# 対話は仮説の質を高め経験学習を促進するか
## —生成 AI を用いた実験的検討—

○今城志保　藤村直子　佐藤裕子（リクルートマネジメントソリューションズ）

**Does Dialogue Improve the Quality of Hypotheses and Promote Experiential Learning?**

Shiho Imashiro, Naoko Fujimura, Hiroko Sato（Recruit Management Solutions Co.,Ltd.）

## 背景

社会人は経験を通して職務遂行の力を身につけると言われている。さらに，変動する環境の中でのキャリア構築を考える際に，その重要性は高まる。リスキリングによって新たな能力・スキルを獲得したとしても，いずれそのスキルも価値を失うとなると，経験の蓄積に意味を見出さない限り，キャリアに継続性はない。

著者らは経験学習プロセスにおけるリフレクション，特にリフレクション・イン・アクション（RIA）の重要性に着目してきた（今城他, 2017, 2019）。ここ数年は，若手営業職を対象に，RIA を促す介入として，就業前に仮説を持つことの効果について検討を行ってきた（今城他, 2021, 2023）。本研究では，AI との対話が，経験学習に資する仮説生成と RIA の促進に効果があるかについて実験を用いて検討する。

### 予測と学び

予測が学習に役立つことについては，学校教育場面において多くの先行研究が存在する。そのメカニズムについて，予測と異なる結果についての驚きが学習を促進するとの指摘（Brod, Hasselhorn, & Bunge, 2018）や，対象に対する興味を喚起する働き（Brod & Breitwieser, 2019）が論じられている。

予測は Generative Learning Strategy（GLS）と呼ばれる学校教育の中で用いられる戦略の一つであり，他にも概念を整理したり，説明したりすることや，質問を行うことなどの他の戦略とともに，効果が確認されている（Brod, 2021）。GLS は，主に既存の知識の参照や活用をベースに新たな知識の獲得を行うものと考えられており，この点で，成人の経験学習への適応が可能であると考える。

働く人の経験学習文脈では，今城ら（2021）が就業前に行動計画を作成してもらうことで，仮説の効果を検討している。ここでの仮説は予測を中心としつつも，考えの整理や説明といった GLS の他の戦略が複合したものもある。そして GLS と同様に，仕事の仮説が関連する記憶の活用や，職務遂行中の関連情報への注意喚起を促すと考える。さらに，遂行中の情報取得により，RIA が促され，経験が学習につながると考える。

ただし，これまでの研究では経験学習につながりにくい場合があることが示されている（今城他, 2021）。例えば「全力で取り組む」などの意志表明は，確かに予測ではなく，特定の記憶や情報への注目を高めるようなものとは考えにくい。そこで，経験学習につながる仮説生成のために，対話を用いることを考えた。

### AI との対話と学び

教育における研究では，対話が学びに及ぼす効果についても，検討が行われてきた。例えば，教師が回答や説明を与えず，生徒に深く思考させることの効果が報告されている（Chi et al, 2001）。これまで，職場リーダーとの対話において，リーダーが問いかけを行う

ことで対象者の思考が深まり，RIA が促進する仮説の生成が可能になるかをフィールド実験を通して検討してきたが，対話内容を統制することが難しかった（今城他, 2023）。そこで，本研究では生成 AI との対話を用いて，よりクリアに問いかけの効果を検討することをねらいとする。ただし AI との対話の結果，AI に依存して思考の深化が阻害される危険性が指摘されていることから（Bauer et al., 2025），この点も合わせて見ていく。

**仮説；仕事の仮説をめぐって生成 AI からの問いかけを中心とする対話がなされることで，仮説の質が向上し，リフレクション・イン・アクションが促される**

## 方法

生成 AI との対話が翌日の仕事をうまく進めるための行動計画の質および仕事遂行に与える影響を検討するため，AI の対話スタイル（問いかけ・アドバイスの 2 水準）と AI によるまとめの有無（あり・なしの 2 水準）を要因とする 2×2 の実験デザインを採用した。後者の要因は，AI に依存する程度の高低の影響を確認するために設けた。実験は 2026 年 2 月に実施した。参加者は異なる条件のセッションに 2 回参加したが，条件にはランダムに割り当てられた。

### AI プロンプトの設計

生成 AI との対話は ChatGPT を用いて，条件に対応した 4 種類のプロンプトを作成した。

条件に共通して，AI は「ユーザーが明日の特に大事な仕事についてうまくいった状態にするための行動を自ら考え，決断できるよう支援するサポーター」と定義した。12 ターン程度で対話を完結させること，ユーザーのコメントを否定しないこと，具体的な社名・商品名・個人名等の機密情報を取得しないことを基本方針に含めた。参加者があらかじめ考えてきた行動計画を入力することで対話が開始される設計とした。

問いかけ条件においては参加者自身の思考を促す質問を中心とした対話を，アドバイス条件においては具体的な提案・助言を中心とした対話を行うよう設定した。また，まとめあり条件では，対話の最後に AI が対話内容を整理して提示し，まとめなし条件ではそれを行わないようにした。

### 実験参加者

生成 AI を週に数回程度以上利用しており，ChatGPT の利用経験があること，経験年数 10 年未満の営業・コンサルタントを条件として，調査会社を通じて参加者を招集した。実験参加に同意した 50 名のうち，回答の不備がない 29 名（58 件）を分析に用いる。各実験条件の件数は 14〜15 である。29 名の属性は，25〜33 歳，男性 13 名／女性 16 名，営業 25 名／コンサルタント 4 名である。

### 実験手続き

1 セットの実施の手続きは下記の通りである。参加者は 2 セット行うが，個人特性尺度への回答は 1 セット目で行った。

＜就業前日＞
・対話前アンケート:リフレクション習慣など個人特性尺度への回答および翌日の行動計画の記述
・翌日の仕事に関する行動計画について生成 AI と対話
・対話後アンケート: 対話結果の提出、行動計画の見直し（まとめなし群のみ），対話の評価，および対話の役立ち度とその理由を回答
＜就業当日＞
・就業後アンケート: 仕事の評価，行動計画の役立ち度とその理由，当日の RIA などに回答

### 使用変数

実験条件を表す「問いかけダミー」「まとめなしダミー」，生成 AI との対話の翌日に実施した就業後アンケートで取得した「仕事評価」「仮説役立ち度」「当日の RIA（今城他, 2021, 2023, 2024）」，ならびに 1 セット目の対話前の事前アンケートで取得したリフレクション習慣の 4 下位尺度（今城他, 2025）の計 9 変数を用いた（表 1）

表1 使用した変数の項目数、信頼性、平均値、項目例

| ｶﾃｺﾞﾘ | 尺度 | 項目数 | 信頼性 | 平均値（標準偏差） | 項目例 |
|---|---|---|---|---|---|
| 実験条件 | 問いかけダミー | - | - | 0.48 (0.50) | 生成AIの対話スタイル 1=問いかけ、0=アドバイス |
| | まとめなしダミー | - | - | 0.50 (0.50) | 生成AIによる対話後のまとめ有無 1=まとめなし、0=まとめあり |
| 就業後アンケート | 仕事評価 | 1 | - | 4.53 (0.82) | 今日の仕事は、どれくらいうまくいきましたか |
| | 仮説役立ち度 | 1 | - | 4.29 (1.12) | 事前に考えた「明日の仕事をうまく進めるための行動計画」は、今日の仕事をうまく進める上で、どの程度役に立ちましたか |
| | 当日のRIA | 6 | 0.70 | 2.99 (0.45) | 目の前の状況がどう変化するか注意していた／仕事の本来の目的を思い出した |
| リフレクション習慣 | 課題RIA | 6 | 0.84 | 4.68 (0.65) | どこを改善できるかを気にかけながら、仕事を進める／想定通りに仕事が進んでいるかを気にしながら、仕事を進める |
| | 課題ROA | 4 | 0.81 | 4.29 (0.82) | 今の仕事の進め方に甘んじず、仕事を終えた後、他の方法がなかったか自問する／仕事が一段落したら、成功や失敗の原因を考える |
| | 対人RIA | 6 | 0.83 | 4.83 (0.69) | 一緒に仕事をする人の立場や状況に配慮しながら、仕事を進める／人と仕事をしているときには、相手のタイプに応じて対応を変えている |
| | 対人ROA | 3 | 0.71 | 4.55 (0.72) | 仕事を終えた後、相手の価値観や考えなどについての理解が進む／仕事を終えた後、自分の言動が相手にどのような影響を与えたかを振り返る |

※当日のRIAは4件法、それ以外の変数はすべて6件法
※リフレクション習慣はセッション1の実験前に取得、就業後アンケートはセッションごとに生成AIとの対話翌日の就業後に取得

## 結果と考察

対話翌日に評価した当日のRIAを結果変数として線形混合モデル分析を行った結果，問いかけの主効果も（F(1, 49.96)=0.00, p=.995），まとめなしの主効果も有意でなかった（F(1, 39.69)=0.01, p=.941）。また，問いかけとまとめなしの交互作用も有意ではなかった（F(1, 24.26)=1.86, p=.185）。

仮説の役立ち度を結果変数とした場合，問いかけの主効果は有意であったが（F(1, 32.32)=11.15, p=.002），仮説とは逆にアドバイス群の方が役立ち度が高い結果であった（問いかけ群とアドバイス群の推定平均値はそれぞれ，3.97,4.59）。まとめ有無と交互作用はいずれも有意でなかった（F(1, 28.95)=0.45, p=.508; F(1, 25.53)=0.09, p=.766）。

ちなみに，RIAを結果変数とした場合，個人差が結果変数の分散のおよそ40%を，仮説役立ち度の場合は80%を占める結果となった。個人差が大きく影響していたことになり，操作の効果を得るためのデータ数が不十分であった可能性がある。操作チェックのために設けた対話後の感想・意見等に関する質問で，アドバイス群は「自分が気づかなかったことを気づかせてくれた」の選択数が有意に多く（29.3%，$\chi^2$=4.66, p=0.03），問いかけ群は「考えていたことが整理された」の選択数が有意に多かった（31.0%，$\chi^2$=5.56, p=0.02）。一方で「効果的な問いかけをしてくれた」「明日やることについて具体的なアドバイスがあった」などの項目については，選択数に両群で違いが見られなかった。自然な会話にするため，程度の差こそあれアドバイスや問いかけは両条件に含まれており，これが効果を弱めた可能性がある。

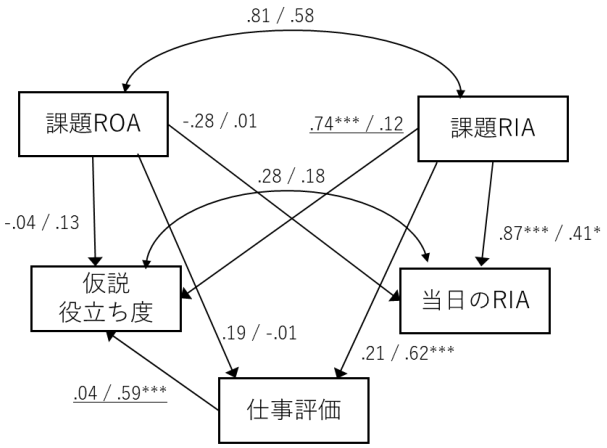
そこで，RIA習慣の個人差が仮説の役立ち度と翌日のRIAにどのように影響を及ぼしているかについて，共分散構造分析の多母集団同時分析モデルを用いて探索的に検討を行った。多母集団同時分析は，仮説の役立ち度に対して主効果が見られた「問いかけダミー」について行った。

リフレクション習慣尺度を用いて，課題，対人，それぞれのモデルを作成する。ROAとRIAから，当日のRIAと仮説の役立ち度へのパスを引く。これらの変数には，当日の仕事評価も影響する可能性があり，リフレクション習慣が仕事評価にも影響する可能性があるため，これらのパスを引いた。課題，対人とも，仕事評価から当日のRIAのパスは有効にならなかったため，これを外して最終モデルとした（図 1）。モデルの適合度は，課題では十分な値であったが，対人について比較のために課題と同一モデルとした結果，多くのパスが有意ではなく，RMSEA=0.116 と適合にやや問題の残るモデルとなっている。

課題のリフレクション習慣の影響を見た図1_1 では，問いかけ群でのみ，RIA から仮説役立ち度へのパスが有意で，RIA の習慣を持つ人ほど仮説が役立つと思う傾向が示された。問いかけられたことで，考えが整理されたとの実感とも矛盾しない。問いかけはRIA習慣の低い人の仮説の質向上を狙ったものであったが，その効果は確認できず，引き続き検討が必要である。また，条件に関わらず，

図1 多母集団分析

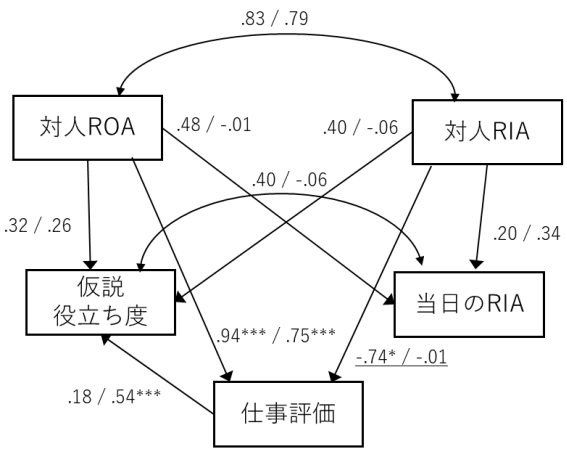
図1-1　リフレクション習慣（課題）




**モデルの適合度（課題）**

*χ2 =2.070, df =2, p= .355;*
*CFI=0.999, TLI= 0.993,*
*RMSEA=0.025, AIC= 78.07*

図1-2　リフレクション習慣（対人）




**モデルの適合度（対人）**

*χ2 = 3.500, df =2, p= .174;*
*CFI=0.989, TLI= 0.893,*
*RMSEA=0.116, AIC= 79.5*

・数値は標準化係数　問いかけ／アドバイス
・* p<0.05　**p<0.01　*** p<0.001
・数値は群間で5%水準で有意差のあったもの

RIA 習慣のある人ほど当日の RIA を行っていた。パスの値は問いかけ群が高いが，群間で有意差はなかった。おしなべて，RIA 習慣を持つことの利点が示された結果であった。

仕事評価については，アドバイス群でのみ RIA 習慣が仕事評価を高め，仕事評価が仮説の役立ち度を高めた。RIA 習慣のある人ほど，アドバイスをもらうと仕事がうまく行ったと思いやすく，その結果仮説は良かったと評価していた。本人の認知であり，これが真に経験学習につながるのかについてはさらに検討が必要である。

図 1_2 は，対人のリフレクション習慣の影響を見たものである。対話の条件に関わらず，RIA と ROA のいずれからも，仮説役立ち度と当日の RIA へのパスは，有意にならなかった。対人の持論は課題の持論と異なり，戦略的な持論の役立ち感が低い（今城他, 2017）。同様に，対人場面は相手や状況により適切な対応が変化するため，事前に設けた仮説を用いることが難しい可能性が考えられる。

仕事評価へは，対話条件の違いに関わらず，ROA から強いポジティブなパスが確認された。ROA 習慣は不安定な対人対応に一定の方向性と説明を与えることができ，結果的に仕事の評価を高めた可能性がある。一方，問いかけ条件下で，RIA は仕事評価を低めた。対人の RIA 習慣が高い人が問いかけを受けると，対人場面で気になることが増えて，仕事の評価が低下したと考えられる。これが，問いかけ群の仮説役立ち度に対する主効果がマイナスであった理由の可能性がある。

今回の実験参加者は営業・コンサルタントであるが，行動計画の内容は段取りや資料作成など，課題に対するものが約 9 割を占めた。経験学習における対人の RIA と ROA の役割についての検討は今後の課題である。

**引用文献（著者ら以外のもの）**


Bauer, E., Greiff, S., Graesser, A. C., Scheiter, K., & Sailer, M. (2025). Looking beyond the hype: Understanding the effects of AI on learning. Educational Psychology Review, 37(2), 45.

Brod, G. (2021). Generative learning: Which strategies for what age?. Educational Psychology Review, 33(4), 1295-1318.

Brod, G., & Breitwieser, J. (2019). Lighting the wick in the candle of learning: generating a prediction stimulates curiosity. NPJ science of learning, 4(1), 17.

Brod, G., Hasselhorn, M., & Bunge, S. A. (2018). When generating a prediction boosts learning: The element of surprise. Learning and Instruction, 55, 22-31.

Chi, M. T., Siler, S. A., Jeong, H., Yamauchi, T., & Hausmann, R. G. (2001). Learning from human tutoring. Cognitive science, 25(4), 471-533.