

# 安心安全な木製ハイブリッド遊具の開発 —ライフサイクルコストと経済波及効果—

利用部 マテリアルグループ 古俣寛隆

## 研究の背景・目的

自治体では、財政状況や公園施設長寿命化計画策定指針などを踏まえ、公園遊具（以下、遊具）の新設や更新の際にライフサイクルコスト（Life Cycle Cost : LCC、遊具の設置から維持管理、廃棄までのコスト）を重要視しています。同一使用期間でLCCを比較した場合、鋼製部材よりも木部材の劣化が早く、維持管理費が高くなる等の懸念から木製遊具の導入が控えられています。

しかし、地域外から購入しなければならない鋼製遊具と異なり、木製遊具は地域内から供給が可能なので地域への経済効果が大きいと考えられ、経済効果の差がLCCの差より大きいことが明らかとなれば、導入を進めるための一つの根拠と成り得ます。そこで、地域にもたらす経済波及効果を産業連関分析（図1）を用いて推計しました。

## 研究の内容・成果

鋼製および木製複合遊具をモデルとして、釧路・根室地域を対象に産業連関分析を実施しました。評価期間（LC）は30年としました。

表1 比較した複合遊具の設定条件

遊具種類	鋼製	従来木製	木製ハイブリッド
使用見込み期間(年)	30	15	30
設置回数(回/LC)	1	2	1
塗装回数(回/LC)	3	6	7
部材交換	なし	なし	LCで柱脚を除く木部材の3割を交換
備考	主要鋼製部材はアルミニウム製	木部材は加圧注入材	柱脚下部は鋼製

表2 LCCおよび経済波及効果の推計結果

遊具種類		金額の単位(万円)		
		鋼製	従来木製	木製ハイブリッド
最終需要額(LCC)	設置	362	576	311
	維持管理	4	258	301
	塗装	0		52
	部材交換	0		6
	解体廃棄	3	12	6
	合計(A)	369	846	670
生産誘発額	設置	103	558	307
	維持管理	5	396	461
	塗装	0		70
	部材交換	0		8
	解体廃棄	4	14	8
	合計(B)	112	970	847
粗付加価値誘発額	設置	59	237	132
	維持管理	3	248	290
	塗装	0		34
	部材交換	0		5
	解体廃棄	3	10	5
	合計(C)	65	496	461
経済効果倍率(倍)	B/A	0.30	1.15	1.26
	C/A	0.17	0.59	0.69
雇用者誘発数(人)		0.05	7倍	0.26

遊具の生産に係る原料・サービスの波及による生産増加額  
生産増加額のうち、企業の利潤や従業員給料となる額(正味の経済価値)

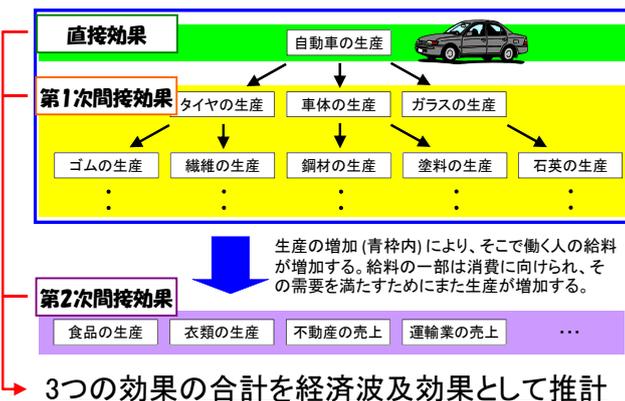


図1 産業連関分析の概念

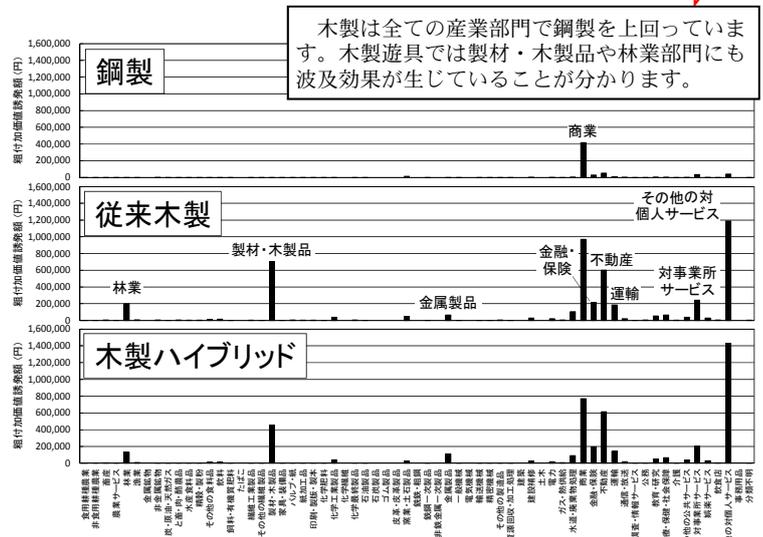


図2 粗付加価値の生じる部門

## まとめと今後の展開

LCCは、木製の方が鋼製よりも高くなりました。木製遊具は、1回あたりの設置費（本体価格）は鋼製より安価ですが、それ以上に維持管理に費用がかかることが主な要因です。

しかし、生産額、粗付加価値額、雇用者数ではいずれも鋼製を上回り、地域への経済波及効果が大きいことがわかりました。特に、林産試が提案する柱脚下部を鋼製とした木製遊具（木製ハイブリッド）では従来木製遊具と比較してLCCが低く、鋼製とのLCCの差額（301万円）より大きな粗付加価値（396万円）を生じることが示されました。

遊具導入を検討している市町村にこの検討結果を提示し、木製遊具の普及に努めていきます。