

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 （ 工 学 ）	氏名	AHMAD AFIF SUPIANO
学位授与の要件	学位規則第4条第1・2項該当		
論 文 題 目 MODEL-BASED PROCESS ANALYSIS OF PROBLEM POSING AS SENTENCE INTEGRATION IN ARITHMETIC WORD PROBLEMS (算数文章題の単文統合型作問についてのモデルベースのプロセス分析)			
論文審査担当者			
主 査	教 授	平嶋 宗	印
審査委員	教 授	向谷 博明	印
審査委員	准教授	林 雄介	印
〔論文審査の要旨〕			
<p>本研究は、算数文章題を対象とした単文統合型の作問学習における活動プロセスの分析をモデルベースで行ったものである。本研究の先行研究として、提供された単文の組立として算数文章題を作成させる学習支援システムが開発され、実践的に利用されていたが、その作問活動課程の分析はこれまで行われていなかったものである。本研究はその分析の結果に基づく支援系の設計までをその成果に含んでいる。</p> <p>第1章では、算数文章題における作問学習の重要性を概説するとともに、従来の学習活動の評価が、プレテスト・ポストテストの成績比較といった事前事後のパフォーマンスの差異の評価であったのに対して、プロセスレベルで活動を捉え、評価することの有用性を論じている。</p> <p>第2章では関連研究として、作問学習、システムを用いたその支援、教育的観点からのプロセスデータの取得と分析、作問活動に係る人の認知モデルについて概観したうえで、本研究がベースとしている作問学習支援システム：モンサクンについて概説している。</p> <p>第3章では、モンサクンにおける学習者の作問プロセスデータに基づいて、学習者の作成する問題が活動を重ねるごとに作問課題が課している制約の満足度が向上することから、学習者の振る舞いの変化しており、それが学習として価値を持つことを示した。</p> <p>第4章では、作問プロセスにおいてどのような制約を違反しているかの観点から分析を行い、学習者が以前に違反した制約を、以降では満たすように振る舞うことを示した。このことは、質的にも学習者が学習として価値のある方向に変化していることを示したことになる。</p> <p>第5章では、学習者が陥りやすく、また、そこから脱却することが難しい状態（本研究ではトラップ状態と呼んでいる）が作問プロセスにおいて存在すること検出するとともに、その原因となる制約についての同定をおこなった。</p> <p>第6章では、第5章で述べた学習者にとって取り扱いが難しい制約をシステムで作問課題として制御することが、作問演習の難易度や学習内容を学習者に応じて変更する仕組みについて提案を行っている。</p> <p>第7章で、これらの一連の研究をまとめ、作問学習のプロセス分析の有用性を示せたと結論付けている。</p> <p>以上、審査の結果、本論文の著者は博士（工学）の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。</p>			