

東南亞의 林産資源事情

將來에 關한 UNFAO의 見解*

國際聯合食糧農業機構

1. 緒論(INTRODUCTION)

1.1 (亞細亞·太平洋)地域內의 木材事情과 展望에 關한 調査는 이 調査를 通해서 幅넓은 틀을 마련하고 이로부터 地域內 여러 國家들이 相互始終一貫되고 可能性있는 國家山林政策을 公式化할 수 있게 하는데 主要目的이 있는 것이다. 萬一 國際的인 展望에 關係없이 國內林業目標을 誘導해내고 또 追求한다면 아무 意味없는일이 될 것이다. 이와 反對로 山林開發計劃에 있어 世界形便과 展望은 考慮에 넣어야 할 가장 重要한 要素가 되는 것이다. 이러한 世界形便은 몇몇 나라들에게는 그들의 山林資源開發 方向과 比率을 左右하는 追加的인 國內市場展望이 될 것이고 또 다른 몇몇 나라들을 爲해서는 追加的인 國內供給展望도 될 수 있을 것이다. 그러나 將來의 林業部門計劃에 있어 以上 말한 資源 또는 供給 兩面을 모두 無視해도 좋은 나라는 없을 것이다.

1.2 15有餘年前에 처음으로 亞細亞·太平洋地域의 木材事情과 展望에 關한 調査가 始作되었을 때 國際關係의 重要性은 分明하였으나 그리 顯著하지는 못했고 또 잘 文書化되지도 못했다. 過去에 追加的인 國家의 形便(實은 國際形便을 말하는 것임)을 國家山林政策編成에 있어 오히려 二次的으로 取扱한 것은 正常的인 일 뿐더러 조금도 不合理인 것이 못되었다. 이와는 反對로 現在에 와서는 國際的인 展望에서부터 始作해서 國家政策으로 誘導해가는 것이 보다 論理的인 것으로 되었다.

1.3 이와같이 國內的인 면에서 國際的인 면을 내세우게 되는 등 強調點이 轉倒되도록 影響을 준 여러 理由中에서 重要한 것은 先進工業國에 있어 木材需要가 꾸준히 繼續 늘어나고 있는 事實이다. 다른 理由의 하나는 特別히 이들 여러나라에 있어 山林에 關한 늘어나

는 非木材의 價値의 重要性에 있는 것이다. 이 두가지 現象發展으로 많은 나라들의 木材輸入依存도가 增加되는 反面 餘他國들의 剩餘木材輸出이 減退되었다. 傳統的인 貿易關係가 變해짐에 따라 어떠한 樹種 및 資源이 世界的인 木材供給에 있어 有望한 것으로 登場하고 開發하게 되었다. 同時에 發展途上國에 있어 經濟的인 發展과 經濟發展方式으로 因해 傳統的인 用途인 近代的인 用途인 國內木材 및 木材製品需要가 늘어날 뿐더러 交通이 便利해지고 社會的인 移動이 容易해짐에 따라 林地의 農耕地로서의 轉換이 보다 速해지게 되었다. 이와같은 變化와 相互作用이 同時에 繼續 일어나는 形便에 있어서는 自己나라보다도 많은 다른 나라들의 山林과 林産工業에서 어떠한 일이 일어나고 있고 또 일어날 듯한지 알아둔다는 것은 보다 重要한 問題가 되어가고 있다.

1.4 이 點에 있어 木材事情調査를 하므로서 早期에 必要한 警鐘을 울릴 수 있는 制度를 쌓아가고 있다는 것은 大端히 重要한 일이다. 情報收集 및 情報對照 局面 特別히 解釋的인 局面은 어떠한 現象을 啓示하고 또 現在 或은 앞으로 展開될 調査에서 나타날 潜在的인 危險을 追跡할 수도 있을 것이다. 앞에서 말한 바와같은 危險한 結果를 避하기 위해 國際的으로나 國內的으로나 集團行動의 可能性을 檢討하거나 또는 計劃하는 일은 木材事情 및 展望調査에 있어 漸次 보다 重要한 일이 되어가고 있다.

1.5 地域木材事情調査는 다음과 같은 여러 方向에 重要한 影響을 미치고 있다. 이때까지 그러하였듯이 將來에 對한 展望에 있어 注意해야 할 點을 그르쳤고 또 一時 論爭된 對策도 있었는데 이들이 運營上 重要하고도 有益한 方法과 豫測할 수 있는 方向을 얻을 수 있다는 것을 나타내기도 하였다. 이러한 主要目的을 達成하는데 有效하도록 時間이 흐름에 따라 木材事情 및

*本論文은 1973.9.20~28 瀋洲엔베라에서 開催된 國際聯合食糧農業機構 亞細亞 太平洋地區 林業委員會(FAO-APFC) 第9次大會 臨時議題4(b)項에 대한 亞細亞·極東地域의 林業事情秘書課 記錄의 要略임.

展望調査도 進展되어야 할 것이다. 當分間 機會있을 때마다 改善해가므로서 이러한 目的은 達成할 수 있을 것이다. 그러나 結局은 修繕만으로는 充分하지 못하고 完全한 再檢討가 必要한 것이다. 이것이 亞細亞·極東地域에 對한 第2次 調査를 計劃하고 있는 理由인 것이다.

1.6 그러나 過去에도 그러하였듯이 그 範圍는 木材 展望調査를 훨씬 앞질러 가고 있다. 事實上 木材展望에 固有한 危險한 地域的 問題에 關係서는 木材展望에 그리 많이 焦點을 맞추지 않고 있는 것이다. 이러한 理由에서 本調査는 暫定的으로 亞細亞·極東地方의 林業傾向이라고 題目지었다.

2. 1970년까지의 作業 對 生産(PERFORMANCE VERSUS PRODUCTION UPTO 1970)

2.1 1955年을 展望의 基準年으로 하고 第1次 AFE TTS⁽¹⁾가 1960년에 끝났다. 短期間에 많은 事件이 發生하고 展望判斷이 뒤따랐기 때문에 1962年의 亞細亞·太平洋地域林業委員會 第6次 大會에서 再檢討되었다. 새로운 基準年인 1960年⁽²⁾까지의 發展을 考慮에 넣어, 1966年⁽³⁾에 第6次 世界林業大會에서 世界的인 展望이 提示되었던 關係로 詳細하지는 않으나(亞細亞·太平洋地域의) 展望이 再檢討되었다.

2.2 1965年度의 豫測程度와 比較된 製材木 消費實績 概要는 1969年大會⁽⁴⁾의 英語에 依한 會議錄인 秘書記錄에 收錄되었다. 數個所 訂正하여 現在의 事情에 맞추도록 했지만 東亞細亞副地域(east asia sub-region)의 將來의 製材木 消費는 지나치게 過少評價되었고 또 몇몇 副地域에서는 過大評價되어 地域全體의 評價를 現實水準 가까이 가져오는데 失敗하게 되었다.

2.3 現在의 檢討에 있어서는 豫測에 關한 實績分析은 其他 主要生産品을 網羅하기 위해 1970년까지 擴大하였다. 表 1에서 볼 수 있듯이 같은 現象이 大部分 나타나고 있다. 成長率을 過少評價하는 組織的인 傾向이 全地域을 通해 林産工業製品의 集合體에 걸쳐 原案 및 改訂案 兩쪽에 나타났다. 이러한 傾向은 板材物에서

甚하고 紙類에서 가장 덜하다. 副地域에서 組織的인 過少評價는 보다 덜 嚴格하다. 그러나 大體的으로 地域內의 過不足의 差는 보다 仔細히 말하면 日本이치만 東亞細亞의 消費成長을 過少評價하는데 密接한 關係가 있는 것이다.

表 1. 亞細亞·極東地域의 林産物 消費變化率의 觀測值와 豫測值

分 地 域	1955~1960		1960~1970	
	觀測된 變化率 (%/年)	豫測된 1955~75 變化率 (%/年)	觀測된 變化率 (%/年)	豫測된 1955~75 變化率 (%/年)
製 材 木				
아 세 아 大 陸	-5.8	3.1	2.3	4.7
東 南 亞 島 嶼 地 方	6.4	3	2.6	3.1
南 아 세 아	5.8	3.8	4.5	3.3
東 아 세 아	7.6	2.5	5.2	2.3
大 洋 洲	2	2.2	.6	.3
地 域 計	5	2.7	4.1	2.4
木 材 原 料 板 材				
아 세 아 大 陸	12.5	8.1	4.7	4.7
東 南 亞 島 嶼 地 方	23	6.7	11.8	4.4
南 아 세 아	2	5.8	3.3	5.1
東 아 세 아	14	2.8	18.3	5.1
大 洋 洲	8.2	2.6	7.8	3.9
地 域 計	12	3.5	16.2	4.8
紙 類 와 板 紙				
아 세 아 大 陸	2.7	6.9	11.2	5.4
東 南 亞 島 嶼 地 方	-4.1	6.9	8.3	8.9
南 아 세 아	7.4	7.3	6.2	6.3
東 아 세 아	12	6.9	10.2	7
大 洋 洲	12.8	5.1	5.8	5.5
地 域 計	11.2	6.6	8.6	6.3

2.4 日本의 經濟成長率을 過少豫測한 것이 全般的인 豫測에 있어 誤錯의 主要原因이 된 것은 分明한 事實인 것이다. 第1次 木材事情調査에서는 이 地域의(亞細亞·太平洋) 平均 GNP 成長率을 1955~1975年間 每年 2.8%로 假定하였다. 그런데 1962年 改定에는 地域

(1) 亞細亞·太平洋地域에 있어서의 木材消費, 生産 및 貿易: 進展과 豫想(Wood Consumption, Production and Trade in Asia and the Pacific Region: Evolution and Perspectives.) FAO/ECAFE, Geneva 1961.
 (2) 木材供給, 需要事情再檢討에 關한 特別各國進捗報告 1962年 第6次 亞細亞·太平洋林業委員會大會秘書課記錄要略(Special National Progress Reports on Reconsideration of Trends in Wood Supplies and Requirements: Asia-Pacific Forestry Commission, 6th Session, 1962. Secretariat Note.)
 (3) 世界木材, 世界事情과 展望(World Wood, World Trends and Prospects.) FAO, Rome 1966.
 (4) (亞細亞·太平洋地域) 世界農業開發計劃指標에 있어 林業 및 林産業部門, 亞細亞·太平洋林業委員會, 1969年 第8次 大會秘書課記錄要略(The Forestry and Forest Industries Sector in the FAO Indicative World Plan for Agricultural Development: Asia-Pacific Region) Asia-Pacific Forestry Commission, 8th Session, 1969, Secretariat Note FO: APFC-69/5.

의 平均長期經濟 成長率로서 이에 關한 別다른 큰 增加가 包含되지 않았다. 지난 10年間에 이루어진 現實의 成長率은 다음과 같았다.

南 아 세 아	4.3% / 年
東南部아세아大陸	5.6 "
東南部島嶼部아세아	3.4 "
東 아 세 아	10.4 "
大 洋 洲	5 "
地 域 計	6.9 "

모든 이들 經濟成長率은 豫測한 平均率보다 分明히 上廻하고 있고, 東部아세아에서는 觀測한 成長率은 展望에 있어 豫測假定한 平均値의 約 4배나 된다.

2.5 日本의 發展은 그가 이들 原資材의 50%를 輸入하고 있다는 事實과 더불어(亞細亞·太平洋)地域의 大部分에 널려 있는 林產工業에 日本이 影響을 주고 있다는 것을 意味한다. 事實上 이는 亞細亞·極東地域의 모든 나라들은 2大 集團으로 나누어지는데 한 集團의 國家들은 實質의으로 日本 原木市場에 支配되어 있고 또한 集團의 나라들은 거의 日本 木材市場의 影響을 받지 않고 있는 것이다⁽⁵⁾.

2.6 더군다나 어느 集團에 屬하느냐로 그나라의 林產工業發展에 있어 確然한 差異가 나타난다. 日本의 늘어나는 原木需要에 比較的 影響을 입지 않은 나라에서는 國內加工工業이 活潑하게 擴充되어 가고 있다. 이와는 對照的으로 日本의 原木貿易이 支配의인 나라에서는 原木輸出이 國內加工工業보다 重要視되어 있다. 이러한 見地에서 直接, 日本 木材需要의 影響을 받지 않는 나라들로 이루어진 第3集團이 나타났다. 그러나 이러한 第3集團에 屬하는 나라들은 原木輸出도 急激히 늘어났으나 國內消費도 輸出보다는 앞서고 있는 것이다.

2.7 이러한 理由로 現在의 調査에서는 需要에 依한(亞細亞·太平洋)地域의 再分類는 一般貿易型과 經濟發展程度에 基礎를 두게 된다. 크게 나누어서 5個集團이 認定된다. 첫번째로 A集團은 地域內에서 가장 發達된 나라들인 日本, 濠洲 및 뉴질랜드의 3나라가 들어 있고 B集團은 地域內에 主로 貿易紐帶를 가지고 있는 인도네시아, 필리핀, 韓國, 香港, 東部말레시아 및 太平洋諸島들이고 C集團은, 本地域을 中心으로 볼 때 貿易이 域外指向의인 싱가포르, 西部말레시아, 泰國,

버마, 크렐共和國, 라오스 및 베트남共和國이 이에 屬한다. D集團에 屬하는 나라들은 그네들의 林產物貿易이 적고 交易도. 그들 自體內에서 이루어지는 나라들인데 이에 是 印度, 西파키스탄, 네팔, 방글라데시 및 스리랑카가 屬한다. 다음에 中央企劃組織(centrally planned)으로 된 나라들(centrally planned countries)이 E集團을 形成하고 있다.

2.8 그러나 地域內의 各異한 林業發展相을 討論하는데 있어 前述된 集團分類와 關係없이 必要에 따라 自由롭게 새로운 分類를 하게될 것이다.

3. 一般方法論(GENERAL METHODOLOGY)

3.1 첫번째의 亞細亞·極東地域木材事情調査는 特別히 만들어 돌린 設問書를 通해 收集한 資料에 置重 依存되었던 것이다. 이러한 方式을 取한 主要原因은 現在는 보다더 安定되었지만 그 當時는 一連의 統計資料가 없거나 믿을만하지 못하거나 또는 不完全하였던 때 있는 것이다. 그리하여 本 第2次 調査에 있어서는 必要한 情報資料는 FAO와 ECAFE안에 累積되고 또 訂正된 記錄, 各國內 現地事業에서 作成된 詳細한 資料, 現地 技術援助團, 여러 分野에 關한 會議, 討論會 및 刊行物 등에서 收集했다.

3.2 資源, 需要의 兩面調査를 同時에 推進시켰다. 需要側에서는 初次의 AFETTS에서와 같이 實需要豫測에서 끌어내는 式보다 過去資料의 統計經濟學의 分析에 基礎를 두고 將來消費를 豫測했다. 各主要林產物別로⁽⁶⁾ 1人當 消費量을 從屬變數(dependent variable)로 하고 이와 1人當 消費量의 上限(飽和狀態)을 定한 1人當 所得과의 世界的인 關係가 斷面圖的分析(cross-sectional analysis)으로 確立되었고 副地域의(sub-regional)關係가 컴퓨터處理가 可能한 모델로 만들어졌다. 모델로 주어지는 結果가 이미 알려진 또는 豫測할 수 있는 結果와 分明히 一致되지 않을 때에는 再調整된다.

3.3 消費展望을 考察하는데 있어 初期 AFETTS에 利用되었던 地理的 基礎에선 副地域의 分類는 廢棄되었다. 過去 10年間의 消費評價와 그 決定에 對한 分析要旨가 달려 주듯이 普通經濟市場性에 基礎를 둔 副地域

(5) 極東地域에 있어서의 木材事情의 一面(Aspects Timber Trends in the Far East Region: FO:MLSC/71/23 12th Pacific Science Congress, Canberra 1971

(6) 紙類에 對해서는 「1985년까지의 pulp, 紙類消費, 生産 및 貿易」(FO/PAP/DST/TI/1.1/Rev.)內의 生産制約에서 發展된 檢討展望이 適用되었다.

의分類가 地理의分類보다 더 忠實하게 類似性을 反映시키는 것 같이 보인다. 이러한 觀察은 資源쪽 보다도 需要쪽에 더 適用되는 만큼 當初의 副地域의分類는 現在까지는 資源쪽에 保留되어 있다.

3.4 初期의 研究事業에 依하던 資源面은 먼저보다 相當히 폭넓은 精確度가 保障되었다. 資源蓄積에 關한 資料는 不良하기 짝이 없어 不完全하고, 矛盾되었고, 獨은 것이었고 兩立할 수 없는 것이었을 뿐더러 資源流通面에서 불 啓蒙的인 面이 거의 없었다. 地域內에는 全國의인 山林資源調査를 하는 나라가 殆無한 만큼 地域內의 資源事情은 主로 秘書課의 推算으로 構成해냈던 것이다. 基礎資料는 各國에서 얻었는데 主로 訪問, 入手可能한 印刷物과 整理綴書類에 現地에 나가 있는 UNFAO事業과 使節團報告를 보태어 確保된 것이다. 秘書課에서는 資料가 빠진틈을 메우는 일과 統一된 定義의 틀에 맞추어 감으로서 어느程度의 一貫性을 賦與하는데 注力했다. 이리하여 마지막으로 資源評價로 들어가는 資料는 처음 各國에서 發行한 統計와는 달리진다. 東部亞細亞 및 大洋洲의 2個副地域을 除外하고 資源推算은 各國의 立場에서나 副地域의 立場에서나 極히 概算的인 것이다. 그러나 地域의 計畫分析에 있어 充分히 重要指標가 될 수 있을 것이다.

3.5 이렇기해서 分明해졌거나 알려진 展望을 對照分析해봄으로서 秘書課에서는 將來의 資源事情을 推定해볼려고 努力하고 있다. 境遇에 따라서는 全國의인 展望이 入手되는데 이들은 副地域의 推算을 밀어다가는 데 利用된다.

4. 地域內 林產物需要展望(THE OUTLOOK FOR DEMAND FOR FOREST PRODUCTS IN THE REGION)

4.1 地域內의 消費進展推定の 第1次過程의 結果만을 여기에 掲載한다. 方法論의 詳細한 것은 最終報告에 掲載될 것이다. 接近方法은 地域內의 發展途上國들의 經濟的發展과 발맞는 林產物消費程度를 推定하는 것이었다. 發展程度는 國民總生產額(GNP)과 人口增加를 밀어 說明했다. 2個의 發展徑路는 다음과 같이 說明될 수 있다. 즉 (a) 높은 發展徑路로서 年 GNP 成長率이 8%이고 人口增加率은 줄어가는 것으로 西紀 2,000년까지는 國民 1人當所得이 \$ 1,000 以上程度의

副地域을 形成해가는 나라들이고 다음은 (b) 이와는 달리⁽⁷⁾ GNP 6% 成長率에 구준한 人口增加(表 3 參照)의 낮은 發展徑路를 말하는 것이다. 性質上 採擇된 2個發展徑路는 嚴格한 것은 아니고 使用된 標本境遇는 地域內 林業分野의 發展程度와 發展率에 關해 言及하게 되는 것이다.

4.2 地域內의 發展地區에 있어서의 消費展開(副地域A)는 單只 成長率하나(事業化된 最近의 成長率)에만 依據 計算되었다.

4.3 製品最終消費⁽⁸⁾와 이 製品生産에 所要되는 原木需要該當量에 對한 豫測結果는 表 4, 5, 6, 7, 8 및 9에 나타냈다. 原木該當量推算에 使用된 換算率은 下記와 같다. 이들은 이미 造成된 過去傾向과 더불어 資料分析에서 나타난 地域內의 差異點을 反映하고 있다.

表 2. 換 算 率

製 品	單 位	A	B	C	D
製 材 品	m ² (r)/m ³	1.58	1.82	1.82	1.70
合板및單板		2.3	2.3	2.3	2.3
파티클보드		2.3	2.3	2.3	2.3
화이버보드		1.5	1.5	1.5	1.5
新聞用紙	m ³ (r)/m·t	2.8	2.8	2.8	2.8
印刷用 및 筆記用紙		3.5	3.5	3.5	3.5
其他用紙		3.25	3.25	3.25	3.25

4.4 原木相當量에 對한 豫測이 再調整된 樣式에 依해 地域 및 副地域別로 이루어지고 表 4에서 9까지에 要略掲載되었다. 몇몇個의 事項은 別로 價値가 없는 것이고 地域內 全般需要를 滿足시키기 위한 原木需要進展豫測에 關聯되는 한가지 事實은 紙類 파티클보드 및 화이버보드 材料로서 認定되는 팔프用材 使用量이 顯著하게 늘어난 點이다. 西紀 2,000년까지 檢討해 보는 範圍안에서는 어떠한 經濟發展의 徑路를 밟건간에 팔프用材 消費量은 製材木과 合板用 單板用材消費를 훨씬 超過할 것이다.

4.5 또 하나의 重要的 點이 여러 다른 副地域間에 있어서의 現在의 林產物消費(原資材該當量)와 이(林產物)分配에 미치는 여러가지 對替的 發展徑路의 效果에 關聯되어 있다. 表 9에서 볼 수 있듯이 1970년에 있어서의 消費는 極端의으로 均等하지가 않다. 地域內 人口의 約 90%를 차지하는 가장 貧困한 나라들의 4個 集團

(7) 이와같은 낮은 程度는 1971年 로마에서 發刊된 “農產品展望(Agricultural Commodity Projections), 1970-1980” Vol. II, FAO, Rome 1971에 使用된 “現在傾向展望”(Current trends projections)에 該當되는 것이다.

(8) 여기서는 다만 낮은 經濟發展徑路에 對한 展望만 提示되었고 다음에 따라오는 討論도 이에 基礎를 두고 있는 것이다.

表 3.

假 定 된 發 展 徑 路

GNP(1970年基準 US\$ 10億)

副 地 域	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	2000
A	100	140	215.09*	330.08	490.07	690.06	920.05	1,500
B	23	28	36.06	50.06	65.06	90.06	120.06	215
C	10	14	18.06	23.06	30.06	40.06	60.06	100
D	51	60	72.06	98.06	130.06	180.06	240.06	430
E	—	—	88.06	120.06	160.06	210.06	280.06	500
副地域 計	—	—	429	601	875	1,110	1,620	2,745

人 口 (百萬)

A	107	111	117.01	125.01	130.01	135.01	145.01	160
B	150	165	185.025	210.025	240.025	270.025	300.025	390
C	80	80	100.025	115.025	130.025	145.025	165.025	210
D	560	620	690.025	770.025	880.025	1,000.025	1,100.025	1,400
E	—	—	880.025	1,000.025	1,100.025	1,250.025	1,450.025	1,850
計	—	—	1,972	2,230	2,480	2,790	3,050	3,910

GNP/人 ((\$/人)

A	960	1,280	1,830.08	2,700.07	3,800.06	5,000.05	6,400.04	9,500
B	155	170	195.034	230.034	275.034	380.034	390.034	550
C	130	150	170.034	200.034	240.034	290.034	340.034	480
D	90	100	105.034	125.034	150.034	180.034	210.034	300
E	—	—	100.034	120.034	145.034	170.034	190.034	270
計	—	—	220	270	350	400	530	700

*: 成長率, 年%

表 4.

林產物 總消費 豫測 展望

副地域: A

	單 位	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	2000	
最 終 生 產 品	製 材 木	1,000m ³	13,500	40,800	50,200	57,500	62,500	65,400	66,600	65,600
	合 板+單 板		1,400	2,600	6,000	8,400	11,300	14,400	18,000	27,000
	파 티 클 보 드		110	310	670	1,400	2,600	4,500	6,900	12,600
	화 이 바 보 드		430	740	900	1,100	1,250	1,350	1,400	1,450
	新 聞 用 紙	1,000m.t.	1,200	1,600	2,300	3,800	5,000	6,200	6,900	3,500
	印 刷 及 筆 記 用 紙		1,100	1,400	2,100	3,500	5,100	6,900	8,300	11,500
其 他 用 紙		3,800	5,700	8,400	14,700	22,000	28,000	33,500	47,500	
原 該 當 木 量	製 材 用 原 木 + 單 板 用 原 木	1,000m ³	56,200	71,000	93,200	110,000	125,000	136,500	147,000	166,000
	판 프 用 材		21,400	30,900	43,000	64,000	94,000	123,000	148,000	210,000

表 5. 林產物 總消費 豫測 展望

副地域：E

		單位	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	2000
最終 生產 產品	製材木	1,000m ³	3,800	4,650	4,950	6,300	8,500	12,200	18,000	39,000
	合板+單板		160	210	340	430	590	840	1,250	2,800
	파티클보드		10	45	50	80	110	180	300	800
	화이하이드		50	120	100	120	160	240	350	780
	新聞用紙	1,000m.t.	130	170	260	400	560	800	1,150	2,300
	印刷及筆記用紙		100	200	310	530	840	1,350	2,000	4,300
	其他用紙		310	390	860	1,150	1,450	1,900	2,400	3,900
原該 當 木量	製材用原木+ 單板用原木	1,000m ³	5,700	8,900	9,700	12,400	17,000	24,000	36,000	37,000
	합판用材		2,300	3,100	4,800	5,100	8,500	12,000	17,000	33,000

表 6. 林產物 總消費 豫測 展望

副地域：C

		單位	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	2000
最終 生產 產品	製材木	1,000m ³	2,400	3,200	4,100	4,900	6,100	7,000	11,000	21,000
	合板+單板		30	70	70	90	110	150	200	440
	파티클보드		8	6	5	10	20	30	60	190
	화이하이드		20	25	30	40	50	60	75	120
	新聞用紙	1,000m.t.	50	70	120	160	220	300	380	600
	印刷及筆記用紙		50	80	90	170	270	460	640	200
	其他用紙		80	130	220	310	410	550	680	1,050
原該 當 木量	製材用原木+ 單板用原木	1,000m ³	4,500	6,600	7,700	9,100	1,100	150,000	20,000	40,000
	합판用材		650	900	1,400	1,900	2,700	4,000	5,200	8,900

表 7. 林產物 總消費 豫測 展望

副地域：D

		單位	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	2000
最終 生產 產品	製材木	1,000m ³	750	3,400	3,900	4,500	5,400	7,200	10,800	21,000
	合板+單板		110	150	140	160	200	260	390	1,200
	파티클보드		1	15	25	30	35	50	80	300
	화이하이드		15	33	31	40	45	50	60	75
	新聞用紙	1,000m.t.	150	170	225	280	340	400	480	700
	印刷及筆記用紙		270	400	450	600	770	960	1,200	1,900
	其他用紙		250	320	430	500	600	690	800	1,100
原該 當 木量	製材用原木+ 單板用原木	1,000m ³	4,850	6,200	7,000	8,000	9,700	12,800	19,000	38,000
	합판用材		2,300	3,100	3,700	4,200	5,300	6,400	7,800	11,800

表 8. 林產物 總消費 豫測 展望

副地域: E

		單位	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	2000
最終 生 產 品	製材木	1,000m ³	11,700	11,500	14,000	200,000	26,000	32,000	40,000	60,000
	合板+單板		110	100	150	220	300	420	550	950
	파티클보드		—	—	—	10	50	180	230	300
	화이하보드		30	110	160	210	270	330	400	600
	新聞用紙	1,000m.t.	280	350	550	600	650	800	1,000	1,500
	印刷 및 筆記用紙				850	1,500	2,050	2,650	3,400	5,700
	其他用紙		2,020	2,650	2,300	3,000	3,800	4,900	6,000	9,000
原該 當 木量	製材用原木+ 單板用原木	1,000m ³	20,000	18,000	24,000	34,000	46,000	56,000	69,000	102,000
	팔프用材		7,500	9,900	11,800	17,000	21,000	28,000	35,000	55,000

表 9. 林產物 總消費 豫測 展望

副地域: 全地域

		單位	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	2000
最終 生 產 品	製材木	1,000m ³	54,150	63,550	77,150	93,200	108,500	124,700	146,400	207,000
	合板+單板		1,800	3,150	6,700	9,300	12,500	16,100	20,500	32,500
	파티클보드		120	380	750	1,550	2,800	4,900	7,600	14,200
	화이하보드		550	1,050	1,220	1,500	1,800	2,050	2,300	3,000
	新聞用紙	1,000m.t.	1,800	2,400	3,450	5,050	6,800	8,500	9,900	13,600
	印刷 및 筆記用紙		8,000	11,300	3,800	6,300	9,050	12,300	15,500	24,600
	其他用紙		—	—	12,200	19,700	28,300	36,000	43,400	62,600
原該 當 木量	製材用原木+ 單板用原木	1,000m ³	91,200	10,000	42,000	73,500	209,000	244,000	290,000	420,000
	팔프用材		34,000	48,000	65,000	93,000	31,000	173,000	215,000	319,000

은 地域內 全木材消費量의 20% 未滿을 消費하고 있다. 經濟的 發展과 더불어 地域內의 發展된 國家間에 消費가 集中되는 程度는 減退한다. 그러나 (發展途上國들의) 發展比率이 相當히 높은 程度로 維持되지 않는한 劇的으로 減退되는 일은 없을 것이다. 萬一 단지 低開發徑路가 達成된다면 가장 富裕한 나라들 사이에 位置한 地域內 全人口의 6%에 該當하는 사람들이 西紀 2000년까지 全消費量의 50%를 消費할 것이다. 다만 높은 開發徑路란이 現在의 不均衡에 어떠한 重大한 變更을 갖어올 것이다. 그러나 地域內의 貧困한 나라들을 위해 높은 開發目標과 矛盾되지 않는 國家的 또는 地域的 木材政策을 發展시키기 위해 重要한 措處가 必要할 것이다.

4.6 地域內 開發國家間의 林產工業製品消費集中現象이 將來에 있어 줄어들 傾向은 全體 生產品目에 걸쳐 均一하지 않다. 가장 顯著한 推移交代는 낮은 開發徑

路에 있어 今世紀末까지 現在의 80%에서 約 40% 떨어질 A集團에 位置한 地域的消費의 몫과 더불어 製材木에 일어날 것이다. 紙類의 消費도 現在 製材木 消費와 같이 A集團에 많이 集中되어 있지만 經濟發展結果로서 그리 顯著하게 再分布되는 않을 것이다. 그러나 推移交代는 低開發徑路를 통해 80%에서 60%로 顯著히 移動할 것이다. 나무板子는 화이하보드 및 파티클보드와 더불어 그 消費傾向의 再分布程度가 훨씬 微弱할 것이다. A集團의 消費集中程度는 오히려 낮은 經濟開發의 徑路에서 強化될 것이다. 이와같은 將來傾向의 逆轉에 對해서는 여러가지로 說明될 수 있으나 어떠한 改良할 수 있는 模型에 걸려있는 可能性은 于先 調査해 볼 必要가 있다.

4.7 그러나 가장 興味있는 點은 豫見할 수 있는 消費程度의 等級과 連結되어 있는 點이다. 經濟開發의 낮은 程度에 있어 地域內의 製材木消費는 平均成長率 3%와

一致하여 今世紀末까지는 2倍半으로 늘어날 것이다. 紙類는 經濟成長率 6%가 되어 이에 相應하는 數字가 5倍半이 되고 全體의으로 大略 木質板의 경우도 같다.

4.8 原木 또는 原料該當量으로 말할 때 原木所要量은 約 2倍半으로 늘어나고 팔프用材는 6배가 될 것이다. 그러나 製材用 및 合板用 單板製造用 原木에서 나오는 廢材가 팔프用材를 使用하는 工業에 對한 原木供給上 增加分을 形成하는만큼 全體의인 原木所要量은 前述 2個範疇의 合計보다 적어질 것이다. 林產物消費增加에 맞춘 工業用原木을 위한 山林資源需要增加로 今世紀末까지에는 每年 大略 580百萬m³ 다시 말해 現在

消費量의 約 3倍半에 該當하는 量을 備어내야 할 것으로 暫定的이나마 豫測된다.

4.9 發展의 높은 徑路와 더불어 林產物消費增加順位와 이에 該當되는 原料需要는 自然的으로 越等 높아질 것이고 西紀 2,000년까지에는 每年 1,000百萬m³에 達하는 林木伐出을 하게 될 것이다.

4.10 이들 等級의 工業用 原木需要增加는 地域內資源能力과 關聯해서 重要な 問題를 일으키게 된다. 特別히 山林에 負荷되는 다른 需要와 他地에 있어서의 林產物에 對한 需要增加效果를 堪案할 때 現在 生覺하고 있는 發展을 維持해나갈 수 있는지? 現在의 (原木)供

表 10. 亞細亞·太平洋地域의 木材消費分布의 現況 및 豫測

年	副地域	人 口			木 材 消 費			(1970) US \$
		計 (10 ⁹)	%	累 計 %	計 (1000m ³)	%	累 計 %	
1970	E	880	.45	.45	16,000	.27	.27	100
	D	690	.35	.80	7,000	.05	.32	100
	C	100	.05	.85	5,000	.03	.35	170
	B	186	.09	.94	6,200	.05	.40	195
	A	117	.06	1.00	77,000	.60	1.00	1,830
2000	E	1,850	.47	.47	160,000	.21	.21	300
	D	1,440	.32	.79	50,000	.07	.28	300
	C	210	.05	.85	50,000	.07	.35	480
	B	390	.11	.96	110,000	.15	.50	500
	A	158		1.00	380,000	.50	1.00	9,500

給型式이 어떻게 變할 것인지, 現在의 (原木資源)開發利用 및 處分政策이 얼마나 繼續될지? 이들은 (原木資源)供給展望을 綿密히 檢討評價해야 할 必要를 느끼게 하는 여러 問題들中 一部에 지나지 않는 것이다.

5. 山林資源과 그 潜在性

5.1 여러 重要な 問題들이 地域內 山林資源의 將來와 關聯되어 있지만 現在의 評價라는 것은 모두가 主로 짐작 推定이 될 것이다. 이에는 主要原因이 두가지 있다. 첫째는 資源에 關한 現況이 面積, 蓄積, 環境 및 交通 등이 어느 程度의 合當한 正確度로도 알려지지 않았다. 이와같이 將來形便을 投影해 보는 基礎自體가 大體的으로 推測의인 것이다. 둘째로는 當該資源에 對해 어떠한 일이 일어나고 있는가 하는 點에 關해 알려져 있는 것은 量的으로 極히 貧弱한 것이다.

5.2 그렇지만 每 15有餘年마다 原木需要가 減절이 되는 式의 比率로 늘어나는 工業用材消費와 더불어

現山林資源의 形便과 그 進展에 關한 어떠한 概念確立이 切迫하게 必要해졌다. 本章에서는 發掘해낼 수 있는 現存 資料조각과 희미한 실마리를 基礎삼아 前述한 概念確立을 試圖하는 것이다.

5.3 1970年의 地域의 山林資源推定이 表 11에 要略되었고 表 12에는 初期 AFETTS에서 使用된 地理的 副地域式으로 再區分되므로써 面積, 蓄積 및 成長量을 나타냈다. 表 13에는 需要와 關聯되는 이들 資源의 現況이 評價되어 있다.

5.4 나타낸 狀況은 아래와 같은 널리 알려진 地域 山林資源의 特徵을 數量化한 것이다.

- (a) 이 地域은 林地比率(21.5%)이라는 點에서는 山林占有面積이 많으나 人口에 比하면 資源이 稀少 (每人當 0.3ha)하다.
- (b) 溫帶의 經營管理된 林地에 比하면 蓄積이 적으나(ha當 80m³) 一般熱帶林에 比할 때 蓄積量이 相當히 높다.
- (c) 資源은 副地域間에 不均等하게 分布되었는데 첫

예面積上 東南亞島嶼地方은全體面積의 27%가山林이고 東部亞細亞, 大洋洲 및 南太平洋 各副地域은各各約 10%의面積이山林으로되어있는데蓄積(東南亞島嶼地方은全地域總蓄積의 33%를 차지하고 南太平洋은 5%를 차지하고 있다.)으로 따지면一層不均等하게分布되었는데 특히人口對面積(南部亞細亞에서는每人當 0.1ha이고, 南部太平洋地帶은 10.4ha)에 있어그러하고蓄積은南部亞細亞에 있어每人當 3m³을 조금 넘고 大洋洲와 南部太平洋地帶은蓄積이每人當 150m³을 넘는다.

(d) 現在의工業用材伐採搬出의比率은地域內開發할수있는山林의現有經濟的蓄積(currently commercial growing stock)의 1%未滿을 차지하고 있는데 이는開發할수있는山林內, 經濟樹種(commercial species)年成長量의約 43%에該當된다. 그러나 東部亞細亞, 大洋洲 및 東南亞島嶼地方에서는伐採量이年成長量에달아서고 있다.

5.5 그러나 보다 重要한 問題는 이들 資源이 將來 어떻게 變할 것이고 또 이들 資源의 分布, 組成 및 容量이 이들 資源에 對한 需要展望과 어떻게 比較되느냐이다. 이러한 理由에서 地域內 山林資源의 進展에 關해豫備的推測을 表에 나타냈다. 展望은 計劃的 또는 無計劃的으로 山林을 他用途로 轉換하는데서 일어나는 林木의 伐出 또는 損失과 天然的인 原因, 山林을 他用途로 保留할 때 일어나는 林木生産撤去, 伐木地 또는 未伐木地의 成長率, 更新 및 植樹造林事業 및 各種 山林經營地中 植栽地 및 天然林의 成長率等 現在의 知識,

傾向 및 豫測에서 推論된 것에 基礎를 두는 것이다.

5.6 萬一 이러한 展望이 眞實에 가깝다면 國家山林政策과 企劃에 關聯해서 山林과 林業分野에 相當히 興味 있는 몇몇 問題의 發展을 指摘하게 된다. 한 例로서는 地域內總山林面積이 1990年까지에는 거의 30%가 減退되는 同時에 可能한 山林地帶에서 每年伐採는 繼續될 것이나 그 量은 30%나 增加될 것이다. 이러한 山林面積과 林木生産量間의 關係가 暗示하는 林地利用 및 經營上의 能率增加는 勿論 自動的으로 完成되는 것은 아니다. 다음과 같은 2가지의 重要한 要素를 假定한다.

(a) 將來山林面積의 增加部分은 植樹造林地 形態를 갖게 될 것이고 主로 植樹地에 依存해야 할 繼續되는 林木收穫의 增加部分은 主로 既往에 造成된 植樹造林地에서 나올 것이다.

(b) 伐木作業은 繼續 集約化될 것이고 그 一部는 經濟樹種으로 表現되어 繼續되는 全體收穫中 많은 部分에 反映될 것이다.

5.7 이러한 狀況아래에서 地域內의 原木供給構成은 漸次 變할 것이고 本文에서 檢討하는 期間末에는 累積된 變化는 相當히 클 것이다. 現在 많은 比率을 차지하는 選拔된 土着潤葉樹種은 크기가 훨씬 작은 植樹造林地에서 자라서 供給되는 나무에 그 位置를 讓步하게 될 것이고 針葉樹의 供給範圍가 좁아지자 2次的 樹種이 늘어나고 天然林에서 나오는 小徑木이 有望해질 것이다.

5.8 植樹造林地 構成要素의 成長은 主로 計劃的인

表 11. 山林面積推定 1970年(百萬 ha)

地 域	作業可能한 成林地		作業不可能하고 또는 非生産的인 山林		全 山 林 面 積	
	使用中	計	計	計	每人當 ha.	全面積에 對한 %
南 部 亞 細 亞	53.3	58.9	10.1	69.0	0.1	15.4
東 南 亞 大 陸	49.6	69.9	18.3	88.2	1.0	49.6
東 南 亞 島 嶼	36.0	79.7	41.0	120.7	0.7	47.6
東 部 亞 細 亞	28.1	29.3	2.5	31.8	0.2	67.4
大 洋 洲	33.1	33.1	11.0	44.1	2.9	5.6
南 部 太 平 洋	2.1	26.9	7.3	34.2	10.4	64.1
地 域	202.4	297.8	90.2	388.0	0.4	21.5

註: 南部亞細亞: 暹羅, 라오스, 캄보디아, 미얀마, 인도네시아, 필리핀
 東南亞大陸: 버마, 코멘, 라오스, 남베트남, 태국
 東南亞島嶼: 부루네이, 인도네시아, 말레이시아, 필리핀
 東部亞細亞: 日本, 琉球, 南韓, 싱가포르, 홍콩
 大 洋 洲: 濠洲, 뉴질랜드
 南部太平洋: 취지, 파푸아뉴기니, 뉴칼레도니아, 솔로몬群島
 中央計劃經濟: 中國, 北韓, 北베트남

表 12. 作業可能山林의 總蓄積 및 現連年純生産量推定(1970年)

地 域	總 蓄 積			平均總材積 作業可能한 山林		作業可能한 山林에서의 現連年純生産量		
	全 樹 種		現在의 經濟樹種	全 樹 種	現在의 經濟樹種	植 樹 地	合 計	
	作業可能한 山林	全蓄積林 百萬 m ³	作業可能한 山林	m ³ /ha	m ³ /ha		經濟樹種	全 樹 種
						百萬 m ³		
南 部 亞 細 亞	2,970	3,526	2,318	51.1	39.5	0	49.6	66.1
東 南 亞 大 陸	5,217	6,573	3,903	74.5	55.8	0.3	101.4	144.8
東 南 亞 島 嶼	8,506	12,758	5,450	105.5	68.4	4.0	65.6	106.7
東 部 亞 細 亞	1,869	1,965	1,867	61.8	61.8	45.7	86.1	90.6
大 洋 洲	2,328	3,098	2,328	70.2	70.2	15.1	28.7	30.2
南 太 平 洋	2,376	3,020	815	88.4	30.3	0.1	8.7	7.8
地 域	23,266	30,940	16,681	79.9	56.1	65.2	334.1	446.2

備考: 作業可能林(operable forest)은 生態學的으로 生産的이고 蓄積이 있는 山林, 現在 또는 潜在的으로 接近할 수 있는 등 林道設置로서 伐採를 위한 開發을 할 수 있는 林地를 包含하되 地勢가 險해서 開發不可能으로 認定되는 山林은 包含하지 않는다. 이 定義는 經濟樹種蓄積의 比率이라든가 있을지도 모를 伐木의 法的制限(例를 들면 保護 또는 休養의 理由)을 考慮에 넣지 않았다. 이들 山林은 다시 伐木許可協定時 使用中에 있는지, 伐木되었는지 伐木안되었는지, 定規的 또는 定期的 工業用伐木活動下에(最少限 1輪伐期間中 1回의 工業的 伐採)있는가 또는 定規的인 燃料木伐採를 하고 있는가 등으로 分類된다.

表 13. 現連年純生長量에 關한 現伐採推定量

地 域	工業用木材伐採 搬出				燃料木伐採 搬出			作業可能한 林地에 關해 林地로 부터의 伐木搬出		作業可能한 林地的 經濟樹種의 現連年 純生長量
	林地로 부 터	山 林 以 外의 出 處로 부 터	計		林地로 부 터	山 林 以 外의 出 處로 부 터	推 定된 總 計	工 業 用 材	燃 料 木	
			記錄된	推 定된 現 實						
		百萬 m ³				m ³ /ha				
南 部 亞 細 亞	10.3	2.6	(2.1)	12.9	51.1	80.6	131.7	0.2	0.9	0.8
東 南 亞 大 陸	18.1	0	(4.8)	18.1	41.8	16.8	58.6	0.25	0.6	1.5
東 南 亞 島 嶼	43.6	1.1	(20.2)	44.7	73.6	46.1	119.7	0.5	0.9	0.8
東 部 亞 細 亞	47.7	0.5	(48.1)	48.2	8.6	3.9	12.5	1.6	0.3	2.6
大 洋 洲	19.4	0	19.4	19.4	2.8	0	2.8	0.6	0.1	0.7
南 太 平 洋	0.9	0	(0.6)	0.9	2.9	1.3	4.2	0	0.1	0.1
地 域	140.0	4.2	(95.2)	144.2	180.8	148.7	329.5	0.5	0.6	1.1

註: 1969-1971년의 平均

政策結果일 것이고 또 그러하다. 植樹造林地가 잘 자랄 것이냐 아니냐와 期待된 대로 收穫을 올리느냐 여려할 것이냐는 勿論 한個의 公開의 問題이다. 政策은 다를 수가 있는만큼 植樹事業의 發展率은 展望에서 假定한 것보다 알을 수도 있고 높을 수도 있는 것이다. 그러나 1980년까지 造成된 植樹林地에서 各異하게 나타날 實地關係上 相違點 또는 假定된 發展率은 今世紀末前의 (造林)結果에 많은 影響을 갖어올 것이다.

5.9 第2次 樹種의 擴大利用이라는 進展은 널리 宣言된 政策目標이다. 2次樹種의 擴大利用程度는 政策이 무엇이라고 하는 것보다는 經濟的 및 市場形便이 이 方向

으로 얼마만큼 作用되느냐에 左右된다. 接近하기 쉬운 位置에 있는 品質이 높고 市場性이 좋은 樹種資源은 減少될 것인 만큼 2次樹種을 利用하는 方向으로 相當히 옮겨갈 것이 앞으로의 展望이다. 이러한 傾向은 木材를 使用하는 여러 會社의 原料確保政策에 強力한 影響을 미치게 된다. 그러나 이렇다고해서 現在 좋아하는 林床을 반드시 自動的으로 集約的으로 利用하게 되는 것도 아니다.

5.10 本地域의 將來의 木材供給에 있어 樹種-大小-品質面만이 變해가는 全般傾向에 있어 唯一한 特色은 아니다. 本地域資源의 副地域에 對한 配分量도 總

어늘기 쉬운데 이러한 變化도 重要한 것이 아니다. 本地域의 將來 繼續될 木材出荷量의 關係의 分擔量에 있어 南部亞細亞 副地域은 後退될 것 같으나 大洋洲와 東部亞細亞는 相當히 올라설 것 같다. 南部亞細亞 副地域의 傾向은 (二次林으로의) 有効한 對替없이 農業을 爲한 借地를 兼해 現在利用方式에 依한 天然資源에의 浸透만을 反映하고 있다. 한편 大洋洲와 東部亞細亞의 傾向은 大規模 造林計劃이 앞으로 이들 여러 國家間에 繼續遂行되고 또 될 것 같다.

5.11 現段階의 推定으로는 本地域의 山林資源將來 展望에 있어 第1次 局面으로 暫定的인 것에 不過하다. 그러나 國家計劃과 政策을 形成하는데 있어 어떠한 要點을 斷言하기에 充分히 明確한 含蓄性이 있는 것이다. 그러나 將來 木材供給의 位置의 面은 充分히 올바르게 認識되어야 할 것이며 같은 副地域內의 內部需要에 關해 副地域의 位置에 따른 木材配給事情의 變化 역시 評價査定해 보는 것이 有益한 것이다. 어떠한 形便이 發展되어 가는 방식에 關해 大略的인 對照와 더불어 一部 概念을 表 14에 要略揭載했다.

5.12 今世紀末까지에는 工業의 林產物에 對한 增大되어가는 需要가 本地域의 山林을 大端한 程度로 괴롭힐 것은 아주 分明한 事實이다. 다음에는 이 地域은 現在의 平安한 木材剩餘位置에서 떨어져나가 木材不足 狀態로 突入하게 될 것이다. 그리고 이러한 形便으로 進展되어가는데 拍車를 加하는 것은 集團 1의 自體資源의 保續能力이 大端히 커지는데도 不拘하고 木材不足 現象을 強化해 가는데 있는 것이다. 主要輸出副地域—C와 程度는 떨어져나 副地域—B는 아직도 輸出할 만한 實質的인 剩餘木材를 가지고 있으나 이들 木材는 現在의 貿易이나 市場이 基盤을 두고 있는 것과

는 品質이 다르다. 同時에 副地域 D는 木材不足位置로 돌아가고 한편 中央計劃(經濟)의 副地域은 지난 20年間 莫大한 植樹造林計劃의 結果가 豫測되듯이 다른 方向으로 移行해 갈 것이다.

5.13 不充分한 資料와 分析 및 展望에 對한 不充分한 假定은 別途로 하고도 前述한 바와 같은 推理方向에 適用해야 할 몇가지 條件이 있다. 山林資源은 工業用材 및 其他用材에 모두 引用되지만 木材需要라는 것은 現段階에서는 단지 工業用材만을 意味한다는 點이 그중 한가지가 될 것이다. 이러한 理由로서 消費에 關聯시킨 潛在資源은 統計數字가 表示하는 것보다는 훨씬 狹窄하여 餘裕가 없다. 또 한가지는 勿論 展望이라는 것은 여러가지 數 많은 可能性中 單只 하나에 지나지 않는다는 點이다. 모든 일은 最近까지와 비슷한 方式으로 進展된다는 것과 將來를 위한 投影은 잘 될 것이라는 것을 前提로하여 將來는 어떠한 模樣이 될 것인가를 推定한 것이다. 萬一 이들 2個 前提가 適合하면 將來의 需要와 將來의 保續의 木材收穫은 多少描寫한대로 될 것이다. 그러나 그렇다고해서 副地域의 또는 地域的 對照가 多少나 正確하게 推定되었다는 것을 意味하는 것은 아니다. 한가지 點에 있어 本地域은 自體의 需要를 自體의 資源에서 充足시킨다고 限定할 수 없다. 本地域으로의 輸入은 벌써부터 地域의 林產物供給의 한 重要한 部分을 차지하게 되었고 이러한 現象은 特히 副地域A에 關한限 需要에 발맞추어 當分間 繼續 늘어날 것이다. 이러한 現象이 惹起되는 程度까지는 地域山林으로부터의 流出은 收穫保續에 關聯해서 줄어들 것이고 또 이러한 現象이 오래갈 수록 木材剩餘狀態가 適用될 것이다. 또 한가지 點은 惹起될 수 있는 最大限의 (林山資源)流出은 반듯이 推定收穫保續

表 14. 1990년까지 地域의 木材均衡進展推定

百萬m³ 原木總算

經濟 地 理	保 續 收 穫*			工業用材 內部需要			差 額		
	1970	1980	1990	1970	1980	1990	1970	1980	1990
A 日 本 大 洋 洲	98	136	177	136	219	295	-24	-55	-80
B 西 部 太 平 洋 除 外 南 東 亞 島 嶼	102	115	117	15	26	53	+88	+90	+64
C 東 南 亞 大 陸, 西 部 太 平 洋 及 南 太 平 洋	128	131	146	9	14	25	+114	+111	+98
D 南 部 亞 細 亞	27	33	42	11	15	27	+16	+10	- 5
E 中 央 計 劃(經濟)	90	130	360	36	67	104	-11	- 5	+ 1
計	445	545	842	207	340	505	+183	+151	+76

註：* 作業可能山林, 經濟樹種

能力을 減退시키는 일 없이 相當한 多量伐採가 當分間(事實上 境遇에 따라서는 이렇게 하는 것이 經營管理上 좋을 수도 있다) 實施될 것이며 林地에 그대로 놓아두는 것보다 끌어내서 他用途로 利用하는 것이 더 有効한 것이다.

5.14 將來展望에 對한 正確度에 關해 但書를 붙이는데도 不拘하고 本地域資源을 無盡藏이라고 取扱할 수 없다는 事實은 公平한 量的判斷이라 하겠다. 林業에 있어 生産期가 주어진 以上 林產物消費의 現在傾向과 山林資源의 將來供給에 따른 國家經濟 및 林產工業에 關聯해서 지금이야말로 深思熟考해 볼 必要가 있다

6. 山林政策을 위한 暗示(IMPLICATIONS FOR FOREST POLICY)

6.1 (a) 地域政策의 必要性

本地域에 對해 두가지 面에 關한 長期的 關心의 重要性은 本地域의 木材需給關係展望에 있어 分明하다. 첫째는 本地域內 各國山林經濟의 漸次 增大되어가는 相互依存性이고 둘째는 資源事情이 漸次 窮乏해져가는 點이다. 이 두가지는 모두 世界的인 傾向과 一致되는 것이나 地域의 傾向으로서 몇몇 特別한 特徵을 가지고 있다.

6.2 地域內 林業分野에 있어서의 相互依存關係는 地域內의 한 나라—日本의 需要成長을 엄청날 程度로 反映하고 있다. 相互依存의 連結關係는 어느 나라에도 直接的인 것은 아닐뿐더러 作用되고 있는 連結關係는 單 하나란은 아니다. 그러나 거의 例外없이 이러한 連結關係는 가장 有力한 因子이고 全地域을 通해서 林業 및 林產工業發展과의 企劃의 各部分에 影響을 미치고 있다. 이러한 連結連鎖關係는 그 形式은 變換지 모르나 豫測展望期 期間中 나타날 것이고 또 必然코 強化될 것이다. 그러나 그밖에도 이러한 事情은 中國에 質 좋은 原木不足으로 말미암아 拍車를 加하게 될 것이다. 이러한 點은 過去에 必要했거나 있음직했던 것 以上으로 將來에 있어서는 어느 境遇이고 考慮에 넣어야 할 것이다.

6.3 世界資源이 漸次 窮乏해져가는 點은 山林에 關한 限 다른 資源에서와 같이 深化되지는 않을 뿐더러 山林資源은 更新될 수 있는 만큼 危急하지도 않고 本地域에서는 他地域만큼 極甚하지도 않다. 그러나 本地域에는 世界的으로도 가장 鬱蒼한 山林地帶를 갖인 副地域이 있는가 하면 人口密度 壓力이 이미 極甚한 곳과 工業用材 不足이 이미 가장 甚한 場所가 있다. (木材資

源의) 相互依存度가 進展된 型式은 適當充分하게 資源이 分布된 點에 있어 本地域 같은 型式에 가장 密接하게 關聯되는 것이다.

6.4 그러나 適當健全한 山林經營을 通해 實施되는 合理的인 山林政策으로 對處할 수 없을 만한 問題는 進展되고 있다싶이 現在形便에서는 찾아볼 수 없다. 合理的인 政策과 健全한 山林經營에 있어 무엇이 必要한가는 相當히 分明한 일이다. 簡單히 말해서 國際的으로 減退되는 可用土地事情을 堪案해가면서 資源利用 資源對替更新 및 增大變化되는 需要에 어울려 발맞추는 일일 것이다.

6.5 이들(合理的인 山林政策과 山林經營의 要素에 비추어볼 때 現在의 實情은 目標에서 빗나가고 있다. 여기에는 많은 理由가 있다. 첫번째로 地域의 또는 世界的인 資源經營을 發展시킬 政策의 意思가 없어서 制度上으로 現在와 같이 하는 것은 主要原因이 政策不在 또는 政策效率不足에 있는 것이다. 이러한 데도 不拘하고 次善일지는 몰라도 理想에 가까운 解決策은 아직도 適切한 國家政策 또는 副地域政策을 通해서 達成할 수 있다. 이와 같은 制限된 局面에 있어서도 形便은 단지 一部分이 良好하다. 몇몇 나라들이 將來의 必要를 위한 山林資源에 맞는 個別國家政策 또는 間或 合同政策方向으로 움직이고 있다. 이들 나라中 極히 少數의 나라에서만 政策이 有効하게 實施될 수 있고 또 實施되어 가고 있다. 大概是 政策이 있다 하여도 實施하지 않고 있거나 또는 實施될 수 없는 形便에 있다.

6.6 이와같은 後者의 境遇에 따르는 徵兆는 地域內 林業과 林產工業發展과 關聯되어 繼續 부딪히는 여러 問題中에 나타나고 있다. 經濟發展을 促進시키는 林業部門의 潛在的 可能性은 主로 林產工業에 依한 山林資源의 利用을 通해 作用되는 것인데 本地域에 있어 擴大生産의 大部分은 原木輸出을 通해 일어나고 있다. 늘어나고 變해가는 木材需要를 充足할 수 있는 山林의 受容力은 結局은 보다 永久的인(山林으로서의) 保留地에서는 勿論, 農業으로 轉用되는 林地에서 市場에 낼 수 있는 原木의 完全利用如何에 左右될 것이다. 늘어나는 環境的効用을 充足시킬 山林의 能力은 操心性이고 效果的인 山林保留(他用途로의 變更을 하지 않는 것), 適當한 保護, 山林復舊 및 經營如何에 左右된다. 地域內에서는 어느 程度 發展된 나라들은 例外이지만 大略의 이라도 이러한 條件들을 充足시키고 있는 나라들을 찾아내기란 드물다.

6.7 이들 目的이 바람직하다는 데는 아무 異議가 없다. 그러나 實際에 있어서 여러 問題가 綜合된 두거은

負擔들이 이들 問題達成에 對해 表面上 다루기 힘든 障壁이 되고 있다. 大體로 問題들은 어떠한 것들인지 確認되어 있다. 무엇을 할 必要가 있는지는 아주 分明하다. 어떻게 해야 할지가 알려지지 않았다. 要는 問題羅列에 있는 것이 아니고 問題에 注目的 焦點을 맞추는데 있는 것이다.

6.8 例를 들면 消耗의이고 破壞的인 方法인 限 火田 (shifting cultivation)을 어떻게 除去하느냐? 火田耕作者들로 하여금 社會的으로나 經濟的으로 代案이 許諾되지 않는 限 強力하고 嚴格한 法勵行에 基礎를 둔 판에 박힌 答辯은 眞正한 答辯이 되지 못한다. 輸出에 있어서는 原木이 어떻게 加工品으로 옮겨질 수 있는가? 禁止, 輸出稅, 獎勵策, 政府販賣委員會 等等은 産業構造 및 輸出市場이 原木에 有利하게 단단히 壓迫을 받고 있는 以上 無意味한 것이다. 政府의 林木長期 賣却特許 所有者와 어떻게 公平한 協定을 交渉할 수 있을까 外國會社 및 多國籍會社가 아무데서나 손쉬운 去來를 할 수 있을 때 이들은 어떻게 그들의 契約條件대로 억누를 수 있을까

6.9 地域內的 잘 알려진 이들 懸案들에 關한 以上 說明이야말로 (現在의) 國家의 狀況下에 解決策을 模索하는데 對한 限界를 말하는 것이다. 이와 같은 木材展望에서 여지껏 나오는 分明한 信號는 必然的으로 變해가는 資源基盤에 對한 늘어나는 需要와 結合된 地域內 山林資源과 林產工業의 相互依存關係를 暗示하고 있는 것에 不週하다. 活動計劃에 關聯해서 이것이 무엇을 意味하는가는 火田耕作을 例로 들어 說明할 수 있다. 어떠한 나라이고 山林資源에 威脅이 되는 火田耕作은 이에 關聯되는 百姓들에게 代案이 마련될 때까지는 當該政府로서도 抑制할 수 없을 것 같다. 可望性있는 代案은 國內的으로 山林에 基礎를 둔 工業이 實質的인 寄與를 할 수 있는 經濟發展으로 在右될 것이다. 그러나 市場國家들의 産業 및 貿易政策이 加工品輸入에 反對하는 猛烈한 差別을 減退시키지 않는 限 國內需要가 比較的적을 때에는 이 方向으로도 그리 發展될 수 없다. 本調査에서 木材不足國家들이 木材輸入에 甚 依存하게 될 可望이 없다는 徵兆가 보이는 以上 火田耕作은 潛在的資源을 減退시키는 原因으로서 直接當하는 나라보다도 더 많은 關係者들에 關係되는 問題이다. 木材不足國家들이 木材資源이 威脅을 받고 있는 나라들과 關係가 있는 만큼 解決策은 木材不足國家들에 달려 있다.

6.10 이러한 種類의 相互關係는 地域內的 많은 林業部門問題들에 關聯해서 追跡할 수 있다. 이렇게 하

는데 따르는 危險性은 問題를 안고 있는 나라들이 이러한 問題들을 全的으로 다른 나라들에게 돌리려는 念慮가 있는 것이다. 이 論點에서 더 이상 이야기는 進歩되지 않는다. 要點은 問題는 外的 및 內的原因이 있는 만큼 이들 問題를 解決하는데는 外的 및 內的行動이 必要한 것이다. 이러한 行動을 取하려면 各問題에 對한 地域的協助行動의 根據를 緊急히 만들어 내야할 것이다.

6.11 萬一 이와같은 解決策이 너무 무섭게 들린다면 代案이 있다. 相互依存關係는 元來 보다 더 工業化되었지만 木材가 不足한 나라들이 甚 開發되었지만 山林資源이 남아 들어가는 國家로부터 漸次 늘어나는 程度로 原料를 끌어내는 關係이다. 相互依存關係는 甚 發展된 相對方의 協定活動 또는 輸入者側의 自發的 活動으로 變更될 수 있다. 効果的인 造林事業도 없이 山林資源이 減退되는 境遇를 除外하고는 木材剩餘者側 單獨으로는 山林資源으로 因한 相互依存關係를 줄일 수 없을 것이다. 그러나 早晚間에 工業化된 相對方이 自己들 나라에서 自給自足方向으로 보다 더 努力하도록 單獨으로 相互依存關係를 줄일 수 있을 것이다. 이들은 그렇게하는 얼마간의 方法을 가지고 있다. 이들은 速成樹種 및 天然林의 集約的 經營과 더불어 大規模造林事業에 依해 自己네들의 山林資源을 造成할 수 있는 것이다. 同時에 그들은 原料의 集約的利用, 最終利用 段階에서의 能率向上, 再生利用 및 代用品利用 등으로 木材使用量을 減縮시킬 수 있다. 勿論 이러한 政策이 地域內 發展途上國들의 林業部門 問題解決에 도움이 되지 않는다. 이와 反對로 이들 問題解決을 못한 것을 理由로 輸入에 依存하는 나라들을 隔離하는 것은 도리어 問題解決機會를 줄이는 結果가 될 것이다. 地域政策없이는 指令方向으로 經濟的 效果와 戰略的 考慮가 發展을 在右하게 된다. 이와같이 政策은 林業部門에 있어 賢明한 地域政策을 考案하고 實踐되도록 하는데 따르는 困難한 問題를 避할 수 있는 長點이 있다.

6.12 地域的 問題解決策으로서 繼續 일어나는 代案機會는 主로 充分한 資源을 事業化하고 窮極的으로 必要한 때가 왔을 때 計劃된 目的을 위해 造成된 山林을 利用하기 위해 自給自足體制確立을 目標삼는 나라들의 山林廳의 能力如何에 在右된다. 한便 土地, 勞働 및 財源의 可能性과 또 다른 한便으로는 環境的 保護 등에 關한 現在의 傾向은 木材不足國家間에 있어 各國의 自給自足이 達成해야 할 目標로서의 可能性에는 相當한 疑心이 간다. 現在傾向에 따르는 弊端에 對한 適切한 保護策은 何時何時 巧妙히 빠져나가는지 보다는 地域

的協力問題와 씨름해 나가는데서만 찾아낼 수 있을 것 같다.

6.13 (b) 地域政策의 長期傾向

山林政策에서는 不可避하게도 다른 大槪의 分野計劃에서는 普通適當한 期間이면 좋은데도 不拘하고 20年 또는 그 以上이라는 大端히 長期的인 計劃限界를 考慮해야 한다. 이러한 見地에서 本地域의 山林政策을 考察해 볼 때 몇몇 基本問題를 일으키고 있다. 앞으로 數十年間 本地域의 山林과 林産工業分野는 어떠한 關係 또는 狀態로서 運營될 것인가? 어느 程度의 (全般的인)發展과 어느 程度 規模의 人口를 林業部分에서 돌보아야 할 것인가? 또는 結局 어떠한 規模의 人口와 生活程度가 結合되어 있는 資源으로 維持되어 나갈 수 있느냐 하고 質問하는 것이 더 適當한 것이다.

6.14 이들은 單純히 哲學的인 質問은 아니다. 地域(最高의 發展目標라는 것이 每人當 國民總所得(GNP)이 겨우 \$1,000이고 人口增加率は 많이 減縮되는 것을 뜻하는 만큼 經濟成長率은 그리 榮榮하게 度를 지나친 것이 못된다는 것을 生覺해서)內 經濟發展과 關聯된 工業用材의 將來消費의 指數의 成長은 將來 언젠가 供給을 앞지를 때 좌절되고 말 것이다. 地域內의 山林資源과 消費人口間에 長期的인 均衡을 꼭 세우거나 아니면 自動的으로 세워질 것이다. 當分間은 本地域으로 木材資源을 輸入하는 것이 健全하고 또 需給間의 間隔을 메꾸는데 便利한 것이나 終末에는 全世界的인 資源에도 限度가 있고 開發에도 限度가 있다는 것을 認識하게 될 것이다. 各國은 地域의 및 世界的 展望에 비추어 最善을 다하는 同時에 地域의 政策은 일을 되어가는데로 맡겨둘 수 있다. 그러나 最少限 地域은 希望하는 方向으로 發展되도록 意識的으로 決定해야 할 것이다.

6.15 (c) 當面한 地域의 衝擊에 關한 政策의 論點

可用山林資源이 支援할 수 있는 總需要는 어떠한 型式이어야 할 것인가 하는 根本的인 問題는 窮極的으로 是早晚間 直面하게 될 것이다. 한편 統一調整된 方法으로 對決해야 할 것이려면 山林政策에 關한 어떠한 形態의 地域의 接近이 必要한 當面한 問題들이 많다. 火田耕作 같은 問題는 앞서 檢討되었다. 다른 問題들도 大部分이 같은 方式으로 간주할 수 있다. 例를들면 原料輸出과 國內加工增大, 山林政策, 節次 및 實行的 發展의 方向決定, 長期賣却協定은 實로 地域內 發展途上國의 經濟的 社會的 發展에 關한 큰 問題들의 局面인

것이다. 山林効用 및 林産工業을 動員하기 위한 一方의 人 行動은 地域的 協助 없이는 손쉽게 좌절될 것이다. 天然資源에 對해 甚한 壓力이 世界的으로 增大되어가는 가운데 生活程度가 向上되어가는 데로 늘어나는 人口를 위해 木材生産은 勿論 非木材効用을 提供해야 할 必要性에 關聯되는 問題들이 많이 있다. 最近 지나간 過去와는 相當히 달려질 將來狀況과 더불어 技術은 勿論 目標과 限界에 關해 深思熟考할 必要가 있다. 各其 必要한 때에 必要한 解決策을 講究하느니보다 地域의 테두리안에서 地域의 根據에서 일을 處理해 나가는 것이 賢明할 것이다.

6.16 例를 들면 經濟的 開發政策과 關聯해서 原本輸出問題를 生覺해보자. 이 問題는 地域內에서 山林資源으로 하여금 덜 發展된 나라들의 發展을 위해 可能한 限 貢獻할 수 있게 하는 根本問題의 一部가 되는 것이다. 이는 最少限 政策施行結果로서 덜 發展된 나라가 形便이 좋아지고 또 어느나라이고 形便이 더 나빠지는 일이 없는 理想的인 方向으로 達成되어야 할 것이다. 그러나 萬一 形便이 좋은 나라들이 顯著한 發展을 해야한다면 몇몇의 形便좋은 나라들은 眞實로 무엇인가를 拋棄해야 하는데 이러한 性質의 政策은 없다는 것이 잘 判明된 것이다. 왜 그들은 그리해야 할 것인가?

6.17 왜 發展된 나라들이 地域안에 있는 덜 發展된 隣接國家들이 眞正하고 實質的인 發展을 經濟的으로나 社會的으로 이룩하기를 願하느냐에는 어쩔 수 없는 두 가지 理由가 있다. 그중 하나는 政治的賢明인데 즉 國家間 關係가 不信과 嫉妬로서 在右되는 곳에서 貧困한 나라와 富者나라 間의 間隔을 넓힌다는 것은 爆發的인 狀況을 緩和하는데 아무 도움이 되지 않는다는 것이다. 이러한 狀況에서는 地域的 共同目標로 向하는 啓蒙的 協力을 위한 唯一한 代案은 다음 危機가 올때까지 기다리는 수밖에 없다. 둘째는 國內的으로 그러하듯이 國家間에 따르는 주제넘고 不必要한 物質的 幸福의 不均衡에서 오는 不道德에 屬하는 理由와 密接하게 關聯되어 있다. 모든 重大한 政策決定에 있어 그러하듯이 亞細亞·太平洋地域에 있어서의 山林政策問題도 政治的인 問題인 同時에 道德的인 問題인 것이다.

6.18 그러나 여기에는 大端히 強力한 經濟的 理由도 있다. (木材)加工工業을 發展된 나라에서 發展途上國으로 옮기는 問題는 一個의 變化를 가져오게 될 것이고 몇몇가지 生覺해볼 點을 說明하는데 도움이 될 것이다.

6.19 發展된 國家들로서는 林地關聯工業의 最少部分을 發展途上國에 넘기는데 一部 興味를 가지고 있을

지도 모를 것이라는主張도 있을 法하다. 發展途上國內的 工業은 大概가 競爭的(製材工業, 單板 및 合板工業)이고 勞働集約的이며 技術的으로는 單純하다. 發展된 나라에서는 普通 이러한 경우 生産性은 떨어지고 合理的인 資源利用으로 因해 資源은 높은 生産性을 갖은 産業으로 옮겨간다. 이러한 政策을 實施하려면 우선 木材加工品에 對한 貿易障壁을 緩和시킬 것이 要請되는데 이는 分明히 關係分野에 여러가지 問題들을 惹起시키게 될 것이다. 그러나 이러한 現象은 過渡期的인 것에 不適當하고 輸入으로 들어오는 低廉한 製品과 勞働과 資本에 對한 보다 많은 報酬는 短期的 經濟原價를 증가하게 될 것이다.

6.20 그러나 株에 따라서는 長期的 利益이 보다더 確實한 것이 있다. 萬一 現在의 傾向이 妨害되지 않고 繼續된다면 貿易과 資本의 動向은 下部地域的 不均等을 強化하게 되고 貧困한 나라들은 많은 利益을 가져

오는 製品보다 原資材를 繼續 輸出하게 되며 民間投資의 機會는 發展된 나라에서 더 有利한 만큼 資本은 貧困한 나라들을 繼續 避하게 될 것이다. 低所得程度, 높은 人口成長率 및 投資代身에 當面한 높은 消費壓迫등과 關聯해서 山林保全을 위해 支出할 수 있는 誘因이 財源이 期待할 수 있는 環境이 到底히 못된다. 이러한 形便에서는 地域內 發展途上國에서의 木材生産은 供給展望에서 豫測한 것과 같게는 發展되지 않을 것이다. 地域的으로 適當한 木材供給을 維持하려면 全地域에 걸쳐 알아볼 수 있는 程度의 再投資에 依存아니할 수 없을 것이다. 開發途上國에 있어 이러한 努力없이는 木材不足國家들은 그들의 將來의 木材供給을 위해 이곳저곳 物色해야 할 것이다. 可望性은 稀貴하고 도대체 새로운 供給處를 얻을 수 있다 하더라도 보다 비싼 價格에나 確保할 수 있을 것이다. (以上)