

Research Paper Series

No. 56

計画錯誤の原因と対策：新しい計画錯誤研究に向けて

長瀬 勝彦†

2025年3月

† 東京都立大学大学院経営学研究科

計画錯誤の原因と対策：新しい計画錯誤研究に向けて

東京都立大学 長瀬 勝彦

あいつはまさにどこにもいない男だ
どこにもない土地に座っている
誰のためでもなくどこにもない計画を立てている

John Lennon & Paul McCartney "Nowhere Man"

1. はじめに

計画倒れは日常的に経験する。個人レベルでも集団や組織のレベルでも、物事が計画通りに進むことはむしろ稀である。計画倒れに関連する心理で広く研究されているのが計画錯誤(planning fallacy)である。計画錯誤とは、人間にはタスクの遂行に要する時間を過少に見積もる傾向があり、過去に同様の経験があってもなかなか修正されないことを指す(Kahneman & Tversky, 1982)。標準的な計画錯誤の定義には本人の動機的な要因は含まれない。公共事業においては、政治家や官僚が利権や権益の拡張のために、最初にわざと少ない金額で予算を要求して議会を通過させ、その後にあれこれ理由を付けて予算を膨らませることがあるが、そのような作為的な過少見積もりは除外される。本稿は、計画錯誤の先行要因と計画錯誤を減らす方法について、また計画錯誤が実際にもたらすものについて先行研究をレビューして、将来あるべき研究の方向性を検討することにした。

2. 計画錯誤の原因

計画錯誤についての Buehler らの初期の研究(Buehler et al., 1994)では、学生 37 人を対象に、論文執筆に要する日数についてできる限り正確な予測、最も楽観的（全てがうまくいった場合）な予測、最も悲観的（全てがうまくいかなかった場合）な予測を立てさせた。平均は楽観的予測が 27.4 日、正確な予測が 33.9 日、悲観的な予測が 48.6 日であった。ところが実際に要した日数の平均は 55.5 日で、悲観的な予測よりも

長くかかった。正確な予測と結果の比率は 61%であった。また、101 人の学生に対して、次の週に完了する予定の学業プロジェクト（例：エッセイ、コンピュータ課題、実験レポート）について（回答者は 97 人）、学業以外のプロジェクト（例：「自転車を修理する」、「アパートを掃除する」、「友達に手紙を書く」）について（回答者は 78 人）完了に要する日数について質問して回答を得た。結果の平均値は学業については予測日数が 5.8 日、実際に要した日数が 10.7 日で、比率は 54%であった。また学業以外については予測日数が 5.0 日、要した日数が 9.2 日で、比率は同じく 54%であった。さまざまな領域において計画錯誤が普遍的な現象であることがみてとれる。

計画錯誤研究が対象とする時間の予測には 2 つの種類がある。ひとつは、その課題がいつ完了するか (task completion time) についての予測 (完了時間予測) であり、もうひとつはその課題の完遂に要する時間の長さ (task performance time) についての予測 (所用時間予測) である。大学生の課題レポートに当てはめるなら、「7 月 10 日に完遂するだろう」といった予測が完了時間予測であり、「5 時間かければ完成するだろう」といった予測が所用時間予測である。他の要因が介在しなければ理屈上は両者は一致する。たとえば実験室で参加者に課題を与えて完遂について予測させたときに、「15 分後に完了する」と「15 分で完了する」は同義である。しかし現実世界では両者が必ずしも同義ではない。たとえば、ある課題について「5 日間にわたって 1 日あたり 3 時間、計 15 時間の作業で完遂できる」と予測したとしよう。3 日目に不測の事態が発生してその日はまったく作業ができず、予定期間の他の日に埋め合わせもできずに、予定期間を過ぎた 6 日目に 3 時間作業して感完了したとする。完了時間予測には所用時間予測よりも不確定な要因が多く介在するためにこのような乖離が生ずる。そしてこのケースでは、完了時間は予測を超過したので計画錯誤と判定されるが、所用時間予測は外れていないので計画錯誤とはならない。現実世界では完了時間が外部から締切という形で与えられることが少なくない。たとえば学生の課題レポートは提出の締切は教員によって設定され、学生はそれまでにはレポートを完成できるように計画を立てる。また部品メーカーは組立メーカーから納品の期日を指定されて発注を受け、それに間に合うように生産計画を立てる。数々の実証的な研究がおこなわれてきたが、計画錯誤はおおむね完了時間予測において顕著であり、所用時間予測では必ずしも明確には現れないようである (Buehler et al., 2010; Halkjelsvik & Jørgensen, 2012)。

計画錯誤が起こる原因について、Kahneman and Tversky(1982)は特異情報と分布情報の利用の違いを挙げた。人はしばしば、未来を予測しようとする。そのときに利用可能な情報には特異情報と分布情報の 2 種類がある。特異情報はケースデータであり、検討中の特定のケースに関する証拠からなる。分布情報は基準比率データであり、類似の状況における結果の分布に関する知識からなる。たとえば、新しい小説の

売れ行きを予測する場合、作者や文体、プロットについて知っていることは特異情報であり、小説一般の売れ行きについて知っていることは分布情報である。多くの予測問題は、利用可能な分布情報がほとんどなく、本質的にユニークである。

しかし、たとえ分布情報が利用可能であっても、人はそれへの感度が低いという問題がある。それは利用可能性ヒューリスティック(availability heuristic)と関係している。利用可能性ヒューリスティックは、人が記憶検索において検索しやすい(すなわち思い出しやすい)記憶を過大に評価して物事を判断する判断方法である。Tversky and Kahneman (1973)の実験では、参加者に男女の著名人の名前のリストの録音を聞かせた。リストの中には非常に有名な名前もあれば(例:リチャード・ニクソン、エリザベス・テイラー)、それほど有名でない名前もあった(例:ウィリアム・フルブライト、ラナ・ターナー)。一般に、有名な名前は想起しやすい。したがって、頻度判断が利用可能性によって媒介されるのであれば、有名な名前で構成された性のほうが有名でない名前で構成された同等の性よりも数が多いと判断されるはずである。使用されたリストは芸能人のリストが2つ、その他の公人のリストが2つ、合計4つであった。それぞれのリストには39人の名前が2秒に1人の割合で記録されていた。2つのリスト(公人リストと芸能人リスト)には、有名な女性の名前が19人、あまり有名でない男性の名前が20人含まれていた。他の2つのリストには、有名な男性の名前が19人、それほど有名でない女性の名前が20人含まれていた。したがって、どのリストにおいても、有名度と頻度は反比例の関係にあった。すべての人物のファーストネームは、性別を明確に識別できるものであった。

参加者は録音されたメッセージを注意深く聞くように指示された。4つのリストはそれぞれ2つのグループに提示された。録音を聞いた後、一方のグループの参加者には、リストから思い出せる限り多くの名前を書き出すよう求めた。もう一方のグループの参加者には、リストに男性の名前と女性の名前のどちらが多く含まれているかを判断してもらった。結果は、想起においては、平均して、参加者は19の有名な名前のうち12.3、20の有名でない名前のうち8.4を思い出した。4つの想起グループの86人の被験者のうち、57人が非有名な名前よりも有名な名前を多く想起し、13人だけが有名な名前よりも有名でない名前を少なく想起した($p < .001$ 、符号検定による)。また頻度においては、リスト中の男女の頻度を比較した99人の被験者のうち、80人が、より有名な名前で構成されるクラスの頻度が高いと誤って判断した($p < .001$ 、符号検定による)。仮説を支持する結果であった。

Kahnemanらは後に、特異情報と分布情報による説明を内的視点(inside view)と外的視点(outside view)による説明に修正した(Kahneman & Lovallo, 1993)。内的視点は、特定の課題について、それに固有の情報だけに目を向ける。外的視点は、その課題だけでなく過去を含めた多くの課題に目を向け、課題の集合の中でその課題がどの

ように位置づけられるかを考慮する。内的視点では当該課題の完遂時間について過去や他者の経験に学ばず、希望的観測が入り込む余地が大きく、それゆえに過小評価に陥りやすいとされる。

内的視点と外的視点の区別に関連した概念に焦点化の錯覚 (focusing illusion) がある (Schkade & Kahneman, 1998)。人が判断を下すときに利用可能な情報の一部しか参照せず注意を向けた情報を過大に重視する一方で注意の向いていない情報を過小に評価する傾向を指す。そしてこれらはより広くはサポート理論 (support theory) に包含される (Rottenstreich & Tversky, 1997)。サポート理論によれば、人は事象そのものではなく仮説 (事象を説明する記述) によって確率を判断する。そしてその判断は仮説を支持する証拠の強さ (と感じられるもの) の影響を受ける。その結果、人間の主観的な確率判断が数学的な確率計算から乖離することがしばしばである。たとえば、「自然災害で千人が命を落とす」と「地震で千人が命を落とす」を比べると、後者は前者の部分集合なので、理論上は後者の確率が前者を上回ることはありえない。しかし別々の回答者に確率を見積もらせると後者の確率が高く出ることがある。「自然災害」は抽象的でピンと来ないのに対して「地震」はリアルなイメージが喚起されるので証拠が強く感じられやすいためである。

Buehler et al.(1994) は、将来予測において人は過去の経験をあまり参照しないこと、将来について考えるときには計画への障害やタスクの締切などのネガティブな項目をあまり考慮しないことを見出した。Buehler & Griffin(2018)は先行研究をレビューし、内的視点と外的視点の他に計画錯誤をもたらす心理的要因を、アンカリング (anchoring)、記憶バイアス(memory bias)、動機づけられた推論(motivated reasoning) の3つに整理した。

アンカリングは自分が良く知らない事柄を予測するときに用いられる。まず自分が知っている事柄をアンカー (出発点) として、そこから上下いずれかに調整していくが、その調整は不十分で、アンカー付近に留まる傾向がある。課題遂行の計画を立てるに当たっても、本日ただいまから始めて見積もっていくと、十分に延びずに手前で止まってしまうと考えられる。LeBoeuf & Shafir(2009)は、137人の学生を参加者として実験をおこなった。未来に予定されている4つの出来事 (本を読み終える、ショッピングモールで買い物をする、プロジェクトを完了する、キャンパス内の書店で買い物をする) について、日数での見積もり (「・・・まで何日かかるとお思いますか」) と日付での見積もり (「何日に・・・するとお思いますか」) に割り振って回答を求めた。また過去の設定での質問 (日数の質問は「・・・から何日経ったとお思いますか」、日付の質問「・・・したのは何日だったとお思いますか」) もおこなった。結果は、すべての将来の事象について、日数の推定値は日付の推定値よりも近く (早く起こる) 予想された。一方で、過去の事象についての見積もりは一貫していなかった。未来の予測に

ついて日付で考えると広く俯瞰的に考えて、日数で考えると現在をアンカーとして考えるためにアンカー効果が生じたと考えられる。

記憶バイアスによる説明では、人は過去に同じような作業にどれくらいの時間がかかったかを系統的に短く間違っただけで記憶しているために、新しい予測でも所要時間を短く予測する(Roy & Christenfeld,2007,2008; Roy et al., 2005)。人は自分の記憶に頼るよりも、過去のタスク遂行時間の正確な記録を提供された方がタスク遂行時間についてより正確な予測ができることを見出した研究もある(Roy et al., 2008)。しかしこの説明は、計画錯誤は完了時間において顕著に表れて所要時間においては明確には表れないという多くの研究結果とは整合性が乏しい(Buehler & Griffin, 2018)。

動機づけられた推論には課題を早く終わらせたいという願望が関係している。早く終わらせたいというのは人々に共通した願望であるが、それが予測に反映されると考えられる。課題完了予測に関する研究では、金銭的インセンティブがあると楽観的な計画錯誤の度合いが高くなることを見出されている (Buehler et al., 1997; Buehler et al., 2012)。仕事を早く終わらせたいという欲求は、人々が内的視点を採用し、仕事完了の計画に焦点を絞る傾向を強めるため、楽観的な予測を引き起こすことを示唆する結果である。

Pezzo et al.(2006)は、自己提示(self-presentation)の度合いが計画錯誤に及ぼす影響を実験で調べた。大学生の参加者 85 人が(高自己呈示または低自己呈示) × (失敗または成功) の 2×2 デザインに振り分けられた。失敗条件の参加者は 2つの課題のうち最初の課題を完了するのに時間がかかりすぎたと思込まされ、成功条件の参加者は時間通りにタスクを完了したと思込まされた。高自己提示条件の参加者は、次の課題の予測を馴染みの実験者に口頭で伝えた。低自己呈示の参加者は匿名で伝えた。結果は、口頭で伝える高提示条件の参加者の予測には典型的な計画錯誤が見られたが、匿名で伝える低提示条件の参加者の予測には見られなかった。さらに、口頭での予測は匿名での予測よりも精度が低かった(実際の完了時間との相関が低かった)。ただし失敗操作においてはバイアスに有意差がなく、自己呈示条件と失敗条件との間の交互作用もみられなかった。

3. 計画錯誤の対策

建設プロジェクトの工期が計画よりも延びるとさまざまな弊害が生ずる。計画錯誤は単に失敗経験を積んだだけではないので、減らすためには別途の対策が必要となる。先行研究ではいくつかの対策が提案されてきた。ここでは Buehler &

Griffin(2018)のレビューを参考にして、開梱(unpacking)、第三者視点(third-person perspective)、逆行計画法(backward planning)について議論する。

(1)開梱

サポート理論によれば、ある事象を開梱 (unpack) すると、すなわち排他的な複数の構成要素に分解すると、その構成要素の生起についての主観確率の和は元の事象の生起についての主観確率よりも大きくなる傾向がある。また、ある事象の主観生起確率は、焦点となる仮説を開梱することで増加し、対立仮説を開梱することで減少する。たとえば、人の自然死の確率と不慮の事故死の確率を見積もるときに、前者の具体例（心筋梗塞、癌、肺炎など）を列挙されると前者の確率が高く見積もられ、後者の具体例（交通事故、食物の誤嚥による窒息など）を列挙されると後者の確率が高く見積もられる。

計画錯誤研究においても、計画を開梱することが予測に変化を及ぼす効果が議論されてきた。漠然と計画全体について見渡しているときには細かな要素を見落としがちだが、計画を個々の要素に分解することで各要素に注意が向いてそれぞれの作業に要する時間がより明確に意識されるようになる。Kruger and Evans(2004)は、課題を開梱して複数の下位課題を特定することの効果をいくつかの実験で検証した。そのひとつでは、アメリカの感謝祭から年末までのホリデーシーズンの買い物計画について、参加者の学生にいくつかの質問がなされた。開梱条件では、質問に答える前にプレゼントを贈る予定の人を書き出すことが求められた。非開梱条件ではそのような指示は与えられなかった。結果は、非開梱条件の参加者は開梱条件の参加者に比べて買物に40%多い日数、96%多い時間、20ドル多い金額がかかると予想した。また、非開梱条件の参加者はクリスマスの6日前に買物を終わると予想し、開梱条件の参加者はクリスマスの4日前と予想した。一方で買い物に訪れる店の数についてはそのような差はなかった。開梱条件では誰に何を贈るかのイメージがより具体的に浮かんだためにこのような結果になったと考えられる。

ただし開梱が計画錯誤に及ぼす効果についての研究結果は一様ではない。Buehler and Griffin (2018) のレビューによれば、計画錯誤に対する開梱による効果の研究は完了時間予測ではなく所用時間予測に集中しており、全体として計画錯誤に対する開梱の影響は必ずしも明らかにはなっていない。Byram (1997) は、開梱を含むいくつかのバイアス抑制手法を実験でテストしたが、いずれも有意な効果は見出されなかった。また Connolly and Dean (1997) が上級プログラミングの学生を参加者としておこなった実験では、特定のソフトウェア制作の完遂日予測において、開梱や質問の文言、質問の順番、推定のトレーニングの有無による影響は見出されなかった。

Hadjichristidis et al. (2014) によれば、非定型的かつ長時間にわたる構成要素が開梱されると作業時間の予測が長くなり、非定型的かつ短時間の構成要素が開梱されると作業時間の予測が短くなる。

(2)第三者視点

自分のこととして未来を想像するよりも、第三者の視点から想像した方が感情的関与の顕著性と強度が低下するので、楽観的バイアスが小さくなる可能性がある。Buehler らは、人々が自分のタスクに対して第三者的な視点を持つように誘導できるかどうか、そしてその視点がタスク完了時間の予測バイアスを抑制するかどうかを検証した (Buehler et al., 2012)。ある実験では以下のように視点の操作がおこなわれた。参加者は、人は異なる視点から未来の出来事を「見る」ことができると告げられ、三人称視点（観察者の視覚的視点から展開する出来事を見る；自分自身と自分の周囲を見ることができると）と一人称視点（実際に起こっているときのように展開する出来事を見る；自分の目を通して周囲を眺めている）のいずれかを採用するようにランダムに割り当てられた。指定された視点を採用する練習をするために、参加者は目を閉じて、自分が自転車で通りを走っている姿を思い浮かべ、自分が見ているものを声に出して説明した。その後、参加者は少なくとも 1 分間、指定された視点から目標課題の展開をイメージするよう求められた。結果は、4 つのスタディにおいて、参加者は、一人称視点ではなく三人称視点で課題を想像したとき、完了時間を長く予測し、その結果、計画錯誤のバイアスがかりにくくなった。三人称のイメージは、楽観的な計画への注意を減らし、潜在的な障害への注意を増やし、タスクに関連する動機が予測に与える影響を減少させた。

(3)逆行計画法

通常の計画策定は、現在から出発して、期日に間に合うように完遂できるようにすべきことを組み立てていく順行的なステップを踏む。それに対して逆行計画法は、タスク完了時点から計画を開始して必要なステップを逆時系列で遡る。Wiese et al.(2016)によれば、順行的な計画策定はシナリオが理想化され、図式化・単純化され、少数の中心的な特徴に焦点が当てられて、周辺的な要素や図式化されていない要素が省かれてしまう傾向がある。これに対して逆行計画法では、計画者に斬新な視点を提供し、通常は無視されてしまうような情報への注意を促す。そして取るべきステップの特定、ステップの相互依存関係の理解、潜在的な障害の予測に役立つことが期

待される。とりわけ注目されるのは、逆行計画法によって時間の流れに対する計画者の認識が変化することである。人は時間の経過を、時間の中を移動する個人（自我運動視点; ego motion perspective）と、個人に向かって移動する時間（時間運動視点; time motion perspective）のどちらかで捉えるが、逆行計画法では、認知的に未来から現在に戻る必要があるため、時間の流れが強調され、時間運動観が誘発されることが期待される。

Wiese et al.(2016)の仮説の検証のための実験のひとつでは、科目を履修する大学生136名（脱落者を除く）が参加者となり、時間のかかる課題について、逆行計画条件（逆行計画で計画を立てるように指示）、順行計画条件（順行計画法で計画を立てるように指示）、不特定条件（計画法を指定しない）の3群に割り当てられた。早期提出へのインセンティブとして、締切日より1日早く提出されるごとに2%の追加報酬が与えられた。結果は仮説通り、逆行計画条件の参加者は他の2条件の参加者よりも締め切り間近に終了すると予測した。順行計画条件と不特定条件との間には有意差がなかった。

4. 計画錯誤に利点はあるか

計画錯誤の対策について議論してきたが、計画錯誤は必ずしも是正すべきものではないかもしれないという見解もある。動機づけられた推論にも関連するが、人は本質的に短い見積もりを志向しているのではないかという視点がある。計画錯誤は工事の工期が予定より延びるなどの弊害があるので是正すべきものとみなされてきた。しかし、計画錯誤が弊害ばかりをもたらすとしたら、失敗の経験を重ねてすら是正されにくいのはなぜだろうか。Armorらは、もし人々が、正しかろうが間違っていようが、非現実的な楽観主義には何らかの価値があると信じているのであれば、計画錯誤はその価値観と一致していると理解するのが妥当であろうという問題意識に立って実験をおこなった(Armor et al., 2008)。

楽観主義に関連することが知られている3つの変数、①コミットメント（特定の行動をとるという意思決定がなされているか、なされていないか；Armor & Taylor, 2003）、代理関係（コミットした、もしくはこれからコミットするという意思決定が本人によるものか、別の人によるものか；Henry, 1994）、コントロール（主人公が予測される結果に影響を与えることができる程度；Klein & Helweg-Larsen, 2002）を独立に操作して、8つのビネットを作成した。各参加者は無作為に1つの設定に割り当てられ、その設定内で8つのビネットすべてについて回答した。表はビネットの例(手術の意思決定を掲載)である。

表 Armor et al.(2008)のビネット

学術賞の意思決定			
コミットメント	代理関係	コントロール	ビネット
低	低	低	リサは、指導教官が権威ある学術賞への推薦を考えていることを知った。申請には、リサが支払わなければならない申請料と学術論文が必要だ。リサは賞の条件を満たす論文を持っており、指導教官も可能性があると考えているが、この賞は競争が激しい。指導教官がリサを推薦した場合、リサは応募書類を提出する前に論文を修正することは許されない。しかし今のところ、リサの指導教官は彼女を推薦するかどうか迷っている。
低	低	高	リサの指導教官は、彼女を権威ある学術賞に推薦しようと考えている。申請には、リサが支払わなければならない申請料と学術論文が必要だ。リサは賞の条件を満たす論文を持っており、指導教官も可能性があると考えているが、この賞は競争が激しい。もし指導教官がリサを推薦すれば、リサは申請書類を提出する前に論文を修正することが許される。しかし、現時点では、リサの指導教官は彼女をこの賞に推薦するかどうか迷っている。
低	高	低	リサの指導教官は、権威ある学術賞への応募を検討するよう勧めている。申請には、リサが支払わなければならない申請料と学術論文が必要だ。リサは賞の条件を満たす論文を持っており、指導教官も可能性があると考えているが、この賞は競争が激しい。しかし、この賞は非常に競争率が高い。もし応募するとしても、応募書類を提出する前に論文を修正することは許されず、受賞の可能性を高めるために何かをすることはできない。しかし今のところ、リサはこの賞に応募するかどうか迷っている。

低	高	高	リサの指導教官は、権威ある学術賞への応募を検討するよう提案した。申請には、リサが支払わなければならない申請料と学術論文が必要だ。リサは賞の条件を満たす論文を持っており、指導教官も可能性があると考えているが、この賞は競争が激しい。しかし、この賞は非常に競争率が高い。もしリサが応募するのであれば、応募書類を提出する前に論文を修正することが許される。しかし今のところ、リサはこの賞に応募するかどうか迷っている。
高	低	低	リサの指導教官は、彼女を権威ある学術賞に推薦することを決めた。申請には、リサが支払わなければならない申請料と学術論文が必要だ。リサは賞の条件を満たす論文を持っており、指導教官は可能性があると考えているが、この賞は非常に競争率が高い。リサは申請書類を提出する前に論文を修正することは許されないため、受賞の可能性を高めるために何かをすることはできない。
高	低	高	リサの指導教官は、彼女を権威ある学術賞に推薦することを決めた。申請には、リサが支払わなければならない申請料と学術論文が必要だ。リサは賞の条件を満たす論文を持っており、指導教官はチャンスがあると考えているが、この賞は非常に競争が激しい。リサは申請書類を提出する前に論文を修正することが許されている。
高	高	低	リサの指導教官は、権威ある学術賞への応募を検討するよう勧めてきた。今日、リサは応募することにした。申請には、リサが支払わなければならない申請料と、学術論文が必要だ。リサは賞の条件を満たす論文を持っており、指導教官もチャンスがあると考えているが、この賞は非常に競争率が高い。リサは申請書類を提出する前に論文を修正することは許されないため、受賞の可能性を高めるために何かをすることはできない。
高	高	高	リサの指導教官は、権威ある学術賞への応募を検討するよう勧めてきた。今日、リサは応募することにした。申請には、リサが支払わなければならない申請料と、学術論文が必要だ。リサは賞の条件を満たす論文を持っており、指導教官もチャンスがあると考えているが、この賞は競争が激しい。リサは申請書類を提出する前に論文を修正することが許されているので、受賞の可能性を高めるために努力することができる。

投資の意思決定			
コミットメント	代理関係	コントロール	ビネット
低	低	低	<p>ジェーンは遺産を受け取り、その遺産を新規事業に投資するか、それとも代替投資を行うかという意思決定を迫られている。（この事業に投資するかどうかの意思決定は、遺産執行人が行う）。</p> <p>その事業が成功すれば、かなりの利益が得られるが、事業が失敗すれば、ジェーンは投資を完全に失うことになる。ジェーンの仕事における役割は受動的なもので、事業に対する影響力を持たない匿名投資家のままである。しかし現時点では、遺産執行人は新規事業に投資するかどうかを決定していない。</p>
低	低	高	<p>ジェーンは相続財産を受け取っており、その相続財産を新規事業に投資するか、それとも別の投資先を探すかという意思決定をしなければならない。（この事業に投資するかどうかの意思決定は、遺産執行人が行う）。その事業が成功すれば、かなりの利益が得られるが、事業が失敗すれば、ジェーンは投資を完全に失うことになる。ジェーンの仕事における役割は積極的なもので、取締役会の席を持ち、事業の運営にかなりの影響力を持つことになる。しかし現時点では、遺産執行人は新規事業に投資するかどうかを決めていない。</p>
低	高	低	<p>ジェーンは遺産を受け取っており、その遺産を新事業に投資するか、それとも別の投資先を探すかという意思決定をしなければならない。（この事業に投資するかどうかの意思決定はジェーンが行う）事業が成功すれば、かなりの利益が得られるだろうが、事業が失敗すれば、ジェーンは投資を完全に失うことになる。ジェーンの仕事における役割は受動的なもので、事業に対する影響力を持たない匿名投資家のままである。しかし、現時点では、ジェーンは新規事業に投資するかどうかを決めていない。</p>

低	高	高	ジェーンは遺産を受け取っており、その遺産を新事業に投資するか、それとも別の投資先を探すかという意思決定をしなければならない。（この事業に投資するかどうかの意思決定はジェーンが行う）事業が成功すれば、かなりの利益が得られるだろうが、事業が失敗すれば、ジェーンは投資を完全に失うことになる。ジェーンの仕事における役割は積極的なもので、取締役会の席を持ち、事業の運営にかなりの影響力を持つことになる。しかし、現時点では、ジェーンは新規事業に投資するかどうかを決めていない。
高	低	低	ジェーンは遺産を受け取っており、その意思決定のひとつは、遺産を新規事業に投資することである。（この事業への投資は、遺産執行人が意思決定した）。事業が成功すれば、かなりの利益が得られるが、事業が失敗すれば、ジェーンは投資を完全に失うことになる。ジェーンの仕事における役割は受動的なもので、事業に対する影響力を持たない匿名投資家のままである。
高	低	高	ジェーンは相続を受け、その意思決定のひとつは、相続財産を新規事業に投資することであった。（この事業への投資は、遺産執行人が意思決定した）。事業が成功すれば、かなりの利益が得られるが、事業が失敗すれば、ジェーンは投資を完全に失うことになる。ジェーンの仕事における役割は積極的なもので、取締役会の席を持ち、事業の運営にかなりの影響力を持つことになる。
高	高	低	ジェーンは遺産を受け取り、その意思決定の一つは、遺産を新規事業に投資することであった。（この事業への投資はジェーンの意思決定である）事業が成功すればかなりの利益が得られるが、事業が失敗すればジェーンは投資額を完全に失うことになる。ジェーンの仕事における役割は受動的なもので、事業に対する影響力を持たない匿名投資家のままである。
高	高	高	ジェーンは遺産を受け取り、その遺産を新しい事業に投資することを意思決定した。（この事業への投資はジェーンの意思決定である）事業が成功すれば多額の利益が得られるが、事業が失敗すればジェーンは投資額を完全に失うことになる。ジェーンの仕事における役割は積極的で、取締役会の席を持ち、事業の運営にかなりの影響力を持つことになる。
パーティーの意思決定			

コミットメント	代理関係	コントロール	ビネット
低	低	低	ジョーは大学の学生団体のメンバーである。彼は、その団体の忘年会の主宰者に指名された数人のうちの1人だ。団体の会長がパーティーの主宰者にジョーを選んだ場合、ジョーは自分のアパートの裏の中庭を予約しなければならない。しかし、グループの活動コーディネーターは、誰を招待するかを決め、料理を注文し、パーティーの音楽を選び、パーティーを成功させる責任がある。経費は学生団体の予算で賄われ、そのお金の使い道についてジョーは責任を負わない。
低	低	高	ジョーは大学の学生団体に所属している。彼は、その団体の忘年会の主宰者に指名された数人のうちの一人である。団体の会長がパーティーの主宰者にジョーを選んだ場合、ジョーは自分のアパートの裏の中庭を予約しなければならない。また、誰を招待するか決め、料理を注文し、パーティーの音楽を選ぶなど、パーティーを成功させる責任も負うことになる。経費は学生団体の予算で賄われるが、このお金の使い道についてはジョーが責任を持つことになる。
低	高	低	ジョーは大学で学生団体に所属している。彼はその団体の忘年会を主催するかどうかが尋ねられたが、ジョーはまだそれを承諾するかどうか決めていない。ジョーが最終的にパーティーの主催に同意した場合、彼は自分のアパートの裏の中庭を予約しなければならない。しかし、グループの活動コーディネーターは、誰を招待するかを決め、料理を注文し、パーティーの音楽を選び、パーティーを成功させる責任がある。経費は学生団体の予算で賄われ、そのお金の使い道についてジョーは責任を負わない。

低	高	高	ジョーは大学の学生団体のメンバーである。彼はその団体の忘年会の主宰者をしないかと誘われたが、ジョーはまだそれを承諾するかどうか決めていない。ジョーが最終的にパーティーの主催に同意した場合、彼は自分のアパートの裏の中庭を予約しなければならない。また、誰を招待するか決め、料理を注文し、パーティーの音楽を選ぶなど、パーティーを成功させる責任も負うことになる。経費は学生団体の予算で賄われるが、このお金の使い道についてはジョーが責任を持つことになる。
高	低	低	ジョーは大学の学生団体に所属している。彼はその団体の忘年会の主宰者に指名された数人のうちの一人で、最終的に団体の会長がジョーを主宰者に選んだ。ジョーは自分のアパートの裏の中庭を予約しなければならなくなった。しかし、グループの活動コーディネーターは、誰を招待するかを決め、料理を注文し、パーティーの音楽を選ぶなど、パーティーを成功させる責任がある。経費は学生団体の予算で賄われ、このお金がどのように使われるかについてジョーは責任を負わない。
高	低	高	ジョーは大学の学生団体に所属している。彼はその団体の忘年会の主宰者に指名された数人のうちの一人で、最終的に団体の会長がジョーを主宰者に選んだ。ジョーは自分のアパートの裏にある中庭を予約しなければならなくなった。また、誰を招待するか決め、料理を注文し、パーティーの音楽を選ぶなど、パーティーを成功させる責任もある。経費は学生団体の予算で賄われるが、このお金の使い道はジョーが責任を持つ。
高	高	低	ジョーは大学で学生団体に所属している。その団体の忘年会を主催してくれないかと頼まれ、ジョーは承諾した。ジョーは今、自分のアパートの裏の中庭を予約しなければならない。しかし、団体の活動コーディネーターは、誰を招待するかを決め、料理を注文し、パーティーの音楽を選び、パーティーを成功させる責任がある。経費は学生団体の予算で賄われ、このお金がどのように使われるかについてジョーは責任を負わない。
高	高	高	ジョーは大学で学生団体に所属している。その団体の忘年会を主催してくれないかと頼まれ、ジョーは承諾した。ジョーは今、自分のアパートの裏の中庭を予約しなければならない。また、誰を招待するか決め、料理を注文し、パーティーの音楽を選ぶなど、

			パーティーを成功させる責任もある。経費は学生団体の予算で賄われるが、このお金の使い道はジョーが責任を持つ。
手術の意思決定			
コミットメント	代理関係	コントロール	ビネット
低	低	低	Cさんは、適切な血流が損なわれる心臓病と診断された。治療が必要だが、選択肢は様々である。医師は開心術を行うか、別の選択肢を追求するかを決めなければならない。手術がうまくいくこともあれば、うまくいかないこともある。手術の成否はリハビリに左右されるため、Cさんは結果をほとんどコントロールできない。今のところ、医師は手術をするかどうか迷っている。
低	低	高	C氏は適切な血流が損なわれる心臓病と診断されている。この病態を治療する必要があるが、選択肢は様々である。医師は開心術を行うか、それとも別の選択肢を選ぶかを決めなければならない。手術がうまくいくこともあれば、うまくいかないこともある。手術が成功するかどうかはリハビリに大きく依存するため、Cさんは結果をかなりコントロールできるだろう。今のところ、医師は手術をするかどうか迷っている。
低	高	低	Cさんは適切な血流が損なわれる心臓病と診断されている。この症状は治療が必要だが、選択肢は様々である。Cさんは開心術を受けるか、別の選択肢を選ぶかを決めなければならない。手術がうまくいくこともあれば、うまくいかないこともある。手術の成否はリハビリに左右される部分もあるため、Cさんは結果をほとんどコントロールできないだろう。今のところ、Cさんは手術を受けるかどうか迷っている。

低	高	高	Cさんは適切な血流が損なわれる心臓病と診断されている。この症状は治療が必要だが、選択肢は様々である。Cさんは開心術を受けるか、それとも別の選択肢を選ぶかを決めなければならない。手術がうまくいくこともあれば、うまくいかないこともある。手術が成功するかどうかはリハビリに大きく依存するため、Cさんは結果をかなりコントロールできるだろう。現在のところ、Cさんは手術を受けるかどうか迷っている。
高	低	低	Cさんは適切な血流が損なわれる心臓病と診断されている。この状態は治療が必要だが、選択肢は様々である。医師は、他の選択肢を追求するよりも、開心術を追求することに決めた。手術といえども、結果は確実ではない。手術の成否はリハビリに左右されるため、Cさんは結果をほとんどコントロールできない。
高	低	高	Cさんは適切な血流が損なわれる心臓病と診断されている。この疾患は治療が必要だが、選択肢は様々である。医師は、他の選択肢を追求するよりも、開心術を行うことを決定した。手術といえども、結果は確実ではない。手術の成否はリハビリテーションに大きく依存するため、Cさんは結果をかなりコントロールできることになる。
高	高	低	Cさんは適切な血流が損なわれる心臓病と診断されている。この疾患は治療が必要であるが、選択肢は様々である。Cさんは、他の選択肢を追求するよりも、開心術を受けることに決めた。手術といえども結果は確実ではない。手術の成否はリハビリに左右される部分もあるため、Cさんは結果をほとんどコントロールできない。
高	高	高	Cさんは適切な血流が損なわれる心臓病と診断されている。この症状は治療が必要だが、選択肢はさまざまである。Cさんは、他の選択肢を追求するよりも、開心術を受けることに決めた。手術といえども、結果は確実ではない。手術が成功するかどうかはリハビリに大きく依存するため、Cさんは結果をかなりコントロールできるだろう。

「コミットメント」はその件が決定済みかどうか、「代理関係」は本人が決めるか他の人が決めるか、「コントロール」は本人に決定の権限があるかどうかである。参加者は3つの条件に3分の1ずつ振り分けられた。「価値観条件」(n=127)では、8つのビネットのそれぞれについて、悲観的、中庸、楽観的のいずれが最善と考えるかを示

すように求められた。「予測（主人公）」条件（n=128）では、各ビネットの主人公がどのような決定をするのかを予測した。「予測（自分）」条件（n=128）では、自分ならどのような決定をするのかの予測を回答した。回答の選択肢は、-4（強く悲観的）から0（正確）を挟んで+4（強く楽観的）までの範囲であった。結果は、価値観条件の全回答の平均は1.12、他の2条件の平均値はいずれも0.88であった。すなわち3条件とも楽観的に傾いていて、とりわけ価値観条件が最も楽観的であった。回答者は自分自身も他人も楽観的な行動をとると予測しつつ、価値観の上ではもっと楽観的であるべきであると考えていたということになる。

素朴に考えると、楽観にも悲観にも傾かず中立的な予測を指向するのが合理的に思われるが、実際には人は中立的でおそらくは正確な予測よりも楽観的な予測の方が有用であると認識しているのかもしれない。可能性のひとつとして、予測を長めに（悲観的に）設定すると、作業が順調に進んで時間に余裕ができたときに力を抜いてしまうので、事前にはあえて楽観的に（短めに）予測することが結果的に早く仕上げることに繋がるのかもしれない。

5. まとめと展望

計画錯誤が起こる原因についてはまだ十分に明らかになっていない。計画錯誤を提言させる方法も然りである。原因が明らかになることで効果的な対策が明らかになることが期待されるが、現状では両者がやや独立して研究されている。今後は原因との対応を見極めつつ対策を考える方向性が望まれる。計画錯誤に表れるような楽観性が果たしている機能的な役割について検討することがそのきっかけになることが期待される。

計画錯誤は計画と実行が乖離する現象であるから、そこに限定して研究するのは科学の方法として当然ではある。しかし、計画錯誤をより深く理解するためには、人間の日常的な活動の中で計画と実行がどのように位置づけられるかを改めて検討することが新しい道を開くかもしれない。たとえば、計画錯誤は経験によって改善されにくいことが知られているが、人が経験によって何かを改善するのは、そこに反省によるフィードバックがあるからである。無意識に学習して改善することもあるけれども、意識的な反省のフィードバックを組み込んだモデルによって、計画錯誤の改善に効果的な反省はどのようなものであるかを検討することが新しい道を切り開く可能性がある。

[文献]

Buehler, R., & Griffin, D. (2018). The planning fallacy. In G. Oettingen, A. T. Sevincer, & P. Gollwitzer (Eds.), *The psychology of thinking about the future* (pp. 517–538). Guilford Press.

Buehler, R., Griffin, D., Lam, K. C. H., & Deslauriers, J. (2012). Perspectives on prediction: Does third-person imagery improve task completion estimates? *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *117*(1), 138–149. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2011.09.001>

Buehler, R., Griffin, D., & MacDonald, H. (1997). The role of motivated reasoning in optimistic time predictions. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *23*(3), 238–247. <https://doi.org/10.1177/0146167297233003>

Buehler, R., Griffin, D., & Ross, M. (1994). Exploring the "planning fallacy": Why people underestimate their task completion times. *Journal of Personality and Social Psychology*, *67*(3), 366–381. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.67.3.366>

Buehler, R., Griffin, D., & Peetz, J. (2010). The planning fallacy: Cognitive, motivational, and social origins. In M. P. Zanna & J. M. Olson (Eds.), *Advances in Experimental Social Psychology* (Vol. 43, pp. 1-62): Academic Press.

Byram, S. J. (1997). Cognitive and motivational factors influencing time prediction. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, *3*(3), 216–239. <https://doi.org/10.1037/1076-898X.3.3.216>

Connolly, T., & Dean, D. (1997). Decomposed versus holistic estimates of effort required for software writing tasks. *Management Science*, *43*(7), 1029-1045. [doi:10.1287/mnsc.43.7.1029](https://doi.org/10.1287/mnsc.43.7.1029)

Hadjichristidis, C., Summers, B., & Thomas, K. (2014). Unpacking estimates of task duration: The role of typicality and temporality. *Journal of Experimental Social Psychology*, *51*, 45–50. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2013.10.009>

- Halkjelsvik, T., & Jørgensen, M. (2012). From origami to software development: A review of studies on judgment-based predictions of performance time. *Psychological Bulletin*, *138*(2), 238–271. <https://doi.org/10.1037/a0025996>
- Henry, R. A. (1994). The effects of choice and incentives on the overestimation of future performance. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *57*(2), 210–225. <https://doi.org/10.1006/obhd.1994.1012>
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1982). Intuitive prediction: Biases and corrective procedures. In D. Kahneman, P. Slovic, & A. Tversky (Eds.), *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases* (pp. 414–421). Cambridge University Press.
- Kahneman, D., & Lovallo, D. (1993). Timid choices and bold forecasts: A cognitive perspective on risk taking. *Management Science*, *39*(1), 17–31. [doi:10.1287/mnsc.39.1.17](https://doi.org/10.1287/mnsc.39.1.17)
- Klein, C. T.F., & Helweg-Larsen, M. (2002). Perceived control and the optimistic bias: A meta-analytic review. *Psychology & Health*, *17*(4), 437–446. <https://doi.org/10.1080/0887044022000004920>
- Kruger, J., & Evans, M. (2004). If you don't want to be late, enumerate: Unpacking reduces the planning fallacy. *Journal of Experimental Social Psychology*, *40*(5), 586–598. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2003.11.001>
- LeBoeuf, R. A., & Shafir, E. (2009). Anchoring on the "here" and "now" in time and distance judgments. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *35*(1), 81–93. <https://doi.org/10.1037/a0013665>
- Pezzo, S. P., Pezzo, M. V., & Stone, E. R. (2006). The social implications of planning: How public predictions bias future plans. *Journal of Experimental Social Psychology*, *42*(2), 221–227. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2005.03.001>
- Rottenstreich, Y., & Tversky, A. (1997). Unpacking, repacking, and anchoring: Advances in support theory. *Psychological Review*, *104*(2), 406–415. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.104.2.406>

- Roy, M. M., Christenfeld, N. J. S., & McKenzie, C. R. M. (2005). Underestimating the Duration of Future Events: Memory Incorrectly Used or Memory Bias? *Psychological Bulletin*, *131*(5), 738–756. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.131.5.738>
- Roy, M. M., & Christenfeld, N. J. S. (2007). Bias in memory predicts bias in estimation of future task duration. *Memory & Cognition*, *35*(3), 557–564. <https://doi.org/10.3758/BF03193294>
- Roy, M. M., & Christenfeld, N. J. S. (2008). Effect of task length on remembered and predicted duration. *Psychonomic Bulletin & Review*, *15*(1), 202-207. [doi:10.3758/PBR.15.1.202](https://doi.org/10.3758/PBR.15.1.202)
- Schkade, D. A., & Kahneman, D. (1998). Does living in California make people happy? A focusing illusion in judgments of life satisfaction. *Psychological Science*, *9*(5), 340–346. <https://doi.org/10.1111/1467-9280.00066>
- Wiese, J., Buehler, R., & Griffin, D. (2016). Backward planning: Effects of planning direction on predictions of task completion time. *Judgment and Decision Making*, *11*(2), 147–167. <https://doi.org/10.1017/S1930297500007269>