論文の内容の要旨及び論文審査の結果の要旨の公表

学位規則第８条に基づき、論文の内容の要旨及び論文審査の結果の要旨を公表する。

フリガナ 氏名（姓、名）	サトウ　アヤノリ 佐藤　文紀		授与番号　甲 1661 号
学 位 の 種 類	博士(心理学)	授与年月日	2023 年　3 月　31 日
学位授与の要件	本学学位規程第 18 条第 1 項該当者　　[学位規則第 4 条第 1 項]		
博士論文の題名	列車運転士における展望的記憶エラー防止に関する研究		
審　査　委　員	（主査）星野祐司 （立命館大学総合心理学部教授）		土田宣明 （立命館大学総合心理学部教授）
	服部雅史 （立命館大学総合心理学部教授）		

論文内容の要旨

【論文の構成】

本論文は８つの章と引用文献および付録から構成されている。

1 章　はじめに
2 章　列車運転における展望的記憶とそのエラー
3 章　遂行意図の存在が展望的記憶に与える影響に関する研究
4 章　失念防止法としての先取り喚呼
5 章　イメージング型喚呼と反復型喚呼の展望的記憶エラー防止効果検証実験
6 章　先取り喚呼によるつり込まれエラー防止効果
7 章　実験 8：先取り喚呼の速度超過防止効果
8 章　総括

【論文内容の要旨】

将来の行為（予定）に関する記憶は展望的記憶と呼ばれる。適切な時期に予定を遂行できない現象を展望的記憶エラーと呼ぶ。本論文は展望的記憶の特性に関する 3 つの実験と展望的記憶エラーの防止に関する 5 つの実験から構成されている。

1 章では本論文の背景と目的が述べられる。航空・鉄道分野では安全を維持するための保安装置のようなハードウェア対策に加えて、社員教育などのソフトウェア対策が重要である点が指摘された。本論文では鉄道事故と結びつく速度超過に焦点が当てられ、そのような事故の防止には展望的記憶エラーを防ぐことが重要であり、列車運転士が利用できるエラー防止法の提案と検証が本論文の目的であることが述べられる。

2 章では、展望的記憶エラーによる事故とその防止についての概説と関連する先行研究のレビューを行っている。さらに、列車運転士による展望的記憶エラーとして、臨時に設定された徐行区間の存在を失念することによる速度超過を取り上げ、現在実施されている対策の問題点を指摘している。

3 章では認知心理学的枠組みから行われた展望的記憶に関する 3 つの実験（実験 1～3）が述べられる。展望的記憶の特徴の一つである意図優位性効果は遂行意図の付与により直接引き起こされるのか、それとも遂行スクリプトの学習における符号化と関連するのかがこれらの実験では検証された。実験結果は意図の付与によって意図優位性効果が引き起こされるとする説を支持した。展望的記憶の内容は長期記憶に保持されるが、遂行意図を持つことによりその記憶内容の利用が容易になることを実験結果は示していた。

4 章では展望的記憶エラーの具体的な防止法が提案される。実験 1～3 の結果から、遂行意図を確実に持つことは展望的記憶エラーを防ぐ一つの方法と考えられるが、適切な時期に展望的記憶の存在に気づくための有効な方法ではない。そのため列車運転手による展望的記憶エラーの防止法として、イメージング型先取喚呼と反復型先取喚呼が提案された。（喚呼はたとえば指差喚呼のように鉄道用語として用いられている。）

5 章では提案された防止法を検証する 2 つの実験が述べられる。イメージング型先取喚呼は予定の遂行時期の状況と予定の遂行をイメージしながら学習する方法であり、反復型先取喚呼は、いったん想起した予定を遂行するまで意識上で保持するために、断続的にその予定を喚呼する方法である。イメージング型先取喚呼については実験 4 で、反復型先取喚呼については実験 5 で検証が行われ、展望的記憶エラーの防止効果が確認された。

	6 章では 2 つの先取喚呼法がつり込まれエラー防止に有効かどうかを検討する 2 つの実験が報告される。つり込まれエラーとは、たとえば列車が徐行区間を走行中に本来無視すべき信号を運転士が目にすることで速度超過を引き起こすことである。実験 6 では反復型先取喚呼によるつり込まれエラー防止効果が検討されたが、つり込まれエラーが増加する結果が示された。予定の喚呼を実験者があらかじめ設定したタイミングで行ったため、実験参加者の負担が増加した可能性が指摘された。実験 7 では、反復型先取喚呼を行う条件、イメージング型先取喚呼を行う条件、何も行わない条件の 3 条件を設定してつり込まれエラー数を比較した。反復型先取喚呼を行う条件では実験参加者自身のペースで反復喚呼が行われた。実験結果から 2 つの先取喚呼法がつり込まれエラー数を減少させることが明らかになった。 7 章では列車運転シミュレーターを用いて現役の列車運転士による運転シミュレーションを行う実験が述べられる（実験 8）。駅停車中などにイメージング型先取喚呼を、駅間走行中に反復型先取喚呼を行うように実験参加者に教示した。信号違反や停車位置不良などの異常事態が発生しても、先取喚呼を行った運転士は徐行の維持を失念しないことが明らかになった。 8 章では、7 つの実験に関する総括と、先取喚呼による運転エラー誘発の可能性や先取喚呼の教育手法など今後の課題が述べられた。また、ワンマン運転、自動運転、運転士の高齢化などに心理学がどのように貢献できるかに関する考察が述べられた。
論文審査の結果の要旨	【論文の特徴】 本論文は、展望的記憶の特性を明らかにする認知心理学的実験研究と、その実験結果を踏まえて、列車運転士による展望的記憶エラーを防止する方法としてイメージング型先取喚呼と反復型先取喚呼を提案し、それらの有効性について実験心理学的方法で検証する研究をまとめたものである。基礎研究と応用研究を融合させている点が本論文の特徴である。 【論文の評価】 展望的記憶に関する認知心理学的基礎研究と、交通分野における展望的記憶エラーの防止に関する応用研究が発展的に連携している点が独創的であり、高く評価された。 本論文の公聴会では、学位申請者による論文の概要説明が行われたのち、審査委員による口頭試問を行った。いくつかの専門用語の使用についてのあいまいさや、実験方法や結果の分析の一部に丁寧さや統一性を欠く点が審査委員より指摘されたが、基礎研究と応用研究を融合させている本論文においては難しい面もあったと推察される。統制条件の実験参加者が用いる方略、鉄道運転手の熟達度と個人差、運転支援システムとヒューマンエラーの関係、展望的記憶に関する認知心理学的モデルと展望的記憶エラー防止法との関係、実験結果の生態学的妥当性などについて審査委員からの質問があり、それらに対する学位申請者の回答は適切であり、博士学位を与えるに充分であった。 以上により、審査委員会は一致して、本論文は本研究科の博士学位論文審査基準を満たしており、博士学位を授与するに相応しいものと判断した。
試験または学力確認の結果の要旨	本論文の公聴会は 2023 年 1 月 14 日（土）13:00～14:30、立命館大学大阪いばらきキャンパス B 棟 B275 教室で行われた。主査および副査は、公聴会の質疑応答を通して博士学位に相応しい能力を有することを確認した。 以上より本学学位規定第 18 条第 1 項に基づいて、学位申請者に博士（心理学　立命館大学）の学位を授与することが適当であると判断する。