

モミ・ツガ林の樹種構成と構造

-モニタリングサイト1000登録調査区の報告-

和歌山研究林 上西久哉・長谷川孝・平井岳志・細見順嗣・中川智之・松場輝信

1. はじめに

和歌山研究林に広がる天然林はモミ・ツガ林によって大きく占められている。和歌山研究林では、環境省が推進しているモニタリングサイト 1000 プロジェクトに 2005 年から森林調査コアサイト参加し、樹木生長、森林生産、地表性甲虫類等のモニタリングを実施してきている。モミ・ツガ林の樹種構成と構造については、森林生態研究プロジェクト（寄元 2008）の調査区の結果を、昨年、中川ら（中川 2009）が報告したが、今回はモニタリングサイト 1000 登録調査区における樹種構成と構造について 2009 年度調査結果より報告する。

2. 調査地及び方法

調査地は、9 林班の八幡谷学術参考林内にあるモミとツガが優占する天然生林である。本調査では、森林生態研究プロジェクト調査区（4ha、160m × 250m）の中の 1ha（100m × 100m）部分を調査区としている。調査区は 10m 四方のメッシュに区切り、胸高周囲長 15cm 以上の地上幹について、樹種名を記録し、胸高周囲長並びに位置を測定した。

3. 結果と考察

調査区における樹種構成を表 1 に示す。調査区内には、樹種数 38 種、地上幹数 1,419 本/ha であり、胸高断面積合計は 73.94 m²/ha であった。地上幹数は多いほうから、モミ 323 本（22.76%）、アセビ 297 本（20.93%）、ツガ 205 本（14.45%）であり、全体の 58%を占めていた。胸高断面積合計は、モミ 38.99 m²/ha（52.73%）、ツガ 9.78 m²/ha（13.22%）、アカマツ 5.34 m²/ha（7.22%）が多く、全体の 73%を占めていた。

次に、調査区全体及び生活型別の直径階分布を図 1 に示す。調査区全体では直径 10cm 未満が最も多く、胸高直径の増加に伴い地上幹数が減少する頻度分布となった。生活型別にみると、10cm 未満の胸高直径において、常緑針葉樹と常緑広葉樹は多いのに対して、落葉広葉樹の少ないが目立つ。生活型間での更新の違いがうかがえる。胸高直径 40cm 以上の大きな直径階を占めているのは常緑針葉樹であった。これは、地上幹数と胸高断面積についての生活型毎の比率に反映されていた（図 2）。つまり、常緑針葉樹と常緑広葉樹では、地上幹数にあまり差がなかったのに対し、胸高断面積はかなりの差がでる結果となっていた。

水平分布図を生活型別に示した（図 3）。幾分かは差があるものの、常緑針葉樹と常緑広葉樹はともに万遍なく分布していることがうかがえる。しかし、落葉広葉樹は少々偏って分布している様子がうかがえる。

表 1 調査区における樹種構成

科名	種名	学名	地上幹数 (本)/1ha	%	胸高断面積 (m ² /1ha)	%	生活型	生育形
マツ科	アカマツ	<i>Pinus densiflora</i>	15	1.06%	5.34	7.22%	針	高木
	モミ	<i>Abies firma</i>	323	22.76%	38.99	52.73%	針	高木
	ツガ	<i>Tsuga sieboldii</i>	205	14.45%	9.78	13.22%	針	高木
カバノキ科	ミズメ	<i>Betula grossa</i>	3	0.21%	0.43	0.58%	落広	高木
	アサダ	<i>Ostrya japonica</i>	2	0.14%	0.19	0.25%	落広	高木
	クマシデ	<i>Carpinus japonica</i>	7	0.49%	0.10	0.14%	落広	高木
	イヌシデ	<i>Carpinus tschonoskii</i>	4	0.28%	0.22	0.30%	落広	高木
	アカシデ	<i>Carpinus laxiflora</i>	98	6.91%	3.30	4.46%	落広	高木
ブナ科	ブナ	<i>Fagus crenata</i>	3	0.21%	0.52	0.70%	落広	高木
	ミズナラ	<i>Quercus crispula</i>	1	0.07%	0.04	0.05%	落広	高木
	コナラ	<i>Quercus serrata</i>	5	0.35%	0.43	0.58%	落広	高木
	アカガシ	<i>Quercus acuta</i>	63	4.44%	3.75	5.08%	常広	高木
	ウラジロガシ	<i>Quercus salicina</i>	20	1.41%	0.12	0.16%	常広	高木
	クリ	<i>Castanea crenata</i>	4	0.28%	0.34	0.46%	落広	高木
モクレン科	ホオノキ	<i>Magnolia obovata</i>	1	0.07%	0.01	0.02%	落広	高木
シキミ科	シキミ	<i>Illicium anisatum</i>	57	4.02%	0.37	0.50%	常広	小高木
クスノキ科	ヤブニッケイ	<i>Cinnamomum japonicum</i>	1	0.07%	0.00	0.00%	常広	高木
	カナクギノキ	<i>Lindera erythrocarpa</i>	1	0.07%	0.06	0.07%	常広	高木
	シロモジ	<i>Lindera triloba</i>	2	0.14%	0.01	0.01%	落広	低木
ツバキ科	ヒメシヤラ	<i>Stewartia monadelpha</i>	78	5.50%	4.55	6.15%	落広	高木
	サカキ	<i>Cleyera japonica</i>	40	2.82%	0.29	0.39%	常広	小高木
	ヒサカキ	<i>Eurya japonica</i>	74	5.21%	0.28	0.38%	常広	小高木
バラ科	ヤマザクラ	<i>Prunus jamasakura</i>	3	0.21%	0.36	0.48%	落広	高木
	ウラジロノキ	<i>Aria japonica</i>	5	0.35%	0.29	0.40%	落広	高木
	カマツカ	<i>Pourthiaea villosa var. laevis</i>	1	0.07%	0.00	0.00%	落広	低木
トウダイグサ科	シラキ	<i>Sapium japonicum</i>	1	0.07%	0.00	0.00%	落広	小高木
カエデ科	オオモミジ	<i>Acer amoenum</i>	10	0.70%	0.49	0.66%	落広	小高木
	コハウチワカエデ	<i>Acer sieboldianum</i>	5	0.35%	0.08	0.11%	落広	小高木
	イタヤカエデ	<i>Acer mono var. marmoratum f. dissectum</i>	7	0.49%	0.62	0.84%	落広	高木
モチノキ科	ソヨゴ	<i>Ilex pedunculosa</i>	56	3.95%	0.53	0.72%	常広	高木
	アオハダ	<i>Ilex macropoda</i>	6	0.42%	0.10	0.14%	落広	高木
ミズキ科	ミズキ	<i>Swida controversa</i>	2	0.14%	0.04	0.06%	落広	高木
ウコギ科	コシアブラ	<i>Acanthopanax sciadophylloides</i>	4	0.28%	0.01	0.02%	落広	高木
リョウブ科	リョウブ	<i>Clethra barbinervis</i>	5	0.35%	0.03	0.04%	落広	小高木
ツツジ科	アセビ	<i>Pieris japonica</i>	297	20.93%	2.06	2.79%	常広	低木
	ネジキ	<i>Lyonia ovalifolia var. elliptica</i>	7	0.49%	0.12	0.16%	落広	小高木
モクセイ科	アオダモ	<i>Fraxinus lanuginosa f. serrata</i>	2	0.14%	0.09	0.12%	落広	高木
	ネズミモチ	<i>Ligustrum japonicum</i>	1	0.07%	0.00	0.00%	常広	小高木
調査区合計	38種		1419		73.94			

針は常緑針葉樹、常広は常緑広葉樹、落広は落葉広葉樹を表す

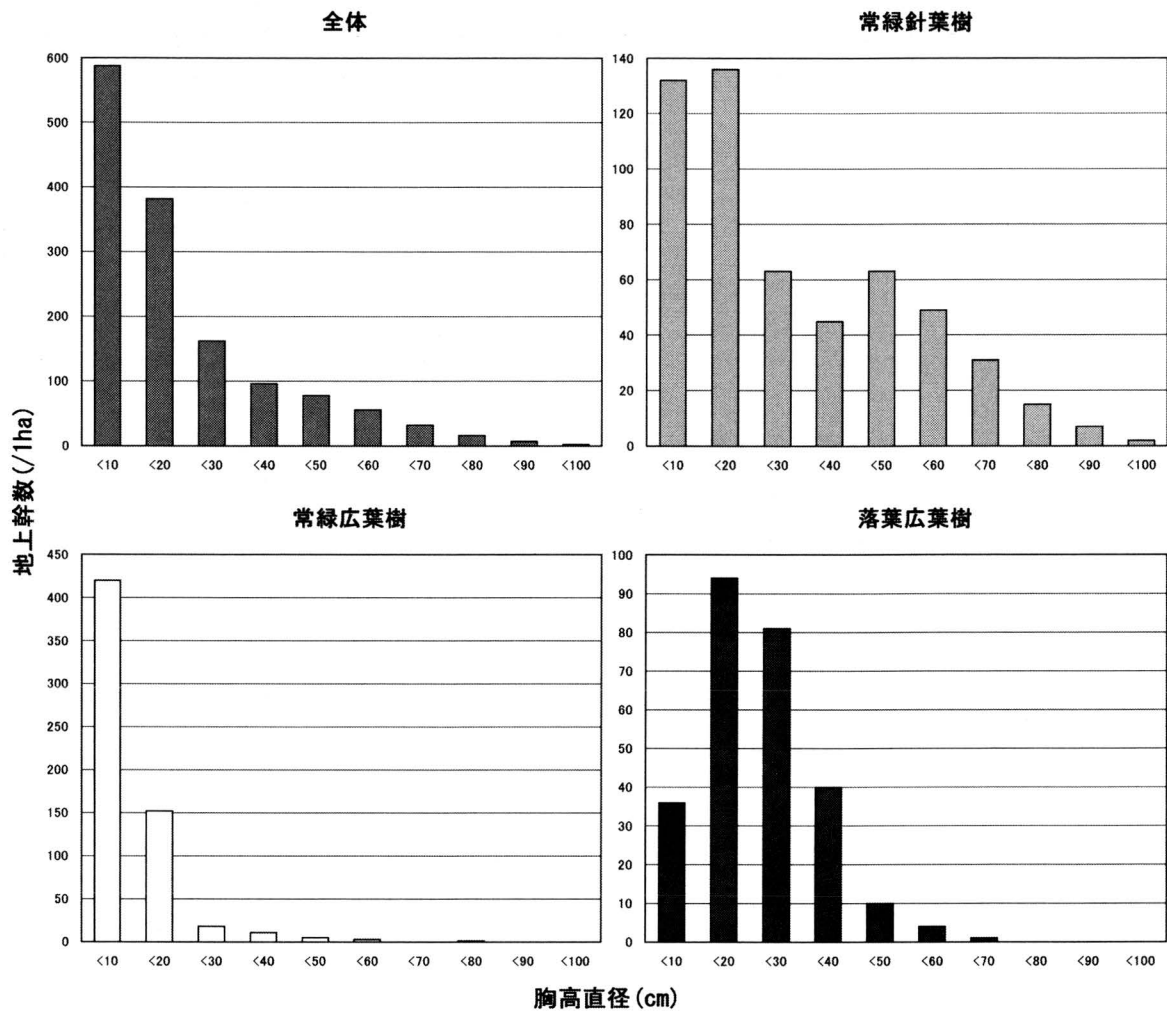


図-1 地上幹数の直径階分布

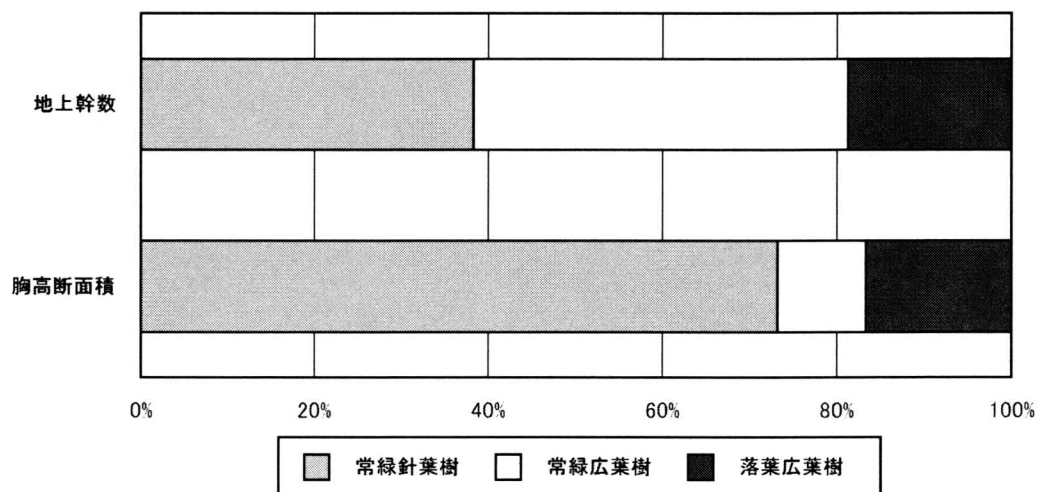


図-2 各生活型が占める地上幹数と胸高断面積の割合

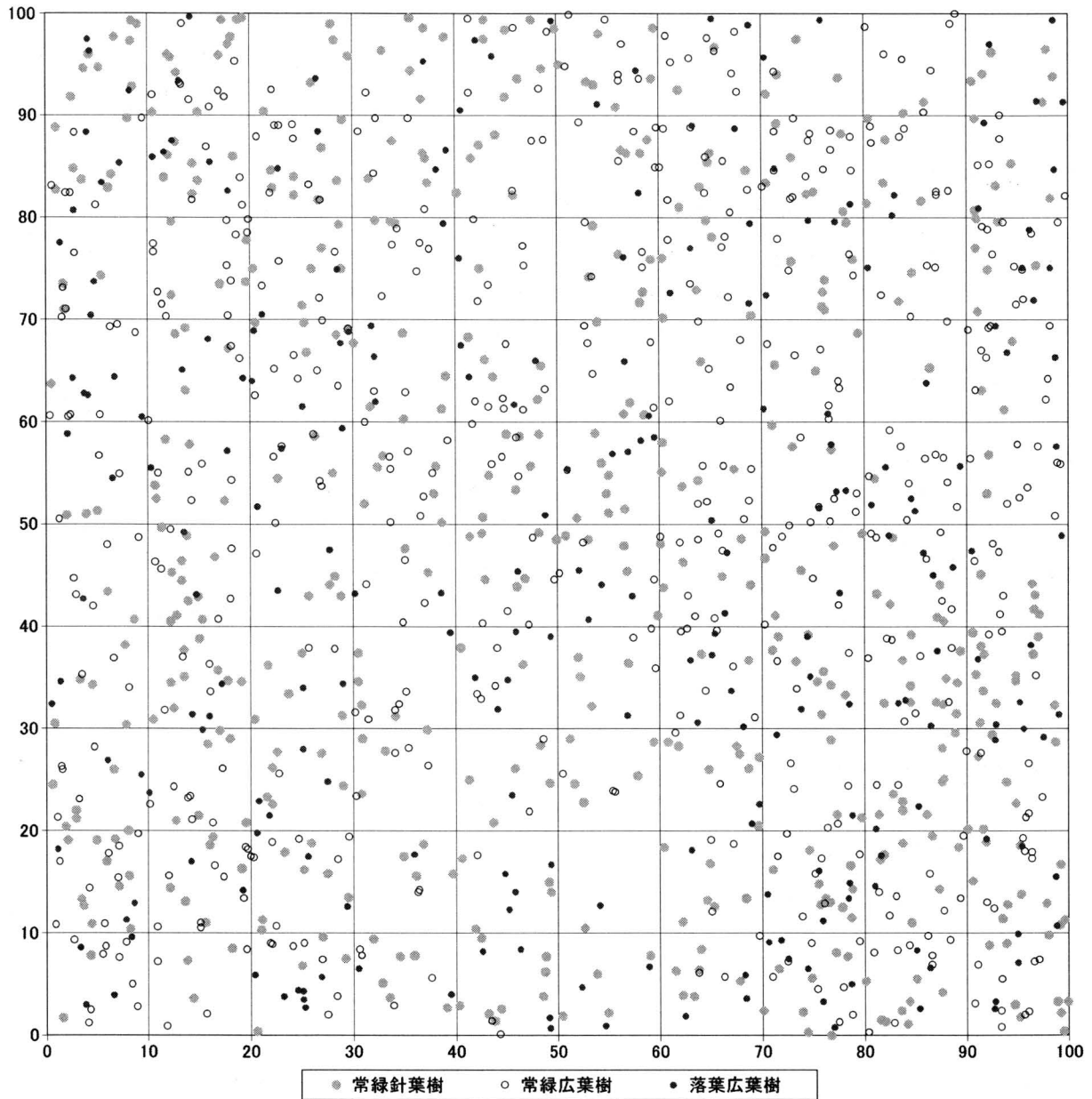


図-3 調査区における生活型別分布図

4. 謝辞

本報告を作成するにあたり、ご指導を頂きました寄元道徳助教に感謝いたします。また、御協力頂いた関係職員の皆様にお礼を申し上げます。

※本調査は、環境省・モニタリングサイト1000プロジェクトの一環として実施した。

引用文献

寄元道徳 (2008) 森林生態研究プロジェクト・中間報告. 研究林・試験地情報 2006 年度:39-41
 中川智之・上西久哉・藤井弘明・浅野善和・太田健一・向昌宏・松場輝信 (2009) 和歌山研究林のモミ・ツガ天然林における樹種構成と構造. 研究林・試験地情報 2008 年度:61-63