

第二 本論

一 構造

- ① 森林構成の単位
- ② 森林構成群の見分け方
- ③ 森林構成群の形状及び分類
- ④ 森林構成群の種類及び記載法

第二 本論

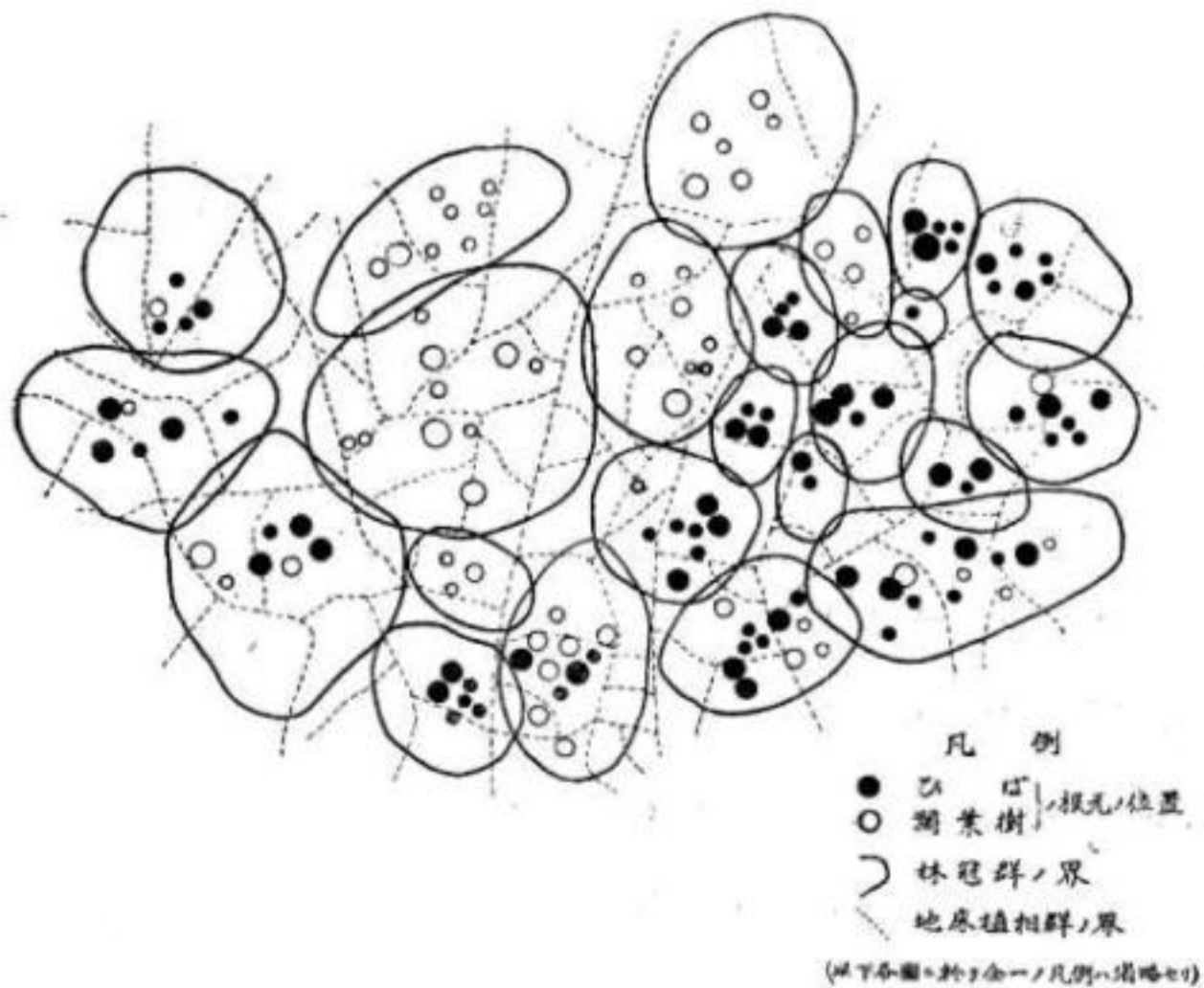
一 構造

① 森林構成の単位

森林構成の単位を成している樹木その他の種類の植物群を森林構成群というのであります。すなわち森林とは〔第一図〕に示すようにこれらの森林構成群が有機的に結合して形づくっている一つの複雑なる植物社会であります。

〔第一図〕 森林の構成状態

上層林冠を形成する林冠群とその下層に位して地表植物層を形成する地床植相群の平面図



その如く植物個体が集团的に群を成して、それが単位となって多数結合して一つの社会を造ることは、単にヒバ天然林に限られた現象ではありません。私の見ている範囲でいうと、これは全ての植物社会に共通の現象であり、また更に広く見るときは生物分子の占拠状態における一般的傾向であるということができると考えます。

㊦ 森林構成群の見分け方

森林構成群は植物の集団している状態によって、平面的にもまた立体的にも、外観上群として認識することができるのと同時に、内部的にもある群の内の植物相互間の成立経路において、極めて密接なる関係があることを、認めることができるものであります。

例えば林木の結構（けっこう：ここでは「配置」の意）について見ますと、〔第一図〕を眺めても大体の想像がつくように、老広葉樹の下に中小径級のヒバが蟻集（いしゅう：一時に多く集まること）して共生している一群、あるいは大小のヒバが相寄って一つの塊をなしているもの、または広葉樹のみからなる一回等は林内随所に見いだすことができるのでありまして、なお地床植物においても少しく（すこしく：わずかな程度に）林下に目を留めると、ヒメアオキの叢生（そうせい：むらがり生えること）している部分、ヒバの稚樹が繁茂している部分、あるいはミヤマカタバミの密生している一群等が誰にも外観的に判然認識できるものであります。

またヒバ老齢一斉林の如く、一見区別の出来がたい感を抱かせる林分でも、しばらく立ち停（ど）まって、林木の幹の集団している配置状態、樹冠の交錯状態、樹皮及び幹形の特徴、瑕瑾（かきん：欠点のこと）、枝形、枝の着生状態等に着眼して仔細（しさい：詳しく）に観察しますと、その群の構成状態を外観的に見分けることが出来るのであります。

次に上述せる植物群の内に含まれる各個体間には、元来同一環境の下に共生してきたものであるために、生長上密接な関係を有するものでありまして、この内部的構造を知るとは、森林施業上重要な事項であります。

一例を申しますと、林木の樹幹直径の連年生長量について、支配木と被支配木の関係を調べた結果によれば、両者の生長傾向が（1）同じき場合、（2）相反する場合、があるのでありまして、かかる現象を招来する原因は（1）にあつては群の支配木に変化なく、群全体が外部の環境因子のみに支配されて生長してきたためであつて、（2）にあつては群の支配木に変化を生じたために、その支配下に属する共生木の生長に影響を及ぼしたものであります。

しかして多くの場合（1）は支配木の成長上昇期間に見らるる現象であつて、（2）は支配木の生長下降期間に見らるるものであります。これは支配木の生長旺盛期間に比べると、生長力の減退期間の方が、支配木の損傷、解体を生ずる場合ははるかに多いということに原因しているのであります。

また地床植物には、地衣類、苔類、草本類、蘚苔類（せんたいるい：コケのこと）、笹類、普通灌木（かんぼく）類、矮小（わいしょう：丈が低く小さいこと）灌木類、蔓性灌木類並びに従（じゅう：ここでは「第2位」的な意）高木類及び優高木類（ゆうこうぼくるい：ここでは「将来的に最も林冠の上層部を形成することが可能な樹種等」の意）の稚樹等があります。これらによって構成される植物群の内部的構造は相当複雑なものでありますが、各種独特の生長速度、極限年齢、樹性の陰陽等によって、常に各種の群は夫々（それぞれ）ある期間を挟んで変移循環しつつあるものであります。しかしてこの変移循環期

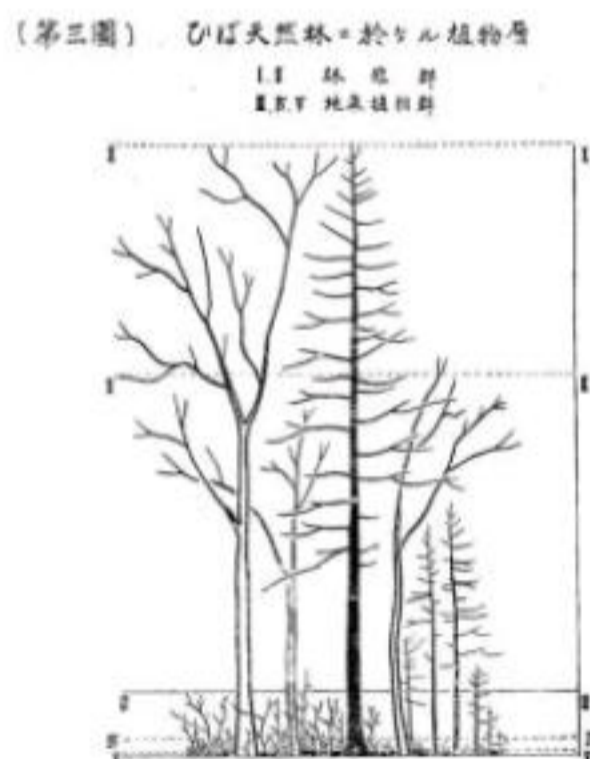
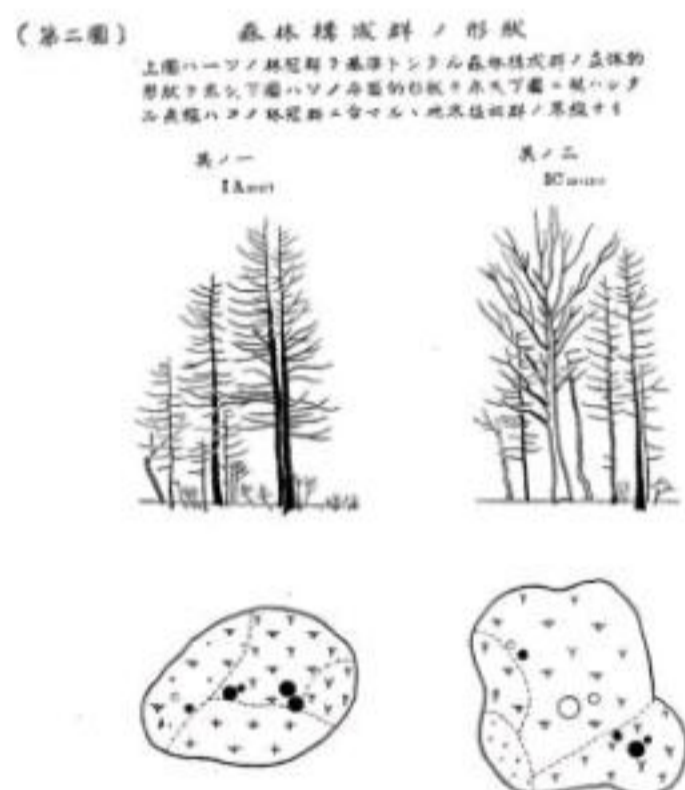
間は構成植物の生長及び樹性の特徴によって相違があります。しかしヒバ天然林を構成する植物は、概して土地に対する固着性の強いことは一般的の特徴であって、なかんずく耐陰性の強い種類は同類の陽性のものに比して固着力強く、また極限年齢長く、且つ生長速度鈍く、その変移期間が長いもののように観察されております。なお森林構成群の平面的並びに立体的の形状については、次項においてお話しいたします。

① 森林構成群の形状及び分類

森林構成群は前述の如くある限界を有する植物の集団であるからその形状は、[第二図]のように平面的にはある占有面積を持った限界線によって示され、また立体的に観るとある範囲の空間を占有して独自の体貌（たいぼう：姿・形のこと）を備えているものであります。

更に森林構成群を形造っている植物層の垂直的構造を調べると、大別して次の二層に分類することができます。

- (1) 地床植物群(または地床群と略称します)
- (2) 林冠群



すなわち [第三図] に示す如 (ごと) く前者は普通に植物生態学で分類しているところの灌木層(Ⅲ層)草本層(Ⅳ層)および地表層(Ⅴ層)を含むもので、森林の下層部を形成し、後者は優高木層(Ⅰ層)従高木層(Ⅱ層)を含み、この層は森林の上層部の形成によっているものであります。すなわち林冠群は主として我々の収穫の対象とするものを多く含み、地床植相群は主として更新の対象となるものからなっております。しかして林冠群と地床植相群の占むる位置は、垂直的には前述の如く略明瞭に区分できますが、平面的には一致することは極めて稀(まれ)であって、[第一図][第二図]に見るように、多くの場合各占有するところを異にしております。従って一つの群について、両者を関係して表示せんとする場合には、いずれかの一つを範囲の基礎として選ばねばならないのです。かかる場合我々は、特殊の目的を以て(もって)する場合のほかは、現実の森林の相観(そうかん：植物群落、特にその最上層によって形成される様相のこと)を支配し、かつその構造上

の主体を成している林冠群を基準とすることに約束しております。また群の占有する面積及び体積の大きさは、概して植物個体の大きくなるに従って大となるものであるから、一般的にいうと林冠群は地床植相群より大きい面積及び体積占めているものであります。すなわち一つの林冠群の下には〔第一図〕〔第二図〕にも見る如く、二つ以上の地床植相群が不規則な形を為して存在するのが普通でありますから、この点から考察しても林冠群を基準とするを可とする理由が認められるのであります。

◎ 森林構成群の種類及び記載法

前項に述べた森林構成群の分類と地床植相群及び記載法を一表に取りまとめて示したものは次に示す〔第一表〕であります。

〔第一表〕 森林構成群の分類および種類ならび記載法

森林構成群の分類	}	一 地床植相群
		(灌木層Ⅲ 草本層Ⅳ 地表層Ⅴ を包括する)
		二 林冠群
		(優高木層Ⅰ 従高木層Ⅱ を包括する)

一 地床植物群の種類及び記載法

群を構成する植物種類 s 中の優占種 $d.s.$ を以て群種の代表名としその被度 $d\%$ 疎密度 (個体密度) $f\%$ 高さの範囲 h cm を記載し伴生種 (はんせいしゅ: 同一林地内に、一緒に生育してる樹種などのこと) を列記す。

伴生種 $s.s.$ については必要程度に応じ種類及び記載事項を適宜取捨す。

例

s	$d\%$	$f\%$	h cm
$d.s.$ ヒバ	80	90	30 - 50
$s.s.$ ブナ	30	5	10
// ナラ	20	2	10
// クロモジ	30	1	80 - 100
// かんすげ	20	1	
// みやまかたばみ	10	1	

二 林冠群の種類及び記載法

種類		記載法			摘要
単純群	ヒバ	群	I	A 1 2 3	1.2.3は群を構成する 林木の径級を表す
		単木		A' // // //	
	広葉樹	群		B // // //	
		単木		B' // // //	
広葉樹	ヒバ・広葉樹	群	II	C // // //	

径級区分の標準は次表による

径 級		ヒバ cm	広葉樹 cm	樹 高 m	摘 要
小径級	1	6~20	6~24	3~12	樹高は参考として 大体の標準を 示せるものなり
中径級	2	22~50	26~54	13~21	
大径級	3	52 以上	56 以上	22 以上	

備考

- 1 II Cの径級の表示は広葉樹を以てしその群内にあるヒバの径級は括弧を付し前者に従記（じゅうき：書き加えること）す。

例 II C 3(1) II C 2(2)

II Cに属するも構成林木たるヒバ若しくは広葉樹の何れかが生長衰滅せるか、あるいは支配力極めて微弱なる弱勢木にして施業上存在価値を認めざる場合は優勢木の単純林と見なしこれらの弱勢木は括弧を付し優勢木に従記す。

例 I A 3 2(1) I A' 3(1) I B' 3(1)

- 2 相異なる径級の林木が同一群を構成する場合は支配力の大小順に従い左より右へ列記す。

例 I A 3 2 1 I B 2 1 II C 3 2(2 1)

- 3 小径級に達せざるものは普通地床植相群として取り扱うも特にこれを表わす必要ある場合は0なる記号を用いる。

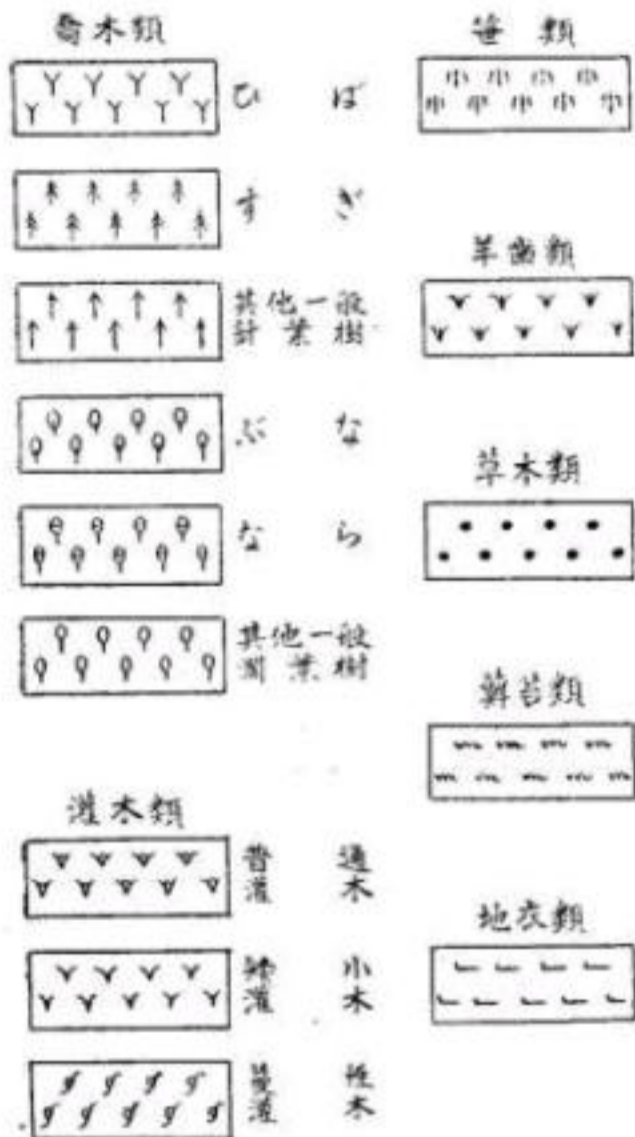
例 I A 0 I B 0 II C 0(0)

以上〔第一表〕の地床植相群の記載法は正確な方法であるが普通の事業上の応用においては、多くの場合この程度の精密度を要しませんから、学術的調査以外は簡便法として、被度と疎密度を一括して達観的に密度として表わすことにしております。その度数は十分率を以て表わすことにしているのでありまして、これを更にわかりやすくするために、6段階に活約して文字を以て記載する方法【**〔附表第一〕を後で紹介します。**】をとることも少なくありません。その場合は、0.8以上を密、0.7~0.5を中、0.4~0.3を疎、0.2を散、0.1を点、0を無と記載することに約束しております。かかる場合伴生種は種名を列記するに止め高さも省略しますが、必要に応じて高木類または貴重高木類等について記載します。

これら密度の調査は、多くの場合目測によるのでありますからどうもすれば主観が相当強く作用するものであるために、調査員によって多少の相違を生ずるのはやむを得ないのであります。経験に徴するにその相違の範囲は隣り合った階段まででありまして、それ以外に及ぶことは稀（まれ）であります。普通事業に応用する場合には、このくらいの精密度で差し支えないと考えます。ただ地床植相群の記載に当たって特に注意すべきことは、優占種の判定を誤らぬことと、伴生種の中に含まれている更新上貴重なる高木類の稚樹及び特に有害なる植物を見落とさぬこととであります。

なお地床植相群の図示に当たって、一々植物種名を記入する代りに、符号を用いてその煩雑を避け図面を整然たらしむる必要が度々あります。ヒバ天然林内に多く現れている植物について、一般的の符号図式を少しく考えてみたものがありますから参考のため〔第四図〕に掲げておきます。

〔第四図〕 ヒバ天然林における植物符号図式



備考

- 1 固有符号を有せざる植物は所属類別の一般符号の右下に種名を想起（そうき：過去のことを思い起こすこと）し得る程度の片仮名の略符を添記するか若しくは番号を附して別に番号と対照して種名を明らかにする。

例

あ	か	まつ	↑	或	↑
ご	え	ふ	↑	ク	↑
ね	ず	こ	↑	*	(以下同断)
こ	な	ら	♀		
ほ	ゝ	の	き	♀	
お	ほ	ば	く	ろ	も
い	は	な	し	▽	
ご	と	う	づ	る	g
ね	ま	が	り	た	け
り	や	う	め	ん	し
や	ぐ	る	ま	そ	う
や	ま	と	し	の	ぶ
も	み	ち	ば	つ	め
					ご

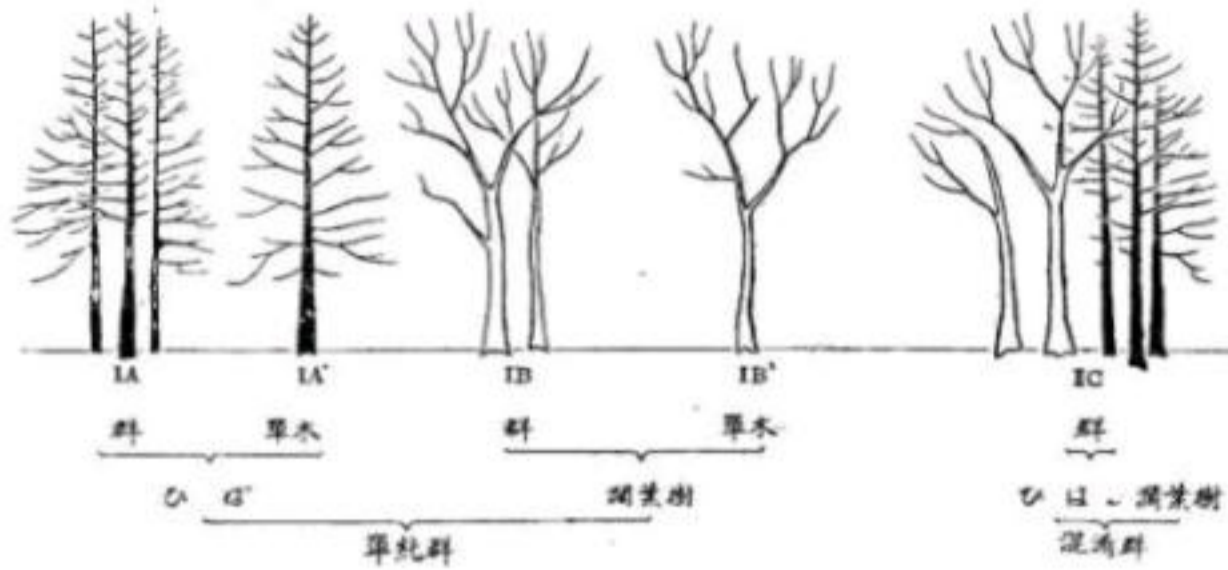
注) 例の (以下同断 (どうだん)) は「同様」と同じ意

- 2 固有符号を有せざるも一類別一種類のみなるときは一般符号を用い片仮名の略符あるいは対照番号を用いずして説明のみにて足る場合あり。
- 3 特殊の調査にありてはこれ以外の符号を約束せざるべからざる場合少なからずある。

次に林冠群の話に入りますが、〔第一表〕にある五種類の林冠群を概念的に図示したるものは〔第五図〕であります。以下これら林冠群の記載法に関する注意を二三お話しします。

林冠群の識別上必要なる着眼点は本章④ですすでに述べましたがこのうち最も重要な点は、ひとつは林木の幹の配置状態と二つには樹冠の交錯状態であります。しかして樹冠の交錯状態は、林木の生長上に最も密接なる関係を有するものであるから、施業を主眼として観察する場合には、まず現実の樹冠に重きを置くのが至当であります。故にこれを以て普通に林冠群を区分する標準とするのでありまして、後に述べる成立群に対して、これを現実群と称します。〔第一表〕に掲げた林冠群の記載法は普通この現実群に対して適用するのであります。

(第五圖) 林冠群ノ種類



また林木の発生状態に鑑みますと、比較的近接して集団している林木相互は、その成立において何か深い因縁を有していることが察（さ）せられるのでありまして、例えば傾斜面上の小さな凹地に種子が集まって稚樹群が発生しているとか、腐朽した倒木の上に列状の一群が生じているとか、親木の伏状によって出来た一群とかいうように、それらの群の発達史的探求は別として単に外観のみでその発生状態が一応首肯（しゅこう：もっともだと納得すること）できるものではありません。今日まで各種の林分において行なった多数の群成調査の結果から判断しますと、如斯（このような）極めて接近した幹の寄り集まり状態は、要するに局部的環境と関係するものであって、林木の成立上重要な意義を有しているものと認められますので、前記の現実群と対称してこれを特に成立群と呼んでおります。

(第六圖) 現実群ト成立群

一個ノ成立群 IB₂₂ノ構成木ヲ隣接群 IA₂₂及 IB₁ニ分属シ現実群ハ前者 IC₂₂₂₂ 後者 IB₁トナリタルモノヲホス



なわち成立群の外観的識別の要点は、特殊の場合を除いては主として林木の幹の集まり工合（=具合）に重きを置くことであります。〔第一表〕の林冠群の記載法は、特殊の必要に応じて成立群に対しても適用されるものでありまして、今回実習及び競技の基本作業【**附表第一**】を後で紹介いたします。においては、成立に関する観察力を養成する目的でこれを要求しております。この際成立群の群種は現在状態を記載することに約束されております。

現実群と成立群の関係は、〔第二図〕によって見らるる通りこの図の一個の現実群はいずれも三個の成立群からなっております。その如く現実群は、一個若しくは二個

以上の成立群から出来ておりますが、また一個の成立群が樹冠の交錯状態によって、〔第六図〕のように二個以上の現実群に分属する場合も稀にあります。

本項に述べたる群成（生）調査とは、植物が群を成している現在状態及び群を成すに至った経路を知らんがために、森林構成群の外観的構造及び内部的構造、その他環境因子等について精細なる調査をおこなうことをいうのでありまして、もちろん根系調査のごときも群成（生）調査の一部を成しているものであります。調査項目の内容及び調査方法等は、あまり細かいことにわたりますからつと（「早くから」の意）に述ぶることを略します。