

安全報告を促進する要因とその活用のための教育手法

北村 康宏* 増田 貴之*

The Personality Characteristics Tend to Report Voluntarily and Practical Training Method

Yasuhiro KITAMURA Takayuki MASUDA

Human errors that occur in work independently performed are sometimes concealed by the worker. Most of these go undetected, but some of these errors can pose a high risk of occurrence of even worse accidents. Our goal in this study is to contribute to preventing the concealment of work human errors by clarifying the personal characteristics that are related with voluntary reporting. We conducted a web survey and an implicit association test (IAT) to reduce the social desirability bias. The web survey results suggest that there are positive correlation between tendency for voluntary reporting and some personal characteristics such as perspective-taking, private self-consciousness and occupational self-esteem scores. According to the result of the IAT, it was also made clear that there is significant correlation between an implicit positive attitude toward reporting violations and empathic concern score. Furthermore, we developed a training method that promotes these personal characteristics.

キーワード：安全報告，心理特性，教育訓練，成功事例

1. はじめに

単独作業が多い鉄道の運転現場において、運転士からの自主的な報告は安全管理における重要な情報源である。しかし、単独作業であるがゆえに運転士自身の過失を報告することは少なくない心理的な困難が伴う。そのため多くの鉄道事業者で安全に関わる事象の自主的な報告を推奨しているにもかかわらず、不十分な報告や報告自体がなされない事態が発生している。

このような事態への取り組みとしては、監視体制の強化や報告に関する規程の改善のみならず、個々人が報告を行おうと自ら考えることが必要であり、それを支援するための教育訓練が求められるが、その指針となる知見は明らかになっていない。

本研究ではこのような事態への対策に向け、自らの過失に対する自主的な報告を安全報告と定義し、これを促す心理的要因を明らかにすると共に、その心理的要因を活用した教育訓練手法の開発に取り組んだ。

1.1 個人要因と組織要因

産業現場の不安全行動は、組織のルールや目標管理などの組織要因と、心理特性などの個人要因が相互に影響して誘発されることが様々な研究から示されつつある^{1) 2) 3)}。同様に、安全報告に関しても組織要因と個人要因

の両面が影響を与えていることが予想される。

本研究の目的の一つである教育訓練における活用可能性の観点から見ると、個人要因に特に焦点を絞って検討をおこなう利点大きい。組織要因を変更するには人事評価基準の変更や組織のルール変更などマネジメントレベルでの対応が必要となり、本研究で目指している個人対象の教育訓練では活用が難しい。これらの観点から本研究では主に個人要因に焦点を当てて検討を行う。

1.2 成功事例による教育訓練

安全性を向上させるためには、失敗事例から知見を得て、その問題点を解決することでリスクを減らす考え方が一般的に採用されている。この考え方は、潜在的な問題点をあぶりだして事前に対策を打つリスクマネジメントの考え方の基盤ともなっており有効なものである⁴⁾。

その一方で、事故率の低下や安全対策の発展に伴い、問題となる失敗事例は減多に発生しない例外的な事象になりつつある。そのため教育訓練を実施する際には、発生率が低い特殊な出来事が教材とされており、教訓を得ることが難しいという問題点が指摘されている⁵⁾。

このような背景を踏まえ、近年では成功事例に焦点を当てる安全対策の考え方が発展しつつある。成功事例に焦点を当てる利点としては、①豊富な事例が収集しやすい、②ポジティブな事例は自己関連性が高くなる⁶⁾、などが挙げられる。これらの利点を踏まえ、本研究では安全報告に成功した事例を中心に検討を行う。

* 人間科学研究部 安全心理研究室

2. 安全報告を実施した理由

安全報告の実態を明らかにするために、鉄道事業者 A の運転士が関わる運転阻害データ 276 件（同一事故の報告者が複数いる場合は別件としてカウント）を分析した。その中から特に自らの過失について自主的な報告が無ければ事態が判明しなかった事象 7 件を抽出した。該当する事象に関わった運転士にヒアリングを実施し、何を考えて安全報告を実施しようかと判断したのかを明らかにしようとした。

ヒアリングから得られた安全報告を促進した理由を集約したところ、他者の負担に対する意識、自己評価についての意識、プロとしてのプライドなど複数の理由が得られた。他者の負担に対する意識とは、「黙っていることによって車両への悪影響が検修部門の作業者に大きな負担を与えてしまうのではないか」、「黙っていることによって、同僚の運転士にも疑いの目が向かうのではないか」など、安全報告をしないことによって、自分以外の作業者に悪い影響が及ぼされるのではないかということを考えて報告を行ったという意見である。自己評価についての意識とは、「周りの評価は気にしてられない」「今まで先輩として振舞ってきたので、そのような目で見られているから」など、自己評価を重視する、あるいは他人からみた自分の評価を重視する意見である。プロとしてのプライドとは、「プロであるなら責任を持つのは当たり前」、「運転士として報告する必要がある」という職業人、運転士としての誇りがあるので報告するという意見である。

3. 安全報告の促進要因の検討

ヒアリングで述べられた、安全報告を促進した理由について、その理由が本当に安全報告を促進しているのか、すなわち妥当性を持ちうるかを検討する必要がある。妥当性を検証するためには、個々の理由を定量化し、その数値が高い人ほど安全報告に対して肯定的な態度を取るのかを統計的に検討する必要がある。そこで安全報告を促進した理由を定量的に表現することを可能とするために、安全報告を促進した理由に関連性の高いと考えられる心理尺度として、「他者の視点取得傾向」、「共感性配慮」、「公的自己意識」、「私的自己意識」、「職業的自尊心」の 5 つを選定し、安全報告の促進要因候補とした。「他者の視点取得傾向」とは、他人の立場になって考える傾向⁷⁾であり、「共感性配慮」とは、他人への感情的な配慮を行う傾向⁷⁾である。また「公的自己意識」は周囲からの評価を重視する傾向⁸⁾であり、「私的自己意識」は自己評価を重視する傾向⁸⁾である。「職業的自尊心」は自らの職業に誇りを持つ傾向⁹⁾である。

安全報告の促進要因候補について妥当性を明らかにするため、これらの傾向が強い人ほど安全報告に対して肯定的態度を示すのかを検証した。

3.1 web 調査による検討

3.1.1 目的

選定した心理尺度を安全報告の促進要因候補とし、妥当性について検証する。多数の被験者を確保できる web 調査を利用し、個々の安全報告を促進した理由に対応する上述の心理尺度への回答と安全報告に対する態度に関する質問への回答の対応関係を明らかにすることで、安全報告の促進に影響を与える要因を明らかにする。

3.1.2 方法

(1) 質問項目の構成

質問項目は 5 つの心理尺度を測定する質問項目に加え、「私は悪い情報であっても、適切かつ迅速に、報告・連絡・相談を行っている」という安全報告を肯定する態度を問う質問項目から構成された。被験者にはすべての質問項目に対し、「1. あてはまらない」、「2. あまりあてはまらない」、「3. どちらでもない」、「4. ややあてはまる」、「5. あてはまる」の 5 件法によって回答を求めた。

なお、これらの項目は 2 回の web 調査に分けて実施しており、1 回目の調査項目は「他者の視点取得傾向」と「共感的配慮」、「安全報告を肯定する態度」から構成された。2 回目の調査項目は「公的自己意識」と「私的自己意識」、「職業的自尊心」、「安全報告を肯定する態度」から構成された。

(2) 参加者

参加者は現在一般企業で正社員として働いている 20 歳代から 60 歳代の男女であり、年代の比率と男女の比率はほぼ同数になるよう調整した。

参加者は 1 回目が 1544 名に依頼し、1058 名分の回答を得た（回収率 68.5%）。2 回目は 1413 名に依頼し、1063 名分の回答を得た（回収率 75.2%）。

(3) 分析手順

「他者の視点取得傾向」、「共感的配慮」、「公的自己意識」、「私的自己意識」、「職業的自尊心」の 5 つの心理尺度得点と「安全報告を肯定する態度」に関する質問項目の得点との相関係数を算出し、対応を検討した。

3.1.3 結果

(1) 安全報告の促進要因候補と安全報告を肯定する態度の関係

安全報告の促進要因候補である「他者の視点取得傾向」、「共感的配慮」、「公的自己意識」、「私的自己意識」、「職業的自尊心」の 5 つの尺度得点と、「私は悪い情報であっても、適切かつ迅速に、報告・連絡・相談を行っている」という、安全報告を肯定する態度に関する質問項目得点の相関係数を算出した（表 1）。

表1 安全報告の促進要因候補と安全報告の肯定的態度の相関係数

促進要因候補	他者の視点取得傾向	共感的配慮	公的自己意識	私的自己意識	職業的自尊心
相関係数	0.34	0.17	0.01	0.38	0.27

その結果、「他者の視点取得傾向」、「私的自己意識」、「職業的自尊心」の3つの安全報告の促進要因候補が弱い相関を示した。これらの相関係数の有意差検定を実施したところ、いずれも有意な相関であった。これらの結果は、それぞれの傾向が高いほど安全報告に対する肯定的態度を取るという傾向を示している。

3.1.4 考察

正社員を対象としたweb調査によって、安全報告の促進要因候補の妥当性を検証した結果、他人の立場になって考える（他者の視点取得傾向）、自己評価を重視する（私的自己意識）、自らの職業に対する誇りをもつ（職業的自尊心）といった傾向が高いほど安全報告に対する肯定的な態度を示すことが明らかになった。しかし、「共感的配慮」や「公的自己意識」は同様の傾向を示さなかった。

これらの結果により、安全報告の促進要因候補である心理尺度の中で妥当性があるものは、「他者の視点取得傾向」、「私的自己意識」、「職業的自尊心」であることが明らかになった。

ただし、労働環境において、社会的に「報告を行う」行為は「虚偽隠蔽」に比べて望ましいものとされている。今回のような、明示的な質問調査によって見出された結果は、社会的な望ましさのある程度反映し、回答が偏向してしまうことが避けられない。

そこで、社会的な望ましさの影響を反映しない手法で促進要因の関係性をさらに検討した。

3.2 心理実験による検討

3.2.1 実験の背景

心理学では人間の思考は二つの過程から構成されているという二重過程理論¹⁰⁾が一般的である。これは、人が考える場合に無自覚的・直観的で高速な潜在過程と意識的・分析的で低速な顕在過程があるという理論である。人が意思決定を行う際には、状況に応じてどちらかが優位になることはあるものの、双方の過程が機能しながら総合的な判断を下していると考えられる。

web調査のように意識的に考え、ゆっくりと判断を下すことが出来る状況において、「報告」や「虚偽隠蔽」に関する意思決定を行う場合には、顕在過程が社会的な望ましさの影響を受け、被験者本来の態度をゆがめた回答を導き出す危険性が生じる。

そこで、本実験では潜在過程を反映している無自覚な態度を測定可能なImplicit Association Test（以下IAT）を活用する。IATは社会的な望ましさによって回答がゆがむという調査研究の欠点を補う手法として、社会的な望ましさの影響が大きい人種に対する態度⁹⁾や自尊心に関する研究¹¹⁾で、頻繁に採用されている。また安全に関する研究でも近年は使用されつつある¹²⁾。

3.2.2 目的

安全報告の促進要因候補の妥当性を、潜在的な態度の面から検討する。IATを活用することで、自らが自覚できない安全報告に対する態度を測定し、その結果と安全報告の促進要因候補との関係を検討する。

3.2.3 方法

(1) 心理実験課題

まず「報告」と「虚偽隠蔽」、「快」と「不快」という対になる概念にそれぞれ属する単語リストを類義語辞典および先行研究を参照して各5つを選択した（表2）。

次にIATを構成する7つの実験条件を設定した。条件1では、パソコン画面の上部の左側に「報告」の文字、右側に「虚偽隠蔽」の文字が常に提示される。さらに画面下部中央に単語リスト（表2）の「報告」に属する単語5つと「虚偽隠蔽」に属する単語5つが、それぞれ2回ずつ合計20回ランダムな順序で提示される。被験者は画面下部に提示される単語が「報告」に属する単語か「虚偽隠蔽」に属する単語かを出来るだけ速く判断し、左右のボタンを押すことで振り分ける（図1）。

条件2では、パソコン画面の上部左側に「快」の文字が、上部右側に「不快」の文字が常に提示される。さらに画面下部中央に単語リスト（表2参照）内の「快」に属する単語5つと「不快」に属する単語5つが、それぞれ2回ずつ合計20回ランダムな順序で提示される。被験者は画面下部に提示される単語が「快」に属する単語か「不快」に属する単語かを出来るだけ速く判断し、左右のボタンを押すことで振り分ける。

条件3では、パソコン画面の上部左側に「快」と「報告」の文字が、上部右側に「不快」と「虚偽隠蔽」の文字が常に提示される（図2）。さらに画面下部中央に単語リスト（表2）から「報告」「虚偽隠蔽」「快」「不快」に属する全ての単語がそれぞれ1回ずつ合計20回ラン

表2 属性と単語リスト

		属性			
		報告	虚偽隠蔽	快	不快
単語リスト	伝達	嘘	やさしい	きたない	
	証言	騙し	うれしい	小さい	
	申告	ねつ造	すばらしい	みにくい	
	通報	隠し	かわいい	いやしい	
	連絡	沈黙	うつくしい	やかましい	

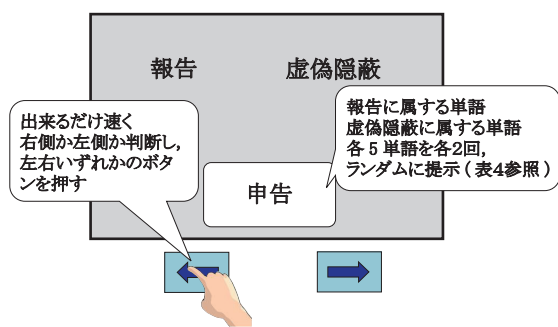


図1 心理課題 条件1の概要

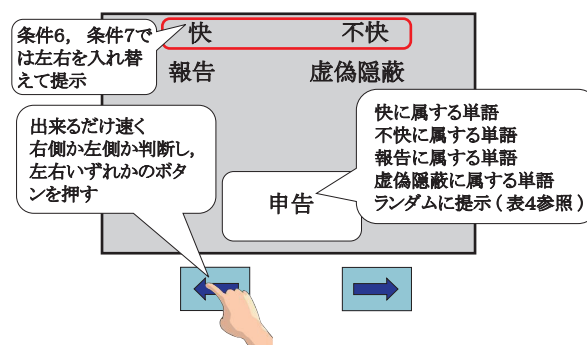


図2 心理課題 条件3, 4, 6, 7の概要

ランダムな順序で提示される。被験者は画面下部に提示される単語が「報告」または「快」に属する単語か「虚偽隠蔽」または「不快」に属する単語かを出来るだけ速く判断し、左右のボタンを押すことで振り分ける。

条件4は条件3と同じ画面と課題だが、画面下部に提示される単語が各2回、すなわち合計40回提示される。被験者は条件3と同様に単語が「報告」または「快」に属する単語か「虚偽隠蔽」または「不快」に属する単語かを出来るだけ速く判断し、左右のボタンを押すことで振り分ける。

条件5は条件2と同様に「快」と「不快」の文字が画面上部に提示された。「快」の文字と「不快」の文字の提示位置が逆になっており、画面上部左側に「不快」が、画面上部右側に「快」の文字が提示される。その他の手続きは条件2と同一である。

条件6はパソコン画面上部左側に「不快」と「報告」が画面上部右側に「快」と「虚偽隠蔽」の文字が常に提示される。その他の手続きは条件3と同じである。

条件7は条件6と同じ画面が提示され、画面中央部に提示される単語が各2回、合計40回提示される。その他の手続きは条件6と同じである。

報告に対して肯定的な態度を持っている被験者ほど、「快」の文字と「報告」の文字が同じ方向に提示されている条件(条件3, 4)の方が容易になり、反応時間が短くなる。一方「不快」の文字と「報告」の文字が同じ方向に提示されている条件(条件6, 7)での判断が難しいため反応時間が長くなる。

先行研究¹³⁾に基づき、条件3と4の個々の単語に対する反応時間の平均と条件6, 7の個々の単語に対する反応時間の平均をそれぞれ算出し、この二つの平均反応時間の差を標準化した数値を、安全報告に対する無自覚な肯定的態度の得点とした。この得点が高いほど、安全報告に対して肯定的態度を持つことを示している。

(2) 実験参加者

本実験の参加者は45名(男性22名,女性23)であり、平均年齢は21.8歳であった。

(3) 手続き

被験者は上述の心理課題を実施したあと、web調査と同様に安全報告の促進要因候補を測定する5種類の質問項目(他者への視点取得傾向, 共感的配慮, 公的自己意識, 私的自己意識, 職業的自尊心尺度)にそれぞれ5件法で回答した。

3.2.4 結果

web調査の分析手順と同様に、安全報告の促進要因候補である「他者の視点取得傾向」, 「共感的配慮」, 「公的自己意識」, 「私的自己意識」, 「職業的自尊心」の5つの尺度得点を算出し、心理課題によって測定した安全報告に対する肯定的態度の得点との相関係数を求めた(表3)。

その結果、共感的配慮が中程度の相関を示した。この相関係数の有意差検定を実施したところ、有意な相関であった。この結果は他者に対して感情的な配慮をする(共感的配慮)傾向が高いほど、安全報告に無自覚な肯定的態度を取るという傾向を示している。

表3 無自覚な態度得点と促進要因候補の相関係数

促進要因候補	他者の視点取得傾向	共感的配慮	公的自己意識	私的自己意識	職業的自尊心
相関係数	0.08	0.41	-0.03	0.08	0.05

3.3 総合考察

web調査で得られた「安全報告への自覚的な肯定的態度」との関連を示した「他者の視点取得傾向」, 「私的自己意識」, 「職業的自尊心」は、心理実験で得られた「安全報告への無自覚な肯定的態度」との関連が弱かった。逆にweb調査では「安全報告への肯定的態度」との対応が弱かった「共感的配慮」が、心理検査で得られた「安全報告の無自覚な肯定的態度」との関連を示した。

この結果は3.2.1で述べた通り、人間の思考が無自覚的・直観的で高速な潜在過程と意識的・分析的で低速な顕在過程の二つの過程から構成されているという二重過

程理論に合致しており、安全報告を行う上でも二つの思考過程から意思決定がなされていることを示している。

web 調査と心理実験の結果から、安全報告の促進要因候補の妥当性を検証すると、以下のことが明らかになった。一つは「他者の視点取得傾向」、「私的自己意識」、「職業的自尊心」が高いほど安全報告に対する自覚的な肯定的態度が示されることであり、もう一つは、「共感的配慮」が高いほど安全報告に対する無自覚的な肯定的態度を示すことである。つまり、安全報告の促進要因として妥当性を持つものは、「他者の視点取得傾向」、「私的自己意識」、「職業的自尊心」、「共感的配慮」の4つであることが明らかになった。

4. 促進要因の活用手法

「他者の視点取得傾向」と「共感的配慮」は、「考える」と「配慮する」の違いはあるものの、他人の立場になってみるという点では共通しており、一つの手法で双方に働きかけられる可能性が高い。また協力を頂いた事業者の意向とも合致したため、今回は「他者の視点取得傾向」と「共感的配慮」の活用を中心とした取り組みを実施し、教育訓練手法を開発した。

4.1 安全報告の教育訓練に関するヒアリング

鉄道事業者 A の 4 現場で、指導を行っている担当者を対象にこれまで実施してきた安全報告に関する教育訓練および教材についてヒアリングを行った。その結果、従来は報告すべき事象の虚偽隠蔽により重大な問題が発生した事例を基に教育を行っていることが明らかになった。さらに教材の陳腐化やそれに伴う新しい教育事例の収集の困難さ、教育内容に自信が持てない、他人事になっているなどの問題点が挙げられた。教材の陳腐化とは、ルール改正などで DVD などの昔の教材が使いにくくなることや、同じ教材を使用することで飽きられてしまうといった問題である。教育事例の収集が困難とは、報告できなかった虚偽隠蔽の事例が少なく、教材として使用できる事例が得られないという意見である。教育内容に自信が持てないとは、データに基づいた資料が無く、教育内容は正しいことを言っているのか自信が持てないといった意見である。他人事になっているとは、例外的な事例であるために、自分には関係ないという意識で訓練を受講している人がいるという意見である。これらの意見を基に、教材の更新が容易でかつ本研究成果に基づいた内容としたスライドを教材として試作し、さらに運転士に指導を実施している 22 名の担当者へ試作教材を説明し、彼らの意見を踏まえて改良を実施した。

4.2 試作教材スライドの構成

指導担当者の意見を踏まえ改良した教材は以下の 4 段階のスライド群で構成されている（図 3）。

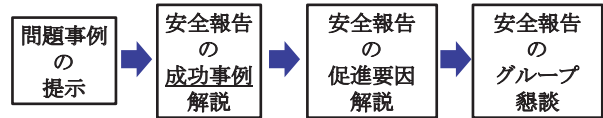


図 3 教育訓練用教材の構成

① 問題事例の提示（6 枚）

ここでは、大きな報道により社会的にも注目を浴びた安全報告の不備による一般的な問題事例と、安全報告に関する法律を紹介する。なお問題事例に関しては、4 事例分のスライドを試作した。

② 安全報告の成功事例解説（7 枚）

ここでは、教育訓練を実施する事業者内で実際に発生した報告の成功事例の紹介をする。成功事例に関しては、7 事例分のスライドを試作した。

③ 安全報告の促進要因解説（2 枚）

ここでは安全報告を促進した要因の説明をする。成功事例では、促進要因である「他人の立場になって考える」「感情的な配慮」が実践できていることを紹介する（図 4）。また実践できていなかった場合の考え方も併せて紹介する。

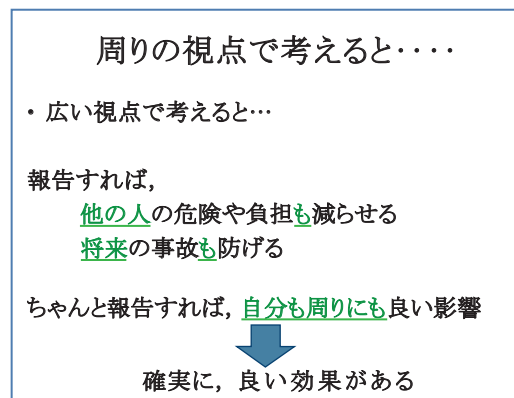


図 4 安全報告の促進要因の解説スライド例

④ 安全報告のグループ懇談（1 枚）（図 5）

ここでは他者の負担に対する意識向上のための、本人や同僚、会社など様々な立場における安全報告の良い面、悪い面の議論を実施する。

色んな人の立場で考えよう								
	本人		同僚		会社		お客様	
	良い点	悪い点	良い点	悪い点	良い点	悪い点	良い点	悪い点
保ちSW 失念								

図5 安全報告のグループ懇談のスライド例

4.3 試作教材の活用可能性

今回試作したスライドのうち、「問題事例の提示」の事例、「報告の成功事例解説」の事例、「安全報告のグループ懇談」のスライドは複数のバージョンを試作したため、繰り返しの教育訓練が可能となっている。また「報告の成功事例解説」の事例は、成功事例であるため、失敗事例と比較して事例の収集・使用が容易であった。

運転士の教育訓練担当者7名を対象に本教材を使用した模擬教育と説明を行い、試作教材を使用した教育訓練の有効性と活用したいと思うかについて、アンケート調査を実施した。

その結果、7名中6名の教育訓練担当者が有効性（有効であると思う）、活用性（活用したいと思う）について肯定的に回答した。

どちらでもないと回答した1名の担当者の意見は、新しい教育訓練の題材が加わることで、教育訓練の負担が増加することを懸念しての回答内容であった。

これらの結果は、本教材の十分な活用可能性を示している。

5. おわりに

本研究では、困難な環境にもかかわらず成功した安全報告事例に焦点を当て、個人内の安全報告促進要因を明らかにした。さらにその促進要因を活用する手法として教材のスライドを作成し教育訓練手法を提案した。web調査と心理実験により得られた妥当性の高い安全報告の

促進要因を教育訓練に活用することで、裏付けのある教育訓練が実施可能となった。

文献

- 岡本浩一：組織風土の属人思考と職業的使命感，日本労働研究雑誌，No.565，pp.4-12，2007
- 谷井克則：安全に関わる個人要因と組織要因（人間と信頼性），日本信頼性学会誌：信頼性，Vol.26，No.636-643，2004
- 三沢良・稲富健・山口裕幸：鉄道運転士の不安全行動を誘発する心理的要因，心理学研究，Vol.77，No.2，pp.132-140，2006
- 芳賀繁：レジリエンス・エンジニアリング：インシデントの再発予防から先取り型安全マネジメントへ，医療の質・安全学会誌 Vol.7(3)，pp.209-211，2012
- Erik Hollnagel：平成25年度 国公立大学附属病院医療安全セミナー報告書，4-31，2014
- 鹿内啓子：成功・失敗の帰因作用に及ぼす self-esteem の影響，実験社会心理学研究，Vol.18(1)，35-46，1978
- 櫻井茂男：大学生における共感と援助行動の関係，奈良教育大学紀要，Vol.37(1)，pp.149-154，1988
- 菅原健介：自意識尺度 (self-consciousness scale) 日本語版作成の試み，心理学研究，Vol.55(3)，pp.184-188，1984
- 上瀬由美子・下村英雄・今野裕之・堀洋元・岡本浩一：組織における違反と職業威信—有職者を対象としたサンプリング調査から—，社会技術研究論文集，Vol.3，pp.111-117，2007
- 都筑誉史：認知心理学，第11章 問題解決と推論，有斐閣 東京，2010
- 潮村公弘・村上史朗・小林知博：潜在的な社会認知研究の進展，人文科学論集 人間情報学編，Vol.37，pp.65-84，2003
- 岡部康成・今野裕之・岡本浩一：安全確保のための心理特性の潜在的測定の有効性，社会技術研究論文集，Vol.1，pp.288-298，2003
- Greenwald, A. G・Nosek, B. A.・Banaji, M. R：Understanding and using the Implicit Association Test: I. An improved scoring algorithm，Journal of Personality and Social Psychology, Vol.85，197-216，2003.