

令和 4 年 6 月 22 日現在

機関番号：16101

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2019～2021

課題番号：19K11206

研究課題名(和文) スマートフォンのアプリによる病的賭博者の早期発見と新たな治療法の提案

研究課題名(英文) Smartphone's app for early detection and new treatment of pathological gamblers

研究代表者

横谷 謙次 (YOKOTANI, Kenji)

徳島大学・大学院社会産業理工学研究部(社会総合科学域)・准教授

研究者番号：40611611

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、刑務所に入所中の受刑者を対象に病的賭博者のスクリーニング調査を行い、受刑者内の病的賭博者の割合及び、病的賭博と関連する犯罪行為を検討した。また、10年以上続いているネット上の自助グループ(病的賭博者同士が自身の賭博行為を止めるために互いに話し合うチャットグループ)を対象にして、その参加者のチャット内容及び社会的ネットワークを分析した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の結果から、匿名・非対面をベースにしたネット上の自助グループでも病的賭博者に対する治療効果が期待しうることが分かった。ただし、これらの結果は相関関係を示唆したに過ぎず、因果関係を示してはいない。2022年以降の研究(基盤研究(B)22H01094：アバターと自律エージェントによる行動嗜癖の治療とその神経基盤の解明)ではこの点を明らかにするため、治療的介入を無作為化対照試験のデザインで実施していく。

研究成果の概要(英文)：We conducted a screening survey of pathological gamblers among prison inmates in Japan and examined the percentage of pathological gamblers among prison inmates and association between their criminal behavior and pathological gambling. We also analyzed the chat contents and social networks of participants in a Japanese online self-help group (a chat group where pathological gamblers talk to each other to stop their own gambling behavior) that has been in existence for more than 10 years.

研究分野：臨床心理学

キーワード：病的賭博 機械学習 犯罪 自然言語処理 社会ネットワーク分析 動機づけ面接法 社会的伝播

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

## 1. 研究開始当初の背景

病的賭博者は日本でも数多く確認されていたが、多くの病的賭博者が実名・対面をベースとした医療機関や相談機関に相談しないことが分かっていた。医療機関や相談機関に相談しないために、(1)彼・彼女らの抱える問題がどのようなものであるかが不明瞭である点及び(2)彼・彼女らへの治療アプローチが乏しい点の2点が課題として挙げられる。

## 2. 研究の目的

まず、(1)の課題を解消するために、刑務所に入所中の受刑者を対象に病的賭博者のスクリーニング調査を行い、受刑者内の病的賭博者の割合及び、病的賭博と関連する犯罪行為を検討した。

また、(2)の課題を解消するために、10年以上続いているネット上の自助グループ(病的賭博者同士が自身の賭博行為を止めるために互いに話し合うチャットグループ)を対象にして、その参加者のチャット内容及び社会的ネットワークを分析した。

## 3. 研究の方法

まず、(1)の課題を明らかにするために、地方刑務所に在籍している全受刑者を対象に質問紙調査を行った。この調査では、質問紙調査として病的賭博の習慣や賭博への渴望を聞き取った。次に、彼らの受刑者番号を元に、現在の主罪名を特定し、彼らが何の犯罪で受刑しているのかを特定した。その結果、彼らが主観的に経験している病的賭博の渴望と客観的に犯した罪名との関連を検討することが可能になった。

次に、(2)の課題を明らかにするために、自助グループで公開されているメンバーの属性を取得した。3年以上ギャンブルをやっていない場合、彼らはグループ内で表彰されているため、この表彰されている者を賭博離脱者とした。一方、表彰されていない者は、3年以上ギャンブルを離脱していないため、非賭博離脱者とした。

また、彼・彼女らが自助グループのチャット上で公開されている発話内容は全てテキストとして取得した。このテキストを「change talk model」に基づき、「change talk」(ギャンブルを辞めることを推奨する発話:例「ギャンブルはつまらない」)と「sustain talk」(ギャンブルをし続けようとする発話:例「ギャンブルは最高の娯楽だ」)の発話頻度を求めた。

さらに、彼・彼女らの発話から、誰が誰に発話したかを特定することが出来るため、子の発話を元に、彼・彼女らのネット上の交友関係(社会ネットワーク)を記録した。

## 4. 研究成果

### (1)彼・彼女らの抱える問題がどのようなものであるかが不明瞭である点

受刑者を対象にした調査研究の結果、受刑者の病的賭博者の割合は38.55%であり、日本の一般人口に含まれる病的賭博者の割合の約4倍に該当することが確認された[1]。

また、彼らの賭博への渴望は、彼らの財産犯(窃盗などの財産を目的とした犯罪)と有意な関連を持っていた[1]。

これらの結果から、病的賭博者が治療を受けない場合、犯罪リスク、特に窃盗犯罪のリスクが高まる可能性が示唆された[1]。これは病的賭博によって、賭博に使用する掛金が無くなっても、さらに賭博をしたいという渴望が強い場合に、窃盗などの非合法の手段で掛け金を手に入れやすくなる、ということが示唆された。

### (2)彼・彼女らへの治療アプローチが乏しい点

病的賭博者の自助グループの中で、病的賭博者の症状に合致するものを抽出し、彼・彼女らの自助グループでの発話及び社会ネットワークを分析した。

その結果、3年以上の賭博離脱者は非離脱者よりも、「change talk」(ギャンブルを辞めることを推奨する発話:例「ギャンブルはつまらない」)の発話数が多いことが確認された[2]。一方、「sustain talk」(ギャンブルをし続けようとする発話:例「ギャンブルは最高の娯楽だ」)の発話確率が少ないことが確認された[2]。自助グループの参加初期には、(change talkとsustain talkの発話数を全体とした場合に)82%の割合で「change talk」を話すことが望ましいことが示唆された(図1参照)。

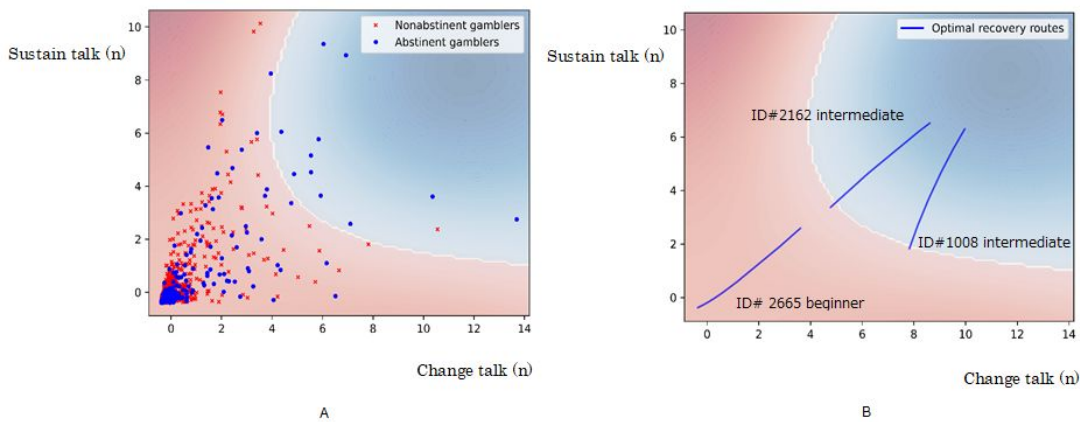
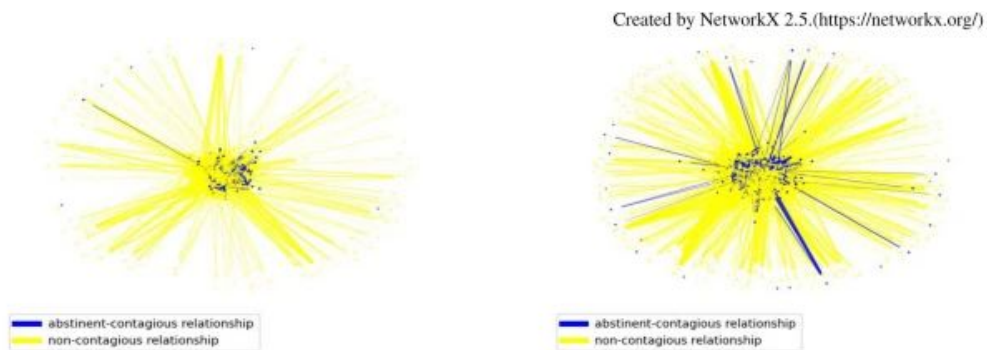


図 1. 3年以上の賭博離脱者と非賭博離脱者との発話内容の違い[2]

また、自助グループの参加時期を元に、先輩-後輩関係を作成し、「先輩」賭博離脱者と後輩との関係が、後輩の賭博離脱を促すかどうかを検討した。図 2 で示されるように、「先輩」賭博離脱者は後輩とチャットをすることによって、後輩も賭博離脱者になっていくことが示されている[3]。

また、賭博離脱の可能性を高める人間関係を確認したところ、「先輩」賭博離脱者からチャットを多く受信している人間のほうがそうでない者よりも賭博離脱の可能性が高くなることが分かった(図 3A)。同様に自助グループ内でたくさんのメンバーからチャットを受信している者のほうが、そうでない者よりも賭博離脱の可能性が高くなることが確認された(図 3B)。

これらの結果から、自助グループへの参加によって3年間の賭博離脱という行動習慣が、チャットの受信を介して、先輩から後輩に伝播していく、ということが示唆された[3]。



4.5 years (2013, March, 10) after the start of the self-help group      11.5 years (2020, March, 10) after the start of the self-help group  
 図 2. 3年以上の賭博離脱者が自助グループ内で拡散していく様子[3]

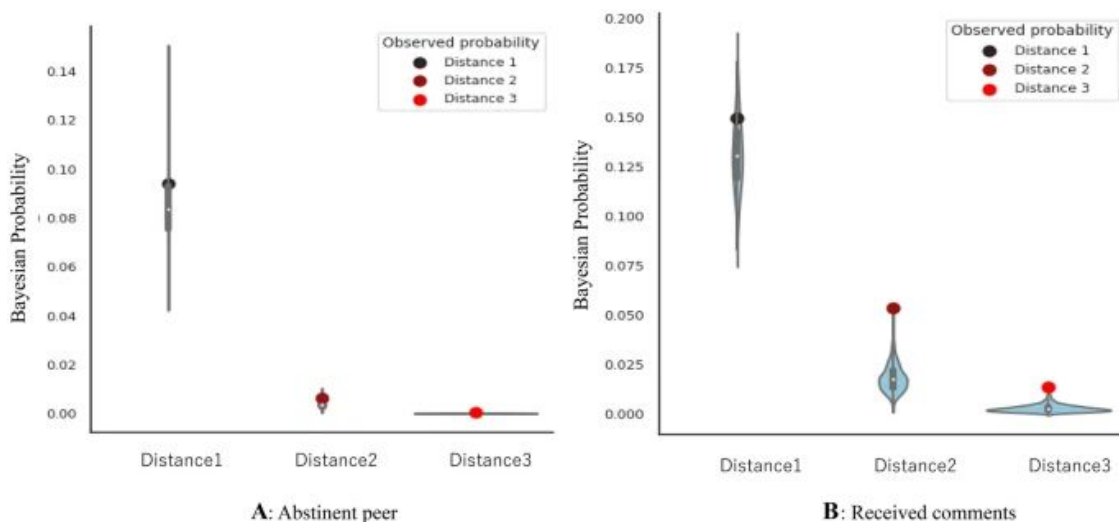


図 3. 賭博離脱の確率を高める「先輩」賭博離脱者(A)とメンバーからのコメント数(B) [3]

本研究の結果から、匿名・非対面をベースにしたネット上の自助グループでも病的賭博者に対する治療効果が期待しうることが分かった。ただし、これらの結果は相関関係を示唆したに過ぎず、因果関

係を示してはいない。2022年以降の研究(基盤研究(B)22H01094:アバターと自律エージェントによる行動嗜癖の治療とその神経基盤の解明)ではこの点を明らかにするため、治療的介入を無作為化対照試験のデザインで実施していく。

#### <参考文献>

- [1] K. Yokotani, K. Tamura, Y. Kaneko, and E. Kamimura, "Craving for Gambling Predicts Income-Generating Offenses: A Pathways Model of a Japanese Prison Population," *J. Gambl. Stud.*, vol. 36, no. 2, pp. 459-476, Jun. 2020, doi: 10.1007/s10899-019-09887-4.
- [2] K. Yokotani, "A Change Talk Model for Abstinence Based on Web-Based Anonymous Gambler Chat Meeting Data by Using an Automatic Change Talk Classifier: Development Study," *J. Med. Internet Res.*, vol. 23, no. 6, p. e24088, Jun. 2021, Accessed: Nov. 25, 2020. [Online]. Available: <https://preprints.jmir.org/preprint/24088>
- [3] K. Yokotani, "Spread of gambling abstinence through peers and comments in online self-help chat forums to quit gambling," *Sci. Rep.*, vol. 12, no. 1, Art. no. 1, Mar. 2022, doi: 10.1038/s41598-022-07714-2.

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計6件（うち査読付論文 5件/うち国際共著 1件/うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 Yokotani Kenji, Tamura Katsuhiko, Kaneko Yusuke, Kamimura Eiichi	4. 巻 36
2. 論文標題 Craving for Gambling Predicts Income-Generating Offenses: A Pathways Model of a Japanese Prison Population	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Gambling Studies	6. 最初と最後の頁 459 ~ 476
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10899-019-09887-4	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Yokotani Kenji, Tamura Katsuhiko	4. 巻 10
2. 論文標題 Brief Therapy for a Serious Sex Offender	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 International Journal of Brief Therapy and Family Science	6. 最初と最後の頁 13 ~ 23
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.35783/ijbf.10.1_13	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Yokotani, K., Tamura, K., Kaneko, Y., Kamimura, E.	4. 巻 36(2)
2. 論文標題 Craving for Gambling Predicts Income-Generating Offences Pathways model of a Japanese prison population-	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Gambling Studies	6. 最初と最後の頁 459-476
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10899-019-09887-4.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
1. 著者名 横谷謙次・田村勝弘	4. 巻 34
2. 論文標題 覚醒剤使用障害を伴う暴力団員へのソリューション・フォーカスト・アプローチ：ソクラテスの質問を追加した治療プロトコル	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 アディクションと家族：日本嗜癮行動学会誌	6. 最初と最後の頁 154-163
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yokotani Kenji	4. 巻 23
2. 論文標題 A Change Talk Model for Abstinence Based on Web-Based Anonymous Gambler Chat Meeting Data by Using an Automatic Change Talk Classifier: Development Study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Medical Internet Research	6. 最初と最後の頁 e24088 ~ e24088
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2196/24088	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yokotani Kenji	4. 巻 12
2. 論文標題 Spread of gambling abstinence through peers and comments in online self-help chat forums to quit gambling	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-022-07714-2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

[学会発表] 計9件 (うち招待講演 1件 / うち国際学会 2件)

1. 発表者名 横谷謙次
2. 発表標題 問題賭博者の回復勾配を示す発話--臨床心理学に微分方程式を導入--
3. 学会等名 日本認知・行動療法学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 横谷 謙次, 山本 哲也, 高橋 英之, 阿部 修士, 高村 真広
2. 発表標題 精神の情報工学--情報技術の臨床応用、ロボットライフレビュー、セラピーの自然言語処理、そして、恋愛感情の脳機能画像法--
3. 学会等名 日本心理学会84回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 横谷謙次
2. 発表標題 変化へ向かう言葉は問題賭博者の回復勾配を示す
3. 学会等名 日本プリーフセラピー協会第12回学術会議（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 横谷 謙次
2. 発表標題 仲間の断賭博と発話による断賭博の拡散
3. 学会等名 情報処理学会第83回全国大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yokotani, K(Chair)., Sugawara.N, Tamura, K., and Wada, M.
2. 発表標題 Criminal population with behavioral addictions--prevalence, law, and treatment in Japan.
3. 学会等名 The 6th International Conference on Behavioral Addictions (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yokotani, K., Tamura K., Kaneko, Y., Kamimura, E
2. 発表標題 Gambling Symptoms One Week Before Being Arrested Predict Income-Generating Offences: Retrospective Design in a Japanese Prison.
3. 学会等名 The XXXVIth International Congress on Law and Mental Health (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 横谷謙次 田村勝弘 金子祐亮 神村栄一
2. 発表標題 ギャンブルへの渴望が財産目的の犯罪を予測する
3. 学会等名 日本心理学会83回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 横谷謙次 山本哲也 高橋英之 高村真広 阿部修士
2. 発表標題 心理学のデジタルトランスフォーメーションに向けて--内言のデジタル化、作風の可視化、カジノのプレイデータ解析、そして、ネット犯行時刻の予測--
3. 学会等名 日本心理学会85回大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 横谷謙次
2. 発表標題 オンライン自助グループ内でのギャンブル以外のコメントがギャンブル断ち習慣を維持する
3. 学会等名 日本ブリーフセラピー協会第13回学術会議
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 横谷謙次	4. 発行年 2021年
2. 出版社 遠見書房	5. 総ページ数 200
3. 書名 精神の情報工学	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-



6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------