

研 究 資 料

## アカマツ無施業林分と間伐を行った林分の成長比較

— 西山アカマツ収穫試験地の成長経過の総括 —

家原 敏郎

(経営研究室)

## 1. はじめに

無間伐林分の成長については、理論的な研究が多くなされているが、成長理論を創りあげ、またそれを検証するためにも、固定試験地における長期にわたる比較測定が必要であろう。西山アカマツ収穫試験地では、過去57年間にわたり無間伐林分と間伐を行った林分の成長を比較して測定してきたが、最近松くい虫被害を受け試験木が枯損し、やむなく試験地を廃止することになった。そこで、林分成長と直径分布の変化を中心に調査結果の取りまとめを行った。

## 2. 試験地の概況と調査の経過

試験地は大阪営林局広島営林署管内の、広島県賀茂郡本郷町字西山国有林1,032林班い小班に所在した(表-1)。アカマツ天然林の間伐、無間伐林分における林分成長、林分構造の推移を明らかにする目的で、1937年3月に、天然下種によって更新した当時20年生のアカマツ林に、無間伐で放置しておく無施業区と、B種程度の間伐を実行する普通間伐区を設定し、表-2に示したとおり、以後ほぼ5ないし10年間隔で林分調査と必要な間伐を継続してきた。

西山国有林は高原状の山地が比較的急傾斜をもって沼田川に落ち込む大きな斜面をもって構成されている。本試験地は斜面の最上部にあるため、当地において低標高地から拡大してきた松くい虫被害を受けるのが遅れていたが、1990年頃より大きな被害を受け、1994年1月に行った第10回の定期調査の時点では既に調査木の過半が枯損しており、試験地を廃止することにした。

なお、毎木調査は胸高直径3 cm以上の立木を対象にし、胸高直径は直径巻尺で測定した。立木の材積は大阪営林局立木幹材積表によって算出した。

表-1 西山アカマツ試験地の概況

|      |                                                                                |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 所在地  | 広島県賀茂郡本郷町<br>字西山国有林1032林班い小班                                                   |
| 面積   | 無施業区 : 0.1990ha<br>普通間伐区 : 0.2640ha<br>外囲林 : 0.3570ha                          |
| 標高   | 約370m                                                                          |
| 地形   | 無施業区 : 南東向き斜面<br>普通間伐区 : 北西向き斜面                                                |
| 地質   | 花崗岩(中腹以上は第三紀層<br>に被覆される)                                                       |
| 土壌   | 尾根筋: B <sub>A</sub> -I m型<br>(菌糸網層が発達)<br>~谷: B <sub>D</sub> -I m型<br>砂質壤土、深度中 |
| 地位指数 | 約11                                                                            |

表-2 施業と試験の経過

| 年 月      | 林 齢<br>(年) | 施業・試験項目          |
|----------|------------|------------------|
| 1917年 3月 | 0          | 天然下種更新           |
| 1922年 7月 | 6          | 下刈り              |
| 1926年 8月 | 10         | 下刈り              |
| 1935年 9月 | 19         | 除伐               |
| 1937年 3月 | 20         | 設定, 第1回調査, 第1回間伐 |
| 1942年 8月 | 26         | 第2回調査, 第2回間伐     |
| 1947年10月 | 31         | 第3回調査, 第3回間伐     |
| 1951年10月 | 35         | 第4回調査            |
| 1956年10月 | 40         | 第5回調査, 第4回間伐     |
| 1961年11月 | 45         | 第6回調査, 第5回間伐     |
| 1966年12月 | 50         | 第7回調査            |
| 1971年11月 | 55         | 第8回調査            |
| 1983年12月 | 67         | 第9回調査            |
| 1994年 1月 | 77         | 第10回調査, 試験地廃止    |

森林総合研究所関西支所年報第35号 平成5年度

表-3 西山アカマツ収穫試験地の成長経過

(haあたり)

| 施業区   | 林齢 | 残存木  |           |            |                       |                      | S r<br>% | 間伐木       |            |                       |                       |                      | 間伐率            |                |                |
|-------|----|------|-----------|------------|-----------------------|----------------------|----------|-----------|------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|
|       |    | 本数   | 平均樹高<br>m | 平均直径<br>cm | 断面積<br>m <sup>2</sup> | 材積<br>m <sup>3</sup> |          | 本数        | 平均樹高<br>m  | 平均直径<br>cm            | 断面積<br>m <sup>2</sup> | 材積<br>m <sup>3</sup> | 本数<br>%        | 材積<br>%        | d/D            |
| 無施業区  | 20 | 3648 | 6.1       | 6.0        | 11.61                 | 47.49                | 32.3     | 0         | -          | -                     | -                     | -                    | -              | -              | -              |
|       | 26 | 4688 | 6.8       | 7.4        | 23.05                 | 107.14               | 21.5     | 0         | -          | -                     | -                     | -                    | -              | -              | -              |
|       | 31 | 4558 | 7.7       | 8.6        | 30.71                 | 156.79               | 19.2     | 0         | -          | -                     | -                     | -                    | -              | -              | -              |
|       | 35 | 4181 | 8.3       | 9.4        | 33.94                 | 182.23               | 18.6     | 0         | -          | -                     | -                     | -                    | -              | -              | -              |
|       | 40 | 2975 | 9.7       | 11.2       | 33.63                 | 195.60               | 18.9     | 0         | -          | -                     | -                     | -                    | -              | -              | -              |
|       | 45 | 2482 | 10.9      | 12.6       | 35.55                 | 227.58               | 18.4     | 0         | -          | -                     | -                     | -                    | -              | -              | -              |
|       | 50 | 2201 | 12.2      | 13.8       | 37.97                 | 260.41               | 17.5     | 0         | -          | -                     | -                     | -                    | -              | -              | -              |
|       | 55 | 1804 | 12.8      | 15.2       | 37.56                 | 263.22               | 18.4     | 0         | -          | -                     | -                     | -                    | -              | -              | -              |
|       | 67 | 1126 | 14.7      | 18.8       | 35.90                 | 275.60               | 20.3     | 0         | -          | -                     | -                     | -                    | -              | -              | -              |
|       | 77 | 216  | 15.7      | 23.4       | 10.33                 | 79.30                | 43.3     | 0         | -          | -                     | -                     | -                    | -              | -              | -              |
| 普通間伐区 | 20 | 2580 | 6.1       | 6.5        | 9.97                  | 44.27                | 32.3     | 1034      | 5.9        | 6.0                   | 3.18                  | 12.94                | 28.6           | 22.6           | 0.94           |
|       | 26 | 3186 | 7.3       | 8.0        | 19.25                 | 95.85                | 24.3     | 110       | 7.5        | 8.3                   | 0.62                  | 2.93                 | 3.3            | 2.9            | 1.04           |
|       | 31 | 2890 | 8.6       | 9.7        | 25.54                 | 141.97               | 21.6     | 295       | 5.9        | 5.4                   | 0.79                  | 3.41                 | 9.3            | 2.3            | 0.58           |
|       | 35 | 2860 | 9.4       | 10.5       | 29.86                 | 177.43               | 19.9     | 0         | -          | -                     | -                     | -                    | -              | -              | -              |
|       | 40 | 2458 | 10.9      | 12.2       | 33.85                 | 220.53               | 18.5     | 0         | -          | -                     | -                     | -                    | -              | -              | -              |
|       | 45 | 1519 | 13.8      | 16.0       | 33.64                 | 241.48               | 18.6     | 720       | 8.9        | 8.2                   | 4.12                  | 22.75                | 29.3           | 8.3            | 0.63           |
|       | 50 | 1000 | 16.4      | 18.7       | 29.90                 | 239.76               | 19.3     | 470       | 15.5       | 13.9                  | 7.77                  | 62.36                | 30.9           | 20.3           | 0.82           |
|       | 55 | 973  | 17.1      | 19.8       | 32.51                 | 269.87               | 18.7     | 4         | 14.3       | 17.2                  | 0.06                  | 0.51                 | 0.4            | 0.2            | 0.87           |
|       | 67 | 890  | 17.9      | 22.6       | 39.19                 | 335.63               | 18.7     | 0         | -          | -                     | -                     | -                    | -              | -              | -              |
|       | 77 | 330  | 17.2      | 24.2       | 16.43                 | 132.68               | 32.0     | 0         | -          | -                     | -                     | -                    | -              | -              | -              |
| 施業区   | 林齢 | 枯損木  |           |            |                       |                      | 間伐前総林木   |           |            |                       |                       | 総成長量                 |                |                |                |
|       |    | 本数   | 平均樹高<br>m | 平均直径<br>cm | 断面積<br>m <sup>2</sup> | 材積<br>m <sup>3</sup> | 本数       | 平均樹高<br>m | 平均直径<br>cm | 断面積<br>m <sup>2</sup> | 材積<br>m <sup>3</sup>  | S r<br>%             | m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> |
| 無施業区  | 20 | 0    | -         | -          | -                     | -                    | 3648     | 5.9       | 6.0        | 11.61                 | 47.49                 | 28.1                 | 47.49          | 2.37           | -              |
|       | 26 | 60   | 6.2       | 6.4        | 0.20                  | 0.83                 | 4749     | 6.8       | 7.4        | 23.25                 | 107.98                | 21.3                 | 107.98         | 4.15           | 10.02          |
|       | 31 | 166  | 5.4       | 4.9        | 0.35                  | 1.35                 | 4724     | 7.6       | 8.4        | 31.06                 | 158.14                | 18.9                 | 158.97         | 5.13           | 10.22          |
|       | 35 | 377  | 5.5       | 5.0        | 0.81                  | 3.24                 | 4558     | 8.1       | 9.0        | 34.76                 | 185.47                | 17.8                 | 187.65         | 5.36           | 7.18           |
|       | 40 | 1206 | 6.7       | 6.5        | 4.40                  | 20.36                | 4181     | 8.8       | 9.8        | 38.03                 | 215.96                | 15.9                 | 221.38         | 5.53           | 6.76           |
|       | 45 | 492  | 8.0       | 7.9        | 2.61                  | 13.35                | 2975     | 10.2      | 11.8       | 38.16                 | 240.93                | 17.1                 | 266.71         | 5.93           | 7.79           |
|       | 50 | 281  | 7.9       | 7.8        | 1.44                  | 7.46                 | 2482     | 11.7      | 13.1       | 39.41                 | 267.87                | 16.5                 | 307.00         | 6.14           | 9.28           |
|       | 55 | 397  | 10.1      | 10.1       | 3.53                  | 20.70                | 2201     | 12.3      | 14.3       | 41.09                 | 283.92                | 16.7                 | 330.51         | 6.01           | 4.77           |
|       | 67 | 678  | 11.9      | 13.1       | 10.25                 | 69.75                | 1804     | 13.6      | 16.7       | 46.16                 | 345.35                | 16.0                 | 412.64         | 6.16           | 6.84           |
|       | 77 | 910  | 14.5      | 18.5       | 28.67                 | 219.16               | 1126     | 14.7      | 19.4       | 39.00                 | 298.46                | 19.0                 | 435.51         | 5.66           | 2.28           |
| 普通間伐区 | 20 | 0    | -         | -          | -                     | -                    | 3614     | 6.2       | 6.4        | 13.15                 | 57.22                 | 26.4                 | 57.22          | 2.86           | -              |
|       | 26 | 61   | 6.9       | 7.0        | 0.26                  | 1.17                 | 3356     | 7.3       | 8.0        | 20.13                 | 99.95                 | 23.6                 | 112.89         | 4.34           | 9.27           |
|       | 31 | 0    | -         | -          | -                     | -                    | 3186     | 8.3       | 9.3        | 26.32                 | 145.39                | 20.6                 | 162.43         | 5.24           | 10.17          |
|       | 35 | 30   | 6.7       | 6.2        | 0.10                  | 0.47                 | 2890     | 9.4       | 10.5       | 29.96                 | 177.91                | 19.8                 | 198.36         | 5.67           | 7.17           |
|       | 40 | 402  | 6.7       | 6.1        | 1.38                  | 6.74                 | 2860     | 10.3      | 11.4       | 35.23                 | 227.27                | 17.2                 | 248.19         | 6.20           | 6.75           |
|       | 45 | 220  | 9.3       | 8.9        | 1.59                  | 9.64                 | 2458     | 12.0      | 13.1       | 39.36                 | 273.87                | 14.6                 | 301.54         | 6.70           | 9.07           |
|       | 50 | 49   | 13.0      | 11.7       | 0.60                  | 4.37                 | 1519     | 16.0      | 17.0       | 38.27                 | 306.49                | 15.6                 | 366.55         | 7.33           | 8.06           |
|       | 55 | 23   | 18.1      | 19.6       | 0.76                  | 6.66                 | 1000     | 17.1      | 19.7       | 33.33                 | 277.03                | 18.5                 | 403.82         | 7.34           | 4.70           |
|       | 67 | 83   | 17.4      | 19.1       | 2.53                  | 21.15                | 973      | 17.9      | 22.3       | 41.72                 | 356.78                | 17.9                 | 490.73         | 7.32           | 6.84           |
|       | 77 | 561  | 18.2      | 23.5       | 27.40                 | 239.79               | 890      | 17.9      | 23.8       | 43.84                 | 372.47                | 19.5                 | 527.57         | 6.85           | 2.29           |

注) d/D: 伐採木平均直径÷総林木平均直径, S r: 相対幹距比, 成長量, 成長率は枯損木を含む

### 3. 結果と考察

成長経過は表-3のように、直径分布の推移は表-4のようにまとめられた。普通間伐区での林齢40年の残存木の平均樹高は10.9mであり、中国内海地方アカマツ林林分収穫表(1954, 林野庁)の地位3等の主林木平均樹高14.6mに比べかなり小さく、従って本試験地は地位がかなり劣る林分であるといえる。なお、表-3において立木本数が増加しているのは、本試験地が天然下種によって更新されたため、試験開始後も測定の下限への進界成長木があったためである。

試験開始時における立木本数は無施業区、普通間伐区とも約3,600本/haであり、平均直径や材積にも大きな差異はみられず、両区は林分構造がほぼ同一であったと考えられた。普通間伐区では以後5回の間伐によって、67年生までにhaあたり2,633本、106.64m<sup>3</sup>が間伐され、立木本数は870本まで低下した。ただし、もともと胸高直径が小さい立木が多かったため、枯損も868本、50.1m<sup>3</sup>生じた。無施業区では、林齢35年と40年の間および林齢50年以降に枯損が多く発生し、67年生までにhaあたり3,657本、136.85m<sup>3</sup>が枯損した。立木本数は、普通間伐区に比べ約2.2~1.3倍あった。平均直径は普通間伐区より常に小さく、その差は徐々に大きくなり、67年生時には3.8cmとなった。直径分布でみても、67年生時に普通間伐区でピークが18~22cmにあるのに対し、無施業区では10~14cmであり、直径成長が劣っていることがわかる(表-4)。

無間伐林分の主伐時の材積は弱度間伐林分に比べて多いが、間伐材積を加えた総収穫量は少なくなることが一般に知られている。本試験地でも、無施業区の総成長量は普通間伐区より少なかった。主伐時の材積は表-3では総林木の材積に相当するが、林齢40年以降、一般的な知見とは逆に普通間伐区が多く、ここでは間伐の効用をより強調する結果となった。67年生時を伐期とすると、普通間伐区では間伐木を含め、胸高直径38cm以上の大径木がhaあたり48.5m<sup>3</sup>、中径木(同26~36cm)が154.4m<sup>3</sup>、小径木(同26~36cm)が156.3m<sup>3</sup>収穫されるのに対し、無施業区では大径木は全く収穫されず、中径木が123.7m<sup>3</sup>、小径木が114.3m<sup>3</sup>収穫されるにすぎず、高価なアカマツ大径木を早く育てるためにも適切な間伐を行うことが重要だと考えられた。

表-4 西山収穫試験地の直径分布の変化  
無 施 業 区

| 林齢<br>DBH: | 20<br>A | 26<br>A M C | 31<br>A M C | 35<br>A M C | 40<br>A M C | 45<br>A M C | 50<br>A M C | 55<br>A M C |
|------------|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 4:         | 253     | 210         | 3 207       | 162 19 143  | 132 44 88   | 81 74 7     | 8 2 6       | 6 6         |
| 6:         | 268     | 269         | 4 265       | 211 11 200  | 193 26 167  | 161 80 81   | 77 36 41    | 39 20 19    |
| 8:         | 138     | 226         | 5 221       | 207 2 205   | 196 2 194   | 185 53 132  | 127 34 93   | 88 12 76    |
| 10:        | 48      | 125         | 125 148     | 1 147       | 145 2 143   | 132 22 110  | 102 19 83   | 80 13 67    |
| 12:        | 13      | 71          | 71 100      | 100 82      | 82 90 8     | 82 66 4     | 62 59 3     | 56 48 11    |
| 14:        | 6       | 33          | 33 55       | 55 72       | 1 71 70     | 2 68 62     | 2 60 56     | 2 54 58     |
| 16:        |         | 6           | 6 35        | 35 46       | 46 45       | 1 44 60     | 60 53       | 53 51 4     |
| 18:        |         | 3           | 3 15        | 15 25       | 25 34       | 34 28       | 28 36       | 36 36 2     |
| 20:        |         | 2           | 2 3         | 3 8         | 8 17        | 17 32       | 1 31 28     | 28 23       |
| 22:        |         |             | 2 2         | 2 5         | 5 9         | 9 14        | 14 22       | 22 28       |
| 24:        |         |             | 2 2         | 2 4         | 4 4         | 4 5         | 5 11        | 11 14       |
| 26:        |         |             |             |             | 3 3         | 1 1         | 6 6         | 7 7         |
| 28:        |         |             |             |             |             | 3 3         | 2 2         | 4 4         |
| 30:        |         |             |             |             |             |             | 3 3         | 2 2         |
| 32:        |         |             |             |             |             |             |             | 3 3         |
| 34:        |         |             |             |             |             |             |             | 1 1         |
| 計:         | 726     | 945         | 12 933      | 940 33 907  | 907 75 832  | 832 240 592 | 592 98 494  | 494 56 438  |
|            |         |             |             |             |             |             |             | 438 79 359  |

表-4 西山収穫試験地の直径分布の変化(続き)

| 林齡<br>DBH: | 無 施 業 区 |     |     |         |     |    | 普 通 間 伐 区 |     |     |         |    |    |     |         |    |     |         |   |     |
|------------|---------|-----|-----|---------|-----|----|-----------|-----|-----|---------|----|----|-----|---------|----|-----|---------|---|-----|
|            | 67<br>A | M   | C   | 77<br>A | M   | C  | 20<br>A   | T   | C   | 26<br>A | M  | T  | C   | 31<br>A | T  | C   | 35<br>A | T | C   |
| 4:         |         |     |     |         |     |    | 336       | 95  | 241 | 192     | 3  | 1  | 188 | 117     | 41 | 76  | 60      | 3 | 57  |
| 6:         | 2       | 2   |     | 1       | 1   |    | 276       | 86  | 190 | 227     | 4  | 9  | 214 | 185     | 24 | 161 | 137     | 1 | 136 |
| 8:         | 36      | 22  | 14  | 13      | 12  | 1  | 211       | 78  | 133 | 160     | 6  | 8  | 146 | 157     | 8  | 149 | 150     | 3 | 147 |
| 10:        | 49      | 27  | 22  | 24      | 23  | 1  | 79        | 12  | 67  | 139     | 2  | 8  | 129 | 108     | 2  | 106 | 109     | 1 | 108 |
| 12:        | 44      | 24  | 20  | 13      | 11  | 2  | 36        | 2   | 34  | 71      | 1  | 3  | 67  | 111     | 1  | 110 | 92      |   | 92  |
| 14:        | 45      | 20  | 25  | 26      | 24  | 2  | 15        |     | 15  | 57      |    |    | 57  | 62      | 1  | 61  | 87      |   | 87  |
| 16:        | 31      | 17  | 14  | 21      | 17  | 4  | 1         |     | 1   | 24      |    |    | 24  | 44      | 1  | 43  | 41      |   | 41  |
| 18:        | 32      | 6   | 26  | 14      | 12  | 2  |           |     |     | 11      |    |    | 11  | 35      |    | 35  | 38      |   | 38  |
| 20:        | 24      | 7   | 17  | 16      | 11  | 5  |           |     |     | 5       |    |    | 5   | 10      |    | 10  | 26      |   | 26  |
| 22:        | 26      | 6   | 20  | 21      | 18  | 3  |           |     |     |         |    |    |     | 8       |    | 8   | 13      |   | 13  |
| 24:        | 21      | 1   | 20  | 16      | 12  | 4  |           |     |     |         |    |    |     | 4       |    | 4   | 6       |   | 6   |
| 26:        | 17      | 2   | 15  | 15      | 11  | 4  |           |     |     |         |    |    |     |         |    |     | 4       |   | 4   |
| 28:        | 8       |     | 8   | 13      | 9   | 4  |           |     |     |         |    |    |     |         |    |     |         |   |     |
| 30:        | 12      |     | 12  | 10      | 8   | 2  |           |     |     |         |    |    |     |         |    |     |         |   |     |
| 32:        | 2       |     | 2   | 8       | 5   | 3  |           |     |     |         |    |    |     |         |    |     |         |   |     |
| 34:        | 4       | 1   | 3   | 4       | 1   | 3  |           |     |     |         |    |    |     |         |    |     |         |   |     |
| 36:        | 4       |     | 4   | 3       | 2   | 1  |           |     |     |         |    |    |     |         |    |     |         |   |     |
| 38:        | 1       |     | 1   | 4       | 3   | 1  |           |     |     |         |    |    |     |         |    |     |         |   |     |
| 40:        |         |     |     | 1       |     | 1  |           |     |     |         |    |    |     |         |    |     |         |   |     |
| 42:        | 1       |     | 1   | 1       | 1   |    |           |     |     |         |    |    |     |         |    |     |         |   |     |
| 計:         | 359     | 135 | 224 | 224     | 181 | 43 | 954       | 273 | 681 | 886     | 16 | 29 | 841 | 841     | 78 | 763 | 763     | 8 | 755 |

| 林齢<br>DBH: | 普 通 間 伐 区 |     |     |         |    |     |     |         |    |     |     |         | 67 |   |     | 77      |    |     |
|------------|-----------|-----|-----|---------|----|-----|-----|---------|----|-----|-----|---------|----|---|-----|---------|----|-----|
|            | 40<br>A   | T   | C   | 45<br>A | M  | T   | C   | 50<br>A | M  | T   | C   | 55<br>A | M  | T | C   | 67<br>A | M  | C   |
| 4:         | 51        | 44  | 7   | 3       | 2  | 1   |     |         |    |     |     |         |    |   |     |         |    |     |
| 6:         | 119       | 36  | 83  | 78      | 17 | 59  | 2   | 1       | 1  |     |     |         |    |   |     |         |    |     |
| 8:         | 131       | 10  | 121 | 109     | 18 | 73  | 18  | 14      | 4  | 6   | 4   | 3       |    |   | 3   |         |    |     |
| 10:        | 107       | 8   | 99  | 91      | 9  | 35  | 47  | 34      | 1  | 24  | 9   | 7       | 1  |   | 6   | 5       | 1  | 4   |
| 12:        | 88        | 5   | 83  | 74      | 4  | 11  | 59  | 57      | 1  | 30  | 26  | 23      |    |   | 23  | 16      | 2  | 14  |
| 14:        | 92        | 3   | 89  | 82      | 4  | 8   | 70  | 59      | 4  | 22  | 33  | 26      | 1  | 1 | 24  | 20      | 2  | 18  |
| 16:        | 46        |     | 46  | 63      | 2  | 3   | 58  | 56      | 1  | 15  | 40  | 32      |    |   | 32  | 16      | 2  | 14  |
| 18:        | 41        |     | 41  | 48      | 1  |     | 47  | 51      |    | 13  | 38  | 40      | 1  |   | 39  | 32      | 3  | 29  |
| 20:        | 33        |     | 33  | 29      |    |     | 29  | 35      | 1  | 5   | 29  | 36      |    |   | 36  | 31      | 4  | 27  |
| 22:        | 21        |     | 21  | 28      |    |     | 28  | 32      |    | 6   | 26  | 19      | 1  |   | 18  | 33      | 1  | 32  |
| 24:        | 13        |     | 13  | 21      | 1  |     | 20  | 20      |    | 2   | 18  | 24      |    |   | 24  | 24      | 5  | 19  |
| 26:        | 7         |     | 7   | 9       |    |     | 9   | 16      |    |     | 16  | 19      | 1  |   | 18  | 17      | 2  | 15  |
| 28:        | 3         |     | 3   | 7       |    |     | 7   | 13      |    |     | 13  | 11      |    |   | 11  | 15      |    | 15  |
| 30:        | 3         |     | 3   | 3       |    |     | 3   | 6       |    |     | 6   | 14      | 1  |   | 13  | 17      |    | 17  |
| 32:        |           |     |     | 3       |    |     | 3   | 3       |    | 1   | 2   | 4       |    |   | 4   | 11      |    | 11  |
| 34:        |           |     |     | 1       |    |     | 1   | 3       |    |     | 3   | 2       |    |   | 2   | 7       |    | 7   |
| 36:        |           |     |     |         |    |     |     | 1       |    |     | 1   | 3       |    |   | 3   | 2       |    | 2   |
| 38:        |           |     |     |         |    |     |     |         |    |     |     | 1       |    |   | 1   | 6       |    | 6   |
| 40:        |           |     |     |         |    |     |     |         |    |     |     |         |    |   |     | 2       |    | 2   |
| 42:        |           |     |     |         |    |     |     |         |    |     |     |         |    |   |     | 3       |    | 3   |
| 44:        |           |     |     |         |    |     |     |         |    |     |     |         |    |   |     |         |    | 2   |
| 46:        |           |     |     |         |    |     |     |         |    |     |     |         |    |   |     |         |    | 1   |
| 計:         | 765       | 106 | 649 | 649     | 58 | 190 | 401 | 401     | 13 | 124 | 264 | 264     | 6  | 1 | 257 | 257     | 22 | 235 |

注) A:総林木, M:枯損木, T:間伐木, C:残存木, 同一林齢について右からA, M, T, Cの順