

事故事例からの学習における省察過程の検討 —若年作業監理者が効果的に学ぶための認知方略への着目—

Study on the Reflection Process in Learning from Industrial Accident Cases :
A Focus on Cognitive Strategies for Young Supervisors' Learning

長谷川 尚子*¹・三沢 良*²・山口 裕幸*³

Abstract

This study aimed to elucidate how cognitive strategies utilized in reflections of indirect failure experiences, such as industrial accidents, can help young supervisors learn from such accidents. Based on existing research, we proposed the following two hypotheses on the process of reflecting on failure. First, in the reflection process, the following three cognitive strategies would be used in the order of (1) awareness of similarities among experiences, (2) awareness of differences, and (3) multifaceted considerations. Second, if there is a high tendency to use cognitive strategies to be aware of similarities among experiences, the relationship among cognitive strategies and the one between cognitive strategies and the tendency of safety supervising behavior would be strengthened. A questionnaire survey was conducted with 144 novice supervisors under 30 years old who were engaged in plant maintenance. The hypotheses were verified by a covariance structure analysis. Results indicate support for hypothesis one, regarding the tendency of monitoring by paying attention to the situation at the work site. Hypothesis two was partially supported, suggesting the importance of being aware of similarities in the reflection process. Implications for developing learning strategies for novices are discussed.

キーワード

事故事例、学習、認知方略、安全教育、若年就業者

1. 問題

本研究の目的は、事故事例、すなわち自身に関与していない失敗の間接経験に関する省察過程で用いられる認知方略が、若年作業監理者の安全監理行動の実践に及ぼす影響を実証的に解明することである。

わが国の産業界は事故防止のための努力を続け、安全性を着実に向上させてきた。例えば労働災害による死亡者数は、1972年の労働安全衛生法施行以前の6分の1にまで減少している。ただし、こうした全般的な傾向とは異なり、建設業や総合工事業、電気・ガス・水道等のインフラ事業では、2015年頃から労働災害の度数率、強度率とも増加傾向にある（厚生労働省、2019）。これらの事業

では現場作業の重層的な監理、いわゆる請負構造の作業監理が一般的であり、作業現場における安全監理の徹底および監理者の育成が共通の課題となっている。

請負構造の作業監理者には、他の現場で生じた労働災害や事故が、自身の担当現場で起こらぬように未然防止のための対策や措置を積極的に行うことが求められる。しかし、産業界全体の安全性が向上した昨今では事故そのものが発生しにくく、自らが事故に関連する失敗を直接経験することは少ない。これは皮肉にも、作業現場の安全確保に必要な技術・技能を獲得する機会が失われていることを意味する。特に若年層の作業監理者は業務経験も浅く、失敗の直接経験から学ぶ機会を得ることが難しい。

論文受稿日：2020.2.21 論文受理日：2020.9.6

*¹HASEGAWA, Naoko：一般財団法人電力中央研究所 上席研究員

(Senior Research Scientist, Central Research Institute of Electric Power Industry)

*²MISAWA, Ryo：岡山大学大学院教育学研究科 准教授

(Associate Professor, Graduate School of Education, Okayama University)

*³YAMAGUCHI, Hiroyuki：九州大学大学院人間環境学研究院 教授

(Professor, Faculty of Human-Environment Studies, Kyushu University)

学習機会の喪失を補完する方法として、事故事例、すなわち失敗の間接経験¹⁾を題材とし、その情報の周知や、事故の発生経緯と原因を考察する事例検討会が行われている。しかし、事故事例の情報が一時的な安全意識の高揚や注意喚起に留まり、学習資源として活用できていない職場は多い。つまり事故事例という失敗の間接経験から得られるはずの過去の教訓は、見逃されたり、風化しやすいという問題がある。

1.1 失敗の間接経験から学ぶ難しさ

事故事例、すなわち失敗の間接経験から学ぶことは、なぜ難しいのだろうか。その困難さの理由は、直接経験の学習との対比によって推察できる。

一般的に直接経験からの学習は、経験学習モデル (Kolb, 1984) を用いて説明される。つまり経験からの学習は、①具体的な経験、②経験の内省的観察、③洞察に基づいた抽象的概念の形成、④形成された概念を新たな状況で試す、という一連の過程で構成される。単に経験するだけで学習に直結するのではなく、経験を省察してその後の行動に役立つ教訓を抽出することが不可欠である (長岡, 2005)。

この経験の省察は、間接経験からの学習においても重要な役割を果たすであろう。ただし、間接経験は根本的には自身と無関係な事柄であり、それに対して当事者意識の伴う省察を行うことは難しい。間接経験の省察には、直接経験のそれよりも複雑で認知的な負荷の高い努力が要求される。

まず第1に、間接経験は直接経験よりも情報量が必然的に少ないため、既存の知識やそれに基づく想像によって情報不足を補う必要がある。例えば事故事例の当事者が置かれた環境の詳細、作業時の心理状況を把握することは困難である。そのため、自身の担当現場での業務の内容や実施体制、人員規模などを参考にしつつ、事例における事故発生時の状況を思い描き、理解することになる。業務経験の浅い若年者にとっては、こうした想像を行うことが特に難しく、事故事例を自分の担当現場とは関わりのない他人事ととらえてしまう可能性が高い。

第2に、経験に伴う心理的なインパクトが、直

接経験よりも圧倒的に小さい。当然ながら、事故事例にみられる問題は自分が起こしたわけではなく、その被害を直接被ることもない。間接経験を踏まえて事故防止に取り組むことへの切迫度が低いと、再発防止対策が周知されても機械的な実施に終始する可能性がある。

1.2 失敗の間接経験からの学習における省察過程

失敗の間接経験からの学習に関する実証研究は少ないが (Le Coze, 2013)、当事者意識を伴う省察を促すことの重要性を示唆するいくつかの知見がある。喜多・谷津・新田・神谷・平澤 (2007) は失敗の間接経験として医療現場における倫理上の失敗事例を取り上げている。この研究では医療現場での倫理上の失敗事例検討会において、学習者が行った省察過程が詳細に分析された²⁾。まず学習者は、事例に関する情報を収集しながら問題が発生した経緯を再検討し、失敗事例を発生させた当事者の行動における問題点を識別した。次に識別された問題を踏まえ、自らの行動や医療者たちの行動を批判的に見直し、問題となった行動と異なる行動を立案した上で、当該行動を実行した場合の結果を予想した。さらに問題発生後の対応のみならず、問題発生前の状況に着目し、他の参加者の視点を取り入れつつ、問題が発生するプロセスを多角的に読み解く視点を獲得するに至った。

喜多他 (2007) は医療の倫理的問題での事例検討を扱ったが、その省察過程は他産業での事故事例、つまり失敗の間接経験に関する省察にも適用可能である。一般化した省察過程は図1のように説明できる。

第一段階は、事故事例の当事者の経験と自身の過去経験との重ね合わせである。間接経験である事故事例と類似した自身の直接経験を振り返り、事故事例が自身の身にも起こりうる可能性を認識したり、直接経験の際に感じた感情を喚起させたりする。

第二段階は、事故発生に直接関わった当事者の行動理由の探索である。事故事例を題材とした学習の場合、事故発生に関与した当事者の行動の理由は、事例に関する情報をもとに推測しなければ

ならない。そこで収集された様々な情報に基づき、当事者の視点に寄り添いながら、事故発生時に当事者が問題を引き起こした行動をとった理由を掘り下げていく。

第三段階は、問題点の識別である。この過程では当事者の視点を離れ、客観的な視点で当事者の行動における問題点や望ましい行動を考察する。また、自身による日頃の行動と望ましい行動との差異を見極め、自身の行動に対しても批判的に振り返る。

第四段階は、他の行動選択肢の想像である。この過程では、新たな行動選択肢である改善行動の効果と影響を考察する。この場合、改善行動を実行する就業者の能力や現実の職場環境、作業状況、関係者の立場などを勘案した上で、改善行動の実行可能性や副次的な影響を考慮することが望まれる。

第五段階は、問題の発生プロセスの理解である。この段階では複数の参加者の視点を取り入れながら、失敗事例において問題発生に至った複雑な経緯を紐解き、問題が発生した理由やプロセスの進展を理解する。これにより、問題発生を未然に防ぐ視点を獲得する。

1.3 省察過程で使用される認知方略

喜多他（2007）の知見を基に長谷川・三沢・山口（2017）は、失敗の間接経験に関する省察過程の初期段階において事故事例と自身の経験との共通性に着目すること、つまり経験間の共通性認識（以下、共通性認識）という認知方略の使用を、

学習の起点と位置付けている。経験学習において、新たな経験は既存の経験や知識によって形成された判断の枠組みと照合され、重要と判断された情報から洞察が獲得される（Moon, 2004）。そのため、新たな経験である間接経験と自身の既存経験との間に共通性が認識されれば、その間接経験は重要と判断され、学習資源として活用されるようになると考えられる。

しかし省察過程では、事例の共通性以外の側面に着目する認知方略が関与する可能性もあり、こうした認知方略の種類やその影響については未解明である。池田・古川（2006）や古川（2002）によると、直接経験の省察においては、経験間の共通性認識の他に、経験間の差異性の認識（以下、差異性認識）と多角的視点の認知方略が用いられる。共通性認識が複数の経験間の共通点を考え、通底する法則性を抽出する方略であるのに対し、差異性認識は状況の差異を認識・弁別し、法則性を精緻化する方略である。また多角的視点は、既存経験を多角的にとらえ、様々な法則から成る知識体系を応用する際に、現実の様々な諸側面を考慮して新たな行動レパートリーから最適な行動を選ぶ場面で用いられる方略である。

図1に示した失敗の間接経験に関する省察過程を踏まえると、これらの認知方略は次のように使用されると想定できる。第一段階では、事故事例の当事者と自身の経験との重ね合わせが行われるため、他者経験と自身の既存経験の間の共通性認識が用いられる。第二段階では、事故の発生経緯を読み解く過程で、事故当事者がなぜそのような

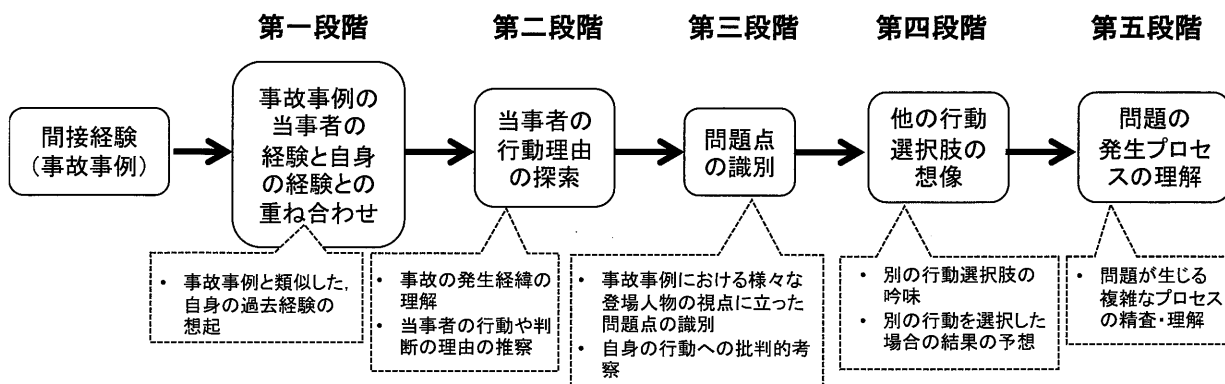


図1 失敗の間接経験からの学習における省察過程の仮説モデル

行動をとったのか、すなわち当事者の行動理由を自身の経験と照らし合わせながら探索していく。そのため、ここでも共通性認識が使用される。第三段階では、当事者の行動および自身の日頃の行動と、事例の他の登場人物から求められる行動との差異に着目する必要がある。そのため、差異性認識や多角的視点が用いられる。第四段階では、新たな行動選択肢を実施する状況や実施者のスキル、能力などを考慮するため、多角的視点が用いられる。第五段階でも、事例検討会の複数の参加者の視点を取り入れながら、問題が発生するプロセスを理解するため、多角的視点が用いられる。概して、失敗の間接経験に関する省察過程では、その進展に沿って共通性認識、差異性認識、多角的視点の方略が順次使用されていくと想定できる。

1.4 当事者意識を伴う省察を促進する認知方略

では、失敗の間接経験に対し、当事者意識を伴う省察を促すにはどの認知方略が必要だろうか。失敗の直接経験の省察では、失敗の原因を自身に帰属することが自身の行動に対する責任感を高め (Ellis, Carrette, Anseel, & Lievens, 2014)、失敗防止のための行動変容に寄与する (鈴木・宮下・数間, 2004)。一方、間接経験の場合には事故事例の原因を自身に帰属できないため、自身の行動に非を認めるのは困難である。しかし事故事例を契機として自身の日頃の行動を振り返り、事故当事者と類似した経験や行動が学習者自身にも観察されると認知できれば、自身の行動にも失敗を生み出す可能性があることを認識し、事故事例を我が事ととらえる当事者意識が生まれると考えられる。

例えば図1の第一段階で事故事例と自身の経験との関連性を省察する際に、自身にも類似の経験があると認識すれば、自身の行動に対する責任感を高め、失敗防止のための行動が促進される可能性がある。このような事故事例の当事者と自身の行動との類似性の認知には、共通性認識の認知方略が必要となる。そのため、この認知方略を使用する傾向が高ければ、当事者意識をもって他者の事故事例を省察し、行動改善への切迫度を感じやすくなると考えられる。

これまでの議論を整理すると、共通性認識は以下の理由によって失敗の間接経験を活用した学習の起点になると推察される。第一に、学習者にとって新たな経験である間接経験と自身の既有経験との間に共通性が認識できれば、その間接経験は自身にとって重要と判断され、学習資源として活用されると考えられる (長谷川他, 2017)。第二の理由は上述のとおり、自身の日頃の行動にも事故当事者と共通する、失敗を生み出す可能性があることを認識できれば、たとえ間接経験であれ我が事のようにとらえ、当事者意識を伴った省察や行動改善につながりやすいと考えられる。第三に、共通性認識は他の認知方略、例えば差異性認識と併用されることで、行動のレパトリー-の多様化や深化が実現される (古川, 2002)。つまり共通性認識は失敗の間接経験の省察過程および最終的な行動実践に影響する重要な変数であり、省察の初期段階で優先的に用いられれば、他の認知方略と機能的に組み合わせた省察が行われ、行動改善に至る可能性が大きくなるといえる。

1.5 本研究の目的と検証する仮説

以上の議論から、本研究では失敗の間接経験としての事故事例を題材とした学習において、事例を省察する過程で用いる認知方略と、若年作業監視者の安全監視行動の実践の関連性を実証的に解明する。冒頭で述べたように、請負構造の作業監視者、特に若年者は失敗の直接経験から学ぶことが難しく、事故事例という失敗の間接経験を主たる学習資源としながら、作業現場の安全確保に資する様々な安全監視行動を行うことが求められている。本研究の問題意識と直結し、成果を還元する意味でも有意義と考えられるため、研究対象として選定する。

具体的には、失敗の間接経験としての事故事例の省察過程に関する議論に基づき、共通性認識、差異性認識、多角的視点の3つの認知方略の使用が、日常的な安全監視行動の実践傾向に及ぼす一連の影響過程を検証する。この影響過程を図2に図示するとともに、以下の仮説1として設定する。

仮説1：認知方略は共通性認識、差異性認識、多角的視点の順で促進的な影響を及ぼ

し、最終的に安全監視行動の実践傾向を促す。

また、学習の起点として共通性認識が果たす役割に関する議論に基づき、共通性認識の使用傾向の高さは、前述の影響過程（図2）にみられる認知方略間および安全監視行動の実践傾向との関連性を左右すると考えられる。この予測を仮説2として設定する。

仮説2：共通性認識の認知方略の使用傾向が高い場合、それが低い場合に比べ、認知方略間の関連性、および認知方略と安全監視行動の実践傾向との関連性が強い。

2. 方法

2.1 調査対象者と調査手続き

発電設備の保守を主要事業とする企業A社の技術系社員（正規雇用社員）を対象とし、2013年8月に質問紙調査を実施した。A社社員の主たる業務は、設備保守に関する点検や保修工事の管理であり、具体的には作業手順書作成、作業員との打ち合わせ、作業現場での安全活動の主導、作業のモニタリング、施工状況の確認などである。調査は、A社における至近の労働災害多発を踏まえた社内調査という位置づけで実施された。A社の安全担当者とは綿密な打ち合わせを行い、対象者に質問の意図が明確に伝わるように項目の内容・表現の調整を図った。匿名性保護のため、無記名のマークシート形式を採用した。得られた回答の

うち、30歳以下の一般職144名から回答に不備のない141名を分析対象とした（有効回答率97.9%）。

2.2 調査内容

認知方略 経験の意識化尺度（池田・古川，2006）の項目を、過去に起きた労働災害事例や作業現場の安全対策の捉え方について尋ねる表現に改訂して作成した。共通性認識は「他人の経験した労働災害を、自分の担当作業に置き換えて考える」「全く違うように見える労働災害事例でも、似ている点を見つけることができる」等の5項目、差異性認識は「似たように見える労働災害事例でも、違いを見つけることができる」「労働災害が起りやすい状況と起りにくい状況では何が違うか、見分けることができる」等の3項目、③多角的視点は「労働災害事例や安全対策について、いろいろな角度から見るようにしている」「業務の進め方について人と話しているとき、その人の立場に立って考えることが多い」等の6項目を用いた。回答は「全くあてはまらない（1点）」から「非常によくあてはまる（5点）」の5件法で尋ねた。

安全監視行動の実践傾向 A社社員を対象に、現場の安全監視を徹底するために日頃行っている工夫を事前聴取し、15項目を作成した。内容は以下4点に関する内容であった。①現場作業前の監視（「作業員が、その日の作業内容を理解しているかを確認している」「KY（危険予知）のやり方に問題があれば、作業員に対して指導している」等）、②現場巡視時の監視（「現場巡視で不安全作業を見つけたら、すぐに作業を止めさせる」「現

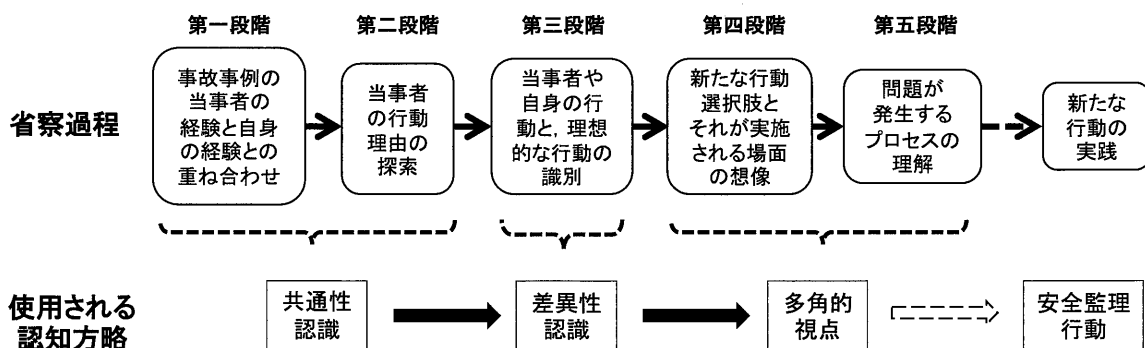


図2 省察過程で使用される認知方略と安全監視行動への影響過程に関する仮説モデル

場巡視で、作業員が安全に作業をしていたら、ほめる」等), ③作業監理(「班長・作業員から現場の要望を吸い上げている」「自分の担当作業と隣接する作業の内容も、必ず把握している」等), ④現場作業員への配慮「作業員の力量を自分の目で確認している」「高齢の作業員が行う作業には、特に目配りをしている」。質問紙調査では対象者自身の日頃の仕事の進め方として尋ね、回答は「全くあてはまらない(1点)」から「非常によくあてはまる(5点)」の5件法で尋ねた。

フェイスシート 所属部署, 職位, 年齢を尋ねた。年齢は「30歳以下」「31-40歳」「41-50歳」「51歳以上」の選択肢で回答を求め、本研究では「30歳以下」を分析の対象とした。

3. 結果

3.1 尺度構成

以降の分析にはすべて SPSS (PASW Statistic 18) を使用した。はじめに尺度の因子構造と信頼性係数を確認し、認知方略については、主成分分析で一因子性を確認した。信頼性係数は共通性認識で $\alpha = .66$, 差異性認識 $\alpha = .56$, 多角的視点 $\alpha = .64$ とやや低い値であったが、分析に支障はない水準と判断した。

次に、安全監理行動の実践傾向に関する15項目

について因子分析(最小二乗法, プロマックス回転)を行った。固有値の減衰状況(4.49, 1.52, 1.30, 1.10...)と解釈可能性から、2因子解を妥当と判断した。因子負荷量 .35を基準に、これより低い値を示した2項目を削除して、再度因子分析を行った結果を表1に示す。

第1因子は、作業員の要望や力量、現場作業の進捗など、監理者として現場の状況に注意を払う様子を表すことから、「現場状況のモニタリングの実践傾向」(以下、モニタリングの実践傾向)と命名した。第2因子は、監理者として現場作業に介入する様子を表すことから、「現場作業への介入の実践傾向」(以下、介入の実践傾向)と命名した。これら2因子による分散説明率は40.11%, 因子間相関は .55であり、各因子の信頼性係数は $\alpha = .65 \sim .80$ と許容可能な値を示した。

各尺度について、回答の合計値を項目数で除した項目平均を尺度得点とし、以後の分析で用いた。表2に、各尺度の基本統計量と相関係数を示す。

3.2 認知方略と安全監理行動の実践傾向への影響過程の検証

図2の仮説モデルに基づき、共分散構造分析を行った³⁾。なお、図2に矢印で示した影響関係以外にも、共通性認識や差異性認識から安全監理行動の実践傾向への直接効果などが存在する可能性も

表1 安全監理行動の実践傾向の因子分析結果

質問項目	因子	
	1	2
第1因子 現場状況のモニタリングの実践傾向 ($\alpha = .80$)		
班長・作業員から現場の要望を吸い上げている	.886	-.241
協力会社のレベルに合わせた管理・指導をしている	.717	-.091
作業員の力量を自分の目で確認している	.588	.048
作業員が手待ち状態にならないよう、気をつけている	.583	.024
現場で作業上の注意事項を説明する時には、その理由と共に伝えている	.514	.131
不安全作業を繰り返す協力会社には、上位者を通じて指導・勧告する	.443	.224
高齢の作業員が行う作業には、特に目配りをしている	.400	.184
第2因子 現場作業への介入の実践傾向 ($\alpha = .65$)		
現場巡視で不安全作業を見つけたら、すぐに作業を止めさせる	-.052	.835
KYのやり方に問題があれば、作業員に対して指導している	.165	.432
現場巡視で、作業員が安全に作業をしていたら、ほめる	-.014	.415
自分が担当する作業の作業要領書の内容を十分に理解しないまま、作業をさせることがある (R)	-.031	-.401
作業員が、その日の作業内容を理解しているかを確認している	.304	.367
自分の担当作業と隣接する作業の内容も、必ず把握している	-.149	.364

注) KYとは、危険予知活動を意味する

考慮し、先行する変数が後続の全ての変数に影響すると仮定してパスの有意性を吟味した。パスの採択基準は $p < .05$ とした。

モニタリングの実践傾向を目的変数として分析した結果、共通性認識および差異性認識からモニタリングの実践傾向への直接効果のパスは有意でなかった。これら2つのパスを除いたモデルを分析したところ、すべての適合度指標が妥当な値を示した(図3)。

介入の実践傾向を目的変数とした分析においても、共通性認識および差異性認識から介入の実践傾向への直接効果のパスは有意でなかった。これら2つのパスを除いたモデルで適合度を検討したところ、 χ^2 値は有意であり($\chi^2(2) = 6.033, p < .05$)、かつRMSEAは.120を示し、モデルは適合しなかった。

3.3 共通性認識の使用傾向による差異

図2の仮説モデルがモニタリングの実践傾向でのみ適合したため、以降の分析ではこの行動のみを分析対象とした。

共通性認識の得点の平均値によって、対象者を高群($N=72$)と低群($N=69$)に分け、図3の因果モデルを用いて多母集団分析を行った。事前に各

群において図3のモデルの適合度を確認したところ、両群とも適合度指標は良好な値を示した(高群: $GFI=.996, CFI=1.000, RMSEA=.000$, 低群: $GFI=.988, CFI=1.000, RMSEA=.000$)。次に配置不変性を検討したところ、 $GFI=.992, CFI=1.000, RMSEA=.000$ とモデルの適合は良好であった。

共通性認識の使用傾向の高群と低群の差を検討するため、パス係数の比較を行った。その結果、差異性認識から多角的視点へのパスのみが有意であった($p < .001$)。図4に示すとおり、高群のパス係数は.45($p < .01$)、低群では.09(*n.s.*)であり、高群では差異性認識と多角的視点の関連性が低群より顕著であった。それ以外のパスでは有意差は認められなかった。

共通性認識と差異性認識の関連性に関しては、高群では共通性認識から差異性認識へのパスは有意でなく、低群でのみ有意であった($\beta=.29, p < .01$)。すなわち共通性認識と差異性認識の関連性は、低群の方が顕著であった。

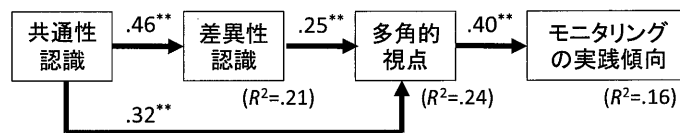
4. 考 察

本研究では、失敗の間接経験に関する省察過程で使用される認知方略が、若年作業監視者の安全

表2 基本統計量と相関

変数	平均	SD	相関係数			
			2	3	4	5
1. 共通性認識	3.22	0.59	.46**	.43**	.16*	.30**
2. 差異性認識	3.19	0.54	—	.40**	.18*	.27*
3. 多角的視点	3.36	0.50	—	—	.40**	.33**
4. モニタリングの実践傾向	3.43	0.56	—	—	—	.52**
5. 介入の実践傾向	3.27	0.54	—	—	—	—

* $p < .05$, ** $p < .01$



$\chi^2(2) = .191, p = .909,$
 $GFI = .999, CFI = 1.000, RMSEA = .000$
 ** $p < .01$

図3 省察過程で使用される認知方略とモニタリング行動の因果モデル

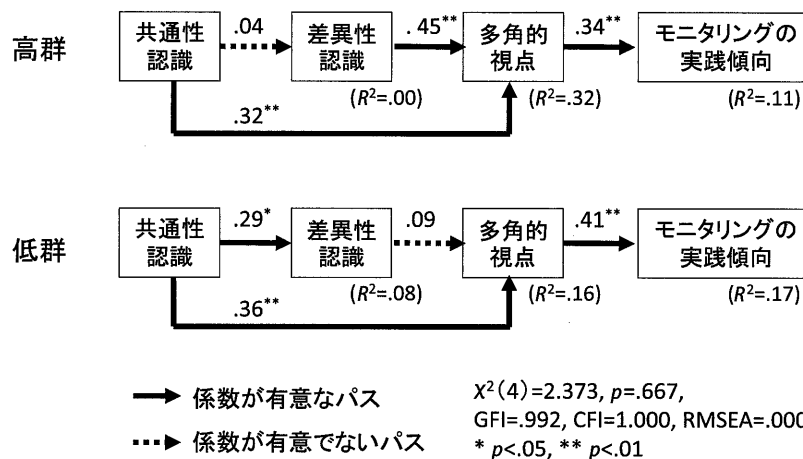


図4 共通性認識の高群 / 低群における因果モデル

監理行動の実践に及ぼす影響について検討した。以下、仮説に基づいて結果を吟味し、失敗の間接経験の省察過程における認知方略の役割を考察する。

4.1 省察過程で必要とされる多様な認知方略

仮説1では「認知方略は共通性認識, 差異性認識, 多角的視点の順で促進的な影響を及ぼし, 最終的に安全監理行動の実践傾向を促す」という一連の影響過程を予測していた。この影響過程はモニタリングの実践傾向についてのみ成立し, 仮説1は部分的に支持されたといえる。これは, 図1で理論的に想定した間接経験からの学習の省察過程について傍証が得られたことを意味する。つまり, 学習資源としては情報量, インパクトともに不足している失敗の間接経験であっても, 認知方略を順次用いて系統的な省察を行うことで, 行動改善を促せる可能性が示唆されたといえる。

仮説1がモニタリングの実践傾向でのみ支持された理由は, 以下のように考えられる。現場状況のモニタリングという行動は, 請負作業現場という変化の大きな職場で作業や場所等に応じて監理行動を臨機応変に変える行為であり, 作業者の力量や立場等を踏まえた多角的な判断が多く求められる。そのため, 行動の実践には多角的視点という認知方略の関与が大きい。一方, 現場作業への介入という行動は, 作業者の作業を中断したり現行の作業方法に対して指導をするという行為で

あるため, とりわけ本研究で対象とした若年の作業監理者にとっては心理的なハードルが高い行為と考えられる。つまり失敗の間接経験から教訓を学習していたとしても, 行動の実践にあたっては認知方略以外の要因, 例えば個人の主張性 (assertiveness; 渡部, 2006) や職場で感じる心理的安全 (psychological safety; Edmondson, 1999) などが大きく寄与する可能性がある。

4.2 当事者意識を伴う省察を促す経験間の共通性認識

仮説2は「共通性認識の認知方略の使用傾向が高い場合, それが低い場合に比べ, 認知方略間および安全監理行動の実践傾向との関連性が強い」と予測していた。分析の結果から, 共通性認識の使用傾向による差異は, 共通性認識と差異性認識, および差異性認識と多角的視点の関連性においてのみ認められた。しかし, 共通性認識の使用傾向が, 必ずしも認知方略間の関連性を高めるわけではなく, 仮説2は一部が支持されるに留まった。

その一方, 共通性認識を十分に行う場合とそうでない場合では, 省察過程において安全監理行動の導出に有効な認知方略が異なる点が示唆された。つまり共通性認識の使用傾向が高い群では, 共通性認識と差異性認識がともに多角的視点を通じて安全監理行動の実践傾向を促していた。しかし低群では, 差異性認識は安全監理行動に寄与していなかった。共通性認識の使用傾向により, 省

察過程が異なる可能性を示すこの結果は、共通性認識が失敗の間接経験からの学習の起点となる認知方略であることを示唆している。

それではなぜ、共通性認識は失敗の間接経験からの学習において重要な役割を担うのであろうか。共通性認識は、自身の行動に対する責任感を高めるとともに (Ellis et al., 2014)、失敗経験からの学習可能性の認知を促進する可能性もある。直接経験からの学習に関する言及ではあるが、池田・三沢 (2012) は失敗経験からの学習可能性の認知が、失敗の再発防止行動の促進に寄与すると指摘している。間接経験からの学習の文脈においても、共通性認識によって事故事例に類似した直接経験を想起し、自身が過去に経験した失敗の再発防止に有用な教訓が当該事例から学習できる可能性を認知できると、失敗事例を学習資源として活用する意義が認識されると考えられる。

上記の議論から、失敗の間接経験である事故事例と自身の既有経験との共通性は、事故事例を題材とした安全教育においてまず初めに着目を促す視点といえよう。なお、共通性認識は、職場でオープンに議論できる雰囲気や失敗情報の有効活用、および上司らによる部下育成行動によっても促進される (長谷川他, 2017)。このような職場環境要因によって職場全体で共通性認識の向上を図った上で、事故事例を活用した安全教育にて共通性をさらに意識化させる働きかけを行うことで、教育効果のより一層の向上が期待できる。

4.3 省察過程において経験間の差異性認識が果たす役割

図4の結果は、事故事例の省察過程で差異性に着目するタイミングに重要な示唆をもつ。省察過程で差異性認識が有効に機能するタイミングは、共通性認識が十分に行えているかどうかで異なると推察される。

共通性認識の使用傾向が高い高群では、差異性への着目を促すことによって、モニタリングの実践傾向に直結する多角的視点という認知方略が促進される。差異性認識とは状況の差異を弁別する認知方略 (池田・古川, 2006; 古川, 2002) であるため、事故時に当事者がとった行動と望まれて

いた行動との差異に着目すれば、失敗防止のために当事者がとるべきだった行動を客観的に精査できるであろう。また、望まれていた行動と自身の日頃の行動の差異に着目すれば、自身の行動を批判的に振り返り、具体的な行動改善の方法を精緻に検討する場合に有効と考えられる。

一方、低群には、差異性に着目させてもモニタリングの実践傾向に直結する多角的視点は促進されない。この理由として、省察対象が直接経験ではなく、間接経験である点が考えられる。間接経験への共通性認識を十分に行わないまま差異性認識を優先的に使用すると、間接経験である事故事例と自身の直接経験との差異に着目してしまい、「自分は事故事例のような出来事は経験したことがない」「自分は普段、事故事例の当事者のような行動はとらない」と考え、後続する省察、ひいては教訓の導出や安全監視行動の実践が阻害されると推察される。つまり低群においては、事故事例と自身の経験に共通性を見出さないままに差異性への着目を促すと、かえって学習に支障をきたす可能性がある。

4.4 本研究の示唆と今後の検討課題

ここでは本研究が持つ、理論と実践への示唆および今後の検討課題について述べる。

理論的示唆として以下の二点が挙げられる。第一に、失敗の間接経験からの学習における省察過程の解明を進めた点である。本研究では長谷川他 (2017) で挙げられた課題、すなわち共通性認識以外の認知方略にも焦点を当て、喜多他 (2007) で示された間接経験からの学習における省察過程を部分的に実証した。失敗の間接経験からの学習では、段階を追って多種類の認知方略を使用する重要性が示唆されたため、今後は図1に示す省察過程の精緻化が待たれる。

第二に、省察過程における共通性認識の重要性を実証した点である。長谷川他 (2017) では、間接経験からの学習において共通性認識が重要との前提で職場環境要因との関連性が検討されたが、共通性認識と失敗予防行動との関連性は検討されていなかった。本研究の結果からは、共通性認識が間接的ではあれ安全監視行動の実践傾向を規定

する点、および後続する省察過程の質を左右する重要な認知方略である点を実証した。この点で、長谷川他（2017）が示した共通性認識を促進する職場環境要因の持つ意義も一層明らかになったといえよう。つまり、本研究からは失敗の間接経験からの学習を促進する認知的要因、長谷川他（2017）からは同様の学習を促進する社会的要因の解明に資する知見が導出されたため、これらの知見の統合により、失敗の間接経験からの学習における省察過程の解明が進むと考えられる。一方で、事故・トラブルへの遭遇経験が少ない若年就業者にとっては、職場から提供される事故事例情報を題材とした学習のみならず、同僚や上司らの職務経験や自身の直接経験を積極的に省察し、教訓を獲得するといった自律的な学習も求められる。このような学習には、自ら学習資源を探し求めるモチベーションや、自身の経験を客観的に省察する認知方略なども必要となるだろう。自律的学習の促進要因の解明は、若年作業監理者の効果的な育成方法の構築につながると考えられる。

実践的示唆としては、失敗の間接経験を題材とした学習を安全教育として実施する際の方略として、次の二つの示唆を得た。

第一に、教育の初期段階で事故事例との共通性認識を促すため、学習者に対し、当該事故の発生経緯と似た状況を自分の業務で体験したことがないか、当該事故の原因と同種の問題が自分の行動や職場にも存在していないかといった問いかけ（長谷川他，2017）を行うことの重要性である。その上で、自職場で類似の事故が発生した場合の被害の大きさを想像させるといった工夫を加えると、間接経験である事故事例にも心理的なインパクトを生み出すとともに、自身の行動の結果を予測する想像力を涵養する効果ももつと考えられる。

第二に、共通性認識の使用傾向によって、省察の際に異なる認知方略の使用を推奨する必要性である。共通性認識の使用傾向が高い者には、差異性認識、すなわち自身の日頃の行動と、失敗防止のために望まれる行動との差異を見極める認知方略の使用を推奨した方が効果的と考えられる。一方、共通性認識の使用傾向が低い者には、教育の

初期段階で事故事例の当事者の経験と自身の経験との間の共通性への着目を促すことが望まれる。業務経験が浅く、かつ共通性認識の習慣が少ない若年者にとっては、自身の業務と事故事例の共通性の認識が難しい場合もあろう。その場合には、職場を熟知する者が、過去に他職場で発生した事故事例によって自職場の業務手順が改められた経験などを伝え、間接的な失敗経験である事故事例と自職場の業務の関連性への気づきを支援するといった働きかけも有効と考えられる。このような工夫により、事故事例は他人事ではなく、自職場や自身の失敗予防のために学習する意義のある題材である点を認識させることが重要であろう。

最後に、今後の検討課題について述べる。本研究では変数間の関係を一時点の質問紙調査により測定している。図1に示すとおり、失敗の間接経験からの学習では、複数の省察段階を経て行動改善に至ると考えられる。このような省察段階を精緻に検討するには、多段階で省察を促す学習方法を設計し、実験室あるいはフィールド実験によって、省察段階の因果関係や省察を伴う学習方法の効果を検証する必要がある⁴⁾。また、安全監理行動の発現回数など客観的指標をデータとして取得できれば、省察の結果としての安全監理行動の実践を含めた実証が可能となる。これにより、経験学習理論の精緻化、および産業現場における技術・技能継承問題の克服に資する知見が得られるであろう。

謝辞

調査にご協力いただいた企業の社員の皆様に、心より感謝申し上げます。

引用文献

- Edmondson, A. (1999) "Psychological safety and learning behavior in work teams." *Administrative Science Quarterly*, 44 (2), 350-383.
- Ellis, S., Carette, B., Anseel, F., Lievens, F. (2014) "Systematic reflection: Implications for learning from failures and successes." *Current Directions in Psychological Science*, 23 (1), 67-72.
- 古川久敬 (2002) 『コンピテンシーラーニング：

業績向上につながる能力開発の新指標』日本能率協会マネジメントセンター

長谷川尚子・三沢 良・山口裕幸 (2017)「産業現場の事件事例を学習資源として活用させる職場環境要因：学習過程で若年就業者が認識する経験間の共通性に注目して」『産業・組織心理学研究』30 (2), 119-130.

池田 浩・古川久敬 (2006)「組織におけるリーダーの自信の源泉」『心理学研究』77 (1), 62-68.

池田 浩・三沢 良 (2012)「失敗に対する価値観の構造：失敗観尺度の開発」『教育心理学研究』60, 367-379.

喜多里己・谷津裕子・新田真弓・神谷 桂・平澤美恵子 (2007)「周産期医療における倫理的問題に関する看護者の学習体験：継続的なグループディスカッションを通して」『日本赤十字看護大学紀要』21, 14-23.

Kolb, D. A. (1984) *Experiential Learning*. New Jersey: Prentice Hall, Inc.

厚生労働省 (2019)『平成30 年労働災害動向調査 (事業所調査 (事業所規模100 人以上) 及び総合工事事業調査) の概況』厚生労働省

Le Coze, J.C. (2013) “What have we learned about learning from accidents? Post-disasters reflections.” *Safety Science*, 51, 441-453.

Moon, J.A. (2004) *A Handbook of Reflective and Experiential Learning: Theory and Practice*, Oxon: Routledge.

長岡健 (2006)「学習モデル」中原 淳 (編著)『企業内人材育成入門』ダイヤモンド社, pp.63-100.

鈴木琴江・宮下光令・数間恵子 (2004)「ミスを経験した看護職者の行動変容とその要因：再発を防ぎ、看護行為の安全性を向上させる対応を求めて」『看護管理』14 (5), 401-406.

Thompson, J.E., & Thompson, H.O. (1992) *Bioethical Decision Making for Nurses*. Maryland: University Press of America, Inc. (ケイコ イマイ キシ・竹内博明 (監修・監訳), 山本千紗子 (監訳), 香

川大学医学部看護学科 (翻訳)『看護倫理のための意思決定 10のステップ』日本看護協会出版会 2004)

渡部麻美 (2006)「主張性尺度研究における測定概念の問題：4要件の視点から」『教育心理学研究』54, 420-433.

○ ○ ○

- 1) 産業現場では、事件事例に至らなかった事例 (いわゆるヒヤリハット事例) も安全教育の題材として扱う場合がある。この場合は事故を誘発しそうな人間に「失敗」があったとみなし、学習対象としている。本研究では被害の発生にかかわらず、安全教育の文脈で扱われる、改めるべき人間の行為を広く「失敗」ととらえ、そのような他人の失敗行為を見聞きすることを「失敗の間接経験」と扱う。
- 2) この検討会では、看護者が患者・家族を中心に医療上の倫理的問題を判断するための10のステップ (Thompson & Thompson, 1992) に沿って事例検討が進められた。
- 3) 共通性認識が差異性認識ならびに多角的視点に先行することを確認するため、これら3つの認知方略を変数とした共分散構造分析もあらかじめ実施した。①共通性認識が他の2つの認知方略に先行する場合、②差異性認識が先行する場合、③多角的視点が先行する場合、の3つでモデルを比較したところ、GFI, AGFI, AIC, RMSEAのすべての適合度指標において①が最もあてはまりが良いことが示された。しかし①の場合でも $\chi^2(1)=8.904, p=.003$, GFI=.961, AGFI=.763, RMSEA=.238であり、当該モデルをそのまま採択可能とする値は得られなかった。
- 4) なお、質問紙調査を行う上では、質問項目の順序も統制したうえで実施することが望ましい。

