

(続紙 1)

京都大学	博士（農学）	氏名	木村 元則
論文題目	京都市街域におけるエノキ、ムクノキ及びケヤキの残存と更新に関する研究		
(論文内容の要旨)			
京都市街域には、かつて成立していた河畔林の名残としてエノキ、ムクノキ及びケヤキの生育が多く認められる。これらの種は特に、寺院境内やかつての境内林、あるいは竹林があった民有地に多く残存しており、歴史的、文化的な土地利用が長期にわたって継続してきた京都の特徴の一つと考えられる。また、これら3樹種は生物多様性やアメニティの観点からも多様な機能や価値をもつことが知られている。しかし、市街地の開発が進むとともに、これらの樹種からなる樹林及び孤立木は減少の傾向にあると考えられ、その保全の必要性が高まっている。 本論文は、京都市街域に生育するエノキ、ムクノキ及びケヤキに関して1980年代に行われた分布調査の結果を基礎にして、30年経過後の残存状況、各種の対象地域における更新特性と更新に適した環境の条件について調査を行い、緑地計画、個体群動態、環境デザインの観点から考察を加え、さらに京都市街域においてエノキ、ムクノキ及びケヤキの保全を目的とする場合に必要と考えられる施策について検討し、提案することを目的としたものである。本論文の構成と各章の概要は以下のとおりである。 第一章では、対象とした3樹種の生態学的特性、本来的な生育地の特徴、都市内における残存様式及びそれらが提供する価値について概観するとともに、本論文の調査対象地である京都市街域において対象3種の残存状況ならびに更新特性の検討を行った先行研究について整理し、本論文の目的を設定している。 第二章では、京都市街域の比較的広い地域を対象として、1986年に存在が確認されたエノキ、ムクノキ及びケヤキからなる樹林と孤立木について、2016年の残存状況を解析した。その結果、京都市街域に生育するこれら3種の生育地では、1986年以降も市街化等による樹林の減少及び孤立木の消失が継続していることが確認された。その傾向は寺院境内で強く認められ、多くの樹林が分断され、縮小していることが明らかになった。また、その原因としては墓地の拡大のような寺院本来の機能拡充のための開発に加え、駐車場整備や建築物増築と行った観光を視野に入れた開発の影響も示唆された。一方孤立木は、主に住宅地、商業・業務用地や公有地で消失しており、市街地開発がその主要因として考察されたが、土地所有者による伐採の可能性も示した。 第三章では、京都市左京区下鴨の住宅地域を対象として、1986年に生育が確認されたエノキ、ムクノキ及びケヤキの残存状況を把握するとともに、土地所有者が伐採に至る要因を残存個体の剪定強度の解析から検討した。同時に、これら3種の更新特性も検討した。その結果、残存状況についてみると、孤立木と小規模樹林の多くが住宅地で消失しており、その原因の多くは市街地開発であったが、落葉等に対する周辺住民からの苦情や管理の負担に起因して、所有者が伐採にいたる場合も含まれる可能性を示唆した。住宅地域に散在する個体の剪定状況は生育地周辺の空間的な余裕と関連しており、建蔽率が高い生育地では強度の剪定が行われる事例も多く確認されたことから、大木化したこれら3種の管理の実態には「迷惑性」が強く影響していることが推定された。各種の更新特性については、エノキとムクノキは天然更新によって、ケヤキは植栽によって、それぞれ個体が補充されていることを明らかにした。			

第四章では、京都御苑の北及び東に隣接する市街地を対象として、エノキ、ムクノキ及びケヤキの更新特性を詳細に把握し、その比較を行うとともに、更新に適した環境条件を検討した。その結果、ケヤキは植栽による更新しか望めないことが明らかとなった。これに対して、エノキとムクノキは天然更新によって個体が補充されているが、更新特性には明らかな違いがあることを示した。すなわち、エノキはムクノキよりもより先駆種的な特性を示し、多数の稚樹が出現する傾向が認められた一方で、ムクノキは天然更新個体数は少ないが、小規模な樹林において生育個体と更新事例が多く確認された。いずれの種の天然更新個体も土地境界部に存在する柵、塀、構造物や高木の直下で確認されることが多いことも認めている。これらのことから、エノキとムクノキは両種の更新特性の違いに応じて、都市内での更新適地が異なることを明らかにした。

第五章では、以上から得られたエノキ、ムクノキ及びケヤキの残存状況及び更新特性に関する知見に基づいて、京都市街域に生育するエノキ、ムクノキ及びケヤキの保全に向けた総合的な考察を行い、「残存する樹林及び孤立木の保全」及び「新たな生育地の創出による天然更新の促進」という観点から、具体的な施策についての提案を行った。特に、天然更新個体をあわせてもなお減少の傾向にあり、市街地にありながらその生育に樹林的な環境を必要とすることが示唆されたムクノキについての早急な対応の必要性を指摘した。

注)論文内容の要旨と論文審査の結果の要旨は1頁を38字×36行で作成し、合わせて、3,000字を標準とすること。

論文内容の要旨を英語で記入する場合は、400～1,100 wordsで作成し
審査結果の要旨は日本語500～2,000字程度で作成すること。

(論文審査の結果の要旨)

京都市街域のような長い歴史を持つ都市では、その発展の過程で多くの自生樹種の天然更新の場が失われてきた。その結果、自生地が多くはすでに消失し、残存林分も生態学的には分断・孤立化している。

本研究は、このような観点から、京都市内における自生樹種であるエノキ、ムクノキ及びケヤキに注目し、1980年代に行われた調査結果から得られる情報をもとにして、その30年後の実態を、残存状況、新たな更新状況等を通して把握し、各樹種の更新特性の解析を通して、これらの種の保全を目的とした施策の立案において留意すべき点を明らかにすることを目的として行われたものである。本論文の評価すべき点として、以下の4点が挙げられる。

1. 京都市街域の広域における残存状況の把握によって、土地利用や建蔽率といった都市計画で扱われる指標に基づいて残存する樹林や孤立木の分布と立地を考察し、保全の上で重点的に検討すべき生育地やその環境及び制度上の条件を明らかにした。
2. 主として孤立木として存在する住宅地における対象3樹種の管理状況について、剪定強度を指標として解析を加え、土地所有者が感じる「迷惑性」の視点から都市域に残存する自生樹木のあり方について検討した。
3. 対象とした3樹種で、更新による個体補充の状況は異なっており、ケヤキは天然更新が困難で植栽に期待せざるを得ないこと、エノキは稚樹が多数出現するが成木になる確率が低いこと、ムクノキはある程度まとまった小樹林がないと成熟できないこと、等の種特性を明らかにした。
4. 自生種保全の観点から各樹種に適した空間を都市内に確保する上では、種に応じて求められる対応は異なり、エノキとムクノキの2樹種では天然更新を促進するために必要な緑地の条件が異なることを明らかにした上で、ムクノキについての早急な対応の必要性を指摘した。

以上のように、本論文は京都市内の自生樹木の残存状態や更新過程の詳細な把握により、開発によって減少・劣化していく自生種個体群の保全に必要な知見を明確に示すことに成功していることから、個体群生態学、景観生態学、環境デザイン学、緑地計画学の発展に寄与するところが大きい。

よって、本論文は博士（農学）の学位論文として価値あるものと認める。

なお、平成31年4月18日、論文並びにそれに関連した分野にわたり試問した結果、博士（農学）の学位を授与される学力が十分あるものと認めた。

注) 論文内容の要旨、審査の結果の要旨及び学位論文は、本学学術情報リポジトリに掲載し、公表とする。

ただし、特許申請、雑誌掲載等の関係により、要旨を学位授与後即日公表することと支障がある場合は、以下に公表可能とする日付を記入すること。

要旨公開可能日： 年 月 日以降（学位授与日から3ヶ月以内）