

令和 6 年 5 月 15 日現在

機関番号：14401

研究種目：挑戦的研究（萌芽）

研究期間：2020～2023

課題番号：20K20757

研究課題名（和文）職場環境が従業員同士のコミュニケーションに及ぼす研究；音声情報を定量化した分析

研究課題名（英文）Qualitative Analysis of Workplace Environment and Improvement of Communication among Employees using Voice Information

研究代表者

佐々木 勝（Sasaki, Masaru）

大阪大学・大学院経済学研究科・教授

研究者番号：10340647

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 4,900,000円

研究成果の概要（和文）：労働経済学や人的資源論の分野では、既に「従業員間のコミュニケーションの量が多くなることで社内での課題解決能力を向上させる」ことが確認されており、従業員同士の結びつきと生産性の間に因果関係が存在することは、概ね共通見解となっている。その一方で、どうすれば従業員間のコミュニケーションが活発になるのかという疑問については未だ明らかにされていない。そのため、本研究では職場環境の向上を模索する企業の協力のもと、「職場環境の改善によってコミュニケーションの量・質が向上するのか」をフィールド経済実験から明らかにすることを目的とする。

研究成果の学術的意義や社会的意義

2023年度は2021年度から研究連携を進める企業（コマニー株式会社）と繰り返し協議をし、実験デザインを考案・修正し、そして本実験を本社と東京営業所の2か所で行ったので、当初の計画以上に研究は進んだと判断する。新型コロナウイルス感染症拡大により2020年度の研究が停滞したことから、研究を始める前に想定していたスケジュールよりも遅れていたが、ほぼ予定通りに戻ったといえる。

研究成果の概要（英文）：In the fields of labor economics and human resource theory, it has already been confirmed that "a greater amount of communication among employees increases their ability to solve problems," and it is generally a common view that a causal relationship exists between employee ties and productivity. On the other hand, the question of how to increase communication among employees remains unanswered. Therefore, with the cooperation of a company, this study aims to clarify, through field economic experiments, whether "the quantity and quality of communication improves with improvements in the work environment."

研究分野：労働経済学

キーワード：職場環境 チームの生産性 コミュニケーション 人的資本管理 ラチェット効果

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

研究代表者は、これまで研究に専念してきた「制度が文化を通じて人々の社会規範や公共心に与える影響：実験室実験とフィールド実験」(JSPS 課題設定による先導的人文学・社会学研究推進事業(実社会対応プログラム)平成27年～30年)で得られた研究結果に基づく新たな問題点を解決することからこの研究プロジェクトの着想に至った。以前の研究では、投票というコミュニケーションが無い場合の集団意思決定に着目していたが、コミュニケーションができる状態での集団意思決定の効率性、そしてその効率性を高めるような環境をどのように設定すればいいのかという疑問が湧き、本研究の着想となった。またコミュニケーション有りの集団意思決定の状況として職場を選んだ。今後、労働人口が減少する中、数少ない人材で効率良く生産活動をしなければならない。個人の職能スキルはもちろんのこと集団の職能スキルを高めることも重要である。会議室の環境によって、プレスト形式の会議に参加するメンバーの利他性や同調相互関係が深まり、集団全体のスキルが向上することが期待される。それを決める職場環境は重要であり、解明すべき問題と考える。

### 2. 研究の目的

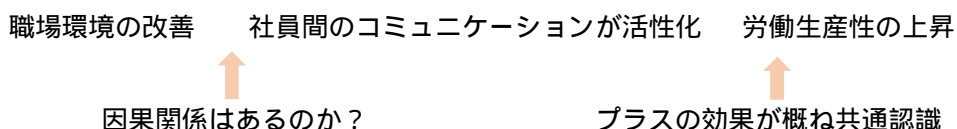
2019年4月から始まった働き方改革などの流れを受けて、多くの企業が従業員にとって快適で働きやすく、かつ生産的な職場環境の構築を目指すようになってきた。労働経済学やモチベーション研究を含む人的資源論の分野では、既に「従業員間のコミュニケーションの量が増えることが自社内での課題解決能力を上昇させる」ことが確認されており、従業員同士の結びつきと生産性の間に因果関係が存在することは、概ね共通見解となっている。その一方で、どうすれば従業員間のコミュニケーションが活発になるのかという疑問については未だ明らかにされていない。そのため、本研究では職場環境の向上を模索する企業の協力のもと、「職場環境の改善によってコミュニケーションの量・質が向上するのか」をフィールド経済実験によるアプローチから明らかにすることを目的とする。ここでいう職場環境とはプレスト形式で行われる会議に使う会議室が開放的な環境にあるかどうかであり、部屋の環境に着目する。

加えて、プリンシパル(上司)とエージェント(部下)との関係の継続性の不確実性、そしてプリンシパルがエージェントの努力水準を観察できないという不確実性という2つの観点からコミュニケーションの質を捉えた。このコミュニケーションの質がラチェット効果に及ぼす影響をラボ実験から検証した。ラチェット効果とは、前期の成果に基づいて次期の目標が設定される場合、達成の難しい目標設定を避けるために、故意に前期の努力水準を引き上げる行為のことである。

### 3. 研究の方法

#### (1) 職場環境に関するフィールド実験

##### 研究のイメージ



##### 研究手法

生産性・エンゲージメント指標の効果検証に使用されてきたウェアラブル・センサーを用いたこれまでの分析があるが、我々の研究では機械学習を応用したテキストマイニング(dictionary method, topic modelling)を用いて、実際の会議での従業員間のコミュニケーションから収集される音声情報を定量情報に変換したうえで、分析に使用します。これによって、従業員同士のコミュニケーション量の変化に加えて、ウェアラブル・センサーだけでは測定することが難しい、プレスト形式会議で求められるコミュニケーションの質の変化や広がり、そして意思決定までのスピードの速さが職場環境によって変化するのかを検証することができる。

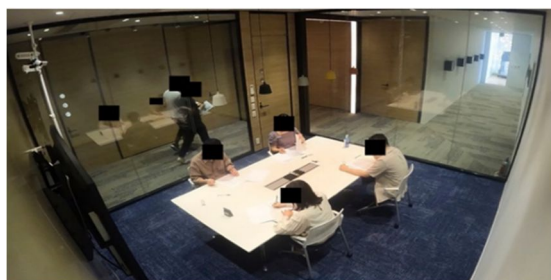
##### 本研究で明らかにすること

本研究で明らかにすることは2つある。1つ目は、会議の場所を開放的にすることで従業員間のコミュニケーションは影響を受けるのか、コミュニケーションの量は増えたのか、そして意思決

定までの時間は早くなったのかである、2つ目は、コミュニケーションの量が増えることで、交わされる会話の内容は変化したのかである。

#### 実験デザイン

- 実験参加者（大学生）を4人1組にしたグループを形成し実験を行う。
- グループに共通の課題（新しい国民の祝日を考えてください）を与え、メンバーにアイデア出しをしてもらう。議論する時間は30分とする
- 議論する環境は2種類あり、2面がガラス張りとなり人々の往来が見える環境（セミクローズ）と外部からの視線を完全に遮断した環境（クローズ）とした。
- 会話データを録音し文字起こしをする。また、参加者の許可のもと、議論中の映像を録画した。



#### (2) ラチェット効果実験

##### 研究の手法

エージェントと契約したプリンシパルは、エージェントの努力水準が観察できないとする。すなわち、「情報の非対称性」にある状態である。またプリンシパルとエージェントの契約は原則、複数期間続くものとする。このような状況において、プリンシパルがエージェントに支払う毎期の報酬が目標に達したかどうかで決まる場合、エージェントはできるだけ目標を低く設定したいと考える。目標の設定が前期の成果に基づいて決まる場合、エージェントは、達成の難しい目標設定を避けるために、前期の努力水準を引き下げることを選択する。これが「ラチェット効果」である。したがって、ラチェット効果が観察される条件は、情報の非対称、複数期間契約、そして前期の成果に応じた目標設定と目標をもとに決められる報酬体系である。

##### 実験のデザイン

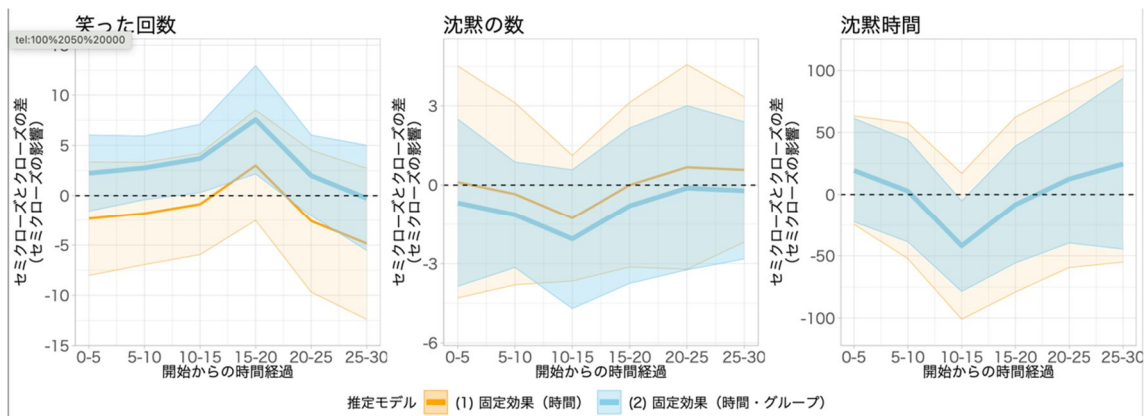
- 56名（大学生）がラボ実験に参加した。
- プリンシパル役となる参加者とエージェント役となる参加者が無作為にマッチして生産活動を行う。
- プリンシパルは利潤を最大化、エージェントは報酬最大化に努める。
- 生産活動は最大二期間続くが、100%の確率で第二期目に進む場合、50%の確率で第二期目に進む場合、20%の確率で第二期目に進め場合の3パターンを考える。
- マッチする相手や役割を変えて合計20回実験を繰り返す。
- 実験の成績をもとに算出された報酬と参加費が参加者に支払われる。

##### 予想される結果

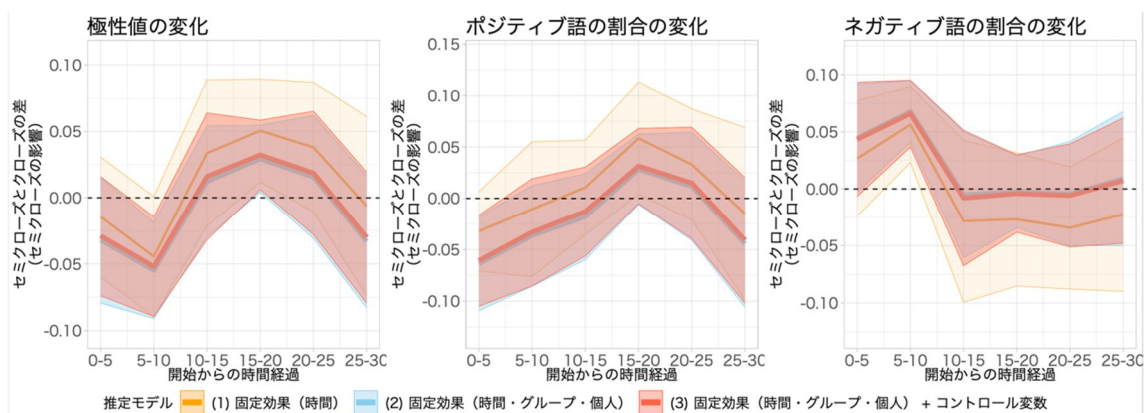
ラチェット効果が観察される状況を考える。第二期に進む確率が減少するほど、第一期においてエージェントは、自分の特性（生産性が高いこと）を隠さず、努力水準を上げて高い生産量を実現し、そして高い報酬を得ようとする。反対に、100%の確率で第二期に進むような状況の場合、エージェントは故意に第一期目の努力水準を引き下げて、自分の特性をプリンシパルに明らかにしないことを選択する。そうすることで、第二期目の目標水準を高く設定されることを避けることができ、第二期の目標に軽々と達することで高い報酬を得ることを狙う。

## 4. 研究成果

### (1) 職場環境に関するフィールド実験



テキストデータ分析により、グループ・時間単位に議論中の「笑った回数」、「沈黙の数」、「沈黙時間」を計測した。その推移を上グラフで示した。セミクローズの条件の方が開始から20分にかけて笑った回数が多かった。沈黙の数はセミクローズ条件とクローズ条件で統計的に有意な差はなかった。セミクローズ条件の方が中盤の沈黙時間が短かった。



続いて、テキストデータ分析により、グループ・時間単位に議論中の「極性値の変化」、「ポジティブ語の割合の変化」、「ネガティブ語の割合の変化」を計測し、その推移を上グラフに示した。セミクローズ条件の方が開始から10分まで極性値が低かった。セミクローズ条件の方が開始直後にポジティブ語の割合が低かった。セミクローズ条件の方が開始から10分までネガティブ語の割合が高かった。

また、議論の内容や成果物を評価する第三者評価によると、セミクローズの方が評価は高かった。セミクローズでは、序盤はネガティブな発言が多かった一方で、中盤になるにつれてポジティブな発言の割合が高くなったことから、序盤から中盤にかけて議論が盛り上がったと判断できる。会議室の開放度は議論の過程に影響を与えたと言える。

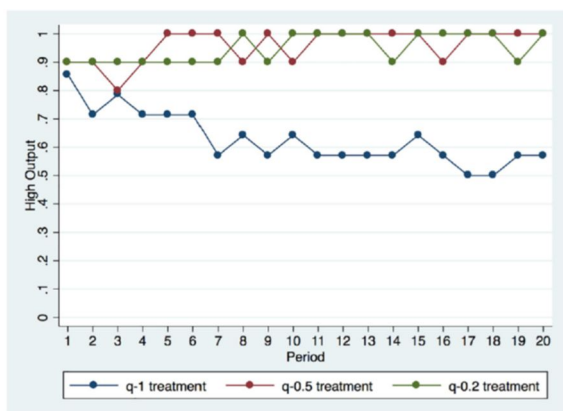
### (2) ラチェット効果実験

第二期に進む確率が100%の場合、37.1%のエージェントの役となる実験参加者は第一期目に低い生産量を選んだ。すなわち、自分の特性(高い生産性)を隠し、故意に努力水準を下げることを選択した。この結果からラチェット効果が観察されるが、大多数の実験参加者が低い生産量を選ぶわけではなかった。

第二期に進む確率が50%の場合、エージェントの役となる実験参加者のほぼ全員が第一期目に高い生産量を選択した。次期の契約が継続しない確率が高まると、自分の特性(高い生産性であること)を隠す必要がなくなった。

第二期に進む確率が20%の場合、の結果と同様、エージェントの役となる実験参加者のほ

ば全員が高い生産量を選び、自分の特性（高い生産性）を隠すことはしなかった。  
下のグラフは第一期に高い生産量を選択する割合の推移を示している。



ラチェット効果に関する研究結果をまとめた論文が Bulletin of Economic Research に掲載された。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計15件（うち査読付論文 9件 / うち国際共著 1件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Tomoharu Mori, Hirofumi Kurokawa, Fumio Ohtake	4. 巻 5
2. 論文標題 Labor Supply Reaction to Wage Cuts and Tax Increases: A Real-Effort Experiment	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 FinanzArchiv/Public Finance Analysis	6. 最初と最後の頁 362,-377
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1628/fa-2022-0008	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 Tetsuya Kawamura, Tomoharu Mori, Taizo Motonishi, Kazuhito Ogawa	4. 巻 15
2. 論文標題 Positive versus Negative Graphics for Increasing Attendance in a Cardiovascular Disease Prevention Program: A Randomized Controlled Trial	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 行動経済学	6. 最初と最後の頁 22-30
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11167/jbef.15.22	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 Tetsuya Kawamura, Yuhsuke Koyama, Tomoharu Mori, Taizo Motonishi, Kazuhito Ogawa	4. 巻 10
2. 論文標題 Loot Box Gambling and Economic Preferences: A Survey Analysis of Japanese Adolescents and Young Adults	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Applied Economics	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) 10.1080/00036846.2022.2138817	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 佐々木俊一郎、山根承子、マルデワ・グレグ、布施匡章、藤本和則	4. 巻 18(1)
2. 論文標題 大学生の学業成績の規定因：パネルデータによる分析	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本テスト学会誌	6. 最初と最後の頁 57-71
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 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 山根承子	4. 巻 30(1)
2. 論文標題 ナッジ研究における諸課題 - 倫理的観点から -	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本健康教育学会誌	6. 最初と最後の頁 68-72
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 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 山根承子、荒木宏子、野田隆	4. 巻 29
2. 論文標題 性格特性と投資スタイル~Big Five による測定~	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 ゆうちょ資産研究	6. 最初と最後の頁 51-89
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 山根承子	4. 巻 30(1)
2. 論文標題 ナッジ研究における諸課題 倫理的観点から	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本健康教育学会誌	6. 最初と最後の頁 68-72
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11260/kenkokyoiku.30.68	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 山根承子	4. 巻 64(3)
2. 論文標題 自信過剰と楽観の経済学(1) 楽観主義の正体と、楽観主義者の考え方	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 投資信託事情	6. 最初と最後の頁 16-18
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 山根承子	4. 巻 64(4)
2. 論文標題 自信過剰と楽観の経済学(2) 楽観主義のおよぼす影響と、自信過剰を測る試み	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 投資信託事情	6. 最初と最後の頁 12-14
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 山根承子	4. 巻 64(9)
2. 論文標題 自信過剰と楽観の経済学(3) コントロール感に着目した新しい定義	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 投資信託事情	6. 最初と最後の頁 4-6
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 山根承子	4. 巻 64(10)
2. 論文標題 自信過剰と楽観の経済学(4) 私たちは「運」をどう受け止めているか	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 投資信託事情	6. 最初と最後の頁 4-6
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 山根承子	4. 巻 65(3)
2. 論文標題 投資スタイルとパーソナリティ(1) 性格(パーソナリティ)を捉えるアプローチと投資	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 投資信託事情	6. 最初と最後の頁 4-6
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 Takii Katsuya, Sasaki Masaru, Wan Junmin	4. 巻 56
2. 論文標題 Synchronized job transfer and task-specific human capital	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of the Japanese and International Economies	6. 最初と最後の頁 101075 ~ 101075
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jjie.2020.101075	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 該当する

1. 著者名 Kawamura Tetsuya, Mori Tomoharu, Motonishi Taizo, Ogawa Kazuhito	4. 巻 60
2. 論文標題 Is Financial Literacy Dangerous? Financial Literacy, Behavioral Factors, and Financial Choices of Households	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of the Japanese and International Economies	6. 最初と最後の頁 101131 ~ 101131
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jjie.2021.101131	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 Yamane Shoko, Yoneda Hiroyasu, Tsutsui Yoshiro	4. 巻 34
2. 論文標題 Is Homo Economicus An Ideal to be Pursued? Using US and Japan Survey Data	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Asian Economic Journal	6. 最初と最後の頁 357 ~ 378
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/asej.12222	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 -

[学会発表] 計1件(うち招待講演 1件/うち国際学会 0件)

1. 発表者名 Tomoharu Mori
2. 発表標題 The role of coarse information on the success probability in college application behavior
3. 学会等名 応用経済学ワークショップ(招待講演)
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 森知晴（分担）	4. 発行年 2022年
2. 出版社 日本評論社	5. 総ページ数 240
3. 書名 経済論文の書き方	

〔産業財産権〕

〔その他〕

特になし
------

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
研究 分担者	森 知晴  (Mori Tomoharu)  (00733057)	立命館大学・総合心理学部・准教授   (34315)	
研究 分担者	山根 承子  (Yamane Shoko)  (40633798)	大阪大学・経済学研究科・招へい研究員   (14401)	
研究 分担者	三浦 貴弘  (Miura Takahiro)  (60832342)	大阪大学・経済学研究科・招へい研究員   (34416)	

6. 研究組織（つづき）

	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
研究 分 担 者	浅川 慎介  (Asakawa Shinsuke)  (10962912)	佐賀大学・経済学部・助教    (17201)	

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