

# 林分收穫表의 活用

李 興 均 / 임업연구원 과장

## 緒 言

어떤樹種의 收穫表라 함은 生長條件이 비슷한 地方에서 同一한 取扱方法으로 施業했을때 單位面積에서 生産되는 材積및 이에 關聯된 諸要素의 基準的 數値를 主林木과 副林木(間伐되어질나무)으로 나누어 연령으로서 地位別로 表示한 그림 또는 表이다.

이 收穫表는 山林에 있어서 將來의 生長量및 收穫量의 豫想, 經營成果의 判定 經營技術및 育林保育上의 指針, 經營計劃과 經營經濟計算의 資料, 立木도와 地位의 判定등에 使用될 뿐아니라 林學各方面의 研究 혹은 林業政策樹立의 資料로서 重要한 것이다.

## 收穫表의 使用法

收穫表는 山林經營上 主로 林分의 生長量을 査定할때 使用된다. 그리고 樹高와 年令에 의하여 地位를 査定하고자 할때와 수고연령및 立木도에 의하여 蓄積을 査定할때 林分에 있어서 將來의 生長을 豫測하고자 할 때 사용된다.

### 1. 地位分類

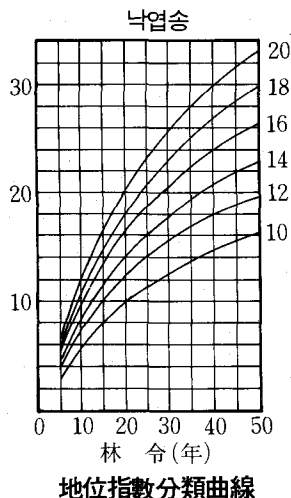
收穫表에서 第一 重要한 것은 林分의 地位分類이다.

地位라 함은 林地의 材積生産能力을 나

타내는 尺度로써 이의 指標가 되는 基準으로서, 材積, 胸高斷面積, 樹高, 平均生長量등 여러가지가 있으나 普通 樹高를 使用하는데 그 理由는 林分의 密度에 따라 樹高는 影響을 적게 받기 때문이다. 이 樹高는 主林木의 平均樹高, 優勢木平均樹高 등 여러가지로 나타내지만 樹高로 地位를 나타낸것을 地位指數라 한다.

우리나라 收穫表에서 이 指數는 優勢木平均樹高가 一定 基準林令에 到達할수 있는 數値이며 이 基準林令을 20年(近來作成된 樹種은 30年)으로 되어 있다.

예를 들어 그림에서와 같이 地位指數 16, 18, 20이라 함은 임령 20年에서 優勢木平均樹高가 16m, 18m, 20m로 될수 있는 生産能力을 保有한 林地를 가리키는 것이다.



낙엽송

林令	地位指數					
	10	12	14	16	18	20
年	m	m	m	m	m	m
5	3.1	3.8	4.4	5.0	5.7	6.2
10	6.2	7.4	8.7	10.0	11.3	12.3
15	8.4	10.1	11.7	13.4	15.2	16.6
20	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0
25	11.4	13.7	16.0	18.2	20.5	22.8
30	12.6	15.1	17.7	20.0	22.9	25.3
35	13.7	16.5	19.2	22.0	24.8	27.5
40	14.7	17.6	20.6	23.5	26.5	29.2
45	15.6	18.7	21.8	24.9	28.2	31.3
50	16.4	19.7	22.9	26.2	29.8	33.0

地位指數 分類表

따라서 林分의 地位指數를 알려면 地位를 査定하고자 하는 林分에서 林木狀態가 良好한 標準地를 設定하고 任意의 林令을 査定한 다음, 標準地內에서 優勢木을 數本 選定하여 樹高를 測定한後 平均하여 優勢木平均樹高를 算出한다.

地位指數分類曲線에 標準地에서 算出한 樹高를 該當林令軸上에 點綴한다. 點綴한 點에서 가장 가까운點을 通過하는 曲線이 가리키는 指數가 구하고자 하는 地位指數가 된다.

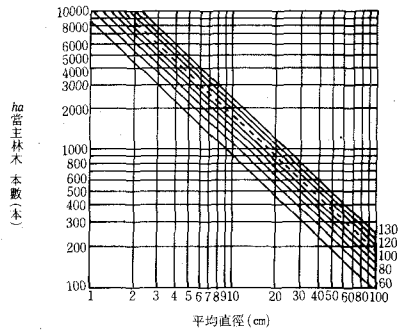
예를 들면 낙엽송 30年生 林分의 優勢木 樹高를 測定하여 算出한 結果 19.6m이면 地位指數曲線에 의하여 分類한 結果 地位指數16을 얻을수 있다.

表는 이 地位指數曲線을 m單位의 숫자로 表示한 것으로 이에 依하여도 구할 수 있다. 낙엽송의 地位는 地位地數 10~12를 下, 14~16을 中, 18~20을 上으로 分類할 수도 있다.

2. 立木密度査定

立木密度란 立木의 疎密程度를 判斷하는데 使用하는 指標로서 單位面積當 生育하고 있는 立木의 本數로서 나타낸다. 낙엽송의 立木密度指數曲線과 立木密度指數를 나타내면 아래 表와 같다.

2. 낙엽송



立木密度指數 曲線

胸高直徑	基準本數
6cm	2,834
8	2,136
10	1,714
12	1,433
14	1,231
16	1,079
18	961
20	867
22	789
24	724
26	669
28	622
30	582
32	546
24	514
36	486
38	461
40	438

基準立木密度指數表

## 2. 1 立木密度指數曲線에 의한查定

낙엽송林分에서 標準地를 設定하고 中 被壓木, 枯死木 및 暴力木과 細長木 被害木을 除外한 主林木에 對하여 每木調査를 實施하고 平均直徑과 立木本數(ha當本數)를 구하였다니 平均直徑 21.2cm ha當 立木本數가 790本일때 위그림에서 縱軸의 790 되는 點과 橫軸의 21.2되는 點에서 各軸에 直角되는 線을 그어 서로 만나는 點을 通過하거나 또는 가장 가깝게 通過하는 指數曲線인 약 95%가 그林分의 立木密度가 된다.

## 2. 2 立木密度指數에 의한 查定

위의 例에서 平均直徑 21.2cm, ha當主林木本數 790本인 낙엽송林分의 立木密度指數는 該當直徑의 基準密度指數表에서 補間法으로 求하여 百分率立木密度를 구하면 基準密度指數表에서 20cm가 867, 22cm가 789이므로 21.2cm의 基準密度指數는  $867 - (867 - 789) \times \frac{1.2}{2} = 820$ 이 되며 百分率立木密度는  $\frac{790}{820} \times 100 = 96.3\%$ 가 됨을 알 수 있다.

## 3. 蓄積查定

收穫表에 의하여 現實林의 ha當 材積을 求하기 위하여는 收穫表가 必要하므로 낙엽송林分收穫表를 部分紹介코저 한다.

現實林의 ha當材積을 求하자면 먼저 그林分의 林齡과 우세목平均樹高를 測定하여 地位指數를 查定한다.

그리고 角算定法에 依하거나 標準地法에 依하여 全林의 ha當 胸高斷面積과 平均樹高를 求한후 ha當林積을 다음式으로 計算한다.

$$\text{現實林材積}(V) = \text{收穫表材積}(V') \times \frac{\text{現實林의 胸高斷面積}(G)}{\text{收穫表의 胸高斷面積}(G')} \times \frac{\text{現實林의 平均樹高}(H)}{\text{收穫表의 平均樹高}(H')}$$

林令30年生의 낙엽송林分의 優勢木平均樹高가 19.6m, 平均樹高가 18.0m 胸高斷面積이 25.80m<sup>2</sup>이면 먼저 地位指數分類曲線에서 優勢木平均樹高로 地位指數를 分類한 結果 16이므로 收穫表의 地位指數16의 30年生을 찾으면 平均樹高가 18.6m, ha當斷面積은 26.95m<sup>2</sup> 材積은 222.15m<sup>3</sup>이므로 위식에 依하여 구하면

$$V = 222.15 \times \frac{25.80}{26.95} \times \frac{18.0}{18.6} = 205.81\text{m}^3$$

를 얻을 수 있다.

또 다른 方法으로는 위와같이 하여 百分率立木密度를 얻으면 이값을 地位및 林令에 該當하는 收穫表의 主林木材積에 곱하면  $V = 222.15 \times \frac{96.3}{100} = 213.93\text{m}^3$ 을 얻을 수 있다.

## 4. 將來收穫量 豫測

收穫表를 利用하여 收穫量을 豫測하려면 다음方法에 依하면 된다.

$$\text{現實林의 將來}(40\text{年때})\text{의 材積} = V = \frac{v}{V'}$$

V: 將來林令에 該當하는 收穫表 材積

v: 現實林의 材積

V': 現實林에 相應하는 收穫表材積

例를 들면 地位指數16인 30年生 낙엽송林의 主林木 現在材積이 205.81m<sup>3</sup>이고 이때 相應한 收穫表上의 材積이 222.15m<sup>3</sup>이고 40年때 收穫表材積이 286.61m<sup>3</sup>이므로 40年때의 現實林의 主林木材積의 豫測量은

나무종 林分收穫表

地位指數	林令	主 林 木						副 林 木						主 副 林 木 合 計			ha當 間伐材積의 總收 量에對 比率 %	生長率 %		
		平均			ha當			平均			ha當			本數	ha當 幹材積	本數			ha當 幹材積	平均 生長量
胸高 直徑	高	單材積	本數	斷面積	幹材積	連 生長量	平均 生長量	胸高 直徑	高	單材積	本數	幹材積	本數				ha當 幹材積	本數		
16	5	4.7	4.6	0.0054	3,000	7.11	16,188	6.24	3.24	0.0049	991	4.856	11,156	7.22	16,188	3,000	16,188	7.22	3.23	22.3
	10	8.8	8.8	0.0236	2,009	12.55	47,408	8.79	4.74	0.0178	538	9.576	4,856	10.70	52,264	3,000	52,264	10.70	5.23	16.0
	15	12.3	12.2	0.0621	1,471	16.93	91,348	8.71	6.09	0.0178	538	9.576	4,856	11.92	100,924	2,009	100,924	11.92	6.73	11.2
	20	15.2	14.7	0.1220	1,166	20.84	139,912	8.76	7.00	0.0362	305	11,041	150,953	11.00	150,953	1,471	150,953	11.00	7.55	7.6
	25	17.9	16.8	0.1861	987	24.16	183,695	7.69	7.35	0.0627	179	11,223	194,918	9.92	220,391	1,166	220,391	9.92	7.80	5.7
18	5	5.0	5.0	0.0061	3,000	7.61	18,157	7.00	3.63	0.0065	1,060	6.890	11,157	8.36	18,157	3,000	18,157	8.36	3.63	22.9
	10	9.3	9.7	0.0274	1,940	13.44	53,173	9.86	5.32	0.0218	250	11,336	60,963	12.12	60,963	3,000	60,963	12.12	6.01	16.3
	15	13.0	13.3	0.0722	1,420	18.13	102,455	10.89	6.83	0.0456	294	13,406	113,791	13.58	120,681	1,940	120,681	13.58	7.59	11.4
	20	16.1	16.0	0.1394	1,126	22.31	156,925	9.80	7.85	0.0797	173	13,788	170,331	12.55	188,557	1,420	188,557	12.55	8.52	16.8
	25	18.9	18.4	0.2161	953	25.86	205,910	8.74	8.24	0.1174	117	13,786	263,410	11.50	251,330	1,126	251,330	11.50	8.79	7.8
20	5	5.2	5.4	0.0067	3,000	8.11	19,979	7.71	4.00	0.0079	1,007	8,745	19,979	9.46	19,979	3,000	19,979	9.46	4.00	23.4
	10	9.7	10.4	0.0339	1,893	14.32	58,511	10.85	5.85	0.0260	507	13,182	67,256	13.48	67,256	3,000	67,256	13.48	6.73	16.3
	15	13.6	14.3	0.1386	1,386	19.32	112,741	11.99	7.52	0.0565	287	16,216	128,957	15.23	134,668	1,386	134,668	15.23	8.39	11.6
	20	16.9	17.3	0.1571	1,099	23.78	172,679	10.76	8.63	0.0987	169	16,680	189,359	14.10	210,822	1,099	210,822	14.10	9.44	8.1
	25	19.9	19.8	0.2435	930	27.56	226,482	9.61	9.06	0.1436	117	16,801	243,162	12.96	281,305	930	281,305	12.96	9.93	6.1
20	5	5.2	5.4	0.0067	3,000	8.11	19,979	7.71	4.00	0.0079	1,007	8,745	19,979	9.46	19,979	3,000	19,979	9.46	4.00	23.4
	10	9.7	10.4	0.0339	1,893	14.32	58,511	10.85	5.85	0.0260	507	13,182	67,256	13.48	67,256	3,000	67,256	13.48	6.73	16.3
	15	13.6	14.3	0.1386	1,386	19.32	112,741	11.99	7.52	0.0565	287	16,216	128,957	15.23	134,668	1,386	134,668	15.23	8.39	11.6
	20	16.9	17.3	0.1571	1,099	23.78	172,679	10.76	8.63	0.0987	169	16,680	189,359	14.10	210,822	1,099	210,822	14.10	9.44	8.1
	25	19.9	19.8	0.2435	930	27.56	226,482	9.61	9.06	0.1436	117	16,801	243,162	12.96	281,305	930	281,305	12.96	9.93	6.1

다음과 같이 計算될 수 있다.

$$\text{예측재적} = 286.61 \times \frac{205.81}{222.15} = 265.53 \text{m}^3$$

가 된다.

### 5. 生長量의 豫測

위의 事例에서 收穫表上의 40年일때 平均生長量이 7.17m<sup>3</sup>이라면

$$\text{예측生長量} = 7.17 \times \frac{205.81}{222.15} = 6.64 \text{m}^3$$

됨을 알수있다.

### 結 言

위와같이 收穫表는 各種因子를 알수있고 豫測할 수 있는 表이다.

그러나 現在의 立木密度가 不法正인 林分이라 할지라도 앞으로의 撫育法 如何에 따라 어떤期間이 경과하면 法正林에 가까워질수 있을 것이다. 그러나 이의 進行速度는 未知數이며 現在로서는 確實한 豫想은 할수 없고 다만, 現在의 狀態로서 表와 對比하면서 推測할수 밖에 없는 것으로 判斷된다. ★

## 營林計劃 林地 綜土稅 解決

### - 과오납된 세금 환수 받도록 -

올해 처음으로 실시된 토지종합세가 당국의 법령해석상의 착오로 인하여 일부 시·군에서 혼선을 빚고 영림계획 인가지에 대하여 잘못 부과된바 있었다.

지방세법 시행령 제194조의 15에서 「산림법에 의한 보존임지안에 있는 임야로서 동법의 규정에 의한 영림계획 인가를 받아 사업중인 임야」에 대하여는 분리과세를 하도록 되어 있음에도 불구하고 「사업중인 임야」에 대한 용어 해석상의 차이로 일부 시·군에서 혼선을 빚고 분리과세로 해야할 영림계획임지가 종합합산과세로 부과되는 등 물의를 빚은바 있었다. 이에따라 본회

와 산림청은 내무부와의 꾸준한 협의 끝에 「종합토지세가 분리과세되는 영림계획인가를 받아 사업중인 임야」라 함은 「연차별 계획에 의거 조림, 육림, 벌채등 사업이 진행중인 영림계획인가 구역내의 모든 임야는 사업중인 임야로 본다」는 유권해석을 받아 구제받게 되었다.

이로써 기히 세금을 납입하여 과오납 되었거나 이의 신청중에 있는 해당 임지에 대하여는 과오납된 부분을 환수받는 등 적절한 조치로 불이익을 받는일이 없도록 하시기를 바랍니다. - 편집자