韓國林學會誌 71 : 1-8. 1985
Jour. Korean For. Soc. 71 : 1-8. 1985

國內材 流通에 關한 硏究[1]

兪炳一[2] · 成圭哲[2] · 金義庚[2] · 金思日[2]

A Study of the Domestic Timber Marketing[1]

Byoung Il Yoo[2] · Kyu Chul Sung[2] · Eui Gyeong Kim[2] · Sa Il Kim[2]

要 約

本 硏究는 國內材 流通市場을 把握하고 流通改善方法을 提示하고자 地域別 流通主體者別로 價格形成過程을 調査하였다. 그 結果 國內材 流通經路는 他農産物에 比하여 比較的 單純하였으며 伐採山主의 大部分이 流通情報에 어두워 産地市場은 伐出商이 主導權을 갖고 있었다. 그러나 伐出商의 大部分은 事業量이 작고, 本人資本率이 낮아 零細性을 탈피하지 못하므로 資金力을 갖춘 蒐集商에게 中間流通市場의 主導權을 넘겨주고 있었다. 이와 함께 木材 流通市場의 去來檢尺方法이 다양함은 流通市場을 더욱 混亂시키는 原因이 되고 있다. 따라서 다음과 같이 提案하였다. 1) 山主에 對한 流通市場情報의 적극적인 弘報, 2) 伐出商의 陽性化, 3) 伐出量을 集團化한 系通出荷, 4) 生産材質의 優良化.

ABSTRACT

In the study, the log pricing process by region and marketing agencies was surveyed in order to analyze the domestic timber marketing situation, and to propose improvements.

The results obtained show that the market channel configuration for domestic timber is simple compared with that for the agricultural products. The log felling contractor is the lead agency in the stumpage market because of the lack of market information of most forest owners. However, the log assembler, who has ample funds, seized leadership in the market channel because most felling contractors, deal only with small timber quantities, and are usually short of funds. Also the variety of log scaling methods is a serious factor confusing domestic timber marketing.

Therefore, the following steps are proposed;

1) the provision of market information to forest owners,
2) the institutional control of felling contractors,
3) the establishment of cooperative log collection centers,
4) the improvement of log quality.

Key words: domestic timber marketing; market channel.

緖 論

우리나라 木材需要量의 約 15%(120萬 m^3 內外)를 供給하고 있는 國內材는 外材와 價格競爭面에서 一般的으로 不利한 위치에 있으며, 特히 主要 競爭品目이 되고 있는 製材用材는 그 影響이 크다. 또한

[1] 接受 8月 7日 Received August 7, 1985.
[2] 林業試驗場 Forest Research Institute, Seoul, Korea.

國內材는 約 80%가 産業用材인 坑木, 製紙·펄프用으로 供給되고 있는바, 産業用材의 大部分이 國內材로만 充當되고 있기 때문에 內材 立木價格 形成은 主로 需要地 市場價 逆算에 의해 決定되고 있으며 流通市場을 擔當하는 伐出商과 蒐集商의 活動能力과 地域別林地 여건에 따라 많은 影響을 받고 있다.[1,3]

따라서 이들의 地域別 活動實態와 流通主體別 價格形成에 따른 流通費用을 分析하여 流通에 關連된 問題點를 해결함으로서 國內材需給의 円滑과 健全한 流通秩序를 確立하는데 寄與하고자 한다.

調査資料 및 方法

國內材의 流通實態와 價格形成過程을 把握하기 위하여 5個地域으로 調査區를 區分하고 各 調査區에 對하여 流通主體別로 直接 現地調査를 實施함과 同時에 資料의 補完을 위해서 郵便設問調査를 竝行하였다. 調査對象 樹種은 現在 流通에 主가 되는 소나무로 하였고 分析 時點은 '83年末價格을 基準으로 하였다.

1. 調査地域

調査地域은 現在 우리나라 木材生産의 中心地로서 林相과 伐採된 木材의 質에 따른 使用用途, 그리고 中間商人의 活動差異에 따라 江原 I (원성, 정선, 평창, 영월), 江原 II (삼척, 명주), 忠北(중원, 청원, 영동, 괴산), 全南(화순, 장흥), 慶北(영천, 월성) 等 5個地域으로 區分하였다.

2. 調査對象

調査對象은 流通主體가 되는 伐採山主, 伐出商, 蒐集商, 實需要者를 對象으로 하였다. 調査標本數는 流通主體別로 任意 抽出하였으며 그 내용은 表 1과 같다.

Table 1. Number of samples by marketing agencies

Agencies	Forest owner	Felling contractor	Log assembler	Forest industry	Total
Number	97	45	16	25	183

調査結果

1. 地域別 伐採林相과 木材用途

江原 I (원성, 정선, 평창, 영월) 地域은 우리나라 石炭生産의 中心地로 이 地域 生産材의 53%가 坑木用으로 供給되고 있고, 特히 中間商人의 活動이 活發하여 國內材流通市場의 中心이 되고 있다.

江原 II (명주, 삼척) 地域은 소나무單純林 地域으로 生産材의 材質도 他地域에 比해 우수하였으며, 製材用材 供給이 全體의 35%를 차지하고 있었다.

忠北(중원, 청원, 영동, 괴산) 地域은 人工林의 間伐材生産과 樹種更新 伐採가 많았는데 生産材質이 不良하기 때문에 製紙·펄프用으로의 供給이 45%를 차지하고 있었다.

全南(화순, 장흥) 地域은 忠北地域과 같이 대부분 人工林間伐과 被害木伐採로 인해 主로 小徑木이 生産되었으며, 生産原木은 大部分 製紙·펄프, 海苔木, 足場木 等으로 使用되고 있었다.

慶北(영천, 월성) 地域은 小徑木 生産地로 材質이 不良하고 펄프會社가 인접하고 있어 펄프用原木 蒐集商이 많았으며, 地域內 生産原木의 70% 以上이 펄프用으로 供給되고 있었다.

2. 流通経路의 樣相

國內材의 主要 流通經路는 ① 山主→實需要者 ② 山主→伐出商→實需要者 ③ 山主→伐出商→蒐集商→實需要者의 3個經路로 이루어지고 있었으며, 〈그림 1〉에서와 같이 全伐採量중 山主의 直接 伐採量은 8%에 지나지 않는데 비해 伐出商은 74%, 蒐集商은 18%를 伐採하고 있어 産地市場은 伐出商 中心으로 이루어지고 있음을 알 수가 있다.

3. 流通主體別 流通實態

(1) 伐採山主

5個調査地域內에서 '83年度에 林木을 처분한 山主는 2,803명이었고 이중 10m³ 以上을 처분한 山主는 1,675명이었다. 本 硏究에서는 10m³ 以下의 伐採量은 대부분 商去來가 이루어지기 보다는 自家用이나 火木으로 利用되고 木材流通에는 直接的인

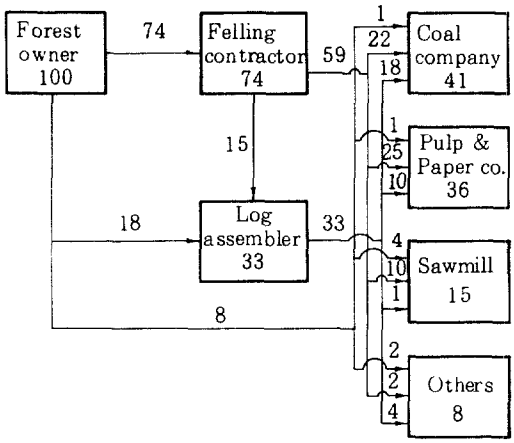

Fig 1. Marketing channels of domestic timbers

影響을 미치지 않는 것으로 보고 10m³ 以上을 처분한 山主만을 對象으로 設問調査를 진행하였고 이에 應答한 伐採山主 97名의 去來規模別 山主數는 表 2와 같다.

山主 1人當 年平均 去來量은 約 80m³(ha當 17m³) 정도로 伐採規模가 적어 合理的인 生産을 하지 못하고 있었으며, 伐採種의 多樣性(主伐 49%, 間伐 36%, 擇伐 12%, 其他 3%)과 被害木伐採, 樹種更新伐採 等으로 伐採木의 林令은 平均 30年인 것으로 나타났다.

山主의 75%가 伐出商에게 立木으로 販賣하고 있었으며 去來時에 立木의 販賣時價, 販賣物量을 正確히 모르면서 去來하는 山主가 50%나 되었고, 流通情報에 어두워 伐出商 主導하에 흥정이 이루어지는

Table 2. Number of forest owner by bargain volume

Bargain volume	10～50 m³	50～100 m³	100～200 m³	200 m³ over	Total
Number of forest owner	54	18	17	8	97

경우가 88%로 山主 立場이 아주 不利한 것으로 나타났다.

(2) 伐出商

伐出商은 山地에서 山主로부터 立木을 買入하여 伐採하는 實質的인 伐採行爲者이며 伐採한 原木을 直接 販賣處에 處分하거나 또는 蒐集商에게 販賣하고 있다.

伐出商의 年平均 事業量은 700m³정도였고 本人資本率도 25%內外로서 零細하며 事業運營資金의 50% 정도를 蒐集商이나 製材所로부터 前渡金으로 貸出받아 利用하기 때문에 이에 對한 利子 支拂로 인해 流通利益이 減少되고 있었다.

伐出商중 64%가 伐採目的으로 山林을 所有하고 있었고 所有面積도 1人當 平均 125ha로 大規模 山主가 主로 많았으며 伐出商은 伐採許可(申告)를 山主 명의로 하고 있어서 外部的으로 잘 나타나지 않았다. 따라서 그들의 正確한 活動範圍는 把握이 困難한 實情이다.

(3) 蒐集商

蒐集商은 主로 伐出商으로부터 伐採木을 買入하나 간혹 直接 伐採를 하여 販賣處에 納品하기도 하며 年平均 事業量은 4,600m³(直接伐採量 1,800m³) 정도로 伐採規模에 있어서는 伐出商의 約 2.5倍가 되는 것으로 나타났다.

이들 대부분은 資金力을 가지고 伐出商에게 前渡金을 貸與함으로서 月 2.1～3.1%의 利潤을 얻고 있었으며 前渡金 貸出額은 일반적으로 伐採作業費用에 該當되고 있었다.

蒐集商의 63%가 地上權設定 山林을 保有하고 있었으며 事業費用을 줄이기 위해 職員을 雇用하거나 自家트럭을 運營하고 있었다. 또한 이들 대부분이 實需要者와 納品契約을 맺고 安定的으로 事業을 實施함으로서 流通市場의 主導權을 장악하고 있었다.

4. 流通主體別 流通費構成

産地에서 生産된 林木은 材質과 地利的 與件에 따라 多樣한 用途로 供給됨으로서 運搬費用, 伐採費用, 需要者購入價格 等의 差가 甚하여 全體的인 分析은 큰 意味가 없기 때문에 流通費 分析은 地域別로 算出하였다.[2,5,6] 地域別 流通費分析 結果는 表 3, 4, 5, 6, 7과 같다.

一定 林地에서 特定目的의 用材生産보다는 林木이 伐採된 후 林木材質에 따라 製材用, 坑木用, 製紙·펄프用 등으로 區分販賣되므로 立木價格과 伐採費用은 地域別 平均値를 求하였다.[8]

立木價格을 보면 江原 II 地域에서는 林木材質이

Table 3. Marketing cost and margin by marketing agencies (Kang Won I)

Classification / Items	Felling contractor						Log assembler			
	Value (1000 Won/m³)					%	Pitprop		Pulp & Paper	
	Sawn timber	Pitprop	Pulp & Paper	Others	Average		Value	%	Value	%
Stumpage price					20.3	34.6				
Felling cost					20.1	32.7				
Net margin of felling contractor							3.6	5.8	0.6	1.5
Purchasing price of log assembler							45.0	72.1	42.0	68.0
Share accoding to usage (%)	25.0	53.0	17.0	5.0						
Transport	9.0	12.0	15.0		11.2	18.1	12.0	19.2	15.0	24.3
Cost of log assembler							2.1	3.4	2.1	3.4
Total cost	50.4	53.4	45.4	41.4	52.6	85.4	59.1	94.7	59.1	95.6
Net margin	12.6	9.0	5.4	0.6	8.9	14.6	3.3	5.3	2.7	4.4
Sale price	63.0	62.4	61.8	42.0	61.5	100.0	62.4	100.0	61.8	100.0

Table 4. Marketing cost and margin by marketing agencies (Kang Won II)

Classification / Items	Felling contractor						Log assembler	
	Value (1000 Won/m³)					%	Pitprop	
	Sawn timber	Pitprop	Pulp & Paper	Others	Average		Value	%
Stumpage price					21.0	33.8		
Felling cost					18.3	29.5		
Net margin of felling contractor							8.7	13.9
Purchasing price of log assembler							48.0	76.9
Share accoding to usage (%)	9.0	71.0	19.0	1.0				
Transport	12.0	9.0	21.0	•	11.5	18.4	9.0	14.4
Cost of log assembler							1.5	2.4
Total cost	51.3	48.3	60.3	39.3	50.7	81.7	58.5	93.7
Net margin	11.7	14.1	1.5	2.7	11.4	18.3	3.9	6.3
Sale price	63.0	62.4	61.8	42.0	62.1	100.0	62.4	100.0

좋아 m^3當 21,000원으로 가장 높았고 忠北地域은 間伐木과 樹種更新伐採木이 많아서 材質이 不良하여 立木價格은 10,200원에 지나지 않았으며 前者와의 價格差異가 2倍 以上이나 되었다. 따라서 立木價가 原木價에 차지하는 比率도 19.1～34.7%로 그 差가 컸다.

伐木費, 造材費, 集材費, 小運搬費, 林道費 等에 所要된 伐採費用은 地域別로 그 差異가 컸으며 伐採費用이 原木價중 차지하는 비중이 29.5～41.3%나 되어 立木價가 차지하는 비중보다 높았다.

産地土場에서 實需要處까지 運搬하는데 所要되는 運搬費用은 原木價의 15.7～18.8%를 차지하였으며 製材用材와 坑木用材는 産地에서 비교적 가까운 需要處로 供給되어 運搬費用이 적었지만 製紙·펄프用材는 需要處가 一定地域에 限定되어 있어 運搬費用이 過多하게 所要되는 것으로 나타났다.

伐出商의 流通利益은 14.6～22.1%였으며 用途別 流通利益을 보면 製材用材가 높게 나타나고 製紙·

Table 5. Marketing cost and margin by marketing agencies (Chung Buk)

Classification / Items	Felling contractor						Log assembler	
	Value (1000 Won/m³)					%	Pulp & Paper	
	Sawn timber	Pitprop	Pulp & Paper	Others	Average		Value	%
Stumpage price					10.2	19.1		
Felling cost					21.3	40.0		
Net margin of felling contractor							7.5	12.1
Purchasing price of log assembler							39.0	63.1
Share accoding to usage (%)	8.0	10.0	45.0	37.0				
Transport	9.0	12.0	18.0	•	10.0	18.8	18.0	29.1
Cost of log assembler							2.1	3.4
Total cost	40.5	43.5	49.5	31.5	41.5	77.9	59.1	95.6
Net margin	19.5	18.9	12.3	7.5	11.9	22.1	2.7	4.4
Sale price	60.0	62.4	61.8	39.0	53.4	100.0	61.8	100.0

Table 6. Marketing cost and margin by marketing agencies (Jeon Nam)

Classification / Items	Felling contractor						Log assembler			
	Value (1000 Won/m³)					%	Pitprop		Pulp & Paper	
	Sawn timber	Pitprop	Pulp & Paper	Others	Average		Value	%	Value	%
Stumpage price					15.6	27.7				
Felling cost					19.8	35.1				
Net margin of felling contractor							8.1	13.9	5.1	8.2
Purchasing price of log assembler							43.5	74.7	40.5	65.5
Share accoding to usage (%)	11.0	31.0	40.0	18.0						
Transport	6.0	9.0	15.0		9.5	16.8	9.0	15.5	15.0	24.3
Cost of log assembler							2.4	4.1	2.4	3.9
Total cost	41.4	44.4	50.4	35.4	44.9	79.6	54.9	94.3	57.9	93.7
Net margin	18.6	13.8	11.4	3.6	11.5	20.4	3.3	5.7	3.9	6.3
Sale price	60.0	58.2	61.8	39.0	56.4	100.0	58.2	100.0	61.8	100.0

펄프用材는 낮은 경향이어서 優良材 物量이 많을수록 有利한 경향을 보여주고 있다. 低質材 生産量이 많은 忠北地域의 伐出商 流通利益이 22.1%로 가장 높았던 것은 低質材 生産으로 伐採費用은 많았지만 그보다 立木價格이 더 낮았기 때문이었다.

蒐集商은 江原 Ⅰ, 全南地域에서는 坑木 製紙·펄프用 原木을, 江原 Ⅱ, 忠北地域에서는 主로 坑木을, 慶北地域에서는 主로 펄프用 原木을 蒐集하여 實需要者에게 納品을 하고 있었으며 流通利益은 4.4～7.5%였다. 慶北地域의 펄프用 原木蒐集商은 인근地域에 펄프工場이 있어 運搬費用이 적게 所要되므로서 가장 높은 流通利益을 얻고 있었다.

原木價는 "寸以下切捨" (슨도메) 檢尺方法에 依해 算定된 價格으로 製材用材가 m³當 60,000～63,000원, 坑木은 58,200～62,700원, 製紙用材는 61,800원, 펄프用材는 60,000원이었다. 表 8에서와 같이 原木檢尺이 多樣하게 使用되고 있어 이에 따른 物量마아진이 發生하기 때문에 木材用途別 原木價格

Table 7. Marketing cost and margin by marketing agencies (Gyeong Bug)

Items \ Classification	Felling contractor						Log assembler	
	Value (1000 Won/m³)					%	Pulp	
	Sawn timber	Pitprop	Pulp & Paper	Others	Average		Value	%
Stumpage price					15.9	26.6		
Felling cost					24.6	41.3		
Net margin of felling controctor							4.5	7.5
Purchasing price of log assembler							45.0	75.0
Share accoding to usage (%)	2.0	19.0	73.0	6.0				
Transport	12.0	13.5	9.0		9.4	15.7	9.0	15.0
Cost of log assembler							1.5	2.5
Total cost	52.5	54.0	49.5	40.5	49.9	83.6	55.5	92.5
Net margin	10.5	8.7	10.5	4.5	9.8	16.4	4.5	7.5
Sale price	63.0	62.7	60.0	45.0	59.7	100.0	60.0	100.0

Table 8. Timber mensuration methods by marketing agencies

Marketing agencies	Sawmill	Coal Co.		Pulp & Paper co.	
	Common	Dae Han coal co.	Others	Jun Ju paper co.	Others
Mensuration	Cutting below a CHI	1 cm	Cutting below 6 PUNS	2 cm	Cutting below 8 PUNS
Quantity margin (%)	0.0	15.3	21.4	10.3	11.0

Table 9. Difference of Stumpage price according to marketing information

Unit : 1000 Won/m³

Classification	Knowledge of sale price		Knowledge of sale quantity		Number of felling contractor negotiated		Average price difference
	Yes	No	Yes	No	More than 3 men	Less than 2 men	
Stumpage price	19.4	18.1	19.1	17.7	20.6	18.4	
Difference price	1.3		1.4		2.2		1.5

은 일관성이 없었다.

山主受取價인 立木價格은 表 9와 같이 山主가 立木의 市價나 立木의 正確한 量을 모르고 取賣하는 경우 去來의 主導權을 伐出商에 넘겨 주게 됨으로서 正常去來에 비해 m³當 平均 約 1,500원 정도 싸게 팔고 있는 것으로 나타났다.

考察 및 結論

伐採産地에서 實需要者(製材所, 炭鑛, 製紙·펄프會社)에 이르는 流通現況과 流通費用構成을 江原 I (원성, 정선, 평창, 영월), 江原 II (삼척, 명주), 忠北(충원, 청원, 괴산, 영동), 全南(화순, 장흥), 慶北(영천, 월성)의 5個地域圈으로 나누어 流通實態를 分析하고 山主受取價 提高를 위한 流通改善 方案을 提示하였다.

1. 流通實態

(1) 우리나라 主要 國內材 流通經路는 ① 山主→實需要者 ② 山主→伐出商→實需要者 ③ 山主→伐出商

→蒐集商→實需要者의 3個經路로 이루어지고 있어 他農産物 流通經路에 比해 비교적 單純하였다.[7])

(2) 伐採山主의 年平均伐採量이 80 m³으로 生産規模가 적고 直接 伐採한 山主가 25%(全伐採量의 8%)에 不過하였으며, 立木去來時 販賣市價 販賣物量을 正確히 모르고 去來의 主導權을 伐出商에게 넘겨주어 m³當 約 1,500원의 損害를 보는 것으로 나타났다.

(3) 伐出商은 伐採許可(申告)를 山主명의로 하고 있어 이들의 全數를 把握하기 어려웠으며 調査된 伐出商의 年事業量은 平均 700 m³이었다. 이들 대부분은 零細하여 蒐集商이나 製材所로부터 前渡金을 使用하거나 私債를 利用하는 경우가 많았으며 流通利益이 줄어들기 때문에 立木購入時 山主에 對한 去來의 主導權을 利用, 立木價格을 낮게 算定해서 流通利益을 補充하고자 하는 움직임이 많았다. 이와 같은 傾向은 流通秩序를 문란시킬 소지를 갖고 있다.

(4) 蒐集商의 年平均 事業量은 4,600 m³(直接伐採量 1,800 m³ 內外)으로 伐採量에 있어서는 伐出商에 비해 約 2.5倍 정도가 많은 것으로 나타났다. 그들은 대부분이 資金力을 갖고 있어 일반적으로 伐採作業費에 해당하는 前渡金을 伐出商에게 月 2.1～3.1%의 利子로 貸出하고, 아울러 實需要者와 納品契約을 맺어 事業을 安定的으로 運營함으로서 流通市場에 主導的인 役割을 하고 있었다.

(5) 原木檢尺 方法이 流通段階와 需要處에 따라 多樣(순도메, 7捨8入, 5捨6入, 2cm, 1cm) 하였으며 이에 따라 物量마아진이 發生하므로 原木價格이 일관성이 없었다. 그 結果 流通市場의 混亂과 木材需給量 統計에 차질을 가져올 소지를 안고 있다.

2. 流通主體別 流通費構成

(1) 山主受取價이며 동시에 伐出商이 山主에게 支拂하는 立木價格은 地域別 林相, 伐採種, 生産材質에 따라 2倍 以上의 差異를 보였고 山主受取率도 地域에 따라 19.1～34.7%의 隔差를 나타내었다.

(2) 伐出商의 生産費인 伐採費(伐木, 造材, 集材, 小運搬, 林道 等)는 原木價의 29.5～41.3%에 이르렀으며 이는 立木價가 차지하는 비중보다 크게 나타났다. 따라서 이에 對한 合理的인 生産과, 費用절감이 要求된다. 運搬費(産地土場→實需要者)는 原木價의 15.7～18.8%를 차지하고 있었고, 中間商人들은 運搬費를 줄이기 위해 가까운 地域으로 運搬하고자 함으로서 材質에 따른 原木의 用途가 他用途로 바뀌는 경향을 보여 주고 있다.

(3) 流通利益은 伐出商이 14.6～22.1%, 蒐集商은 4.4～7.5%로 伐出商利益이 높았지만 事業性格이 달라 直接 比較할 수 없으며 資金回轉期間과 本人資金構成, 事業規模를 감안한다면 蒐集商利益이 더 큰 것으로 思料된다.

3. 山主受取價提高와 流通改善

(1) 山主가 立木去來時 流通情報(市價, 正確한 物量, 檢尺方法)에 어두워 去來의 主導權을 伐出商에게 넘겨주게 됨으로서 不利한 立場에 있다. 따라서 關聯機關의 流通情報의 적극적인 弘報가 必要하며, 林木去來時 去來物量(林木蓄積)을 대부분 伐出商이 目測으로 算定, 契約하고 있어 이를 伐採한 후 檢尺된 原木量에 의해 契約할 수 있도록 유도하는 것이 바람직하다.

(2) 山主가 直接伐採하는 경우가 25%로 되었고 1人當 伐採量도 80 m³ 정도로 合理的인 伐採生産을 할 수 없는 實情이므로 山林組合 및 山林協同體를 通하여 伐採量을 集團化한 후 系通出荷 할 수 있도록 제도적인 정치를 정비해 가는 것이 바람직하다.

(3) 伐出商은 山主명의로 伐採許可(申告)를 하고 있기 때문에 이들의 活動범위를 정확히 파악할 수 없으며 그들은 事業量도 적고 本人資金도 零細한데 반해 産地市場의 主導權을 갖고 있으므로 山主의 立場을 더욱 不利하게 하는 要因이 되고 있다. 따라서 이들 중 一定規模(年事業量 500 m³) 以上을 계속적으로 事業 實施할 수 있는 伐採者만 資格을 부여하여 陽性化함이 바람직하다.

(4) 山主受取價(立木價)는 林相, 伐採種, 材質에 따라 差異를 보여주고 있으므로 地域別 木材需給計劃을 樹立, 이에 따른 伐採種 調節이 必要하며, 主伐材는 經濟性을 고려하여 伐期令을 調節하거나 育林技術開發로 材質을 優良化함으로서 山主受取價를 높이는 것이 必要하다고 判斷된다.

引 用 文 獻

1. Adams, D. M. 1977. Effect of National Forest Timber Harvest on Soft wood Stumpage, Lumber and Plywood Market in Econometric Analysis. Oregon State Univ. For. Res. Lab. Res. Bull. 15. 50pp.
2. Buongiorno, J. 1980. Effect of Input Costs.

Economics of Scale and Technological Change on International Pulp and Paper. For. Sci. Vol. 26 (2) : 261-275.

3. 崔玟休. 1974. 木材市場流通調査. 林試研報 No. 21 : 157 - 170.
4. 山林廳. 1984. 林業統計要覽.
5. 官邊健次郎. 1975. パルプ材 價格費用の分析(上). 林業經濟 No. 318 : 1-9.
6. _____. パルプ材 價格費用の分析(下). 林業經濟 No. 319 : 1-12.
7. 成培永. 1982. 農産物流通經濟. 韓國農村經濟研究院. 研究叢書 7 : 409 pp.
8. 依光良三. 1973. 木材價格形成をめぐる理論的 實證的 研究(1). ～流通經費分析から接近～. 林業經濟 No. 302 : 91-99.