

氏 名	池 上 隆 雄 いけ がみ たか お
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	論 農 博 第 38 号
学位授与の日付	昭 和 38 年 12 月 24 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学 位 論 文 題 目	栽培柿の起原に関する形態学的研究

論文調査委員 (主 査) 教 授 小 林 章 教 授 塚本洋太郎 教 授 今村駿一郎

論 文 内 容 の 要 旨

マメガキ (*Diospyros lotus*), トキワガキ (*D. morrisiana*), ラオヤガキ (*D. rhombifolia*), およびアメリカガキ (*D. virginiana*) とともに, カキ (*D. kaki*) の野生種ヤマガキ (*var. sylvestris*) および栽培種 (*var. domestica*) の多数の品種について, 花器の形態的变化と葉および樹皮内の灰像の変化をみることによって, カキノキ属植物の進化の過程を明らかにし, 同時にわが国における栽培種の起原を究めようとした。まず, 花器の形態的变化についてみると, 雌ずいの柱頭は原始型のものでは先端が棒状をなし分岐せず, 進化するにつれて2分岐またはそれ以上に分岐する。萼片(萼片)の通気系が原始型のものでは葉の構造に似ているが, 進化したものでは気孔が小さく, かつ海綿状組織の発達がわるい。花粉粒の外膜の表面にある彫刻模様(Colporate)の先端が原始型のものでは尖っているが進化したものでは丸く, かつその部分に小乳状突起をもつものが多い。萼葉(苞)が原始型のものにはあるが, 進化したものにはない。原始型のは雌雄異株であるが, 進化したものは雌雄同株または雌花だけをつける。

つぎには, OK式灰像器を用いて灰像をつくり, 葉部および樹皮内に存在する 碳酸石灰の結晶を, その形態的特徴により10種に分類した。これらの結晶型の中で分布割合の高いものを順次三つとり配列すると, A群: 第8>第4, 第5型, B群: 第4>第8, 第5型, およびC群: 第4>第6, 第8型の3群となる。これを上述の花器の形態的变化の結果と照合すると, A群は原始型にはほぼ一致し, 進化の程度が進むにつれて, B群およびC群となる。ただし, 樹皮灰像はこれを結晶型によって分けることが困難で, その大きさを比較すると, マメガキ, ラオヤガキ, トキワガキ, およびアメリカガキでは小さく, カキの野生種および栽培種では大きい。

結局, カキノキ属植物を花器の構造や葉部および樹皮の灰像の形態的特徴によって分類すると, マメガキ, ラオヤガキ, トキワガキ, およびアメリカガキは原始型に属し, ついでカキの野生種から栽培種へと進化することがわかる。また同じ栽培種の中でも, 品種によって進化の程度にかなりの違いがある。ただし, わが国に古くから自然分布する原始型のマメガキ (*D. lotus*) とトキワガキ (*D. morrisiana*) は, 雌雄異

株の傾向の強いことおよび萼葉(苞)をもつことの2点において、カキ (*D. kaki*) の野生種(*var. sylvestris*) および栽培種 (*var. domestica*) とは明らかに異なり、かつその間に移行型の見当たらないことは、それらが栽培種の改良には全く無縁であったものと思われる。他方、大阪府豊中市島田にある藤原・鎌倉時代の環濠聚落の環濠中から発見された2種類のカキノキ属植物の種子は、その形や大きさ、とくに表皮細胞の性質よりみると、ヤマガキ(*D. kaki var. sylvestris*)およびアカガキ類似(*D. kaki var. domestica*)のもので、同時代にすでに現在の栽培種の存在したことがわかる。ただし、カキの遺体としては、他にも奈良朝前後から平安朝までの遺跡から種子が発見されている。しかし、それ以前の時代の遺体の発見されていないこと、および古文献的にみても万葉集(410—762)に他の種類の果樹の記載はあってもカキについてはまだ無く、延喜式(905)に初めてカキの栽植された記録のある点からみて、カキ (*D. kaki*) は奈良朝を中心にして中国からわたり、一部は野生化し、一部は栽培改良され、現在の多数の栽培品種を生むに至ったものと考えられる。なお、東京都中野区江古田の史前時代の泥炭層中から現われたカキ(*D. kaki*)の蒂は、その萼片、果托、および果実への付着部などを記した絵(直良1938)からみて、現在の栽培種禅寺丸に類似のものであるが、これはおそらく植物遺体の採取の時に、上層部にあった後世のものが混入したと思われる。

論文審査の結果の要旨

カキ (*Diospyros kaki*) は東洋の原生果樹と云われ、わが国には野生種とともに多数の栽培品種が存在しているが、これの栽培の沿革を植物学の立場から科学的に明らかにした調査は本論文が初めてである。また、カキの分類を行なうにしても、これまでは主として実用的に種子の有無、褐斑発生の有無、味の甘渋、果形などの果実利用上の形質だけを対象にして、そこには何ら植物分類学に基礎をおく系統発生的な考慮が払われていなかった。

しかしながら、著者はカキノキ属内の数種につき、植物学的に古い形態を雌ずいの性質、蒂、花粉の colporate、生理作用の副産物である 脣酸石灰の結晶の灰像などを調査して、カキノキ属植物の原始型から進化型への発達過程を明らかにするとともに、わが国に自然分布するマメガキ (*D. lotus*) とトキワガキ (*D. morrisiana*) がその形態学的特性からみて、カキ (*D. kaki*) の改良に全く無縁であることを推定している。さらに、著者は古い時代の遺跡や地層から発見されたカキの遺体について精密な科学的調査を行ない、古文献の調査と相まって、わが国における栽培種の起原について新しい知見を与えている。この点は、果樹分類学ならびに園芸作物学の立場からみて、まことに意義深いことである。

よって本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。