

## 学位論文内容の要旨

<sup>まいかい</sup>玫瑰の花弁や蕾[生薬名：玫瑰花(Mei-gui Hua)]は中国で薬用または茶剤として用いられてきた。『中国植物志』や『中薬大辞典』によると、中国の玫瑰の学名は1775年にThunberg. により日本のハマナスにつけられた *Rosa rugosa* と同名である。日本では、原寛によりマイカイは *Rosa rugosa* とは別種であるとし、1957年に *Rosa maikwai* Hara の学名がつけられた。しかし、玫瑰の基原植物は *Rosa rugosa* Thunberg. とされているが、中国で栽培されている玫瑰の形態や分布などは *Rosa rugosa* と異なっていて、基原植物は明らかになっていない。

そこで、中国の最西域であるタリム盆地 (Tarim basin) の玫瑰の主要栽培地である民豊 (Minfeng, Niya)、于田 (yutain, Keriya)、和田 (Houtan)、喀什 (Kashigar) などの玫瑰と中国東北部で栽培される玫瑰の栽培状況、形態を調査し、これらの産地の玫瑰と日本や韓国に野生する *Rosa rugosa* の形態を比較した。また、玫瑰と *Rosa rugosa* の新鮮な葉から全DNAを取って、葉緑体(ミトコンドリア)の *psb A - trn H*, *trn L (intron)*, *Trn L (3exon) - trn F* の3領域(計946bp)について調査した。成分について、玫瑰と *Rosa rugosa* の花弁から加水分解型タンニンとフラボノール配糖体を抽出して、これらの成分の一斉定量を行うことにより、玫瑰と *Rosa rugosa* のこれらの成分について比較した。最後に、玫瑰と *Rosa rugosa* の花弁のエキスの消化酵素阻害について調べ、活性成分の分離同定を行った。

その結果、新疆省のタクラマカン砂漠周辺で栽培されている玫瑰は羽状複葉の小葉は5枚、枝の上部は刺が少なく、刺は下に向く傾向にある。花弁はローズピンクで25~40枚の八重であり、花柄、萼に腺毛が密生し、包葉がない。これらの植物学的特徴から *Rosa gallica* と同定した。これは、遺伝子の分析とフラボノール配糖体の植物化学的研究で支えられた。中国東北部で栽培される玫瑰は花がローズピンクで13~40枚の八重であり、茎の刺がやや少なくで、刺は下に向く傾向にあるなど形態特徴で *Rosa rugosa* と異なる。しかし、遺伝子の分析とフラボ

ノール配糖体の植物化学的研究から中国東北部で栽培される玫瑰は *Rosa rugosa* との交配種と推定した。玫瑰と *Rosa rugosa* の花卉のエキスは  $\alpha$ -アミラーゼ、 $\alpha$ -グルコシダーゼなどの消化酵素を強く阻害作用があり、高含量で含まれる加水分解型タンニンが活性の本体であった。

## 論文審査結果の要旨

### 要 旨

北海道産のハマナスの利用が注目されているが、中国でもハマナスと近縁な玫瑰がハマナスの学名と同じ *Rosa rugosa* と呼ばれており、玫瑰が北海道産ハマナスと、原料として競合する恐れがある。そこで、日本産のハマナスを玫瑰と比較する目的で、葉緑体DNA、花卉の成分について調査した。その結果、日本のハマナスには消化酵素阻害のあることが証明され、中国の玫瑰の基原植物と異なっていることも判明した。中国の玫瑰の基原植物は多種であるが、ハマナスとの交配種もあることを初めて明らかにできた。

これらの研究成果は北海道産ハマナスの利用促進に有益であり、学術的にも大きく貢献できるものと思われる。

申請者による本論文は中国の玫瑰の基原を初めて明らかにでき、日本産ハマナスの有用性を再認識させるものである。基原植物を明らかにできたことは学術的にも貢献できる。

よって、申請者は、北見工業大学博士（工学）の学位を授与される資格があるものと認める。