

カラマツ研究文献リストのタイトルからみる半世紀にわたる研究対象の推移について

信州大学農学部 武田孝志

1 はじめに

日本カラマツはわが国において唯一の落葉針葉樹であり、スギおよびヒノキの代替樹種として、1960年代から1970年代にかけて北日本を中心にこれまで多く造林されてきた¹⁾。その後、カラマツにかかわる研究対象は変化してきており、今後のカラマツに関する研究の方向性を探るため、カラマツ研究にかかわる文献のタイトルを用いて、いくつかのキーワードを手がかりに、その変化について検討した。

2 調査方法

調査に用いた文献リストは、ひとつは、長野県林業指導所によって創立10周年記念出版としてまとめられた「カラマツに関する文献目録」²⁾である。ここでは、「1. 育種」、「2. 造林」、「3. 立地」、「4. 経営」、「5. 防災」、「6. 保護」、「7. 利用」、「8. 林政」、「9. 生理」、「10. その他一般」の10部門に分類されている。造林、立地、保護の3部門については、それぞれ、「育苗、育林」、「土壌、植生」、「樹病、昆虫、鳥獣」のサブ部門が設けられている。このリストでは1931番まで文献に番号がふられているが、重複等を除いて、1971年までの1,902件を対象とした。

一方、独立行政法人日本科学技術振興機構（JST）の文献サイト³⁾を用いて、1972年～2009年を対象にカラマツについて検索したところヒット数は6,060件となった。また、年代別にヒット数を求めた。

用語の選択は「指導所」の文献リストにおいて、タイトル中の用語で研究内容が示唆されると思われるものをピックアップした。その後、それぞれの文献リストを対象に、エクセルの検索機能を用いてタイトル中に各用語が含まれているものをピックアップして件数を数えた。また、どちらかの文献リストにおいて20件を超える用語を対象として、文献比率（＝ヒットした文献件数／総数）を求めた。但し、用語の“間伐”には“間伐材”も含まれており、“遺伝”は系統と遺伝子の両者の意味が含まれるので、別途ピックアップした。

3 結果

3.1 「指導所」の文献リスト

「指導所」の文献リストでは、“先枯”がもっとも多く199件、ついで“種子”（79件）、“苗木”（79件）、“植栽”（65件）など造林に関係する用語において文献件数が多くなっている（図1）。

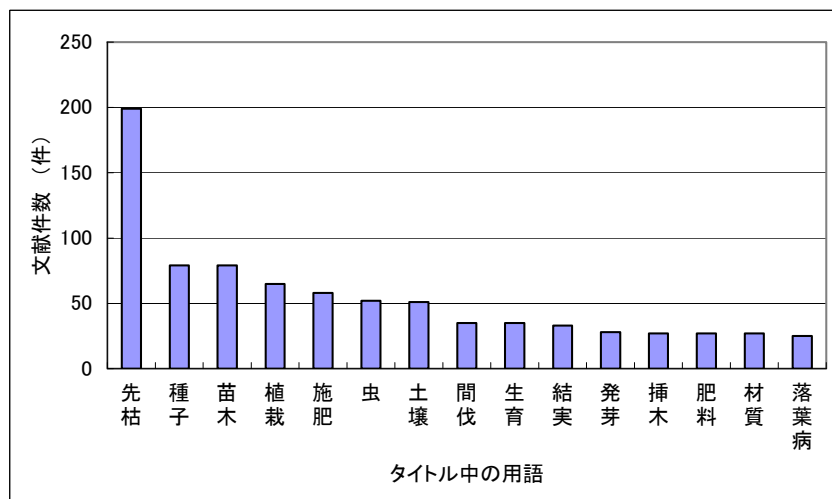


図1 文献リスト「指導所」における各用語の文献件数

3.2 「JST」の文献リスト

一方、「JST」では、“強度” (249 件)、“間伐” (200 件)、“土壌” (186 件)、“乾燥” (163 件)、“集成材” (157 件) の順になっており、カラマツ材の利用に関する文献が多くなっている (図 2)。

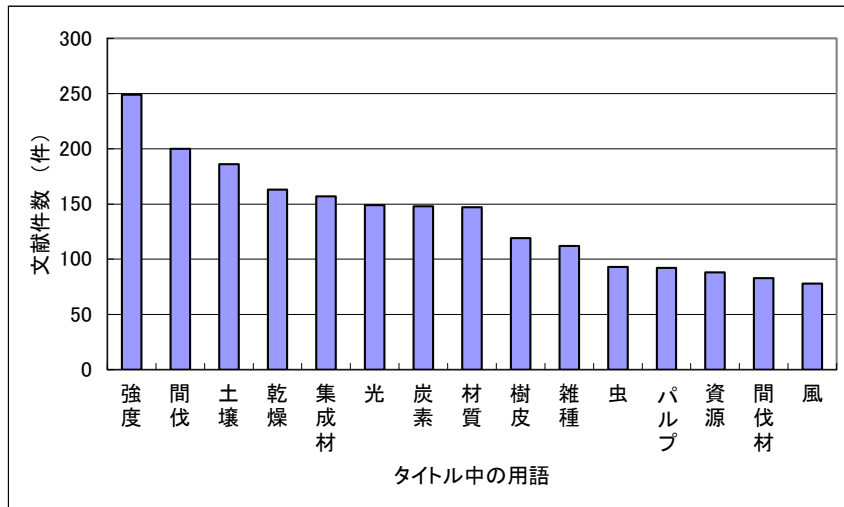


図2 文献リスト「JST」における各用語の文献件数

3.3 文献比率の減少した用語

文献比率の減少した用語では、“先枯”では約 10%と著しく減少しており、ついで“苗木”、“種子”、“施肥”、“植栽”、“結実”など当時の人工造林を背景とした用語が続いている (図 3)。

年代別に見ると (図 4)、“先枯”は 1970 年代以前が顕著に多く、ほかの用語も 70 年代以降は、“虫”を除いて顕著に減少している。

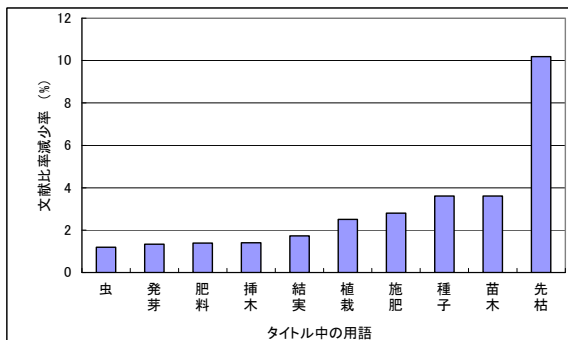


図3 文献比率の減少した用語

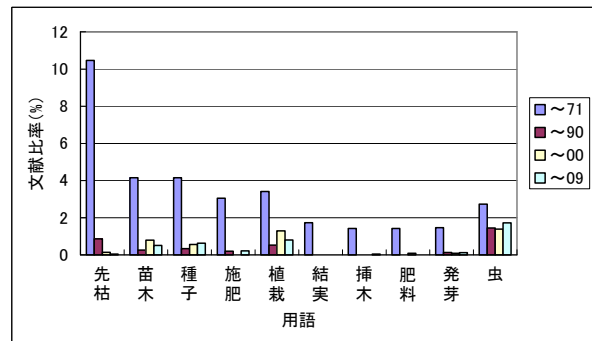


図4 文献比率の減少した用語 (年代別)

3.4 文献比率の増加した用語

一方、増加した用語では、“強度” (3.7%)、“炭素” (2.4%)、“集成材” (2.4%)、“乾燥” (2.3%)、“樹皮” (1.8%)、の順であり (図 5)、特に、“光”、“資源”、“CO2” の用語から環境面での研究が増加してきていることがうかがわれる (図 6)。

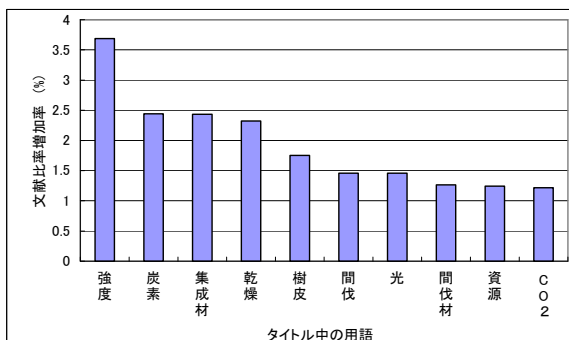


図5 文献比率の増加した用語

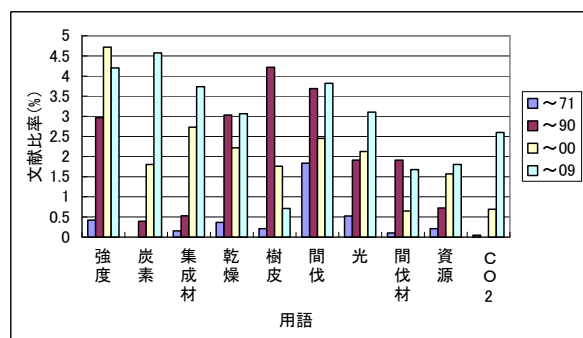


図6 文献比率の増加した用語 (年代別)

3.5 いくつかのトピック

3.5.1 両方の文献リストでピックアップされた用語

両方の文献リストでピックアップされた用語は、“土壌”と“材質”の2つで、“材質”は年代別に見ると減少傾向であるのに対して、“土壌”は逆に近年著しく増加している（図7）。

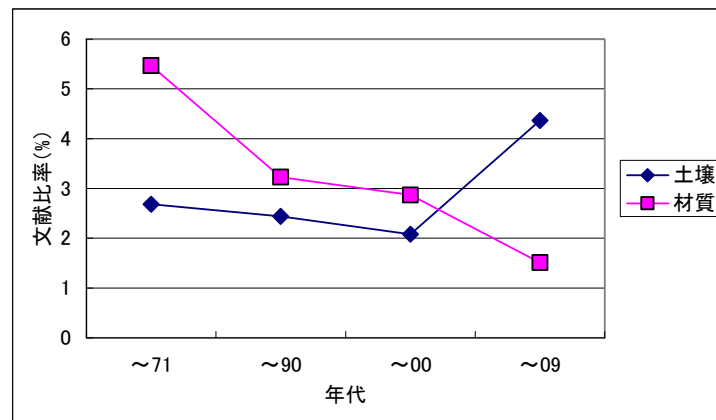


図7 両方でピックアップされた用語(年代別)

3.5.2 施業関係の用語

施業関係の用語では、“混交”と“天然更新”は80年代に減少し、その後増加しているのに対して、“列状間伐”は継続的に増加してきている（図8）。

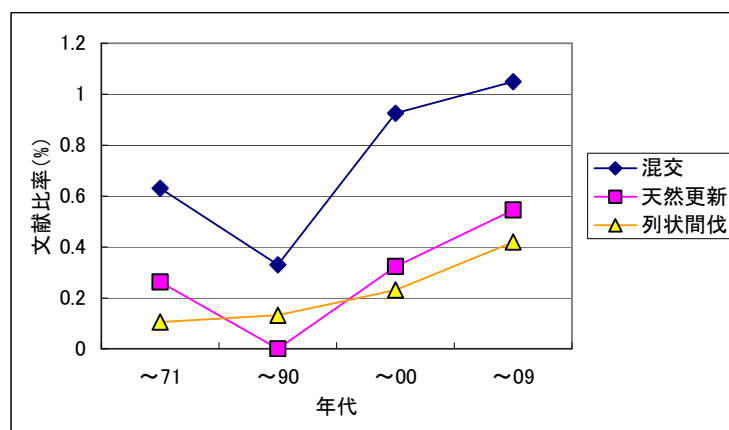


図8 施業関係の用語(年代別)

3.5.3 化学系の用語

“パルプ”と“リグニン”は80年代が多く、“窒素”は近年増加してきている（図9）。

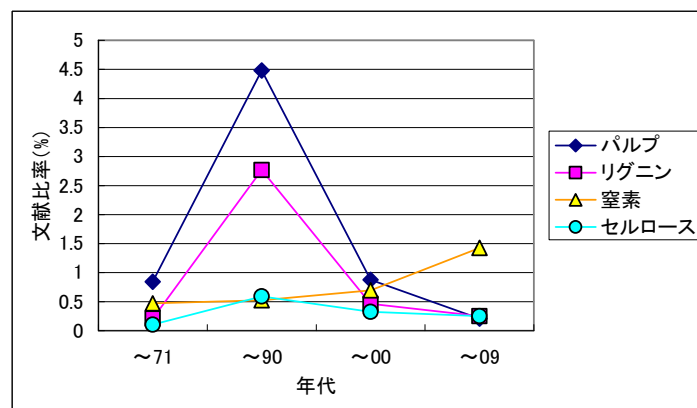


図9 化学系の用語(年代別)

3.5.4 遺伝系の用語

遺伝系の用語をみてみると、いずれも全体的に増加傾向がみられる（図10）。

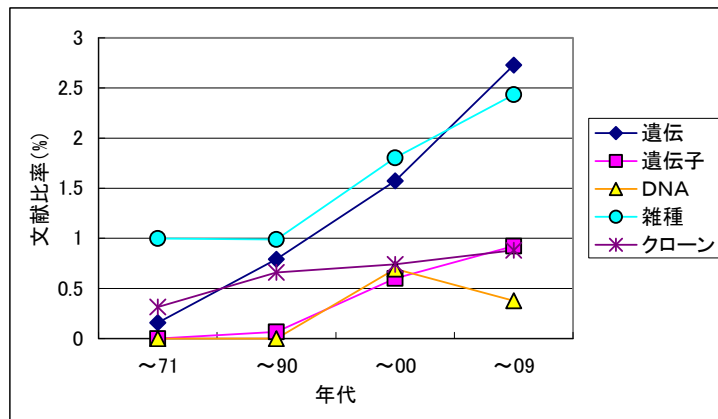


図10 遺伝系の用語(年代別)

3.5.5 研究分野の比較

研究分野については、文献リスト「指導所」では造林関係のものが多く見られ、これと比較して、“Takata et al (2005)”¹⁾のリストでは、強度分野が一定の比率をもっていることと環境分野が独立していることが特徴としてみられる（図11）。大きな方向性としては、「造林」から「強度」へ、そして「環境」へと研究分野がシフトしていく傾向がみとれる。

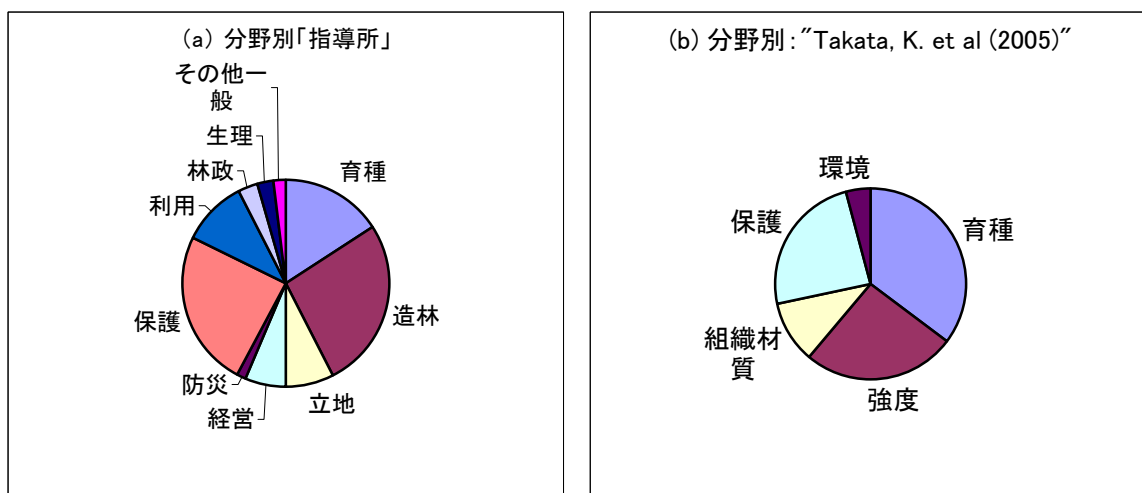


図11 研究分野(「指導所」と「Takata et al (2005)」)

4 まとめ

カラマツに関する研究文献リストのタイトルからは、カラマツ林の資源状況を反映して、造林分野から利用分野、さらに環境分野へと研究対象が変化してきている傾向が明らかになった。今後、基礎科学としての生物学(生命科学)・化学・物理学及びそれらの複合領域を基盤として、社会的要請の観点から、材料開発や新規用途などの木材利用への適用ならびにグローバルな環境問題への取組へと発展していく方向性が示唆された。

【文献】

- (1) Takata, K. et al: Bibliography on Japanese Larch, Eurasian J. For. Res., 8-2, 111-126 (2005)
- (2) 長野県林業指導所: カラマツに関する文献目録, 1-84 (1971)
- (3) <http://www.jst.go.jp/>