3
584	510	<アカウント名>	3
585	510	OK	3
586	510	引用	3
587	510	#レンドルミン	3
588	510	笑	3

589	510	貰う	3
590	510	お知らせ	3
591	510	しばらく	3
592	510	ベンゾ	3
593	510	試す	3
594	510	裸	3
595	510	我慢	3
596	510	ベタ	3
597	510	症	3
598	510	貼る	3
599	510	決まる	3
600	510	ワイ	3
601	510	出す	3
602	510	カリ	3
603	510	リピ	3
604	510	感謝	3
605	510	-	3
606	510	眠れる	3
607	510	入れる	3
608	510	考え	3
609	510	吹き出す	3
610	510	ちょ	3
611	510	無理	3
612	510	ぜ	3
613	510	かも	3
614	510	忘れる	3
615	510	#コントミン	3
616	510	34	3
617	510	リリカカプセル	3
618	510	45	3
619	510	キン	3
620	510	📹	3
621	510	まずは	3
622	510	設定	3
623	510	256	3

624	510	さい	3
625	510	まう	3
626	510	額	3
627	510	408	3
628	510	#イフェクサー	3
629	510	56	3
630	510	-	3
631	510	承る	3
632	510	トラ	3
633	510	ゼパ	3
634	510	販売	3
635	510	618	3
636	510	という	3
637	510	iPad	3
638	510	#フルニトラゼパム午前6	3
639	510	ポスト	3
640	510	5000	3
641	510	アルプラゾラム	3
642	510	ベゲタミン	3
643	510	#ニトラゼパム	3
644	510	555	3
645	510	あまり	3
646	510	早い	3
647	510	男性	3
648	510	協力	3
649	510	と共に	3
650	510	写	3
651	510	青	3
652	510	迅速	3
653	510	1010	3
654	510	Dm	3
655	510	702	3
656	510	#リーゼ	3
657	510	買取	3

658	510	まい	3
659	510	かた	3
660	510	急募	3
661	510	#ジプレキサ	3
662	510	かかる	3
663	510	メルカ	3
664	510	アプリ	3
665	510	#赤玉	3
666	510	リーゼ	3
667	510	ロラゼパム	3
668	510	15st	3
669	510	まだまだ	3
670	510	500t	3
671	510	80t	3
672	510	👁️	3
673	510	為	3
674	510	大好き	3
675	510	絡む	3
676	510	🤪	3
677	510	☒	3
678	510	急ぎ	3
679	510	とる	3
680	510	🐱	3
681	510	確認	3
682	510	#ベゲタミン	3
683	510	ちょっと	3
684	510	ン	3
685	510	🌸	3
686	510	ペイ	3
687	510	150	3
688	510	フ	3
689	510	Pay	3
690	510	ストラテラ	3
691	691	すごい	2

692	691	まあ	2
693	691	3mg	2
694	691	ヒルナミン	2
695	691	話す	2
696	691	714	2
697	691	#マイスリー10mg	2
698	691	#サイレース 2mg	2
699	691	849	2
700	691	すぎ	2
701	691	猫	2
702	691	買い上げ	2
703	691	5m	2
704	691	od	2
705	691	知る	2
706	691	最後	2
707	691	607	2
708	691	たい	2
709	691	#インチュニブ	2
710	691	#DM ください	2
711	691	#病み垢さんと繋がりたい午後 10	2
712	691	有る	2
713	691	新	2
714	691	#リンコデ	2
715	691	2000	2
716	691	大阪	2
717	691	市内	2
718	691	配達	2
719	691	非	2
720	691	ちゃり	2
721	691	ヤマト	2
722	691	やっぱり	2
723	691	36	2
724	691	1s2	2
725	691	ちよい	2
726	691	まとめ買い	2

727	691	サインバルタ	2
728	691	作業	2
729	691	取り扱い	2
730	691	D	2
731	691	だいたい	2
732	691	ス	2
733	691	953	2
734	691	958	2
735	691	#サイレース午後9	2
736	691	QR	2
737	691	ます	2
738	691	ぱ	2
739	691	102	2
740	691	抗	2
741	691	不安	2
742	691	詰め合わせ	2
743	691	もらう	2
744	691	928	2
745	691	924	2
746	691	心当たり	2
747	691	D	2
748	691	M	2
749	691	東京	2
750	691	求め	2
751	691	決済	2
752	691	発	2
753	691	952	2
754	691	1121	2
755	691	記入	2
756	691	ながら	2
757	691	<アカウント名>	2
758	691	ゾロ	2
759	691	おお	2
760	691	ー	2
761	691	大	2

762	691	怖い	2
763	691	😄	2
764	691	コメント	2
765	691	来週	2
766	691	溜まる	2
767	691	315	2
768	691	白	2
769	691	安定	2
770	691	躁鬱	2
771	691	111	2
772	691	埼玉	2
773	691	#ルネスタ買います	2
774	691	956	2
775	691	358	2
776	691	コデイン	2
777	691	623	2
778	691	黒い	2
779	691	最	2
780	691	当方	2
781	691	提供	2
782	691	37	2
783	691	1800	2
784	691	予算	2
785	691	238	2
786	691	やばい	2
787	691	いう	2
788	691	続く	2
789	691	禁止	2
790	691	片手	2
791	691	10000	2
792	691	iPhoneDM	2
793	691	554	2
794	691	なあ	2
795	691	922	2
796	691	#メジコン	2

797	691	#マイスリー午後9	2
798	691	眠い	2
799	691	721	2
800	691	記憶	2
801	691	お金	2
802	691	是非	2
803	691	舌	2
804	691	#安定剤	2
805	691	1045	2
806	691	10	2
807	691	歓迎	2
808	691	粒	2
809	691	再開	2
810	691	る	2
811	691	220	2
812	691	向	2
813	691	レگرام	2
814	691	4	2
815	691	406	2
816	691	831	2
817	691	#リスミー	2
818	691	受け取り	2
819	691	400	2
820	691	#売ります	2
821	691	#販売	2
822	691	333	2
823	691	<アカウント名>	2
824	691	819	2
825	691	716	2
826	691	st	2
827	691	赤色	2
828	691	許可	2
829	691	不要	2
830	691	いつも	2

831	691	商品	2
832	691	単価	2
833	691	晒す	2
834	691	821	2
835	691	メッセージ	2
836	691	消える	2
837	691	途中	2
838	691	起きる	2
839	691	826	2
840	691	送金	2
841	691	番号	2
842	691	送信	2
843	691	おまけ	2
844	691	不眠	2
845	691	ww	2
846	691	1016	2
847	691	力	2
848	691	822	2
849	691	132	2
850	691	421	2
851	691	掲載	2
852	691	なんか	2
853	691	#アトモキセチン	2
854	691	●	2
855	691	毎度	2
856	691	完売	2
857	691	予約	2
858	691	待ち	2
859	691	々	2
860	691	御座る	2
861	691	により	2
862	691	未	2
863	691	開封	2
864	691	これから	2
865	691	!	2

866	691	愛知	2
867	691	948	2
868	691	300	2
869	691	用意	2
870	691	飲み込む	2
871	691	固定	2
872	691	ツイ	2
873	691	横浜	2
874	691	PDF	2
875	691	参照	2
876	691	804	2
877	691	注意	2
878	691	一時	2
879	691	制限	2
880	691	18	2
881	691	太字	2
882	691	引ける	2
883	691	112	2
884	691	遅れる	2
885	691	#お薬譲りませす午後0	2
886	691	15	2
887	691	ユーザー	2
888	691	プロフ	2
889	691	129	2
890	691	1111	2
891	691	もう	2
892	691	1009	2
893	691	#マイ	2
894	691	くすり	2
895	691	パケ	2
896	691	OD	2
897	691	75mg	2
898	691	ロキソニン	2
899	691	おはよう	2
900	691	アモ	2

901	691	エスタ	2
902	691	ヨシ	2
903	691	好	2
904	691	頑張る	2
905	691	酸化	2
906	691	コンサ	2
907	691	エチゾ	2
908	691	25mg	2
909	691	もしくは	2
910	691	3500	2
911	691	山	2
912	691	ビット	2
913	691	コイン	2
914	691	す	2
915	691	はいる	2
916	691	供給	2
917	691	情報	2
918	691	ゲリラ	2
919	691	📀	2
920	691	ル	2
921	691	<アカウント名>	2
922	691	me	2
923	691	はじめまして	2
924	691	1142	2
925	691	ダイレクトメール	2
926	691	開放	2
927	691	追伸	2
928	691	#ベタナミン	2
929	691	ぞ	2
930	691	くだ	2
931	691	。	2
932	691	27	2
933	691	きつい	2
934	691	、	2

935	691		2
936	691	オタク	2
937	691	1026	2
938	691	(>_<)	2
939	691	#サイレース午後1	2
940	691	くるり	2
941	691	プロフオール	2
942	691	147	2
943	691	931	2
944	691	11	2
945	691	大丈夫	2
946	691	よい	2
947	691	薬価	2
948	691	前後	2
949	691	#沖縄手押し	2
950	691	譲れる	2
951	691	1st700	2
952	691	種類	2
953	691	759	2
954	691	使う	2
955	691	同一	2
956	691	2st	2
957	691	32	2
958	691	一覧	2
959	691	塩	2
960	691	同	2
961	691	成分	2
962	691	限り	2
963	691	712	2
964	691	主	2
965	691	ソラ	2
966	691	253	2
967	691	一旦	2
968	691	1003	2
969	691	順	2

970	691	☹	2
971	691	本当に	2
972	691	現物	2
973	691	やりとり	2
974	691	ロヒプノール	2
975	691	両手	2
976	691	フォロー	2
977	691	お断り	2
978	691	まち	2
979	691	#マイスリー午後6	2
980	691	求む	2
981	691	847	2
982	691	き	2
983	691	354	2
984	691	需要	2
985	691	おねがい	2
986	691	#おくすりもぐもぐ	2
987	691	1036	2
988	691	#エチゾラム午後7	2
989	691	仮	2
990	691	#ドロール	2
991	691	あ	2
992	691	524	2
993	691	#ナルコレプシー	2
994	691	#睡眠障害	2
995	691	#不眠症	2
996	691	遠慮	2
997	691	朝	2
998	691	配合	2
999	691	錠剤	2
1000	691	ゝ	2
1001	691	。	2
1002	691	<アカウント名>	2
1003	691	534	2
1004	691	とにかく	2

1005	691	221	2
1006	691	115	2
1007	691	10m	2
1008	691	必ず	2
1009	691	957	2
1010	691	消す	2
1011	691	辺り	2
1012	691	'	2
1013	691	込	2
1014	691	940	2
1015	691	のる	2
1016	691	検討	2
1017	691	てれ	2
1018	691	通す	2
1019	691	エリ	2
1020	691	自由	2
1021	691	版	2
1022	691	47	2
1023	691	リタリン	2
1024	691	AndroidDM	2
1025	691	孤独	2
1026	691	ガチョウ	2
1027	691	813	2
1028	691	可愛い	2
1029	691	レボトミン	2
1030	691	729	2
1031	691	まつ	2
1032	691	646	2
1033	691	バツ	2
1034	691	初めて	2
1035	691	120	2
1036	691	約束	2
1037	691	リフレックス	2
1038	691	覚醒	2
1039	691	#ブロマゼパム	2

1040	691	構う	2
1041	691	そんな	2
1042	691	day	2
1043	691	ちゃんと	2
1044	691	早め	2
1045	691	囃	2
1046	691	即日	2
1047	691	メジ	2
1048	691	304	2
1049	691	ふる	2
1050	691	サイレ	2
1051	691	1136	2
1052	691	初回	2
1053	691	951	2
1054	691	表向き	2
1055	691	929	2
1056	691	ろ	2
1057	691	419	2
1058	691	#エチゾラム午後1	2
1059	691	330	2
1060	691	先払い	2
1061	691	3k	2
1062	691	ぼる	2
1063	691	んで	2
1064	691	1mg1st1000	2
1065	691	換算	2
1066	691	馬鹿	2
1067	691	435	2
1068	691	#お薬もぐもぐ求	2
1069	691	920	2
1070	691	どの	2
1071	691	S	2
1072	691	無償	2
1073	691	200mg	2
1074	691	営業	2

1075	691		2
1076	691	10St	2
1077	691	twittbot.net	2
1078	691	はる	2
1079	691		2
1080	691	#サイレース午後2	2
1081	691	える	2
1082	691	ありま	2
1083	691	花粉	2
1084	691	祭り	2
1085	691	ぺ	2
1086	691	リタリ	2
1087	691	1T	2
1088	691	注文	2
1089	691	<アカウント名>	2
1090	691	<アカウント名>	2
1091	691	バル	2
1092	691	<アカウント名>	2
1093	691	T	2
1094	691	ゆずる	2
1095	691	ありがたい	2
1096	691	ほんとに	2
1097	691	ラソーダ	2
1098	691	425	2
1099	691	アメル	2
1100	691	#アメル	2
1101	691	#プレガバリン	2
1102	691		2
1103	691	デハ°	2
1104	691		2
1105	691	#お薬譲りたい	2
1106	691	twitcle	2
1107	691	plus	2
1108	691	フィクション	2

1109	691	#サイレース午後6	2
1110	691	赤	2
1111	691	一緒	2
1112	691	お互い	2
1113	691	勝ち	2
1114	691	#お薬もぐもぐコンサ18	2
1115	691	946	2
1116	691	3	2
1117	691	∇	2
1118	691	#譲って下さい	2
1119	691	🍷	2
1120	691	!!	2
1121	691	211	2
1122	691	-	2
1123	691	明日	2
1124	691	∩	2
1125	691	もっと	2
1126	691	15000	2
1127	691	#お薬もぐもぐ大量購入したいので	2
1128	691	😊	2
1129	691	👑	2
1130	691	ラ	2
1131	691	✕	2

Table 4. 医薬品の個人間取引が疑われる投稿において使用されていた単語とその出現頻度（上位 100 単語）

順番	単語	出現回数
1	#お薬もぐもぐ	1573
2	□	726
3	DM	603
4	RT	505
5	#サイレース	456
6	#リリカ	450
7	#マイスリー	447
8	#ハルシオン	433
9	にて	423
10	#ゾルピデム	419
11	各種	411
12	取引	406
13	実績	343
14	1 5 0 OD	335
15	#デパス	302
16	糞	250
17	多数	240
18	詐欺	234
19	コンサ	188
20	5	174
21	m	174
22	konsa	174
23	出せる	156
24	<アカウント名>	144
25	5m	133
26	<アカウント名>	132
27	ください	131
28	デ	131
29	てる	130
30	薬	125
31	お願い	120
32	ツイート	118

33	lt	115
34	マイ	112
35	下さい	109
36	ば	107
37	パス	103
38	サイ	100
39	<アカウント名>	95
40	レース	93
41	スリー	89
42	□	88
43	#おくすりもぐもぐ	84
44	余っ	84
45	2	70
46	20	69
47	れ	68
48	1	67
49	ご	66
50	けど	61
51	#お薬譲ります	61
52	可能	57
53	欲しい	56
54	師	54
55	たら	53
56	き	53
57	<アカウント名>	49
58	なあ	47
59	手押し	46
60	💎	45
61	求	43
62	いく	43
63	<アカウント名>	43
64	連絡	42
65	もぐもぐ	41
66	ー	41
67	プレゼント	41

68	リップ	41
69	シート	40
70	10	39
71	くれ	39
72	譲っ	39
73	企画	39
74	コンサータ	38
75	在庫	38
76	相場	37
77	られ	37
78	協力	36
79	ござい	35
80	譲り	35
81	錠	34
82	つけ	34
83	安く	34
84	1mg	33
85	#リタリン	33
86	ハル	32
87	行き	32
88	いい	32
89	フルニトラゼパム	32
90	対応	31
91	致し	31
92	Twitter	31
93	リツイート	31
94	気軽	30
95	探し	30
96	05	29
97	発送	29
98	くれる	29
99	んで	29
100	更新	29

全抽出単語数 n=7,421

Table 5. 特殊記号「□」に変換された絵文字の例

ツイート本文	クローリング集計表示
リタリン欲しい、、、🥰🥰🥰 #お薬もぐもぐ	リタリン欲しい、、、□□□ #お薬もぐもぐ
夜の薬食べた👉🥰👉 #お薬もぐもぐ	夜の薬食べた□□□ #お薬もぐもぐ
朝の薬食べた👉🥰👉 #お薬もぐもぐ	朝の薬食べた👉👉 #お薬もぐもぐ
#イーケプラ #デパケンR どんなもんかおしえてください🥰 #お薬もぐもぐ	#イーケプラ #デパケンR どんなもんかおしえてください□ #お薬もぐもぐ
リリカ(ブレガバリン)75mgは どうなんだろう...🥰🗨️ #お薬もぐもぐ	リリカ(ブレガバリン)75mgは どうなんだろう...□□ #お薬もぐもぐ

Table 6. 検証結果

	学習	精度	テスト	精度
正解	1,940	72.66%	883	72.2%
誤り	730	27.34%	340	27.8%
合計	2,670		1,223	

Table 7. 検証-評価メトリック

	学習		テスト	
指標	AUC	Gini	AUC	Gini
値	0.828	0.655	0.833	0.665

Table 8. 2022年1年間分投稿集から抽出された単語のうち、医薬品個人間取引と関係有の投稿において、有意に出現率が高かった単語

(計452個、並びは取引と関係有の投稿中、当該単語の出現した投稿数/出現した総投稿数の割合の高い順)

順位	抽出された単語	出現した総投稿数 (件)	取引と関係有の投稿中当該単語の出現した投稿数 (件)	取引と関係無の投稿中当該単語の出現した投稿数 (件)	取引と関係有の投稿中当該単語の出現した投稿数/出現した総投稿数の割合	p 値
1	求	83	81	2	97.6%	<0.01
2	譲り	103	100	3	97.1%	<0.01
3	手押し	28	27	1	96.4%	<0.01
4	頂ける	25	24	1	96.0%	<0.01
5	プロフィール	23	22	1	95.7%	<0.01
6	譲っ	131	125	6	95.4%	<0.01
7	List	42	40	2	95.2%	<0.01
8	恒例	21	20	1	95.2%	<0.01
9	啓蒙	20	19	1	95.0%	<0.01
10	依頼	19	18	1	94.7%	<0.01
11	各種	30	28	2	93.3%	<0.01
12	希望	53	49	4	92.5%	<0.01
13	ゾル	12	11	1	91.7%	<0.01
14	参照	23	21	2	91.3%	<0.01
15	アンケート	11	10	1	90.9%	<0.01
16	安く	70	63	7	90.0%	<0.01
17	<アカウント名>	40	36	4	90.0%	<0.01
18	金額	20	18	2	90.0%	<0.01
19	いただける	20	18	2	90.0%	<0.01
20	郵便	10	9	1	90.0%	<0.01

21	025	10	9	1	90.0%	<0.01
22	ツイプロフ	10	9	1	90.0%	<0.01
23	URL	39	35	4	89.7%	<0.01
24	条件	29	26	3	89.7%	<0.01
25	dm	19	17	2	89.5%	<0.01
26	5st	18	16	2	88.9%	<0.01
27	デエビコ	18	16	2	88.9%	<0.01
28	下さる	9	8	1	88.9%	<0.01
29	別名	9	8	1	88.9%	<0.01
30	レンボレキサント	9	8	1	88.9%	<0.01
31	バチバチダウン	9	8	1	88.9%	<0.01
32	局	9	8	1	88.9%	<0.01
33	凍り	9	8	1	88.9%	<0.01
34	っぱなし	9	8	1	88.9%	<0.01
35	下っ	9	8	1	88.9%	<0.01
36	d	9	8	1	88.9%	<0.01
37	s10	9	8	1	88.9%	<0.01
38	応募	9	8	1	88.9%	<0.01
39	探し	74	65	9	87.8%	<0.01
40	固	40	35	5	87.5%	<0.01
41	ぱ	16	14	2	87.5%	<0.01
42	2m	8	7	1	87.5%	<0.01
43	割引	8	7	1	87.5%	<0.01
44	いくら	8	7	1	87.5%	<0.01
45	申し訳	8	7	1	87.5%	<0.01
46	手渡し	8	7	1	87.5%	<0.01
47	買わ	8	7	1	87.5%	<0.01
48	匿名	8	7	1	87.5%	<0.01
49	<アカウント名>	8	7	1	87.5%	<0.01
50	≠切	8	7	1	87.5%	<0.01
51	<アカウント名>	8	7	1	87.5%	<0.01
52	#UNCH	8	7	1	87.5%	<0.01
53	求め	39	34	5	87.2%	<0.01
54	DM	381	332	49	87.1%	<0.01

55	#ルネスタ	30	26	4	86.7%	<0.01
56	格安	15	13	2	86.7%	<0.01
57	#コントミン	14	12	2	85.7%	<0.01
58	125	7	6	1	85.7%	<0.01
59	リ	7	6	1	85.7%	<0.01
60	次第	7	6	1	85.7%	<0.01
61	<アカウント名>	7	6	1	85.7%	<0.01
62	更新	48	41	7	85.4%	<0.01
63	使え	27	23	4	85.2%	<0.01
64	交換	20	17	3	85.0%	<0.01
65	需要	20	17	3	85.0%	<0.01
66	#エチゾラム	32	27	5	84.4%	<0.01
67	在庫	48	40	8	83.3%	<0.01
68	うえ	24	20	4	83.3%	<0.01
69	どうぞ	24	20	4	83.3%	<0.01
70	おら	12	10	2	83.3%	<0.01
71	残り	12	10	2	83.3%	<0.01
72	振	6	5	1	83.3%	<0.01
73	フリ	6	5	1	83.3%	<0.01
74	R	6	5	1	83.3%	<0.01
75	ペイ	6	5	1	83.3%	<0.01
76	○	6	5	1	83.3%	<0.01
77	添え	6	5	1	83.3%	<0.01
78	ジェネ	6	5	1	83.3%	<0.01
79	7000	6	5	1	83.3%	<0.01
80	ギレ	6	5	1	83.3%	<0.01
81	直	6	5	1	83.3%	<0.01
82	求む	6	5	1	83.3%	<0.01
83	<アカウント名>	6	5	1	83.3%	<0.01
84	2seat	6	5	1	83.3%	<0.01
85	引用	6	5	1	83.3%	<0.01
86	アピール	6	5	1	83.3%	<0.01
87	UP	6	5	1	83.3%	<0.01
88	開い	6	5	1	83.3%	<0.01

89	#ミヤカワヒビキ	6	5	1	83.3%	<0.01
90	1mg	47	39	8	83.0%	<0.01
91	くださる	29	24	5	82.8%	<0.01
92	エチ	23	19	4	82.6%	<0.01
93	#レンドルミン	11	9	2	81.8%	<0.01
94	まとめ	11	9	2	81.8%	<0.01
95	<アカウント名>	11	9	2	81.8%	<0.01
96	済み	32	26	6	81.3%	<0.01
97	本	31	25	6	80.6%	<0.01
98	ロラゼパム	20	16	4	80.0%	<0.01
99	スクショ	15	12	3	80.0%	<0.01
100	いたし	10	8	2	80.0%	<0.01
101	余っ	157	124	33	79.0%	<0.01
102	到着	19	15	4	78.9%	<0.01
103	ジン	14	11	3	78.6%	<0.01
104	どなた	14	11	3	78.6%	<0.01
105	現状	14	11	3	78.6%	<0.01
106	ジェネリック	41	32	9	78.0%	<0.01
107	値段	41	32	9	78.0%	<0.01
108	150	9	7	2	77.8%	<0.01
109	配送	9	7	2	77.8%	<0.01
110	フリマ	71	55	16	77.5%	<0.01
111	ユーロ	13	10	3	76.9%	<0.01
112	計	13	10	3	76.9%	<0.01
113	or	17	13	4	76.5%	<0.01
114	大阪	17	13	4	76.5%	<0.01
115	確認	58	44	14	75.9%	<0.01
116	ルネスタ	61	46	15	75.4%	<0.01
117	2mg	48	36	12	75.0%	<0.01
118	詳細	16	12	4	75.0%	<0.01
119	入荷	16	12	4	75.0%	<0.01
120	どうしても	16	12	4	75.0%	<0.01
121	認知	12	9	3	75.0%	<0.01
122	エスタゾラム	8	6	2	75.0%	<0.01

123	抽選	8	6	2	75.0%	<0.01
124	800	8	6	2	75.0%	<0.01
125	キノ	8	6	2	75.0%	<0.01
126	フルニト	8	6	2	75.0%	<0.01
127	前日	8	6	2	75.0%	<0.01
128	トリアゾラム	8	6	2	75.0%	<0.01
129	#おくすり	8	6	2	75.0%	<0.01
130	先発	8	6	2	75.0%	<0.01
131	なくなり	8	6	2	75.0%	<0.01
132	テレ	99	74	25	74.7%	<0.01
133	ラボナ	35	26	9	74.3%	<0.01
134	5mg	31	23	8	74.2%	<0.01
135	フルニトラゼパム	58	43	15	74.1%	<0.01
136	フリマアプリ	27	20	7	74.1%	<0.01
137	銀	23	17	6	73.9%	<0.01
138	余り	19	14	5	73.7%	<0.01
139	助かり	19	14	5	73.7%	<0.01
140	お待ち	30	22	8	73.3%	<0.01
141	50	15	11	4	73.3%	<0.01
142	2st	15	11	4	73.3%	<0.01
143	のみ	44	32	12	72.7%	<0.01
144	75	11	8	3	72.7%	<0.01
145	コント	11	8	3	72.7%	<0.01
146	取る	11	8	3	72.7%	<0.01
147	#デエビゴ	40	29	11	72.5%	<0.01
148	PayPay	47	34	13	72.3%	<0.01
149	1000	18	13	5	72.2%	<0.01
150	にて	42	30	12	71.4%	<0.01
151	#ラボナ	35	25	10	71.4%	<0.01
152	売っ	35	25	10	71.4%	<0.01
153	かた	14	10	4	71.4%	<0.01
154	#ジプレキサ	14	10	4	71.4%	<0.01
155	おまけ	7	5	2	71.4%	<0.01
156	100mg	7	5	2	71.4%	<0.01

157	売れる	7	5	2	71.4%	<0.01
158	#thco	7	5	2	71.4%	<0.01
159	信頼	7	5	2	71.4%	<0.01
160	開示	7	5	2	71.4%	<0.01
161	m	17	12	5	70.6%	<0.01
162	エチゾラム	50	35	15	70.0%	<0.01
163	ベンザリン	20	14	6	70.0%	<0.01
164	安価	10	7	3	70.0%	<0.01
165	レボトミン	10	7	3	70.0%	<0.01
166	75mg	10	7	3	70.0%	<0.01
167	18	10	7	3	70.0%	<0.01
168	残	10	7	3	70.0%	<0.01
169	定期	29	20	9	69.0%	<0.01
170	くれる	151	103	48	68.2%	<0.01
171	#ヒルナミン	22	15	7	68.2%	<0.01
172	空	22	15	7	68.2%	<0.01
173	締切	22	15	7	68.2%	<0.01
174	対応	47	32	15	68.1%	<0.01
175	ほしい	53	36	17	67.9%	<0.01
176	ツイ	59	40	19	67.8%	<0.01
177	お願い	197	133	64	67.5%	<0.01
178	#ゾルピデム	45	30	15	66.7%	<0.01
179	プレゼント	42	28	14	66.7%	<0.01
180	その他	24	16	8	66.7%	<0.01
181	物	12	8	4	66.7%	<0.01
182	1s	12	8	4	66.7%	<0.01
183	実績	12	8	4	66.7%	<0.01
184	詳しく	12	8	4	66.7%	<0.01
185	サインバルタ	9	6	3	66.7%	<0.01
186	#抗うつ剤	9	6	3	66.7%	<0.01
187	パ	23	15	8	65.2%	<0.01
188	ごさい	77	50	27	64.9%	<0.01
189	問い合わせ	17	11	6	64.7%	<0.01
190	報告	45	29	16	64.4%	<0.01

191	paypay	25	16	9	64.0%	<0.01
192	買い	47	30	17	63.8%	<0.01
193	発送	58	37	21	63.8%	<0.01
194	10	80	51	29	63.8%	<0.01
195	#クエチアピン	11	7	4	63.6%	<0.01
196	#プレガバリン	11	7	4	63.6%	<0.01
197	下さい	182	115	67	63.2%	<0.01
198	いらっしゃい	19	12	7	63.2%	<0.01
199	シート	100	63	37	63.0%	<0.01
200	♂	27	17	10	63.0%	<0.01
201	全て	27	17	10	63.0%	<0.01
202	活動	35	22	13	62.9%	<0.01
203	おり	35	22	13	62.9%	<0.01
204	以外	43	27	16	62.8%	<0.01
205	余る	16	10	6	62.5%	<0.01
206	大丈夫	61	38	23	62.3%	<0.01
207	居	42	26	16	61.9%	<0.01
208	フル	26	16	10	61.5%	<0.01
209	#DM ください	13	8	5	61.5%	<0.01
210	ハルシオン	13	8	5	61.5%	<0.01
211	20mg	13	8	5	61.5%	<0.01
212	デパ	36	22	14	61.1%	<0.01
213	#フルニトラゼパム	58	35	23	60.3%	<0.01
214	安い	30	18	12	60.0%	<0.01
215	ミン	20	12	8	60.0%	<0.01
216	程度	15	9	6	60.0%	<0.01
217	#お薬譲ります	254	152	102	59.8%	<0.01
218	欲しい	184	110	74	59.8%	<0.01
219	いら	32	19	13	59.4%	<0.01
220	箱	22	13	9	59.1%	<0.01
221	アプリ	12	7	5	58.3%	<0.01
222	いただき	12	7	5	58.3%	<0.01
223	宜しく	12	7	5	58.3%	<0.01
224	早め	12	7	5	58.3%	<0.01

225	サイレ	12	7	5	58.3%	<0.01
226	デ	248	144	104	58.1%	<0.01
227	#眠剤	69	40	29	58.0%	<0.01
228	プレガバリン	19	11	8	57.9%	<0.01
229	ミリ	47	27	20	57.4%	<0.01
230	メルカリ	47	27	20	57.4%	<0.01
231	ゾルピデム	35	20	15	57.1%	<0.01
232	ソラナックス	28	16	12	57.1%	<0.01
233	デパケン	14	8	6	57.1%	<0.01
234	300	14	8	6	57.1%	<0.01
235	可能	62	35	27	56.5%	<0.01
236	パス	224	126	98	56.3%	<0.01
237	25mg	16	9	7	56.3%	<0.01
238	送れ	16	9	7	56.3%	<0.01
239	#安定剤	16	9	7	56.3%	<0.01
240	ワイパックス	27	15	12	55.6%	<0.01
241	デエビゴ	47	26	21	55.3%	<0.01
242	中身	20	11	9	55.0%	<0.01
243	致し	51	28	23	54.9%	<0.01
244	レース	236	129	107	54.7%	<0.01
245	コンサータ	86	47	39	54.7%	<0.01
246	サイ	291	158	133	54.3%	<0.01
247	企画	65	35	30	53.8%	<0.01
248	梱包	26	14	12	53.8%	<0.01
249	出来る	28	15	13	53.6%	<0.01
250	大量	60	32	28	53.3%	<0.01
251	クエチアピン	32	17	15	53.1%	<0.01
252	10mg	36	19	17	52.8%	<0.01
253	05	21	11	10	52.4%	<0.01
254	固定	23	12	11	52.2%	<0.01
255	待つ	25	13	12	52.0%	<0.01
256	フォロー	66	33	33	50.0%	<0.01
257	ありがとう	44	22	22	50.0%	<0.01
258	#リボトリール	32	16	16	50.0%	<0.01

259	要注意	32	16	16	50.0%	<0.01
260	レンドルミン	22	11	11	50.0%	<0.01
261	#ロヒプノール	20	10	10	50.0%	<0.01
262	ください	514	254	260	49.4%	<0.01
263	リリカ	76	37	39	48.7%	<0.01
264	書い	29	14	15	48.3%	<0.01
265	困っ	25	12	13	48.0%	<0.01
266	取引	111	53	58	47.7%	<0.01
267	レキソタン	49	23	26	46.9%	<0.01
268	#リリカ	47	22	25	46.8%	<0.01
269	ベルソムラ	28	13	15	46.4%	<0.01
270	レタパ	39	18	21	46.2%	<0.01
271	かなり	26	12	14	46.2%	<0.01
272	気軽	42	19	23	45.2%	<0.01
273	よろしく	89	40	49	44.9%	<0.01
274	♀	65	29	36	44.6%	<0.01
275	1st	46	20	26	43.5%	<0.01
276	買っ	37	16	21	43.2%	<0.01
277	20	44	19	25	43.2%	<0.01
278	眠	124	53	71	42.7%	<0.01
279	できる	82	35	47	42.7%	<0.01
280	スリー	203	86	117	42.4%	<0.01
281	募集	45	19	26	42.2%	<0.01
282	リボトリール	39	16	23	41.0%	<0.01
283	剤	151	61	90	40.4%	<0.01
284	#サイレース	274	106	168	38.7%	<0.01
285	ご	218	84	134	38.5%	<0.01
286	2	137	52	85	38.0%	<0.01
287	#おくすりもぐもぐ	162	60	102	37.0%	<0.01
288	相談	102	37	65	36.3%	<0.01
289	連絡	292	100	192	34.2%	<0.01
290	1	214	73	141	34.1%	<0.01
291	#デパス	497	144	353	29.0%	<0.01
292	#マイスリー	334	95	239	28.4%	<0.01

293	#お薬もぐもぐ	6682	1641	5041	24.6%	<0.01
294	てる	737	142	595	19.3%	<0.01
295	たら	747	127	620	17.0%	<0.01
296	けど	456	74	382	16.2%	<0.01
297	れ	478	75	403	15.7%	<0.01
298	もぐもぐ	370	57	313	15.4%	<0.01
299	き	210	32	178	15.2%	<0.01
300	垢	278	42	236	15.1%	<0.01
301	聞き	7	1	6	14.3%	<0.01
302	ば	316	45	271	14.2%	<0.01
303	つけ	142	18	124	12.7%	<0.01
304	明日	136	17	119	12.5%	<0.01
305	今日	215	26	189	12.1%	<0.01
306	情報	100	12	88	12.0%	<0.01
307	だろ	78	9	69	11.5%	<0.01
308	師	128	14	114	10.9%	<0.01
309	出	76	8	68	10.5%	<0.01
310	なっ	232	23	209	9.9%	<0.01
311	かも	92	9	83	9.8%	<0.01
312	なあ	175	17	158	9.7%	<0.01
313	すぎる	83	8	75	9.6%	<0.01
314	または	64	6	58	9.4%	<0.01
315	#レキソタン	161	15	146	9.3%	<0.01
316	プロフ	451	39	412	8.6%	<0.01
317	友達	70	6	64	8.6%	<0.01
318	ブロン	72	6	66	8.3%	<0.01
319	もらっ	75	6	69	8.0%	<0.01
320	ちょっと	50	4	46	8.0%	<0.01
321	アカウント	76	6	70	7.9%	<0.01
322	#精神疾患	51	4	47	7.8%	<0.01
323	増え	52	4	48	7.7%	<0.01
324	しよ	67	5	62	7.5%	<0.01
325	飲み	124	9	115	7.3%	<0.01
326	量	42	3	39	7.1%	<0.01

327	処方箋	28	2	26	7.1%	<0.01
328	飲む	72	5	67	6.9%	<0.01
329	メッセージ	234	16	218	6.8%	<0.01
330	病院	105	7	98	6.7%	<0.01
331	皆様	45	3	42	6.7%	<0.01
332	ふわふわ	46	3	43	6.5%	<0.01
333	すぐ	46	3	43	6.5%	<0.01
334	追加	77	5	72	6.5%	<0.01
335	RT	2037	132	1905	6.5%	<0.01
336	使わ	49	3	46	6.1%	<0.01
337	限り	67	4	63	6.0%	<0.01
338	頭	34	2	32	5.9%	<0.01
339	気持ち	34	2	32	5.9%	<0.01
340	LINE	52	3	49	5.8%	<0.01
341	#詐欺師	52	3	49	5.8%	<0.01
342	ながら	70	4	66	5.7%	<0.01
343	科	35	2	33	5.7%	<0.01
344	#OD	263	15	248	5.7%	<0.01
345	Twitter	107	6	101	5.6%	<0.01
346	海外	54	3	51	5.6%	<0.01
347	紹介	54	3	51	5.6%	<0.01
348	良い	92	5	87	5.4%	<0.01
349	東京	37	2	35	5.4%	<0.01
350	注意	351	18	333	5.1%	<0.01
351	向け	39	2	37	5.1%	<0.01
352	こんな	80	4	76	5.0%	<0.01
353	寝る	40	2	38	5.0%	<0.01
354	生き	40	2	38	5.0%	<0.01
355	思う	40	2	38	5.0%	<0.01
356	思い	370	18	352	4.9%	<0.01
357	思っ	62	3	59	4.8%	<0.01
358	でき	444	21	423	4.7%	<0.01
359	#病み垢	127	6	121	4.7%	<0.01
360	飲ん	234	11	223	4.7%	<0.01

361	問題	48	2	46	4.2%	<0.01
362	#ブロン	235	9	226	3.8%	<0.01
363	24	210	8	202	3.8%	<0.01
364	被害	106	4	102	3.8%	<0.01
365	個人	213	8	205	3.8%	<0.01
366	本人	27	1	26	3.7%	<0.01
367	#メジコン	164	6	158	3.7%	<0.01
368	販売	83	3	80	3.6%	<0.01
369	配信	28	1	27	3.6%	<0.01
370	メンヘラ	28	1	27	3.6%	<0.01
371	譲渡	28	1	27	3.6%	<0.01
372	人気	85	3	82	3.5%	<0.01
373	一緒	29	1	28	3.4%	<0.01
374	クリ	30	1	29	3.3%	<0.01
375	OD	363	12	351	3.3%	<0.01
376	ましよ	122	4	118	3.3%	<0.01
377	譲る	31	1	30	3.2%	<0.01
378	メン	32	1	31	3.1%	<0.01
379	日本	65	2	63	3.1%	<0.01
380	行っ	99	3	96	3.0%	<0.01
381	依存	66	2	64	3.0%	<0.01
382	#拡散希望	33	1	32	3.0%	<0.01
383	ダメ	33	1	32	3.0%	<0.01
384	今週	34	1	33	2.9%	<0.01
385	処方	419	12	407	2.9%	<0.01
386	リスク	36	1	35	2.8%	<0.01
387	防止	38	1	37	2.6%	<0.01
388	中途	38	1	37	2.6%	<0.01
389	仲良く	39	1	38	2.6%	<0.01
390	悪い	39	1	38	2.6%	<0.01
391	夜	353	9	344	2.5%	<0.01
392	#病み垢さんと繋がりたい	503	12	491	2.4%	<0.01
393	起き	42	1	41	2.4%	<0.01
394	として	42	1	41	2.4%	<0.01

395	手続き	42	1	41	2.4%	<0.01
396	違法	86	2	84	2.3%	<0.01
397	について	132	3	129	2.3%	<0.01
398	朝	132	3	129	2.3%	<0.01
399	証	44	1	43	2.3%	<0.01
400	払っ	44	1	43	2.3%	<0.01
401	覚醒	45	1	44	2.2%	<0.01
402	売買	45	1	44	2.2%	<0.01
403	うわ	45	1	44	2.2%	<0.01
404	#精神科	46	1	45	2.2%	<0.01
405	全く	331	7	324	2.1%	<0.01
406	仕事	99	2	97	2.0%	<0.01
407	辛い	50	1	49	2.0%	<0.01
408	保険	51	1	50	2.0%	<0.01
409	受け	103	2	101	1.9%	<0.01
410	られる	103	2	101	1.9%	<0.01
411	喚起	208	4	204	1.9%	<0.01
412	#病み垢女子	55	1	54	1.8%	<0.01
413	ぜひ	234	4	230	1.7%	<0.01
414	#薬物	61	1	60	1.6%	<0.01
415	返事	187	3	184	1.6%	<0.01
416	OK	259	4	255	1.5%	<0.01
417	不眠症	131	2	129	1.5%	<0.01
418	管理	333	5	328	1.5%	<0.01
419	#覚醒剤	67	1	66	1.5%	<0.01
420	懲役	71	1	70	1.4%	<0.01
421	病み	234	3	231	1.3%	<0.01
422	薬局	78	1	77	1.3%	<0.01
423	特に	314	4	310	1.3%	<0.01
424	お知らせ	161	2	159	1.2%	<0.01
425	乱用	84	1	83	1.2%	<0.01
426	輸入	172	2	170	1.2%	<0.01
427	あやしい	101	1	100	1.0%	<0.01
428	ヤクヅツ	101	1	100	1.0%	<0.01

429	ネット	109	1	108	0.9%	<0.01
430	入り	773	7	766	0.9%	<0.01
431	#個人輸入	114	1	113	0.9%	<0.01
432	ホームページ	115	1	114	0.9%	<0.01
433	#大麻	121	1	120	0.8%	<0.01
434	#メンヘラ	858	7	851	0.8%	<0.01
435	精神	517	4	513	0.8%	<0.01
436	医療	397	3	394	0.8%	<0.01
437	入れ	811	6	805	0.7%	<0.01
438	現実	313	2	311	0.6%	<0.01
439	食べ	318	2	316	0.6%	<0.01
440	#DXM	165	1	164	0.6%	<0.01
441	薬物	165	1	164	0.6%	<0.01
442	リンク	396	2	394	0.5%	<0.01
443	タグ	420	2	418	0.5%	<0.01
444	#メンヘラさん とつながり たい	801	3	798	0.4%	<0.01
445	放置	325	1	324	0.3%	<0.01
446	転売	329	1	328	0.3%	<0.01
447	地獄	349	1	348	0.3%	<0.01
448	#睡眠障害	359	1	358	0.3%	<0.01
449	クスリ	370	1	369	0.3%	<0.01
450	#オーバードーズ	424	1	423	0.2%	<0.01
451	向	445	1	444	0.2%	<0.01
452	#メンヘラさん と繋がりたい	796	1	795	0.1%	<0.01

Table 9. 2022 年 1 年間分投稿集を用いて機械学習で作成したモデルの判別能力結果

モデル	データ区分	テスト		学習		検証	
		件数	割合	件数	割合	件数	割合
7:3	正解	1,867	82.4%	4,206	80.4%		
	誤り	401	17.7%	1,025	19.6%		
6:2:2	正解	1,301	83.8%	3,564	80.1%	1,208	80.8%
	誤り	251	16.2%	888	20.0%	287	19.2%

Table 10. 2022 年 1 年間分投稿集を用いて機械学習で作成したモデルの検証-評価メトリック

モデル	テスト		学習		検証	
	AUC	Gini	AUC	Gini	AUC	Gini
7:3	0.838	0.676	0.825	0.650		
6:2:2	0.842	0.684	0.824	0.648	0.834	0.668

Figure 1. 月別投稿数

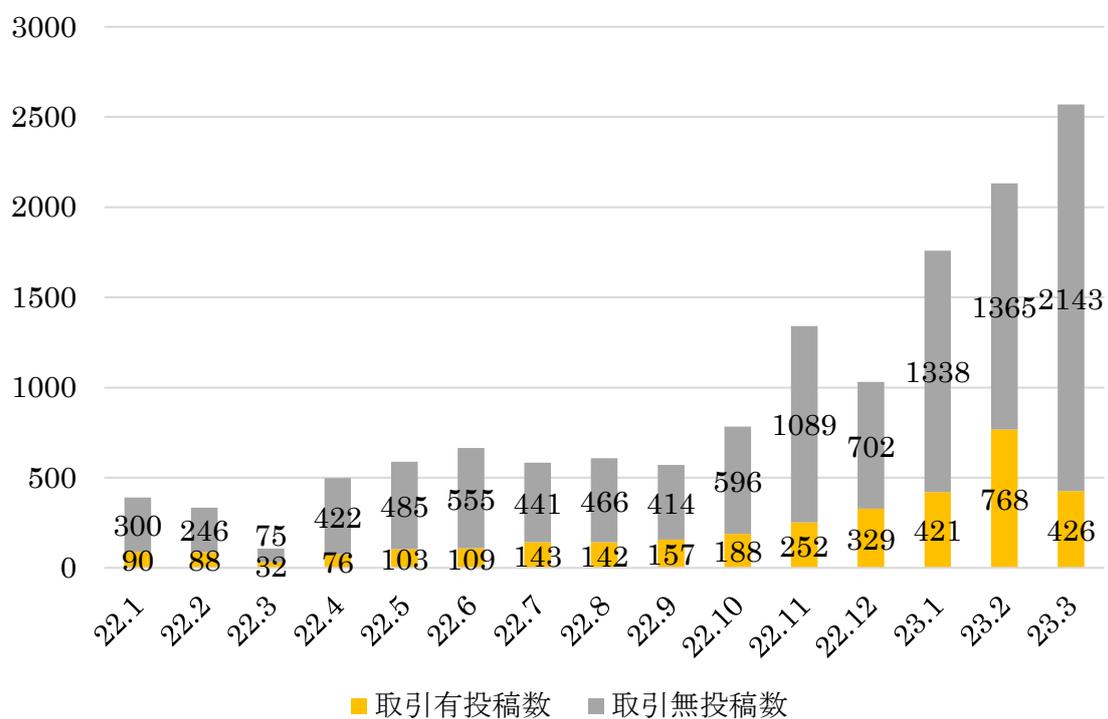
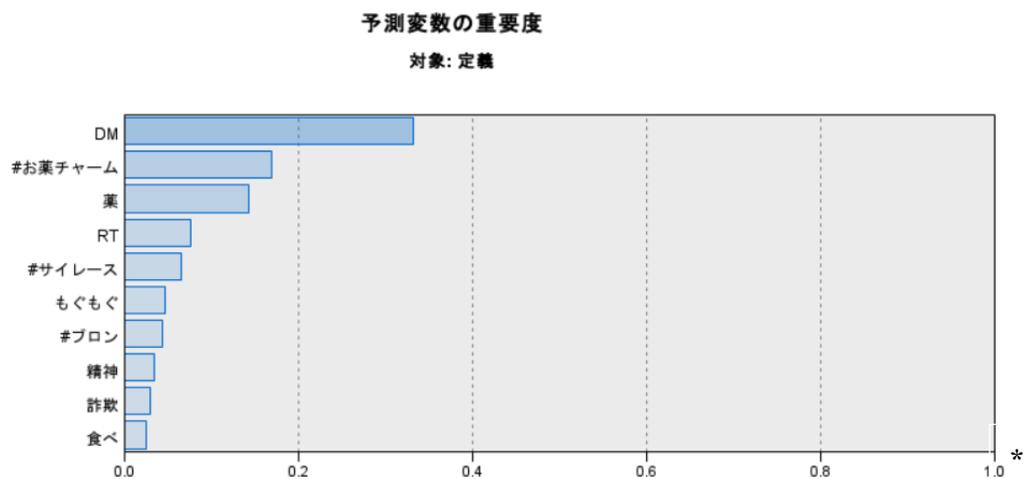
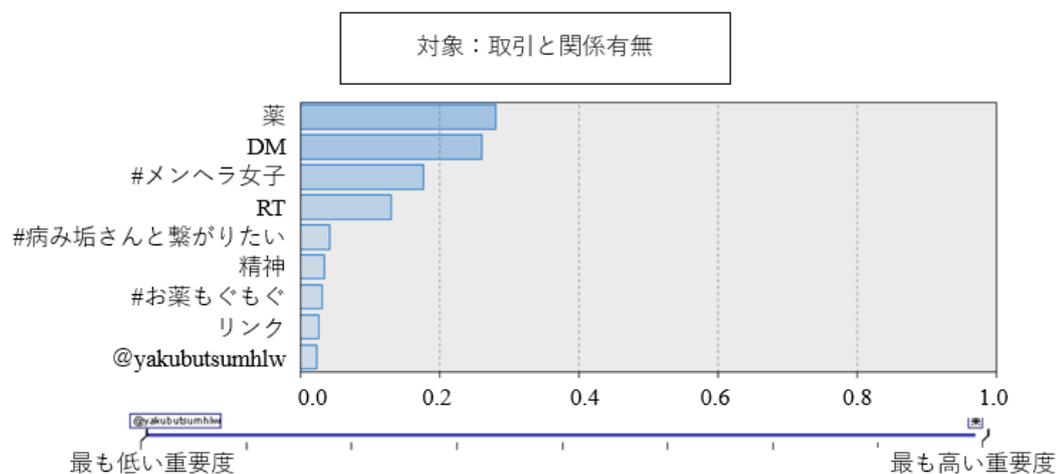


Figure 2. CHAID による医薬品の個人間取引疑いの有無の予測において重要度の高かった単語（上位 10 単語）



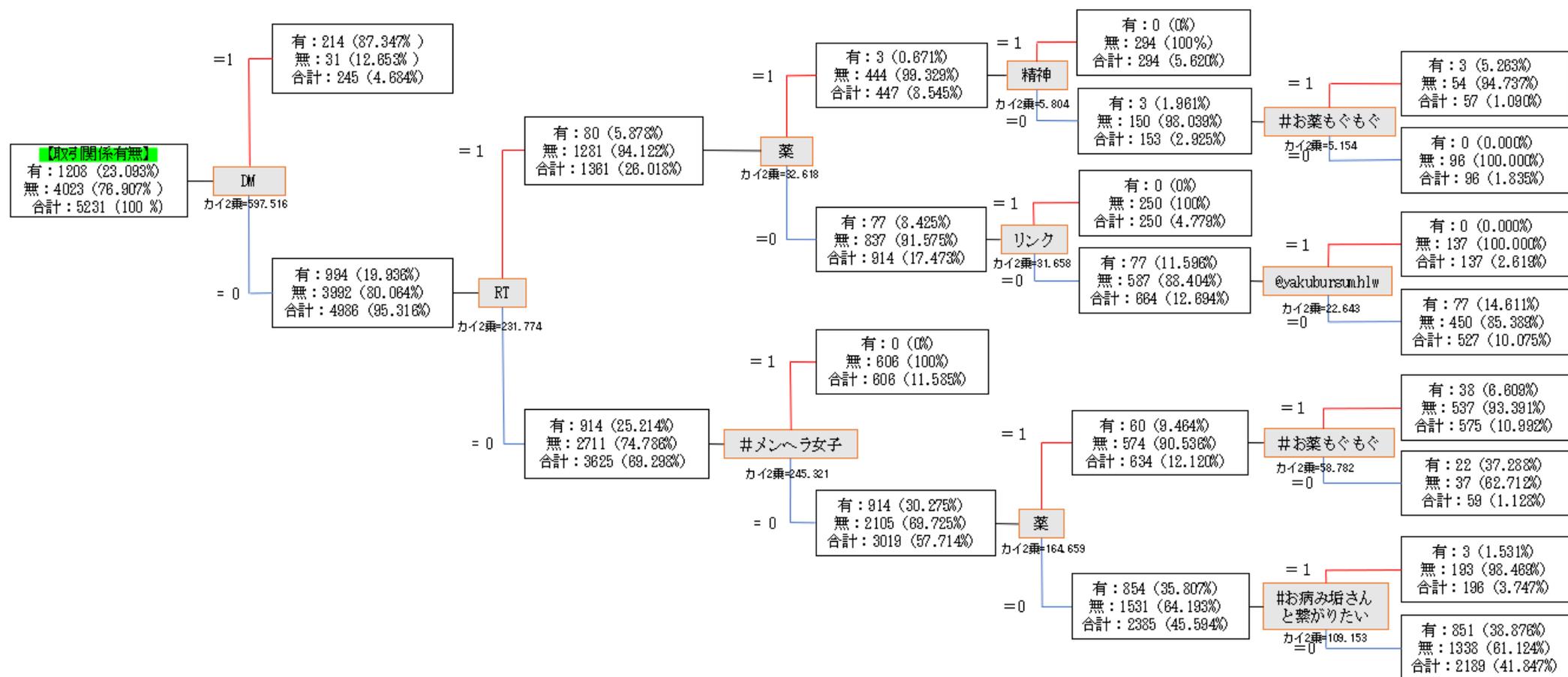
* : 0.0-1.0 は重要度、数値は大きいほど、重要度が高い。

Figure 4. 2022 年 1 年間分投稿集を用いた CHAID による医薬品の個人間取引疑い有無の予測モデルの予測変数重要度 (学習 : テスト = 7:3)



* : 0.0-1.0 は重要度、数値は大きいほど、重要度が高くなる。

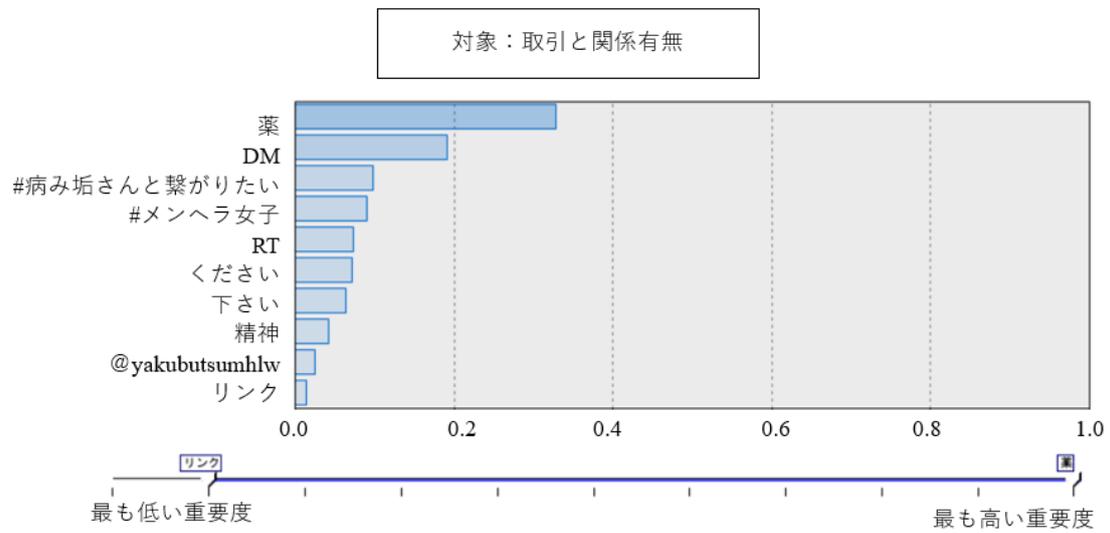
Figure 5. 2022年1年間分投稿集から生成した決定木モデル (学習: テスト=7:3)



有: 医薬品個人間取引疑いあり (SNS 上での個人間取引が疑われる投稿)
 無: 医薬品個人間取引疑いなし (SNS 上での個人間取引が疑われない投稿)

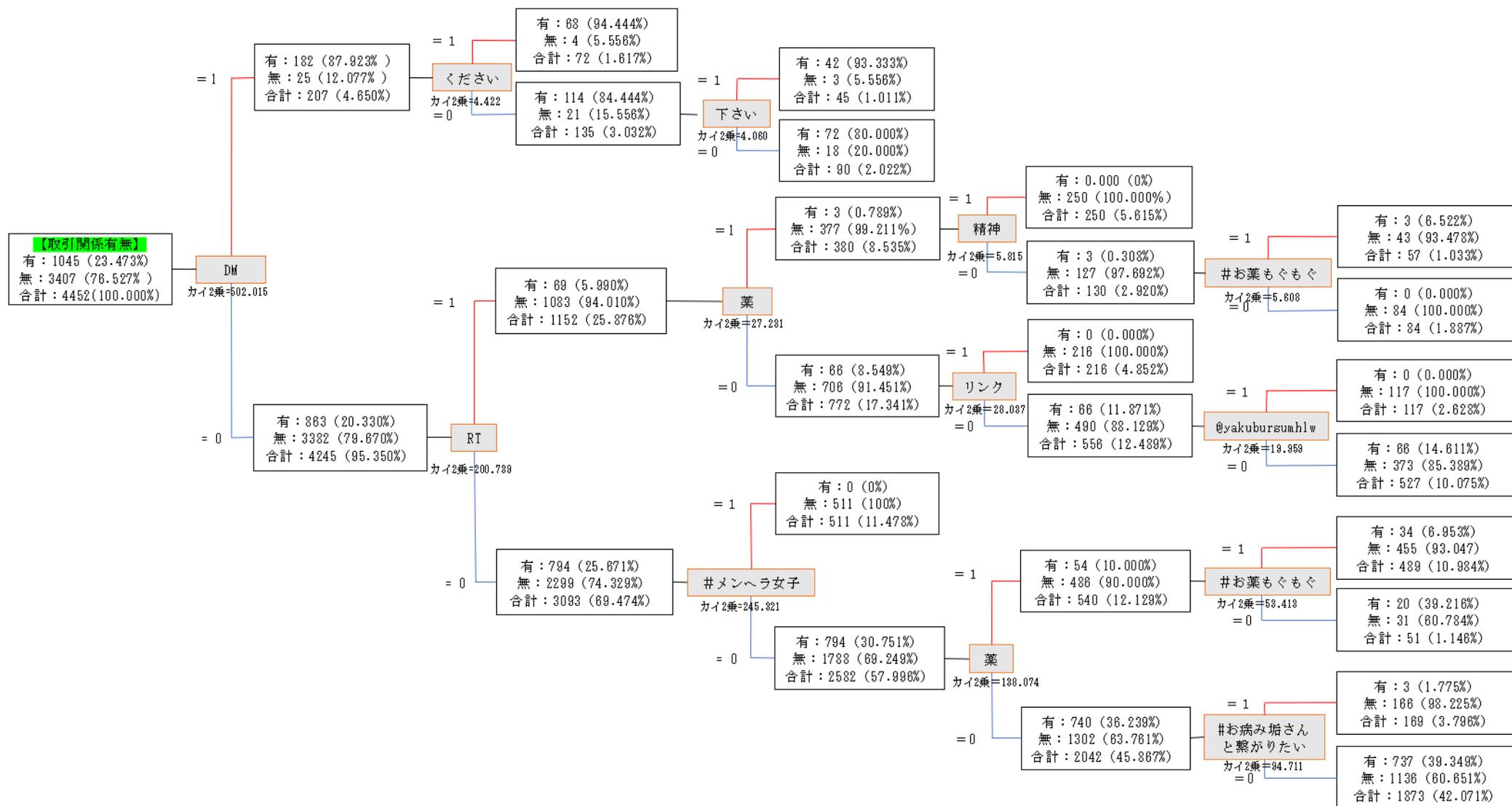
*: $p < 0.001$
 **: p 値=0.001

Figure 6. 2022 年 1 年間分投稿集を用いた CHAID による医薬品の個人間取引疑い有無の予測モデルの予測変数重要度（学習：テスト：検証=6：2：2）



* : 0.0-1.0 は重要度、数値は大きいほど、重要度が高くなる。

Figure 7. 2022年1年間分投稿集から生成した決定木モデル (学習: テスト: 検証=6:2:2)

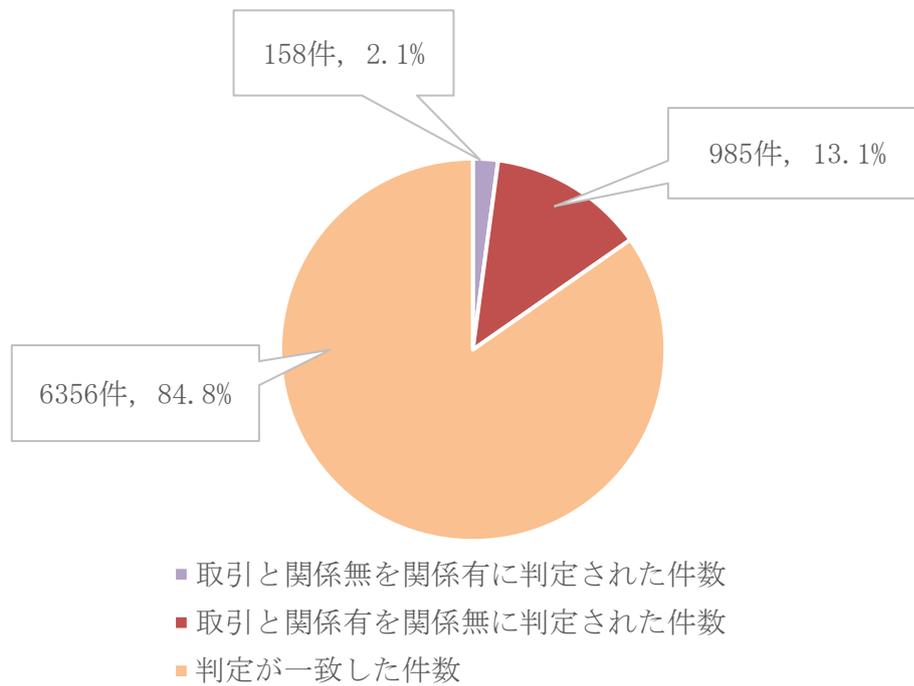


有: 医薬品個人間取引疑いあり (SNS 上での個人間取引が疑われる投稿)
 無: 医薬品個人間取引疑いなし (SNS 上での個人間取引が疑われない投稿)

*: $p < 0.001$

** : p 値 = 0.001

Figure 8. 2023 年のデータで予測モデル（学習：テスト=7:3）を検証した結果



Ⅲ. 研究成果の刊行・発表に関する一覧表

研究成果の刊行・発表に関する一覧

1. 論文

なし

2. 国内学会

- ・ 張若愚, 木村和子, 吉田直子 : SNS サイトを介した医薬品等不適正流通の監視手法開発のための医薬品等個人間取引の実態調査. 日本薬学会第 143 年会, 札幌, 2023 年 3 月 27 日.
- ・ 張若愚, 木村和子, 吉田直子 : SNS を介した医薬品の個人間取引実態調査. 日本薬学会第 144 年会, 横浜, 2024 年 3 月 30 日.

令和 3-5 年度 厚生労働科学研究費補助金
医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス政策研究事業
「医薬品等のインターネット販売に対する監視手法の研究」
令和 3-5 年度 総合研究報告書

2024 年 3 月 31 日 発行

代表者 吉田 直子

連絡先 金沢大学医薬保健研究域附属 AI ホスピタル・マクロシグナルダイナミクス研究開発センター
〒920-1192 石川県金沢市角間町
TEL/FAX 076-264-6286
