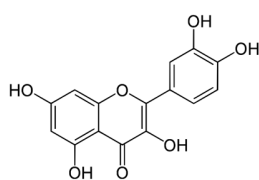


2021年11月17日
太陽化学株式会社

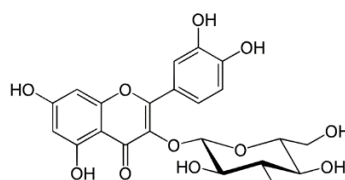
太陽化学が新規フラボノイド-シクロデキストリン包接化合物の GRAS 認証を取得・米国市場での本格的な販売を開始

太陽化学株式会社（本社：三重県四日市市、社長：山崎 長宏）は、ケルセチン誘導体「イソケルシトリン」の水溶性、吸収性を高めた「サンアクティブ QCD」について、米国で一般的に安全と認められる食品として食品安全認証制度の GRAS¹⁾を取得し、2021年10月25日から28日にかけてラスベガスで開催された Supply Side West²⁾での紹介を皮切りに、本格的な販売活動を開始しましたのでお知らせします。

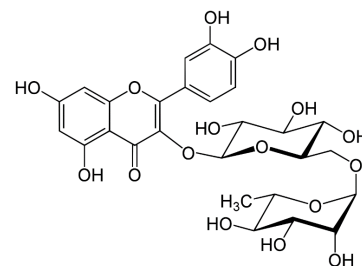
「イソケルシトリン」は、タマネギ、ブロッコリー、レタス、トマトなどの野菜類、リンゴ、ブドウ、イチゴなどの果物類、緑茶や紅茶などの茶飲料に多く含まれる「ケルセチン配糖体」の一種で、一つのケルセチン分子に一つの「グルコース」（ブドウ糖）分子が結合したものです。また、ソバに含まれる健康成分として有名な「ルチン」もケルセチン配糖体の一種であり、イソケルシトリンのグルコース部分に、更に「ラムノース」が結合したものです（下図参照）。



ケルセチン



イソケルシトリン



ルチン

ケルセチン、およびイソケルシトリン、ルチンなどのケルセチン配糖体は、その強力な抗酸化能のため、メタボリックシンドロームの予防を含む多様かつ有益な機能を発揮することが期待されており、世界中の研究者により臨床試験を含む試験が実施され、毎年、数多くの学術論文が報告されており³⁾、日本国内だけでなく、欧米においても「ケルセチン」および「ルチン」などの「ケルセチン配糖体」を配合したサプリメント製品が数多く販売されております。

しかしながら、サプリメント素材として広く使用されている「ケルセチン」や「ルチン」の水溶性は極めて低く、体内への吸収効率も低いことが知られており、欧米で販売されているサプリメントにおいても、非常に高い摂取量（500 mg~1000 mg以上/摂取 1 回あたり）に設定されているものが多く、原料コストの面だけでなく、毎日の飲み易さの面でも大きな課題となっております。

当社では、独自の特許製法⁴⁾で、水溶性イソケルシトリン製剤を工業的に生産することに成功し、健康な成人男性を被験者としてサンアクティブ QCD とケルセチンとの吸収性比較試験を実施したところ、摂取後 3 時間ではケルセチンの 48 倍、摂取後 6 時間の比較ではケルセチンの 25 倍、摂取後 24 時間においても、ケルセチンに対して 10 倍以上の吸収性が確認されました⁵⁾。

この優れた吸収性や水溶性を生かし、従来のケルセチン、ルチンを使用したサプリメントにかわる次世代のサプリメントへの応用のほか、ケルセチンやルチンでは実現ができなかったショットドリンクタイプのサプリメントへの応用、吸収速度の速さと強力なラジカル消去能を生かし、運動パフォーマンスの向上を狙ったアスリート向け飲料や、運動時の筋肉へのダメージ軽減、筋肉疲労からの早期回復などを目的とした、即効性の高いアスリート向けサプリメントなどへの応用が期待されています。

今後、当社では、健康維持やスポーツパフォーマンスの向上においてサンアクティブ QCD の有効性を実証する試験を実施し、新たなアプリケーション開発やスポーツニュートリション分野への展開を図ると同時に、特許技術を応用した新たなフラボノイド-シクロデキストリン製剤の開発により、国内外において新製品の展開を更に加速してまいります。

- 1) 当社が取得したのは、「食品に使用して安全であるか」を米国の学識経験者が客観的に評価する制度である self-determined GRAS での認証です。
- 2) Supply Side は、健康と栄養に関する米国内外の専門家が一堂に会する大規模展示会で、サプリメント、健康志向食品に含まれる成分の安全性、有効性についてのカンファレンスを実施されます。毎年米国の東海岸 (Supply Side East) と西海岸 (Supply Side West) で 1 回ずつ開催され、例年 2 万人近い業界関係者、および 1,000 社以上の企業が出展し、10,000 以上の健康食品素材とソリューションが展示されます。
- 3) Pubmed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>) での Search Query: "quercetin"での過去 5 年間の研究報告数：2016 年：1515 報、2017 年：1557 報、2018 年：1568 報、2019 年：1764 報、2020 年：2108 報（なお、2021 年は、2021 年 11 月 8 日現在で 1896 報）です。

- 4) 日本国内のみならず、米国、欧州、カナダ、韓国でも特許を取得し、メキシコ、南米、およびアジアの主要各国において特許の審査中です。

登録特許：特許 6421280 号, 特許 6539773 号, 特許 6925381 号, US.10519182.B2,
US.10676496.B2, EP.3453766.B1, KR.102194884.B1, CA.3052025.C

- 5) 森脇他、「健常成人男性におけるイソクエルシトリン- γ -シクロデキストリン包接化合物含有組成物とケルセチン含有組成物の血中動態比較」, 薬理と治療 Volume 48, Issue 10, 1745 - 1753 (2020)