

国内合板工業における国産材利用の拡大と工場の立地変動 —2000年から2011年にかけて合板工場から木材輸入港までの距離に生じた変化—

森林総合研究所北海道支所 嶋瀬 拓也

はじめに

本研究は、ある地域の森林資源が利用可能な段階にまで成熟すれば、そこに林産工場の建設が進むという仮説を検証しようとするものである。

わが国では、第二次世界大戦後の拡大造林期に大面積にわたって造成された人工林資源の成熟化が進んでおり、これらの人工林を中心として森林蓄積が急激に増加しつつある。しかし、その利用が活発化しているのは、大型林産工場が立地し、林業生産の拡大と“好循環”を生じている一部の地域に限られ、そのような好循環がみられない地域との間に、林業生産の水準や、森林資源利用の度合いをめぐる地域格差が生じている(1,5,6)。

林産工場の立地に空間的な偏りがあったとしても、原木集荷圏が十分に広ければ、このような地域格差は必ずしも生じない。しかし、国内製材業の国産材素材入荷量に占める他県材の比率が2割に過ぎず、さらに、その8割が隣接県からの入荷である(4)ことからみても、林産工場の原木集荷圏には限界があると考えるのが自然である。このため、林業の活性化や、森林資源の有効活用がこれまで以上に進むためには、現状では森林資源の利用度が低い地域にも林産工場が立地し、素材需要が生まれることが重要と考えられる。

森林資源の賦存状況と林産工場の立地との関係をめぐっては、岩岡ら(2,3)により、現実の製材工場の立地が素材供給や製材品需要の空間分布に照らして理想的な状態にはないこと、その最適化によって輸送コストが低減され、収益性が改善される可能性があることなどが指摘されている。しかし、林産工場の立地が人工林資源の成熟化に伴って引き寄せられていることを事実として捉えた研究は、これまでのところ見当たらない。

ところで、現実を目を転じると、わが国の合板工業においては、2000年代初頭から、国産材の利用が著しく拡大しているが、2011年には、内陸県である岐阜県に、国産材利用を前提とした大型合板工場が新設されるなど、国産材への転換が、工場の立地に影響を及ぼしつつあることをうかがわせる例もみられる。

そこで本研究では、人工林資源の成熟が、林産工場立地の誘因となりえているかどうかを検証するため、近年、国産材利用が急激に拡大している合板工業を対象に、その立地変動を検討した。

本研究の実施に当たり、財団法人日本合板検査会北海道検査所、農林水産省横浜植物防疫所札幌支所より、資料の提供および有益なコメントをいただいた。記して深謝の意を表したい。

研究対象と方法

検討の対象としたのは、2000年と2011年の2時点における国内普通合板工場の立地とその変化(立地変動)である。

2000年は、後述するように、国内合板工業の国産材利用率が、1960年の木材統計の開始以来、最低を記録し、その後上昇に転じた年であり、2011年は、本研究の時点で最新のデータが得られる年である。一般に、工場の移転・新設は企業にとって非常に大きな投資であり、その意思決定にはある程度の時間を要すること、また、建設自体にも時間がかかることを考慮すると、国産材利用率の上昇というトレンドに変化がない限り、少しでも間隔の長い2時点と比較すべきと考えた。

合板工場の立地は、当該工場から最寄りの木材輸入港(植物防疫法に基づいて木材の輸入場所として認められた港)までの距離として把握することとした。このような把握のしかたが適切と判断した根拠は以下のとおりである。すなわち、従来、合板工場(特に普通合板工場)の多くは、輸入原木の利用を前提に、木材輸入港やその周辺に建設されてきた。このため、現存する工場も、多くは港湾部に立地している。ところが、丸太輸出国における輸出政策の転換など、国際的な木材需給条件の変化を受けて、わが国では近年、合板用素材需要量に占める国産材の比率が急激に高まっており、2000年に2.6%で底打ちした国産材利用率は、わずか10年後の2010年には、65.3%にまで上昇している(図-1)。ところで、一般に、原木の輸送(特に陸上輸送)には、大きなコストがかかるため、その集荷圏は、より小さい方が望ましい。このため、林産工場は、利用可能な森林資源の中心近くに立地することが有利であり、輸入原木に依存しない限り、木材輸入港付近に立地するメリットは乏しい。以上のことから、国産材利用率の上昇に伴って工場立地の変動が生じているとすれば、それは、木材輸入港までの距離の拡大として捕捉できるものと考えた。

データとして用いたのは以下の資料である。まず、合板工場の所在地については、日本合板検査会「JAS認定工場名簿」2000年版および2011年版の「合板」(2000年版の「特殊合板」、2011年版の「天然木化粧合板」「特殊加工化粧合板」を除く)の名簿を用いた。次に、木材輸入港の所在地については、植物防疫法施行規則第6条の1に示されている木材輸入港の一覧を用いた。経路検索には、Googleマップ(<http://maps.google.co.jp>)の「ルート・乗換案内」を用いた。

研究方法としては、まず、2000年版と2011年版のJAS認定工場名簿に記載のあるすべての合板工場について、

Takuya SHIMASE (Hokkaido Research Center, Forestry and Forest Products Research Institute, Sapporo 062-8516)

Increase in domestic log use and locational changes in the Japanese plywood industry: Changes in the distance from each mill to the nearest log importation port from 2000 to 2011

それぞれの工場ごとに、合板工場を出発地、最寄木材輸入港を目的地とする道路距離を求めた(注)。次に、その結果に基づいて、各種統計量の比較・検討を行った。

なお、以下では、最寄木材輸入港までの距離が 20km 未満の工場を「港湾工場」、同じく 20km 以上の工場を「内陸工場」と呼ぶこととする。

結果

各工場の立地状況を、2000 年について図-2 に、2011 年について図-3 に示した。図中、「北海道」「東北」…「九州」とあるのは、担当検査所である。それぞれの工場は、担当検査所ごとに、概ね北海道(北東)から九州(南西)に向かって示されている。

地域的な傾向としては、北海道に内陸工場が多く、本州以南の地域に港湾工場が多い。国産材利用率が底打ちした 2000 年において、合板用国産材消費量 138 千 m^3 のうち、北海道が 120 千 m^3 (87.0%, すべて道産材) を占めていたこと、また、北海道における合板用素材消費量 317 千 m^3 に占める国産材の比率は 37.9%と、全国平均の 2.6%に比べて際だって高かったことなどをあわせて考えると、ある地域の森林資源が利用可能であれば、そこに林産工場が立地するという仮説は、この点からも傍証しうらと思われた。

合板工場から木材輸入港までの平均距離は、2000 年から 2011 年にかけて、19.5km から 23.8km に拡大した。木材輸入港までの距離別に工場の立地状況をみると(図-4)、港湾工場は、2000 年には工場数の 72.4%を占めたが、2011 年には 67.3%と、5.1 ポイント低下した。港湾工場は、今日も高い比率を占めているが、相対的には内陸工場の比率が高まったといえる。ただし、2 時点における港湾工場、内陸工場の度数分布についてカイ二乗検定を行ったところ、 $\chi^2=0.3876$, $p=0.5336$ となり、有意差は認められなかった。

2000 年から 2011 年にかけて名簿から記載がなくなった 48 工場の平均距離は 20.2km、新たに名簿に記載された 10 工場の平均距離は 45.1km であった。港湾工場、内陸工場の別に、この間の立地動態をみると(図-5, 図-6)、減少率は港湾工場の方が高く、逆に、増加率は内陸工場の方が高かった。名簿から記載がなくなった工場と、名簿に新たに記載された工場との間で、港湾工場と内陸工場の度数分布に差があるかどうかを検証するため、検定を行った。名簿に新たに記載された工場が 10 工場と少なく、期待度数が 5 を下回るセルが生じたため、カイ二乗検定は不適当と判断した。このため、フィッシャーの正確確率検定を行ったところ、 $p=0.0782$ となり、有意水準 10%で有意差が認められた。

まとめ

研究の結果、国内合板工業において国産材の利用が拡大したのと同じ時期に、工場の内陸化がわずかながら進行したことが明らかになった。2000 年、2011 年の 2 時点における工場立地の単純な比較では、統計的に有意な差は認められなかったものの、この間に名簿から記載がなくなった工場と新たに記載された工場の立地には有意差があり、人工林資源の成熟が林産工場立地の誘因となり

うることを示すことができた。

すなわち、わが国の合板工業は、2000 年頃まで、原料の大部分を外材に依存してきたことから、港湾立地の工場が多くを占めてきたが、2000 年から 2011 年にかけて国産材利用率が急激に高まる中で、工場の内陸化、より正確には、木材輸入港までの距離の拡大が、わずかながら進んだ。この内陸化には、港湾工場の減少だけでなく、内陸工場の増加も寄与しており、単に、外材を利用する合板工場のスクラップが進んだだけではないことを示している。

今後、この動きがどの程度の進展をみせるかについては、今回の研究からだけではなんともいえない。しかし、ごく最近にも、国内合板大手による山形県寒河江市への新工場建設が報じられている(「林政ニュース」第 426 号、2011 年 12 月 7 日発行)。もし仮に、工場の立地が資源状況の変化に対して十分に弾力的だとすれば、今日の林業生産や森林資源利用にみられる地域格差の問題も、長期的には解消に向かうことが期待できる。より明確な見通しを得るために、今後、工場の規模、原木の需要状況、生産品目など、より詳細な条件ごとに類型区分し、検討対象期間を拡大するなどして、研究の精緻化に取り組んでいきたい。また、集成材工業や製材業など、他の産業部門についても同様の検討を試みてみたい。

(注) 港のどの位置を距離測定上の基点(目的地)とするかについては、Google マップの地図検索で「〇〇港」として表示された場合はその地点を、表示されなかった場合は港湾事務所や港管理組合などの公的機関を、それらの機関も表示されなかった場合には港湾関連企業の営業所をとるというように、優先順位を定めて設定した。ただし、特に港近くの工場では、基点の位置によって経路検索の結果が大きく左右され、バースや貯木場に隣接していながら、港湾事務所から離れているため、数 km 以上の道路距離がカウントされるというような例も少なくなかった。本研究では、恣意性を排除する観点から、このような場合も例外的な措置をとらなかったが、より実態に即した結果を得るためには、地図や航空写真、あるいは文献やヒアリングなどの情報にもよりつつ、ある程度柔軟に補正することを検討すべきと思われた。

引用文献

- (1) 藤掛一郎(2009) スギ並材産地の展開と地域格差(国際化時代と「地域農・林業」の再構築。井口隆史編著、日本林業調査会)。199-223。
- (2) 岩岡正博・江村健・峰松浩彦(2002) 木材の需給状況に基づいた供給戦略。日林学術講 113 : 225。
- (3) Iwaoka, M., Emura, T., and Minematsu, H. (2002) Timber demand and supply as a basis for considering logistics: The present states in Japan. Proceedings of the international seminar on new roles of plantation forestry requiring appropriate tending and harvesting operations: 206-210。
- (4) 嶋瀬拓也(2005) 製材業における経営規模拡大が製材用素材の供給圏に与えた影響。日林学術稿 116 : 110。
- (5) 嶋瀬拓也(2011a) 製材業における経営規模の拡大と

その影響（山・里の恵みと山村振興. 森林総合研究所編, 日本林業調査会）. 59-74.

(6) 嶋瀬拓也 (2011b) わが国における製材工場の空間分布と人工林資源の賦存状況. 日林学術稿 122 : 676.

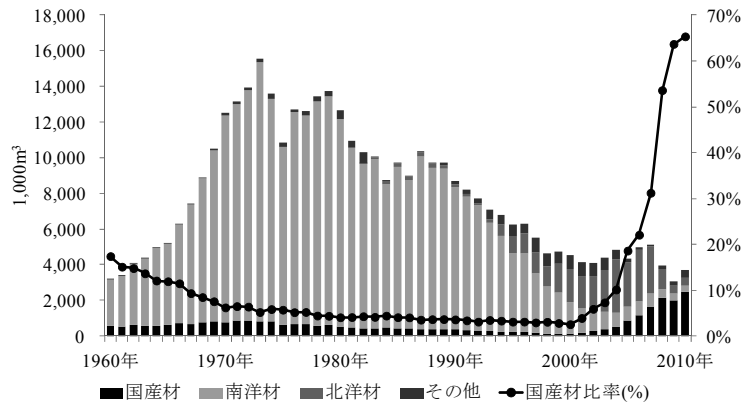


図-1 産地別合板用素材需要量および国産材比率の推移（1960年～2010年）
資料：木材統計各年版

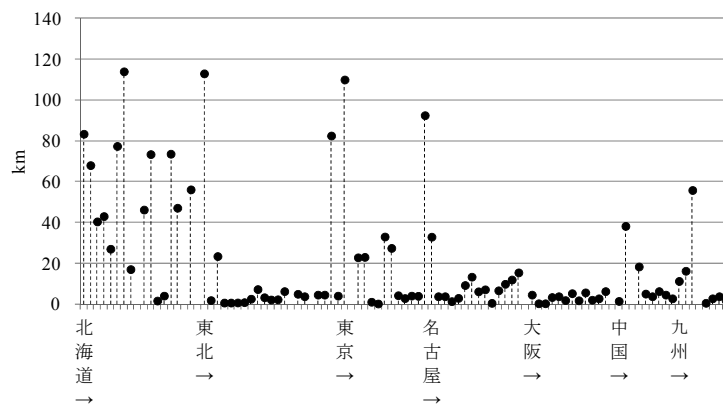


図-2 各合板工場の立地状況（2000年，87工場）

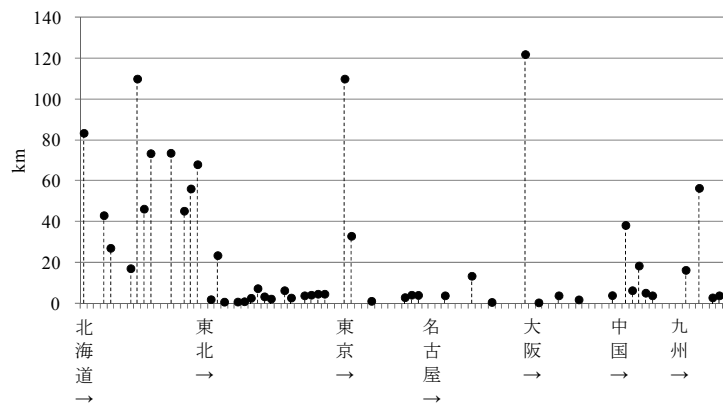


図-3 各合板工場の立地状況（2011年，49工場）

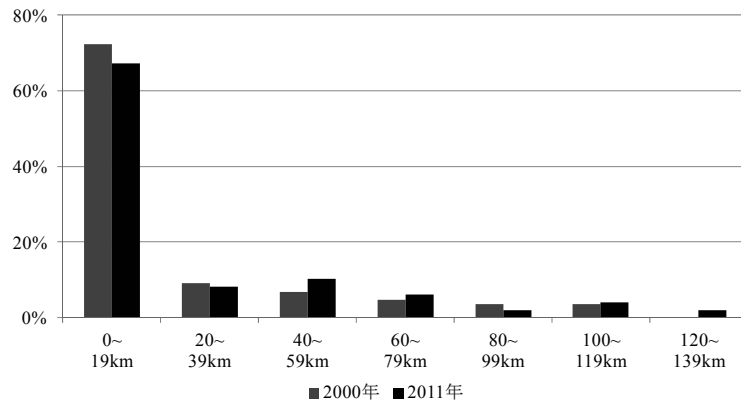


図-4 木材輸入港までの距離別に見た合板工場の分布状況

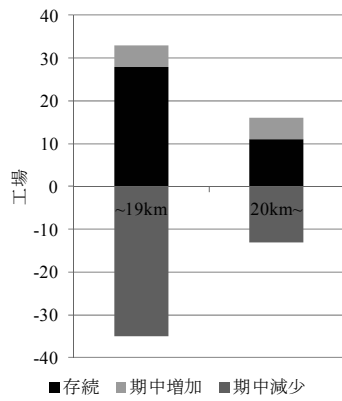


図-5 合板工場の立地動態 (実数)

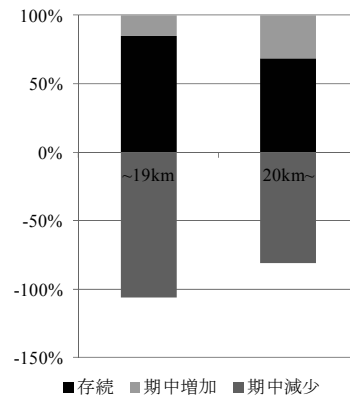


図-6 合板工場の立地動態 (2011年の工場数=100%)