

## 平成29年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

山本 研究室	氏 名	藪 崎 竣 太
卒業研究題目	ArchiMateによるモデル内保証 - Intra model Assurance についての研究	
<p>システム開発の現場では不特定多数のステークホルダがかかわり、環境が絶え間なく変化している。それが原因でシステム安全への厳しい要求を満たしていることを説明することが非常に難しくなっている。変化する環境において、説明、合意を行う方法として、D-case と呼ばれる GSN(Goal Structuring Notation) による保証ケースを用いる方法がある。保証ケースは以下の手順で利用される。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 保証ケースの作成</li><li>2. 保証ケースを用いた合意形成</li><li>3. 証拠 (保証施策) の実施</li></ol> <p>保証ケースの作成という手順において、D-case はシステムによってはノード数が200個に収まらず、巨大になるという問題を抱えている。この問題は証拠の実施という手順において、問題を引き起こす。証拠の実施では、保証ケースに記述された証拠を保証対象モデルに組み込み、その後、保証対象モデルの中で証拠が欠落していないことの確認を行う。また、保証対象モデルと保証ケース (D-case) は別のモデルとして作成される。そのため、保証対象モデルと保証ケースの2つを目視で比較し、保証ケースの証拠が保証対象モデルで欠落していないことを確認する。この作業は保証ケースが巨大となる場合、確認に時間がかかるという問題がある。</p> <p>本研究では、保証対象モデルと保証ケースの2つを比較するのではなく、保証対象モデルと保証ケースを1つのモデル内に記述し、1つのモデルで証拠が組み込まれていることを確認することで確認の時間を短縮することができるのではないかと仮説を立てた。</p> <p>本研究では保証対象モデルと保証ケースを一つのモデル内に記述するために、ArchiMate というエンタープライズアーキテクチャ記述言語を用いた。そして、保証対象モデルと保証ケースを一つのモデル内に記述するために、以下を実施した。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ArchiMate による保証ケースの表現法を提案した。</li><li>2. ArchiMate による保証対象モデルと保証ケースの対応付け方法を提案した。</li><li>3. モデルの欠陥を保証ケースの証拠の欠落に基づいて指摘する手法を提案した。</li></ol> <p>また、提案手法の有効性を確認するため、比較実験を行った。比較実験により、以下を明らかにした。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. モデルの欠陥を保証ケースの証拠の欠落に基づいて指摘する正確性が従来手法よりも高い。</li><li>2. モデルの欠陥を保証ケースの証拠の欠落に基づいて指摘するまでの時間が従来手法よりも短い。</li><li>3. 同名資産が複数個所に出現する場合、不適切な脅威を選択する可能性がある。</li></ol> <p>提案手法は、モデルの欠陥を保証ケースの証拠の欠落に基づいて指摘する場合、従来手法より正確に素早く指摘できる。しかし、提案手法で記述する場合には、(3) のような限界がある。今後の課題として、同名資産に起因する混乱防止法を考案することがある。</p>		