町産材を活用した公営住宅「寿町団地」の建設について

大樹町役場建設水道課　建築係長　奥　　純　一
URL　http://town.taiki.hokkaido.jp/

■はじめに

大樹町は北海道の東部，十勝の南に位置し，東は太平洋，西は日高山脈に接し，中央部は広大な十勝平野が広がります。平成27年度の人口は5700人，農業を中心に漁業，林業を基幹産業としています。また，官民一体となって「宇宙のまちづくり」を進めており，JAXAをはじめ，民間企業や大学等により様々な実験が行われています。最近では，日本初の民間単独での宇宙ロケットが打ち上げられたことでも有名です。

さて，林業に目を向ければ，町面積の約7割強を森林が占めており，森林資源にとても恵まれた町でもあります。現在，大樹町では，公営住宅等長寿命化計画に基づき，公営住宅の建替え事業を実施しています。本稿では，公共事業の地域経済への貢献を高め，林業の活性化を推進することを目的として，公営住宅に町産材を活用しましたので，その取組の一部をご紹介します。

■建築する公営住宅と使用する町産材

公営住宅とは，住宅に困っている比較的収入の低い方が安価な家賃で住めるように，町が国から補助を受けて建設する住宅です。町内には公営住宅が429戸，特定公共賃貸住宅が8戸，単身者専用住宅が36戸ありますが，平成28年度から2か年の計画で新たに1棟4戸の公営住宅を2棟整備することになりました。いずれも平屋で，間取りは1DKと2LDKとなっています**(図1，2)**。

大樹町の森林面積と蓄積を**表1**に示しました。森林面積は，天然林が44280 ha，人工林が12003 ha，所有区分別では，国有林が圧倒的に多く41467　ha，次いで私有林が7416 ha，道有林が5942 ha，町有林が3645 haの順となっています。このうち，公営住宅の建築材に使用する丸太は，町有林の人工林1947 haを対象として伐採します。当該の蓄積量は349千m^3で，公営住宅2棟に使用する丸太の材積としては十分にあります。また，人工林針葉樹のうち，林齢40年以上の伐期を迎えたカラマツが45％を占めており，今まさに有効活用が求められています。

図1　公営住宅の完成イメージ

表1　大樹町の森林

所有区分	面積 (ha)				蓄積量 (千m^3)		
	天然林	人工林	その他	合計	針葉樹	広葉樹	合計
国有林	35308	4708	1451	41467	1052	4134	5186
道有林	3561	2171	209	5942	713	435	1148
町有林	1534	1947	164	3645	349	174	523
私有林等	3876	3178	362	7416	667	440	1108
合計	44280	12003	2187	58470	2781	5184	7965

注) 四捨五入により合計が一致しない場合がある
引用) 平成24年度北海道林業統計

■具体的な供給可能性の検討

町産丸太の建築材への供給可能性について検討するために，カラマツ人工林材の詳細な調査を行いました。その結果，伐採予定地においては，胸高直径で20～28cmの丸太の割合が約7割を占める一方，無垢の梁（平角材）を木取り可能な大径丸太の割合は少なく，全体的に径は細い傾向にあることが分かりました **(表2)**。

他方，町内の木材加工施設に目を向けると，町内に製材工場はありますが，乾燥や修正挽き，プレカット等の工場がありません。このような状況のなか，比較的径の小さい町産材カラマツを効果的に活用するため，町内の製材工場を最大限活用するための方法を考えました。関係者と様々な協議を行い，最終的に柱材には芯持ち無垢正角材を，梁材には集成材を採用しました。

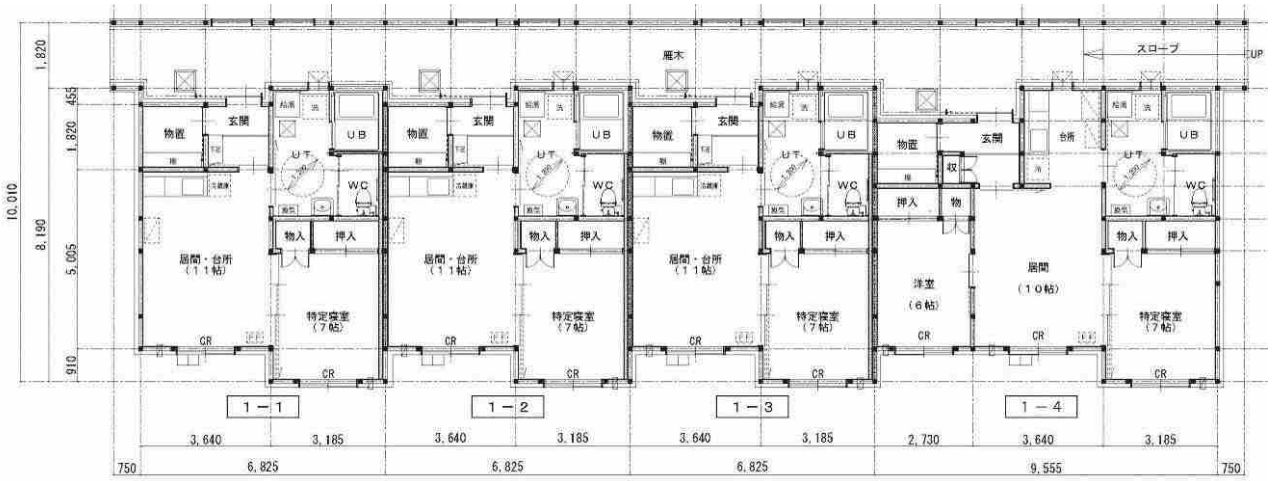

図２　間取り図

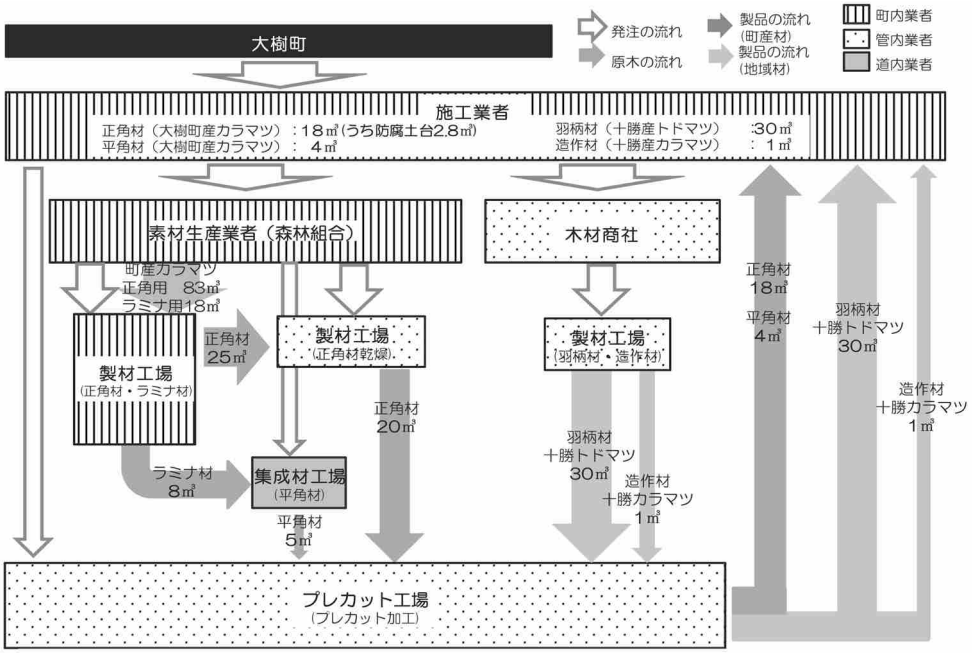

図３ 建築材の流通・加工ルート

表２ カラマツ人工林の径級分布 (胸高直径)

径級 (cm)	本数 (本)	割合 (%)
～13	17	1
14～18	292	23
20～28	887	69
30～	89	7
合計	1285	100

図４ 町産カラマツチップを活用した断熱材

芯持ち無垢正角材には，林産試験場で開発した「コアドライ」の技術を用いることで，曲げ，ねじれを低減し，品質を確保しました。梁材は，町内でラミナを加工し，上川管内の工場で集成材を製造しました。造

作材は，十勝管内の製材工場へのヒアリングから，町産材を工場に持ち込んで製材するのは，極めて煩雑となり町産材の管理が困難であるとのことから，現状で製材工場が保有している十勝産のカラマツ材によって製造することとしました。**図3**に建築材の流通・加工ルートを示しました。建築材は可能な限り町内で加工することとし，それが不可能な場合は管内で，それでも不可能な場合は管外で加工するというフローになっています。さらに，建築材のみならず断熱材にも町産カラマツチップを活用した木質断熱材を採用して町内の森林資源を可能な限り活用しました **(図4)**。

■町産材の活用による経済効果の検証

建築分野においては，一般的に輸入木製品の方が，製品価格が安価であること，流通面で優位性が高いことなどから，特に指定がない場合は，公営住宅にその地域の木材が利用されることはほとんどないのが現状です。地域材を活用していくためには，何らかの客観的な根拠が必要です。そこで，町産材を活用した場合の地域経済への効果に着目し，産業連関分析という手法を用いて経済波及効果の分析を実施しました。紙面の関係上，分析方法や設定条件の詳細は割愛させていただきます。分析方法についてご興味のある方は，参考書[1)]や既往の分析事例[2,3)]などをご参考いただけたら幸いです。

公営住宅1棟あたりの木質部材の支払額を基に経済波及効果を算定しました **(図5)**。輸入材を用いた場合，工務店が木製品に支払うお金は377万円となり，十勝地域内に生じる生産額は支払額の0.3倍，このうち大樹町内に生じる生産額は支払額の0.2倍の66万円となります。一方，町産材を用いた場合，木製品に支払うお金は501万円と124万円ほど輸入材よりも高くなりますが，十勝地域内に生じる生産額は支払額の2.2倍，このうち大樹町内に生じる生産額は支払額の0.6倍の290万円に上ります。両者の大樹町内に生じる生産額の差は224万で，これは，支払額の差額 (124万円) の2倍近い金額です。地域材を使用すると建設費は高くはなるものの，それ以上に多くのお金が地域に落ちることが数字で示されました。

■公営住宅の建設とセミナーの開催

公営住宅「寿町団地」は，平成28年の春から建設工事を始め，同年10月に第1号棟が完成しました。建設中の公営住宅を**図6**に示します。完成後は，町民を対象に公営住宅の一般公開を行うとともに，町内の林業，製材業及び建設業者を対象として，町産材活用の利点と促進を目的に勉強会，構造見学会およびセミナーを開催して啓発活動も行いました **(図7，8)**。

図6 建設中の公営住宅

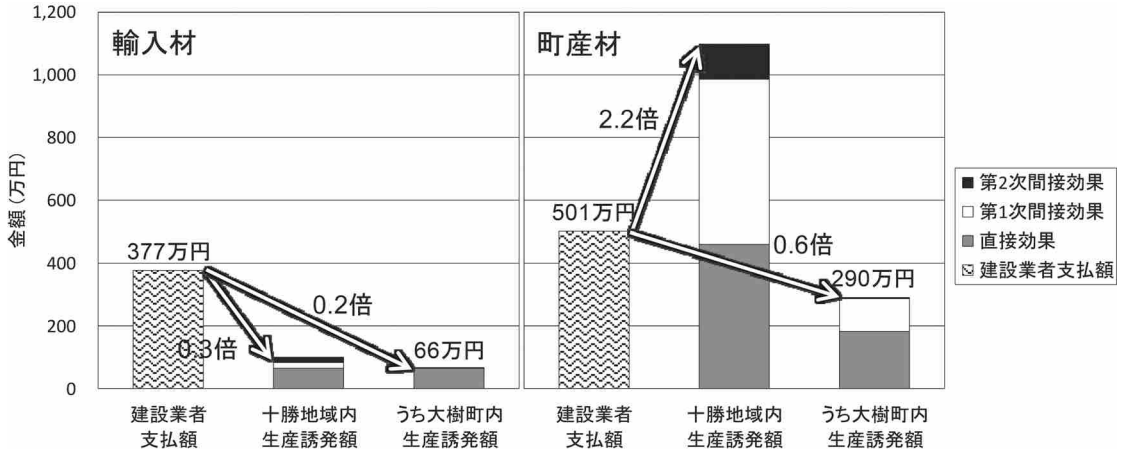

図5　経済波及効果の比較

図７ 構造見学会の様子

図８ 町産材セミナーの開催

十勝管内の市町村の建設担当者が集まった勉強会では，地域材活用の各自治体の取り組みについて，地域材の定義，地域材導入の経緯，地域材調達の流れ(ルートやスケジュール），地域材を活用して良かった点などの話題提供を通じ，地域材活用の意義と地域材活用をより円滑に進めるための方策についての意見交換を行いました。地域材を公共建築物への適用を進めていく上で，今後改善すべき課題としては，①原木調達や加工に時間を要するため複数年度の計画策定，②標準単価表の地域材による建築用材の価格見直し，③自治体及び地域企業の連携を密にした地域の体制づくりの三点が挙げられました。

■さいごに

今後の公営住宅や一般住宅は，建築物省エネ法の改訂により，性能評価へ移行されます。省エネ性能の優れた建築物は，地球環境に優しいだけでなく，住み手に優れた住環境を提供します。その意味では，省エネ性能の見える化により，性能の優れた建築物を選択していくという流れは必然のことと思います。しかし，木材の産地は省エネ性能と関係がないため，この法律が地域材の選択につながることはありません。地域材の利用には全く別の視点が必要になります。

今回，公営住宅に町産材を使用して分かったことは，建物の適材適所に十分利用可能であること，町内で木材加工が完結させる必要はないこと，そして地域材の利用は地域経済効果がとても大きいということでした。特に，経済効果については，利用を推進する数値的根拠となっております。今後もこの経験を生かして公営住宅等の公共物件に積極的に町産材を活用していきたいと思っています。

最後に，町産材の活用には林業から建設業まで幅広い知識を要するため，北海道立総合研究機構の北方建築総合研究所と林産試験場及び十勝総合振興局の支援があり今回の建設に至りました。この場をお借りして感謝を申し上げます。

文　献

１） 安田秀穂：自治体の経済波及効果の算出，学陽書房 (2008)
２） 古俣寛隆：林産試だより2011年9月号 <https://www.hro.or.jp/list/forest/research/fpri/dayori/1109/1109-2.pdf>
３） 古俣寛隆：林産試だより2012年10月号 <https://www.hro.or.jp/list/forest/research/fpri/dayori/1210/1210-2.pdf>