

民間薬へいさくの抗酸化作用について

要旨

三重県志摩地方に伝わる民間薬「へいさく」を複数の実験方法で科学的に検証した。その結果、抗酸化能を有することを確認し、特に作成から２年後に最大値を示した。また、有効成分がフェノール類である可能性が高い。今後は有効成分の特定と最適な製法基準の提案を目指す。

１．研究の動機と目的

民間薬「へいさく」はトロロアオイだと考えられる花を半年程度焼酎に漬けこみ作られており、火傷やシミの治癒に効果があると伝えられている。しかし、その効能について科学的に検証された例はほとんどない。伝統的な民間薬の知恵を科学的に裏付けることで、人々の役に立てるのではないかと考えた。私たち伊勢高校４代目へいさく班は、シミの治癒と関連性が深い、「抗酸化能」に着目し、その有無と有効成分の特定を目的として研究を行った。

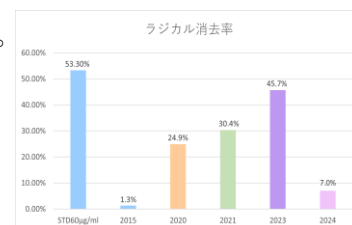
２．方法

「へいさく」の有効性を検証するため、抗酸化活性の測定と含有成分の推定を実施した。

①ポビドンヨード液による簡易抗酸化能試験 ②TAC 測定キットを用いた抗酸化能測定
③DPPH 法による抗酸化能測定 ④吸収スペクトルの測定 ⑤塩化鉄水溶液による呈色反応の確認 ②～④の測定では、製造年の異なる「へいさく」を比較した。

３．結果

①ポビドンヨード液の褐色が薄くなり、抗酸化能を有することが示唆された。
②2023 年製の「へいさく」が最も高い抗酸化能を示した。他の製造年でも抗酸化能が確認された。 ③DPPH 法においても 2023 年製の「へいさく」が最も高い抗酸化能が確認された。④吸収スペクトルにおいて、341nm と 460nm 付近にピークが確認された。⑤呈色反応が確認され、フェノール性化合物の存在が裏付けられた。



③の実験結果

４．考察

「へいさく」には抗酸化能があることが示された。また、作製後２年目に抗酸化能が最大となる傾向がみられた。このことは、漬け込み期間が短い場合は抗酸化成分が十分に抽出されていない可能性、さらに２年目以降には抗酸化成分が分解される可能性を示唆している。加えて、吸収スペクトル測定および呈色反応の結果から、「へいさく」に特定の成分が存在することが推察され、その成分はフェノール類である可能性が高い。

５．結論

「へいさく」の抗酸化能はポリフェノール類に起因する可能性が高いと考えられる。今後はポリフェノール類の含有量の測定等を行い、抗酸化能に寄与する成分を特定したい。抗酸化能のある物質はポリフェノールだけではないため、その他の物質に関しても調べたい。また、トロロアオイそのものの成分も調べたい。また、「へいさく」は家庭ごとに製法が異なり、花や焼酎の量に基準がないため、本研究の成果を活かして科学的根拠に基づいた最も効力の高い製法の明確な基準を提案することを目指す。

６．参考文献

ト部吉庸「芳香族化合物の呈色反応、フェノール類の塩化鉄（Ⅲ）反応・ニドヒドリン反応を題材として」数研出版、サイエンスネット第 73 号、p. 10、2022 年