

令和 6 年 5 月 11 日現在

機関番号：32612

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2022～2023

課題番号：22K20169

研究課題名（和文）チーム生産におけるタスク選好とタスク割当のマッチングと労働者行動に関する考察

研究課題名（英文）Task-preference matching and worker behavior

研究代表者

亀井 憲樹（Kamei, Kenju）

慶應義塾大学・経済学部（三田）・教授

研究者番号：00924929

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,200,000円

研究成果の概要（和文）：実験室内実験（コペンハーゲン大学の実験室）を実施することにより、将来どのタスクから高い利益をうむか不確実な環境での、企業と労働者間で結ぶ雇用契約の特徴を考察した。実験結果によると、タスク選択を先送りする非完備契約を雇用者が提示する場合は、好きでもないタスクを割り振る可能性を考慮し、労働者に高い賃金額を提示し、賃金が十分高ければ労働者は進んで受け入れると分かった。また、非完備契約を企業が望む頻度は、将来の可能なタスク集合に大きく影響を受けた。どのタスクが割り振られても、労働者の労働は、雇用者による適切な固定給と労働結果に条件付けで支払うボーナスに動機付けされ、タスクを完遂した労働者が多かった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

労働者の怠業などのモラル・ハザードの問題は、組織の経済学や契約理論における重要な研究題目である。企業による労働者へのタスクの割り振りと労働者のタスク選好の間でミスマッチが起こると、負の互恵性から労働者の働くモチベーションが低下し、職場での労働生産性が低下する可能性があるが、雇用者が実際にどうタスクを割り振るかは内部妥当性の高い形で研究されていなかった。一方で理論研究については、タスクからの利益が不確実な場合、企業と労働者間の雇用契約に関する豊富な考察が企業経済学にある。本研究は、同領域における理論の検証という意義に加え、高い労働生産性の実現のための雇用契約の特徴を提示する実践的意義がある。

研究成果の概要（英文）：A laboratory experiment was conducted to explore which contract, incomplete or complete, an employer offers to a worker, and how the worker accepts the offer, in a labor environment in which the returns from tasks are uncertain in the contract formation stage. In a complete contract, an employer must decide both a wage and a task to his/her worker in advance. In an incomplete contract, an employer only offers a wage in advance, while postponing what task to be assigned. The experiment was conducted at the University of Copenhagen. The results show first that a significantly larger fraction of the employers chose an incomplete contract when workers had no strong preferences among tasks. Second, when an incomplete contract was offered, the employer offered sufficient compensation to offset the possibility that less preferred tasks would be assigned. Motivated by the large compensation and possible bonus payment, the worker worked hard regardless of the task assigned (desired or not).

研究分野：経済学

キーワード：モラル・ハザード 経済実験 タスク選択 リアル・エフォート 雇用契約 労働生産性 互恵性

1. 研究開始当初の背景

労働者の怠業などのモラル・ハザードの問題は、組織の経済学や契約理論における重要な研究題目である。本研究で対象とする労働環境は、企業が労働者と雇用契約を結ぶ際に、どのタスクを割り振ることで将来高い利益を企業に生むかは事前には分からない状況である。企業による労働者へのタスクの割り振りと労働者のタスク選好の間でミスマッチが起こると、負の互恵性から労働者のモチベーションが低下し、労働生産性が低下する可能性があるが、雇用者が実際にどのようにタスクを割り振るかは研究されていない。企業にとって必要で高い利益に結び付くタスクの労働者への割り振りに際して、どのように企業が労働者と雇用契約を締結するかは重要な課題であり、企業経済学では長い議論の歴史がある(例: Kroszner and Putterman, 2009)。特に将来必要になるタスクが分からない不確実性の高い環境では、労働者は雇用開始後に、雇用者から必要性に応じて、好きでもないタスクが割り振られることも多い。過去の理論文献では、割り振るタスクと労働者の選好の間のミスマッチを補うために、賃金など適切な金銭インセンティブを付与する雇用契約の形態が定式化され、また分析されている。本研究では、雇用契約の特徴、契約で提示される賃金とタスク選好の関係、タスク選好とタスク割り振りの間のミスマッチの影響を経済実験を行うことで考察し、企業経済学と実験・行動経済学の文献への学術的貢献を目指す。

2. 研究の目的

上述の研究背景を受けて、本研究では斬新な実験室内実験を設計・実施して独自の意思決定データを収集することで、不確実性下での企業による雇用契約の選択と被雇用者の労働行動に関して、以下の具体的な3つの問いに対する答えを探る。

(a) 企業がタスク選択を先送りするか否か、つまり割り振るタスクに関して完備契約と非完備契約のどちらを選択するかという判断は、将来の割り振るタスクの集合と生み出す利益にどう影響を受けるだろうか?

(b) 企業が労働者へのタスク選択の先送りを提案する場合、それが企業からの労働者への賃金の提示額にどう影響を与えるだろうか? 例えば将来、労働者にとって望まざるタスクが割り振られる可能性がある場合、それを補う高い水準の賃金が提供されるだろうか?

(c) 現実の企業では雇用者が被雇用者の成果に応じてボーナス(賞与)を支払うことが可能だが、ボーナスの可能性は、割り振られたタスクに対する労働者の怠業行動にどのような影響を与えるだろうか?

3. 研究の方法

コペンハーゲン大学経済学部の経済実験室で、同大学の学生を被験者に用いた実験室内実験を実施して、雇用者と労働者の意思決定データを収集する。同大学の実験室はヨーロッパで最も歴史の古い経済実験室の1つで、パーティションの配置、コンピュータの高い性能の保持や管理、必要ソフトウェアの導入など適切な実験要件を満たしている。実験は後述の通り、雇用者から労働者への雇用契約の提示[第1段階]、契約下での労働者による作業の実施[第2段階]、成果を基にした雇用者からの労働者へのボーナス(賞与)額の決定[第3段階]から構成される。

実験条件は、作業タスクの種類とボーナスの有無で区別した4つのトリートメント(2x2の要素間計画)で設計する。具体的には、各トリートメントで2種類のタスクを設定するが、難易度を調整する。タスクはいずれも、0と1が各セルにランダムに生成されたnxnの表の中から、0の数をコンピュータ画面上で数える労働集約的な作業であり、表の大きさを変えることで難易度を設定する。4つのうち2つのトリートメントでは9x9の表と11x11の表という難易度が似た2つの表、残り2つのトリートメントでは5x5の表と15x15の表と難易度が大きく異なる2つの表を使用する。実験で雇用者は、労働者に所与の数のタスクを解くことを要求するが、難易度の高い(表のサイズが大きい)タスクでは労働者に作業時間と負荷を要求する。当然ながら、作業をどの程度真剣に遂行するかには労働者の裁量があり、労働者には怠業をする選択肢もある。実際にはインターネット・ブラウザを自由に使えるオプションを設けている。

第3段階の労働者の生産性に応じたボーナスの付与については、実験の半分のセッションで付与が可能とした。第3段階のデータを使うことで、雇用者からのボーナスの可能性が労働者の生産性に与える効果も検証できる。

このようにタスク集合とボーナスの可能性が実験設計における2つの軸であり、4つトリートメントは表1でまとめられる。

表1: トリートメントの要約とトリートメント名

|           |        | 雇用者が労働者に割り振る可能性のある2種類のタスク |               |
|-----------|--------|---------------------------|---------------|
|           |        | 9x9の表と11x11の表             | 5x5の表と15x15の表 |
| ボーナス(第3段) | なし(No) | 9-11(No)                  | 5-15(No)      |

|        |         |           |           |
|--------|---------|-----------|-----------|
| 階)の可能性 | あり(Yes) | 9-11(Yes) | 5-15(Yes) |
|--------|---------|-----------|-----------|

実験は被験者間計画が使用される。つまり、各被験者は1つのトリートメント条件の下でのみ実験に参加する。実験のセッションは、以下の順序で進行する。

パート1：トリートメントで使用される2つのタスクを、それぞれ4分間解く機会が、練習として被験者に与えられる。その後で、被験者自身が、2つのうちどちらのタスクをプレイしたいか選択し、自ら選択したタスクをプレイする。このパートの目的は、被験者にタスクを経験する機会を与えることと、タスク選好を抽出することである。

パート2：被験者には、「雇用者」か「労働者」のどちらかの役が与えられる。そして雇用者と労働者がランダムにマッチし、以下のステップ1からステップ4で構成されるゲームを3回繰り返す。マッチングは、パートナー・マッチングが用いられる。労働者のタスク作業から雇用者が獲得する利得は、将来の状態に依存する。将来の状態には2種類(「青」と「赤」)があり、それぞれ50%の確率で実現する。青が実現すると簡単なタスク(9×9の表、5×5の表)を解くことで高い利益を雇用者に生み、赤が実現すると難しいタスク(11×11の表、15×15の表)を解くことで高い利益を雇用者に生む。以下のステップ1での契約時にはどちらの状態が将来実現するかは分からない。

ステップ1：雇用者による労働者への雇用契約の提示—雇用者は、(a)賃金と(b)労働者が取り組むタスクを事前に決めるか否かを提示する。事前にタスクを決定する場合(完備契約)は、賃金とともに、2つのタスクのうち労働者が取り組むタスクを雇用者が決め、マッチした労働者に提示する。タスク選択を先延ばしする場合(非完備契約)は、タスク割り振りは将来、状態が明らかになった後で雇用者が行うという条件のもと、賃金のみが労働者に提示される。

ステップ2：労働者が雇用者からの提案を受け入れるか拒否するかを決める。受け入れた場合にはステップ3以降に進む。拒否した場合には、雇用者と労働者は共に(アウトサイド・オプションとして)75クローネを獲得して取引は終了する。

ステップ3：青と赤のどちらの状態が実現したかが、雇用者と労働者に明らかになる。タスクを事前に定めた契約を締結した労働者は、そのタスクをプレイする。タスク選択を先送りする契約を結んだペアでは、雇用者が実現した状態を踏まえてタスクを選択し、そのタスクを労働者がプレイする。

ステップ4：雇用契約を結んだペアでは、ステップ3での労働者の生産性に応じて、雇用者が労働者にボーナスをいくら払うかを決定する。

本実験は、経済学における研究規範と倫理を全て満たす形で実施された。実験者需要効果(例:Zizzo 2010)を最小限にするために、実験の目的などは被験者に知らせず、実験説明書は中立な言葉がニュートラル・フレーミングの原則のもとで丁寧に使用された。また、実験での研究者からの説明には嘘が一切ない形がとられた。実験のセッションや説明は全て専用ソフトウェアであるzTree(Fischbacher, 2007)でプログラム化して行われた。実験は複数セッションからなるが、全てのセッションの被験者募集には、Online Recruitment System for Economic Experiments (Greiner, 2015)が使用された。

#### 4. 研究成果

まず、雇用者による契約形態の選択を、完備契約か非完備契約かの別で見してみる。図1は、トリートメントごとの、タスク選択の先送りにあたる非完備契約の提案率を示す。まず賞与の可能性がない9-11(No)と5-15(No)のトリートメントを見ると、割り振るタスクの難易度が大きく異なる可能性のある5-15(No)で、非完備契約の提案率が47.6%とずっと低かった。これは、タスクの難易度と労働者のタスク選好の双方が影響したと解釈できる。将来の状態が明らかになり、難易度の高いタスクからの利益が高いと判明した場合、難易度が高いタスクを雇用者が割り振っても、労働者がタスクを完遂できる保証はない。9-11(No)では、どちらのタスクでも似た難易度の作業であるため、労働者のスキルによらず、タスク選択を遅らせて、適切にタスクを労働者に割り振ればタスクを同程度の頻度で完遂できると考えられる。労働者のパート2での

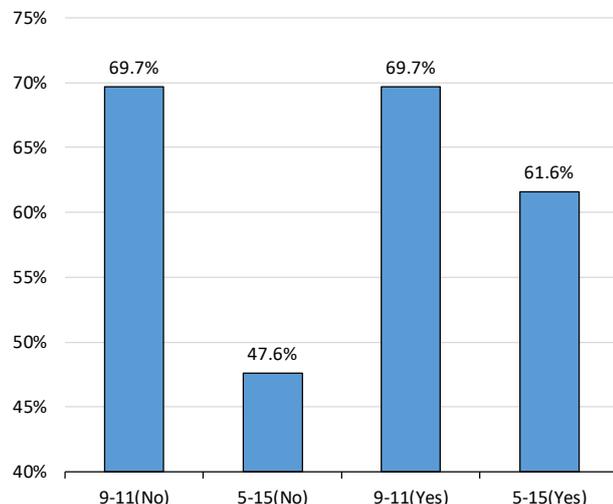


図1：非完備契約の提案率

タスク完遂率を見ると、5×5 の表、9×9 の表、11×11 の表、15×15 の表それぞれで、78.9%、76.6%、60.0%、52.0%であり、タスク完遂率とタスクの表の大きさには明確な負の相関があった。

しかしながら、賞与の可能性を契約に加えることができる場合、難易度の大きく異なるタスクが可能なタスクの集合に含まれていても、つまり 5-15(Yes)トリートメントでも、61.6%と 5-15(No)トリートメントよりも遥かに高い率で非完備契約が提案され、雇用者は必要に応じて 15×15 の表のタスクを労働者に割り当てた。これは賞与の可能性が労働者の怠業を防ぎ、高いタスク遂行を実現させるのである。具体的には、労働者のタスク完遂率は、9-11(No)、5-15(No)、9-11(Yes)、5-15(Yes)トリートメントでそれぞれ 78.7%、76.8%、90.3%、91.0%であり、賞与があるか否かで劇的に変わった。

雇用者は、要求する労働量、つまり割り振るタスクの種類によって労働者に提案する賃金の額を変える。表 1 は、各トリートメントにおける雇用者からの賃金の提案額と、雇用契約が締結に至ったケースの賃金額の平均を示す。完備契約の下では、雇用者が事前にタスクを決めて、賃金とタスクの組が労働者に提示される。実験で観測された行動パターンによると、完備契約のもと、簡単なタスクに比べて難しいタスクを割り振る場合に、雇用者は高い賃金を提示したことが分かる。タスク割り振りが契約時には未定の非完備契約での賃金の提示額は、完備契約での 2 つの平均賃金提示額の間となっている。

表 1 で示される固定給に加えて、ボーナスを契約に含めることができる場合(9-11(Yes)と 5-15(Yes))には、雇用者は固定給を約 30 クローネ前後下げ、その代わりに同額の約 30 クローネ程度をタスク完遂に条件付きで支払う報酬形態をとった。

なお、パート 1 で労働者からタスク選好を抽出したが、本実験のデータを見ると、亀井とマークセン(Kamei and Markussen, 2023)とは異なり、タスク選好とタスクの割り振りの間のミスマッチの負の効果(望まざるタスクを割り振られた労働者による怠業)は強く確認されなかった。割り振るタスクに応じて雇用者が賃金の額を変えたり、賞与を条件付けで付与する変動型報酬を導入するなど、タスク割り振るに伴う負の互惠性を克服するような正の互惠性の導入が成功したことが背後にあったと考えられる。

表 1: 賃金の提案額と受理した賃金の平均

(a) 雇用者からの賃金の平均提案額

|                            | 9-11(No) | 5-15(No)           | 9-11(Yes) | 5-15(Yes) |
|----------------------------|----------|--------------------|-----------|-----------|
| 完備契約                       |          |                    |           |           |
| 簡単なタスク<br>(5×5、9×9 の表)     | 153.19   | 161.40             | 125.18    | 125.14    |
| 難しいタスク<br>(11×11、15×15 の表) | 185.0    | 50.0 <sup>#1</sup> | 150.0     | 158.33    |
| 非完備契約                      | 174.54   | 176.28             | 141.49    | 135.43    |

(b) 提案に対して労働者が合意した賃金の平均額

|                            | 9-11(No) | 5-15(No)            | 9-11(Yes) | 5-15(Yes) |
|----------------------------|----------|---------------------|-----------|-----------|
| 完備契約                       |          |                     |           |           |
| 簡単なタスク<br>(5×5、9×9 の表)     | 156.19   | 160.86              | 123.40    | 139.82    |
| 難しいタスク<br>(11×11、15×15 の表) | 240.0    | 150.0 <sup>#1</sup> | 150.0     | 158.33    |
| 非完備契約                      | 186.18   | 178.42              | 145.12    | 139.41    |

注: 単位はデンマーク通貨のクローネ。 <sup>#1</sup> 5-15(No)では、完備契約で難しいタスクを提案した雇用者は 6 人のみであり、そのうち 2 つの提案のみで雇用者と労働者が合意に達した。データの少なさから数値にほとんど意味はないが、データの透明性のためその平均を提示する。

#### <引用文献>

Fischbacher, U. (2007) z-Tree: Zurich toolbox for ready-made economic experiments. *Exp. Eco.* 10(2):171-178.

Greiner, B. (2015) Subject pool recruitment procedures: Organizing experiments with

ORSEE. *J. Econ. Sci. Assoc.* 1(1):114-125.

Kamei, K., Markussen, T. (2022) Free Riding and Workplace Democracy—Heterogeneous Task Preferences and Sorting. *Manage. Sci.* 69(7):3884-3904.

Kroszner, R., Putterman, L. (2009) *The Economic Nature of the Firm*, Cambridge Univ. Pr.

Zizzo, D. (2010) Experimenter demand effects in economic experiments. *Exp. Econ.* 13: 75-98.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1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<br>Kenju Kamei, Thomas Markussen   | 4. 巻<br>69              |
| 2. 論文標題<br>Free Riding and Workplace Democracy - Heterogeneous Task Preferences and Sorting | 5. 発行年<br>2023年         |
| 3. 雑誌名<br>Management Science  | 6. 最初と最後の頁<br>3884-3904 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子）<br>10.1287/mnsc.2022.4556   | 査読の有無<br>有              |
| オープンアクセス<br>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<br>該当する            |

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

| 氏名<br>（ローマ字氏名）<br>（研究者番号） | 所属研究機関・部局・職<br>（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 |
|---------|---------|
|---------|---------|