

神奈川県にみられるモミ自然林の植物社会学的研究*

和泉 良司**・遠山三樹夫**

Phytosociological Study on the *Abies firma* Forests in Kanagawa Prefecture

Ryouzi IZUMI and Mikio TOHYAMA **

Summary : The *Abies firma* forests at the Mts. Tanzawa and the Mts. Hakone in Kanagawa Prefecture were recognized as the *Illicio-Abietetum firmae* Suz.-Tok. (1961) which was subdivided into the following subassociations :

Subass. of *Quercus acuta*

Typical subassociation

Subass. of *Tsuga sieboldii*

Subass. of *Fagus crenata*

These *Abies firma* forests investigated were recognized as an independent association. They were found in the temperate ecotone between the warm temperate zone and cool temperate one. These forests were scattered from 400m to 1000m above sea-level.

はじめに

日本の森林帯を論ずるとき、太平洋側に多くみられるモミ林の位置付けが常に問題になる。

わが国の温帯を大きく二つに分ければ、暖温帯（カシ帯、常緑広葉樹林帯、照葉樹林帯、ヤブツバキクラス域）と冷温帯（ブナ帯、落葉広葉樹林帯、夏緑樹林帯、ブナクラス域）に分けられることは多くの研究者が認めるところである。モミ林はこの両帯にまたがり分布し、特に暖温帯と冷温帯の中間部に帯状をなし一つの植物帯を形成し、モミ帯と呼ばれることもある。そこでこのモミ帯を暖温帯と冷温帯とは独立した森林帯ととらえるか、あるいはどちらかの森林帯にまたは両者の森林帯に含まれるかと考えるかがもっとも議論の分かれる点である。

モミは大気汚染に耐性がなく、開発と共に減少の一途をたどっている植物と言われる。

* 横浜国立大学教育学部理科教育実習施設研究業績12号

** 横浜国立大学教育学部生物学教室 (Department of Biology, Faculty of Education, Yokohama National University)

かつては神奈川県内にもかなり分布していたといわれているが、近年は場所によっては珍しい植物の仲間に入れられるようになった。群生地として名高い県指定の天然記念物である「大山の原生林」においてもモミの立ち枯れが目立ち、おそらく酸性雨の影響ではないかと考えられている。

そこで神奈川県内を中心に残存するモミ自然林の調査を実施し、これを記録に残すことは今日的責務と考えこの研究に着手した。調査結果は植物社会的に考察し、合わせて典型的な林分については群落記載的研究を行った。

現地調査にご協力いただいた本学環境科学研究センター大野啓一博士、また生態学研究室の高木宏、杉山克之、田中徳久の各氏に厚くお礼申し上げます。

調査地の概況

神奈川県は北西に丹沢山地を西に箱根火山をひかえ、東に東京湾、南に相模湾に面し、これらの間に丘陵地帯が広がっている。

丹沢山地は標高1000～1600mの間に大山(1251m)、鍋割山(1272m)、塔ヶ岳(1490m)、丹沢山(1567m)、蛭ヶ岳(1672m)、桧洞丸(1551m)の山々を連ねている。

箱根火山はわが国でも代表的な複式火山で、古期外輪山と新期外輪山及び中央火口丘による三重式火山である。古期外輪山には明神岳(1169m)、明星岳(923m)、金時山(1213m)、大観山(1014m)、白銀山(993m)等の標高1000m前後の山々が円形に位置し、東部は早川と須雲川により深く侵食されている。中央火口丘は箱根の主峰神山(1438m)を中心に駒ヶ岳(1327m)、二子山(1090m)などが並んでいる。

モミ林はこれらの山塊の標高400mから1000mの付近に自然林として見いだされる。特に多いのは、丹沢山地では大山南斜面、丹沢札掛付近、三ツ峰から高畑山周辺、塩水川源流部、箱根では白銀山から聖岳周辺、および大観山南斜面から奥湯河原の各地であり、本研究ではこれらの地域を調査した。

また箱根につづく伊豆半島にもモミ自然林が残されており、参考のため天城山周辺の調査も行った。

県内の気候は丹沢山地、箱根火山ともに山頂部は気温が低く、降水量も多い。特に箱根では丹沢山地に比較し降水量が多くなっている。

いずれも山地特有な複雑な地形の影響を受け局地的な差が大きく、同じ標高でも尾根を境に南斜面と北斜面では非常に異なった気候となりその反映として植生も変化する。丹沢札掛のモミ林では、斜面の南に標高1000mまでアラカシ、シラカシ、ヒサカキなどがみられる一方、尾根を境にイヌブナ、シデ類を主としたモミーイヌブナ群落のような景観が見られる。

神奈川県の年平均気温分布図、年降水量分布図(横浜地方気象台1985)を図1、図2に、調査地域図を図3に示す。

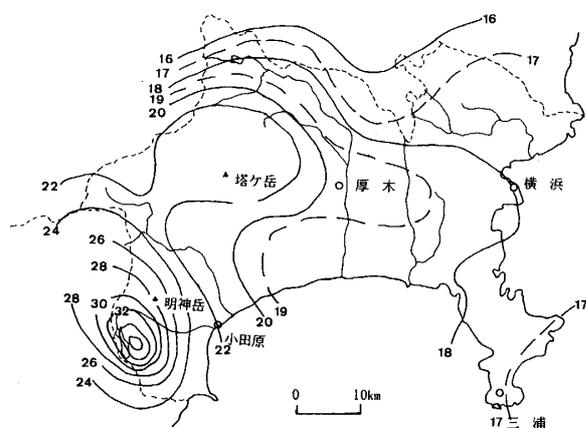


図1 神奈川県 年平均気温分布図(単位℃)

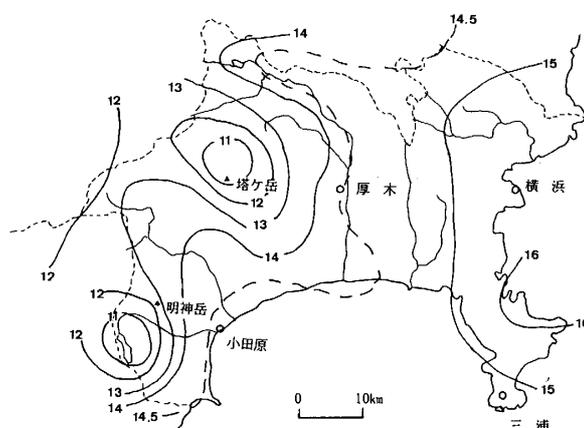


図2 神奈川県 年降水量分布図(単位100 mm)



図3 調査地域図

植物社会学的研究

1. 調査方法

現地調査では比較的均質な林分に調査区を設定し、階層別にリストをつくり優占度と群度を全推定法 (BRAUN・BLANQUET 1964) により記録した。

森林の階層は高木層, 亜高木層, 低木層, 草本層に分け, 各階層の高さをあらかじめ固定せずにそれぞれの群落構造に応じて決めた。

現地調査で得られた調査資料は群落の組成をもとに表に組み, 最終的に組成表にまとめた。

2. 調査結果及び考察

現地調査は丹沢, 大山, 箱根, 奥湯河原及び天城山を含め25地点で行った。モミは単木的には三浦半島の神武寺, 池子などで海拔100 m以下にもみられる (図4)。



図4 単木的に見られる県下暖温帯のモミ
返子市, 神武寺 (Zusi)

モミが群生するところは神奈川県下では, 標高400 mから1000 mの間であった。

調査資料を群落構成種の組合せを基礎におき検討を加え組成表として表1 (付表) にまとめた。

表1から明らかなように今回の調査対象のモミ林は, モミ, シキミ, アブラチャン, アセビ, ヤブムラサキ, キッコウハグマ, イヌツゲ, イワガラミを標徴種とするモミーシキミ群集 (鈴木1961) として位置付けることがで

きる。そしてさらに以下の4つの亜群集に区分することができる。

モミーシキミ群集	Illicio - Abietetum firmae SUZ.-Tok. 1961
a. アカガシ亜群集	a ; Subass. of <i>Quercus acuta</i>
b. 典型亜群集	b ; Typical subassosiation
c. ツガ亜群集	c ; Subass. of <i>Tsuga sieboldii</i>
d. ブナ亜群集	d ; Subass. of <i>Fagus crenata</i>

鈴木 (1961) はモミーシキミ群集の標徴種としてモミ, シキミ, イワガラミ, イヌツゲ, アブラチャン, ヤブムラサキ, アオハダ, クリの8種をあげている。今回の調査では上記

表1 組成表

Table with 4 columns: アカガシ亜群集, 典型亜群集, ツガ亜群集, アナ亜群集. Each column contains numerical data for various parameters like 道し番号, 調査年月日, 調査地, etc.

モエシキニ群集 群集種表

Main species list table with columns for species names and their presence/absence across the four sub-communities. Includes species like Abies firma, Quercus acuta, and various species from the Camellia and Fagetea groups.

出現1回以上の種 Additional species present No. 1: 12: Eucryphia sieboldiana S+, 13: 14: 15: 16: 17: 18: 19: 20: 21: 22: 23: 24: 25: 26: 27: 28: 29: 30: 31: 32: 33: 34: 35: 36: 37: 38: 39: 40: 41: 42: 43: 44: 45: 46: 47: 48: 49: 50: 51: 52: 53: 54: 55: 56: 57: 58: 59: 60: 61: 62: 63: 64: 65: 66: 67: 68: 69: 70: 71: 72: 73: 74: 75: 76: 77: 78: 79: 80: 81: 82: 83: 84: 85: 86: 87: 88: 89: 90: 91: 92: 93: 94: 95: 96: 97: 98: 99: 100: 101: 102: 103: 104: 105: 106: 107: 108: 109: 110: 111: 112: 113: 114: 115: 116: 117: 118: 119: 120: 121: 122: 123: 124: 125: 126: 127: 128: 129: 130: 131: 132: 133: 134: 135: 136: 137: 138: 139: 140: 141: 142: 143: 144: 145: 146: 147: 148: 149: 150: 151: 152: 153: 154: 155: 156: 157: 158: 159: 160: 161: 162: 163: 164: 165: 166: 167: 168: 169: 170: 171: 172: 173: 174: 175: 176: 177: 178: 179: 180: 181: 182: 183: 184: 185: 186: 187: 188: 189: 190: 191: 192: 193: 194: 195: 196: 197: 198: 199: 200: 201: 202: 203: 204: 205: 206: 207: 208: 209: 210: 211: 212: 213: 214: 215: 216: 217: 218: 219: 220: 221: 222: 223: 224: 225: 226: 227: 228: 229: 230: 231: 232: 233: 234: 235: 236: 237: 238: 239: 240: 241: 242: 243: 244: 245: 246: 247: 248: 249: 250: 251: 252: 253: 254: 255: 256: 257: 258: 259: 260: 261: 262: 263: 264: 265: 266: 267: 268: 269: 270: 271: 272: 273: 274: 275: 276: 277: 278: 279: 280: 281: 282: 283: 284: 285: 286: 287: 288: 289: 290: 291: 292: 293: 294: 295: 296: 297: 298: 299: 300: 301: 302: 303: 304: 305: 306: 307: 308: 309: 310: 311: 312: 313: 314: 315: 316: 317: 318: 319: 320: 321: 322: 323: 324: 325: 326: 327: 328: 329: 330: 331: 332: 333: 334: 335: 336: 337: 338: 339: 340: 341: 342: 343: 344: 345: 346: 347: 348: 349: 350: 351: 352: 353: 354: 355: 356: 357: 358: 359: 360: 361: 362: 363: 364: 365: 366: 367: 368: 369: 370: 371: 372: 373: 374: 375: 376: 377: 378: 379: 380: 381: 382: 383: 384: 385: 386: 387: 388: 389: 390: 391: 392: 393: 394: 395: 396: 397: 398: 399: 400: 401: 402: 403: 404: 405: 406: 407: 408: 409: 410: 411: 412: 413: 414: 415: 416: 417: 418: 419: 420: 421: 422: 423: 424: 425: 426: 427: 428: 429: 430: 431: 432: 433: 434: 435: 436: 437: 438: 439: 440: 441: 442: 443: 444: 445: 446: 447: 448: 449: 450: 451: 452: 453: 454: 455: 456: 457: 458: 459: 460: 461: 462: 463: 464: 465: 466: 467: 468: 469: 470: 471: 472: 473: 474: 475: 476: 477: 478: 479: 480: 481: 482: 483: 484: 485: 486: 487: 488: 489: 490: 491: 492: 493: 494: 495: 496: 497: 498: 499: 500: 501: 502: 503: 504: 505: 506: 507: 508: 509: 510: 511: 512: 513: 514: 515: 516: 517: 518: 519: 520: 521: 522: 523: 524: 525: 526: 527: 528: 529: 530: 531: 532: 533: 534: 535: 536: 537: 538: 539: 540: 541: 542: 543: 544: 545: 546: 547: 548: 549: 550: 551: 552: 553: 554: 555: 556: 557: 558: 559: 560: 561: 562: 563: 564: 565: 566: 567: 568: 569: 570: 571: 572: 573: 574: 575: 576: 577: 578: 579: 580: 581: 582: 583: 584: 585: 586: 587: 588: 589: 590: 591: 592: 593: 594: 595: 596: 597: 598: 599: 600: 601: 602: 603: 604: 605: 606: 607: 608: 609: 610: 611: 612: 613: 614: 615: 616: 617: 618: 619: 620: 621: 622: 623: 624: 625: 626: 627: 628: 629: 630: 631: 632: 633: 634: 635: 636: 637: 638: 639: 640: 641: 642: 643: 644: 645: 646: 647: 648: 649: 650: 651: 652: 653: 654: 655: 656: 657: 658: 659: 660: 661: 662: 663: 664: 665: 666: 667: 668: 669: 670: 671: 672: 673: 674: 675: 676: 677: 678: 679: 680: 681: 682: 683: 684: 685: 686: 687: 688: 689: 690: 691: 692: 693: 694: 695: 696: 697: 698: 699: 700: 701: 702: 703: 704: 705: 706: 707: 708: 709: 710: 711: 712: 713: 714: 715: 716: 717: 718: 719: 720: 721: 722: 723: 724: 725: 726: 727: 728: 729: 730: 731: 732: 733: 734: 735: 736: 737: 738: 739: 740: 741: 742: 743: 744: 745: 746: 747: 748: 749: 750: 751: 752: 753: 754: 755: 756: 757: 758: 759: 760: 761: 762: 763: 764: 765: 766: 767: 768: 769: 770: 771: 772: 773: 774: 775: 776: 777: 778: 779: 780: 781: 782: 783: 784: 785: 786: 787: 788: 789: 790: 791: 792: 793: 794: 795: 796: 797: 798: 799: 800: 801: 802: 803: 804: 805: 806: 807: 808: 809: 810: 811: 812: 813: 814: 815: 816: 817: 818: 819: 820: 821: 822: 823: 824: 825: 826: 827: 828: 829: 830: 831: 832: 833: 834: 835: 836: 837: 838: 839: 840: 841: 842: 843: 844: 845: 846: 847: 848: 849: 850: 851: 852: 853: 854: 855: 856: 857: 858: 859: 860: 861: 862: 863: 864: 865: 866: 867: 868: 869: 870: 871: 872: 873: 874: 875: 876: 877: 878: 879: 880: 881: 882: 883: 884: 885: 886: 887: 888: 889: 890: 891: 892: 893: 894: 895: 896: 897: 898: 899: 900: 901: 902: 903: 904: 905: 906: 907: 908: 909: 910: 911: 912: 913: 914: 915: 916: 917: 918: 919: 920: 921: 922: 923: 924: 925: 926: 927: 928: 929: 930: 931: 932: 933: 934: 935: 936: 937: 938: 939: 940: 941: 942: 943: 944: 945: 946: 947: 948: 949: 950: 951: 952: 953: 954: 955: 956: 957: 958: 959: 960: 961: 962: 963: 964: 965: 966: 967: 968: 969: 970: 971: 972: 973: 974: 975: 976: 977: 978: 979: 980: 981: 982: 983: 984: 985: 986: 987: 988: 989: 990: 991: 992: 993: 994: 995: 996: 997: 998: 999: 1000: 1001: 1002: 1003: 1004: 1005: 1006: 1007: 1008: 1009: 1010: 1011: 1012: 1013: 1014: 1015: 1016: 1017: 1018: 1019: 1020: 1021: 1022: 1023: 1024: 1025: 1026: 1027: 1028: 1029: 1030: 1031: 1032: 1033: 1034: 1035: 1036: 1037: 1038: 1039: 1040: 1041: 1042: 1043: 1044: 1045: 1046: 1047: 1048: 1049: 1050: 1051: 1052: 1053: 1054: 1055: 1056: 1057: 1058: 1059: 1060: 1061: 1062: 1063: 1064: 1065: 1066: 1067: 1068: 1069: 1070: 1071: 1072: 1073: 1074: 1075: 1076: 1077: 1078: 1079: 1080: 1081: 1082: 1083: 1084: 1085: 1086: 1087: 1088: 1089: 1090: 1091: 1092: 1093: 1094: 1095: 1096: 1097: 1098: 1099: 1100: 1101: 1102: 1103: 1104: 1105: 1106: 1107: 1108: 1109: 1110: 1111: 1112: 1113: 1114: 1115: 1116: 1117: 1118: 1119: 1120: 1121: 1122: 1123: 1124: 1125: 1126: 1127: 1128: 1129: 1130: 1131: 1132: 1133: 1134: 1135: 1136: 1137: 1138: 1139: 1140: 1141: 1142: 1143: 1144: 1145: 1146: 1147: 1148: 1149: 1150: 1151: 1152: 1153: 1154: 1155: 1156: 1157: 1158: 1159: 1160: 1161: 1162: 1163: 1164: 1165: 1166: 1167: 1168: 1169: 1170: 1171: 1172: 1173: 1174: 1175: 1176: 1177: 1178: 1179: 1180: 1181: 1182: 1183: 1184: 1185: 1186: 1187: 1188: 1189: 1190: 1191: 1192: 1193: 1194: 1195: 1196: 1197: 1198: 1199: 1200: 1201: 1202: 1203: 1204: 1205: 1206: 1207: 1208: 1209: 1210: 1211: 1212: 1213: 1214: 1215: 1216: 1217: 1218: 1219: 1220: 1221: 1222: 1223: 1224: 1225: 1226: 1227: 1228: 1229: 1230: 1231: 1232: 1233: 1234: 1235: 1236: 1237: 1238: 1239: 1240: 1241: 1242: 1243: 1244: 1245: 1246: 1247: 1248: 1249: 1250: 1251: 1252: 1253: 1254: 1255: 1256: 1257: 1258: 1259: 1260: 1261: 1262: 1263: 1264: 1265: 1266: 1267: 1268: 1269: 1270: 1271: 1272: 1273: 1274: 1275: 1276: 1277: 1278: 1279: 1280: 1281: 1282: 1283: 1284: 1285: 1286: 1287: 1288: 1289: 1290: 1291: 1292: 1293: 1294: 1295: 1296: 1297: 1298: 1299: 1300: 1301: 1302: 1303: 1304: 1305: 1306: 1307: 1308: 1309: 1310: 1311: 1312: 1313: 1314: 1315: 1316: 1317: 1318: 1319: 1320: 1321: 1322: 1323: 1324: 1325: 1326: 1327: 1328: 1329: 1330: 1331: 1332: 1333: 1334: 1335: 1336: 1337: 1338: 1339: 1340: 1341: 1342: 1343: 1344: 1345: 1346: 1347: 1348: 1349: 1350: 1351: 1352: 1353: 1354: 1355: 1356: 1357: 1358: 1359: 1360: 1361: 1362: 1363: 1364: 1365: 1366: 1367: 1368: 1369: 1370: 1371: 1372: 1373: 1374: 1375: 1376: 1377: 1378: 1379: 1380: 1381: 1382: 1383: 1384: 1385: 1386: 1387: 1388: 1389: 1390: 1391: 1392: 1393: 1394: 1395: 1396: 1397: 1398: 1399: 1400: 1401: 1402: 1403: 1404: 1405: 1406: 1407: 1408: 1409: 1410: 1411: 1412: 1413: 1414: 1415: 1416: 1417: 1418: 1419: 1420: 1421: 1422: 1423: 1424: 1425: 1426: 1427: 1428: 1429: 1430: 1431: 1432: 1433: 1434: 1435: 1436: 1437: 1438: 1439: 1440: 1441: 1442: 1443: 1444: 1445: 1446: 1447: 1448: 1449: 1450: 1451: 1452: 1453: 1454: 1455: 1456: 1457: 1458: 1459: 1460: 1461: 1462: 1463: 1464: 1465: 1466: 1467: 1468: 1469: 1470: 1471: 1472: 1473: 1474: 1475: 1476: 1477: 1478: 1479: 1480: 1481: 1482: 1483: 1484: 1485: 1486: 1487: 1488: 1489: 1490: 1491: 1492: 1493: 1494: 1495: 1496: 1497: 1498: 1499: 1500: 1501: 1502: 1503: 1504: 1505: 1506: 1507: 1508: 1509: 1510: 1511: 1512: 1513: 1514: 1515: 1516: 1517: 1518: 1519: 1520: 1521: 1522: 1523: 1524: 1525: 1526: 1527: 1528: 1529: 1530: 1531: 1532: 1533: 1534: 1535: 1536: 1537: 1538: 1539: 1540: 1541: 1542: 1543: 1544: 1545: 1546: 1547: 1548: 1549: 1550: 1551: 1552: 1553: 1554: 1555: 1556: 1557: 1558: 1559: 1560: 1561: 1562: 1563: 1564: 1565: 1566: 1567: 1568: 1569: 1570: 1571: 1572: 1573: 1574: 1575: 1576: 1577: 1578: 1579: 1580: 1581: 1582: 1583: 1584: 1585: 1586: 1587: 1588: 1589: 1590: 1591: 1592: 1593: 1594: 1595: 1596: 1597: 1598: 1599: 1600: 1601: 1602: 1603: 1604: 1605: 1606: 1607: 1608: 1609: 1610: 1611: 1612: 1613: 1614: 1615: 1616: 1617: 1618: 1619: 1620: 1621: 1622: 1623: 1624: 1625: 1626: 1627: 1628: 1629: 1630: 1631: 1632: 1633: 1634: 1635: 1636: 1637: 1638: 1639: 1640: 1641: 1642: 1643: 1644: 1645: 1646: 1647: 1648: 1649: 1650: 1651: 1652: 1653: 1654: 1655: 1656: 1657: 1658: 1659: 1660: 1661: 1662: 1663: 1664: 1665: 1666: 1667: 1668: 1669: 1670: 1671: 1672: 1673: 1674: 1675: 1676: 1677: 1678: 1679: 1680: 1681: 1682: 1683: 1684: 1685: 1686: 1687: 1688: 1689: 1690: 1691: 1692: 1693: 1694: 1695: 1696: 1697: 1698: 1699: 1700: 1701: 1702: 1703: 1704: 1705: 1706: 1707: 1708: 1709: 1710: 1711: 1712: 1713: 1714: 1715: 1716: 1717: 1718: 1719: 1720: 1721: 1722: 1723: 1724: 1725: 1726: 1727: 1728: 1729: 1730: 1731: 1732: 1733: 1734: 1735: 1736: 1737: 1738: 1739: 1740: 1741: 1742: 1743: 1744: 1745: 1746: 1747: 1748: 1749: 1750: 1751: 1752: 1753: 1754: 1755: 1756: 1757: 1758: 1759: 1760: 1761: 1762: 1763: 1764: 1765: 1766: 1767: 1768: 1769: 1770: 1771: 1772: 1773: 1774: 1775: 1776: 1777: 1778: 1779: 1780: 1781: 1782: 1783: 1784: 1785: 1786: 1787: 1788: 1789: 1790: 1791: 1792: 1793: 1794: 1795: 1796: 1797: 1798: 1799: 1800: 1801: 1802: 1803: 1804: 1805: 1806: 1807: 1808: 1809: 1810: 1811: 1812: 1813: 1814: 1815: 1816: 1817: 1818: 1819: 1820: 1821: 1822: 1823: 1824: 1825: 1826: 1827: 1828: 1829: 1830: 1831: 1832: 1833: 1834: 1835: 1836: 1837: 1838: 1839: 1840: 1841: 1842: 1843: 1844: 1845: 1846: 1847: 1848: 1849: 1850: 1851: 1852: 1853: 1854: 1855: 1856: 1857: 1858: 1859: 1860: 1861: 1862: 1863: 1864: 1865: 1866: 1867: 1868: 1869: 1870: 1871: 1872: 1873: 1874: 1875: 1876: 1877: 1878: 1879: 1880: 1881: 1882: 1883: 1884: 1885: 1886: 1887: 1888: 1889: 1890: 1891: 1892: 1893: 1894: 1895: 1896: 1897: 1898: 1899: 1900: 1901: 1902: 1903: 1904: 1905: 1906: 1907: 1908: 1909: 1910: 1911: 1912: 1913: 1914: 1915: 1916: 1917: 1918: 1919: 1920: 1921: 1922: 1923: 1924: 1925: 1926: 1927: 1928: 1929: 1930: 1931: 1932: 1933: 1934: 1935: 1936: 1937: 1938: 1939: 1940: 1941: 1942: 1943: 1944: 1945: 1946: 1947: 1948: 1949: 1950: 1951: 1952: 1953: 1954: 1955: 1956: 1957: 1958: 1959: 1960: 1961: 1962: 1963: 1964: 1965: 1966: 1967: 1968: 1969: 1970: 1971: 1972: 1973: 1974: 1975: 1976: 1977: 1978: 1979: 1980: 1981: 1982: 1983: 1984: 1985: 1986: 1987: 1988: 1989: 1990: 1991: 1992: 1993: 1994: 1995: 1996: 1997: 1998: 1999: 2000: 2001: 2002: 2003: 2004: 2005: 2006: 2007: 2008: 2009: 2010: 2011: 2012: 2013: 2014: 2015: 2016: 2017: 2018: 2019: 2020: 2021: 2022: 2023: 2024: 2025: 2026: 2027: 2028: 2029: 2030: 2031: 2032: 2033: 2034: 2035: 2036: 2037: 2038: 2039: 2040: 2041: 2042: 2043: 2044: 2045: 2046: 2047: 2048: 2049: 2050: 2051: 2052: 2053: 2054: 2055: 2056: 2057: 2058: 2059: 2060: 2061: 2062: 2063: 2064: 2065: 2066: 2067: 2068: 2069: 2070: 2071: 2072: 2073: 2074: 2075: 2076: 2077: 2078: 2079: 2080: 2081: 2082: 2083: 2084: 2085: 2086: 2087: 2088: 2089: 2090: 2091: 2092: 2093: 2094: 2095: 2096: 2097: 2098: 2099: 2100: 2101: 2102: 2103: 2104: 2105: 2106: 2107: 2108: 2109: 2110: 2111: 2112: 2113: 2114: 2115: 2116: 2117: 2118: 2119: 2120: 2121: 2122: 2123: 2124: 2125: 2126: 2127: 2128: 2129: 2130: 2131: 2132: 2133: 2134: 2135: 2136: 2137: 2138: 2139: 2140: 2141: 2142: 2143: 2144: 2145: 2146: 2147: 2148: 2149: 2150: 2151: 2152: 2153: 2154: 2155: 2156: 2157: 2158: 2159: 2160: 2161: 2162: 2163: 2164: 2165: 2166: 2167: 2168: 2169: 2170: 2171: 2172: 2173: 2174: 2175: 2176: 2177: 2178: 2179: 2180: 2181: 2182: 2183: 2184: 2185: 2186: 2187: 2188: 2189: 2190: 2191: 2192: 2193: 2194: 2195: 2196: 2197: 2198: 2199: 2200: 2201: 2202: 2203: 2

の8種中、アオハダ、クリはモミーシキミ群集との結びつきが認められず、他にキッコウハグマ、アセビの2種が結びつきが強く、これを標徴種群に加えた。

モミーシキミ群集は表日本では垂直的な分布範囲が広く、照葉樹林帯域に分布を広げるとアカガシ、ウラジロガシ、アオキ、ヒサカキをともないアカガシ亜群集の組成を持つ。

夏緑樹林帯域に分布を広げるとブナ、コシアブラ、タンナサワフタギをともないブナ亜群集となる。また、土地的な条件によりツガ、イヌブナ、リョウブ、コカンスゲをともないツガ亜群集になり、典型亜群集はこれらの区分種を持たない。

モミーシキミ群集を、その立地から特徴をみると、典型亜群集はいわゆる照葉樹林帯から夏緑樹林帯への移行地帯の土壌もよく安定した土地にみられ、今回の調査では標高650 mから860 mで観察された。

アカガシ亜群集は照葉樹林帯域に分布を広げたときには尾根部の土壌の浅い所に分布し、標高400 mから700 mでみられた。

一方夏緑樹林帯域に分布域を広げると、モミは土壌の厚い所や谷部の条件のよいところではブナと共に生育しブナ亜群集となる。この群落は標高880 mから1060 mにみられた。

また、土壌の浅い尾根や岩礫地のような条件の悪いところではツガが優勢になり、モミと混生してモミ・ツガ林を形成する。このような群落をツガ亜群集とした。この群落は標高550 mから870 mにみられた。

各亜群集の分布した標高と暖かさの指数(WI)・寒さの指数(CI)との関係をまとめたものが図5である。

標高100 mあたりの気温の遞減率は0.5~0.6であると言われるが、県内の三崎(標高2 m, 年平均気温15.2℃)と湯本(標高120 m, 年平均気温15.8℃)のデータから遞減率を求めると、0.51/100 mとなる。そこで遞減率0.5を用いて、県央の厚木の月別平均気温(横浜地方気象台資料)よりそれぞれの標高での暖かさの指数・寒さの指数を推定した。

モミーシキミ群集はカシ類やブナをともなわれない典型亜群集をもち、これが鈴木(1961)の言う中間温帯林の中核であり、あるいはまた吉良(1949)の言う暖帯落葉樹林帯の一部にあたる。

宮脇ら(1964)は丹沢・大山の調査から丹沢のモミ林をヤブツバキクラスのモミ林とブナクラスのモミ林とに大別し、本谷川流域で両モミ群落の移行点は海拔750 m付近であるとした。そしてヤブツバキクラスのモミ林をモミーシキミ群集とし、ブナクラスのモミ林はヤマボウシブナ群集、ツガ亜群集、モミ変群集に位置づけ、後に(1972)ヤマボウシブナ群集、モミ亜群集としている。

今回の調査結果から宮脇らのヤブツバキクラスのモミーシキミ群集はアカガシ亜群集にブナクラスのモミ林はブナ亜群集にそれぞれ当たり、両者の移行帯としたものが典型亜群集に相当すると考えられる。

この議論は群集標徴種の主体をヤブツバキクラスにおくかブナクラスにおくかという問題ともとらえられる。モミーシキミ群集の種構成をみると、ヤブツバキクラスの標徴種または区分種とされるカヤ、テイカカズラ、ヒイラギおよびブナクラスの標徴種または区分種とされるヤマモミジ、イタヤカエデ、ツリバナ、コバノガマズミ、クロモジ、ツタウル

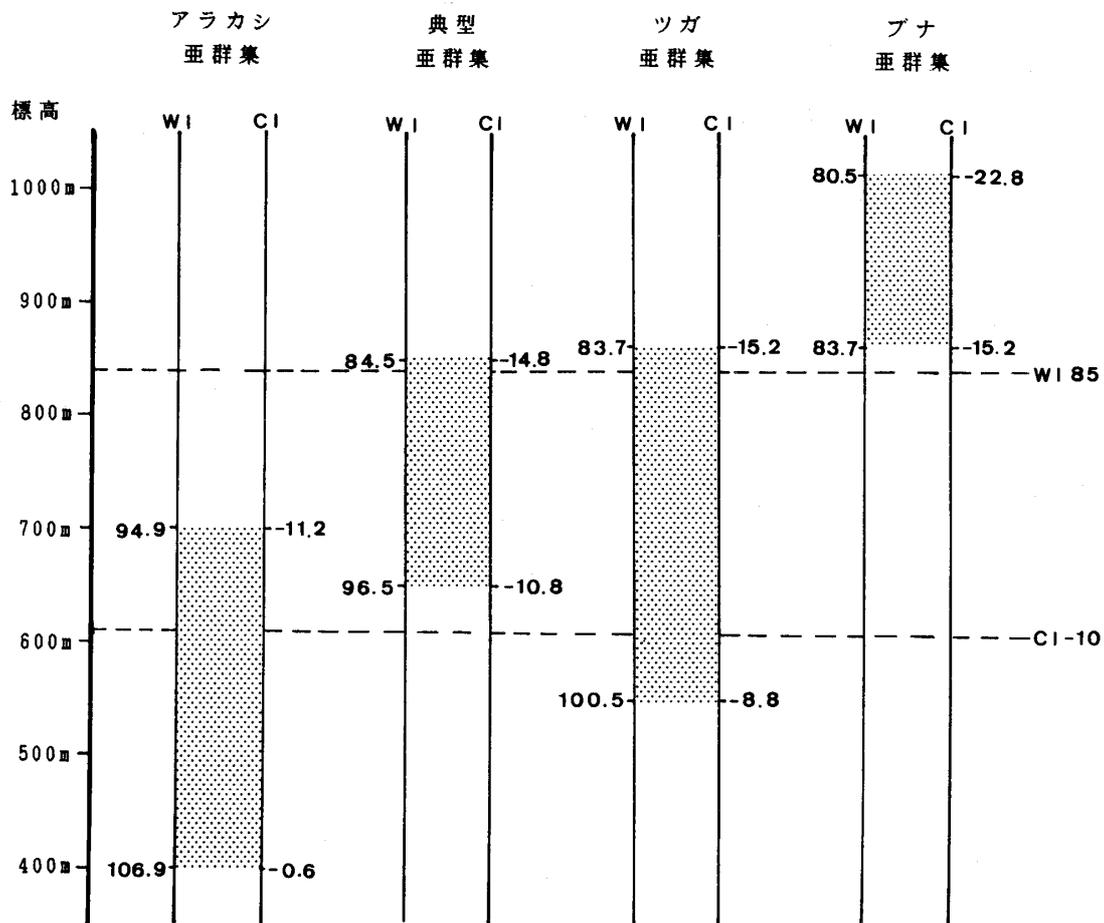


図5 各亜群集の分布とWI・CIの関係

シ、ミツバツツジなどはどの調査区でも出現し、2つのクラスにはっきりと分けることは難しい。

いずれのクラスに主体を置くことも可能ではあるが、モミ林は群落学的には照葉樹林帯から夏緑樹林帯にかけて分布しており、現実的に解釈すれば両者が複合している移行帯と考えることが妥当である。すなわち、神奈川県内にみられるモミーシキミ群集は典型部を中間温帯に持ち、照葉樹林帯域から夏緑樹林帯域に生育域を持つ分布範囲の広い群集である。

県内のモミ林の構造はいずれもモミが超高木層を形成しその下にカシ類やブナ、カエデ類あるいはシデ類が生育している。群落の構造上モミはカシ類やブナ等と直接種間競争が起こりにくい。そこで照葉樹林帯から夏緑樹林帯の移行部に遺存的に生育しているのではないだろうか。

これを裏付けるように梶(1975)は房総半島のモミ林を調査し、これは照葉樹林帯のモミ林であり、スダジイ、アカガシ、ウラジログアシなどの常緑広葉樹の優占する群落への遷移

過程であることを報告している。

ツガ林については、モミ林との関係が十分解明されていないが、山中（1963）はツガーコカンスゲ群集を土地的な極相と位置づけている。今回の調査でも、ツガ亜群集ではモミーシキミ群集の群集標徴種とともにツガ、イヌブナ、リョウブ、コカンスゲが高常在度で見られる。これは鈴木（1949）のツガーコカンスゲ群集の標徴種と一致する。

神奈川県内でみる限りツガーコカンスゲ群集は土地的、地形部条件をよく反映しており土地的極相のようにみえる。典型亜群集とツガ亜群集の分布する標高がかなり重なっていることもこれを裏付けているかもしれない。今回の調査では、モミーツガブナとつながっている地点は札掛と塩水川上流の一部のみで、丹沢、高畑山、三峰、塩水川上流および箱根、白銀山から三所山付近などではモミにブナが接している。

带状区調査の結果

この研究に着手した目的の一つにモミ林の実態を記録するということがある。そのため県下の代表的モミ林の林相を带状区法（Belt transect method）を採用し解析した。带状区は均質な群落を選び幅5m長さ50mを基本とした带状区を設け群落構造図を描いた。带状区内の樹木について、樹高および胸高直径を測定し、種類ごとの樹高階別本数表ならびに胸高階別本数表を作成した。

林床の植物については5×5m²ごとに出現する植物の優占度（Dominance）を記録した。

さらにこれらの測定結果から、一つの带状区内における頻度（Frequency）と带状区で示された群落中の種の優占関係を示すものとして総合優占度（Coverage Value）を算出した。

頻度（F.）は群落内における種の一様性を知るために有効であり、带状区内の方形区数に対する各々の種の出現する割合をI～Vの五段階を用いて示した。

〔1〕 大山・丹沢（図6）

Ooyama・Tanzawa（Fig.6）

（大山地区）

大山の南東斜面一体はモミが多く標高400mから1000m付近の間でモミ林が連続してみられる。大山下部のモミ林の構成種はアラカシ、ウラジロガシなどのカシ類を含み「雷山地区」と呼ばれる。上部のモミ林ではブナ、ヤマボウシ、などのブナ林の構成種を含み「天下一地区」と呼ばれる。これらの地区はともに「大山の原生林」として県の天然記念物指定を受けている。また大山ケーブルの下社駅から大山山頂にかけての南斜面にもモミ林がみられる。

特に大山のモミ林ではモミの立ち枯れが問題となっており、酸性雨、排気ガスなどの公害との関連が考えられているが事実関係は解明されていない。今回の調査でもかなりの数のモミの立ち枯れを観察しており、設定した带状区にも樹高や胸高直径に比べ枝の張り方が悪く、明らかに樹勢の衰えていると思われるものがみられた。

(札掛地区)

神奈川県内でもっともよく発達したモミ自然林がみられるのが丹沢であり、特に札掛の一の沢学術参考林は樹高30mに達する、よく発達したモミ純林が保存されている。中津川上流の布川ぞいに一の沢峠からミズヒノ頭にかけて標高400m～900mにわたりモミ林、モミ・ツガ林がみられる。物見峠入口の標高400mではモミ林の林床にヤブツバキ、アオキ、テイカカズラなどの代表的なヤブツバキクラスの要素を含む林分から、モミ・ツガ林、そしてヤマボウシ、ミツバツツジなどのブナクラスの要素を含む林分までが山腹に連続してみられる。

(三峰～高畑山地区)

三峰から高畑山を経て宮ヶ瀬に至る登山道では標高1000m以下のところにしばしばモミ林がみられる。特に標高766mの高畑山の西斜面にはカシ類もブナもみられないモミ林がみられる。札掛地区のモミ林にくらべるとモミの樹高は全般的に低く15～25mにとどまっ

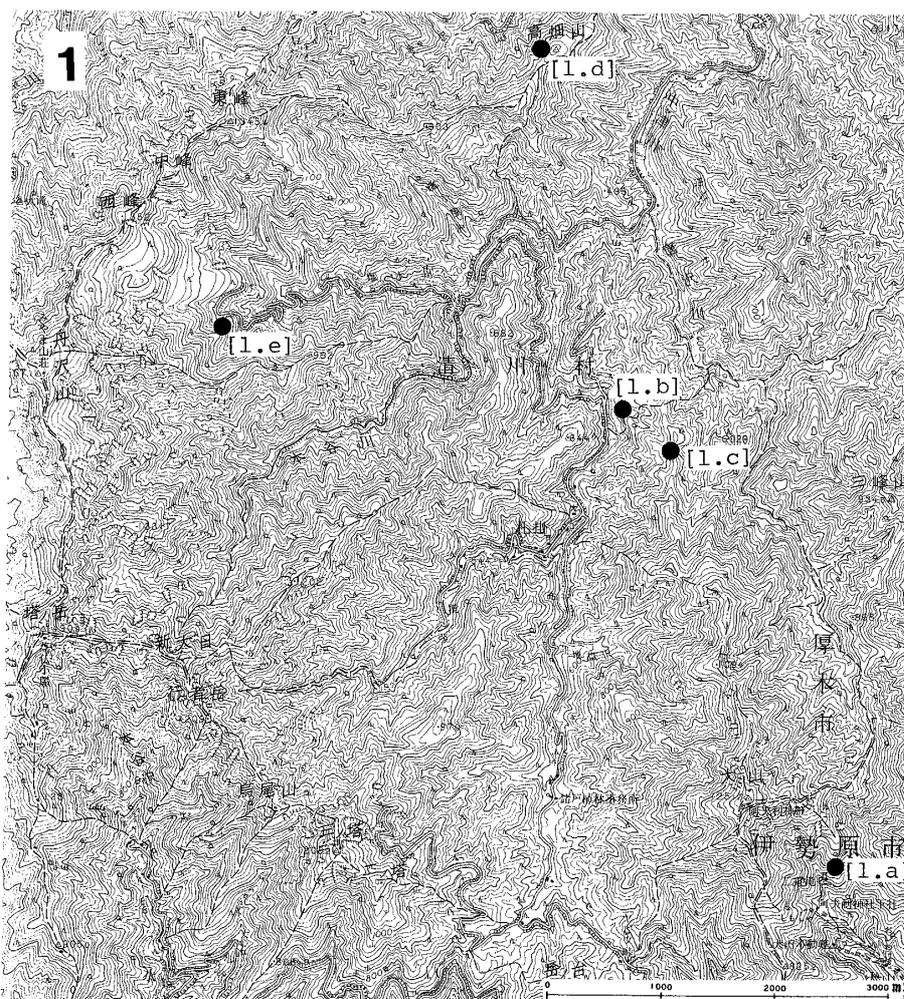


図6 大山・丹沢調査位置図

Fig. 6. Ooyama, Tanzawa

ている。このコース沿いの南斜面のモミ林ではしばしば1000 m付近までアラカシやシラカシが単木的に分布している。

(塩水川源流部)

中津川上流の塩水川源流部にもよく発達したモミ林，モミ・ツガ林，ツガ林がみられる。塩水川林道が堂平の手前まで伸びているが，この林道終点部付近にはブナを伴ったモミ林ツガ林が残存している。

[1.a] 带状区

(50×5)m²，標高850 m，方位S 20W，傾斜38°，1986年6月14日調査

本带状区は大山の見晴台から山頂へ向かう登山道の間中部，南西斜面に設定した。

高木層は18～25mのモミが優先し，亜高木層にはイロハモミジ，ヤマボウシ，アワブキアオダモなどとともアカガシもみられる。第一低木層にはシキミ，アセビ，ヒメシャラマメザクラなどがみられ，第二低木層はスズタケが一面に優占している。草本層の発達は悪くツルマサキ，イワガラミ，ミゾシダなどが目につく程度である。

本群落は植物社会学的にはモミーシキミ群集典型亜群集であると考えられる。

本带状区の樹高および胸高直径階別本数を表2，表3に，林床植物一覧表を表4に，樹冠投影図を図8に示す。

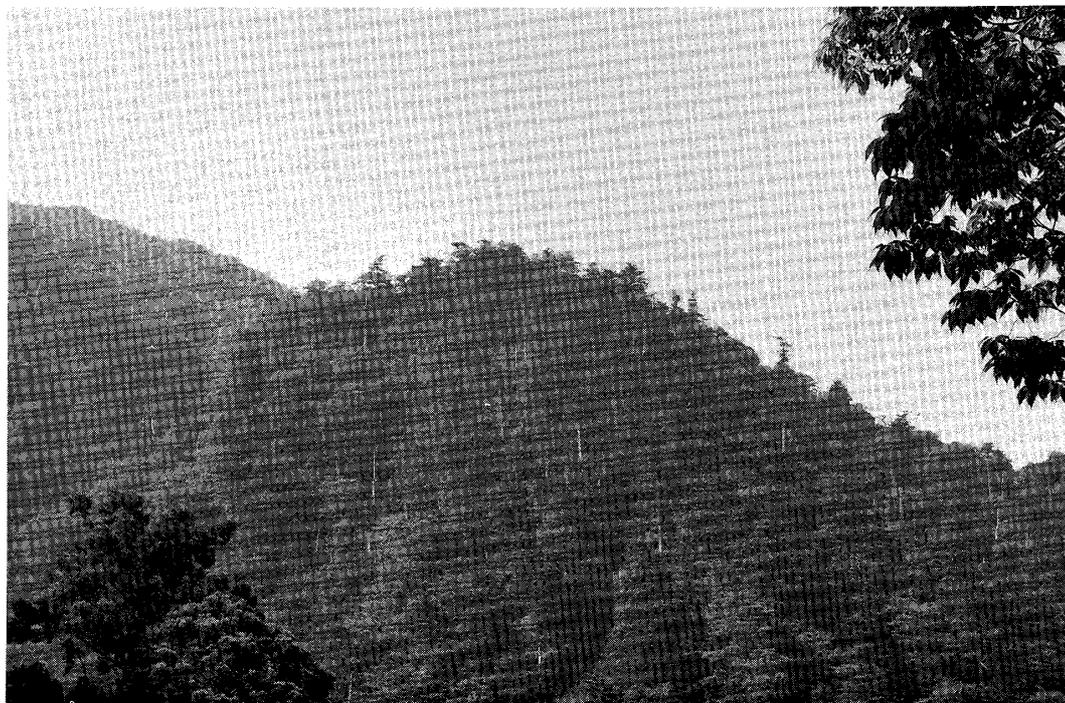


図7 大山 モミ林 [1.a] 带状区 (Ooyama)

表2 [1.a] 带状区樹高階別本数表

Table 2. Number of trees in each height grade in the [1.a] belt - transect

植物名 Species	樹高 Height (m)													計 Total
	5	6	7	8	9	14	16	18	19	20	23	24		
モミ <i>Abies firma</i>	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1	9
コナラ <i>Quercus serrata</i> (Q)	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
イロハモミジ <i>Acer palmatum</i> var. <i>palmatum</i> (A)	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2
ヤマホウソウ <i>Cornus kousa</i> (Ck)	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
アヲフキ <i>Meliosma myriantha</i> (M)	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
アオダモ <i>Fraxinus lanuginosa</i> (Fl)	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
アサダ <i>Ostrya japonica</i> (O)	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
ムクノキ <i>Aphananthe aspera</i> (Aa)	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
マメサクラ <i>Prunus incisa</i> (Pi)	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
ヒサカキ <i>Eurya japonica</i> (E)	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
ヒメシャラ <i>Stewartia monadelphica</i> (S)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
アブラチャン <i>Parabenzoin praecox</i> (Pp)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
アセビ <i>Pieris japonica</i> (P)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
計 Total	4	3	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1	23	

表3 [1.a] 带状区胸高直径階別本数表

Table 3. Number of trees in each diameter grade in the [1.a] belt - transect

植物名 Species	胸高直径 B.H.D (cm)													計 Total	
	4	6	8	10	12	16	18	24	50	76	80	82	90		92
モミ <i>Abies firma</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	1	1	2	1	9
コナラ <i>Quercus serrata</i> (Q)	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
イロハモミジ <i>Acer palmatum</i> var. <i>palmatum</i>	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2
ヤマホウソウ <i>Cornus kousa</i> (Ck)	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
アヲフキ <i>Meliosma myriantha</i> (M)	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
アオダモ <i>Fraxinus lanuginosa</i> (Fl)	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
アサダ <i>Ostrya japonica</i> (O)	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
ムクノキ <i>Aphananthe aspera</i> (Aa)	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
マメサクラ <i>Prunus incisa</i> (Pi)	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
ヒサカキ <i>Eurya japonica</i> (E)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
ヒメシャラ <i>Stewartia monadelphica</i> (S)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
アブラチャン <i>Parabenzoin praecox</i> (Pp)	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
アセビ <i>Pieris japonica</i> (P)	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
計 Total	2	2	1	6	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	24

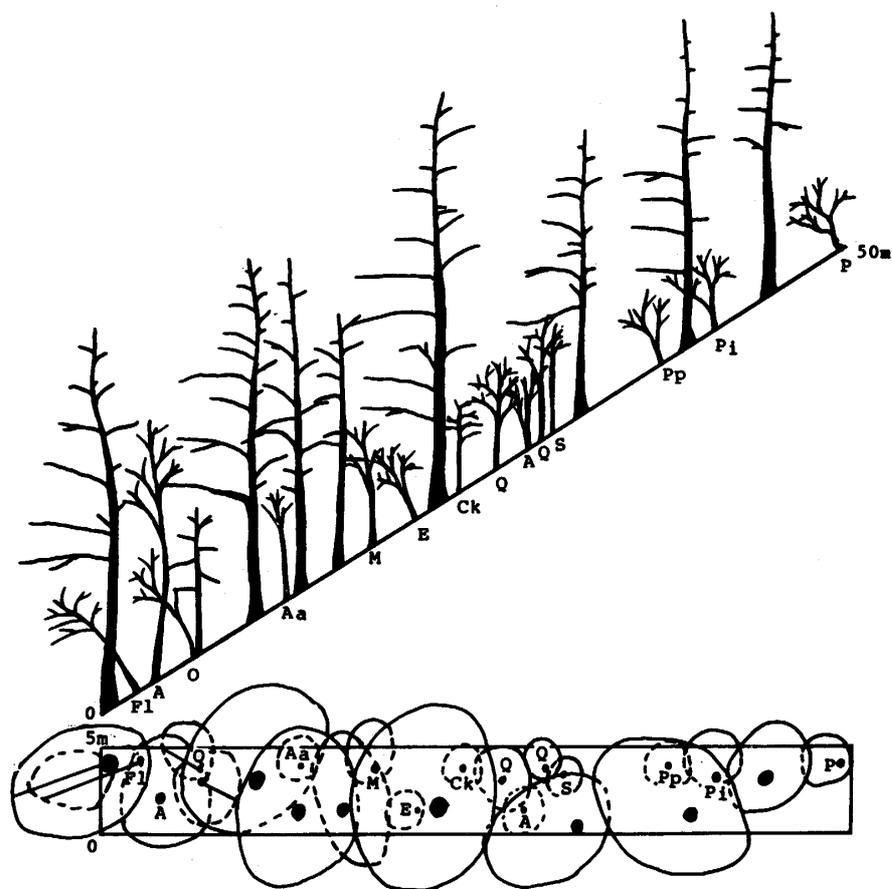


図8 [1.a] 带状区モミーシキミ群集典型亜群集 (大山)

Fig.8. [1.a] belt-transect in the forest of *Illicio-Abietetum firmae* typical subass. (Ooyama)

[1. b] 带状区

(50×5)m², 標高400 m, 方位W, 傾斜30°, 1985年7月30日調査

本带状区は一の沢学術参考林の最下部に位置し、物見峠入口から一の沢峠へ向かう登山道から東に連なる尾根に設定した。

高木層はもみが優占し樹高は30m～35mに達する。林床には、シキミ、ムラサキシキブに加えヤブツバキ、アオキ、テイカカズラなどがみられる。

土壌は比較的厚いが草本層の発達はあまりよくなく、植被率は10%以下である。本群落は植物社会学的にはもみーシキミ群集アカガシ亜群集であると考えられる。

本带状区の樹高および胸高直径階別本数を表5、表6に、林床植物一覧表を表7に、樹冠投影図を図10に示す。



図9 丹沢, 札掛 もみ・ツガ林
[1. b]带状区 (Tanzawa)

表5 [1.b] 带状区樹高階別本数表

Table 5. Number of trees in each height grade in the [1.b] belt - transect

樹高 Height (m)	樹高 Height (m)													計
	5	7	9	10	11	22	27	29	30	31	32	34		
植物名 Species	6	8	10	11	12	23	28	30	31	32	33	35	Total	
	モミ <i>Abies firma</i>	.	.	1	1	.	1	1	2	1	2	1	1	11
アサダ <i>Ostrya japonica</i> (O)	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
イロハモミジ <i>Acer palmatum</i> var. <i>palmatum</i> (A)	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
ミズギ <i>Cornus controversa</i> (C)	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
シキミ <i>Illicium religiosum</i> (I)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
ウラジロガシ <i>Quercus salicina</i> (Q)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
計 Total	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	16	

表6 [1.b] 带状区胸高直径階別本数表

Table 6. Number of trees in each diameter grade in the [1.b] belt - transect

胸高直径 B.H.D (cm)	胸高直径 B.H.D (cm)										計
	6	8	10	12	44	50	56	58	64	80	
植物名 Species	8	10	12	14	46	52	58	60	66	82	Total
モミ <i>Abies firma</i>	.	.	1	1	1	1	2	2	2	1	11
アサダ <i>Ostrya japonica</i> (O)	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
イロハモミジ <i>Acer palmatum</i> var. <i>palmatum</i> (A)	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
ミズギ <i>Cornus controversa</i> (C)	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
シキミ <i>Illicium religiosum</i> (I)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
ウラジロガシ <i>Quercus salicina</i> (Q)	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
計 Total	1	2	3	1	1	1	2	2	2	1	16

表7 [1.b] 带状区林床植物一覧表

Table 7. Cover degree and frequency of the plants in the [1.b] belt - transect

植物名 Species	距離 Distance (m)										F.	C.V
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45		
モミ <i>Abies firma</i>	1	.	.	+	I	50
カヤ <i>Torreya nucifera</i>	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	IV	
ケヤキ <i>Zelkova serrata</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II
アワブキ <i>Meliosma miriantha</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
シキミ <i>Illicium religiosum</i>	+	.	+	.	+	.	2	3	3	2	IV	1100
ムラサキシキブ <i>Callicarpa japonica</i>	+	+	+	.	+	.	.	.	+	.	III	
ミヤマハハコ <i>Meliosma tenuis</i>	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	II	
アブラチャン <i>Parabenzoin praecox</i>	+	+	.	.	.	.	+	.	.	+	II
ヤブツバキ <i>Camellia japonica</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	I
アオキ <i>Aucuba japonica</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I
マユミ <i>Euonimus sieboldianus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
クマヤナギ <i>Berchemia racemosa</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
カマツカ <i>Pourthiaea villosa var. laevis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
カマスズミ <i>Viburnum dilatatum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
サンショウ <i>Zanthoxylum piperitum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
テイカカズラ <i>Trachelospernum asiaticum*</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	
ヒトリシズカ <i>Chloranthus japonicus</i>	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	III
ミツバアケビ <i>Akebia trifoliata</i>	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.	III	
ナガバノスミレサイシン <i>Viola bisseti</i>	.	+	+	+	.	.	+	.	.	+	III	
ツタウルシ <i>Rhus ambigua</i>	.	+	.	+	+	.	.	+	.	.	II	
ヤブレカサ <i>Syneilesis palmata</i>	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	II
ヌスビトハギ <i>Desmodium oxyphyllum</i>	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	II	
コアカリ <i>Boehmeria spicata</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
チゴユリ <i>Disporum smilacinum</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	I
タチツボスミレ <i>Viola grypoceras</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
ハエトクソウ <i>Phryma leptostachya var. asiatica</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
キッコウハグマ <i>Ainsliaea apiculata</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
オニトコロ <i>Dioscorea tokoro</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
テンナンショウ sp. <i>Arisaema sp.</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
コバノカモメズル <i>Cynacum sublancoelatum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
ヤマノイモ <i>Dioscorea japonica</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
ツルニガクサ <i>Teucrium viscidum var. miquelianum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
マタタビ <i>Actinidia polygama</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
ケチヂミサグサ <i>Oplismenus undulatifolius</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I

*var. intermedium

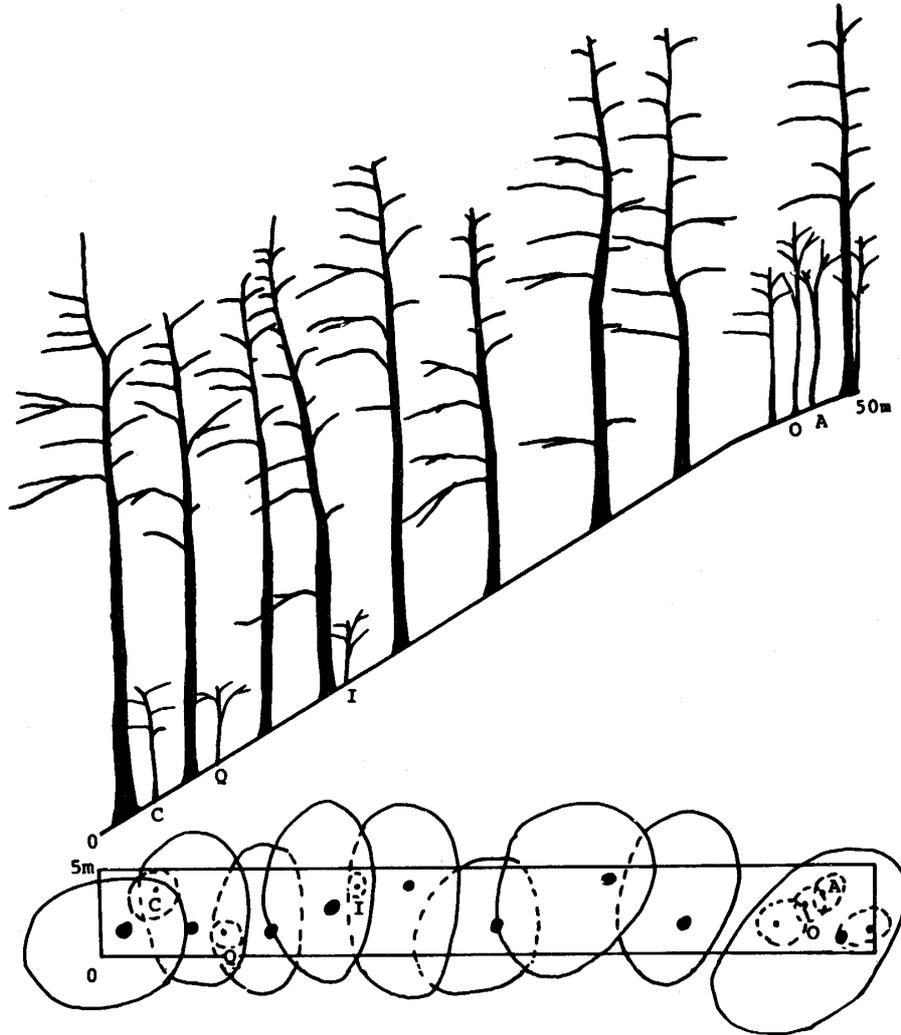


図10 [1. b] 带状区 モミーシキミ群集アカガシ亜群集 (丹沢, 札掛)
 Fig. 10. [1. b] belt-transect in the forest of *Illicio-Abietetum firmae*
 subass. of *Quercus acuta* (Tanzawa, Fudakake)

[1. c] 带状区

(50×5) m², 標高630 m, 方位N20W, 傾斜25°, 1986年11月7日調査

本带状区は札掛, 一の沢の学術参考林の中部に位置し, 带状区[1. b]に連なった尾根状部に設定した。

高木層はモミとツガが優占し, モミ・ツガ林を形成する。土壌はあまり厚くなく所々母岩が露出している。モミは谷部や土壌条件のよいところに生育し, ツガは尾根状地や岩礫の多いところに生育している。亜高木層にはモミ, イヌブナ, アオダモ, イロハモミジが混生する。低木層にはアセビ, シキミが高頻度で出現し, 草本層にはテイカカズラとともに

コカンスゲも見られ、群落の構成にツガ・コカンスゲ群集の種を有している。

天然記念物である一の沢学術参考林のもみ林は一般に林床の植被率が少なく草本層の発達が悪い。特にこの带状区では草本層の植被率は5%に満たず2%程度である。宮脇ら(1964)によると、当地域の草本層植被率は15%~35%であり、この20年間にかなり林床植生が変化したものと考えられる。

本群落は植物社会学的にはモミーシキミ群集ツガ亜群集であると考えられる。

本带状区の樹高および胸高直径階別本数を表8、表9に、林床植物一覧表を表10に、樹冠投影図を図12に示す。

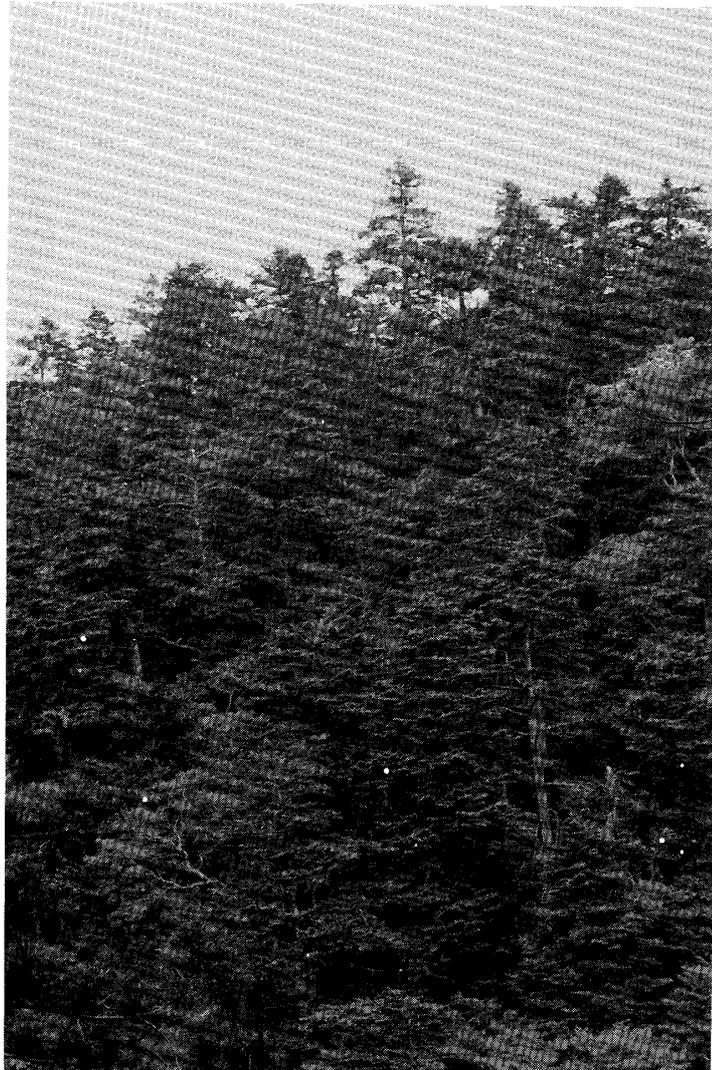


図11 丹沢, 札掛 もみ・ツガ林 [1.c] 带状区
(Tanzawa)

表10 [1.c] 带状区林床植物一覽表

Table 10. Cover degree and frequency of the plants in the [1.c] belt - transect

植物名 Species	距離 Distance (m)										F.	C.V
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45		
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50		
モミ <i>Abies firma</i>	.	+	.	.	+	.	+	+	.	.	II	
コナラ <i>Quercus serrata</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	II	
ウラジロカシ <i>Quercus salicina</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	I	
ケヤキ <i>Zelkova serrata</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
アオダモ <i>Fraxinus lanuginosa</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
かや <i>Torreya nucifera</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I	
ハリキヅリ <i>Kalopanax pictis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I	
イロハモミジ <i>Acer palmatum var. palmatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I	
アセビ <i>Pieris japonica</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	I	110
シキミ <i>Illicium religiosum</i>	1	+	+	.	+	.	.	+	.	+	III	50
アブラチャン <i>Parabenzoin praecox</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	I	50
ムラサキシキブ <i>Callicarpa japonica</i>	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	II	
ウツギ <i>Deutzia crenata</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I	
ツリハナ <i>Euonimus oxyphyllus</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	I	
サルトリイバラ <i>Smilax china</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	I	
ツクハネウツギ <i>Abelia spathulata</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I	
コハノカマズミ <i>Viburnum erosum</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I	
モミジイチゴ <i>Rubus palmatus var. coptophyllus</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I	
コウヤボウキ <i>Pertya scandes</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
ヤマムラサキ <i>Callicarpa mollis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I	
クマヤナキ <i>Berchemia racemosa</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I	
テイカカズラ <i>Trachelospermum asiaticum*</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	
ヤマイタチシダ <i>Dryopteris bissetiana</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	+	+	II	
タチツボスミレ <i>Viola gryoceras</i>	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	II	
ミツハアケビ <i>Akebia trifoliata</i>	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	II	
イワカラムシ <i>Schizophragma hydrangeoides</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	II	
ニシキコロモ <i>Ajuga yesoensis</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	I	
コカンスゲ <i>Carex reinii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I	
ツルアジサイ <i>Hydrangea petiolaris</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
ナガバノスミレサイシン <i>Viola bisetii</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
ホトタシズル <i>Clematis apiifolia</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I	
ケチチミザサ <i>Oplismenus undulatifolius</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I	
ヒナスミレ <i>Viola takedana</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I	
カラマツソウ <i>Thalictrum aquilegifolium</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I	
ミヤヤチトメ <i>Hydrocotyle japonica</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I	
キッコウハクマ <i>Ainsliaea apiculata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I	

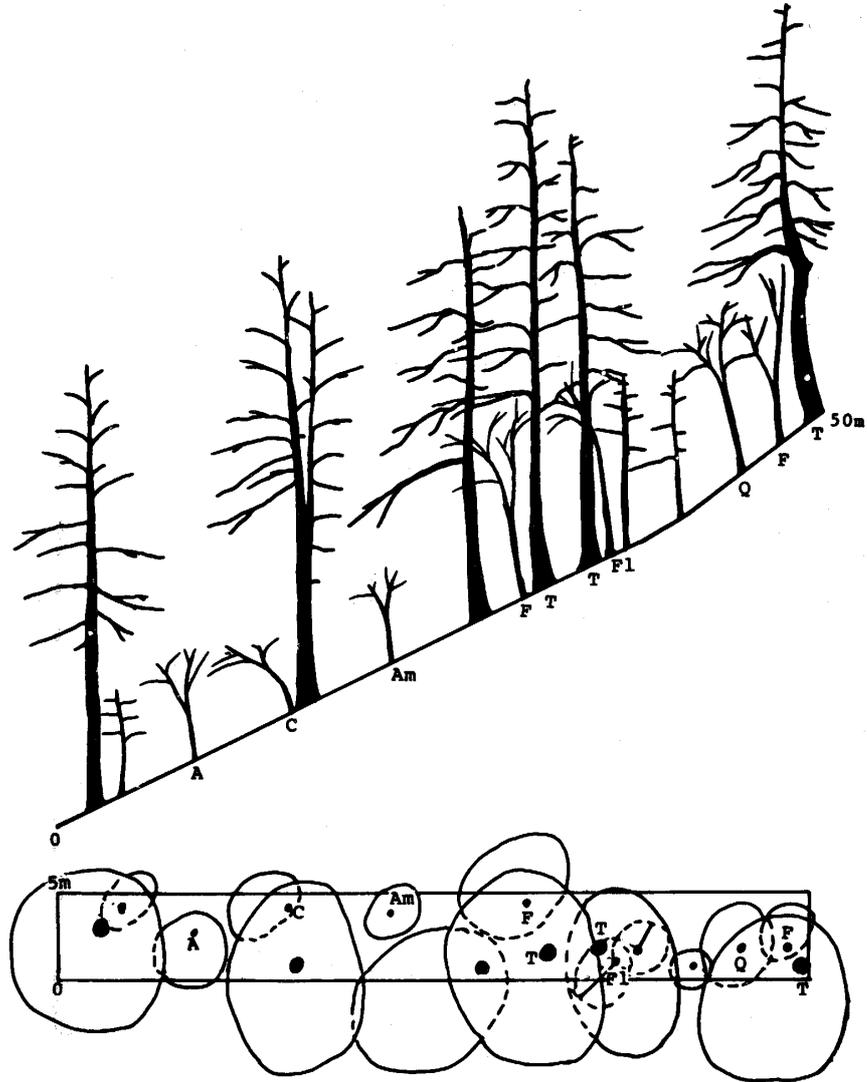


図12 [1. c] 带状区 モミ-シキミ群集ツガ亜群集 (丹沢, 札掛)

Fig. 12. [1. c] belt-transect in the forest of *Illicio-Abietetum firmae*-subass. of *Tsuga sieboldii* (Tanzawa, Fudakake)

[1. d] 带状区

(50×5)m², 標高760m, 方位W, 傾斜 0°(斜面の傾斜 30°), 1986年10月17日調査

本带状区は三峰から宮ヶ瀬に至る登山道ぞいに位置する高畑山西斜面に設定した。均質な林分を得るために斜面に水平に等高線にそった形で带状区を設定した。

高木層には樹高15~20mのモミが優占し、亜高木層にはモミ、ツガ、クマシデ、ヤマモミジ、マルバアオダモ、ウリカエデなどがみられる。低木層ではアセビ、ヤマツツジ、ミツバツツジ、ツクバネウツギ、林床にはミヤマシキミ、ツルマサキ、ヒメカンスゲなどが多い。

もみは低木層から亜高木層にかけて樹高7~15mのものまでかなり多くみられ、ブナおよびカシ類を欠きシデ・カエデ類が多くみられるのが特徴である。

本群落は植物社会学的にはもみーシキミ群集典型亜群集であると考えられる。

本帯状区の樹高および胸高直径階別本数を表11、表12に、林床植物一覧表を表13に、樹冠投影図を図13に示す。

表11 [1.d] 帯状区樹高階別本数表

Table 11. Number of trees in each height grade in the [1.d] belt - transect

樹高	Height (m)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	17	18	19	20	計
植物名	Species	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	18	19	20	21	Total
もみ	<i>Abies firma</i>	1	1	2	5	.	1	2	2	1	1	2	2	1	1	22
ツガ	<i>Tsuga sieboldii</i> (T)	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
ヤマモミジ	<i>Acer palmatum</i> (A)*	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	3
マルハアオダモ	<i>Fraxinus sieboldiana</i> (F)	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
ウリカエデ	<i>Acer crataegifolium</i> (Ac)	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
クマシテ	<i>Carpinus japonica</i> (C)	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
シラキ	<i>Sapium japonicum</i> (S)	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
サワシバ	<i>Carpinus cordata</i> (Cc)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
リョウブ	<i>Clethra barbinervis</i> (Cb)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
クマノミズギ	<i>Cornus brachypoda</i> (Co)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
計	Total	7	7	3	5	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	30

* var. *matsumurae*

表12 [1.d] 帯状区胸高直径階別本数表

Table 12. Number of trees in each diameter grade in the [1.d] belt - transect

胸高直径	B.H.D(cm)	4	6	8	10	12	14	16	18	22	24	26	30	34	38	40	44	50	64	計
植物名	Species	6	8	10	12	14	16	18	20	24	26	28	32	36	41	42	46	52	66	
もみ	<i>Abies firma</i>	.	.	.	2	1	1	3	3	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	22
ツガ	<i>Tsuga sieboldii</i>	.	.	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
ヤマモミジ	<i>Acer palmatum</i> *	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
マルハアオダモ	<i>F.sieboldiana</i>	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
ウリカエデ	<i>A. crataegifolium</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
クマシテ	<i>Carpinus japonica</i>	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
シラキ	<i>Sapium japonicum</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
サワシバ	<i>Carpinus cordata</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
リョウブ	<i>Cl. barbinevis</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
クマノミズギ	<i>Co. brachypoda</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
計	Total	6	4	4	3	1	1	4	4	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	39

* var. *matsumurae*

タチホヰスミレ	<i>Viola grypoceras</i>	+	+	.	.	+	.	+	+	+	+	V
コウヤホヰウキ	<i>Pertya scandens</i>	+	.	.	.	+	+	+	.	+	+	III
ミツハヰアケビ	<i>Akebia trifoliata</i>	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	III
シハイスミレ	<i>Viola violacea</i>	+	+	+	.	.	.	+	.	.	+	III
ケチチヰミササ	<i>Oplismenus undulatifolius</i>	+	+	.	.	.	.	+	+	+	.	III
アカショウマ	<i>Astilbe thunbregii</i>	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	III
イワガラミ	<i>Schizophragma hydrangeoides</i>	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	III
クマヤナキ	<i>Berchemia racemosa</i>	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	II
コハノカモメスル	<i>Cynanchum sublancoelatum</i>	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	II
ヤブマメ	<i>Amphicarpaea bracteata**</i>	.	.	+	+	+	II
ヤマシノホトキス	<i>Tricyrtis affinig</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
キッコウハクマ	<i>Ainsliaea apiculata</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	I
ノブトウ	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
オオハヰウマノスヰクサ	<i>Aristolochia kaempferi</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	I
マツアサ	<i>Schisandra repanda</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	I
ヒトリシヰカ	<i>Chloranthus japonicus</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
シロヨメ	<i>Aster agerathoides ssp. leiophyllus</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
アキノキリンソウ	<i>Solidago virga-aurea***</i>	+	I

* var. apterus f. ciliatodetatus ** ssp. edgeworthii var. japonica
 *** var. asiatica

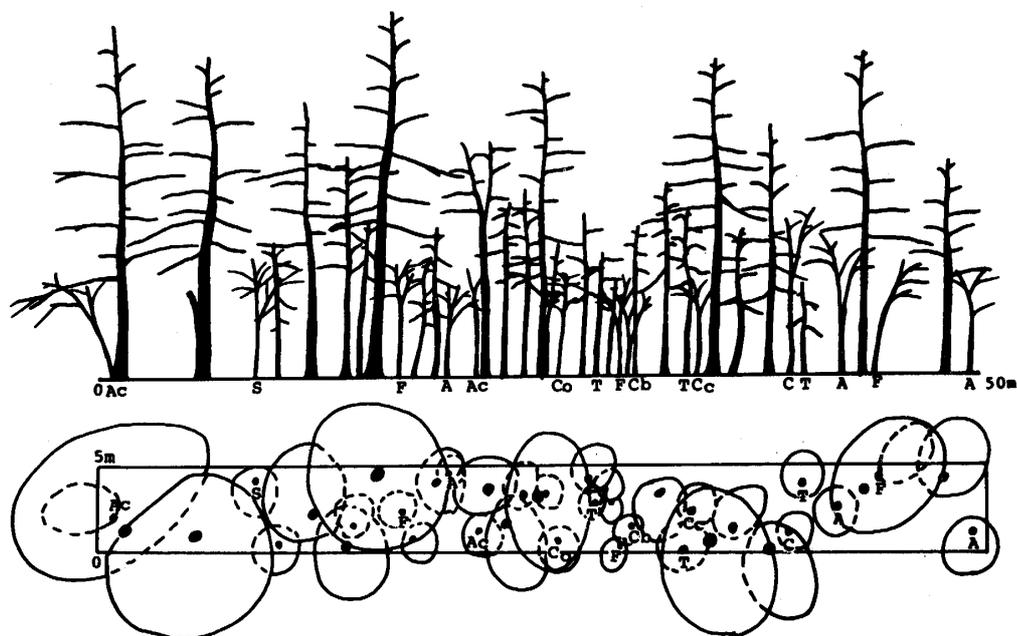


図13 [1. d] 带状区 もみ—シキミ群集典型亜群集 (丹沢, 高畑山)
 Fig. 13. [1. d] belt-transect in the forest of *Illicio-Abietetum firmae*
 typical subass. (Tanzawa, Takahatayama)

〔1. e〕 带状区

(50×5)㎡, 標高880 m, 方位N20E, 傾斜 40°, 1986年10月30日調査

本带状区は塩水川源流部, 林道塩水川線の終点部より100mほど下った尾根部に設定した。土壌は比較的厚く, 適潤であるが所々岩礫が露出し土壌の薄く乾いている部分もある。

高木層は樹高20~25mのモミとツガおよび15~20mのブナにより構成されている。亜高木層にはアカシデ, アサダ, モミが優占しコハウチワカエデ, アオダモなどがみられる。低木層にはアセビが多く, ついでシキミ, ミツバツツジ, ゴヨウツツジ, ヤマボウシ, イヌブナなどがみられる。草本層の発達は悪く植被率10%程でイワガラミ, キッコウハグマ, テイカカズラなどが目につく。

塩水川源流部には, ブナを混えたモミ林およびモミ・ツガ林がかなり多くみられ, 今回の調査では最も大きな規模の群落が残存している地域である。本群落の上部には堂平が広がり, 当地域でモミは標高1200mあたりまで単木的にみられウラジロモミとともに生育している。堂平の標高1000~1200mあたりの植生は, 高木層にブナ, ウラジロモミ, イヌブナ, 亜高木層に, サワシバ, クマシデ, オオモミジなどがみられ, モミとウラジロモミの違いを除けば, 本带状区と類似した植生がみられる。



図14 丹沢 塩水川源流部 モミ・ブナ林
〔1. e〕带状区 (Tanzawa)

表14 [1.e] 带状区樹高階別本数表

Table 14. Number of trees in each height grade in the [1.e] belt - transect

植物名 Species	樹高 Height (m)															計 Total
	5	6	7	8	9	11	13	15	16	17	19	20	22	24	25	
もみ <i>Abies firma</i>	.	.	1	1	1	.	.	.	1	1	.	.	1	.	1	7
アカシテ <i>Carpinus laxiflora</i> (C)	.	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
アサダ <i>Ostrya japonica</i> (O)	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	3
ツガ <i>Tsuga sieboldii</i> (T)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	2
ブナ <i>Fagus crenata</i> (F)	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	2
アオダモ <i>Fraxinus lanuginosa</i> (Fl)	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2
コハウチワカエテ <i>Acer sieboldianum</i> (As)	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
リョウブ <i>Clethra barbinevis</i> (Cb)	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
ゴヨウツツジ <i>Rhododendron q.*</i> (R)	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
アワブキ <i>Meliosma myriantha</i> (M)	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
ヤマモミジ <i>Acer palmatum**</i> (Ap)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1
ヤマホウソウ <i>Cornus kousa</i> (Ck)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
アセビ <i>Pieris japonica</i> (P)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
計 Total	4	4	4	3	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	30

* *quinquefolium* ** *var. matsumurae*

表15 [1.e] 带状区胸高直径階別本数表

Table 15. Number of trees in each diameter grade in the [1.e] belt - transect

植物名 Species	胸高直径 B.H.D(cm)																	計 Total			
	4	6	8	10	12	14	16	22	24	26	28	34	38	42	50	52	60		64	70	
もみ <i>Abies firma</i>	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	1	.	.	1	1	.	.	.	1	7
アカシテ <i>Carpinus laxiflora</i> (C)	1	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
アサダ <i>Ostrya japonica</i> (O)	2	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	3
ツガ <i>Tsuga sieboldii</i> (T)	1	1	.	.	2
ブナ <i>Fagus crenata</i> (F)	1	.	.	.	.	1	.	.	2
アオダモ <i>Fraxinus lanuginosa</i> (Fl)	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
コハウチワカエテ <i>Acer sieboldianum</i> (As)	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
リョウブ <i>Clethra barbinevis</i> (Cb)	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
ゴヨウツツジ <i>R. quinquefolium*</i> (R)	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
アワブキ <i>Meliosma myriantha</i> (M)	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
ヤマモミジ <i>Acer palmatum**</i> (Ap)	1	.	.	.	.	.	.	1
ヤマホウソウ <i>Cornus kousa</i> (Ck)	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
アセビ <i>Pieris japonica</i> (P)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
計 Total	1	5	2	4	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30

* *Rhododendron* ** *var. matsumurae*

表16 [1.e] 带状区林床植物一覧表

Table 16. Cover degree and frequency of the plants in the [1.e] belt - transect

植物名 Species	距離 Distance (m)										F.	C.V
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45		
イヌブナ <i>Fagus japonica</i>	1	.	.	I	50
カヤ <i>Torreya nucifera</i>	+	.	+	.	.	+	.	+	.	.	II	
アカシテ <i>Calpinus laxiflora</i>	.	+	.	+	+	II	
モミ <i>Abies firma</i>	.	.	+	+	+	II	
アワブキ <i>Meliosma myriantha</i>	+	.	.	.	+	.	I	
ヤマモミジ <i>Acer palmatum var. matumurae</i>	+	.	I	
コハウチワカエテ <i>Acer sieboldianum</i>	+	I	
イロハモミジ <i>Acer palmatum var. palmatum</i>	I	
アセビ <i>Pieris japonica</i>	.	.	.	1	1	+	.	1	.	2	III	325
シキミ <i>Illicium religiosum</i>	+	.	1	.	+	.	1	.	.	.	II	100
コアシサイ <i>Hydrangea hirta</i>	+	+	.	.	1	.	.	.	.	.	II	50
クマヤナキ <i>Berchemia racemosa</i>	+	+	.	+	+	+	III	
コヤホウキ <i>Pertia scandens</i>	+	.	+	.	.	.	+	.	.	+	II	
モミジ イチゴ <i>Rubus palmatus var. coptiphyllus</i>	+	+	+	.	+	II	
ミツハ ツツジ <i>Rhododendron dilatatum</i>	.	+	+	.	+	.	II	
ミヤマカマスミ <i>Viburnum wirtgthii</i>	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	II	
ツタウルシ <i>Rhus ambigua</i>	+	.	.	.	+	I	
ツルハナ <i>Euonimus oxyphyllus</i>	.	+	+	.	I	
ヤマツツジ <i>Rhododendron kaempferi</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	I	
ヤブムラサキ <i>Callicarpa mollis</i>	+	I	
コハノカマスミ <i>Viburnum erousum</i>	+	I	
リョウブ <i>Clethra barbinervis</i>	+	.	.	.	I	
サワフタキ <i>Symplocos chinensis*</i>	+	.	.	.	I	
ツクハネウツキ <i>Abelia spathulata</i>	+	.	.	I	
キッコウハグマ <i>Ainsliaea apiculata</i>	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	IV	
ミツハ アケビ <i>Akebia trifoliata</i>	+	+	.	+	.	+	+	.	.	.	III	
アオツスラフジ <i>Cocculus orbiculatus</i>	+	+	.	.	+	+	II	
テイカカズラ <i>Trachelospermum asiaticum**</i>	+	.	.	+	.	.	+	.	.	+	II	
イワガラミ <i>Schizophragma hydrangeoides</i>	.	.	+	.	+	I	

* var. leucocarpa f. pilosa

** var. intermedium

本群落はブナ林の要素をふくみながらモミ、シキミ、アセビ、キッコウハグマ、イワガラミなどのモミーシキミ群集の標徴種を構成種にもち植物社会学的にはモミーシキミ群集ブナ亜群集であると考えられる。

本带状区の樹高および胸高直径階別本数を表14, 表15に, 林床植物一覧表を表16に, 樹冠投影図を図15に示す。

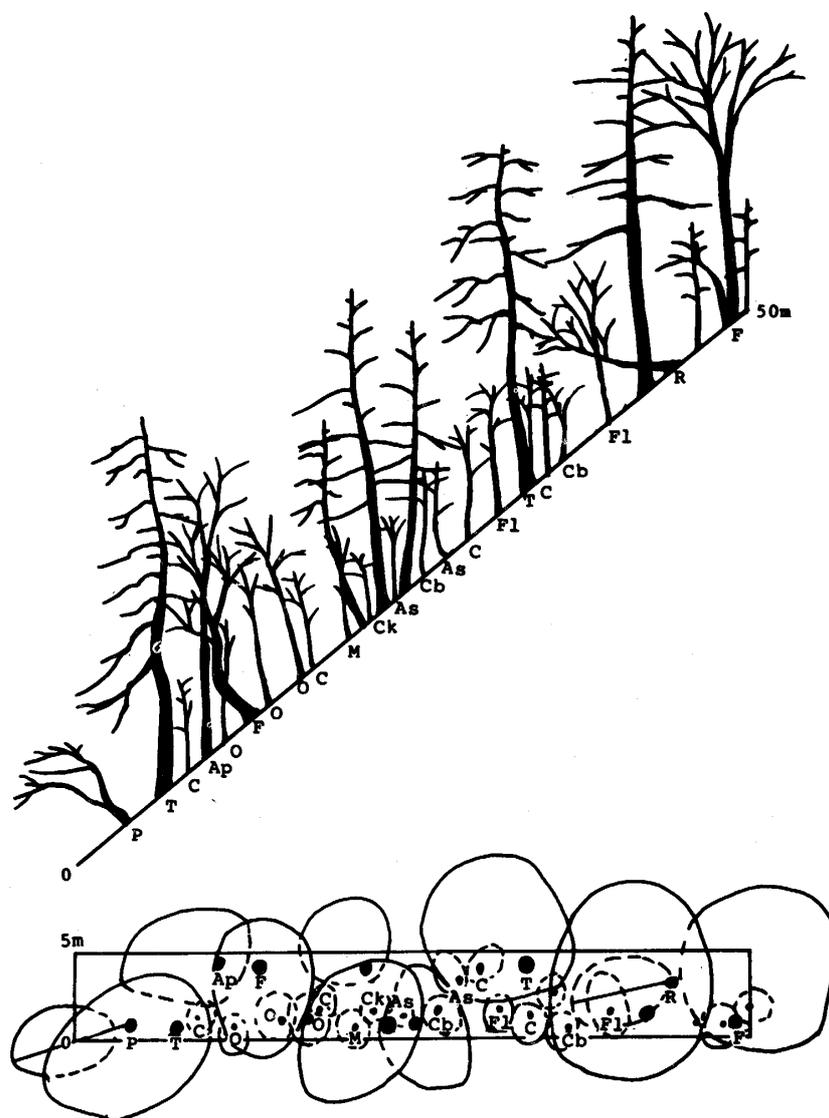


図15 [1.e] 带状区 モミーシキミ群集ブナ亜群集 (丹沢, 塩水川源流部)
 Fig. 15. [1.e] belt-transect in the forest of *Illicio-Abietetum firmiae*
 subass. of *Fagus crenata* (Tanzawa, Ensuigawa)

[2] 箱根・湯河原 (図16)

Hakone • Yugawara (Fig 16)

(箱根地区)

箱根でモミ林が多くみられる地域は、外輪山南東部の白銀山北東斜面、標高700～900 mの尾根部、特に三所山周辺および聖岳から前聖岳にかけての北西斜面である。聖岳周辺のモミ林は伐採が進んでおり、二次林的要素のものが多く、三所山周辺のモミ林は比較的自然度が高い。これらのモミ林は箱根ターンパイクぞいの標高600～900 mの間にみることができる。また小規模のモミ林や単木的なモミは湯本茶屋南部の白銀林道に沿ってみられる。

箱根は県下でも最も降水量が多い地域であり、ターンパイク周辺は特に霧がよくかかる地域である。そのため雲霧帯に特徴的なイトスゲが林床にしばしばみられる。

また県下の他の地域のモミ林ではあまりみられないヒメシャラが多く出現するのこの地域の特徴である。

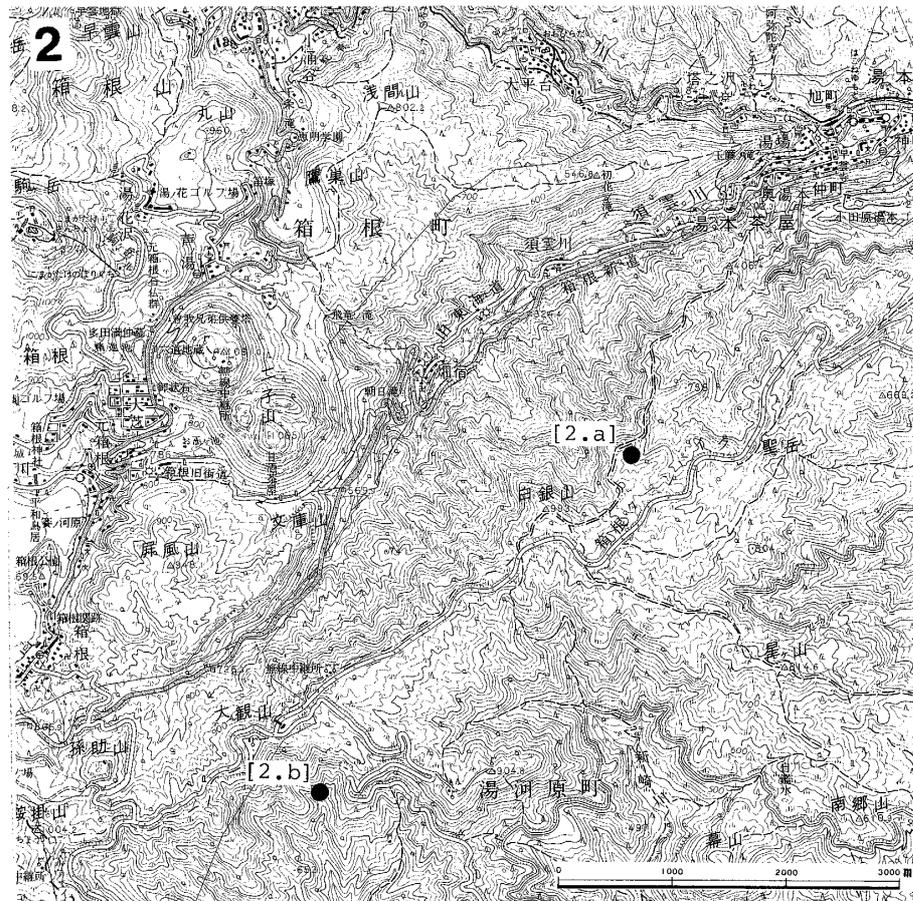


図16 箱根・湯河原調査位置図

Fig. 16. Hakone, Yugawara

(湯河原地区)

藤木川上流の天照山神社から大観山の南斜面にかけての尾根部にはもみの自然林があり、環境庁の第2回自然環境保全基礎(1979)で日本の重要な植物群落として調査されている。

これらのもみ林は県道仙石原・湯河原線(ツバキライン)ぞいにみることができる。天照山神社周辺では林床にスズタケをともなったもみ林がみられる。大観山、南斜面のもみ林は傾斜 40° ~ 45° の急斜面に分布している。

また湯本から湯河原に至る白銀林道ぞいはスギ造林地が広がっているが、箱根航空路監視レーダー局の東部、立沢山の東南斜面にも小規模ながらもみ林がみられる。

[2.a] 带状区

(50×5) m^2 , 標高860 m, 方位N80E, 傾斜 15° , 1986年11月10日調査

本带状区は白銀山北東部、三所山東斜面の尾根状部に設定した。土壤は厚くやや湿っている。

高木層は樹高15~20m程度のもみが優占し、亜高木層にはイロハモミジ、イタヤカエデ、ヤマモミジなどのカエデ類が多い。低木層ではシキミ、アセビ、イヌツゲが多く、草本層ではヒカゲスゲ、イトスゲ、キントキシロヨメナなどが多くみられ、林床植物の植被率は高い。

もみの一部には樹勢の衰えているものがみられる。当地区ではもみ林にブナが直接接している。

本群落は植物社会学的にはもみーシキミ群集典型亜群集であると考えられる。

本带状区の樹高および胸高直径階別本数を表17, 表18に, 林床植物一覧表を表19に, 樹冠投影図を図18に示す。



図17 箱根, 白銀山 もみ林 [2.a] 带状区 (Hakone)

表17 [2.a] 带状区樹高階別本数表

Table 17. Number of trees in each height grade in the [2.a] belt - transect

樹高 Height (m)		6	9	10	11	12	13	16	17	18	19	20	21	22	計
植物名 Species		7	10	11	12	13	14	17	18	19	20	21	22	23	Total
モミ	<i>Abies firma</i>	.	.	.	1	.	1	1	2	1	1	1	1	1	10
イロハモミジ	<i>Acer palmatum*(A)</i>	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2
イタヤカエデ	<i>Acer mono(Am)</i>	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2
ヤマモミジ	<i>Acer palmatum**(Ap)</i>	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
イヌシデ	<i>Carpinus tschonoskii(Ct)</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
ヒメシヤラ	<i>Stewartia monadelpha(S)</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
アカシデ	<i>Carpinus laxiflora(C)</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
計	Total	1	1	1	3	2	3	1	2	1	1	1	1	1	19

* var. palmatum **var. matsumurae

表18 [2.a] 带状区胸高直径階別本数表

Table 18. Number of trees in each diameter grade in the [2.a] belt - transect

胸高直径 B.H.D (cm)		6	10	12	14	16	18	22	34	36	42	44	54	58	66	74	計
植物名 Species		8	12	14	16	18	20	24	36	38	44	46	56	60	68	74	Total
モミ	<i>Abies firma</i>	.	.	.	.	1	.	.	1	1	1	2	1	1	1	1	10
イロハモミジ	<i>Acer palmatum*(A)</i>	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2
イタヤカエデ	<i>Acer mono(Am)</i>	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
ヤマモミジ	<i>Acer palmatum**(Ap)</i>	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
イヌシデ	<i>Carpinus tschonoskii(Ct)</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
ヒメシヤラ	<i>Stewartia monadelpha(S)</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
アカシデ	<i>Carpinus laxiflora(C)</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
計	Total	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	19

* var. palmatum ** var. matsumurae

表19 [2.a] 带状区林床植物一覧表

Table 19. Cover degree and frequency of the plants in the [2.a] belt - transect

植物名 Species	距離 Distance (m)										F.	C.V
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45		
シラキ <i>Sapium japonicum</i>	.	+	.	.	.	1	.	.	.	1	I	50
モミ <i>Abies firma</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	II	
アカガシ <i>Quercus acuta</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
アオダモ <i>Fraxinus lanuginosa</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I	
イヌシテ <i>Carpinus tschonoskii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I	
シキミ <i>Illicium religiosum</i>	1	+	2	1	1	1	.	.	1	+	IV	425
アセビ <i>Pieris japonica</i>	.	.	.	.	1	1	1	2	.	1	III	375
イヌツゲ <i>Ilex crenata</i>	.	1	1	+	1	+	1	1	+	1	V	300
コアジサイ <i>Hydrangea hirta</i>	.	.	+	+	+	.	1	2	1	+	IV	275
ヤマアジサイ <i>H. macrophylla var. acuminata</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	.	+	II	50
ココメウツギ <i>Stephanandra incisa</i>	+	+	.	+	+	.	.	.	.	+	III	
ミヤマホトタ <i>Ligstrum tschonoskii</i>	+	+	+	.	.	+	.	.	.	+	III	
アブラチャン <i>Parabenzoin praercox</i>	.	+	+	+	.	.	.	.	+	+	III	
ツクハネウツギ <i>Abelia spatulata</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	+	+	II	
ツリハナ <i>Euonimus oxyphyllus</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	II	
コハノカマズミ <i>Viburnum erosum</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I	
サルトリイバラ <i>Smilax china</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I	
スズタケ <i>Sasa borealis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
ニワトコ <i>Sambucus sieboldiana</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
アオキ <i>Aucuba japonica</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
ノイバラ <i>Rosa multiflora</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I	
ハナイカゲ <i>Helwingia japonica</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I	
ウツギ <i>Deutzia crenata</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I	
ヤマツツジ <i>Rhododendron kaempferi</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I	
コシアブラ <i>Acanthopanax sciadophylloides</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I	
モミジイチゴ <i>Rubus palmatus var. coptophyllus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I	
マツフサ <i>Schisandra repanda</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I	
ミヤマシキミ <i>Skimmia japonica</i>	3	3	2	2	1	3	2	1	2	3	V	2300
ヒカゲスゲ <i>Carex lanceolata</i>	2	1	+	+	+	.	.	+	.	.	III	225
イトスゲ <i>Carex fernaldiana</i>	.	.	+	.	.	1	.	.	+	1	II	100
キントキシロメナ <i>Aster ageratoides*</i>	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	IV	
イワガラミ <i>Schizophragma hydrangeoides</i>	+	.	+	.	.	+	+	+	+	+	IV	
アビノネコサ <i>Athyrium yokoscense</i>	+	.	+	+	+	+	+	.	+	.	IV	
ツルマサキ <i>Euonimus fortunei var. radicans</i>	+	.	+	+	.	.	+	.	.	+	III	
カンアオイ <i>Asarum kooyanum var. nipponicum</i>	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	III	
タチツボスミレ <i>Viola grypceras</i>	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	II	
ヤマノイモ <i>Dioscorea japonica</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II	
ミツハアケビ <i>Akebia trifoliata</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	I	
ミヤマカタハミ <i>Oxalis griffithii</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I	
エイザンスミレ <i>Viola eizanensis</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	I	
ツルリンドウ <i>Tripterospermum japonicum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
マツカゼソウ <i>Boenninghausenia japonica</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I	
タレントラムソウ <i>Salvia lutescens**</i>	.	.	.	+	I	
ヤマトリカブト <i>Aconitum japonicum var. mountainum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I	
ヒナスミレ <i>Viola takedana</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I	
ヘニシダ <i>Dryopteris erythrosora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I	
クサアジサイ <i>Cardiandra alternifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	

* var. harae f. sawadanus ** var. stolonifera

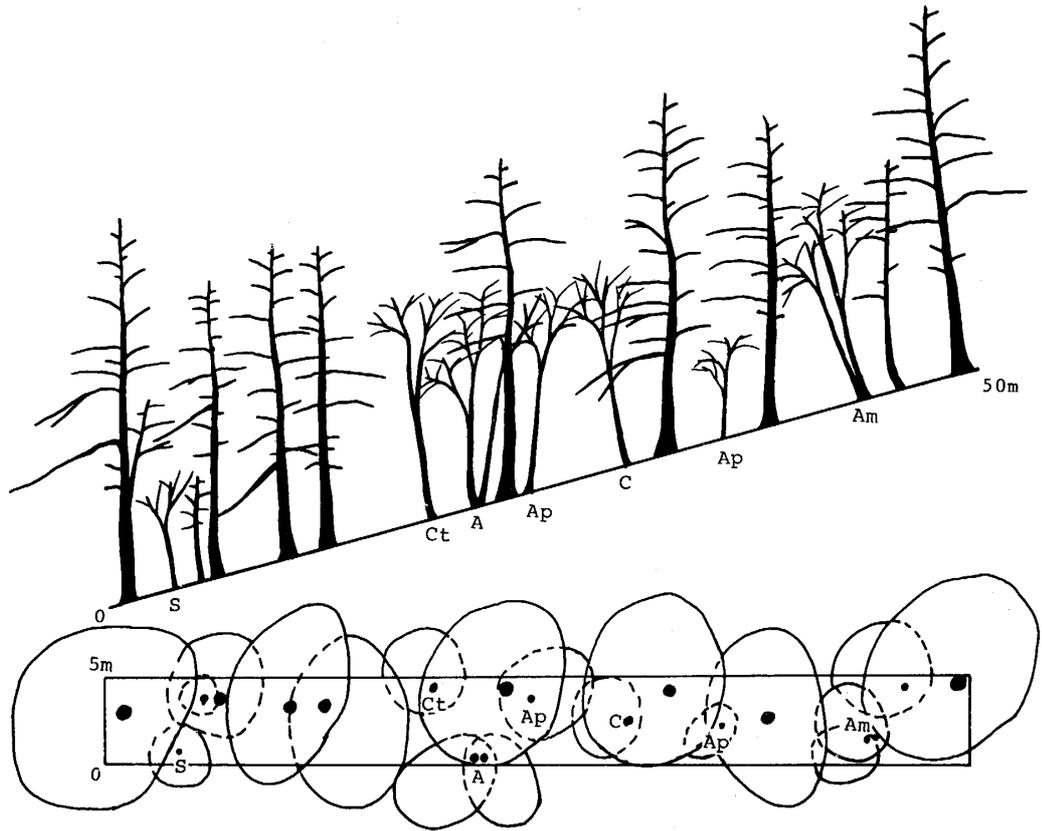


図18 [2. a] 带状区 モミ-シキミ群集典型亜群集 (箱根, 白銀山北東部)
 Fig. 18. [2. a] belt-transect in the forest of *Illicio-Abietetum firmae*
 typical subass. (Hakone, Siroganeyama)

[2. b] 带状区

(50×5)㎡, 標高700m, 方位S, 傾斜45°, 1985年7月1日調査

本带状区は奥湯河原藤木川上流, ワル沢東部の尾根状地に設定した。斜面の傾斜が強い
ため土壌は浅くやや乾燥している。

高木層は15~28mのモミが優占し, 亜高木層はモミに加え, アカシデ, ヤマモミジ, イ
タヤカエデなどがみられる。低木層にはシキミ, アセビに加えカヤ, ウラジログシ, ヒイ
ラギ, ヒサカキ, アオキなどがみられる。草本層の植被率はあまり高くないが, ヒカゲス
ゲ, ミヤマシキミ, キッコウハグマなどがみられる。

本群落は植物社会学的にはモミーシキミ群集アラカシ亜群集であると考えられる。

本带状区の樹高および胸高直径階別本数を表20, 表21に, 林床植物一覧表を表22に, 樹
冠投影図を図20に示す。



図19 湯河原 もみ林 [2. b] 带状区 (Yugawara)

表20 [2.b] 带状区樹高階別本数表

Table 20. Number of trees in each height grade in the [2.b] belt - transect

樹高 Height (m)		5	7	9	10	11	12	14	15	16	19	21	23	24	27	28	計
植物名 Species		6	8	10	11	12	13	15	16	17	18	20	24	25	28	29	Total
モミ	<i>Abies firma</i>	.	.	2	1	.	.	1	.	1	2	1	3	1	1	1	14
アカシテ	<i>Carpinus laxiflora</i> (C)	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2
ヤマモミジ	<i>Acer palmatum</i> *(Ap)	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
リョウブ	<i>Clethra barbinevis</i> (Cb)	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
イタヤカエデ	<i>Acer mono</i> (Am)	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
イヌシテ	<i>Carpinus tschonoskii</i> (Ct)	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
ホオノキ	<i>Magnolia obovata</i> (M)	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
イロハモミジ	<i>Acer palmatum</i> ** (A)	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
マメザクラ	<i>Prunus incisa</i> (P)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
計	Total	3	1	3	3	1	1	1	1	2	2	1	3	1	1	1	25

* var. *matsumurae* ** var. *palmatum*

表21 [2.b] 带状区胸高直径階別本数表

Table 21. Number of trees in each diameter grade in the [2.b] belt - transect

胸高直径 B.H.D (cm)		6	8	10	14	16	18	22	24	34	38	40	52	58	64	70	計
植物名 Species		8	10	12	16	18	20	24	26	36	40	42	54	60	66	72	Total
モミ	<i>Abies firma</i>	1	.	.	.	1	1	1	.	1	1	3	1	1	2	1	14
アカシテ	<i>Carpinus laxiflora</i> (C)	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2
ヤマモミジ	<i>Acer palmatum</i> *(Ap)	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
リョウブ	<i>Clethra barbinevis</i> (Cb)	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
イタヤカエデ	<i>Acer mono</i> (Am)	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
イヌシテ	<i>Carpinus tschonoskii</i> (Ct)	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
ホオノキ	<i>Magnolia obovata</i> (M)	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
イロハモミジ	<i>Acer palmatum</i> ** (A)	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
マメザクラ	<i>Prunus incisa</i> (P)	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
計	Total	1	2	2	2	2	3	2	1	1	1	3	1	1	2	1	25

* var. *matsumurae* ** var. *palmatum*

表22 [2.b] 带状区林床植物一覧表

Table 22. Cover degree and frequency of the plants in the [2.b] belt - transect

植物名 Species	距離 Distance (m)										F.	C.V
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45		
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50		
カヤ <i>Torreya nucifera</i>	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	I	100
ウラシノコガシ <i>Quercus salicina</i>	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	I	50
シロタモ <i>Neolitsea sericea</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I	
イヌブナ <i>Fagus japonica</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I	
マルハアオダモ <i>Fraxinus sieboldiana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I	
ヤブニッケイ <i>Cinnamomum japonica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I	
シキミ <i>Illicium religiosum</i>	1	+	1	1	+	3	1	2	4	2	V	1550
アセビ <i>Pieris japonica</i>	.	.	+	.	+	2	2	1	2	3	IV	950
ウツキ <i>Deutzia crenata</i>	+	2	2	+	.	.	+	.	.	.	III	350
ヒイラキ <i>Osmanthus heterophyllus</i>	1	+	1	.	1	+	.	1	.	.	III	200
コハノガマスミ <i>Viburnum erosum</i>	+	.	+	.	+	.	+	.	+	1	III	50
ムラサキシキブ <i>Callicarpa japonica</i>	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	V	
イヌツゲ <i>Ilex crenata</i>	+	.	+	.	+	+	+	+	.	+	IV	
タマアジサイ <i>Hydrangea involucrata</i>	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	III	
ココメウツキ <i>Stephanandra incisa</i>	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	II	
イボタノキ <i>Ligustrum obtusifolium</i>	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	II	
クロモジ <i>Lindera umbellata</i>	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	II	
ミヤマハハソ <i>Meliosma tenuis</i>	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	II	
ゴンスイ <i>Euscaphis japonica</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	I	
サルトリイバラ <i>Smilax japonica</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	I	
ツリハナ <i>Euonymus oxyphyllus</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	I	
イヌカヤ <i>Cephalotaxus harringtonia</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	I	
ヤマツツジ <i>Rhododendron kaempferi</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	I	
サンショウ <i>Zanthoxylum piperitem</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I	
ヒサカキ <i>Eurya japonica</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I	
ノイバラ <i>Rosa multiflora</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I	
ホツツジ <i>Tripetaleia paniculata</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I	
ミヤマカマスミ <i>Viburnum wrightii</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I	
ツクハネウツキ <i>Abelia spathulata</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I	
ヤブムラサキ <i>Callicarpa mollis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I	
カシイチゴ <i>Rubus trifidus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I	
アオキ <i>Aucuba japonica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I	
カマツカ <i>Pothiaea villosa var.laevis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I	
ヒカゲスゲ <i>Carex lanceolata</i>	2	3	2	+	+	+	+	+	+	+	V	725
ミヤマシキミ <i>Skimmia japonica</i>	+	+	.	.	1	1	.	+	2	+	IV	275
キッコウハグマ <i>Ainsliana apiculata</i>	+	.	.	+	1	+	.	+	+	+	IV	50
チシメササ <i>Oplismenus undulatifolius</i>	+	.	1	.	.	.	.	.	.	+	II	50
ヘビシダ <i>Dryopteris erythrosora</i>	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	I	50
シロヨメナ <i>Aster ageratoides ssp.leiophyllus</i>	+	+	+	.	.	+	+	.	+	+	IV	

ツルマサキ	<i>Euonimus fortunei</i> var. <i>radicans</i>	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	III
カンアオイ	<i>Asarum kooyanum</i> var. <i>nipponicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	III
ヤマノイモ	<i>Diosorea japonica</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
イチヤクソウ	<i>Pyrola japonica</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	II
テイカカズラ	<i>Trachelospermum asiaticum</i>*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
マツブサ	<i>Schisandra repanda</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
サシガソウ	<i>Carpesium glossophyllum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
オオハナムケ	<i>Aristolochia kaempferi</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
キラソウ	<i>Ajuga decumbens</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
ハクソカズラ	<i>Paederia scandens</i> var. <i>mairei</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
タチツボスミレ	<i>Viola grypoceras</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
コウヤボウキ	<i>Pertia scandens</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
ミツハアケビ	<i>Akebia trifoliata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
イワコンジソ	<i>Angelica hakonensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
ツタウルシ	<i>Rhus ambigua</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
オニトコロ	<i>Dioscorea tokoro</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I

* var. *intermedium*

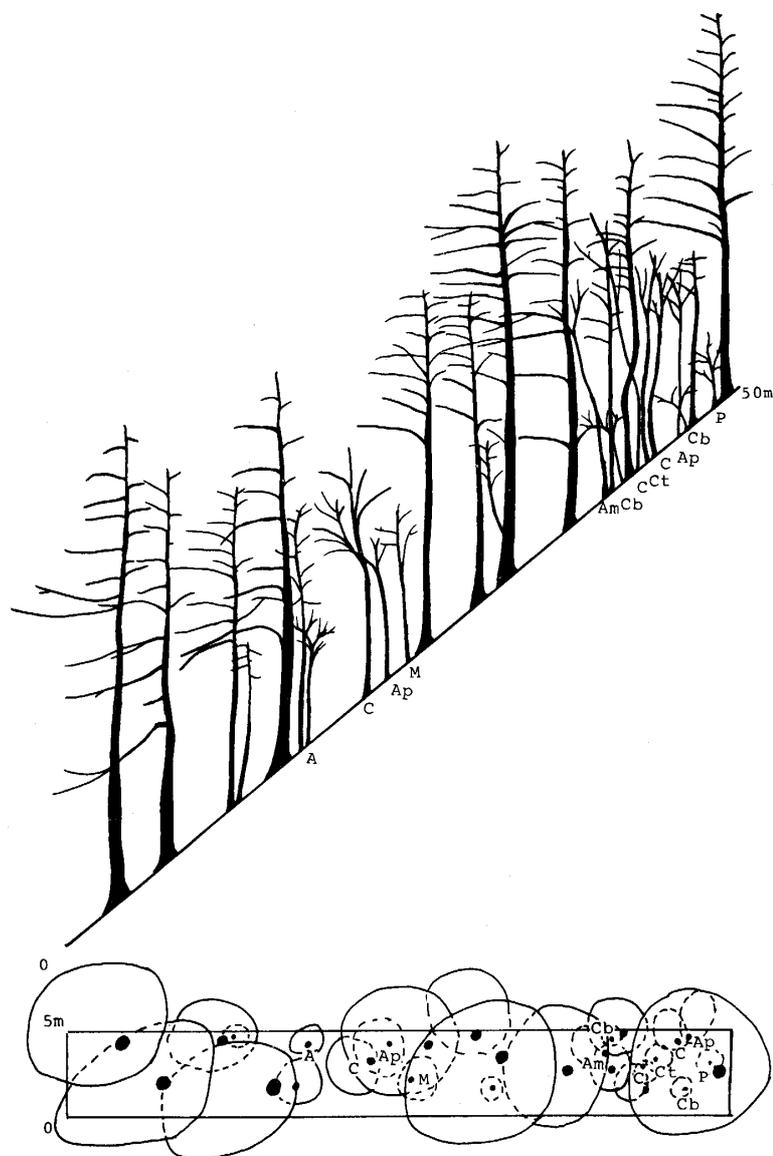


図20 [2. b] 带状区 モミーシキミ群集アラカシ亜群集 (湯河原)
 Fig. 20. [2. b] belt-transect in the forest of *Illicio-Abietetum firmae*
 subass. of *Quercus acuta* (Yugawara)

摘 要

1. 神奈川県，丹沢，大山，箱根，湯河原及び静岡県，伊豆半島天城山にみられるもみ自然林の植物社会学的研究を行った。
2. 植物社会学的研究の結果，調査対象地のもみ林はもミーシキミ群集に位置づけることができ，以下の4亜群集に分類することができた。

モミーシキミ群集

- a. アカガシ亜群集 b. 典型亜群集 c. ツガ亜群集 d. ブナ亜群集

3. モミーシキミ群集はモミ帯を形成し、中間温帯林の中核的群落を形成するものと考えられる。モミーシキミ群集は暖温帯林と冷温帯林の構成要素をもち、分布範囲が広いが典型部は独立性があり、表日本において往々にしてモミ帯を形成する。
4. モミ林とツガ林の関係は神奈川県内でみる限り、モミーシキミ群集内に土地的にツガ-コカンスゲ群集が分布し、両群集が複合して生育していると考えられる。
5. 調査地の代表的な林分に帯状区を設定し、樹冠投影図を描き、帯状区内に出現する樹木の樹高および胸高直径を測定し、林床植物の優占度を記載し、群落構造を明らかにした。

参 考 文 献

- BRAUN-BLANQUET, J. 1964 *Planzensoziologie. Grundzuge der Vegetationskunde.*
- 梶 幹男 1975 房総半島におけるモミ林の生態学的位置に関する研究. 東京大学農学部演習林報告 68号.
- 吉良龍夫 1948 温量指数による垂直的な気候帯のわかちかたについて. 寒地農学 2: 143~173.
- 吉良龍夫 1949 日本の森林帯. 林業解説シリーズ 17.
- 吉良龍夫・四手井綱英・沼田真・依田恭二 1976 日本の植生. 科学 46: 235~247.
- 宮脇 昭・大場達之・村瀬信義 1964 丹沢山塊の植生. 丹沢大山学術調査報告 54~102 神奈川県.
- 宮脇 昭・藤原一絵・原田 洋・楠 直・奥田重俊 1971 逗子市の植生 - 日本の常緑広葉樹林について -. 逗子市教育委員会.
- 宮脇 昭・原田 洋 1972: シキミーモミ群集. 神奈川県の現存植生 186~191 神奈川県教育委員会.
- 佐藤美紀子・和泉良司・遠山三樹夫 1986 東丹沢のモミ・ツガ林の植生. 横浜国大野外教育研報 4: 27~31.
- 菅原亀悦 1973 北限地帯モミ林の生態学的研究. 宮城県農業短期大学紀要 4号.
- 鈴木時夫 1949 天竜川上流の温帯林植生に就いて. 技術研究(東京営林局) 1: 77~91.
- 鈴木時夫・蜂屋欣二 1951 伊豆半島の森林植生. 東大演報 39: 145~169.
- 鈴木時夫 1961 モミ = シキミ群集について. 大分大学紀要 10: 57~72.
- 手塚映男・奥田重俊 1964 モミ林の群落構造. 丹沢大山学術調査報告: 125~139 神奈川県.
- TOHYAMA, M. 1968 *Natürliche Walder auf dem Berg Amagi. Jour. Agr. Hokkaido Univ.* 56-1: 17-30.
- 山中二男 1963 四国地方の中間温帯林. 高知大学学術研究報告 12: 17~25.
- 吉岡邦二 1952 東北地方森林の群落学的研究 第1報 仙台市付近モミーヌブナ林地帯の森林. 植物生態学会報 1: 165~175.