福島県会津地方における広葉樹林施業体系作成の一考察

福島県林業試験場
大久保圭二・鈴木千秋

Ⅰ　はじめに

福島県の森林面積は97万ha、そのうち民有林は57万haを占め、民有林における広葉樹林面積は37万haで民有林面積の57％を占めている。また、本県は地形、気象条件の相違により、日本海側気候で積雪量の多い会津地方、太平洋側気候で温暖な浜通り地方、両地方にはさまれて内陸性気候を呈する中通り地方の３地方に分けられ（図－１）、各地方の広葉樹林の樹種構成も相違している。

近年、森林特に天然林や広葉樹林に対する県民のニーズは多様化し、木材の供給だけでなく、国土保全、水源かん養などの公益的機能の高度発揮が強く望まれている。

そのため、県内民有林における広葉樹林の現況を、地域毎に把握、分析して現在の賦存状況に合わせ、効率的な広葉樹林の取り扱いを考えなければならない。そこで、広葉樹賦存状況調査のデータを材積割合により分析し、県内全域を対象に広葉樹林の類型化を行った。さらに今回、積雪地帯である会津地方では形質や成長に及ぼす本数密度の影響は大きいと考えられるため、会津地方に限って材積割合による分析に、さらに本数密度割合を加え分析したので報告する。

図－１　福島県の地方区分

Ⅱ　広葉樹林分類の方法

１　調査資料について

昭和56～60年度に行った広葉樹賦存状況調査の県内全域の資料1516点を利用した。

２　分類の手順

(1)　資源構成の分類

樹種についてはきのこ原木と家具材や建築用材などに利用可能な有用広葉樹と、その他の樹種合わせて32種に分けた。

(2)　林型の分類

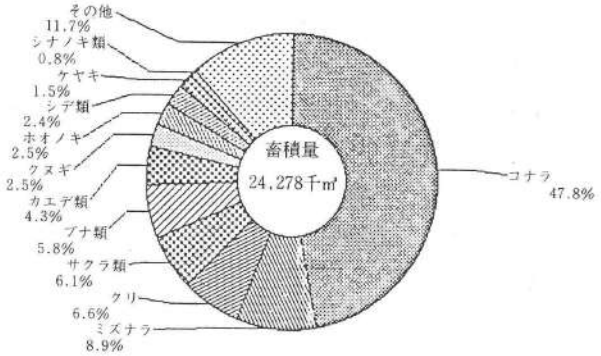
① 1調査プロットの材積を100％とし、その調査プロットの樹種毎の材積割合により区分した。

② 会津地方では①で区分した林型に本数密度割合を加味して検討した。

Ⅲ 結果と考察

1 資源構成と蓄積構成

県内全域の広葉樹の蓄積構成はコナラが全蓄積の50％弱を占め、次いでミズナラ、クリ、サクラ、ブナの順となっている（図－２）。各地方でもコナラが主要な樹種であり、また、会津地方の広葉樹資源量は他地方より多く、県全体の半分以上を占めている。会津地方ではコナラに次いでブナ、ミズナラが多く、中・浜通り地方はコナラに次いでサクラ、シデ、クリ等が多く賦存する（図－３）。



図－２ 広葉樹資源構成

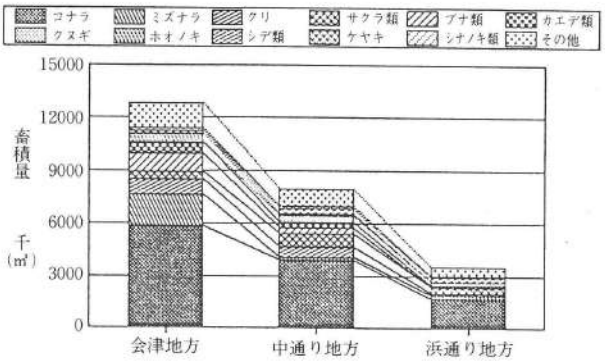
2 林型の分類結果

1）材積割合による区分

分類した結果は次のとおりである（表－１）。

○Ⅰ型〔純度の高い大径用材生産広葉樹林〕

長伐期の大径用材生産を目標として取り扱うグループであり、１調査プロットの１種類または複数の樹種が材積合計割合の70％以上を占める林分である。



図－３ 地方別広葉樹資源構成

会津地方では31％と高い出現率であるが、中通り地方は５％、浜通り地方でも２％と少ない林型となっている。

○Ⅱ型〔純度の高いシイタケ原木林〕

コナラ、クヌギ、ミズナラなどの材積合計割合が70％以上を占める林分。

会津地方では20％で、Ⅰ型と並び主要な林型である。中・浜通り地方でもそれぞれ34％、47％と高く主要な林型となっている。

○Ⅲ型〔コナラと有用広葉樹の混生林〕

コナラの有用広葉樹を合わせた材積合計割合が70％以上を占める林分である。出現率は会津地方で16％となっているが、中通り地方は34％と高く、浜通り地方でも24％とⅡ型に次いで主要な

表－1　地方別広葉樹林の類型化

林型No.	類型区分	会津地方 構成樹種	① プロット合計	① 百分率%	② プロット合計	② 百分率%	中通り地方 構成樹種	プロット合計	百分率%	浜通り地方 構成樹種	プロット合計	百分率%
Ⅰ	純度の高い大径用材生産広葉樹林	①ブナ林	21	3.7	20	3.5	①ブナ林	11	1.6	①シイ林	3	1.0
		②ブナとミズナラの混生林	17	3.0	14	2.5	②ブナとミズナラA,カエデ等の混生林	15	2.2	②サクラ、カエデ等の混生林	1	0.4
		③ミズナラA林とカエデ、ホオノキ、クリ等混生林	19	3.1	15	2.6	③ミズナラA、カエデ、サクラ、ケヤキ等の混生林	11	1.6	③ケヤキ林	1	0.4
		④ブナとクリ、サクラ、ホオノキ等混生林	20	3.5	22	3.9						
		⑤カエデ、ホオノキ、ミズナラ、シナノキ等混生林	20	3.5	18	3.2						
		⑥クルミ林、カエデ林、ケヤキ林、シナノキ林	7	1.3	7	1.3						
		⑦コナラA林、ミズナラA林	69	12.5	67	11.9						
		小計	173	30.6	163	28.9	小計	37	5.4	小計	5	1.8
Ⅱ	純度の高いシイタケ原木林	①コナラB林	141	24.9	133	23.5	①コナラB林	187	27.7	①コナラB林	97	35.4
		②ミズナラB林	10	1.8	8	1.4	②クヌギ林	7	1.0	②クヌギ林	13	4.8
		③コナラBとミズナラBの混生林	21	3.7	17	3.0	③コナラBとクヌギの混生林	29	4.3	③コナラBとクヌギの混生林	5	1.8
							④コナラBとミズナラBの混生林	7	1.0	④コナラBとミズナラBの混生林	9	3.3
										⑤ミズナラB林	5	1.8
		小計	172	30.4	158	27.9	小計	230	34.0	小計	129	47.1
Ⅲ	コナラと有用広葉樹の混生林	①コナラB、ミズナラB優占（クリ、サクラ、ホオノキ、シナノキ等の混生林）	40	7.1	52	9.2	①コナラ優占（クヌギ、クリ、サクラ、ホオノキ等混生林）	119	17.6	①コナラ優占（クヌギ、ミズナラ、サクラ、クリ、ハンノキ等の混生林）	42	15.3
		②コナラA、ミズナラA優占（クリ、サクラ、ホオノキ、シナノキ等の混生林）	18	3.2	28	5.0	②コナラ寡占（ケヤキ、カエデ、クリ、サクラ等混生林）	111	16.4	②コナラ寡占（クリ、サクラ、カエデ、ホオノキ等の混生林）	24	8.8
		③コナラ寡占（ブナ、クリ、カエデ、サクラ、クリ、シナノキ等混生林）	31	5.5	31	5.5						
		小計	89	15.8	111	19.7	小計	230	34.0	小計	66	24.1
Ⅳ	有用広葉樹林	①コナラ、ミズナラ優占（クリ、サクラ、ホオノキ、カエデ等の混生林）	22	3.9	24	4.2	①コナラ、クヌギ優占（サクラ、シデ、ホオノキ、クリ等の混生林）	42	6.2	①コナラ優占（クヌギ、ミズナラ、サクラ、クリ等混生林）	22	8.0
		②コナラ寡占（ブナ、サクラ、クリ、シナノキ、ホオノキ等の混生林）	43	7.6	43	7.6	②コナラ、クヌギ寡占（クリ、サクラ、ミズナラ、カエデ、トチノキ等の混生林）	62	9.2	②コナラ寡占（カエデ、ホオノキ、クリ、サクラ等混生林）	11	4.0
		小計	65	11.5	67	11.8	小計	104	15.4	小計	33	12.0
Ⅴ	広葉樹と針葉樹の混生林	①コナラBとアカマツ（カラマツ、ヒメコマツ）	20	3.5	20	3.5	①コナラとアカマツ混生林	22	3.2	①コナラとアカマツ混生林（コナラ以外と針葉樹の混生林も含む	9	3.3
		②コナラAとアカマツ（カラマツ）	5	0.9	5	0.9						
		③アカマツ、ヒメコマツ、クリ、カエデ、ミズナラ等の混生林	3	0.6	3	0.6						
		小計	28	5.0	28	5.0	小計	22	3.2	小計	9	3.3
Ⅵ	その他の広葉樹林	小計	38	6.7	38	6.7	小計	54	8.0	小計	32	11.7
		合計	565	100.0	565	100.0	合計	677	100.0	合計	274	100.0

＊会津地方のプロット合計及び百分率①、②は、①材積割合、②材積割合と本数密度割合である。
＊A林＝用材林，B林＝原木林

林型となっている。

○Ⅳ型〔有用広葉樹林〕

複数の有用広葉樹からなりその材積合計割合が50～70％を占める林分である。

○Ⅴ型〔広葉樹と針葉樹の混生林〕

コナラ林にマツ等の針葉樹が自生した林分等である。

○Ⅵ型〔その他の広葉樹林〕

有用広葉樹の材積合計割合が50％以下の林分である。

Ⅳ～Ⅵ型は各地方とも10％前後で出現している。

2）材積割合と本数密度割合による区分

材積割合で区分した結果、会津地方には大径用材生産を目標とする林型が多く出現している。これらの林を育成していく場合に有用広葉樹の本数密度割合がある程度高くないと、材積割合が高くても価値の高い林分にはならないと考えられる。シイタケ原木生産においても、会津地方に限ってではないが本数密度が低いと萌芽更新の際に不利であるといえる。これらを考慮し分類を行った。内容は次のとおりである。

○Ⅰ型－１調査プロットの１種類または複数の樹種が材積合計割合の70％以上で、なおかつ本数密度合計割合が50％以上の林分

分析した結果、出現率29％となり、材積割合だけで分析した値よりも若干小さくなった。

○Ⅱ型－コナラ、ミズナラなどの材積合計割合が70％以上で、なおかつ本数密度割合が50％以上の林分

Ⅰ型同様の傾向で出現率は若干小さくなり、28％となった。

○Ⅲ～Ⅵ型－特に本数密度割合の基準を定めていないが、Ⅰ、Ⅱ型に当てはまらないものを検討し区分した。

Ⅲ型は出現率20％とやや高くなったが、Ⅳ～Ⅵ型にあまり変化はなかった。

以上であるが、本数密度を加えて検討することでこれまでよりも精度の高い分類ができた。今後、中・浜通りにおいても検討が必要である。

3　広葉樹林施業の考え方

県内の広葉樹林を６類型に分類したが、各地方ともⅠ～Ⅲ型の林型で約70％を占めているため、この３型が県内の主要な林型と考えられることから、７タイプの施業林型に区分した（表－２）。この施業林型区分をもとに、常法により地位中心線を求め、地位を３区分し、そのうち１，２等地を対象に施業指針を作成した（表－３）。

Ⅳ　おわりに

今回、広葉樹林施業について報告したが、枝打ちなどの細部の保育や主伐後の更新方法が考慮されていないため、施業体系は現時点では大まかなものに過ぎない。また、会津地方のような積雪地帯の広葉樹林についても不明な点が多いので今後も検討していきたい。

参考及び引用文献

1.　福島県農地林務部：広葉樹林整備促進対策事業調査報告書、1991.3

2. 福島県農地林務部：福島県林業統計書（平成元年度）、1991. 1
3. 大久保圭二：県内広葉樹林施業の方向を考える、福島県林試研究発表会資料、1988. 1
4. 大久保圭二：樹種構成による広葉樹林の類型化について（第2報）日本林学会東北支部大会誌 No. 40. 1988. 8
5. 大久保圭二：福島県における広葉樹林型区分と施業体系、第38回森林計画研究発表大会資料 1991. 2

表－2　広葉樹林の施業林型区分

（類　型　区　分）	（施業林型区分）
Ⅰ型　純度の高い大径用材生産広葉樹林	
①ブナ林	1.ブナ林（長伐期）
②ブナとミズナラ等の混生林	2.ブナを含む有用広葉樹林（長伐期）
③ブナとクリ、サクラ、ホオノキ等の混生林	
④ミズナラＡとカエデ、ホオノキ、クリ等の混生林	3.ブナを含まない有用広葉樹林
⑤カエデ、ホオノキ、ミズナラ、シナノキ等の混生林	
⑥クルミ林、カエデ林、ケヤキ林、シナノキ林	4.単一広葉樹林（長伐期）
⑦コナラＡ林、ミズナラＡ林	（長伐期）
Ⅱ型　純度の高いしいたけ原木林	
①コナラＢ林	5.単一広葉樹林（短伐期）
②ミズナラＢ林	
③コナラＢとミズナラＢの混生林	
Ⅲ型　コナラと有用広葉樹の混生林	
①コナラＡＢ、ミズナラＡＢ優占	6.有用広葉樹林（中伐期）
②コナラ寡占	7.　〃

表－3　林型別施業指針

施業林型	地位	伐期 (年)	間伐計画 回数 (回)	林齢 (年)	上層樹高 (m)	本数 (本)	胸高直径 (cm)	率 %	主伐時 上層樹高 (m)	胸高直径 (cm)	本数 (本)	材積 (m)
1.	1	100	2	35	13.3	1740	13.5	60				
ブナ林				50	15.7	696	20.6	60	20.6	32.7	278	220.7
（長伐期）	2	100	2	40	11.3	2060	11.6	57				
				55	13.0	886	16.8	60	16.3	25.8	354	150.7
2.	1	100	2	35	10.7	1740	11.8	65				
ブナを含む				50	11.6	609	16.9	65	12.5	21.9	213	55.7
有用広葉樹林	2	100	2	40	9.5	2060	10.3	65				
（長伐期）				70	10.5	721	14.9	60	10.7	17.9	288	43.9
3.	1	100	2	35	13.8	1730	14.4	55				
ブナを含まない				50	15.5	779	19.3	55	17.0	24.8	351	150.4
有用広葉樹林	2	100	2	35	11.5	2800	11.1	60				
（長伐期：複数樹種）				55	13.1	1120	15.6	62	14.2	20.1	426	102.6
4.	1	100	2	35	15.0	1730	15.0	60				
単一広葉樹林				50	16.4	692	21.0	62	17.6	27.0	263	131.3
（長伐期：単一樹種）	2	100	2	40	12.6	2128	12.7	60				
				60	13.7	851	17.2	65	14.2	21.3	298	81.1
5.－1	1	20	2	10	8.5	3930	8.0	30				
単一広葉樹林				15	10.5	2751	9.9	30	11.9	11.9	1926	128.9
（短伐期：中通り・浜通	2	25	2	12	7.4	4799	7.0	30				
り地方）				18	9.0	3359	8.6	30	10.2	10.3	2351	103.1
5.－2	1	23	2	12	7.2	3450	7.6	30				
単一広葉樹林				17	9.6	2415	9.9	30	11.5	12.1	1691	113.9
（短伐期：会津地方）	2	28	2	15	7.3	4033	7.3	30				
				21	9.0	2823	9.1	30	10.3	10.9	1976	106.5
6.	1	70	3	12	9.4	3450	8.8	30				
単一広葉樹林				17	11.0	2415	10.6	30				
（中伐期：コナラ優占）				23	12.6	1691	12.7	95	16.7	27.4	85	39.9
	2	70	3	15	7.9	4033	7.6	30				
				21	9.2	2823	9.2	30				
				28	10.2	1976	10.9	95	12.6	20.3	99	19.8
7.	1	70	3	12	8.2	3450	8.2	30				
単一広葉樹林				17	9.4	2415	9.8	30				
（中伐期：コナラ寡占）				23	10.9	1691	11.8	95	19.4	31.8	85	61.9
	2	70	3	15	7.1	4033	7.2	30				
				21	8.3	2823	8.7	30				
				28	9.5	1976	10.4	95	15.4	25.0	99	35.8

備考：施業林型1～4，6～7の主伐時の本数には立て木のほかに副木等も含まれる。
立て木の本数は各種調査結果から100年生（主伐時）の場合およそ30%である。
例：1.ブナ　地位1の場合　主伐時本数278 × 0.3 ＝ 83 本
およそ83本が立て木である。