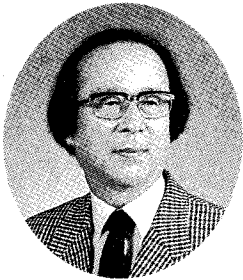


# 森林作業論(4)



任慶彬

〈전호에서 계속〉

## ⑮ 造林豫定案編成의 건(25)

1934년 農林局長이 각 영림서장과 각 도지사(충남·북, 전북, 경남, 평북, 제외)에 보낸 통첩으로 되어 있다. 몇몇 도지사가 제외된 이유는 알수 없다.

다음과 같은 내용이 있다.

『…… 장차의 펄프자원의 배양을 고려하여 되도록 가문비나무속의 증식을 도모할 것이며 이를 위해서 天然更新을 하도록 할 것이다. 나아가 人工造林도 기획할 것이다. 파종조립은 아직 안전 확실하다고는 할 수 없고…… 연구하여서…… 성공의 가능성이 있으면 적극 계획하도록 한다.』

펄프자원을 조성하기 위한 가문비나무림의 갱신요령을 설명하고 있는 것이다. 가문비나무림은 이북의 고지대에 많이 분포하는 수종이고 그자원을 採伐하고난 자리에 대한 대책이었지만 성과는 거두지 못한 것

으로 안다. 갱신의 실패를 은연중에 암시하고 있다.

## ⑯ 民有林指導方針改正의 건(26)

이것은 1938년에 경상북도 산업부장이 도내 군수 島司, 사방관리소장 앞으로 보낸 통첩이다.

민유림 지도방침은 실시를 거쳐오는 동안 기술상 수정이 되어야할 점이 드러나고 있었다. 이통첩은 경상북도에 있어서 지적된 지도방침의 개정사항이다.

그중에 소나무림의 시업개선에 대한 것만 살펴보기로 한다. 다음과 같은 내용이 있다.

『소나무림의 생육을 촉진하고 형질양호한 나무로 조성하기 위하여서는 지나친 生枝採取를 금하고 불규칙한 選拔伐採의 방법을 지양하고 또 林地를 보호하는데 지장이 없도록 할 것이다. 그리고 天然下種이 확실한 범위내에서 되도록 小面積皆伐를 적용하도록 한다. 그리고 薪炭林의 擇伐이 설명되어 있는데 즉 활엽수 신탄림에 대하여서는 수확량을 증가시키기 위해서 되도록 擇伐方式을 적용할 것으로 통첩되고 있다.

이상의 내용을 검토해보면 민유림지도방침대강이 시달되었으나 현지에 있어서는 그 취지가 森林作業에 잘 반영되지 못하였던 것이다.

소나무림에 대한 소면적개벌의 뜻은 좋

았으나 그실적은 알 수 없다. 즉 천연하중이 확실할 경우에는 小面積皆伐를 적용한다는 것이지만 그 확실성을 미리 예측하기란 너무나도 어렵기 때문이다.

신탄림에 대한 소위 矮林擇伐作業은 그 실시에 있어서 용이하지 않은 것인데 권장되고 있다. 당시 몇몇 학자, 전문가들은 신탄림(왜림)에 대한 택벌작업의 장점을 많이 홍보한 바가 있다. 이것을 배경으로써 권장정책으로 나타나게 된 것으로 안다. 다음에 이것을 설명하기로 한다.

#### ⑰ 擇伐矮林作業에 대한 연구와 홍보

일본인 林泰治(1933)는 薪炭林增産 取扱法이란 논설을 게재한바 있다.(67) 그내용을 요약하면 다음과 같다.

擇伐의矮林作業이 皆伐矮林作業에 비해서 더 유리하다. 그것은 택벌에 의해서 불량수종을 제거하고 우량수종의 증식을 도모하게 되므로 생산재의 질적가치를 높일 수 있다. 또 택벌림은 항상 어느정도의 林冠을 가져서 林地가 직접 광선을 받지 않으므로 토양의 수분조건을 유리하게 하여 나무의 자람을 이롭게 할 수 있다.

또 1936년에 『農家所有小面積 林地施業要領』이란 논설을 게재하였다. (68) 이 가운데서 그는 小面積의 농가소유림이 그의 사명을 달성하자면 농용임산물의 보속적생산을 확보할 수 있는 施業法을 채용해야 한다고 했다. 또 지적하기를 독일에 있어서 百姓林業(農用林業)이 있고 미국에 있어서도 農用林地(Farmwoodlot)가 있드시 조선에 있어서도 그 농경양식의 특이성을 감안하여 농가임업이 있어야 한다고 했다.

생각건데 당시의 사정을 고려한다면 또 보속생산을 도모해야 한다는 전제를 생각

한다면 이것은 택벌 왜림작업을 두고 말한 것이다.

그런데 1942년 제2차세계대전의 종말이 가까와올때 林은 다시 『증산 수단으로서 왜림경영을 하는 사람에게』란 제목하에 그가 이전에 주창했던 내용과는 다소 다른 視角에서 論議를 전개하고 있다.(65). 즉 薪炭林작업으로서는 왜림작업보다 短伐期를 어느정도 연장한 소나무교림작업쪽이 더 유리하다고 했다. 그래서 연료목적의 왜림경영은 일반적으로 단념하는 것이 좋다고 했다. 그리고 개별만능주의를 버리고 택벌을 취해서 일정기간에 단위면적부터 생산량을 증가할 것을 권하고 있다.

1936년에는 임업시험장時報에 擇伐矮林作業實施試驗에 관한 내용이 실리고 있다. (66) 즉 이 시험이 경기도 광릉시험림, 양평군 단월면, 그리고 경기도 연천군 적성면 3곳에 시험지가 설정되었다. 어느 시험지에 있어서나 주로 참나무류의 天然生林을 대상으로 하여 擇伐林유도 시험을 한 것이다. 擇伐의 한區당의 면적은 한 수종에 대하여 0.1~0.2~0.25헥타로 하고 있고 시험의 목표는 製炭資材의 생산에 첫째 목표를 두고 있다. 이때 徑級 6~10cm에 이르는 나무는 이것을 성숙목으로 보고 이경급이상의 나무는 원칙적으로 전부 또는 일부를 끊어 이용하고 4cm 이하의 小徑木은 남겨서 무육한다. 참나무류 이외의 나무는 되도록 제거한다 이와 같은 골자이다.

이 시험에 대한 결과를 필자는 아직 읽지 못하고 있다.

澤野(1934)는 진술하기를 『傘伐, 抄伐, 擇伐의 3가지 作業法은 그이론이 오늘날의 민도에 대조할때 기술수준이 지나치게 높은 느낌이 있고 다만 皆伐은 이론에 있어서



나 실행에 있어서나 모두 간명한 것이고 지금의 민도에 적용될 수 있다』라고 했다.

⑱ 釜山府水道水源林의 作業種 (64)

부산에는 일찍부터 일본인거류민이 있었고 그들에게 공급할 生活用水에 關係해서 부산高遠見水道水源林이 조성된바 있다. 이 水源林에 대한 作業種의 내용이 보고된바 있다.(64)추려본다. 다음 3가지 作業種이 채택되고 있다.

작업종명	면적	윤벌기
삼나무, 편백二段喬林作業	90헥타	60년
상수리나무 矮林作業	25 "	15년
海松前更喬林作業	123 "	50년

이상과 같은 作業種과 윤벌기가 정하여진 근거에 대해서 論者인 『히로새』는 다음과 같이 서술하고 있고 수공이 가는점이 있다.

『수종, 作業種, 윤벌기 등의 결정은 現

在林이 唯一無二의 참고자료이었고 당시 朝鮮에 있어서의 지침, 자료 등이 전연 없어서 모든점에 있어서 自信의 확실성이 없었고 暗中摸索의 상태를 벗어나지 못한 아쉬움이 있었다. 이리해서 식재당시에는 成林이 될 수 있느냐가 문제로 되었지 作業種이라든가 갱신 등 앞으로의 문제는 생각할 여유도 없었다. 최근에 이르기까지 이점을 소홀히 한것을 알 수 있다. 당초 施業案을 만들때에 잠정적으로 海松, 삼나무, 편백混濬全伐喬林으로 하고 輪伐期의 결정도 당분간 유보시켰다. 그뒤 生長상태를 감안해서 윤벌기 60년으로 하는 二段喬林으로 할 것을 결정하였던 것이다. 이론적으로는 擇伐作業이 채용되어야 할 곳이었다. 天然林型이 水源涵養林으로서 가장 바람직한 것이지만 다른 作業種에 비해서 더 높은 기술을 요하고 사업이 가장 어렵고 동시에 天然更新에 기대를 걸수 없는 등 여러가지 점을 고려해서 벌채, 조림 등 실제적으로 여러

가지 처리가 정확하고 간명한 위의 작업종이 결정된 것이다.

그리고 이곳에 작업종을 들었으나 그 원칙의 실지적용에 있어서는 모름지기 실행자의 수완에 맡길 수 밖에 없는 것이다.』

위의 진술을 통해서 작업종 선택의 어려움을 알 수 있고 실제 현장의 조건이 중요하다 하는 것에는 생각을 같게 할 수 있다. 다음 내용을 더 引用해 본다.

海松의 前更喬林作業을 생각할때 海松은 水源林수종으로서는 적당하지 않으나 本林野에 있어서는 해송이 훌륭하게 成林을 하고 있어서 고막기 짝이 없는 것으로 이 숲을 잘 보완해 나가는 것이 앞으로의 과제일 것이다. 수원함양림에는 택벌작업을 적용하는 것이 이상적이나 과도기의 작업법으로서는 역시 위에 서술한바 있는 이유에 따라서 오히려 前更喬林으로 할 것이 무난하다. 필자 자신의 의견이라면 海松을 上木으로 하고 털가시나무(ubamegashi)를 下木으로 한 中林型 유도가 바람직하다고 본다. 그것은 털가시나무는 부산지방에서 내한성을 보여 주고 있는 상록활엽수라는데 있고 입지에 대한 요구도도 낮는데 있다.』

상수리나무의 왜림작업이 있는데 그는 다음과 같은 진술을 하고 있다.

『水道水源林으로 말한다면 상수리나무 왜림개벌은 적합하지 않은 점도 있으나 그 해당면적이 불과 20헥타에 지나지 않고 해마다의 伐採跡地는 좁으며 또 사람들의 눈에 쉽게 띠이지도 않는다는 것을 고려해서 윤벌기를 15년으로 하는 왜림작업을 채택하였다. 벌채에 있어서는 帶狀伐採를 함으로써 여러가지 결점을 보완토록 했다. 70년생이 되면 根株의 맹아력이 크게 줄어들 것이므로 60년생이 되어 맹아력이 쇠퇴한 나

무는 묘목을 다시 심어 갱신하도록 되어 있다.』

이러한 작업을 해 나가는데에는 경비가 소요될 것이다. 당시에는 간벌재 수입만으로 이러한 일을 할 수 있었다고 한다.

#### ⑩ 天然更新에 대한 논문

이곳에 있어서는 우리나라의 실정을 토대로 해서 이루어진 시험결과와 이에 관한 植木교수의 논문을 요약 설명한다. 본 연재 제3회에 있어서 ⑩ 天然更新에 관한 簡易試驗의 실시란 제목아래 松岡의 이갈나무 天然更新시험의 결과를 뒤에 설명하겠다고 약속해 둔바 있다. 그것을 먼저 논의해 보기로 한다.

#### (가) 이갈나무의 天然更新試驗(50)

이 연구는 1930년 당시 山林部長이 각 영림서장 앞으로 통첩을 보내 천연갱신에 대한 시험을 할것을 지시한바 있는데 이에 대응한 시험이었다.(20) 이 연구결과는 현재의 우리나라 판도내의 삼림에 대하여서는 적용상 참고가치는 높지 않을 것이나 論議해 본다.

시험지는 함경북도 豊山郡 安水面 長坪里 국유림이었고 해발고는 1,600~1,700m 인 곳이다. 이곳은 이전에 여러번 산불의 해를 받은바 있고 대체로 原生林으로 볼수 있는 숲이며 이곳은 이갈나무의 향토에 해당한다. 이갈나무의 天然更新에 의한 성과는 자연상태에 있어서도 관찰되고 있는 바라고 했다. 임황으로는 老木은 수령 100~150년에 이르고 흉고직경 30~90cm의 것이 약 80%를 차지하며 흉고직경 250cm에 달하는 것도 있으며 헥타당 300~1,000 그루가 서 있고 축적도 100~500fm (fm은 m'와 같다)에 이르고 火田跡地에는 곳곳에 천연

稚樹가 발생하여 마치 대나무밭과 같은 아름다운 모습을 보이고 있었다 한다.

이곳의 최고기온은 31도(섭씨)이고 최저기온은 -32도이며 연장우량은 500mm이다. 이곳 이깔나무는 당시 철도침목을 공급하는 사용목적이 있었다. 실험설계에 있어서 다음과 같은 벌채수준과 整地처리수준이 있었다.

### 벌채처리 수준

- (1) 흉고직경 27cm 이상의 이깔나무를 철도침목용으로 끊고 상당수의 모수(헥타당 56그루 정도)를 남기는 現行作業의 방법
- (2) 흉고직경 20cm 이상의 것을 끊고 30그루의 모수를 남기는 것
- (3) 立木 총그루수의 15%를 모수로 남기는 것. 헥타당 62그루 정도

### 整地처리의 수준

- (1) 잡초와 下木을 전부 제거
  - (2) 낙엽층을 제거하여 토양노출
  - (3) 지표를 불로 소각처리
  - (4) 무처리
- 따라서 시험구의 수는  $3 \times 4 = 12$ 개로 된다. 시험구는 北東面 경사는 15-15도, 토심은 깊었다.
- 다음과 같은 결론을 얻고 있다.
- (1) 종자결실년도를 알고서 벌채하고 반드시 좋은 모수를 남겨야 한다.
  - (2) 벌채당년을 물론 다음해에도 반드시 정지작업을 실시해야 한다.
  - (3) 소각처리가 가장 좋은 성과를 주지만 위험하므로 토양을 노출시키는 작업을 해서 발아상을 만들어 주어야 한다.
- 이러한 모수작업을 통해서 이북의 이깔나무천연갱신은 가능할 것으로 결론짓고 있

다. 결론중에 다음과 같은 진술을 읽을 수 있다.

『근래 財界의 불황과 임업선진국들이 하고 있는 시업을 감안할때 임업의 합리적 시업을 하기 위하여서는 천연갱신의 시업연구가 고조되고 있다.

현행의 벌채방법에 있어서 하등의 정지작업을 하지 않을 때에는 전나무류(분비나무포함), 가문비나무류 등이 나타나 林相에 변화가 오게 될 것이므로 알맞는 처리를 해주어야 한다.

(나) 針葉樹의 천연갱신(51)

(i) 소나무의 천연갱신

植木교수는 소나무의 천연갱신에 대하여 다음과 같은 견해를 피력하였다.

『소나무林은 대부분 천연적으로 발생한 것이고 활엽수림의 跡地를 쫓아서제 2 차로 발생한 것이다. 소나무림의 성립에는 地床의 노출과 광선의 직사가 필요하다. 한국에 있어서는 갈퀴로 낙엽을 긁어내어 토양표면이 잘 노출되므로 소나무종자 발아에 좋은 기회를 주게 되고 갱신이 진행된다.

자연상태에 있어서 소나무는 上方下種 또는 側方下種으로서 천연갱신이 되고 있음을 흔히 볼수 있다. 이때 前更과 後更이 아울러 진행된다. 前更이라 함은 성숙한 모수가 벌채되기 전에 종자가 떨어져서 치수를 발생시켜 갱신이 진행되는 것을 뜻하고 後更이란 성숙목이 벌채된 뒤에 떨어진 종자로부터 치수가 발생하는 것을 말한다.

나무가 많이 서있으면 林縁擇伐과 같이 그 벌채면을 좁은 帶狀으로 하여 순차적으로 숲을 疎開시켜 나가도록 하는 것이 필요하다. 어느때에나 自然의 섭리를 존중하는 시업을 하도록 하여야 한다.』

위의 내용은 植木교수가 관찰한 바를 토

대로 하여서 진술한 것으로 생각된다. 帶狀林緣擇伐式疎開伐은 좋은 착상 같으나 이에는 여러가지 인자가 가담하게 되어 그 실시를 무척 어렵게 만든다.

필자가 학창시절 植木교수는 水原에 있는 平地赤松林에 대하여 交互帶狀皆伐로 소나무의 天然下種更新시험을 한바 그것이 성공되지 못하였음을 토로한 것을 생생하게 기억하고 있고 그때의 소나무林相도 그대로 기억에 남아 있다. 소나무林의 천연하종갱신이 쉽지 않음을 말해 주는 것이다.

#### (ii) 北方針葉樹類의 天然更新

이곳 北方이라 함은 平南北과 威南北을 포함하는 북위 40도 이북의 고지대를 말한다. 현재 우리에게는 큰 참고가 되지 않겠으나 고산의 寒帶性地域의 森林作業에는 참고가 될 것으로 본다.

이 北方地帶는 北部溫帶東部(威南北)와 北部溫帶西部(平南北)로 구분이 될수 있고 그 경계는 狼山脈인데 東蓋馬高原 및 西蓋馬高原으로도 말한다. 동개마는 그 높이가 평균 1,000m이나 서개마는 낮아서 600m 이하이다. 동부는 백두산의 분화에 의한 火山灰가 쌓여서 건조경향이 있고 따라서 건조에 강한 침엽수림이 발달해 있다. 상대적으로 서개마에는 활엽수종이 많다. 동부에 나는 황철나무, 채양버들, 이깔나무 등은 서부에는 없고 서부에 나는 밤나무, 시무나무, 팽나무, 회양목 등은 동부에는 나지 않는다. 북부 온대는 이러한 내용으로서 東西로 분별할 수 있는데 이곳 北方針葉樹種의 天然更新이라하면 東蓋를 상대로 한 것이다. 이곳이 우리나라 針葉樹材의 最重要産地인 것이다.

結論의 要點은 다음과 같다.

#### 1. 更新은 원칙으로서 넓은 면적의 皆

伐을 피하고 수종과 地勢에 따라 주로 帶狀皆伐 및 帶狀 또는 群狀傘伐, 또는 擇伐作業에 의할 것.

대상수종에는 분비나무, 종비나무, 전나무, 잣나무, 가문비나무 등이 있다.

2. 분비나무(Abies) 전나무가 많이 나서 連續層을 형성한 부분에 있어서는 擇伐更新法이 적당하다.

3. 전나무류(Abies)와 가문비나무류(picea)의 混交林 또는 잣나무(pinus)와 전나무(Abies)의 혼교림을 만들고자 한다면 劃伐作業, 傘伐帶狀作業 또는 와그너擇伐帶狀法과 같은 更新法을 택할 것.

4. 農民의 小面積林에는 中林을 택할 것. 이때 上木에는 종비나무, 이깔나무를 下木으로는 자작나무, 느릅나무, 피나무류, 사시나무 등 맹아력이 강한 활엽수를 채택할 것.

5. 北限에 있어서 700m 이하에 나타나는 소나무는 신갈나무와 향토를 같게 하므로 되도록 그 混交를 도모하고 주로 擇伐帶狀作業의 정신을 살려 갱신할 것.

6. 전나무류, 가문비나무류, 소나무류의 갱신에 있어서는 활엽수종(교목성의 피나무류, 자작나무속, 느릅나무속, 관목성의 단풍나무 속의 나무들)을 下層木 또는 上層木으로 다소 도입할 필요가 있다.

아직 더 지적하고 싶은 내용이 있으나 생략하기로 한다.

이곳 針葉樹林에 대한 森林作業法으로서 무척 복잡하고 고급기술에 의한 것이 소개되고 있다. 이런것은 현지에서 거의 한平生을 보내는 학식높은 임업인이 있을때 가능한 것이 아닐까 한다. 되도록 그러한 의도를 담은 작업을 한다는 뜻으로만 해석하여 두자. (다음호에 계속)