

資 料 の 部

# 四国における薪炭林の分布について (1)

—高知県—

(研究資料)

兵頭正寛<sup>(1)</sup>

## I はしがき

薪炭林の分布状況をあきらかにすることは、薪炭林の施業に関する各種の試験研究をおこなう上の基礎的の資料となり、薪炭材を利用する上にも便利であるので、四国における薪炭材の分布状況について、いろいろな角度から分析を試みた。

今回は、高知県における分布状況について調査したところを、第1報として報告する。

もつとも、四国全体の調査がすめば、さらに精細に、これが現出の原因とか、農業経営との関連等につき、検討した結果を後報する予定である。

始終ご協力していただいた坂本知子さんに感謝の意を表する。

## II 調査方法

1. 国有林は、高知営林局の森林調査簿(1948~1953年)によつて調査した。

a. 除地とブナの蓄積を除いて、1haあたり10m<sup>3</sup>以上の蓄積を有する全広葉樹の蓄積を掲上した。現在、薪炭林作業級をとつているのは、宿毛・清水・窪川の3事業区だけで、これは全部を掲上した。その他の箇所では、薪炭林として利用されているのは、用材林作業級の林地に混在する広葉樹である。もつとも、これが全部薪炭材として利用されているのではなく、用材として利用され、あるいは林地で腐朽するものもあるが、大部分は薪炭材として利用されていたり、利用できるものであるから、これらをすべて薪炭材として掲上した。

b. 各林小班の林分を市町村単位にわけ、これを普通林と施業制限地にわけ、さらにおのおのを作業級にわけ、作業級内の林分を林相別にとりまとめた。

2. 民有林については、町村単位でしらべた森林基本計画(1951~1954年)の調査資料によつた。

a. この資料は、県下の各市町村を10基本区(A, B, ... J)45森林区にわけて、面積は航空写真を区画して算出し、蓄積は目測して、とりまとめたものである。

b. この調査表は、町村別、森林種類(普通林、制限林、自家用林)別、令級(1~15)別、用材・薪材別、針葉樹(スギ、ヒノキ、マツ、その他)・広葉樹別、面積別、蓄積別となつている。

c. 面積・蓄積は町、石で記載してあつたが、これをha, m<sup>3</sup>に換算して掲上した。

d. 現在、市町村の合併が進行中であるので、本調査は1955年2月1日現在で、合併のすんだ市町村界によつた。

(1) 高知支場経営研究室

### Ⅲ 調査結果

#### 1. 面積

市町村ごとの薪炭林面積（国有林，民有林，国有林と民有林の計の3とおり）と，総面積にたいする薪炭林面積の百分比を，Table 1~2 にしめた。

これらの表で，民有林の場合は薪炭林だけの面積であるが，国有林で薪炭林の面積として掲上しているのは，薪炭林作業の場合は薪炭材だけの面積であるが，用材林作業の場合は，薪炭材を含んでいる用材林の面積をさしている。

本川村，横山村，馬路村の3村を除く他の町村では，民有林の薪炭林が，国有林のそれよりも多い。総計においてても，国有林が 59,000ha で，民有林が 282,000ha，合計 341,000 ha であるから，国有林の薪炭林面積は全体の 17% にすぎない。

#### 2. 蓄積 (Table 3)

a. 高知県における薪炭林の総蓄積は，14,867,000 m<sup>3</sup> である。このうち，国有林が，4,062,000 m<sup>3</sup> で，民有林が，10,805,000 m<sup>3</sup> (73%，面積で 83%) であるので，薪炭材としては，民有林の分が大半を占めている (Table 3)。

総蓄積にたいする薪炭材の蓄積を所有別にみると，Table 4 のとおりで，総蓄積にたいする薪材蓄積の比率は，民有林は国有林の2倍をしめし，総蓄積において，民有林は国有林の 125% を占めている。なお，国有林の総蓄積は，昭和 29 年度の高知営林局統計書によつた。

b. 国有林では，普通林の蓄積がもつとも多く，高知県全体の 14% を占める 3,753,000 m<sup>3</sup> (国有林だけで 93%) で，残りが制限林でこれはわずか 309,000 m<sup>3</sup> (このうち，択伐薪炭林作業に属する蓄積は 41,000 m<sup>3</sup> で，ha あたり 79 m<sup>3</sup>) にすぎない。

普通林のうち，皆伐用材林作業級に属するものが，3,493,000 m<sup>3</sup> (ha あたり 68 m<sup>3</sup>) で，普通林の 93% を占め，残りの 7% にあたる 260,000 m<sup>3</sup> (ha あたり 63 m<sup>3</sup>) が，皆伐薪炭林作業級に属するものである。

皆伐用材林作業に属するもののうち，天然混交林に属するものもつとも多く，2,125,000 m<sup>3</sup> (61%)，19% が天然広葉樹林中にあるもので，残りの 20% は天然針葉樹林 (17%)，人工林 (3%) である。

天然混交林に属する樹種は，1 級木のクシ，ツバキ，イスノキは 15% にあたる 315,000 m<sup>3</sup> で，あとは 2 級木のミズメ，シイその他である。

c. 高知県では，大半の薪炭材は民有林で産出され，その蓄積は 10,805,000 m<sup>3</sup> に達するが，この内訳をみると，普通林が全体の 94% にあたる 10,137,000 m<sup>3</sup> を占め，残り 6% が制限林と自家用材林のものである。

#### 3. 1 ha あたりの蓄積

単位面積あたりの蓄積の多少をみるために，Fig. 1 に分布図をしめた。

国有林の 1 ha あたりの平均蓄積は 69 m<sup>3</sup> で，民有林は 38 m<sup>3</sup> である。国有林のほうが多いが，これは国有林の大部分の薪材は，高令の天然生林中に混在しているからである。民有林の場合は，若令級のものが多い (4. 参照) ので，1 ha あたりの平均蓄積がすくなくなる結果となつた。

つぎに，基本区別に 1 ha あたりの蓄積の多少をみると，D がもつとも多く，65 m<sup>3</sup> で，C, B, F, A, J, E, I, H がこれにつぎ，G はもつともすくなく，21 m<sup>3</sup> で，D のわずか 3分の1 にすぎない。こ

これはDは山間地帯にあり、未利用の高令級の林分が多いのにたいし、Gは海岸地帯にあつて、高令級の伐採可能な林分はほとんど伐りつくされ、若令級の面積がひじょうに多いのに起因している。

4. 令級別の面積と蓄積

民有林については、令級別の面積と蓄積がわかっているのので、これについて検討したところ、1~3令級の適伐以下のものが、全面積の半分以上の66%を占めているが、材積は33%にすぎず、残りの67%にあたる7,231,000m<sup>3</sup>が適伐のものである。

5. 3ブロックにわたる比較

民有林を東部(A, B, C)、中部(D, E, F, G)、西部(H, I, J)の3ブロックにわけて、その間の特徴を考える。

面積は西部がもつとも広く、ついで中部・東部の順になつてはいるが、蓄積では中部がもつとも多く、ついで西部・東部の順となつてはいる。これは西部は東部・中部にくらべ、面積・蓄積とも若令級のものが多からである(Table 5)。この結果haあたりの蓄積は、西部がもつともすくなく30m<sup>3</sup>、東部・中部はほぼ同じで、それぞれ45m<sup>3</sup>、44m<sup>3</sup>である。民有林の高知県全体の1haあたりの蓄積は38m<sup>3</sup>である。

令級別の面積、蓄積および1haあたりの蓄積を、Fig. 2, 3, 4にしめす。

Table 1. 市町村ごとの薪炭林面積の一覧表

面積 (ha)	市 町 村 名	面積 (ha)	市 町 村 名
a. 国 有 林			
1~ 100	下半山村, 小川村, 奈半利町, 十川村, 吾川村, 吉野村, 西豊永村	1,001~ 2,000	東津野村, 大川村, 中村市, 池川村, 三原村, 宿毛市
101~ 200	土佐山村, 江川崎村, 上倉村, 須崎市, 白田川村	2,001~ 3,000	檮原村, 安芸市, 大正町, 窪川町
201~ 500	森村, 本山町, 久礼町, 甲浦町, 地藏寺村, 佐喜浜町, 大方町, 野根町, 月灘村	3,001~ 4,000	北川村, 津大村, 上垂生村, 清水市
501~ 1,000	東豊永村, 大杉村, 大内町, 大野見村, 在所村, 佐賀町, 上ノ加江	4,001~ 5,000	なし
		5,001~ 10,000	本川村, 槇山村, 馬路村
b. 民 有 林			
1~ 100	赤岡町, 吉川村, 国府村, 岸本町, 長岡村, 大篠村, 三和村, 大津村, 森山村, 徳王子村, 稲生村, 弘岡上ノ村, 十市村, 介良村		川村, 上八川村, 吾川村, 吉野村, 東川村, 本山町, 西豊永村, 東豊永村, 小川村, 森村, 大方町, 三原村, 鏡村, 大川村
101~ 200	弘岡下ノ村, 山北村, 西分村, 久礼田村, 仁西村, 新居村, 弘岡中ノ村, 田野町	3,001~ 4,000	安田町, 室戸町, 野根町, 十川村, 土佐山村, 佐賀町, 羽根村, 江川崎村, 久礼町, 上垂生村, 大内町, 高知市, 槇山村
201~ 500	山南村, 野市町, 平和村, 岡豊村, 宇佐町, 甲浦町, 田井村	4,001~ 5,000	越知町, 佐喜浜町, 本川村, 東津野村, 大杉村, 池川町, 昭和村, 須崎市, 伊野町, 吉良川町, 佐川町, 大野見村
501~ 1,000	美良布町, 夜須町, 下八川村, 芸西村	5,001~ 10,000	仁淀村, 北川村, 檮原村, 津大村, 大正町
1,001~ 2,000	在所村, 上半山村, 室戸岬町, 下半山村, 瓶岩村, 奈半利町, 上倉村, 曉霞村, 上ノ加江町, 月灘村, 日高村, 西川村, 馬路村, 清水村, 山田町	10,001~ 20,000	窪川町, 清水市, 安芸市, 宿毛市, 中村市
2,001~ 3,000	天坪村, 地藏寺村, 高岡町, 白田		

面積 (ha)	市 町 村 名	面積 (ha)	市 町 村 名
c. 国有林と民有林の合計			
1~ 100	赤岡町, 吉川村, 国府村, 岸本町, 長岡村, 大篠村, 三和村, 大津村, 森山村, 徳王子村, 稲生村, 弘岡上ノ村, 十市村, 介良村	3,001~ 4,000	村, 東川村, 地藏寺村, 吉野村, 西豊永村, 小川村, 本山町, 鏡村, 森村
101~ 200	弘岡下ノ村, 山北村, 西分村, 久礼田林, 仁西村, 新居村, 弘岡中ノ村, 田野町	4,001~ 5,000	安田町, 室戸町, 大方町, 十川村, 東豊永村, 土佐山村, 羽根村, 江川崎村, 野根町, 久礼町, 高知市
201~ 500	山南村, 野市町, 平和村, 岡豊村, 宇佐町, 田井村	5,001~ 10,000	越知町, 大川村, 佐賀町, 三原村, 大内町, 佐喜浜町, 伊野町, 須崎市, 吉良川町, 佐川町
501~ 1,000	美良布町, 甲浦町, 夜須町, 下八川村, 芸西村	10,001~ 20,000	大杉村, 仁淀村, 東津野村, 昭和村, 大野見村, 池川町, 上垂生村, 馬路村, 禰原村, 檜山村, 北川村, 本川村
1,001~ 2,000	上半山村, 室戸岬町, 下半山村, 瓶岩村, 奈半利町, 上倉村, 曉霞村, 日高村, 西川村, 在所村, 清水村, 山田町	20,001~ 30,000	大正町, 津大村, 窪川町, 安芸市, 清水市, 宿毛市
2,001~ 3,000	天坪村, 高岡町, 月灘村, 上八川村, 吾川村, 上ノ加江町, 白田川		中村市

Table 2. 薪炭林の面積百分比

(%)	市 町 村 名	(%)	市 町 村 名
a. 国 有 林			
0.1~ 5	下半山村, 小川村, 吾川村, 十川村, 吉野村, 奈半利町, 須崎市, 西豊永村, 土佐山村, 江川崎村, 森村, 中村市, 地藏寺村, 本山町, 白田川村, 上倉村, 久礼町, 大杉村	11~ 20	安芸市, 池川町, 禰原村, 昭和村, 佐賀町, 窪川町, 大内町, 在所村, 月灘村, 大川村, 大正町, 清水市, 北川村, 三原村, 津大村, 甲浦町
6~ 10	佐喜浜町, 宿毛市, 大方町, 東豊永村, 大野見村, 野根町, 東津野村,	21~ 30	上ノ加江町, 本川村, 上垂生村
		31~ 40	檜山村, 馬路村
b. 民 有 林			
0.1~ 5	吉川村, 赤岡町, 国府村, 長岡村, 大篠村, 三和村	41~ 50	弘岡中ノ村, 森村, 芸西村, 大方町, 日高村, 下半山村, 越知町
6~ 10	岸本町, 大津村, 野市町		津大村, 窪川町, 大正町, 上ノ加江町, 曉霞村, 西川村, 昭和村, 田井村, 佐川町, 上八川村, 月灘村, 西豊永村, 佐賀町, 仁淀村, 安芸市, 伊野町, 鏡村, 清水村, 奈半利町, 大野見村, 小川村
11~ 20	馬路村, 徳王子村, 在所村, 森山村, 十市村, 介良村, 仁西村, 平和村, 久礼田村, 稲生村	51~ 60	清水市, 白田川村, 東川村, 中村市, 宇佐町, 下八川村, 十川村, 野根町, 土佐山村, 大内町, 羽根村, 宿毛市, 室戸岬町
21~ 30	本川村, 弘岡上ノ村, 弘岡下ノ村, 西分村, 地藏寺村, 山北村, 檜山村, 吉野村, 美良布町, 天坪村, 岡豊村, 高岡町, 田野町, 高知市, 新居村, 甲浦町, 東豊永村	61~ 70	佐喜浜町, 久礼町, 安田町, 江川崎村
31~ 40	上垂生村, 大川村, 禰原村, 池川町, 吾川村, 上半山村, 上倉村, 北川村, 山南村, 大杉村, 三原村, 東津野村, 山田町, 須崎市, 夜須町, 本山町,	71~ 80	室戸町, 瓶岩村, 吉良川町

(%)	市 町 村 名	(%)	市 町 村 名
c. 国有林と民有林の合計			
0.1~ 5	吉川村, 赤岡町, 国府村, 長岡村, 大篠村, 三和村	51~ 60	西川村, 田井村, 大方町, 佐川町, 上八川村, 仁淀村, 西豊永村, 伊野町, 鏡村, 清水村, 甲浦町, 奈半利町, 北川村, 三原村
6~ 10	岸本町, 大津村, 野市町		小川村, 馬路村, 東川村, 宇佐町, 下八川村, 窪川町, 昭和村, 安芸市, 中村市, 十川村, 白田川村, 大正町, 槇山村, 佐賀町, 大野見村, 月灘村, 羽根村, 土佐山村, 津大村, 室戸岬町, 上韭生村
11~ 20	徳王子村, 森山村, 十市村, 介良村, 仁西村, 平和村, 久礼田村, 稲生村	61~ 70	野根町, 安田町, 宿毛市, 上ノ加江町, 清水市, 大内町, 久礼町, 佐喜浜町, 江川崎村
21~ 30	弘岡上ノ村, 弘岡下ノ村, 西分村, 山北村, 地藏寺村, 吉野村, 美良布町, 天坪村, 岡豊村, 高岡町, 在所村, 田野町, 高知市, 新居村		71~ 80
31~ 40	上半山村, 吾川村, 山南村, 山田町, 須崎市, 夜須町, 上倉村, 東豊永村, 弘岡中ノ村, 芸西村, 大杉村, 日高村, 禰原村, 下半山村, 池川町, 越知町, 本山町, 本川村		
41~ 50	森村, 東津野村, 曉霞村, 大川村,		

Table 3. 市町村ごとの薪炭林蓄積の一覧表

蓄 積 (m <sup>3</sup> )	市 町 村 名	蓄 積 (m <sup>3</sup> )	市 町 村 名
a. 国 有 林			
1~ 1,000	下半山村, 吾川村, 十川村, 奈半利町, 吉野村	50,001~100,000	大内町, 上ノ加江町, 在所村, 大杉村, 東津野村, 東豊永村, 佐賀町, 大川村, 昭和村, 中村市, 池川町, 三原村
1,001~ 5,000	小川村		100,001~200,000
5,001~ 10,000	土佐山村, 本山町, 西豊永村, 佐喜浜町, 上倉村, 白田川村, 須崎市, 甲浦町, 江川崎村	200,001~500,000	禰原村, 馬路村, 大正町, 上韭生村, 槇山村, 清水市, 津大村, 本川村
10,001~ 50,000	久礼町, 森村, 地藏寺村, 野根町, 大方町, 月灘村, 大野見村		
b. 民 有 林			
1~ 1,000	赤岡町, 国府村, 吉川村, 岸本町, 長岡村, 大篠村, 三和村	100,001~200,000	村, 十川村, 羽根村, 須崎市, 曉霞村, 久礼町, 室戸岬, 天坪村, 清水村, 上八川村, 佐喜浜町
1,001~ 5,000	森山村, 大津村, 弘岡上ノ村, 弘岡下ノ村, 新居村, 弘岡中ノ村, 徳王子村, 西分村, 介良村, 稲生村, 十市村, 山北村, 仁西村, 久礼田村		200,001~300,000
5,001~ 10,000	山南村, 平和村, 宇佐町, 岡豊村	300,001~500,000	大川村, 津大村, 仁淀村, 大杉村, 禰原村, 大正町
10,001~ 50,000	田野町, 野市町, 甲浦町, 上半山村, 美良布町, 奈半利町, 夜須町, 田井村, 下八川村, 下半山村, 上ノ加江町, 瓶岩村, 芸西村, 上倉村, 室戸岬町, 日高村, 白田川村		500,001~700,000
50,001~100,000	月灘村, 高岡町, 大方町, 山田町, 西川村, 在所村, 佐賀町, 江川崎		中村市, 宿毛市, 安芸市

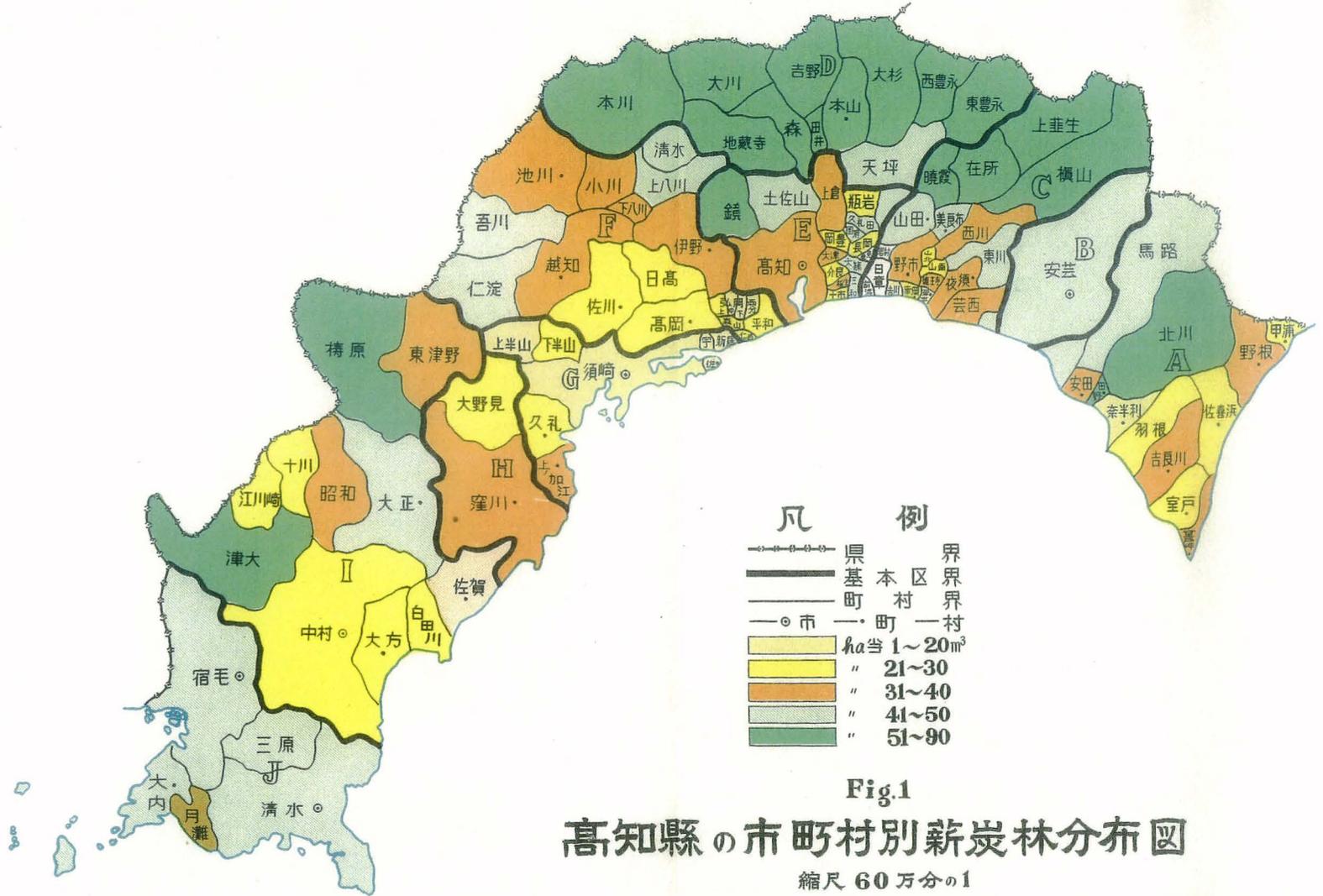
蓄積 (m³)	市町村名	蓄積 (m³)	市町村名
c. 国有林と民有林の合計			
1~ 1,000	赤岡町, 国府村, 吉川村, 岸本町, 長岡村, 大篠村, 三和村		上ノ加江町, 天坪村, 須崎市, 清水村, 久礼町, 上八川村
1,001~ 5,000	森山村, 大津村, 弘岡上ノ村, 弘岡下ノ村, 新居村, 弘岡中ノ村, 徳王子村, 西分村, 介良村, 稲生村, 十市村, 山北村, 仁西村, 久礼田村	100,001~200,000	吾川村, 佐喜浜町, 東川村, 小川村, 安田町, 在所村, 佐川町, 野根町, 佐賀町, 本山町, 高知市, 西豊永村, 伊野町, 越知町, 大野見村, 土佐山村, 吉良川町, 吉野村, 鏡村, 大内町, 地藏寺村, 森村, 東津野村, 三原村
5,001~ 10,000	山南村, 平和村, 宇佐町, 岡豊村		
10,001~ 50,000	田野町, 野市町, 上半山村, 甲浦町, 美良布町, 奈半利町, 夜須町, 田井村, 下八川村, 下半山村, 瓶岩村, 芸西村, 室戸岬町, 日高村, 上倉村	200,001~300,000	昭和村, 仁淀村, 東豊永村, 池川町, 大川村
		300,001~500,000	大杉村, 馬路村, 窪川町, 檮原村
50,001~100,000	高岡町, 白田川村, 山田町, 西川村, 十川村, 羽根村, 月灘村, 曉霞村, 大方町, 江川崎村, 室戸町,	500,001~800,000	大正町, 北川村, 津大村, 中村市, 上葦生村, 檜山村, 本川村, 安芸市, 清水市, 宿毛市

Table 4. 所有別に見た薪炭材の蓄積 (単位 1000m³)

所有別	総蓄積	薪炭材	%
国有林	17,922	4,062	23
民有林	22,422	10,805	48
計	40,344	14,867	37

Table 5. 地域別の薪炭材の面積と蓄積 ( )は %

	面積 (1,000ha)			蓄積 (1,000m³)			1haあたり蓄積
	1年~20年	20年~	計	1年~20年	20年~	計	
東部	53 (80)	13 (20)	66 (100)	1634 (55)	1335 (45)	2969 (100)	45
中部	74 (79)	20 (21)	94 (100)	2100 (50)	2059 (50)	4159 (100)	44
西部	109 (89)	13 (11)	122 (100)	2691 (73)	986 (27)	3677 (100)	30
計	236 (84)	46 (16)	282 (100)	6425 (60)	4380 (40)	10,805 (100)	38



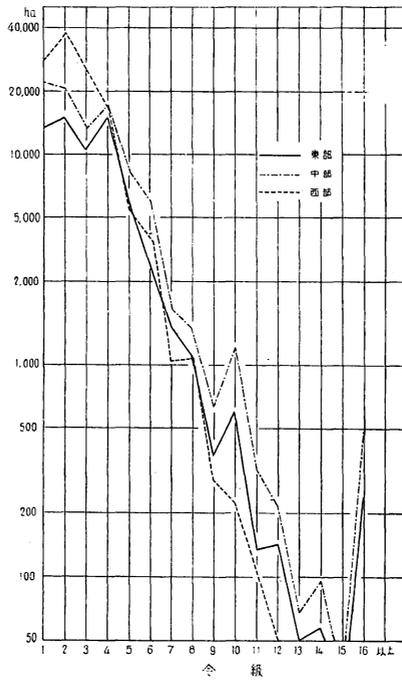


Fig. 2 地域別に令級ごとの面積をしめす

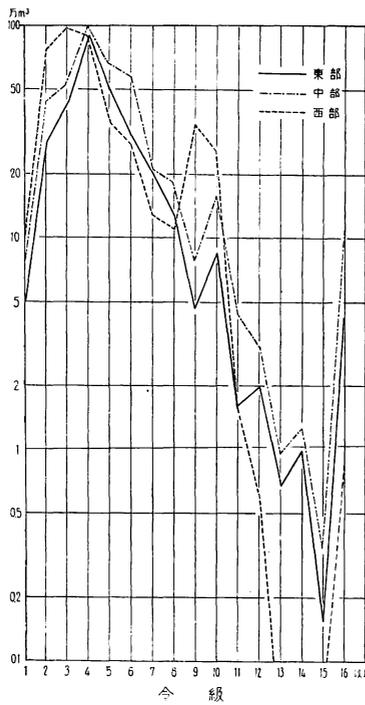


Fig. 3 地域別に令級ごとの蓄積をしめす

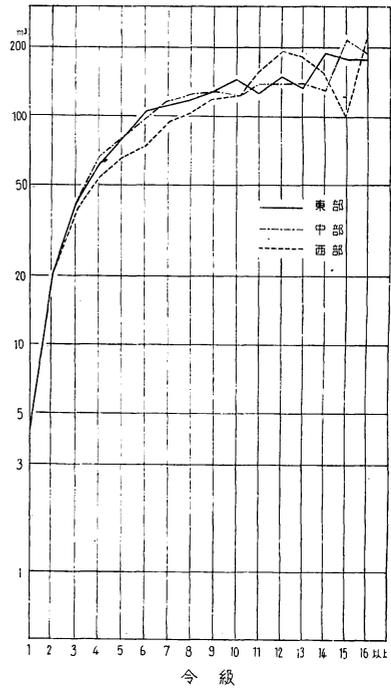


Fig. 4 地域別に令級ごとの ha 当り蓄積をしめす

Masahiro HYODO: On the Distribution of Fuel and Charcoal Wood  
in the Shikoku District. (I) Kochi Prefecture

Résumé

We studied the distribution of fuel and charcoal woods in Kochi Prefecture, and have compiled here attached studies to facilitate convenient reference.

Data concerning National Forests are based on "Forest Investigation Book, and those of Private and Communal Forests, on "Forest Fundamental Program".

The results of the study are as follows:

1. The area of charcoal and firewood forests in Kochi Prefecture occupies 146,000 acres of the National Forests, and 697,000 acres of the Private and Communal Forests, giving a total of 843,000 acres, which is equal to 48% of the prefecture's entire area. The area of the National Forests is only 17% of that Private and Communal Forests. All fuel and charcoal wood is produced from charcoal and firewood forests at the Private and Communal Forests; but at the National Forests a big proportion of such woods is from timber forests. Only 7.4% is from coppice stands.

2. The National Forest stand volume is 143,435,000 cu/ft; that of the Private and Communal Forests, 381,596,000 cu/ft. Of the total 525,031,000 cu/ft. the volume of the Private and Communal Forests occupies 73% of the whole.

3. The table below shows the two categories of forests, and gives the respective volumes of fuel and charcoal woods each has against the whole volume. As the table reveals, the ratio of fuel and charcoal wood volume to the total in the Private and Communal Forests is twice as large as that of the National Forests.

Ownership	Volume (1000 cu/ft)		
	Total	Fuelwood	%
National	632,925	143,435	23
Private and Communal	791,812	381,596	48
Total	1,424,737	525,031	37

The total volume of the Private and Communal Forests is equal to 125% of the National Forests'. Here the total volume of the National Forests is based on the statistics provided by Kochi Regional Forestry Office in 1954.

4. Volume per acre. The National Forests have many in the aged class, while the Private and Communal Forests have a big proportion in the younger class. Volume per acre of the National Forests is 980 cu/ft, and that of the Private and Communal Forest 547 cu/ft. For the entire prefecture the volume is 622 cu/ft.

5. Research on area and volume of Private and Communal Forests shows that those of less than fifteen years, which are not suitable for cutting, occupy 66.19% of the entire area. Their volume is only 33.10%. The remaining 66.90% (255,353,000 cu/ft) is suitable for cutting.