

津村 義彦

つむら

よしひこ



筑波大学 生命環境系 教授
筑波大学 山岳科学センター長

森林遺伝学、分子生態学

昭和58年 筑波大学第二学群農林学類卒業
同 63年 筑波大学大学院農学研究科博士課程修了
同 63年 農学博士（筑波大学）
同 63年 筑波大学農林学系助手
平成 2年 森林総合研究所生物機能開発部研究員
同 5年 森林総合研究所生物機能開発部主任研究員
同 10年 森林総合研究所森林遺伝研究領域室長
同 23年 森林総合研究所森林遺伝研究領域領域長
同 26年 筑波大学生命環境系教授
令和 2年 筑波大学山岳科学センター長

平成 9年 日本林木育種協会林木育種賞
同 21年 日本森林学会賞
令和 2年 日本農学賞
同 2年 読売農学賞

受賞者紹介

「森林樹木の遺伝的地域性の解明と森林の遺伝的保全管理への展開」に関する功績

我が国の森林植生は、過去の気候変動に伴う分布遷移を繰り返しながら現在に至っている。このため現在の森林樹木の地域集団は、最終氷期の逃避地からの分布遷移によってそれぞれの生育地の環境条件に遺伝的に適応した個体が生育していることになり、地域集団には遺伝的地域性が形成されている。そのような森林植生のなかで、林業や緑化等の活動が行われている。

津村義彦氏は、我が国の主要樹種を対象に分子集団遺伝学的手法を用いて遺伝的地域性を解析し、最終氷期後の分布遷移の解明を試みた。そして東日本の遺伝的多様性は相対的に低く、単純な構造であることから最終氷期後に比較的遠い逃避地から分布拡大した樹種が多いこと、西日本の遺伝的多様性は相対的に高く、複雑な経路で分布拡大している樹種が認められることから西日本には氷期に逃避地が多く存在したこと、多雪環境への適応によって日本海側と太平洋側とで遺伝的分化が生じていること等、我が国の森林の成立過程や森林樹木の遺伝的地域性を明らかにした。例えば日本海側の多雪環境に適応したウラスギと太平洋側の寡雪環境に適応したオモテスギの分化に関わる候補遺伝子も発見している。遺伝的地域性の形成には進化的にも重要な地域環境に適応した遺伝子があることを示し、遺伝的保全が森林の管理上も重要であることを明らかにしている。そのことから、地域環境に適応しない遺伝子を有する同種樹木が植栽されると、遺伝子攪乱によって、地域集団の地域環境への適応力が低下し、森林衰退を招く危険性があることを指摘している。津村氏は、森林の持続的管理における遺伝的保全の重要性を強く提言してきた。

スギやヒノキ等の針葉樹の造林樹種では、遺伝的攪乱の原因となる広域での種苗移動が法的に制限されているが、広葉樹についてはそのような規制がなかった。津村氏は、広葉樹についても、種苗の無秩序な移動・植栽は、特に広葉樹の種苗を用いて大規模な緑化が行われる場合には森林衰退の原因となることに警鐘を発し、広葉樹も含めた43樹種の遺伝的地域性に基づいた種苗の移動範囲のガイドラインを作成して出版し、啓発に努めてきた。このガイドラインは、環境省や一部の都道府県、NPO等で活用されている。

津村氏は、東南アジア熱帯林の保全研究にも長年にわたって関わってきた。熱帯林で行われている林業の持続性に危機感を持ち、樹種の多様性と遺伝的多様性の著しい低下が生じないように母樹を多く残す伐採基準の厳格化を現地政府に求めるなど、熱帯林の遺伝的保全との両立を目指した持続可能な森林資源利用の実現に向けた活動も行っている。また津村氏は、熱帯林の劣化や消失の原因の一つとなっている違法伐採の対策にも取り組んでいる。違法伐採の木材かどうかの判定には、樹種識別と産地識別が必要である。木材や木製品の樹種識別は、これまで木材の組織構造の分析によるしかなく、産地識別することはできなかった。津村氏は、経済的価値が高く日本の輸入量も多い東南アジアに分布するフタバガキ科 *Shorea* 属の木材や木製品からDNAを抽出し樹種識別するための技術開発を主導し、木材の組織構造分析と併用することで樹種識別技術の向上に貢献した。また、集団遺伝学的分析によって産地識別ができる樹種も明らかにした。

津村氏は、国際林業研究機関連合（IUFRO）のコーディネータや森林遺伝育種学会長を務めるなど、国内外の森林生態系保全に向けた研究の進展に尽力した。

以上のように津村氏は、分子的手法を用いた森林遺伝研究分野で先駆的な研究成果をあげてきた。これらの成果に基づき、森林資源の持続的な利用のためには、森林の遺伝的な保全管理が重要であることを提言し、種苗移動に関する遺伝的ガイドラインの社会実装にも取り組んできた。近年顕在化している気候変動が森林の衰退リスクとなっており、環境適応力を損なわない森林の遺伝的保全管理がますます重要になっている。津村氏の先見性の高い優れた功績は高く評価されるものである。