

論文内容要旨

報告番号	甲 先 第 476 号	氏 名	吉崎 万莉
学位論文題目	医薬品と健康食品の相互作用に関する知識抽出技術の開発		
<p>内容要旨</p> <p>「健康食品 (HFPs)」は健康の維持・増進に関連する食品や製品を指し、正しく利用するためには正しい情報共有の基盤が必要である。例えば、HFPsの一部は医薬品の成分と相互作用する可能性があり、特にステビアやステビオサイドのような成分は注意が必要である。情報抽出に関する課題やHFPsと医薬品の相互作用情報の重要性に鑑み、本研究では情報科学の手法を用いた新しいワークフローの確立を目指している。代謝酵素をハブとしての医薬品-酵素-HFPsのネットワーク分析により、効果的な情報抽出が期待される。</p> <p>まず、様々なデータベース (KEGG, National Institutes of Health, National Institutes of Biomedical Innovation, Health and Nutrition, PubMed) や文献情報から、医薬品、酵素、HFP、それらの相互作用、既知のDrug-HFP interactions (DHIs) 情報を収集した。次に、酵素をハブとした医薬品-HFP相互作用を想定し、これらの関係性について、PubMedを用いた共起検索およびBioGPTから情報抽出を試みた。KEGGおよび共起検索から得られた情報を元に医薬品、酵素、HFPからなるネットワークを構築し、解析した。ネットワークツールにおいて、複数のツールを比較検討し、最適としたCytoscapeを利用した。</p> <p>さらに、DHIsの解析を進めるために、自然言語処理技術を適用し、最適な方法を検討し、決定した。生物医学的な単語の定量化に広く用いられているBioWordVecを適用し、医薬品とHFPsに含まれる各単語の生物医学的な文脈を定量化した。異なる酵素の名称を使用した結果を比較し、最適な酵素の名称を決定した。ネットワーク解析の結果を統合することで、未知および既知のDHIを効率的に抽出するワークフローを構築できた。評価についてはさまざまな方法を検討し、評価法を構築した。検討点を明らかにした。</p>			