

あんけん

～研究成果レポート～

Vol.17



2024年5月

西日本旅客鉄道株式会社
鉄道本部 安全研究所

目 次

1 安全研究所の概要

(1) 安全研究所の成り立ち	2
(2) 基本方針	2
(3) ヒューマンファクターとは	3
(4) 安全研究所が目指す方向性	3
(5) 主な研究・調査活動、ヒューマンファクターの見方・考え方を 広めるための活動	5
(6) 社外との連携、成果の公開	6

2 2023 年度の主な研究成果の概要

(1) 心理的安全性が安全行動に与える影響に関する研究	12
(2) 上司のマネジメント行動が心理的安全性に及ぼす影響	16
(3) 加齢による認知・身体機能の変化が鉄道業務に与える影響について — 列車の運転業務に与える加齢の影響の検討 —	20
(4) 会議や打ち合わせなどでの判断のバイアスに関する研究の整理	26
(5) ミスの連鎖の発生に関する研究の体系化と課題の整理	30
(6) 思い込みや経験による判断のバイアスが行動に及ぼす影響に 関する知見の整理	32
(7) リスク感度向上に向けた研究 — 「自分ゴト化」の効果に着目して —	36

ごあいさつ

「あんけん Vol. 17」をお届けします。

安全研究所は福知山線列車脱線事故後、それまでヒューマンファクターへの取り組みが不足していたとの反省からヒューマンファクターに特化した研究や活動を行うことを目的に設立され、まもなく18年を迎えます。

「あんけん」は、安全研究所が前年度に取り組んだ主な研究テーマや活動の概要を取りまとめ、毎年発行するアニュアル・レポートであり、このほど17冊目のレポートを発行することができました。

ヒューマンファクターに関する研究テーマは奥が深く、また幅も広く、取り組むべき課題が山積しておりますが、一方で研究によって得られた知見をできるだけ速やかに現場の安全に活かしていくことも求められております。

安全研究所としてはヒューマンファクターの研究・調査を精一杯進めるとともに、当社グループ全体で、ヒューマンファクターの理解と活用がより一層進むよう、最大限の努力をしてまいります。

また、共同研究、研究指導を通じてこの分野で先端的な研究や取り組みをされている大学や企業から温かいご指導ご協力を賜りました結果、安全研究所の研究遂行能力の向上を図ることができました。ここに厚くお礼申し上げます。

当安全研究所がこの分野の先端の研究を担い、更に高い成果を上げていけるよう、加えて研究成果を実務に適用することで鉄道の安全性向上に貢献できるよう、所員一同頑張っております。

今後とも、関係者の皆さまのより一層のご指導ご鞭撻を賜りますようよろしくお願い申し上げます。

2024年5月

西日本旅客鉄道株式会社 取締役兼常務執行役員

鉄道本部 安全研究所長

前田 洋明

1 安全研究所の概要

(1) 安全研究所の成り立ち

当社は、2005年4月に発生させた福知山線列車脱線事故の反省から、責任追及型の対策への傾斜と事故の背景分析の不足などを真摯に受け止め、「ヒューマンエラーは結果であり原因ではない」などのヒューマンファクターの知見にもとづいて安全対策を構築すべきであると認識しました。

さらに、有識者からなる安全諮問委員会より「JR西日本はこれまでヒューマンファクターへの取組みが不足していた。今後、役割と権限を明確にした、ヒューマンファクターに特化した研究所を社内につくること」との提言をいただきました。

これを受けて、2006年6月23日、安全研究所が設立されました。

(2) 基本方針

私たちは研究を進めていくにあたり、鉄道が多くの人手を介して運営されていることから、「いつでも」「どこでも」「だれでも」という3つの言葉をキーワードとし、安全研究所の基本方針を策定しました。

安全研究所「基本方針」

私たちは、「いつでも」「どこでも」「だれでも」できる安全を追求します。

- 1. 社内外との密接な連携を図り、ヒューマンファクター等の視点から安全を研究します。**
- 2. 現場から頼られるとともに、安全を最優先する企業風土の実現を目指します。**
- 3. 研究成果を有効活用するとともに社外にも公開し、広く社会に貢献します。**

※ 安全研究所を紹介するサイトを、当社ホームページに掲載しています。
(<http://www.westjr.co.jp/safety/labs/>)

(3) ヒューマンファクターとは

人の頭の中には、人類の長い歴史や生まれてからの経験に基づいて作られた膨大な量のプログラムが詰まっています。人はこれらのプログラムのおかげで、日常生活はもとより、予期せぬ事態に遭遇しても柔軟に適切な対応をすることができます。これは、機械やコンピュータープログラムでは代替できない極めて優秀な能力です。しかし、一方では意図せずエラーを起こしてしまうというマイナス面も併せ持っています。

人が周りの人々、ルールや環境、機器や設備などに関わる際に現れるこのような特性を「ヒューマンファクター」と呼んでいます。人が持つ優れた面とマイナス面の両面について理解を深めることが大切です。

(4) 安全研究所が目指す方向性

「ヒューマンファクターの理解と活用」は、企業の健全な経営・運営のための基盤であると同時に、安全マネジメントの確立に必要な基盤でもあります。

安全研究所では、設立以来、ヒューマンファクターに関する研究・調査の他に、当社内にヒューマンファクターの見方・考え方を広める活動（以下、「ヒューマンファクター教育」という。）にも積極的に取り組んできました。

JR 西日本グループ全体においてヒューマンファクターの理解と活用が進むよう、社内のニーズを汲み取り研究を進め、引き続きヒューマンファクター教育にも力を入れていきます。

また、ヒューマンファクターに関する研究成果の質的・量的な向上、研究成果の実装に向けた支援の双方に取り組み、「信頼され、頼られる専門家集団」を目指します。

① 研究・コンサルティングの推進、ヒューマンファクター講義の展開

- ・企業内研究所として、引き続き社内のニーズの把握に努めます。これまで得られたノウハウを活かしながら、社内のニーズを研究分野（「心理的安全性・チームングによる安全性向上」「高齢化が業務遂行に及ぼす影響」「ヒューマンエラーやリスク行動の把握と対策」）として研究マップに反映させたいうえで研究に取り組めます。
- ・社内の中期的なニーズを踏まえ、研究を中心に取り組んでいきます。また、社内から要請されたニーズや課題などについて短期間に専門家としての知見などを提供する、コンサルティング業務も推進していきます。
- ・「ヒューマンファクターはマネジメントの基本である」「安全で高品質な鉄道サービスの提供のためには、ヒューマンファクターの見方・考え方を理解し活用することが重要である」との観点に立ち、基本方針に則り、社外に対してヒューマンファクター講義を行っていきます。

② 企業内研究所としての役割

- ・ 社内のニーズを踏まえた研究を推進し、研究成果の実装に向けた支援に取り組みます。
- ・ (公財)鉄道総合技術研究所や大学をはじめとする社外研究機関や鉄道他社等と交流し、緊密な連携をとりながら研究を行います。
- ・ 安全研究所の過去の研究業務資料のデータベース化を図るなど、社内で活用します。

安全研究所が目指す方向性



(5) 主な研究・調査活動、ヒューマンファクターの見方・考え方を広めるための活動

安全研究所は、これまで社内各部や現場と連携しながら研究・調査を推進してきました。これまでの研究成果の詳細については、「あんけん Vol.1~Vol.16」をご覧ください。

(<http://www.westjr.co.jp/safety/labs/> に掲載しています。)

また、当社内にヒューマンファクターの見方・考え方を広める活動（以下、「ヒューマンファクター講義」とする。）にも積極的に取り組んできました。

(以下の実施回数、人数、部数等は2024年3月末の実績です。)

① 教材『事例でわかるヒューマンファクター』の作成

… 教材「事例でわかるヒューマンファクター」の配付及び提供

社内配付 54,789部、社外提供 99,400部(2007年4月～2019年2月)

… 教材「事例でわかるヒューマンファクター1【基本編】」の配布及び提供

社内配付 37,553部、社外提供 8,272部(2019年3月～)

安全研究所では、2007年3月末に、教材「事例でわかるヒューマンファクター」を作成しました。

2019年3月には内容・構成を現状に即した内容に見直し「事例でわかるヒューマンファクター1【基本編】」として改訂版を発行しました。

この教材は、「いつでも」「どこでも」

「(現場第一線の社員の)だれにでも」役に立つことを目指し、ヒューマンファクターとは何かをやさしい表現でわかりやすく解説しています。

また、広く社内に周知し社員教育や社員の自学自習に役立てています。



さらに、2017年3月末には管理監督層に知ってほしい事項を盛り込んだ教材「事例でわかるヒューマンファクター2【リーダー編】」を作成し、現場の管理層中心に配布しています。社内配付 6,926部、社外提供 8,745部(2017年3月～)

② 教材『組織のヒューマンファクター』の作成

社内で「心理的に安全なチーム作り」が求められていることを受け、昨年、教材『組織のヒューマンファクター』を作成しました。この教材には、人は自らの失敗を語りたがらない理由、心理的に安全なチームを創るためのリーダーの振舞い方などを記載しています。当社の安全性向上に役立てるため、社内のリーダー層を中心に展開しています。(こちらは社内向けの教材であり、社外へのご提供は行いません。)



③ 現場の要望に応じて「出前講義」を実施

… 272 回、約 8,990 名（2007 年 4 月～）

現場の求めに応じて、安全研究所の社員が現場に出向き、現場の実態に応じた内容でヒューマンファクターに関する講義を行っています。

④ 社内における集合研修にヒューマンファクター講義を組み入れ

… 664 回、約 22,220 名（2007 年 4 月～）

当社の階層別研修（同じ階層の社員が集まって受ける研修）や職能別研修（運転士車掌・技術系統など同じ技術を習得するための研修）にヒューマンファクター講義を組み込んでいます。

例えば、入社時研修・入社 3 年目研修・選択型研修などの多くの階層別研修や、運転技術者スタンダード研修・運輸指令長研修などの職能別研修において、主に安全研究所の社員が講師となり、ヒューマンファクターの見方・考え方を伝えています。

⑤ グループ会社社員へのヒューマンファクター講義

… 191 回、約 14,584 名（2007 年 4 月～）

当社のグループ会社社員に対し、安全研究所の社員が講師となりヒューマンファクターの見方・考え方を話ししています。

このほか、鉄道安全考動館で行われる安全教育にあわせ、2014 年 1 月から 2017 年 10 月にかけて、安全研究所の社員が講師となりヒューマンファクターの見方・考え方の基礎教育を行いました。（636 回、10,274 名）

(6) 社外との連携、成果の公開

「社内外との密接な連携」「研究成果の有効活用と社外公開」を基本方針に掲げ、積極的に社外と連携し、実務に役立てていただけるよう研究成果の公表を行ってきました。また、今まで印刷製本していた研究成果の公表方法についても、Web サイトを活用した方法に見直しました。

① 第1回ヒューマンファクターフォーラムの開催

…中央電気倶楽部 大ホール、約 200 名参加（2023 年 9 月 6 日）

関西鉄道協会との共同主催のもと、近畿運輸局に後援をいただき、関西の鉄軌道社局を対象にヒューマンファクターフォーラムを開催しました。

昨年までのヒューマンファクターシンポジウムで得た成果を踏まえ、ヒューマンファクターの考え方や研究成果等を日々の業務運営に役立てるための場とするべく、研究成果発表とこれに関連するテーマについてのトークセッションをメインプログラムとしました。

- ・研究発表 「心理的安全性 -報告文化の醸成-」
- ・トークセッション 「話しやすい職場環境づくり -多様な視点から-」

② ヒューマンファクター研究会の開催

近畿運輸局、関西鉄道協会と連携・協力し、関西鉄道業界にヒューマンファクターの見方・考え方を広めるため、「ヒューマンファクター研究会」を開催しています。

- ・第 20 回研究会（勉強会）を開催（2024 年 3 月 12 日）

研究成果「ミスの連鎖の発生メカニズムに関する研究」を紹介するとともに 25 社局の参加による意見交換会を行いました。

③ 鉄道事業者等のご依頼により講演を実施

… 289 回、約 28,398 名（2007 年 4 月～）

鉄道事業者をはじめ、ヒューマンエラーを防ぐために日夜努力しておられる各業界からご依頼をいただき、安全研究所の管理職社員等が講師となり、ヒューマンファクターの見方・考え方をお話ししています。

④ 大学との共同研究、大学院博士後期課程への派遣

安全研究所がヒューマンファクター等の視点からの研究を推進していくためには、当社内の知見だけでは不十分です。そのため、安全研究所ではいくつかのテーマにおいて大学等の知見をお借りし、共同研究や研究指導という形で研究を推進してきました。

現在も安全研究所の研究員を大学院博士後期課程に派遣しています。

現場や社会に役立つ、よりよい研究成果を挙げるため、今後も大学等との連携や共同研究、大学院への派遣を積極的に推進していきます。

表 1 共同研究の内訳（研究所発足から現在まで）

	期 間	共同研究相手／共同研究テーマ名
1	2006～ 2007 年度	大阪大学大学院人間科学研究科 教授 臼井 伸之介 氏 ・ヒューマンファクターと違反行動の発生メカニズムに関する基礎的研究
2	2007 年度	静岡県立大学経営情報学部 講師 山浦 一保 氏 ・効果的なほめ方・叱り方等に関する実験的研究
3	2007 年度	大阪大学大学院人間科学研究科 准教授 篠原 一光 氏 ・指差喚呼の実施方法に関する基礎的研究
4	2008 年度	静岡県立大学経営情報学部 講師 山浦 一保 氏 ・効果的なほめ方に関する実践的研究
5	2008 年度	大阪大学大学院人間科学研究科 准教授 篠原 一光 氏 ・指差喚呼における最適な動作・発声方法の検討
6	2008～ 2009 年度	大阪大学大学院人間科学研究科 教授 臼井 伸之介 氏 ・運転士の注意配分と、乗務員指導への活用に関する実践的研究
7	2010～ 2012 年度	九州大学大学院人間環境学研究院 教授 山口 裕幸 氏 ・「働きがい」と「誇り」の持てる業務のあり方に関する基礎的研究
8	2010 年度	京都大学大学院工学研究科 教授 榎木 哲夫 氏 ・人間工学に基づく次世代運転台機器配置モデルの研究
9	2010～ 2011 年度	立命館大学スポーツ健康科学部 准教授 山浦 一保 氏 ・指導者と見習の人間関係に影響を及ぼすと考えられる要因に関する研究
10	2010 年度	大阪大学大学院人間科学研究科 教授 臼井 伸之介 氏 ・高覚醒水準下の注意特性に関する基礎的研究
11	2011～ 2012 年度	大阪大学大学院人間科学研究科 教授 臼井 伸之介 氏 ・高覚醒水準下における注意・行動特性に関する基礎的研究
12	2011～ 2012 年度	京都大学大学院工学研究科 教授 榎木 哲夫 氏 ・運転操作時の認知行動モデル構築に関する基礎的研究
13	2012 年度	立命館大学スポーツ健康科学部 准教授 塩澤 成弘 氏 ・夜間作業者の覚醒度向上に関する基礎的研究
14	2013 年度	立命館大学スポーツ健康科学部 准教授 塩澤 成弘 氏 近畿大学理工学部 講師 岡田 志麻 氏 ・夜間作業者の覚醒度向上に関する研究（身体的負荷軽減策の検討）
15	2013 年度	京都大学大学院工学研究科 教授 榎木 哲夫 氏 ・運転操作時の認知行動モデルとインタフェースに関する基礎的研究

16	2013 年度	大阪大学大学院人間科学研究科 教授 臼井 伸之介 氏 ・高覚醒水準下における対処法の有無が行動特性に及ぼす影響
17	2014 年度	京都大学大学院エネルギー科学研究科 教授 下田 宏 氏 ・組織のレジリエンス向上のための組織学習促進に向けた基礎的研究
18	2014 年度	大阪大学大学院人間科学研究科 教授 臼井 伸之介 氏 ・踏切の視認性に関する多角的研究
19	2014 年度	京都大学大学院工学研究科 教授 榎木 哲夫 氏 ・運転操作時の認知行動モデル構築に関する基礎的研究
20	2016～ 2017 年度	神戸大学大学院海事科学研究科 教授 嶋田 博行 氏 ・ミスの連鎖に関する認知コントロールの基礎的検討
21	2018～ 2020 年度	大阪大学大学院人間科学研究科 助教 上田 真由子 氏 ・高覚醒状態時のヒューマンエラー低減手法に関する研究
22	2020～ 2023 年度	常磐大学人間科学部心理学科 准教授 渡辺 めぐみ 氏 ・鉄道係員等の注意機能に関する研究

表2 研究指導を受けた実績

	期 間	研 究 指 導 者 / 指 導 内 容
1	2011～ 2020 年度	広島大学大学院総合科学研究科 教授 林 光緒 氏 ・鉄道係員の眠気予防策に関する研究
2	2006～ 2023 年度	公益財団法人鉄道総合技術研究所研究開発推進部 主管研究員 鈴木 浩明 氏 ・研究の進め方概論、個別研究テーマの問題点に関する相談
3	2018 年度	京都大学大学院工学研究科 教授 榎木 哲夫 氏 ・運転台における最適な情報伝達・表示(Interface)に関する研究
4	2021～ 2022 年度	京都大学大学院情報学研究科 知能情報学専攻 教授 熊田 孝恒 氏 ・加齢（高齢化）が鉄道係員の業務に与える影響に関する研究
5	2022 年度	九州大学大学院 人間環境学研究院 教授 山口 裕幸 氏 ・鉄道業界におけるワーク・エンゲイジメントに関する研究

⑤ 学会等での発表

安全研究所では研究成果を社内で発表するだけでなく、社会貢献と研究遂行能力の向上の観点から、国内・国外の各種学会での発表（口頭発表、ポスター発表）や、論文の投稿を積極的に行っております。研究所設立以来、各種学会での発表や論文の投稿は 342 件を数えます。（2024 年 3 月現在）

今後も、研究成果レポート「あんけん」の作成・公開、学会への研究成果の発表など、あらゆる機会をとらえて研究成果を積極的に公開していきます。

2 2023年度の主な研究成果の概要

1 心理的安全性が安全行動に与える 影響に関する研究

庄司 敬子 清水 裕美子 堀下 智子 和田 一成
武内 寛子 田中 千尋 森田 英嵩

1 はじめに

当社の使命は、将来にわたり安全な鉄道を実現していくことであり、そのためには社員一人ひとりが日々安全行動を積み重ねる必要があります。しかしそれを個人の注意力や努力のみに任せるのではなく、「組織全体で安全を確保する仕組み」¹⁾を構築することが大切です。本研究は知見のまとめと調査結果の二部構成となっており、第2章、第3章ではそのような仕組みの構築に重要な要素の一つであると考えられている「心理的安全性」について、これまでにわかっていることをまとめました。第2章では一般的に得られている知見について述べました。また第3章では、当研究所内の過去の研究において「心理的安全性」と「安全行動」の関係を調べた結果について整理しています。第4章では、このテーマで今年度実施した「心理的安全性」「ワーク・エンゲイジメント」「安全行動」の関係を調べた調査について述べています。

2 心理的安全性研究の背景と知見

2.1 心理的安全性が注目される背景

心理的安全性とは、組織やチーム内でのものの言いやすさを表す概念ですが、2012年にGoogleが、チームの効果性において「心理的安全性」が群を抜いて重要であると発表した²⁾ことから、広く知られるようになりました。国内においても2019年頃から「心理的安全性」に関する論文の投稿が年々増えています。近年、心理的安全性の必要性が認識されている状況は、変化が激しく不確定な要素がたくさんある時代を反映していると言えます。

2.2 「心理的安全性を高める要因」と「心理的安全性が高まった結果」

「心理的安全性」を高めるためには、リーダーシップが重要であることが様々な研究から明らかになっています。特に職場やチームのリーダーには、チーム全体に同じ方向を向かせる、信頼感の醸成、成長を促すなど様々な側面からメンバーをサポートすることが求められます。対人関係を重視するリーダーシップのもとでは「心理的安全性」が高まりやすい³⁾ことが明らかになっています。そしてメンバーも受け身ではなく、全員が知識やスキルを活かして主体的に発言、行動していくことが必要だとされています。その他、組織の仕組みなども組織の心理的安全性の構築に影響を与えます。例えば、多様な人材が一緒

に働く場合、相手が同じ価値観や考え方を持っていないことを前提に、全てのことを言葉で伝える文化でなければいけません。このように組織として取り組みたいことは「仕組み」にしてしまうのが良いとされています。

では、「心理的安全性」が高まると、具体的にどうなるのでしょうか。提唱者のエドモンドソンは、チームの心理的安全性が高まると「失敗から学ぶ」ことができる⁴⁾と述べています。その他にも、多様性をより受け容れられる、イノベーションが生まれやすくなる、メンバーそれぞれが自分の得意分野などで主体性を発揮できるなどのメリットが報告されています。大切なことは、「心理的安全性」が高まるとすぐに安全が高まるなどの結果が表れるのではなく、様々なプロセスを経て結果につながるということです。心理的に安全な職場になることを目的とするのではなく、目的を達成するために「心理的安全性」を高めるという意識で取り組むことです。

3 当研究所における心理的安全性研究

安全研究所においても、2018年頃から「心理的安全性」と「安全行動」の関連について調査が行われてきました。吉田ら(2023)⁵⁾、神崎ら(2023)⁶⁾の研究の中で「心理的安全性」と「安全行動」、そしてその両方との関連が認められている「ワーク・エンゲイジメント」の関係を調査したものを参考に表1を作成しました。三者の間には関連が認められ、神崎らの結果からは「心理的安全性」を高めることで「ワーク・エンゲイジメント」が高まり、その結果「安全行動」が高まるという関係にあることが示唆されました。鉄道分野において、両方を高めることは、「安全行動」を高めることにつながると考えられます。しかし、これらの研究は「安全行動」の測定方法が統一されていませんでした。また、特定の職務についている人や特定の年齢層を対象としていました。そのため、鉄道業界における心理的安全性と安全行動の関係について信頼性の高いデータを得るためには、鉄道業界における全ての業種・年齢層に対し、同じ調査を行うことが有効であると考えられました。

表1 過去に当研究所で行われた「心理的安全性」「ワーク・エンゲイジメント」「安全行動」の関連の調査

研究名	調査対象者	調査項目	結果
吉田ら『発言しやすい職場環境の醸成に向けた研究』 ⁵⁾	技術系23職場の当社社員350名 (うち18職場268名が分析対象)	「心理的安全性」 「安全行動」	個人単位・職場単位の分析結果ともに「心理的安全性」と「安全行動」の間に比較的強い正の相関があった
神崎ら『鉄道業界におけるワーク・エンゲイジメントに関する調査』 ⁶⁾	関西の鉄道会社(A社) 20代～60代までの117名	「心理的安全性」 「ワーク・エンゲイジメント」 「安全行動」	「心理的安全性」が高まれば「ワーク・エンゲイジメント」が高まり、その結果「安全行動」が高まるという関係性が示唆された

4 今年度の調査

4.1 目的と概要

「心理的安全性」「ワーク・エンゲイジメント」の「安全行動」との関連を職場単位で分析することを目的としました。当社社員（一部の職場に所属する社員等を除く）等を対象に web 形式により実施した 2 つのアンケート結果を活用し、両者を統合することで分析しました。なお、データの利用にあたり、事前に実験等倫理委員会の承認を得ました。

4.2 分析対象質問項目

(1) 心理的安全性

2022 年度に当社で実施したアンケートで用いた心理的安全性に関する質問項目を元に、文意を改変しない範囲で一部文言を変更した全 7 項目を使用し、7 項目の平均点を「心理的安全性」得点としました。

(2) ワーク・エンゲイジメント

日本語版ユトレヒト・ワーク・エンゲイジメント尺度¹²⁾の超短縮版 3 項目を使用し、3 項目の平均点を「ワーク・エンゲイジメント」得点としました。

(3) 安全行動

JR 西日本グループ鉄道安全考動計画 2027¹⁾で掲げる取り組みから全 24 項目を抽出し、自身の安全に関する行動の実行度等を尋ねました。各々、「1. 全く当てはまらない」から「6. 非常に当てはまる」までの 6 段階で回答を求めました。また、職場や個人の作業内容によっては、普段行わない項目もある可能性があったため、「0. わからない」の選択肢も設けました。なお、24 項目の平均点を「安全行動」得点としました。また、今回の調査では先行研究と同様の方法でも別途安全行動を測定しましたが、安全考動計画を元に設定した本「安全行動」得点の結果とほぼ同じ傾向がみられたため、ここでは省略します。

4.3 結果

心理的安全性、ワーク・エンゲイジメント、安全行動との関係を把握するため、HAD18.003¹³⁾を用いて相関分析を行いました。表 2 は、分析対象職場 465 箇所において職場ごとに平均値を算出した各得点同士の相関係数です。表 2 より心理的安全性と安全行動、ワーク・エンゲイジメントと安全行動には比較的強い正の相関が見られ、すべて有意でした($p < .001$)。

このことから、心理的安全性、ワーク・エンゲイジメントは安全行動と関連があると考えられます。

表 2 相関係数

	心理的安全性	ワーク・エンゲイジメント	安全行動
心理的安全性	-		
ワーク・エンゲイジメント	.412**	-	
安全行動	.457**	.624**	-

** $p < .001$

(参考) 数値は、2つの得点間の関係性の強さを-1~1の値で示しています。絶対値が大きいくほど関係性が強く、正の値であれば、一方が大きくなるともう一方も大きくなる(正の相関)ことを示します。

5 まとめ

本研究では心理的安全性を軸に、知見の整理を行いました。また、当社社員を対象に実施したアンケート調査を元に、心理的安全性、ワーク・エンゲイジメント、安全行動の関係を分析しました。その結果、当社において、心理的安全性とワーク・エンゲイジメントは安全行動に関わっていることが示唆されました。よって、当社の安全行動を高めるため、より心理的安全性、ワーク・エンゲイジメントを高めていく必要があると考えられます。

【文献】

- 1) 西日本旅客鉄道株式会社. JR 西日本グループ鉄道安全考動計画 2027-2023-2027 年度-. 安全推進部, 2023.
- 2) Google re: Work. 優れたマネージャーの要件を特定する. <https://rework.withgoogle.com/jp/guides/managers-identify-what-makes-a-great-manager#learn-about-googles-manager-research>, (参照 2024. 01. 29).
- 3) 青島未佳. 心理的安全性がもたらすチームパフォーマンスへの効果—第3回 心理的安全性を高めるリーダーシップとは. 労政時報, <https://www.rosei.jp/readers/article/74807>, (参照 2024. 02. 02).
- 4) エイミー・C・エドモンドソン著. 野津智子訳. チームが機能するとはどういうことか. 英治出版, 392p, 2014.
- 5) 吉田裕・田中春奈・和田一成・堀下智子・小倉有紗. 発言しやすい職場環境の醸成に向けた研究. あんけん, 16, pp.16-19, 2023.
- 6) 神崎一輝・永森茂雄. 鉄道業界におけるワーク・エンゲイジメントに関する調査. あんけん, 16, pp.24-27, 2023.
- 7) エイミー・C・エドモンドソン著. 野津智子訳. 恐れのない組織「心理的安全性」が学習・イノベーション・成長をもたらす. 英治出版, 320p, 2021.
- 8) ピョートル・フェリクス・グジバチ. 世界最高のチーム. 朝日新聞出版, 248p, 2018.
- 9) リクルートマネジメントソリューションズ. 特集 1-自律性を育むシェアド・リーダーシップ. RMS Message, vol.68, pp.5-32, 2022.
- 10) 青島未佳. “心理的安全性が高い”チームの新たな視点—第4回 心理的安全性を高めるフォロワーシップ. WEB 労政時報, <https://www.rosei.jp/readers/article/83259>, (参照 2024. 01. 31).
- 11) 青島未佳. “心理的安全性が高い”チームの新たな視点—第5回 完 心理的安全性の作り方—具体例. WEB 労政時報, <https://www.rosei.jp/readers/article/83339>, (参照 2024. 01. 31).
- 12) 慶応義塾大学 総合政策学部 島津明人研究室. ワーク・エンゲイジメント(UWES). <https://hp3.jp/tool/uwes>, (参照 2024. 03.06).
- 13) 清水裕士. フリーの統計分析ソフト HAD: 機能の紹介と統計学習・教育, 研究実践における利用方法の提案, メディア・情報・コミュニケーション研究, 1, pp.59-73, 2016.

2 上司のマネジメント行動が心理的安全性に及ぼす影響

堀下 智子 清水 裕美子 庄司 敬子

1 はじめに

心理的安全性とは、思ったことや懸念を気兼ねなく発言することができるようなチームの状態、雰囲気のことを指します¹⁾。心理的安全性が高まることによって、チームの中で疑問や失敗経験などを共有しやすくなる、挑戦が促進される、などの効果があると言われています。当社でも、安全考動計画 2027 において、組織全体で安全を確保する仕組みの一つとして「心理的に安全なチーム作り」が掲げられています。

本研究は、どうすれば心理的安全性を高めることができるのか、マネジメントの観点から明らかにすることを目的としています。そこでまず、マネジメントと心理的安全性に関する先行研究を概観しました。さらに、実際の職場において同じチームに所属する上司と部下にヒアリング調査を行い、心理的安全性を高めるための工夫や取り組みの事例を収集しました。

2 心理的安全性を高めるマネジメント要素

2.1 リーダーシップスタイル

リーダーシップには様々なタイプがあります。青島(2021)²⁾は、心理的安全性を高めるために有効なリーダーシップの一つとして、「セキュアベース・リーダーシップ」を挙げています。セキュアベース・リーダーシップとは、“守られているという感覚と安心感を与え、思いやりを示すと同時に、物事に挑み、冒険し、リスクを取り、挑戦を求める意欲とエネルギーの源となる(青島,2021, pp.178)²⁾” リーダーシップのことです。このリーダーシップは、「奉仕・支援」と「変革」の2つの特徴を兼ね備えていることが特徴です。心理的安全性を高めるためには、部下の支えとなり、挑戦を促すことが求められていると言えます。

2.2 上司の行動

エドモンドソン³⁾は、心理的安全性を高める上司の行動として、表1に示すような8つの行動を示しています。国分³⁾によると、これらの行動が実施されているほど、部下の心理的安全性が高いことが明らかになっています。

また、上司と部下とのコミュニケーションの頻度が心理的安全性に影響を与えることも明らかになっています⁴⁾。具体的なコミュニケーションの方法の一つとして挙げられるの

が、上司と部下が定期的に1対1でミーティングを行う、「1 on 1」です。1 on 1とは、事前に時間を決めて、リーダーとメンバーが1対1で定期的に行うミーティングのことを指します¹⁾。

表1 エドモンドソン¹⁾による、心理的安全性を高めるための上司の行動

- | |
|---------------------------|
| ①直接話の出来る、親しみやすい人になる |
| ②現在持っている知識の限界を認める |
| ③自分もよく間違えることを積極的に示す |
| ④参加を促す |
| ⑤失敗は学習する機会であることを強調する |
| ⑥具体的な言葉を使う |
| ⑦境界を設ける |
| ⑧境界を超えたことについてメンバーに責任を負わせる |

3 ヒアリング調査

実際の職場の心理的安全性と、心理的安全性を高めるために上司が行っている具体的な取り組みの例を収集するために、ヒアリング調査を実施しました。

3.1 実施概要

(1) 実施時期

2023年11月に実施しました。

(2) 対象者

工務系のグループ会社X社の4つの職場(A~D)を対象に実施しました。各職場について、上司1名とその部下2名の計3名、計12名にヒアリングを実施しました。ヒアリングは1名ずつ個別に対面で実施しました。上司の4名は30代~60代(平均53.3歳)、部下の8名は20代~50代(平均37.8歳)でした。

(3) ヒアリングした内容

(7) 心理的安全性

丸山ら⁵⁾による心理的安全性の測定項目(7項目)を使用し、チームの心理的安全性をどう感じているかを「1点:まったくあてはまらない~7点:非常にあてはまる」の7点満点で評定してもらいました。

(4) 上司の行動

表1をもとに、上司・部下の双方に、心理的安全性を高めるための具体的エピソードを

聞きました。上司に対しては部下に対してどのような行動を行っているか、部下に対しては上司がどのような行動を行っていて、どう受け止めているか、を聞きました。

なお、調査に際しては事前に実験等倫理委員会の承認を得ました。

3.2 結果

(1) 心理的安全性

いずれの職場も、心理的安全性の平均点は4点以上であり、比較的高い結果でした。

(2) 心理的安全性を高める上司の行動

表1を参考に、収集したエピソードを、(ア)コミュニケーション(表1の①、以下同様)、(イ)失敗・間違いに関する価値観の共有(②③⑤)、(ウ)参加・発言の推奨(④)、(エ)公正さ(⑦⑧)の4つに分類しました。それぞれについて、収集したエピソードや意見の一部を以下に挙げます。

(ア) コミュニケーション

いずれの職場も、少人数で作業に出かける業務が多く、チームが集まって仕事をしたり話し合いをしたりする機会が少ないという特徴がありました。そのような業務でも、以下のような工夫によってコミュニケーションの機会を確保していることが分かりました。

- ・1日1回は話しかけるように心がけている(職場C)
- ・現場と一緒にいく機会を話す時間として活用している(職場A)
- ・報告を定期的に行う仕組みを作り、相談のタイミングを逸しないようにしている(職場B)

また、部下からはおおむね上司に対して親しみや話しやすさを感じているという意見が聞かれました。

(イ) 失敗・間違いに関する価値観の共有

職場によって、上司部下間の認識に違いがみられました。

職場Bでは、上司は「職場全体としてチャレンジを推奨している」と認識しており、その部下も「失敗しても批判されず、別のやり方を考えようというスタンス」だと感じており、上司部下間で同じ価値観が認識されていると推察されました。一方、職場Aでは、上司は「部下の提案は受け入れるようにしている」としているものの、部下は「上司は提案や変更を嫌がる」と感じており、上司と部下で認識が一致していないことを示す意見が聞かれました。

(ウ) 参加・発言の推奨

いずれの職場でも、とくに若手(10代~20代前半)とのコミュニケーションや発言の

少なさに対する悩みや工夫が多く聞かれました。その中でも、以下のような工夫がありました。

- ・若手社員の研修等への参加を推奨し、その成果を発表させる(職場 B)
- ・年齢層が混在する場ではベテランも若手も発言がしにくいいため、若手だけ、あるいはベテランだけでディスカッションさせる(職場 B)
- ・若手に得意分野を持たせることで発言しやすくする(職場 B)
- ・30代の自らが率先して発言するようにしている(職場 A)

(I) 公正さ

一部の職場では、「上司は人によって対応が違う」といったネガティブな意見が聞かれました。また、過去に出会った上司のエピソードとして「ベテランであっても若手の手本にならない人には注意する」上司は信頼できる、といった意見が聞かれました。

4 まとめ

ヒアリングによって、心理的安全性を高めるために、コミュニケーションの機会を確保する多くの工夫が行われていることが分かりました。

また、失敗を学習の機会として捉える考え方や挑戦を促す風土についても、上司と部下が同じ価値観を持っている職場の例がありました。ただし、そうでない職場や、上司の公正さを低く感じている部下がいる職場もあったことから、そういった職場による違いが何によって生じるのかについては、今後さらに調査を行っていく必要があります。

今回の調査では、どの職場も比較的的心理的安全性が高く、また対象者には若手(10代～20代前半)が含まれていませんでした。今後は、更に幅広い対象職場・対象者にヒアリングを実施する予定です。

【文献】

- 1) エイミー・C・エドモンドソン著. 野津智子訳. チームが機能するとはどういうことか. 英治出版, 392p, 2014.
- 2) 青島未佳. リーダーのための心理的安全性ガイドブック: 本当に強いチームを作るためにリーダーはどうすべきか. 労務行政, 281p, 2021.
- 3) 国分さやか. 職場における心理的安全性の要因についての考察. 立教ビジネスデザイン研究, 18, pp. 65-75, 2021.
- 4) 今城志保・藤村直子. 職場の心理的安全性が個人に及ぼす効果を検証する. 経営行動科学学会第22回大会発表論文集, 2019.
- 5) 丸山淳市・藤桂. 職場ユーモアが創造性の発揮に及ぼす影響—心理的安全性の役割に着目して—. 産業・組織心理学研究, 35(3), pp. 381-392, 2022.

3 加齢による認知・身体機能の変化が 鉄道業務に与える影響について — 列車の運転業務に与える加齢の影響の検討 —

脇水 俊行 芦高 勇氣 福馬 浩一 米沢 隆史

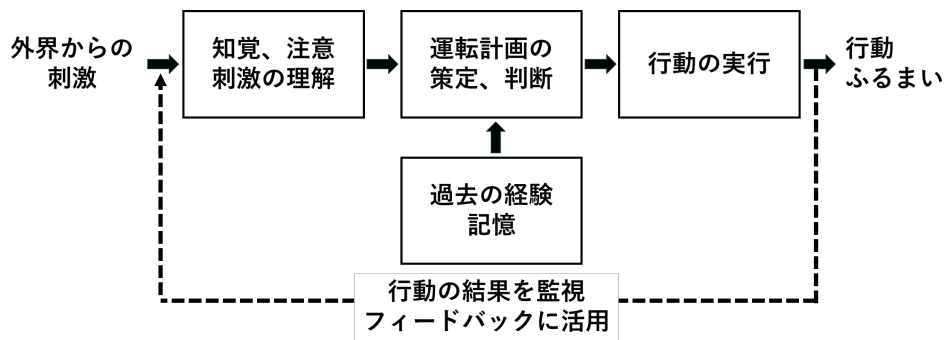
1 はじめに

認知機能とは、外界の情報を知覚し、必要な情報に注意を向け、記憶したり、その場の状況や経験から推測や判断をしたりするような心の働きの総称であり、知覚、注意、記憶、言語、実行機能など様々な機能から構成されています。鉄道業務には、依然として人の注意力や判断力に頼る部分が多く存在しており、業務遂行において認知機能や身体機能は非常に重要な役割を担っているといえます。認知・身体機能は、加齢により多くが低下することが数多くの研究で報告されていますが、60歳から65歳までのシニア社員や70歳までのグランドシニア社員の採用が実施され、現場で活躍する60歳以上の高齢社員が増加している当社において、高齢社員が鉄道業務に従事するにあたり、認知・身体機能の変化を考慮した適性の把握や支援の必要性、注意点など十分考慮されているとは言えません。そこで、本研究では今後、運転士の一層の高齢化が予想される中、加齢による認知・身体機能の変化に関わる基礎的知見を得ることを目的とし、加齢により変化する認知・身体機能について調査しました。

2 認知・身体機能の加齢変化

図1はErgunらが提唱した自動車運転における認知機能の概念的モデルです¹⁾。列車の運転においても同様の認知構造であると考えられます。まず、外界からの刺激は感覚入力を通して、知覚や注意機能が働き、状況の解釈が行われます。次に特定の運転状況や関連する過去の経験、記憶に基づき運転計画が策定、判断され、加減速の制御など行動の実行が行われます。実際に行動に移す際には、意図した通りに身体を動かす身体機能も重要です。知覚、注意、記憶、実行機能と身体機能に加齢の影響が発生すると、運転ミスリスクが高まると考えられます。よって、知覚、注意、記憶、実行機能と身体機能の加齢の影響について列車の運転業務に特に関係が大きいと考えられるものを整理しました。

図1 Ergunの運転の認知モデル



2.1 知覚

(1) 視覚

視力は50歳前後で低下が始まることが報告されています²⁾。矯正視力については、40歳くらいまではほぼすべての健常者で1.0以上を保つものの、加齢とともにその割合は低下し、70歳くらいで半数が1.0以下になることが報告されています³⁾。

また、加齢により薄暗い環境下で視力が低下したり、逆に太陽や対向車の前照灯などの光源が視界にある場合は、視力が大きく低下したりすることも報告されています^{4,5)}。

視野は、目を動かさずに見える範囲のことですが、特に視覚認知作業をするときに視覚情報を収集可能な範囲を有効視野といいます。運転など作業を行っている状況での有効視野は、加齢により狭くなるといわれており⁶⁾、走行中の周辺の異常の検出には注意が必要だと考えられます。

(2) 聴覚

音が知覚できる音圧の最小値のことを最小可聴閾といいます。最小可聴閾の加齢による変化を調べた研究では、40代以降、高音域から聴力低下が始まることが報告されています⁷⁾。最小可聴閾の低下は列車の運転において、異音の検出や走行中の報知音の聞き取りに影響すると考えられますが、医学適性検査で確認されることから、加齢による運転リスクの増加は小さいと考えられます。

2.2 注意

注意とは、感覚器を通して入り込む膨大な情報から重要と考えられるものを選択し、その選択している状態を維持する働きのことをいいます。注意機能には、選択的注意、焦点的注意、持続性注意、転換性注意、配分性注意の5つの分類があります。

選択的注意は、処理する必要のある情報に選択的に注意を向けることです。選択的注意は、特に複雑な条件で加齢による低下が報告されています⁸⁾。よって、複々線などで複数

の信号機が並ぶ中、自線の信号機を探索する際の時間が加齢により遅延する可能性などが考えられます。

焦点的注意は、妨害する情報がある中で、ある特定の情報源に注意を集中することです。この機能は加齢による低下が小さいといわれています⁹⁾。列車の運転タスクにおいては、信号や標識の内容を認識する際などに働いていると考えられます。

持続性注意は、特定の時間の間ずっと注意を維持し、入力情報を能動的に処理する能力です。この機能は、長い時間いつくるかわからない刺激(支障物など)に反応しなければならない前方注視作業に特に関連があります。持続性注意も加齢により低下し、反応時間の遅延や刺激の見逃しなどが増加することが報告されています¹⁰⁾。

転換性注意と配分性注意は、注意の対象を素早く切り替えたり、同時に複数の対象に注意を向けたりする能力です。列車走行中に進路に異常がないか確認しながら速度計や信号、標識の確認する際などに重要な機能であると考えられます。この機能は課題が複雑な条件において反応時間の遅延など加齢の影響が顕著になることが報告されています¹¹⁾。

2.3 記憶

記憶とは、外界の情報がインプットされ、それがアウトプットされるまでの過程であり、短期記憶と長期記憶に分類できます。短期記憶には一時記憶、長期記憶としては意味記憶、エピソード記憶、展望的記憶、手続き記憶などがあります。

一時記憶とは、一時的(数十秒程度)に情報を保持する機能です。一時記憶は20代~70代までは加齢の影響は小さいものの、80代以降は機能低下が見られたことが報告されています¹²⁾。列車の運転において、一時記憶は時刻表と懐中時計の時間を照合する際などに使用されると考えられます。

意味記憶とは、概念や知識に関する記憶です。意味記憶は、繰り返し経験される中で習得され、言語とその意味、知覚対象の意味や対象間の関係等の知識として蓄積されます。意味記憶は加齢による低下はみられず、むしろ経験により向上するような機能であるという報告があります¹²⁾。ベテラン運転士の蓄積された経験や知識はこの意味記憶に分類され、様々な場面での対応力等に活かされていると考えられます。

エピソード記憶とは、自分に起こった特定の出来事について想起する能力です。エピソード記憶は、20代以降加齢により低下を続けることが報告されています¹²⁾。列車の運転においては、引継ぎの際に、走行中発生した気付きな事象を報告したり、逆に報告を受けた内容を保持したりする際に機能すると考えられます。

展望的記憶とは、「運転引継ぎの際に、車両のブレーキの効きが少し悪いことを伝えよう」などという、将来の予定の記憶です。この機能では加齢の影響はあまり見られません¹³⁾。

手続き記憶とは、学習された運動機能の記憶であり、自転車の乗り方や列車の運転方法（加減速や緊急停止など）の記憶などが該当します。この記憶も加齢の影響は小さいことが報告されています。

2.4 実行機能

実行機能とは、「将来の目標達成のために適切な構えを維持する能力」と定義されており、具体的には、目標設定、計画立案、計画実行、効果的遂行などの要素から成り立っています¹⁴⁾。実行機能は、当該の状況で優位な行動や思考を抑制する抑制機能、課題を柔軟に切り替える心理的柔軟性、ワーキングメモリーに保持されている情報を監視し、更新するアップデートングの3要素から構成されることが示されています¹⁵⁾。

(1) 抑制

抑制とは、意識的・無意識的に刺激に対する反応を抑えることです。列車の運転では、車掌の発合図につられて早発してしまいそうな反応を抑える際や、前に乗った列車の両数の停止位置に誤って停止してしまいそうになる反応を抑える際に重要な機能です。抑制機能は加齢により低下するといわれており、反応時間の遅延や誤った反応の増加が報告されています¹⁶⁾。

(2) 心理的柔軟性

心理的柔軟性は、2つの異なる概念について思考を切替え、同時に複数の概念について考える精神的能力のことをいいます。列車の運転業務においては、通常の走行から、信号現示や進路の支障物により列車の停止タスクに移行する際に関係すると考えられます。心理的柔軟性は加齢により、切り替え時間が遅延することが報告されています¹⁷⁾。

(3) ワーキングメモリー

ワーキングメモリーとは、言語理解、学習、推論などの複雑な認知作業に必要な情報を一時的に記憶し、操作する脳のシステムのことをいい、情報の記憶と処理を同時に行っています。ワーキングメモリーは注意の制御にも作用しており、列車の運転においては、時刻表と時間の照合など、頭の中で記憶した情報と視認した情報を結び付けたり、注意の制御を行ったり、かなり広範なタスクに関与していると思われます。ワーキングメモリーは加齢より低下することが報告されています¹²⁾。

2.5 身体機能

身体能力についても加齢により多くの機能が低下することが報告されています。様々な運動能力について、加齢の影響を調査した研究では、20代と比較して70代では、手指の巧緻性は約20%、握力と開眼時の平衡感覚は約30%、歩行速度と持久力は約40%、柔軟性は約80%の低下が見られたことが報告されています¹⁸⁾。また瞬発反応に関して、反応時間は加齢によって増加することや、個人差も増大することが報告されています¹⁹⁾。列車の運転において、瞬発反応は異常を視認した際の迅速な緊急停止に重要な要素です。また他の身体機能の低下についても、運転中の疲労増加に繋がるなどの影響があると考えられます。

3 おわりに

本研究では、列車の運転に関係の大きい認知・身体機能の加齢変化について整理しました。加齢による認知・身体機能の低下は個人差があるものの、誰にでも起こり避けられないものです。そのため、自分はこういった機能が低下していて、どういう注意が必要かということ認識し、常に意識しておくことはとても重要なことだといえます。また、個人の努力だけでは不十分と考えられる場合は、支援装置等によるフォローが必要となります。安全研究所では、より高齢の運転士や現場社員が活躍できるよう、加齢が業務にどのような影響を与えるのか、またどんな支援や教育が必要なのか明らかにするため、今後も研究を進めていきます。

【文献】

- 1) Uc, Ergun. Y., Rizzo, M. Driving and neurodegenerative diseases. *Current neurology and neuroscience reports*, 8(5), pp.377-383, 2008.
- 2) 鈴木昭弘. 空間における動体視知覚の動揺と視覚適性の開発, 日本眼科学会誌, 75, pp.1974-2006, 1971.
- 3) 鵜飼一彦. 高齢者の視覚. 照明学会誌, 80(7), pp.463-466, 1996.
- 4) 明石行生・中川慶子. 加齢による水晶体の黄色化が薄明視レベルの視作業性に及ぼす影響. 照明学会誌, 96(5), pp.298-302, 2012.
- 5) 矢野正・金谷末子・市川一夫. 高齢者の不快グレアー光色との関係一, 照明学会誌, 77(6), pp.296-303, 1993.
- 6) Nakano, T., Yamada, M., et al. A method for assessing the driving ability of the elderly and thoughts on its systematization. *IATSS research*, 32(1), 44-53, 2008.
- 7) 横内幸子. 聴力の生理的年齢変化について. 日耳鼻, 67, pp.1307-1319, 1964.
- 8) Plude, D. J., Doussard-Roosevelt, J. A. Aging, selective attention, and feature integration. *Psychology and aging*, 4(1), pp.98-105. 1989.
- 9) Wright, L. L., Elias, J. W. Age differences in the effects of perceptual noise. *Journal of gerontology*, 34(5), pp.704-708, 1979.
- 10) Parasuraman, R., Giambra, L. Skill development in

- vigilance: effects of event rate and age. *Psychology and aging*, 6(2), pp.155-169, 1991.
- 11) McDowd, J. M., Craik, F. I. Effects of aging and task difficulty on divided attention performance. *Journal of experimental psychology: human perception and performance*, 14(2), pp.267-280, 1988.
 - 12) Park, D. C., Lautenschlager, G., et al. Models of visuospatial and verbal memory across the adult life span. *Psychology and aging*, 17(2), p.299, 2002.
 - 13) Einstein, G. O., McDaniel, M. A. Normal aging and prospective memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, memory, and cognition*, 16(4), pp.717-726, 1990.
 - 14) Lezak, M. D. The problem of assessing executive functions. *International journal of Psychology*, 17(1-4), pp.281-297, 1982.
 - 15) Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., et al. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive psychology*, 41(1), pp.49-100, 2000.
 - 16) 永原直子・伊藤恵美・岩原昭彦・堀田千絵・八田武志. 認知機能スクリーニング検査としてのストループ検査の有用性の検討. *人間環境学研究*, 10(1), pp.29-33. 2012.
 - 17) Reimers, S., Maylor, E. A. Task switching across the life span: effects of age on general and specific switch costs. *Developmental psychology*, 41(4), pp.661-671, 2005.
 - 18) 衣笠隆・長崎浩・伊東元・橋詰謙・古名丈人・丸山仁司. 男性 (18~ 83 歳) を対象にした運動能力の加齢変化の研究. *体力科学*, 43(5), pp.343-351, 1994.
 - 19) Bleecker, M. L., Bolla - Wilson, K., et al. Simple visual reaction time: Sex and age differences. *Developmental Neuropsychology*, 3(2), pp.165-172, 1987.

4 会議や打ち合わせなどでの判断の バイアスに関する研究の整理

寺澤 孝彦

今井 武文

芦高 勇氣

大谷 総一郎

1 はじめに

会議や打ち合わせ等の小集団内では、相手に対する忖度などで、自身や集団の判断に見えない力学やその偏り(バイアス)の影響があると感じられることがあります。

そこで会議や打ち合わせで生じる力学やその偏りについて幅広く文献調査し、既存研究を整理しました。本稿では既存研究から考えられる対策を中心にまとめています。あらかじめ会議に働くしくみや対策を理解しておくことで、より良い意思決定に繋げることを本テーマの目的としています。

2 属人風土を低下させる仕組み作り

企業の意味決定の要となるのが、その企業に根付いた価値観、組織風土です。岡本ら(2006)¹⁾は、仕事に関わる判断や意思決定の過程で、本来重視されるべきデータや客観的事実等の「事柄」よりその案件が誰の発案なのか、誰が関わっているのか等の「人的要素」を重視する思考を属人思考と定義しました。そして属人思考の特徴を持つ組織風土を属人風土と呼びます。

岡本ら(2006)¹⁾は属人風土が蔓延した組織で想定される症状として、反対意見の発言が躊躇されやすくなること、新しい分野での判断に間違いが生じやすくなること、組織としての自己評価、現状認識が甘くなること、権威主義、懲罰的になることなどの症状を指摘しています。

鎌田ら(2003)²⁾によると、属人風土と組織的違反は強い相関があり、属人度が高いほど組織的違反が行われていることが分かっています。

岡本ら(2006)¹⁾は、属人度を下げするためには、属人的な人事評価を避けるための制度整備や、職務と人格を切り離れた人間関係形成システムの必要性を示唆しています。

3 会議ルール作り

ロバート議事規則などの会議のルールを作ることは、会議の合理性を保つうえで重要です(図1)。岡本ら(2006)³⁾は、正しく機能しているか継続的にチェックし、見直すことが重

要であると指摘しています。他にも「相手を非難しない」などの話し合いの基本原則を作り、メンバーと共有することも必要です。

4 心理的安全性の確保

互いに結束して意見が一致している集団では、調和を乱したくないとい

う集団浅慮の状態に陥ります⁴⁾。集団浅慮とは、集団が問題解決場面で集団維持(一体感や良い雰囲気)の維持にエネルギーを注ぎすぎるあまり、愚かな結論を導き出すことです。しだいに意見を言わなくなったり、異なる意見を持っていることを認めなくなります。松井(2020)⁵⁾によると、先行要因が存在する集団には同調行動が見られるようになり、それによって集団浅慮の症状が生じます。集団浅慮に陥った集団には欠陥的意思決定が現れ、最終的に誤った判断をしてしまうことにつながる可能性が高まります(図2)。

図1 ロバート議事規則を用いた意思決定手順
(文献³⁾をもとに作成)

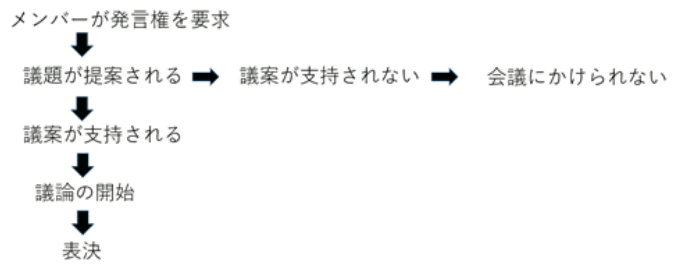
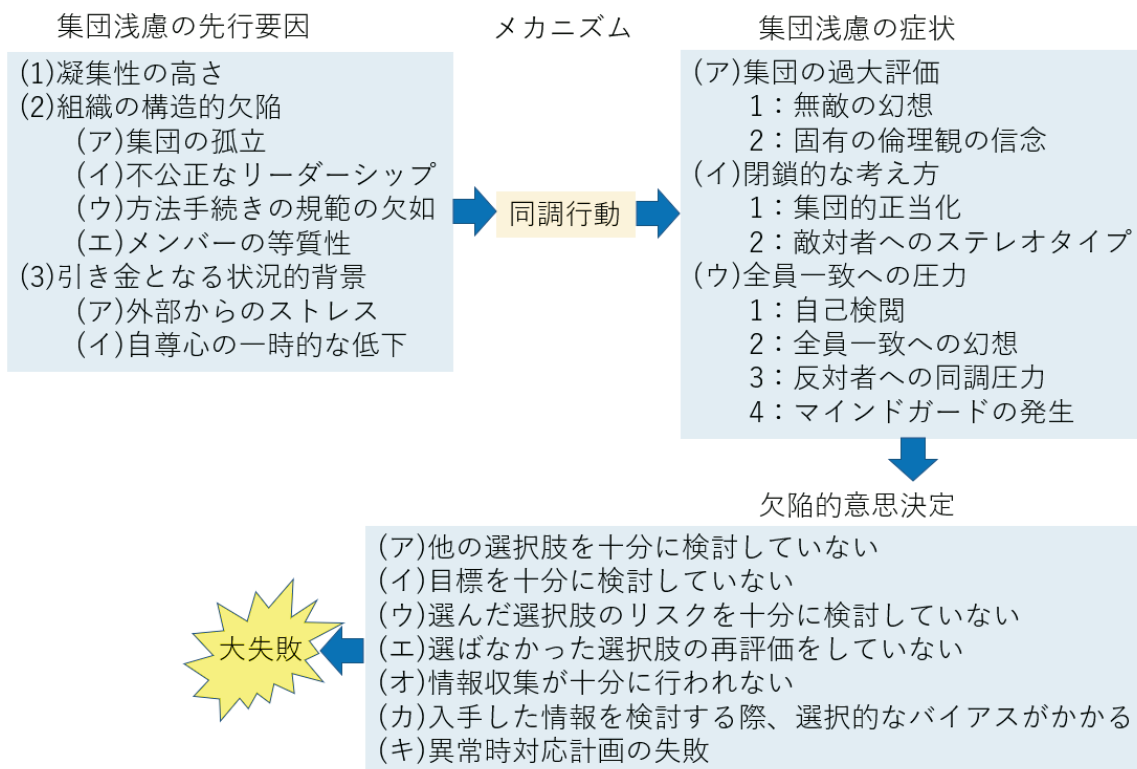


図2 ジャニスの集団浅慮モデル(文献³⁾⁴⁾⁵⁾をもとに作成)



エドモンドソン(2014)⁶⁾によると、人々が気兼ねなく発言できる雰囲気を心理的安全性と言います⁷⁾。心理的安全性はメンバーと仲良くなりすぎることで、目標を下げることでありません。むしろ、グループが高い目標を設定し、目標を目指して努力できるようにするものだと言われています。また心理的安全性が高いと、率直に話すことが期待でき

るため、反対の意見も言いやすくなり、結果的に実りある話し合いが促されることにつながります。また会議や打ち合わせで心理的安全性を担保するためには、リーダーは日頃から直接話ができる、親しみやすい人間関係を構築することが求められます。また、知らないことを認めることや、自分も間違えることを明示しておくことにより、より発言しやすくなるのが期待できると言われています⁸⁾。

5 会議でのリーダーの役割

会議メンバーがそれぞれ異なった情報を持っているとき、メンバー間で共有している情報ばかりが議論され、全体の情報が十分に生かされないことがわかっています。岡本ら(2006)³⁾は、このような共有情報バイアスを防ぐために、リーダーが非共有情報にいかに関心を向けさせ、議論させることが重要であると指摘しています。そのためにウェグナー(1987)⁹⁾は「誰が何を知っているか」という、知識の所在に関する知識が重要であると述べています¹⁰⁾。しかし実際には、顔見知りのグループでないと実践することは難しいと亀田(1997)¹⁰⁾は指摘しています。

自分の意見が他のメンバーに支持されていない(少数派)と思うと、意見を言わないようになります。また自分が一度少数派だと思うと、当人の思い込みだけで、本当は少数派ではない状況でも意見を言わなくなります。これは自分が少数派か多数派かわからない場合、活発な意見を総意だと誤認してしまい、これに同調する現象が生じることがわかっています¹¹⁾。ノエル・ノイマン(1993)¹²⁾は、これらの現象を沈黙のらせんと名付けています。亀田(1997)¹⁰⁾は集団浅慮が起こる原因にも、沈黙のらせんが関係していると指摘しています。岡本ら(2006)³⁾は、少数派は沈黙のらせんにより、意見表明する機会が失われやすいため、発言の機会を均等にするなど、意見を表面化しやすくする工夫が必要であると指摘しています。

岡本ら(2006)³⁾、亀田(1997)¹⁰⁾によると、会議において危険性の高い原案が提出され、それに反対の意見が十分多い時でも、その中に成り行きを見ながら、意見表明するかしないかを決める日和見主義者が多いと、原案が可決される確率が高いことがわかっています。日和見態度の防止のためには、同調に流されずに発言できる環境を作る必要があると指摘しています。

また、ジャニス(2022)⁴⁾は集団浅慮の防止策として、リーダーは反対意見を躊躇なく述べることでできる雰囲気を作り上げる必要性をあげています。

6 本当に話し合いが必要か

岡本(2006)³⁾、亀田(1997)¹⁰⁾、山口¹³⁾によると、一人よりも複数人で話し合った方がよ

い考えが出てくるかということを複数の実験により検証しています。その結果、否定的な結果が多く示されています。ディールとストロブ(1987)¹⁴⁾によると、グループでブレインストーミングをするよりも、個別にアイデアを出したものを持ち寄った方が、アイデアの質と生産性が向上するという結果でした。ブレインストーミングに限らず、他の課題遂行でも同様でした。このようにグループの課題遂行において非効率が生じてしまうことは「プロセスの損失」¹⁵⁾と言われます。

以上のことから、本当にグループで話し合うべきか、その必要性について状況に照らし合わせて考えるべきだと思われまます。

7 まとめ

本テーマでは、会議や打ち合わせで生じる力学やその偏りについて、既存研究を幅広く調査し整理しました。本稿では特に既存研究から考えられる対策を中心にまとめました。会議の出席者は、会議中には本稿で取り上げたような力学が働くことや、取り上げた対策をあらかじめ認識しておくことで、より良い意思決定に繋がると考えています。

【文献】

- 1) 岡本浩一・鎌田晶子. 属人思考の心理学—組織風土改善の社会技術 (組織の社会技術 3). 新曜社, 228p, 2006.
- 2) 鎌田晶子・上瀬由美子・宮本聡介・岡本浩一. 組織風土による違反防止: 「属人思考」概念の有効性と活用. 社会技術論文集, 1, pp.239-247, 2003.
- 3) 岡本浩一・石川正純・足立にわか. 会議の科学—健全な決裁のための社会技術 (組織の社会技術 2). 新曜社, 263p, 2006.
- 4) アーヴィング・L・ジャニス. 集団浅慮 政策決定と大失敗の心理学的研究. 新曜社, 600p, 2022.
- 5) 松井亮太. 集団思考(groupthink)とは何か 複合集団における集団思考の可能性. 日本原子力学会誌, 62(5), pp.26-30, 2020.
- 6) エイミー・C・エドモンドソン. チームが機能するとはどういうことか — 「学習力」と「実行力」を高める実践アプローチ. 英治出版, 392p, 2014.
- 7) 堀下智子・清水裕美子・庄司敬子. 上司のマネジメント行動が心理的安全性に及ぼす影響. あんけん, 17, pp.16-19, 2024.
- 8) 庄司敬子・清水裕美子・堀下智子・和田一成・武内寛子・田中千尋・森田英嵩. 心理的安全性が安全行動に与える影響に関する研究. あんけん, 17, pp.12-15, 2024.
- 9) Wegner, DM. Transactive memory: A contemporary analysis of the group mind. *Theories of group behavior*. pp. 185-208, 1987.
- 10) 亀田達也. 合議の知を求めて: グループの意思決定 (認知科学モノグラフ 3). 共立出版, 155p, 1997.
- 11) Kameda, T., Sugimori, S. Procedural influence in two-step group decision making: Power of local majorities in consensus formation. *Journal of Personality and Social Psychology*. 69(5), pp. 865-876, 1995.
- 12) Noelle-Neumann, E. The spiral of silence: Public opinion—Our social skin. 2nd ed., University of Chicago Press, 277p, 1993.
- 13) 山口裕幸. 行動観察コラム 第 52 回 会議の社会心理学(1)–(8). <https://www.ogis-ri.co.jp/column/cat/>, (参照 2024.1.15).
- 14) Diehl, M., Stroebe, W. Productivity loss in brainstorming groups: Toward the solution of riddle. *Journal of personality and social psychology*. 53, pp. 497-509, 1987.
- 15) Steiner, I.D. Group process and productivity. New York: Academic press, 204p, 1972.

5 ミスの連鎖の発生に関する研究の 体系化と課題の整理

和田 一成

1 はじめに

ミスが重なることにより、大きな事故にいたることがあります。これまで行ってきた一連の研究では、一つのミスが次のミスを引き起こす現象をミスの連鎖と呼び、これによる重大事故の防止を目指して、連鎖を引き起こす要因やメカニズムを明らかにすることを目的としてきました。本稿では、これらの大枠の連鎖の考え方や目的は変わらないものの、連鎖の概念を今一度検討しなおし、今後の課題について整理していくこととします。

2 連鎖の分類

2.1 分類の考え方

ミスの連鎖は、ミスがつながりをもって続く現象を指します。そこで、そのつながり方やつながる長さから、ミスの連鎖を分類していくことができると考えられます。大まかな分類ですが、以下のように分けることができます。

2.2 つながり方による分類

ミスはどのようにつながっていくのでしょうか。もっとも単純なつながり方が、一つのエラーが次の一つのエラーを引き起こすというもので、たとえば、水をコップに注ごうとしてこぼしてしまい、あわててテーブルを拭こうとしたらコップに手が当たってコップを倒してしまい、残りの水もこぼしてしまうというような場合です。この場合、最初のエラーから一つのエラーが引き起こされるので、最初のエラーと次のエラーは1対1関係であり、ダイレクトにつながっていると言えるでしょう。そこで、このタイプのエラーを直列型のエラー連鎖と呼ぶことにします。

一方で、一つのエラーから複数のエラーが広がっていく場合も考えられます。たとえば、先ほどの水をこぼしたという場合、それが広がっていろんなものを濡らし、周りにいた人も慌ててそれぞれでぬれたところを拭こうとしたり、ぬれそうになっているものをよけようとして、方々でさらに何かを倒したり、落としたり、あるいは隣の人とぶつかったりと、収集がつかなくなっていくといった場合が考えられます。この場合、一つのエラーは必ずしも次のエラーと1対1とは限らず、広がっていったエラーは、様々なエラーから影響さ

れていると考えられます。そこで、このようなエラーを拡散型のエラー連鎖と呼ぶことにします。このように、エラーのつながり方から、連鎖の形式は大きく二つに分けることができると考えられます。特に拡散型は、これまでの一連の研究ではあまり定義してこなかった連鎖の形と言えます。

2.3 つながりの長さによる分類

先ほどの分類のうち、直列型に関しては、つながりの長さ（つまり、エラーの間隔）によってさらに分類することができます。最初のエラーの直後に（数秒程度）次のエラーが起こる場合、最初のエラーからしばらくしてから（数分程度）次のエラーが起こる場合、さらに、最初のエラーからかなりの時間が経ってから（数時間、数日）エラーが起こる場合という分け方です。これをそれぞれ、即時型、中間型、遅延型と呼ぶことにします。

それぞれのタイプで特徴があり、即時型では最初のエラーから発生するあわてなどが大きく影響すると考えられます。中間型では、しばらくの間持続するような要因、たとえば最初のエラーから発生する不安などの影響が考えられます。さらに、遅延型では、もっと持続性の高い、後悔などの影響が考えられます。

このように、つながりの長さによっても連鎖の特徴の違いが示唆されます。

2.4 分類から見た今後の課題

これまでの一連の研究では、直列型を意識した定義を行い、調査や実験もそれに従って行ってきました。中でも、即時型に関する研究を多く行っています。しかし、列車運転などでは、たとえばある駅でミスをしてでも運転士は運転を継続することが多くあります。その場合、数分ごとに次の駅、また次の駅と続いていき、数分ごとにミスのリスクが繰り返されます。中間型の連鎖のリスクと言えるでしょう。そこで本研究では、これからこのタイプに焦点を当てていきたいと思えます。

なお、拡散型については、複数の人に関わることが前提となる連鎖の形で、これまでとはかなり違った視点での分析が必要と考えられます。非常に多くの要因が関係しているため、もしかしたら事例ごとに分析していくことが必要かもしれません。そのため、ここでは、すぐのターゲットにはしないことにします。

3 おわりに

連鎖をつながり方やつながりの長さから分類することができ、それぞれに特徴があることもわかりました。今後は、直列型の中間型にターゲットを絞りながら研究を進めていきたいと思えます。

6 思い込みや経験による判断のバイアスが 行動に及ぼす影響に関する知見の整理

武内 寛子 寺澤 孝彦 脇水 俊行
今井 武文 和田 一成

1 はじめに

人は日常生活で大なり小なり様々な判断をしています。その際に思い出しやすい情報につられたり、経験則や直感に頼ってあまり深く考えずに済ませてしまう傾向があります。正しく判断できる時も多いのですが間違えてしまう時もあり、多くの人が共通して陥る間違いのことを「認知バイアス」と呼びます。鉄道業務においては、のぞみ 34A の新幹線重大インシデントの調査報告書の中で、「列車の走行に支障がないだろう」という心理が「正常性バイアス(※1)」や「確証バイアス(※2)」等の認知バイアスの現れである可能性が指摘されています¹⁾。また、安全報告で「思い込み」と表現されるエラーとも関連があると考えられ、鉄道業務の様々な場面に影響を与える心理傾向であると言えます。この研究では、認知バイアスによるエラーを低減するための対策について、先行研究を調査して知見を収集し、整理しました。

※1 正常性バイアス…危険や脅威が迫っていることを示す情報に対して過小評価する傾向

※2 確証バイアス…自分にとって都合のよい情報ばかりを無意識的に集め、反証する情報を無視したり集めようとしない傾向

2 内容

2.1 調査の対象とした先行研究

認知バイアスを防ぐための対策について調査・考察している研究を調査の対象としました。まずは、理論的な観点から一般性の高い対策について考察している研究として、相馬ら(2014)²⁾の研究を調査しました。加えて、より実務に近い視点で対策を検討している研究についても調査することとしました。鉄道をはじめとした産業分野や安全に関わる分野として、鉄道、航空、自動車のドライバー、原子力、工場等の安全管理、医療、災害の7つの分野を選び、各分野で認知バイアスへの対策について提案している研究がないか調べました。その結果、自動車のドライバー分野で1本³⁾、原子力分野で2本^{4,5)}、医療分野で8本⁶⁻¹³⁾、災害分野で2本^{14,15)}の計13本の研究が得られました。理論的な研究と合わせて、計14本の研究から認知バイアス対策に関する知見を収集し、まとめました。

2.2 結果

先行研究で述べられていた対策をまとめ、6つのカテゴリーに分類したものを表1に示します。

表1 先行研究から得られた認知バイアス対策のまとめ

対策の分類	内容（一部抜粋）	実施 タイミング	見込まれる効果（※）	
			理論的な 研究	実務的な 研究
1 事前の教育	<ul style="list-style-type: none"> 認知バイアスの影響や対策について教育する 訓練等により実際に認知バイアスを体感させる PC課題等により陥りやすい認知バイアスや対策についてフィードバックする 	事前	△	？
2 情報提供の工夫	<ul style="list-style-type: none"> 意思決定に必要な情報が、漏れなく、迅速に入手できるようにする （楽観バイアス対策）自分ゴト化されやすい内容にする 	意思決定 の時	？	？
3 熟慮するための思考法	<ul style="list-style-type: none"> 最終的な判断を下す前に、その判断とは別の判断を支持する証拠を探すなど、別の可能性にあえて目を向けるようにする その判断を下すための必要条件をあらかじめ決めておき、それを満たさない限りその判断は下さないようにすることで安易な思考を防ぐ 		○	○
4 熟慮を促すための動機づけ	<ul style="list-style-type: none"> 認知バイアスに陥りやすい場面ではアラームを鳴らすなどにより、熟慮が必要な場面であることに気付かせる 「この作業は認知バイアスに陥りやすいため慎重に行うこと」など伝えることで熟慮を促す 自分の判断結果とその根拠について周囲の人に説明する機会を設けることで熟慮を促す 		△	○
5 他者による介入	<ul style="list-style-type: none"> 一番有力な考え以外にも考えられることはないか、周囲の人から定期的に質問される 意思決定内容について周囲の人からフィードバック（できるだけその場で）を受ける 		△	○
6 ツールの活用等による認知負荷の軽減	<ul style="list-style-type: none"> 意思決定を支援するシステムの活用やチェックリストに基づいて意思決定を行う 周囲の人に相談しやすい環境にする 		？	○

（※）
 ○：比較的安定した効果が見込まれる
 △：安定した効果が見られておらず、限定的と思われる
 ？：効果検証が行われていないなど、効果不明

1つ目の「事前の教育」は、人には必然的に認知バイアスに陥る危険性があることや、その内容、対策について事前に周知することで認知バイアスへの洞察力を高めておく対策です。単体での効果は不明確ではありますが、他の対策と組み合わせることで効果が高まる可能性があります。前述の通り安全報告や注意事象で「思い込み」による事象が報告されていますが、その背景には人の特性として認知バイアスという思考の歪みがあることを知ることは意味があると思われます。

2つ目の「情報提供の工夫」は判断に必要な情報を充実させたり、情報を入手しやすくすることです。効果は不明確ですが、情報が錯綜するような複雑な異常時場面での効果が

期待できると思われます。

3 つ目の「熟慮するための思考法」は、例えば、最終的な判断を下す前に別の判断を支持する証拠をあえて探してみる反証的な思考によって1つの判断に固執しないようにするなどの、安易に思考しないためのマイルールを持っておくことです。判断を行うその場で本人が行うことができる点が、この対策の特徴です。

4 つ目の「熟慮を促すための動機づけ」は、認知バイアスに陥りやすい場面で、アラームが鳴るようにしたり他者からの声かけが行われるようにすることによって、熟慮が必要な場面であることに気付かせる対策です。この実施のためには、鉄道現場で認知バイアスに陥りやすい場面を把握することにより、適切なタイミングで動機づけを行うことが重要であると考えられます。

5 つ目の「他者による介入」は第三者から質問を受けたり、判断内容についてフィードバックを受けるなど、周囲の人とのコミュニケーションを通じて熟慮することです。

これらの3、4、5 つ目の対策は、直感や経験則による安易な思考を断ち切り、熟慮させることを狙いとしています。先行研究でも、ある程度安定した効果が見られています。しかし、鉄道現場に取り入れる際には、業務の種類（時間的制約があるのか無いのか、チーム作業か一人作業か、など）による制約を受けます。どのような作業場面にどのような形で取り入れることができるのか、更なる検討が必要です。

6 つ目の「ツールの活用等による認知負荷の軽減」は、チェックリストやフローチャートを活用して人が一から全て判断せずに済むようにすることで、認知的な負荷を減らすことを狙いとしています。この対策はそれらのツールに落とし込める業務には有効ですが、フローチャート化できないような、予想外の事態に適用することは難しいと言えます。しかし、フローチャートのように業務をマニュアル化すること以外にも「認知負荷を軽減」できる方法がないのか、検討の余地はあると思われます。

3 まとめ

本調査では判断の誤りに関連する「認知バイアス」に焦点を当て、先行研究を調査することで対策に関する知見を収集、整理しました。その結果、様々な分野の研究で述べられていた対策を、表1に示す6つのカテゴリーに分類することができました。

今後は、今回得られた対策について、鉄道現場のどのような作業にどのような形で取り入れることができるのか検討する必要があります。加えて、実際の鉄道現場で発生している判断誤りの傾向を把握し、本調査で得られた対策と結びつけて考察することで、鉄道現場での事例に効果的と思われる対策の提案に繋げていきたいと考えています。

【文献】

- 1) 鉄道重大インシデント調査報告書. 運輸安全委員会.
<https://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/railway/rep-inci/RI2019-1-1.pdf>,
(参照 2024. 2. 27)
- 2) 相馬正史・都築誉史. 意思決定におけるバイアス矯正の研究動向. 立教大学心理学研究. 56, pp. 45-58, 2014.
- 3) 森泉慎吾・白井伸之介. 時間節約バイアスの抑制に関する実験的検討. 国際交通安全学会誌. 45(3), pp. 198-205, 2021.
- 4) 久郷明秀. 認知バイアスを回避するガバナンス強化の必要性. 日本原子力学会誌. 65(3), p.146, 2023.
- 5) 久郷明秀. 不確実なリスクに備える組織文化ー福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえてー. 日本原子力学会誌. 61(8), pp. 587-591, 2019.
- 6) Croskerry, P. Achieving Quality in Clinical Decision Making: Cognitive Strategies and Detection of Bias. *Quality in Clinical Decision Making*. 9(11), pp.1184-1204, 2002.
- 7) Croskerry, P. The Importance of Cognitive Errors in Diagnosis and Strategies to Minimize Them. *Academic Medicine*. 78(8), pp. 775-780, 2003.
- 8) Croskerry, P., Singhal, G., et al. Cognitive debiasing 1: origins of bias and theory of debiasing. *BMJ Quality & Safety*. 22, pp. ii58-ii64, 2013.
- 9) Croskerry, P., Singhal, G., et al. Cognitive debiasing 2: impediments to and strategies for change. *BMJ Quality & Safety*. 22, pp. ii65-ii72, 2013.
- 10) Dobler, C.C., Morrow, A. S., et al. Clinicians' cognitive biases: a potential barrier to implementation of evidence-based clinical practice. *BMJ Evidence-Based Medicine*. 24(4), pp. 137-140, 2019.
- 11) Yuen, T., Derenge, D., et al. Cognitive bias: Its influence on clinical diagnosis. *The Journal of Family Practice*. 67(6), pp. 366-372, 2018.
- 12) Mithoowani, S., Toma, A., et al. To Err is Human: A Case-Based Review of Cognitive Bias and its Role in Clinical Decision Making. *Canadian Journal of General Internal Medicine*. 12(2), pp. 31-35, 2017.
- 13) O'Sullivan, E. D., and Schofield, S. J. Cognitive Bias in Clinical Medicine. *Journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh*. 48(3), pp. 225-232, 2018.
- 14) 菊池聡. 災害における認知バイアスをどうとらえるかー認知心理学の知見を防災減災に応用するー. 日本地滑り学会誌. 55(6), pp. 286-292, 2018.
- 15) 一川誠. 人間の認知的バイアス、時間管理特性と災害情報の通知. 情報処理学会研究報告. 14, pp. 1-4, 2018.

7 リスク感度向上に向けた研究 — 「自分ゴト化」の効果に着目して —

小倉 有紗

1 はじめに

本研究では、「リスク情報を読む」という間接経験を通して、リスク感度の向上が可能かどうかについて検討しました。実験の結果、リスク情報を自分に置き換えて考える、つまり自分ゴト化して考える傾向の強い参加者は、リスク情報をもとにリスクについて学習し、それをリスクの発見に活かすことができていました。しかし、自分ゴト化して考える傾向が低い参加者に対しては、「単に自己に置き換えて考えるように促しただけでは、リスク情報からの学習を促すことが困難である」ということが示唆されました。

2 「自分ゴト化」と「リスク感度」の関係

本研究では、他山の石や不安全事象(ここでは「リスク情報」と呼びます)の資料などを読み、事故の原因について学んだ後で、それを活かして、異なる場面でリスクを発見することができることを「リスク感度の向上」と捉えて検討を行いました。その際、「リスク感度向上」は、特に「リスク情報を自分ゴト化して考えるかどうか」に影響されるのではないかと考え、以下の2つの仮説を立てました。

仮説1 … 普段から自分ゴト化して考える傾向の高い人は、与えられたリスク情報を活かして、多くのリスクを発見することが出来る。

仮説2 … リスク情報を提示された際に、自分ゴト化して考えるように指示された場合には、与えられたリスク情報を活かして、多くのリスクを発見することが出来る。

仮説を検証するため、就労している一般成人を対象に、イラストを見ながら事故に結びつく可能性のあるリスクを探してもらう「リスク発見課題」を用いて実験を行いました。なお、実施に際しては、事前に倫理委員会の承認を得ました。

本稿では、若年者(20~34歳、99名)の結果を紹介します。分析の結果、仮説1については予想通りの結果が得られました。つまり、自分ゴト化する傾向の高い人は、より多くのリスクを発見できていました(図1)。一方、仮説2に関して、自分ゴト化して考えるよう指示が与えられたかどうかによるリスク発見課題の成績の変化は確認できませんでした(図2)。

図1 仮説1の検証結果

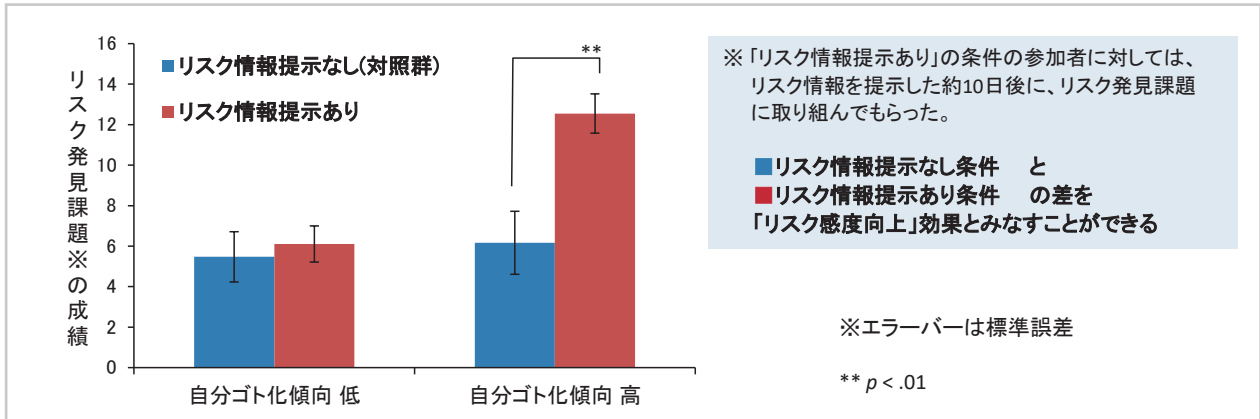
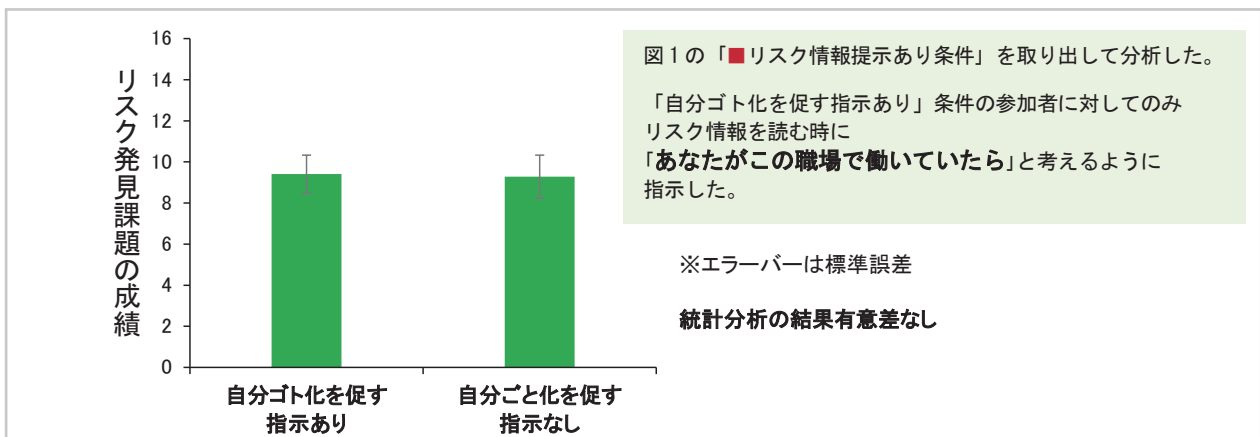


図2 仮説2の検証結果



仮説1の検証結果から、「自分ゴト化傾向」を高める、つまり、日頃からリスク情報に触れる際には自分ゴト化して考えるような習慣を身につけることは、リスク感度を高める可能性があると言えます。しかし、仮説2の検証結果から、外から「自分ゴト化して考えなさい」と指示されるだけでは、効果が得られない場合があることも示唆されました。

3 自分ゴト化傾向と心理的に安全な職場・チームとの関係

組織やチーム内でのものの言いやすさを表す概念に心理的安全性があります。仮説1で用いた個人の「自分ゴト化傾向」の得点と、その人が自職場に対して感じている「心理的安全性」評価得点の間には、正の相関がみられました。心理的に安全なチームに所属している人は、リスク情報を自発的に自分ゴト化して捉える傾向が高い可能性があります。

4 おわりに

安全研究所では、今後も「リスク感度向上」を目指した研究を継続し、様々な側面からリスク感度を高め、それにより安全性向上につなげることを目指します。

(注) 筆者は2021年度から2023年度まで、大学院の社会人課程に在籍し、「リスク感度向上」をテーマに研究を行いました。本稿は、その内容の一部を紹介するものです。

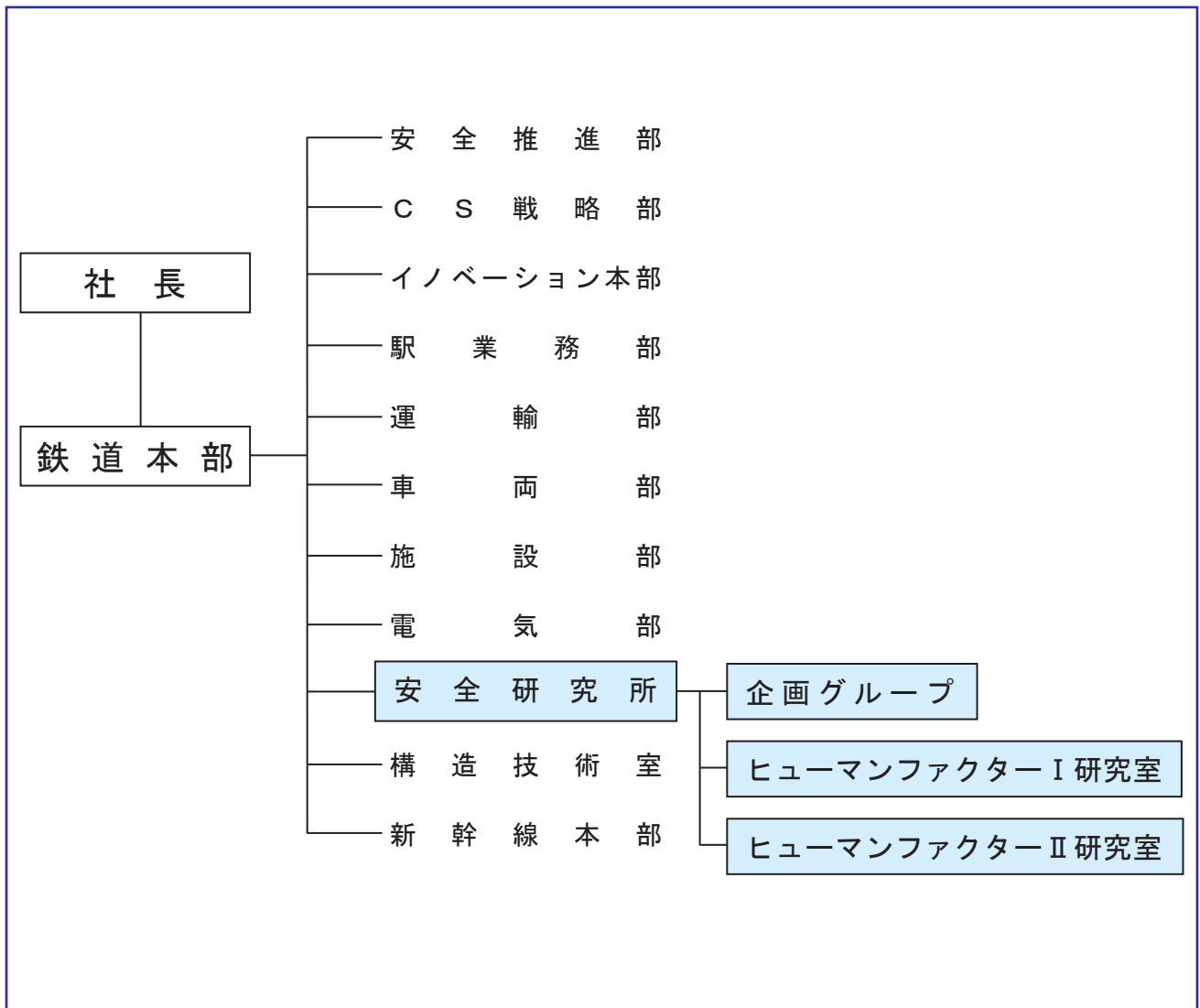
A large rectangular area with a black border, containing horizontal blue dashed lines for writing. The bottom right corner is folded over, showing a grey shadow.

This form consists of a large rectangular frame with a black border. Inside the frame, there are approximately 30 horizontal blue dashed lines spaced evenly down the page, providing a guide for handwriting. The bottom right corner of the frame is folded over, creating a triangular flap that is shaded in light grey, suggesting the page is part of a bound document.

A large rectangular area with a black border, containing horizontal blue dashed lines for writing. The bottom right corner is folded over, showing a grey shadow.

安全研究所の組織と研究体制

(2024年4月1日現在)



ご質問・お問い合わせは、以下にお願いします。

問合せ先 鉄道本部 安全研究所

メールアドレス anken@westjr.co.jp



西日本旅客鉄道株式会社 鉄道本部 安全研究所

ホームページアドレス <https://www.westjr.co.jp/safety/labs/>

無断複製厳禁