

日常生活へのDERCシステム導入 による利他行為促進の試み

Attempt to promote altruism by
introducing the DERC system into daily life

名古屋大学 情報学研究科 複雑系科学専攻
吉川純輝

研究背景（ゲーミフィケーション）

定義

ゲーミフィケーションとは「ゲームに使われている構造を。ゲームとは別の分野で応用し、行動に対する動機付けや問題解決をもたらすこと」

使用例

Nike+（Nike）：運動管理アプリケーション（バッジ機能）

ビックラポン（くら寿司）：一定数皿を貯めると、ゲームができ、当たるとおもちゃがもらえる。

問題点

内発的な動機付けがされない。

報酬を獲得すること自体が目的になってしまう。

内発的動機付け

自分自身の好奇心や関心等、自分の内面から湧き上がってくるものであり、報酬に依存しない動機付け

外発的動機付け

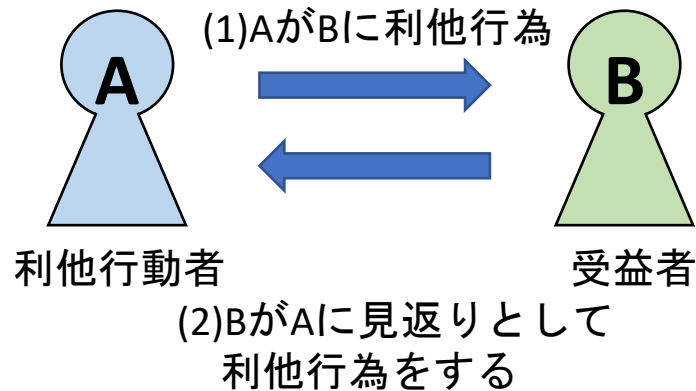
金銭の授受や罰などの外的要因が基となる動機付け

動機付けの種類

研究背景（互惠主義）

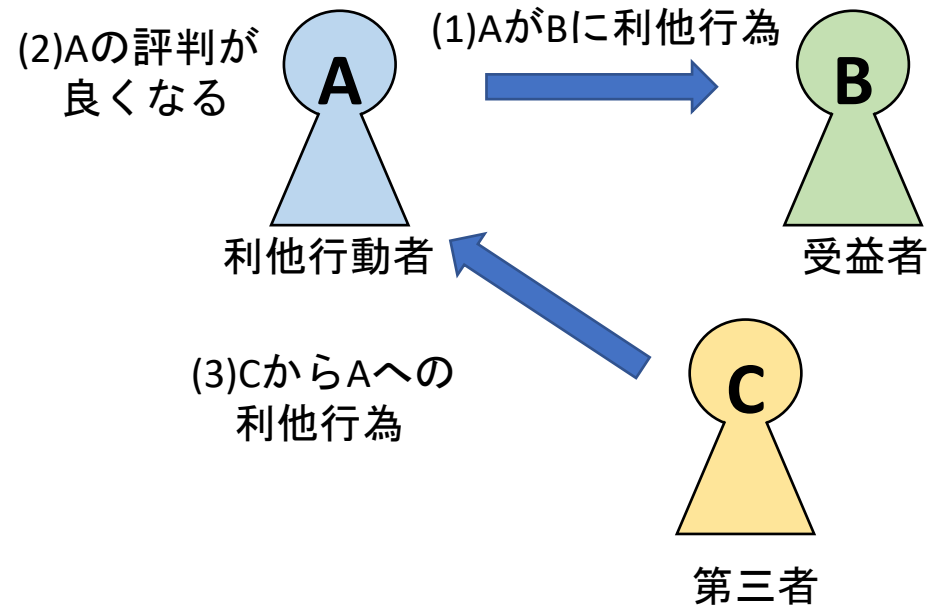
互惠主義..あとで見返りがあると期待されるために、ある個体が他の個体の利益になることをすること。

直接互惠



利他行動者Aから受けた利他行為
に対して受益者Bは利他行為で返す

間接互惠



利他行動者Aから受けた利他行為
に対して第3者Cが利他行為を行う

DERC

Dual layer gamification **E**ncouraging **R**eciprocity-based **C**ooperation

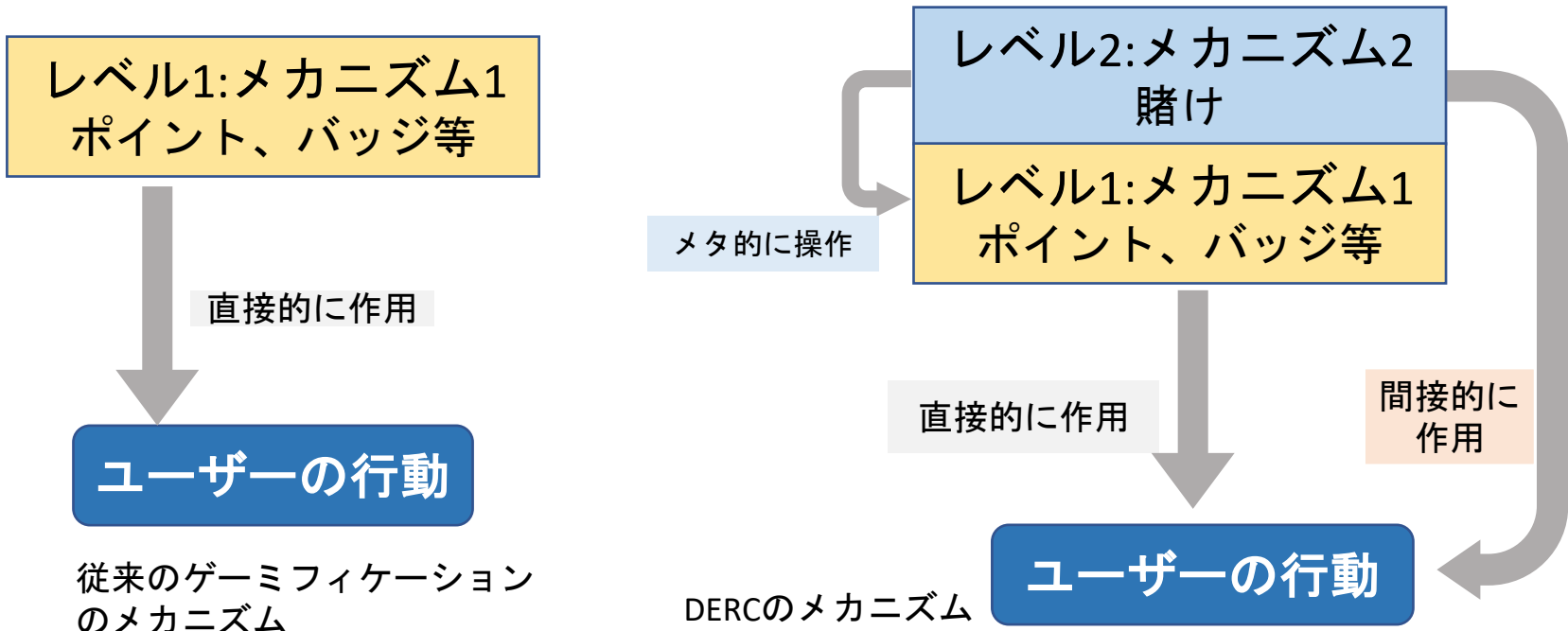
互惠主義に基づく協力行動を促進する二層のゲーミフィケーション

- ・ 目的

ユーザーに自分や集団内の他者の利他行為について観察し、考えるきっかけを作り、学びをもたらすこと。それらの機会によってユーザーの利他行為を促進すること。

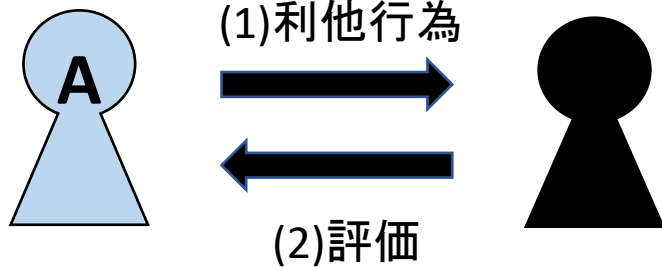
- ・ 特徴

人間が持つ他者に対する印象であるイメージスコア[Nowak & Sigmund 1998]を各ユーザーが持つポイントとし集団内に明示化・共有化したこと



DERC

レベル 1（利他行為したくなる）

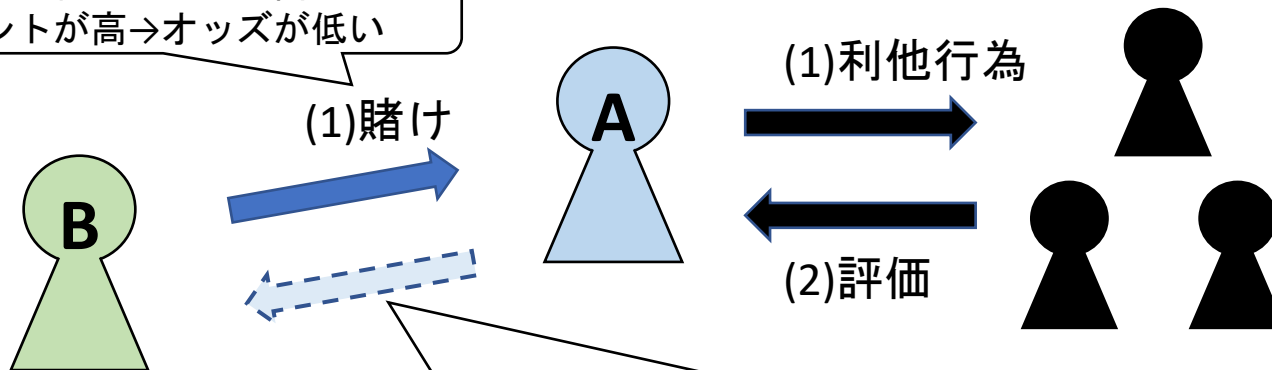


所持ポイントが高い人は評価によって多くのポイントを贈る事ができる。

所持ポイント	贈ることができるポイント
3000Pt	300Pt
5000Pt	500Pt

レベル 2（利他行為させたくなる）

Aの所持ポイント低→オッズが高く
Aの所持ポイントが高→オッズが低い



(4)賭け成功→賭けポイントとオッズに応じてポイントを獲得
賭け失敗→賭けポイントは減少して返却

研究背景（ループダイナミクス）

レベル1とレベル2の二重構造によって

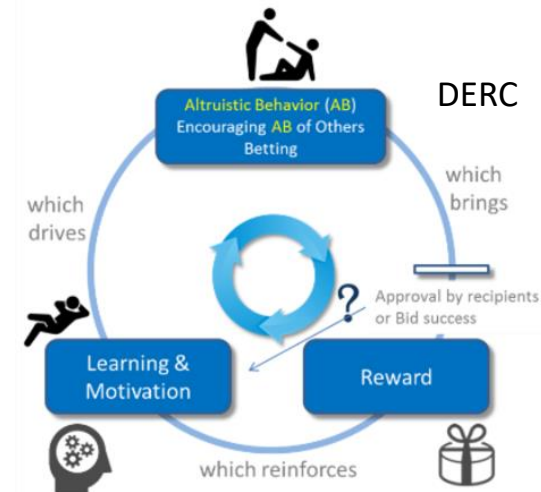
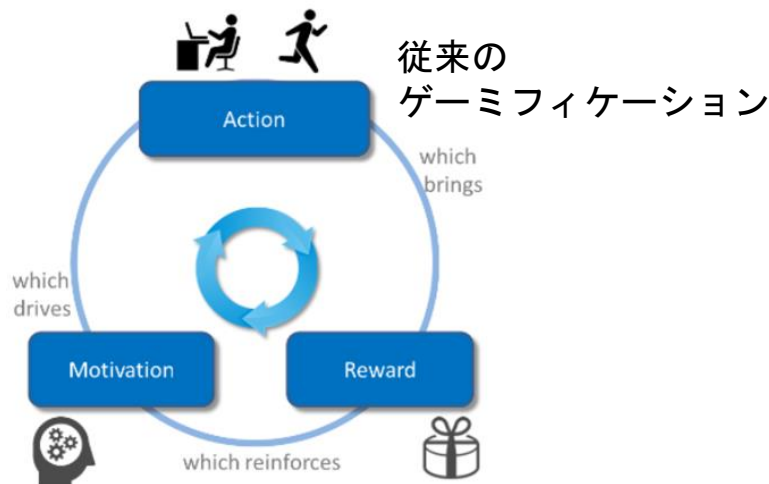
①報酬の獲得手段の幅が広がり,戦略性が向上

(例:自分に合う手段は何か考案したり,他者の行動を予測したりする)

→ゲームならではの面白さを与え、内発的動機付けとしての機能を強化

②どのように報酬を獲得したかが曖昧に

→ゲーミフィケーションの課題である報酬への意識による息苦しさの軽減
(ゲームデザインの要素を導入したことで,かえって自分自身の全ての行動が
監視・評価されている感覚)



DERCプラットフォーム

DERCプラットフォーム

本研究室ではDERCを用いたプラットフォームの構築を目的としている。手段としてSlackなどの文面を用いる議論、オンライン議論、VR議論、歩数計算などが挙げられる。これらそれぞれにDERCを導入し、一つのプラットフォームとして構築、ポイントの統合を行う。

DERCプラットフォーム

オンライン議論

VR議論

チャット議論

歩数

Etc...

本発表ではプラットフォームのツールとしてオンライン議論、チャット議論、歩数計算を手段として行った実験結果についての発表を行う。

春実験の実験内容

試作したDERC導入議論・歩数計算のシステムを4週間被験者に使用してもらい、被験者の日常の歩数・生活の中で発生する議論にDERCを導入する。議論と歩数計算のポイントシステムは統合される。被験者は各々ゲームポイントを所持し、DERC導入議論・歩数計算によりポイントを取得し、より高いゲームポイントの保持を目指す。

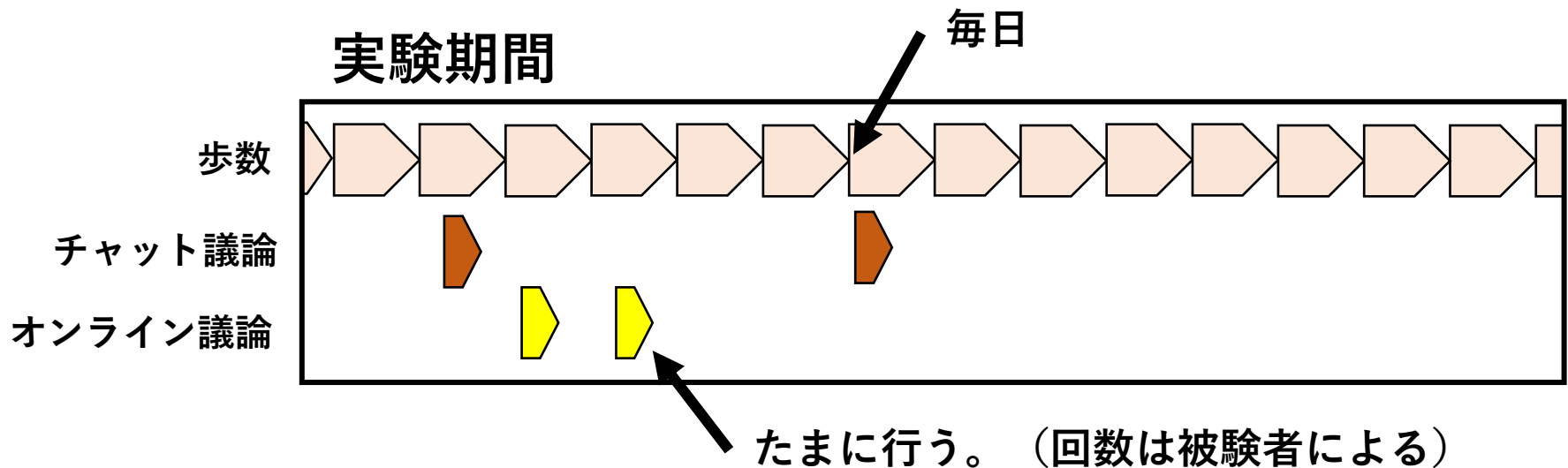
被験者は有田・鈴木研12人

実験の流れ

ポイント獲得手段は歩数計算・チャット議論・オンライン議論の3つ。

歩数計算...毎日行う。

チャット議論・オンライン議論...たまに行う（議論が発生した時）。

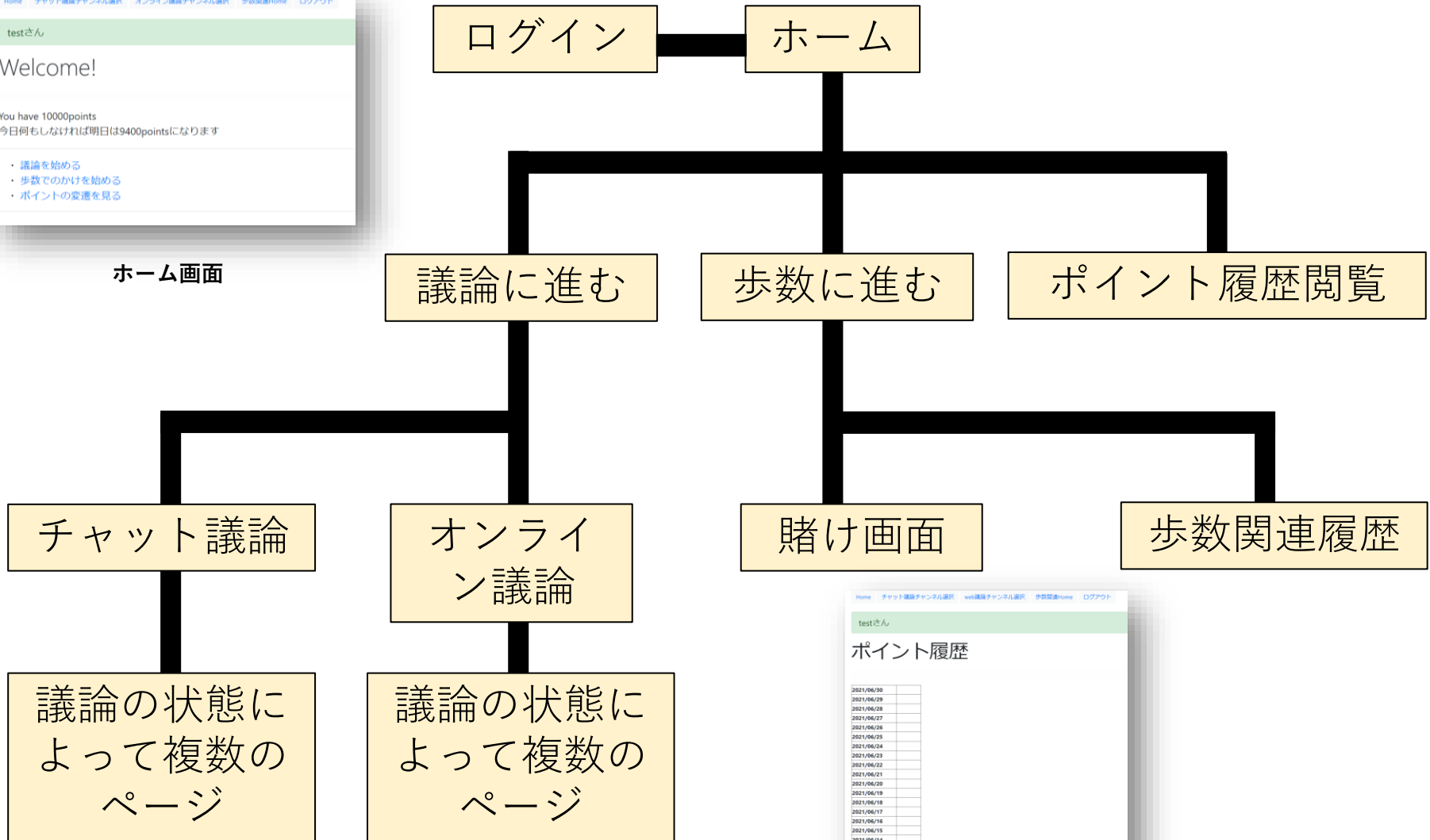


そのままではポイントが増え続けてしまうため、毎日所持ポイントの一定の割合で減少していく。（ゲームへの途中参加をしやすくするため。）

サイトマップ



ホーム画面



Home チャット議論チャンネル選択 web議論チャンネル選択 歩数関連Home ログアウト

testさん

ポイント履歴

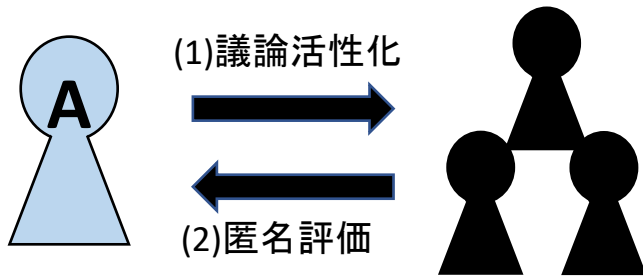
2021/04/30	
2021/04/29	
2021/04/28	
2021/04/27	
2021/04/26	
2021/04/25	
2021/04/24	
2021/04/23	
2021/04/22	
2021/04/21	
2021/04/20	
2021/04/19	
2021/04/18	
2021/04/17	
2021/04/16	
2021/04/15	
2021/04/14	
2021/04/13	
2021/04/12	
2021/04/11	10000
2021/04/10	4000
2021/04/09	3000
2021/04/08	7061
2021/04/07	7356

ポイント履歴確認画面

DERC導入議論

レベル 1（議論活性化したくなる）

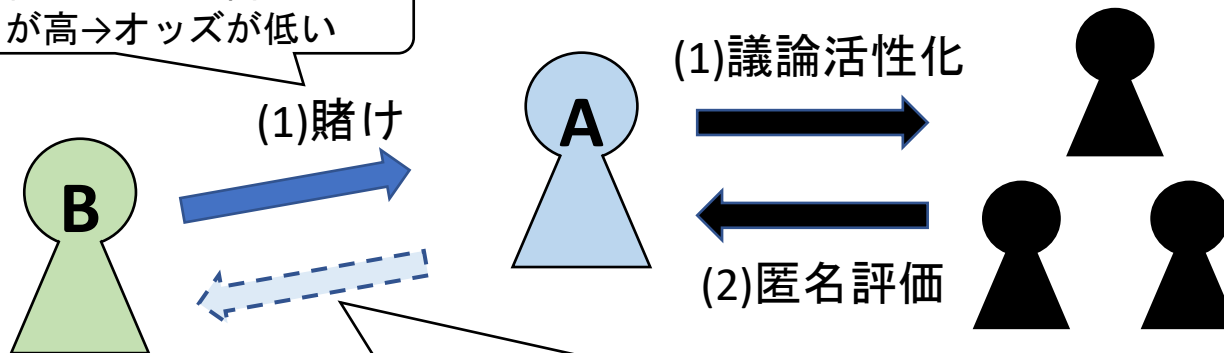
所持ポイントが高い人は評価によって多くのポイントを贈る事ができる。



所持ポイント	贈ることができるポイント
3000Pt	300Pt
5000Pt	500Pt

レベル 2（議論活性化させたいくなる）

Aの所持ポイント低→オッズが高く
Aの所持ポイントが高→オッズが低い



(4) 賭け成功→賭けポイントとオッズに応じてポイントを獲得
賭け失敗→賭けポイントは減少して返却

オンライン議論の流れ①

議論前

議論の参加者を4人以上集める。



Webアプリにて議題と議論開始時間を登録する（右上写真）。



設定した議論開始時間までの間に誰に何ポイント賭けるか選択する（右下写真）。



議論開始時間になったら評価画面に入ることができる。（次ページの写真）

testさん

Setting

議論の設定

お題を入力してください。

開始時刻を設定してください。

年/月/日 時:分 送信

終了時刻を設定してください。

年/月/日 時:分 送信

送信

testさん

Setting

かける相手を選択してください。
あなたのポイントは7356で735~1470ポイントまで賭ける事ができます。

akiko	1.100149538
tarou	1.100149538
tuyosi	1.100149538
sumitani	1.1
yamato	1.100149538
hiramoto	1.100149538
katomasahito	1.100149538
morinaga	1.100149538
bannno	1.100149538
shionoya	1.100149538
iwata	1.100149538

誰にかけますか？
選択して下さい▼

どのくらいかけますか？
選択して下さい▼

送信

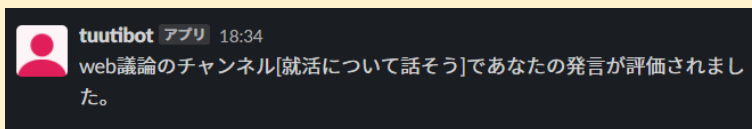
オッズ

オンライン議論の流れ②

議論開始

議論開始時間になったら評価画面に入ることができる。
オンライン議論ソフトウェア（Zoom, Ovice等）で議論を行いながら、Webアプリケーションで評価を行い、Slackにて被評価通知を受け取る。
評価ボタンをクリックすることで評価した相手にリアルタイムで通知が届く。

評価のタイミングが表示されている



他者に評価されるとSlackで通知が届く



議論後

議論が終了次第、ポイントの計算が自動的に行われ、Slackにて個別に結果が通知される。

web議論の「BBQ買い出し」チャンネルでのDERCの結果はレベル1で得たポイントが400ポイントで、賭けの結果はseikouでした。レベル1,2によりこの議論を通じて変動するポイントは1557で、あなたの所持ポイントは11342になりました。

チャット議論の流れ①

議論前（オンライン議論と同じ）

議論の参加者を4人以上集める。



Webアプリにて議論開始時間を登録する（右上写真）。



設定した議論開始時間までの間に誰に何ポイント賭けるか選択する（右下写真）。



議論開始時間になったら評価画面に入ることができる。（次ページの写真）

Home チャット議論チャンネル選択 web議論チャンネル選択 歩数関連Home ログアウト

testさん

Setting

[議論部屋 1]の議論の設定
(~)

開始時刻を設定してください。
年/月/日 ...

終了時刻を設定してください。
年/月/日 ...

testさん

Setting

かける相手を選択してください。
あなたのポイントは7356で735~1470ポイントまで賭ける事ができます。

akiko	1.100149538
tarou	1.100149538
tuyosi	1.100149538
sumitani	1.1
yamato	1.100149538
hiramoto	1.100149538
katomasahiro	1.100149538
morinaga	1.100149538
bannno	1.100149538
shionoya	1.100149538
iwata	1.100149538

誰にかけますか？

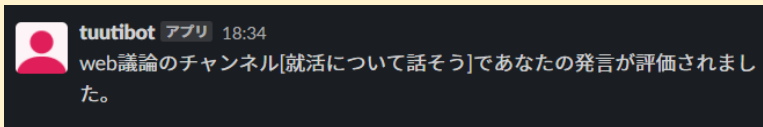
どのくらいかけますか？

オッズ

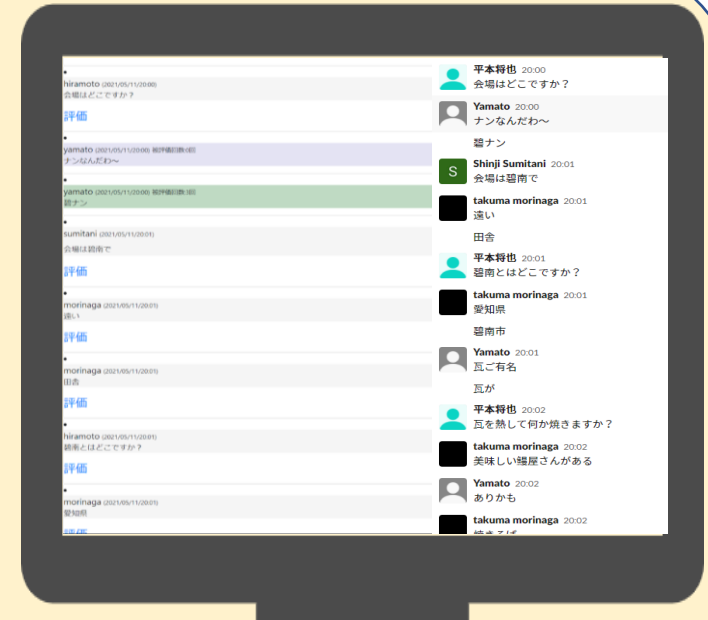
チャット議論の流れ②

議論開始

議論開始時間になったら評価画面に入ることができる。
Slackで議論を行いながら、Webアプリケーションで評価を行い、Slackにて被評価通知を受け取る。
評価ボタンをクリックすることで評価した相手にリアルタイムで通知が届く。



他者に評価されるとSlackで通知が届く



議論後

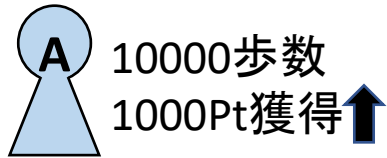
議論が終了次第、ポイントの計算が自動的に行われ、Slackにて個別に結果が通知される。

チャット議論の「BBQ買い出し」チャンネルでのDERCの結果はレベル1で得たポイントが400ポイントで、賭けの結果はseikouでした。レベル1,2によりこの議論を通じて変動するポイントは1557で、あなたの所持ポイントは11342になりました。

歩数計算

レベル1（歩きたくなる）

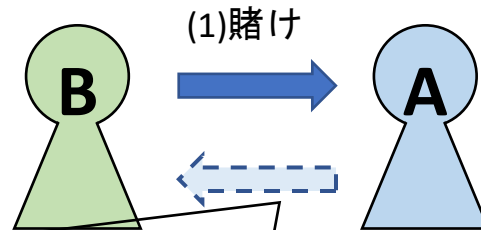
毎日の歩数の一定の割合がゲームポイントとして獲得できる（例:10000歩で1000Pt）



レベル2（歩かせたくなる）

前日中に賭け対象・賭けポイントを選択しておき、当日賭け対象の歩数がその日の自分を除く被験者の中で1,2,3位だったら賭け成功で報酬がもらえる

Aの所持ポイント低→オッズが高く
Aの所持ポイントが高→オッズが低い



(2)Bの歩数がその日の自分を除く被験者の中で1,2,3位だったら賭け成功

(3)賭け成功：Bのオッズ×Bへの賭けポイント×順位（例.1位:1.2倍）のポイントを得る。
賭け失敗：賭けポイントは没収

歩数計算の流れ

賭け日

Webアプリケーションにて誰に何ポイント賭けるか選択する。

testさん

歩数賭け画面

かける相手を選択してください。
あなたのポイントは7983で798~1596ポイントまで賭ける事ができます。

akiko	1,100137793
tarou	1,100137793
tuyosi	1,100137793
sumitani	1,1
yamato	1,100137793
hiramoto	1,100137793
katomasa	1,100137793
morinaga	1,100137793
banmo	1,100137793
shionoya	1,100137793
iwata	1,100137793

誰にかけますか?
選択して下さい▼

どのくらいかけますか?
選択して下さい▼

送信

オッズ

翌日

被験者自身のスマートウォッチ・スマートフォンで歩数を計測・保存し、サーバが自動的に被験者の歩数を集計し、Slackにより発表する。

全員分の歩数発表とともに賭けの結果も通知される。

歩数関連bot アプリ 23:01
iwataさんが昨日の歩数でレベル1で得たポイントは652、賭けた人は komoriで賭けの結果はseikou、レベル1,2により変動するポイントは1759で、あなたの所持ポイントは11167.0になりました。

歩数関連 ▾



歩数関連bot アプリ 23:01

7月20日 (火) ▾

昨日の歩数 (敬称略)

shimaoka:10820

komori:8598

yamato:7796

asakura:6902

iwata:6528

hiramoto:5435

morinaga:4228

shikina:4100

banmo:3125

shimamoto:1252

sumitani:1242

huruyama:961

この流れを毎日繰り返す

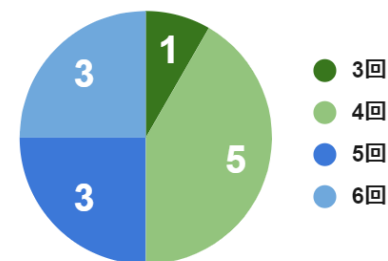
結果

議論

議題回数

実験期間中の総議論回数は**12回**ですべて**4人**で行った議論（すべてオンライン会議）
チャット議論が一度も起きなかったことについては後で言及。

議論参加回数



議題

研究科棟内にあると嬉しい施設・設備は

ギャップイヤーは日本に必要なか

就職するならベンチャーがいいか大企業がいいか

今後エンジニアを志望する人がプログラミング言語を学ぶべきか

東京オリンピックは開催すべきか

研究室内でボードゲーム会を開催したいがどのように行うべきか

日常生活でのオンとオフの切り替え方について

今週末の課題の山をどう終わらすべきか

このゲームでのポイントが低いがどうすればポイントを増やせるのか

隣人が壁ドンしてくるがどうすればよいか

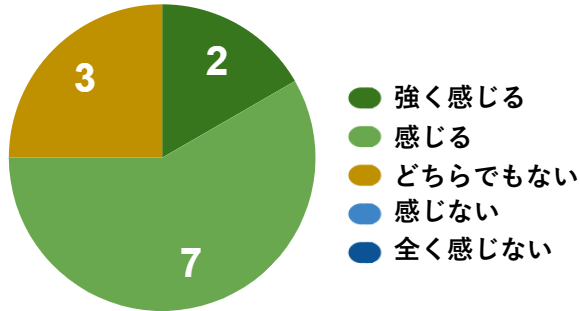
名古屋大学情報学部の受験生を増やす最も効率的な方法は？

研究室において、単なる個別のバイトではなく、有志が集って、お金もゲットできるような活動を起こせないか？

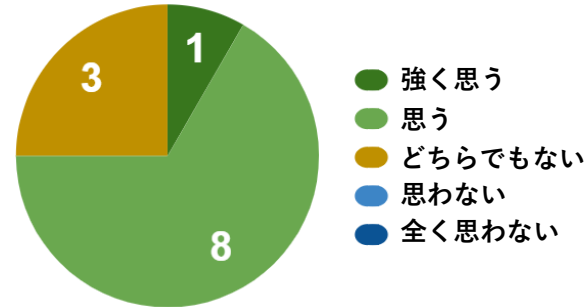
研究室において、単なる個別のバイトではなく、有志が集って、お金もゲットできるような活動を起こせないか？

議論の発言量・質

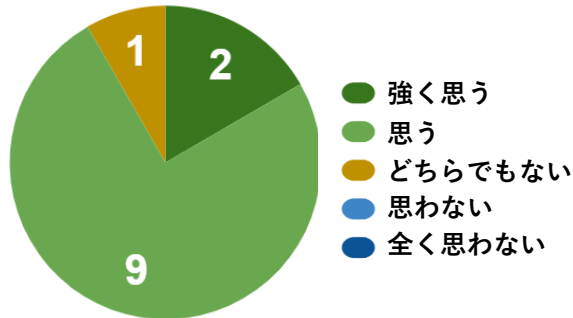
DERC導入議論は導入していない議論に比べて楽しさを感じましたか？



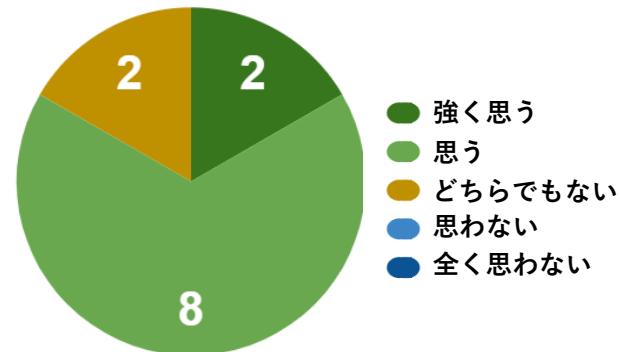
DERC導入議論は導入していない議論に比べて全体的に議論を充実させる発言が多くなったと思いますか？



DERC導入議論は導入していない議論に比べて議論全体の発言量が多くなったと思いますか？



DERC導入議論は導入していない議論に比べて自身の議論を充実させる言動は多くなったと思いますか？



DERC導入議論により楽しさの向上・発言量の増加と議論の充実（議論の質）につながったというアンケート結果

ポイント獲得戦略

アンケートによる参加者のポイント獲得戦略アクション

出来るだけ簡単な言葉で発言することを心がけた。**賭けた人に話を振る**

賭けでポイントを得るのは不確定要素が多いため議論で積極的に発言する

賭けの対象の人の意見の人の話を広げられるように努めました。

長時間無言の時間を作らないようにした。狭い視点で集中して議論を続けるのではなく、広い視野で違った視点からの意見も言うようにした。

なるべく建設的な意見を述べるよう心がけた

賭けの対象にはよく意見を出しそうな人を選んでいましたので、議論中は**賭け対象の人が出す意見や質問の内容を広げるよう努めた。発言を多く引き出すことが、その人の意見に対して注目が行き評価されるのではないかと考えたため。**

自分の賭けた人の発言に質問などで深堀することで、さらに良い発言を引き出そうとした。

良いアイデアかどうか自信がなくてもいろいろな意見を出してみた。

とにかく思ったことを発言する（変な発言によるマイナスがないので）

話し方を意識する。いい発言かというよりもいい発言っぽく喋るようにした。

ポイントを獲得することだけを考えたら、賭け対象者と自分以外を極力発言させないようにして、二人で会話し続けることが一番強いと思った。

簡単な言葉で発言・積極的に発言するなどレベル1の向上を目的とした戦略
賭けた人に話を振る・意見の深堀をするなどレベル2の向上を目的とした戦略
など、個々の様々な戦略が見られた。

これらが議論の質の向上や発言量の増加につながったと考えられる。

評価の基準

議論で評価を行う基準はなんでしたか？

自分では考え付かなかったような意見、他の参加者が大いに賛同している意見

新しいアイデアを出したか

良いアイデアか、**議論の構造を明確にするもの。**

議論が発展していくような意見を出した人を評価するようにした

最初から一貫して議論の参加者が各々の視点からの斬新または面白い意見、また、実現性と実益の両方を兼ねていると感じる意見を評価していました。

話を進める発言や新規性のある発言を評価した

議論内容に応じて、有意義な意見が発せられたことを基準とした。また、評価が終盤でもできていない（これまでの発言で有意義とあまり思えなかった）場合は、過去の発言を振り返ってその中で少しでも良いと思った人に評価をした。

議論中、相対的に良いと思った発言に評価した。**議論が盛り上がっていない時は何か発言した**だけでも評価したが、議論が盛り上がっているときはより良い発言でないと評価しなかった。

いいアイデアであるか、または**議論を円滑に進めるための方針立てをするような発言**を評価した。

- ・ **アイデア（面白い・斬新・新規性・自分にはない）**
- ・ **議論の構造を明確にする発言・議論を円滑にする発言**に評価していた。

賭けに選ぶ基準

誰に賭けるかをどのような基準で選んだか？（実験の前半と後半で基準は変わったか）

実験の最初は積極的に議論をしそうな人、後半には**レートの高さと過去の議論の様子**のトレードオフ

実験の前半：議論内容に関して知識が豊富そうな人に賭けた。実験の後半：前半に加え**倍率の高い人を吟味し**、選んだ。

一貫して、メンバーの中で普段の会話とかを見て発言量が多そうな人

オッズを見て決めていた。2倍以下ではあまり旨味がないし、十数倍以上では勝てる見込みが低いので、4～5倍の人に賭けるようにした。

基本的に議論が強そうな人を選んでたまに**オッズが極めて高い人を選んだ**。

今回のような短時間の議論の場合は、様々な視点からたくさんの意見を出しそうな人を賭けの対象としていました。

実験の最初は良い発言をしそうな人にかけていたが、**終盤はオッズの最も高い人を選んで賭けた**

最初は当てずっぽうだった。2周目以降の議論で以前同席した人がいた場合はその時の発言や傾向を踏まえてかけ対象を選んだ。

実験の前半はよい発言をしそうな人に賭けているが、実験の後半になるにつれて**オッズが高い人（所持ポイントが低い人）に賭ける人**。

議論を何度も通じてだれに賭けるべきかの戦略性が生まれ、ポイントが低い人に対して発言の促進が行われたと推測できる。

DERCに適した議論形態とは

行った議論形式

参加者の立場が等しい議論（例：ブレインストーミング）

複数人对複数人に分かれる議論（例：ディベート）

一人対複数人に分かれる議論（例：相談）

議題

研究科棟内にあると嬉しい施設・設備は

名古屋大学情報学部の受験生を増やす最も効率的な方法は？

ギャップイヤーは日本に必要か

研究室において、単なる個別のバイトではなく、有志が集って、お金もゲットできるような活動を起こせないか？

研究室において、単なる個別のバイトではなく、有志が集って、お金もゲットできるような活動を起こせないか？

就職するならベンチャーがいいか大企業がいいか

今後エンジニアを志望する人がプログラミング言語を学ぶべきか

東京オリンピックは開催すべきか

隣人が壁ドンしてくるがどうすればよいか

研究室内でボードゲーム会を開催したいがどのように行うべきか

日常生活でのオンとオフの切り替え方について

今週末の課題の山をどう終わらすべきか

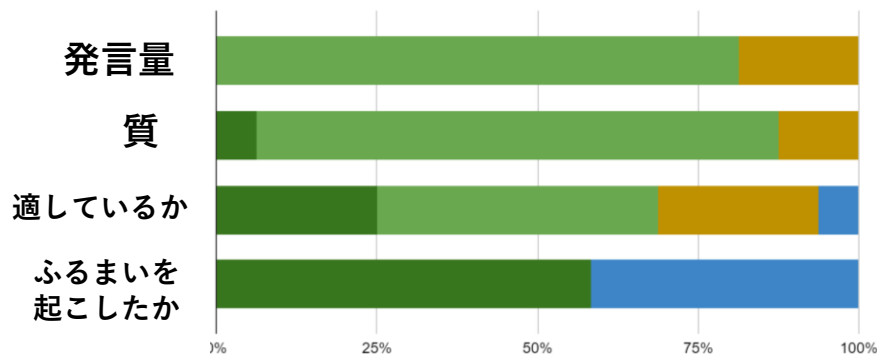
このゲームでのポイントが低いがどうすればポイントを増やせるのか

DERCに適した議論形態とは

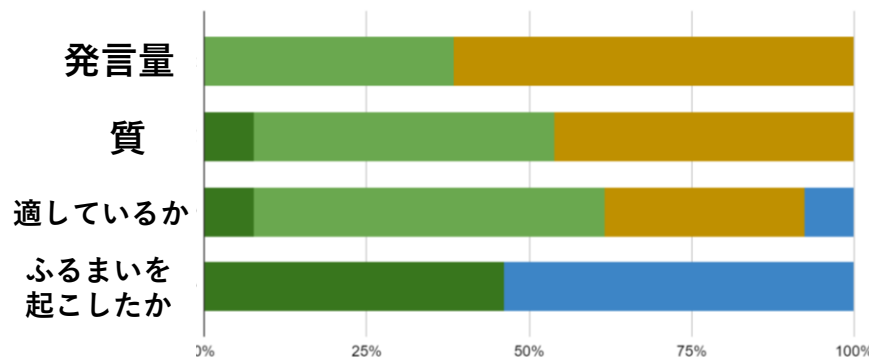
質問

- ・今回の議論にゲームを導入したことで議論全体の発言量は増えたと思いますか？
- ・今回の議論にゲームを導入したことで議論全体の質は向上したと思いますか？
- ・今回の議論のタイプにゲームは適していると思いますか？
- ・賭けた人に何か意識的にふるまいを起こしましたか？

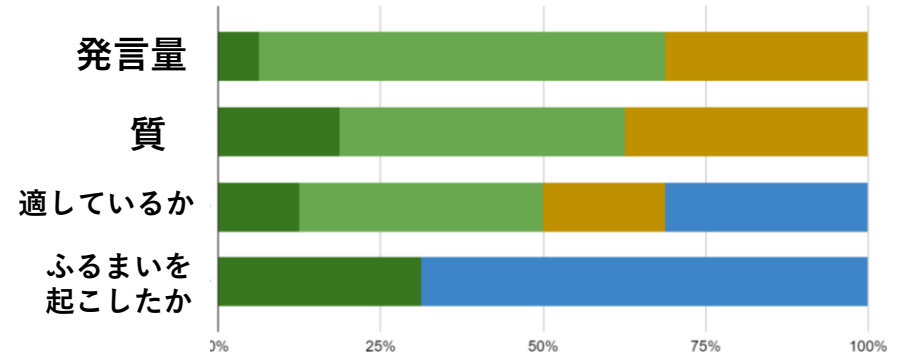
参加者の立場が等しい議論



一人対複数人に分かれる議論



複数人对複数人に分かれる議論



発言量・質・適しているか

Strong agree Agree
Neutral Disagree Strong disagree

ふるまいを起こしたか

Yes No

複数人对複数人に分かれる議論

- ・（賭け対象と）反対意見を持っていたので反論しやすい論点を提示した
- ・賭け対象に対し、質問や反論をした

議論での課題点①

週に定期的に行った議論以外に、ゲームを使用して議論が行われたことは一度もなかった。

なぜ行いませんでしたか？また、どうすれば積極的に被験者が議論を行うようになると思いますか？（アンケート）

議論するための材料がなかったため、参加メンバーの普段のコミュニケーション不足は原因だと考える。

人数をわざわざ揃えるのが少し大変。議論したい内容がそこまでなかった。

日常で集まって議論するような議題が見つからなかった

人数の制限が大きかったと思う

正直面倒くさかった。他の人が積極的に参加してくれる確証もなく、巻き込むのを躊躇ってしまった。

正直に言うと、面倒だったから。（議論を行う事によるインセンティブよりも、面倒だと思う気持ちが上回ったから）だから、ポイントを増したり、ポイントに何か付加価値を持たせるなどして、インセンティブをより強くするかすれば良いかもと思った。

議題が少ないというのは、変えられない問題か...

また、人数が4人以上というところも制約が大きい（被験者12人の中から4人を集めてこななければいけない。）

インセンティブを付けるということは、ゲーミフィケーションの外発的要因になってしまうので、面倒だと思う気持ちを上回るようなゲーム性の向上

議論での課題点②

チャット議論が行われたことも一度もなかった。（実験の初めにチャット議論を開始させたが、ほぼ会話することなく終わった。）

今回の実験ではチャット議論があまり使われませんでした。なぜ使われなかったと思いますか？また、今後もっと使われるようになるにはどんな仕様になればいいと思いますか？

長期間だったため、後でコメントすればいいやとなり、そのまま終了してしまった。

自分の場合、期間が長いためにいつか発言すればいいやと思っているうちに終わってしまった。また、議題が実生活に直接役立つものでなかったことも大きいと思っている。

議論の期間が長くて賭けが難しいと思った。会話ベースの議論の方がやはり意思疎通がしやすいと思うから。

文面で議論をするのは口頭より大変というのはあると思う。

週に定期的に行う議論として第1週目にチャット議論を1週間の長さで行った。結果、長期間だったため、「いつか発言すればいいや」と考えている中で終了してしまった。

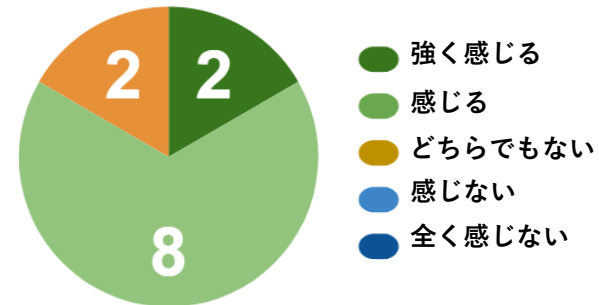
そもそも議題がないため、チャット議論で長い期間の議論をするほどの議題はさらにはないのではないかな。

步数

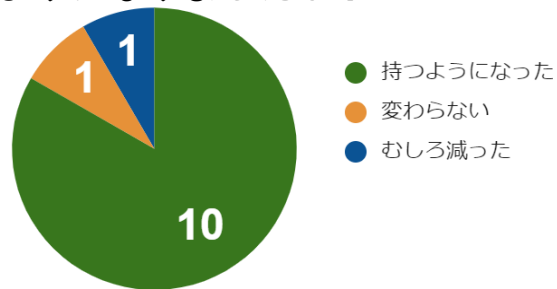
歩数全体講評

	被験者の歩数平均
実験開始前（2週間）	4216
実験期間中（4週間）	4871
実験開始後（2週間）	3722

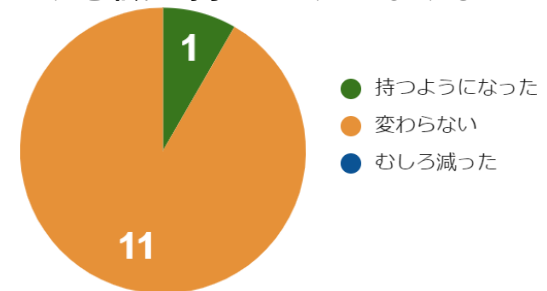
DERCを導入して行った歩数計算は導入していない歩数計算に比べて楽しさを感じましたか？



レベル1によって積極的に歩こうという意識を持つようになりましたか？



レベル2によって積極的に歩こう・歩かせようという意識を持つようになりましたか？



歩くことへの意識

早朝ランニングの習慣がついた

電車通学を控えて、家から歩くようになった。

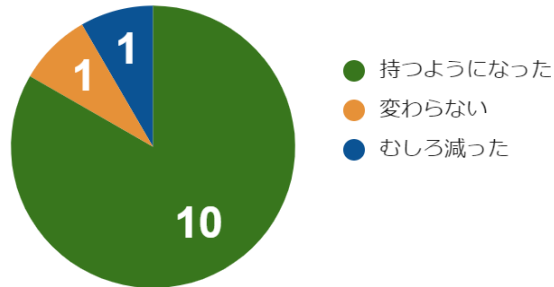
旅先などで徒歩を優先するようになった

他人からの歩き走りの誘いに乗った。

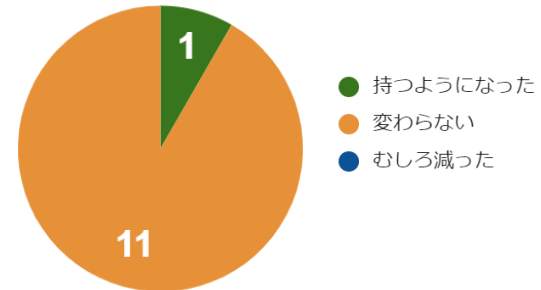
ポイントを意識することで、歩くか地下鉄を使うか、外に出るかやめるか、階段かエレベーターか、などを迷った時に歩く方の選択肢を取りやすくなった。

歩数全体講評

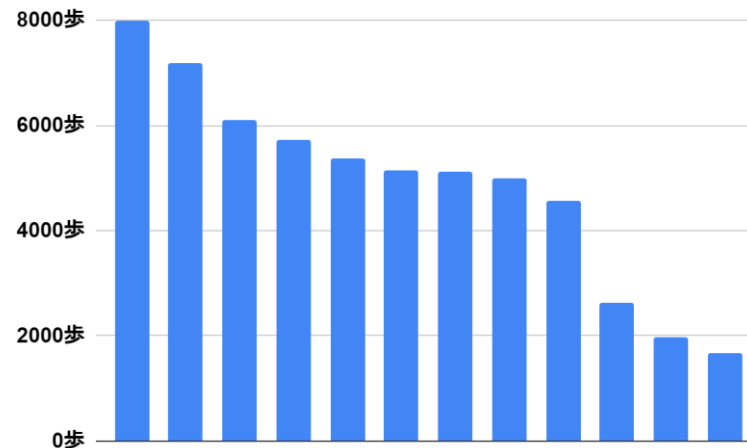
レベル1によって積極的に歩こうという意識を持つようになりましたか？



レベル2によって積極的に歩こう・歩かせようという意識を持つようになりましたか？



被験者ごとの歩数平均



人によって歩数の平均が異なる。

通学で長い距離を歩く人は歩数がコンスタントに多く、賭けた人に歩数を稼がせるというよりも平均的に歩数を稼ぐ人に賭けるという戦略を取り、全体の賭ける人が固まってしまっていたことで、一緒に歩こう・歩かせようという意識が小さくなってしまった。

歩数計算の楽しさ

歩数計算のどんなところが楽しいと感じましたか？

コンスタントにポイントを稼ぐ手段があるので、例え賭けに失敗しても賭けに用いる手元のポイントをある程度確保し続けられる。また、**歩くことは日常の一部であり、そのような要素があった為ゲーム全体への参加意識は高まった気がする。**

ポイントを獲得したいという気持ちを抱くようになり、考えながら歩数稼いだり、賭けたりするようになった。毎日のポイント・成績発表が楽しみだった。

たまに歩数を稼いで順位を乱すのが少し気持ちよかった（あまりできなかったが）

他者と競える点

他の人の歩数が見られるのは単純に面白い。自分が生活の中で歩くモチベーションにも大きく寄与した。最寄りのスーパーが徒歩15分と遠いので行くのが億劫だが、ポケットにスマホを入れていけば歩数がかなり稼げた。その日だけの結果だけでなく、継続して順位が出るので順位の維持や逆転を狙おうとするようなモチベーションが生まれた

ゲームを導入することで歩数をちゃんと意識するようになったこと。導入前は歩数は把握していても何も感じなかった。

歩いたことがコミュニティの中で話題になるところ。

多くの他の人が自分よりもたくさん歩いていて、刺激になった。

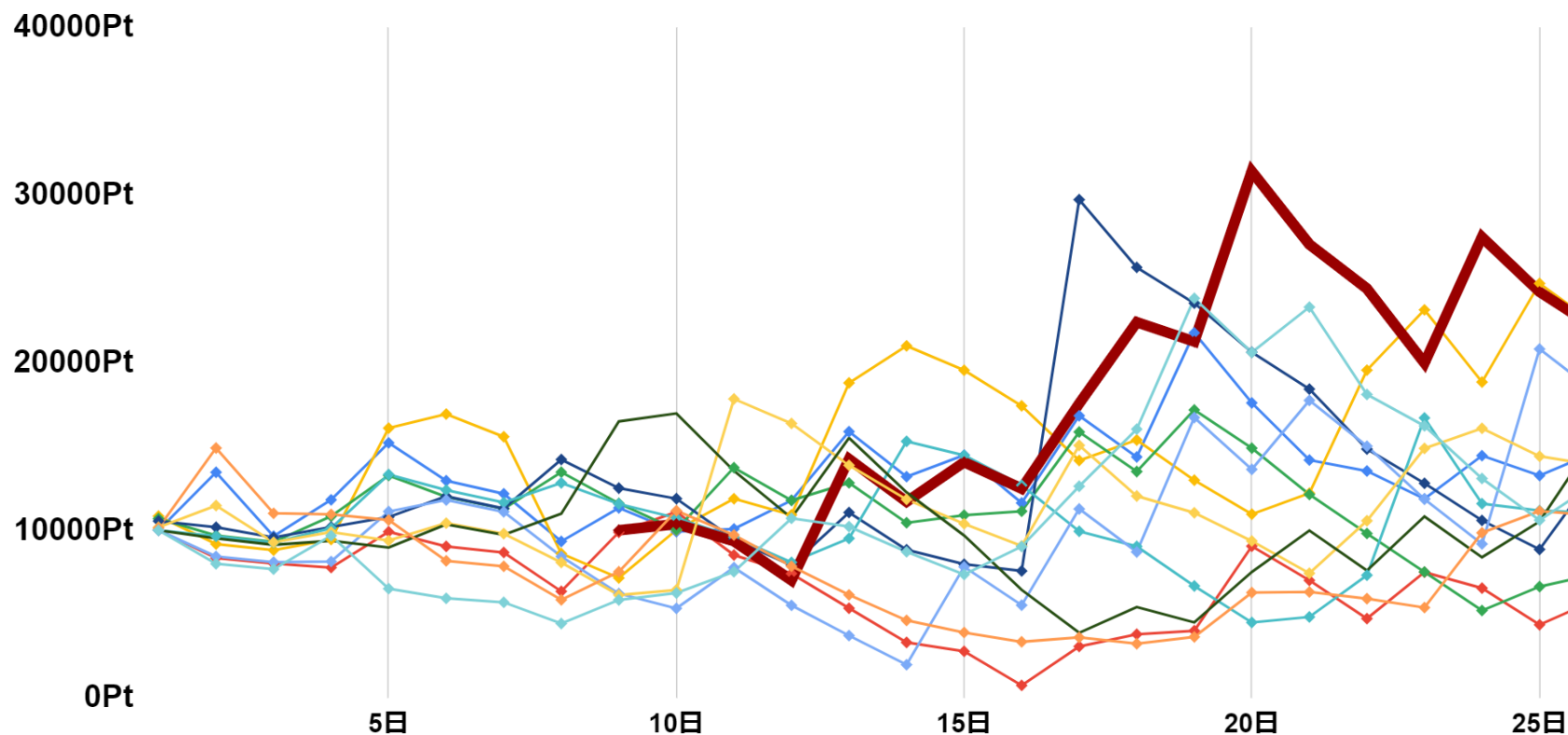
賭けのための傾向をつかむために他の人の歩数を気にするようになった

**毎日のポイントの成績発表が楽しみだという声、
また、他人の歩数を気にすることにより被験者間のコミュニケーションが増加している。
プラットフォームに日常生活の一部である歩数計算を組み込むことで、ゲーム全体への参加意識が高まったという声。**

被験者のポイント獲得状況

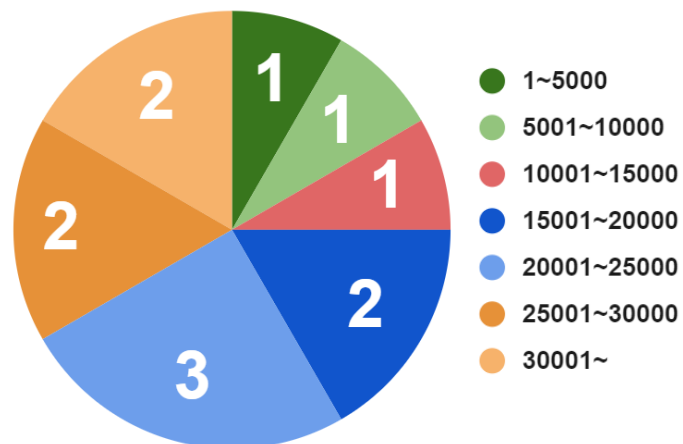
ポイントの推移

被験者**12**人のポイントの推移（初期ポイントは**10000**ポイント）
 順位の入れ替わりが激しく、常に上位・常に下位に固定された状態が少ない。

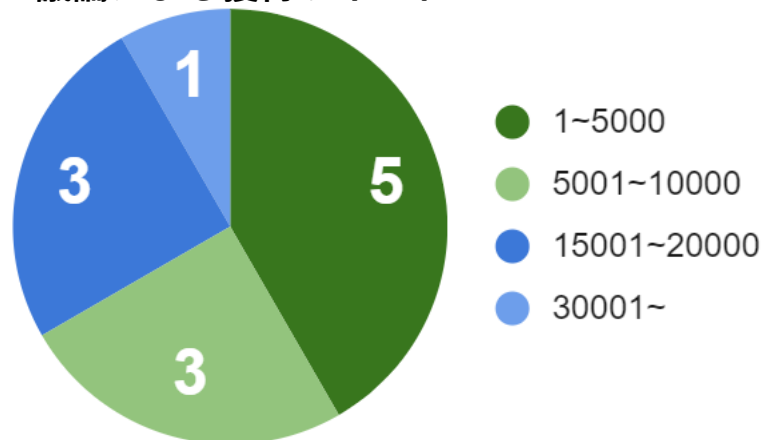


ポイントの変遷

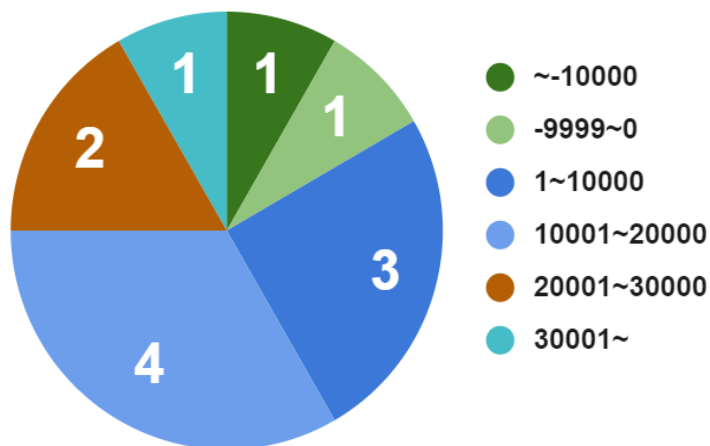
総合計獲得ポイント



議論による獲得ポイント

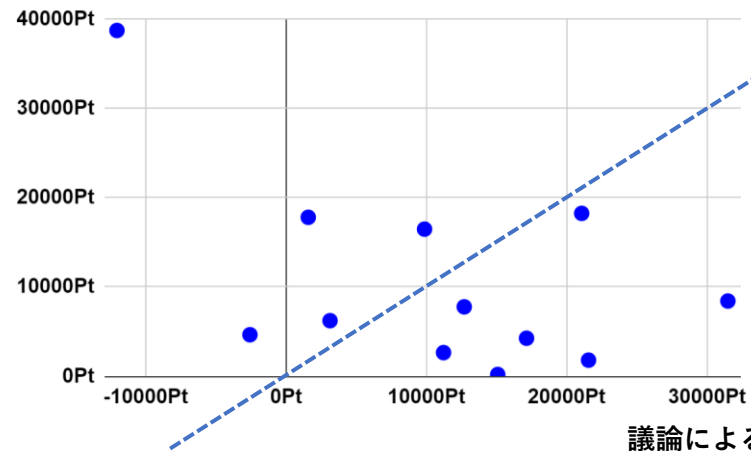


歩数計算による獲得ポイント



歩数/議論獲得ポイント

歩数による獲得Pt



歩数 > 議論 5人
歩数 < 議論 7人

人によってポイントの獲得方法がばらけている。

レベル1・2間のポイント獲得戦略

議論で主にレベル1とレベル2のどちらでポイントを
獲得しようと思いましたか？（アンケート）

レベル 1	6人
レベル 2	6人

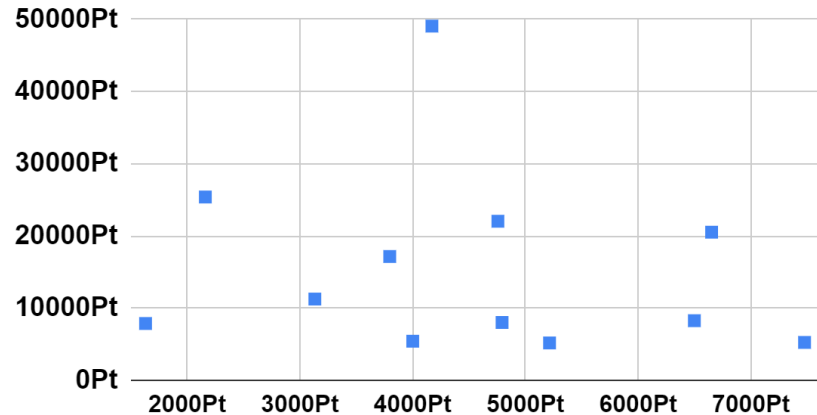
歩数で主にレベル1とレベル2のどちらでポイントを
獲得しようと思いましたか？（アンケート）

レベル 1	5人
レベル 2	7人

議論・歩数共に獲得できるポイントの大きさがレ
ベル1・2では異なるが、アンケートによりレベル1・レ
ベル2間のポイント獲得戦略性が生まれた。

議論レベル1/レベル2獲得ポイント

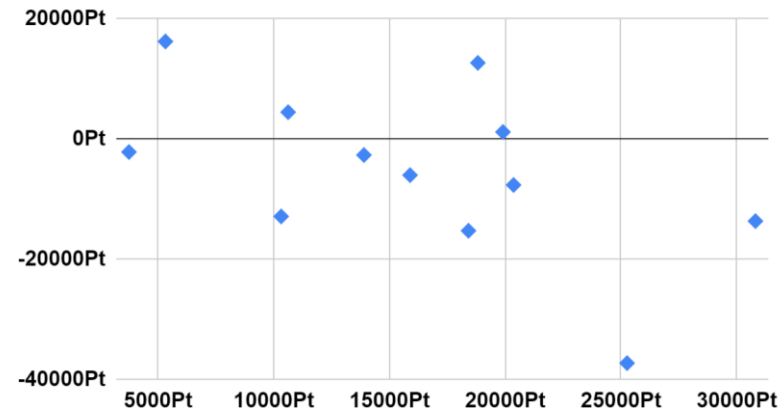
レベル2獲得ポイント



レベル1獲得ポイント

歩数レベル1/レベル2獲得ポイント

レベル2獲得ポイント

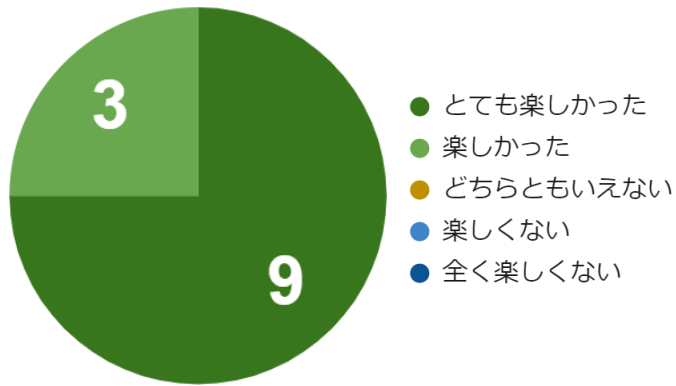


レベル1獲得ポイント

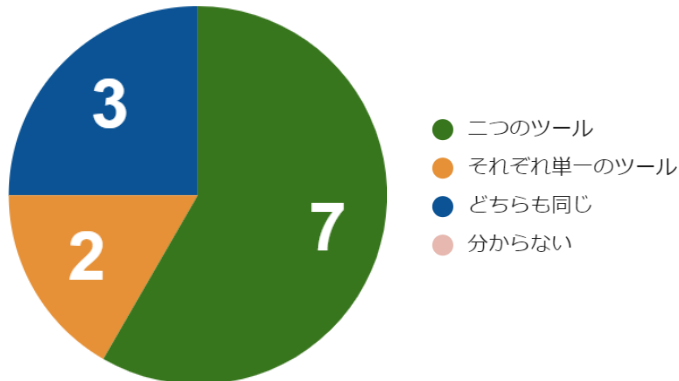
DERCプラットフォームについて

ツールの複数組み合わせたことについて

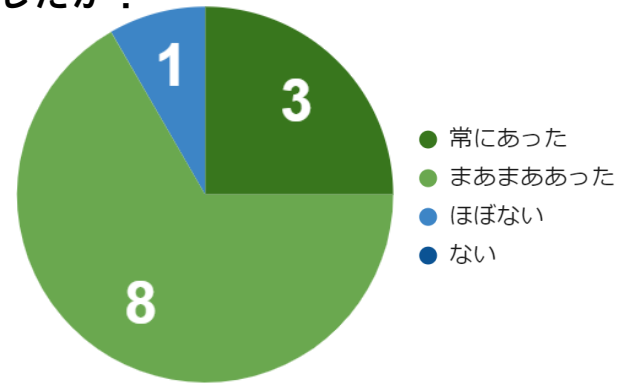
このゲーム自体は楽しかったですか？



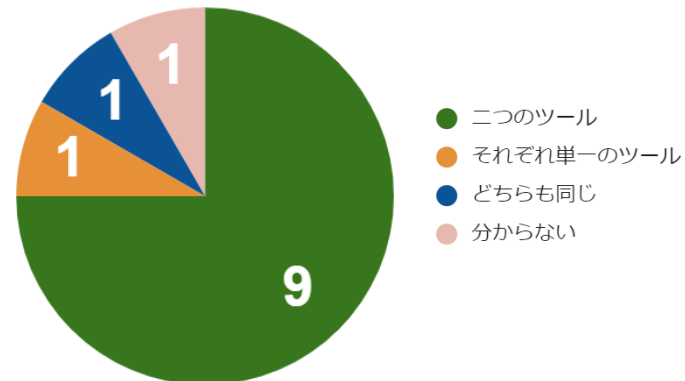
議論と歩数計算の二つのツールでゲームを行う場合と、歩数計算だけのゲーム・議論だけのゲームでそれぞれ行った場合、どちらが楽しくなると思いますか？



実験中、ゲームポイント獲得の意識はありましたか？



議論と歩数計算の二つのツールでゲームを行う場合と、歩数計算だけのゲーム・議論だけのゲームでそれぞれ行った場合、どちらがゲーム性が高くなると思いますか？



全体の課題点・今後

議論

議論が自発的に起こらなかった点について、コミュニティの中で議論が起きないことはある程度仕方がないことか考える。その中でもゲームポイントを獲得したいという気持ちがさらに高まれば自発的な議論が発生すると考える。

→ゲーム操作の簡単さ・ゲームとしての面白さの追求

議論の手軽さ

→一つのツールで評価・被評価を実装する。画面共有を用いる議論でも邪魔にならないコンパクトさ

ゲームとしての面白さの追求

→獲得ポイントに応じてバッジ・称号

→自らのポイントや順位をさらに目につくようにし、アピール

→評価されたときの感覚的な分かりやすさ



小川望美 修士論文
ゲームの中で獲得できるバッジ



加藤雄大 修士論文

PCによる議論参加画面 (左)

VRによる議論参加画面 (右)

実験の課題点・今後

歩数

平均的に歩数が多い人に賭けて、一緒に歩こう・歩かせようという意識が小さいことについて

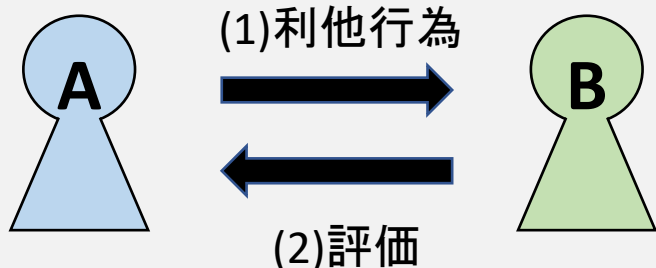
→被験者の絶対的評価だけではなく、被験者個人の相対的なスコアを加えるなどの新システムの考案の検討

プラットフォーム

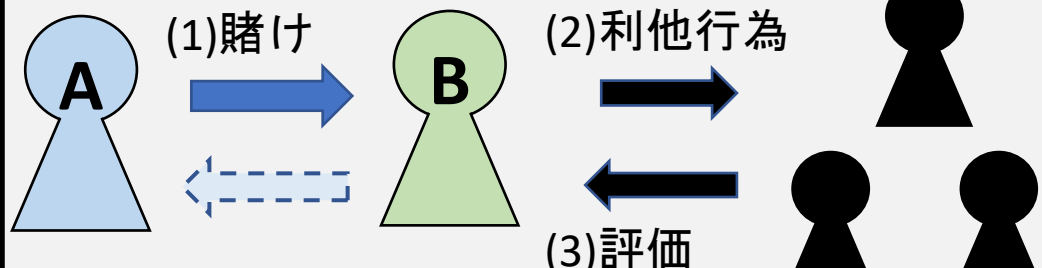
新ツールの追加

→利他行為促進のためのDERCシステム（オリジナル）

レベル1（利他行為したくなる）



レベル2（利他行為させたくなる）



小川望美さんが過去研究で行っている。