

様式 7-2

平成16年度 交付金プロジェクト研究課題 中間評価結果

課題名：南洋材の樹種識別及び産地特定の技術の開発

主査氏名（所属）：田崎 清（研究管理官）

担当部署：木材特性研究領域、成分利用研究領域、生物工学研究領域、森林遺伝研究領域

参画機関：森林総合研究所、国際農林水産業研究センター

研究期間：平成15～19年度

1. 目的

近年、東南アジア、アフリカ及び南米において熱帯産木材の違法伐採と違法商取引が重大な問題となっている。そのため、輸入木材を大量に消費する我が国としては、木材の樹種及び産地識別技術等の開発により問題解決へ貢献することが求められている。

東南アジアにおいて主に違法伐採の標的とされているのは、フタバガキ科樹木である。そこで、本研究では、フタバガキ科の樹種を中心に木材解剖学的特徴の解析、木材中に含まれる成分の組成・構造の分析、さらに核酸の分析等により樹種および産地識別技術の開発に資することを目的とする。

2. 当年度研究成果の概要

木材の解剖学的特徴及び木材中の成分による識別技術の課題では、*Shorea* 属 *rubroshorea* 節 126 個体での顕微鏡による木材の観察で、軸方向柔細胞に結晶が多く含まれることが明らかになった。*Shorea* 属心材からレスベラトロールの二量体、加水分解型タンニンの由来成分等が単離でき、さらにベンゼン不溶画分では TLC 分析で各グループ間の差異を検出できた。また、*Shorea albida* ではアルカリ土壌金属及びマンガンの濃度に産地による差異があることを明らかにした。

核酸の分析等による樹種識別では、まず、スギ心材から DNA が単離できたが、ミトコンドリアと葉緑体の遺伝子の検出には至っていない。さらに、カヤ材の標本から単離出来た DNA で核、葉緑体及びミトコンドリアの遺伝子を検出することができ、カヤ材の識別に利用可能なことを示した。*T. nucifera*（カヤ）10 個体の 5 箇所の葉緑体 DNA 領域については塩基配列が同一であり、国内の広い地理的範囲において種内変異はほぼ無いことが確認された。このことは、由来不明の木材サンプルの検査にあたり、*T. nucifera* と異なるシーケンスが検出された場合には、他種と判断してほぼ間違いないことを示唆している。*T. nucifera* の変種と言われている *T. nucifera* var. *radicans*（チャボガヤ）の 2 個のサンプルでは互いに同一で、かつ *T. nucifera* と異なるシーケンスが得られた。このことは var. *radicans* の起源に関して再考を促すものである。データベースの情報も加えて比較すると、*rbcL* 領域だけでも *T. taxifolia*（情報が無い）以外は識別できること、*trnL-trnF* 領域で *T. taxifolia* は識別できることが確認された。したがって、これら 2 領域を用いれば、7 種および 1 変種の識別が可能であることが示唆された。

南洋材の識別に利用する DNA マーカー開発のために、*Shorea* 属の材料をマレーシアを中心に収集した。今年度は 7 種 87 個体を収集したことから、合計で 62 種 184 個体となり、フタバガキ科全体では 116 種 347 個体となった。

3. 当年度の発表業績

Abe,H. , S,Itoh, M,Shibata, K,Ogata, P,Kitin, T,Fujii (2005) Tree species of timber imported to Japan from southeast asia. JIRCAS Working Report 39: 251-253

伊藤聡美、柴田正志、熊澤勉、安部久、藤井智之、緒方健 (2004) 輸入合板の表面単板（表板、裏板）におけるレッドメランチ材の使用割合. 木材工業 59(5): 217-220

安部久、伊藤聡美、柴田正志、藤井智之、緒方健 (2004) 東南アジアから日本に輸入されている木材樹種の変化. 第54回日本木材学会大会講演要旨集 10.

Lee, S. L., N. Tani, K. K. S. Ng and Y. Tsumura (2004) Characterization of 15 polymorphic microsatellite loci in an endangered tropical tree *Hopea bilitonensis* (Dipterocarpaceae) in Peninsular Malaysia Molecular Ecology Note 4:147-149

Lee, S. L., N. Tani, K. K. S. Ng and Y. Tsumura (2004) Isolation and characterization of 20 microsatellite loci for an important tropical tree *Shorea leprosula* (Dipterocarpaceae) and their applicability to *S. parvifolia*. Molecular Ecology Note 4: 222-225

吉田和正、平出政和、西口満、菱山正二郎、加藤厚、高橋考悦 (2004) 異なる季節に伐採したスギ丸太・辺材における心材ノルリグナンの生成. 第54回日本木材学会大会研究発表要旨集 p.359

4. 評価委員の氏名（所属）

伊東隆夫（京都大学教授）

5. 評価結果の概要

・予想していたよりも良いデーターが出ている。特に、遺伝子に関するデーターは多く得られている。 ・遺伝子以外の研究分野でも、良いデーターが出ており、今後が期待できる成果である。 ・心材成分でケモタキソノミー（化学分類）が可能ではないかと思われる。

6. 評価において改善を指摘された事項への対応

評価委員の指摘に従い、課題番号（4）「木材からの核酸単離法の開発と材質を支配する遺伝子の機能解明」では木材からの核酸の単離に絞り込んだ方向で今後の研究を進めることとした。