

## 審査の結果の要旨

氏名 ピピツパホル チラチャイ

建設事故に関するこれまでの研究の多くが、事故原因を特定し、事故防止のための安全プログラムを提案することによって事故の発生を最小化することを目的として行われてきた。しかし、現在まで実際の事故発生率は、わずかな減少に止まっていることが指摘できる。

建設事故の事故原因は、不安全状態と不安全行動とに大別することができ、そのおよそ8割を不安全行動が占めている。不安全行動の原因に関する研究は数多くあるものの、ヒューリスティックスおよびバイアスをその一つとして扱ったものは稀である。

本論文は、ヒューリスティックスおよびバイアスによって建設作業員の判断が合理性から乖離し、結果として不安全行動を引き起こすものであるとの立場から、建設作業員の不安全行動の原因となるヒューリスティックスおよびバイアス、そしてそれらが不安全行動を引き起こす過程を明らかにし、それらを除去する方法を提案することを目的としている。

本論文では、タイにおける建設事業で働く52人の建設作業員を対象に直接面接形式の聞き取り調査を行っている。仮想事例における事故リスクの評価、および回答者本人がその場合に不安全行動を行うかどうかについての回答を得た後で、引続いて詳細なインタビュー(in-depth interview)を行っている。リスク認知と不安全行動との相関についてはt検定を用いて分析しており、インタビューデータの分析にはグラウンデッド・セオリー(Grounded Theory)を用いて、建設作業員の非合理的な判断において頻繁に現れるヒューリスティックスおよびバイアスを特定するとともに、これらのヒューリスティックスおよびバイアスの発生過程を構造化している。

その結果、建設作業員のリスク認知と不安全行動の間に有意な相関が見られることを指摘し、リスク認知が低いほど不安全行動を行う可能性が高いということを示すとともに、17種類のヒューリスティックスおよびバイアスが建設作業員の非合理的な判断に頻繁に現れることを明らかにしている。そして、これらのヒューリスティックスおよびバイアスのうち、最も中心的なカテゴリーは自信過剰であることを論証している。

自信過剰のメカニズムを分析し、1)活動の成果について誤った解釈がなされる場合、2)確信バイアス(confirmation bias)が生じる場合、3)知識の欠如がある場合、等に建設作業員が自信過剰な状態となることを明らかにしている。そして、本論文では予測のズレを修正する方法(calibration method)として反事実思考法(counterfactual thinking) および比較法(comparison)の2つを提案し、報酬システムと組み合わせて自信の程度を測定することの妥当性を検証するために、

ダーツゲームによる実証実験を行っている。その結果、報酬によって動機付けられた比較法のグループが、予測のズレの修正(calibration)について優れた結果となることを示している。

最後に、ダーツゲームの結果に基づき、建設作業員に彼らの自信のレベルを正しく評価させる教育および訓練を行うことを目的とした認識修正プログラム(calibration package program)を提案している。これに加えて、修正をうまく行える建設作業員に報酬を与え、建設現場で自信過剰になっている作業員にはペナルティーを与えるような報酬システムも提案している。

本論文では建設現場における不安全行動の原因としてのヒューリスティックスおよびバイアスに着目し、その中心的なカテゴリーが自信過剰であること、および自信過剰の生じるメカニズムを明らかにすることに成功している。また、本論文において実験に基づき提案された認識修正プログラムはヒューリスティックスおよびバイアスを原因とする不安全行動の削減に役立つものと考えられる。

よって本論文は博士(工学)の学位請求論文として合格と認められる。