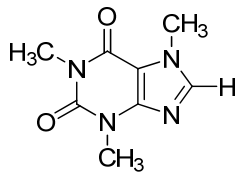


## 日本茶実の成分の解明

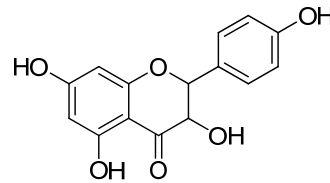
プロジェクト代表者：長谷川登志夫（理工学研究科・准教授）

### 1. 序

茶(*Camellia sinensis* L.)は、カテキン類やカフェインなどの有効成分を含み、多くの効果・効能をもつことが知られている。中でも、ポリフェノール的一种であるカテキンについては種々の生理機能が報告されている。茶葉には、主に4種類のカテキンが含まれ、もっとも含有量が多いのがエピガロカテキンガレート(EGCg)である。この成分は他のカテキン類よりも強い生理活性を示すことが知られている。一方、茶実に関しては、近年、茶実抽出物の抗酸化作用や発ガン抑制作用等の生理活性についての報告がされている。しかし、茶実に含まれる成分についての報告はほとんどなく、報告されている生理活性が茶実のどんな成分による作用なのかもわかっていない。茶葉と同様茶実にも多くの有効成分の含有が期待される。実際、抗酸化作用などの生理活性を持つケンフェロールの配糖体が単離されたことが報告されている。



カフェイン



ケンフェロール

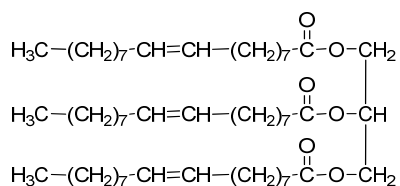
ところで、茶は植物学上ツバキ科ツバキ属チャ節に分類される。同属のツバキ節に分類される椿の実からは健康油として知られている椿油が採取される。従って、茶実にも高品質な油の供給源としての価値が期待される。

以上のことから、茶実には生理活性としての価値と高品質な油としての価値を合わせ持つことが推定される。本研究では茶実に含まれる新規有効成分の探索を目的とし、茶実の成分分析を行った。

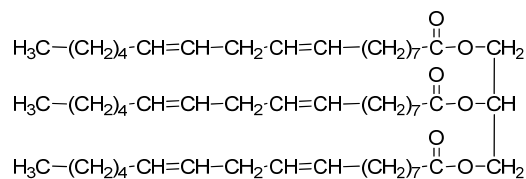
### 2. 結果

**<脂溶性成分の分析>** 上述の通り、茶実には高品質な油の含有が推測される。そこで、これらの成分について分析するため、脂溶性成分の抽出・分析を行った。ヘキサンによる抽出を行い、黄色油状の抽出物を得た(抽出率: 8.0%)。得られた抽出物について<sup>1</sup>H及び<sup>13</sup>C NMRによる解析を行った結果、主成分は高品質な油の成分として知られているオレイン酸グリセリンエステルであることを確認した。その含有率は約80%と椿油と同等であった。また、必

須脂肪酸であるリノール酸グリセリンエステル(含有率: 約20%)や利尿作用などの有効性をもつカフェインの含有も微量であるが確認した。このように茶実にも高品質な油としての有用性が認められた。

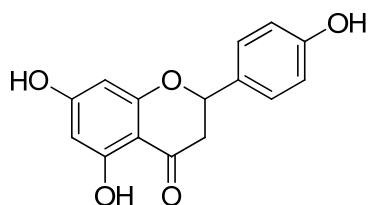


オレイン酸グリセリンエステル



リノール酸グリセリンエステル

<水溶性成分の分析>茶葉には多くの生理機能性をもつカテキン類が含まれている。また、茶実にもカテキン類やケンフェロールの配糖体といった有効成分が含有しているという報告がされている。そこで、これらの成分について分析するため、水溶性成分の抽出・分析を行った。アセトニトリル:水=1:1溶液による抽出を行い、淡黄色油状の抽出物を得た(抽出率:22.3%)。この抽出物をヘキサン可溶物とメタノール可溶物にそれぞれ分けた。その結果メタノール可溶物を濃黄色油状として21.5%得た。この抽出物について<sup>1</sup>H NMR及びHPLCによる成分分析を行った。HPLC分析の結果、報告されている主要カテキン類やケンフェロールの配糖体は含まれていないこと及びカフェインが含有率0.1%以上で含まれていることが分かった。さらに、これら既知成分とは異なる2つ主要ピークがHPLCのクロマトグラムにおいて確認された。そこで、クロマトグラフィーによる分離・精製を行い、これら2つの主要ピークの成分について検討した。その結果、これら2つのピークのうちの1つの主要成分は4種類のカテキン類の配糖体であることを明らかにした。また、もう一方の吸収の成分は報告されていたサポニン類の配糖体であることを確認した。

Flavanone  
(Naringenin)

### 3. まとめ

本研究によって、お茶の実には高品質の油といくつかの有効成分(ナリングニンなど)の含有が明らかになった。