

道産木製品の利用による北海道への経済波及効果

利用部 マテリアルグループ 古俣寛隆

■ はじめに

平成21年12月に森林・林業再生プランが公表され、10年後の国産材自給率、需要量の目標が明示されました。国産材の利用拡大を図るためには各地域での需要推進の取り組みが欠かせず、とりわけ、輸入材が市場優位となっている住宅建築分野におけるシェア拡大が急務となっています。

輸入材に対し地域材を利用することの効果として、一般的に、①環境負荷の低減効果、②森林整備への貢献効果、③地域経済の活性化効果の3点が挙げられます。①については、輸送プロセスにおけるCO₂排出量に注目したウッドマイルズ¹⁾や、全プロセスの環境負荷を評価するLCA²⁾などの評価手法により輸入材と比較した場合の地域材の優位性が示されつつあります。②については、林野庁³⁾が、木材(間伐材)利用による間伐貢献度の導出式を示しており、その効果を定量的に算出することが可能です。③については、その評価手法の一つに産業連関分析による経済波及効果の推計があり、これまで、イベントや建設など、主に公共投資を対象とした推計事例が行政、シンクタンク、大学等から数多く報告されています⁴⁾。ところが、地域材を対象とした推計事例は、ほとんど見られないのが現状です。木材業界や行政からは、地域材利用をPRするため、その経済波及効果の数値的根拠が求められています。

■ 経済波及効果の推計方法

(1) 産業連関表とは

経済波及効果の推計には、「産業連関表」という統計表が用いられます。私たちの日常生活は、いろいろな製品(財)を消費し、サービスの提供を受けることにより成り立っています。一方、財やサービスを提供する産業は、他の産業から原材料を購入し、労働力等の生産要素を使用することによってそれらを生産し、別の産業に対して原材料等として販売するといった生産活動を行っています。産業

連関表は、これらの財・サービスの取引を、一定の地域、一定の期間(通常1年)において一覧表の形に取りまとめたものです。

産業連関表は大きく分けて内生部門、最終需要部門、粗付加価値部門の三つに分けられます(図1)。産業連関表を横にみると、各産業が生産した財・サービスをどの産業へどれだけ販売したか、また、家計や企業などがどれだけ消費や設備投資を行ったかの販路構成が分かります。一方、産業連関表を縦にみると、各産業が財・サービスを生産する際に購入した他産業の財・サービスや投入された労働力及び利潤などの費用構成が分かります。

(2) 経済波及効果とは

自動車为例とした経済波及効果の模式図を図2に示しました。私たちが自動車を買えば、当然のことですが自動車の生産が誘発されます。自動車自体の生産誘発額のことを直接効果といいます。自動車が生産されれば、その部品であるタイヤ、車体、ガラス、その原料であるゴム、鋼板、石英、さらにこれらを製造するための燃料(電力など)も必要となり、生産が誘発さ

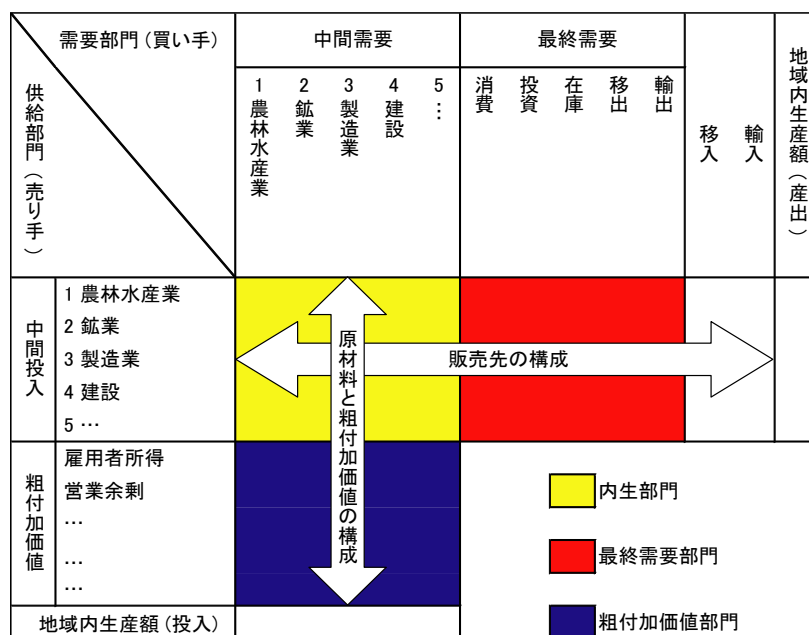


図1 産業連関表の構造

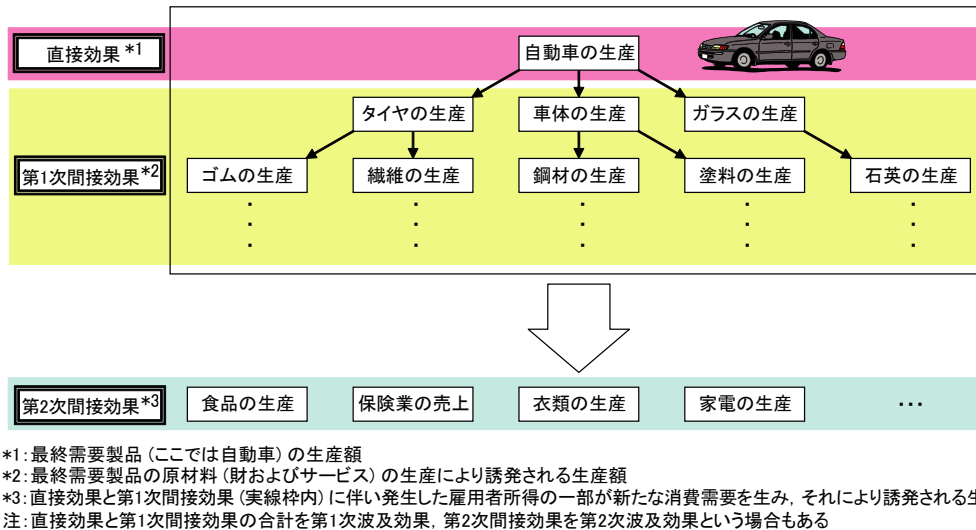


図2 経済波及効果の模式図

れます。これら部品や原材料の生産誘発額のことを第1次間接効果といいます。自動車およびその部品や原材料の生産が誘発されると、各企業の売上げが増加し、従業員の給料が増加します。その給料から食品や衣類などが購入されれば、その産業の生産が誘発されます。このような、雇用者所得を経由した生産誘発額のことを第2次間接効果といいます。一般的に、これら三つの効果（直接効果、第1次間接効果、第2次間接効果）の合計を経済波及効果として扱います。

前述の通り、産業連関表は各産業間のお金のやり取りを示した、言わば経済社会のモデルです。ある産業の生産が2倍になれば、その生産に必要な原材料も2倍買われていることになり、原材料の原材料も2倍買われていることになります。産業連関表を使用して、この連鎖反応を追跡すれば、誰でも経済波及効果のシミュレーションができるというわけです。

紙面の関係上、詳細な説明は省きましたが、興味のある方は、専門図書など⁵⁾をご覧ください。

■ 道産木製品の利用による地域への経済波及効果

北海道は、全国と比べ木材自給率が非常に高いものの、その利用の多くはパルプチップや輸送資材用途であり、建築材需要の失地回復と製品付加価値の向上の面から住宅建築分野での利用拡大が求められています。

近年、ほとんどを輸入材に依存する枠組壁工法戸建住宅（以下、2×4住宅という）においても、地域材利用の取り組みが見られるようになりました。北海道は、2×4住宅が新築戸建て住宅の約3割を占めてお

り、平成23年3月末で、日本の国産材2×4製材JAS認定取得工場の4割が立地していることから、建築業者の地域材利用への関心は高いと思われます。しかし、輸入材との製品価格差が大きいこと、道内の2×4住宅は中小工務店による供給が多く、大手住宅会社のように部材コストの増加分を吸収できる余地が少ないことなど、道産製品の普及を図る上での課題は少なくありません。つまり、建築業者にとっては、これら木製品の地域内外価格差が障壁となり、2×4住宅における地域材の採用はあまり進んでいないのが現状です。

ここでは、北海道における建築分野、特に2×4住宅に投入される木製品を対象に、「外国から輸入される木製品ではなく、地域の木製品を使って住宅を建てる」という行為が地域にもたらす経済効果を定量的に明らかにするため、産業連関分析を用いた経済波及効果の推計を行いました。

(1) 経済波及効果推計のための条件

推計対象は、2×4住宅1棟あたりに投入される構造用木製品（以下、木製品という）とし、これらの投入量と建築業者の支払い額から、道産製品の使用割合別に経済波及効果を推計しました。1棟あたりの木製品投入量は、平成22年に道内で建築された2×4住宅の木拾いデータ（7棟分）から、単位床面積あたりの投入量を求め、これを道内2×4住宅の平均床面積⁶⁾に乗じて設定しました。

道産製品の使用シナリオとして、ケース1「2×4住宅の木製品に、全く道産製品を使用しない、すなわち、

全て移輸入製品を使用する」、ケース 2「合板にのみ道産製品を使用する」、ケース 3「下地材, 204 材, 206 材, 合板にのみ道産製品を使用する」、ケース 4「全て道産製品を使用する」という 4 ケースを設定しました。ケース 1 あるいは 2 については現在の道産製品の使用シナリオ, ケース 3 および 4 は将来の使用シナリオとして設定しました。なお, ケース 4 においては, 断面の大きい 208 材, 210 材および道内に生産工場のない OSL (Oriented Strand Lumber) を道産製品で供給することが現実的ではないため, 208 材および 210 材は I 形梁で, OSL は集成材で代替することとしました。各木製品の製品価格は, 札幌価格を基準として北海道住宅新聞⁷⁾や商社および各メーカーへのヒアリングから設定し, これらを投入量に乗じて各ケースの 1 棟あたりの建築業者の支払額を求めました。全ての木製品は, 道内の卸売り, 小売, 運輸業者が取り扱い, 商業および運輸マージンは全て道内に生じることとしました。

以上の条件を基に, 平成 17 年北海道地域産業連関表を用いて, 生産誘発額と雇用者誘発数の推計を行いました。

(2) 推計結果

推計結果を表 1 に示しました。建築業者の支払額は, ケース 1 および 2 が 176 万円, ケース 3 が 186 万円, ケース 4 が 196 万円となり, 直接効果 (支払額に占める道内自給額) は, ケース 1 が 39 万円, ケース 2 が 71 万円, ケース 3 が 137 万円, ケース 4 が 197 万円となりました。一方, 間接効果は, ケース 1 が 26 万円, ケース 2 が 46 万円, ケース 3 が 107 万円, ケース 4 が 153 万円と算出され, 生産誘発額の合計 (直接効果 + 間接効果) は, ケース 1 が 65 万円, ケース 2 が 117 万円, ケース 3 が 244 万円, ケース 4 が 349 万円と算出されました。

現状の道産木製品の使用割合をケース 1 とし, これと各ケースの支払額の差を助成額, 生産誘発額の差を費用対効果とみなした場合, 1 棟あたりの助成額はケース 2 が無し, ケース 3 が 10 万円, ケース 4 が 20 万円となりますが, 費用対効果は, それぞれ, 52 万円, 179 万円, 284 万円となり, 地域材利用に対する助成制度施策の効果は非常に大きいと考えられました。

各ケースにおける間接効果 (生産誘発額) の上位 5 部門を表 2 に示しました。第 1 次間接効果では, 全て移輸入製品を使用するとしたケース 1 を除き, 素材お

表1 2×4住宅1棟あたりの経済波及効果

ケース	金額の単位 (円/棟)			
	1	2	3	4
建築業者の支払額 (A)	1,756,577	1,756,577	1,858,217	1,964,715
直接効果(道内自給分)	394,569	710,076	1,366,773	1,964,715
第一次間接効果	137,042	301,980	795,304	1,065,952
第二次間接効果	119,681	162,272	274,983	462,486
経済波及効果 (直接効果+間接効果:B)	651,292	1,174,328	2,437,060	3,493,153
道内への経済効果 (B/A)	0.37	0.67	1.31	1.78
雇用者誘発数 (人/棟)	0.0558	0.0832	0.1691	0.2491

表2 各ケースにおける間接効果 (生産誘発額) の上位5部門

ケース	単位 (円/棟)			
	1	2	3	4
第1次間接効果	その他の対事業所サービス 23,666	その他の対事業所サービス 37,864	素材 223,758	素材 247,858
	金融・保険 23,323	金融・保険 31,945	育林 107,928	育林 119,553
	不動産 14,218	運輸 24,755	商業 66,235	商業 98,816
	運輸 13,737	合板 24,674	金融・保険 62,853	金融・保険 89,169
	その他の情報通信 10,025	素材 23,549	その他の対事業所サービス 58,808	その他の対事業所サービス 83,758
第2次間接効果	住宅賃貸料(帰属家賃) 17,568	住宅賃貸料(帰属家賃) 23,819	住宅賃貸料(帰属家賃) 40,364	住宅賃貸料(帰属家賃) 67,887
	対個人サービス 16,780	対個人サービス 22,752	対個人サービス 38,555	対個人サービス 64,845
	商業 15,669	商業 21,246	商業 36,002	商業 60,552
	金融・保険 9,085	金融・保険 12,318	金融・保険 20,873	金融・保険 35,107
	飲食料品 8,293	飲食料品 11,244	飲食料品 19,054	飲食料品 32,047

よび育林部門での誘発額が高く、道産製品を使用することによる林業分野への波及効果の大きさが明らかになりました。その他ではケース1を含め、商業、金融・保険、その他の対事業所サービス、運輸などの部門で誘発額が大きくなりました。また第2次間接効果では住宅賃貸料（帰属家賃）、対個人サービス、商業などの部門で誘発額が大きくなりました。誘発される部門に違いはありませんが、道産製品の使用割合が大きくなれば波及する生産額も大きくなっていることが分かります。

雇用者誘発数（表1）は、ケース1が0.0558人、ケース2が0.0832人、ケース3が0.1691人、ケース4が0.2491人となりました。各ケースにおける雇用者誘発数の上位5部門を表3に示しました。いずれのケースでも雇用者誘発数の最も大きい部門は商業となりました。それに次いで、ケース1では運輸、ケース2では合板、運輸、ケース3では製材、素材、運輸、合板、ケース4では製材、その他の木製品、素材、運輸などの部門で雇用者数が多くなりました。

■ おわりに

2×4住宅1棟あたりでは、全て移輸入木製品を使用する場合より全て道産木製品を使用する方が、工務店の支払い額は最大20万円高くなるものの、道内への生産誘発額では、実に284万円のプラスを生み出すと同時に、雇用者は約4倍増加すると試算されました。また、各木製品の製造部門に対する直接効果のみならず、育林や素材部門に対する間接効果も大きいことが明らかになりました。

しかしながら、地域材利用の推進には、建築業者の支払う道産製品と移輸入製品間の価格差（最終需要額の差）が課題であることはいうまでもありません。生産・流通方法の改善による製品コストの削減が必要不可欠ではあるものの、現状では、海外や本州大手企業との資本力の差、原木コストの差など容易には埋められない課題があるため、木材関連産業の振興や地域経済活性化の観点からも木質系資材の内外価格差を緩和

するための施策等が重要であると考えます。北海道では平成23年度に、産地が明らかな木材（地域材）を利用した住宅等への助成制度（地域材活用促進支援事業）に1.3億円の補助を計画しています。本推計結果は公的資金投入による費用対効果のアカウンタビリティとして木材業界、建築業界のみならず一般国民に対してその有効性をPRできる基礎データになると考えます。

今回の経済波及効果の推計においては、主に構造部材を対象として分析を行いました。今後は内装材や木製品以外の道産製品を含めた住宅部材の総合的な地材地消の効果を明らかにしていく必要があります。

参考資料

- 1) ウッドマイルズ研究会：“ウッドマイルズ関連指標マニュアル Ver. 2008-01”，
<http://woodmiles.net/cgi-2008/cgi-/manual/data/upfile/6-1.pdf>.
- 2) 古俣寛隆ほか4名：日本LCA学会誌7(2)，175-185(2011)。
- 3) 林野庁：“木材利用に係る環境貢献度の定量的評価手法について（中間とりまとめ）”，
<http://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/mieruka/pdf/torimatome.pdf>.
- 4) たとえば総務省：“平成17年（2005年）産業連関表－総合解説編－”，財団法人経済産業調査会，143-146，2009。
- 5) たとえば安田秀穂：“自治体の経済波及効果の算出－パソコンでできる産業連関分析－”，学陽書房，2008。
- 6) 国土交通省総合政策局情報安全・調査課建設統計室監修：“平成21年建築統計年報 平成20年度計・20年計”，財団法人建設物価調査会，p.372，2010。
- 7) 北海道住宅新聞社：“北海道住宅新聞 平成22年12月度 木造住宅工事 実行価格”，p.4-5，2010。

表3 各ケースにおける雇用者誘発数の上位5部門

ケース	単位(×0.01人/棟)							
	1		2		3		4	
雇用者誘発数	商業	3.097	商業	3.359	商業	4.174	商業	4.996
	運輸	1.063	合板	1.401	製材	3.890	製材	4.263
	その他の対事業所サービス	0.392	運輸	1.148	素材	2.145	その他の木製品	4.109
	対個人サービス	0.282	その他の対事業所サービス	0.609	運輸	1.429	素材	2.377
	その他の農林水産業	0.175	対個人サービス	0.382	合板	1.401	運輸	1.678