

## 福岡県スギ・ヒノキ人工林収穫予測システム

福岡県では、昭和 30 年代に盛んに造林されたスギ・ヒノキが、従来の伐期（35～40 年）を過ぎても多くの林分が主伐されなかったため、人工林の高齢林化が進んでいます。

資源活用研究センターでは、人工林を適切に管理し、計画的に伐採を行うためのツールとして、高齢級林分（長伐期施業）に対応したスギ・ヒノキの収穫予測システムを作成しました。

このシステムは、現在の森林の状況を入力して、将来の間伐時期を選んでいくことで、立木の成長と収穫できる材積（立木材積）を予測することができます。100 年生までのスギとヒノキの人工林に対応しています。

### ◎システムの使い方

※情報の入力：薄青色のセルにのみ入力する

#### 1 林分情報

##### (1) 入力事項

- ・所在地（市町村大字等）
- ・林小班
- ・面積

| 1 林分情報    |     |    |    |        |
|-----------|-----|----|----|--------|
| 市町村大字地番等  | 林班  | 小班 | 枝番 | 面積(ha) |
| 久留米市山本町豊田 | 102 | 33 | 2  | 0.85   |

#### 2 林分の現況

##### (1) 入力事項

最低限 10m×10m(100 m<sup>2</sup>)程度のプロット調査を行い、以下の事項を入力してください。

- ・林齢
- ・立木密度：ha あたりの立木本数を入力
- ・樹高（上層樹高）：劣勢木（周囲と比較して樹高が特に低い木）を除く樹高を 5 本以上計測し、その平均樹高を入力

##### (2) 出力事項

- ・林分材積（ha あたり）、DBH（平均胸高直径）、Ry（収量比数）、地位指数（林齢 40 年生時の推定樹高）が表示されます。
- ・Ry（収量比数）は、林分の混み具合をしめす指標です。Ry が 0.8 以上になると、近いうちに間伐が必要ということで、セルが黄色で表示されます。0.85 以上になると、緊急に間伐が必要ということで、赤で表示されます。

| 2 林分の現況 |        |     |        |      |      |      |
|---------|--------|-----|--------|------|------|------|
| 林齢      | 本数     | 樹高  | 材積     | DBH  | Ry   | 地位指数 |
| 22      | 1,950  | 12  | 309    | 17.3 | 0.80 | 17.8 |
|         | (本/ha) | (m) | (?/ha) | (cm) | 収量比数 | (m)  |

##### (3) 留意点

Ry はあくまでもひとつの目安であり、絶対的なものではないので、間伐は経営目的に応じて、経営者が判断して行ってください。

### 3 間伐計画

#### (1) 入力事項

2の「林分の現況」をもとに、間伐計画を入力していきます。

- ・ 林齢：間伐予定林齢を入力
- ・ 間伐率：本数間伐率を入力

#### (2) 出力事項

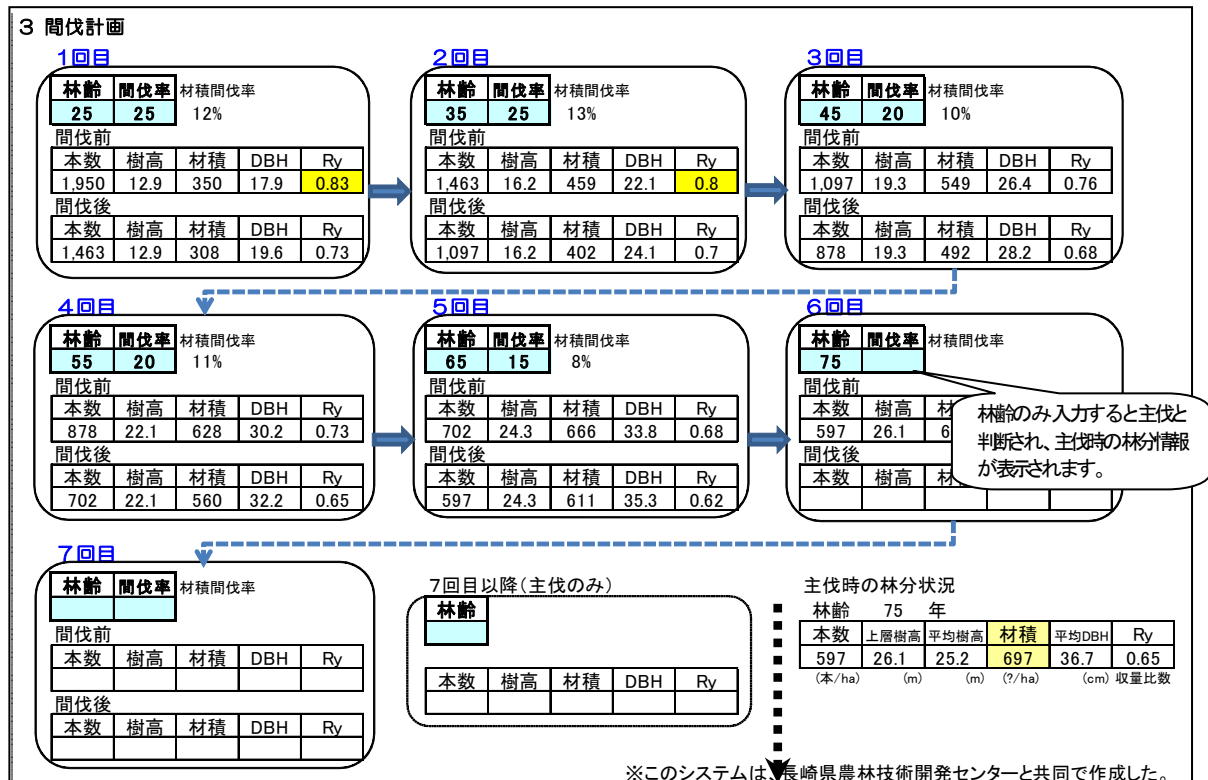
材積間伐率、間伐前後の林分状況が表示されます。

#### (3) 主伐計画

- ・ 主伐の計画は、間伐計画の最後に（例えば 3 回間伐して次（4 回目）に主伐する場合の 4 回目の欄）林齢だけ入力します。
- ・ 間伐計画画面右下に、主伐時の林分状況が表示されます。

#### (4) その他

間伐計画は7回まで入力可能です。7回目以降は主伐のみ（入力には林齢のみ）となります。



## ◎収穫予測表の印刷

印刷を実行すると、以下のような収穫予測表が印刷されます。(A4 サイズ)

| 福岡県スギ人工林収穫予測   |        |      |        |                      |                      |      |      |       |                |       |      |        |      |                      |                   |      |     |                |
|----------------|--------|------|--------|----------------------|----------------------|------|------|-------|----------------|-------|------|--------|------|----------------------|-------------------|------|-----|----------------|
| 1 林分情報         |        |      |        |                      |                      |      |      |       |                |       |      |        |      |                      |                   |      |     |                |
| 所在地: 久留米市山本町豊田 |        |      |        |                      |                      |      |      |       |                |       |      |        |      |                      |                   |      |     |                |
| 林小班: 102-33 -2 |        |      |        |                      |                      |      |      |       |                |       |      |        |      |                      |                   |      |     |                |
| 面積: 0.85 ha    |        |      |        |                      |                      |      |      |       |                |       |      |        |      |                      |                   |      |     |                |
| 2 林分の現況        |        |      |        |                      |                      |      |      |       |                |       |      |        |      |                      |                   |      |     |                |
| 林齢             | 立木密度   | 立木本数 | 樹高     | 材積                   | 胸高直径                 | 収量比率 | 地位指数 |       |                |       |      |        |      |                      |                   |      |     |                |
| 22             | 1950   | 1658 | 12.0   | 309                  | 263                  | 17.3 | 0.8  | 17.8  |                |       |      |        |      |                      |                   |      |     |                |
|                | (本/ha) | (本)  | (m)    | (m <sup>3</sup> /ha) | (m)                  | (cm) | (m)  |       |                |       |      |        |      |                      |                   |      |     |                |
| 3 収穫予測         |        |      |        |                      |                      |      |      |       |                |       |      |        |      |                      |                   |      |     |                |
| 間伐回数           | 林齢     | 間伐率  | 間伐前    |                      |                      |      | 間伐後  |       |                |       | 間伐本数 |        | 間伐材積 |                      |                   |      |     |                |
|                |        |      | 立木密度   | 樹高                   | 材積                   | 胸高直径 | 収量比率 | 立木密度  | 樹高             | 材積    |      |        |      |                      | 胸高直径              | 収量比率 |     |                |
|                |        |      | (本/ha) | (m)                  | (m <sup>3</sup> /ha) | (cm) |      |       |                |       |      | (本/ha) | (本)  | (m <sup>3</sup> /ha) | (m <sup>3</sup> ) |      |     |                |
| 現況             | 22     |      | 1950   | 12.0                 | 309                  | 17.3 | 0.8  |       |                |       |      |        |      |                      |                   |      |     |                |
| 1回目            | 25     | 25   | 1,950  | 12.9                 | 350                  | 17.9 | 0.83 | 1,463 | 12.9           | 308   | 19.6 | 0.73   | 488  | 414                  | 42                | 36   |     |                |
| 2回目            | 35     | 25   | 1,463  | 16.2                 | 459                  | 22.1 | 0.80 | 1,097 | 16.2           | 402   | 24.1 | 0.70   | 366  | 311                  | 58                | 49   |     |                |
| 3回目            | 45     | 20   | 1,097  | 19.3                 | 549                  | 26.4 | 0.76 | 878   | 19.3           | 492   | 28.2 | 0.68   | 219  | 186                  | 57                | 48   |     |                |
| 4回目            | 55     | 20   | 878    | 22.1                 | 628                  | 30.2 | 0.73 | 702   | 22.1           | 560   | 32.2 | 0.65   | 176  | 149                  | 68                | 58   |     |                |
| 5回目            | 60     | 10   | 702    | 23.3                 | 617                  | 33.1 | 0.67 | 632   | 23.3           | 583   | 34.0 | 0.63   | 70   | 60                   | 34                | 29   |     |                |
| 6回目            | 80     | 10   | 632    | 26.7                 | 749                  | 36.5 | 0.67 | 569   | 26.7           | 708   | 37.6 | 0.64   | 63   | 54                   | 41                | 35   |     |                |
| 7回目            | 90     | 10   | 569    | 27.7                 | 757                  | 38.3 | 0.65 | 512   | 27.7           | 714   | 39.3 | 0.61   | 57   | 48                   | 43                | 36   |     |                |
| 主伐             | 100    |      | 512    | 28.4                 | 748                  | 39.9 | 0.66 |       |                |       |      |        |      |                      |                   |      |     |                |
| 主伐時収穫材積        |        |      | 748    | m <sup>3</sup> /ha   | → 林分0.85haあたり        |      |      | 636   | m <sup>3</sup> | 総間伐材積 |      |        | 291  | m <sup>3</sup>       | 総収穫材積             |      | 927 | m <sup>3</sup> |

## ◎その他の機能

### (間伐グラフ)

シート「間伐グラフ」を選択すると、対象林分の樹高成長と胸高直径（間伐による効果）、立木本数の推移をみることができます。

### (無間伐グラフ)

シート「無間伐グラフ」を選択すると、対象林分で間伐を行わなかった場合の林分状況の推移をみることができます。

### (スギシミュレーション (任意))

スギシミュレーション (任意) では、林分状況の推移を見ながら間伐計画を立てることができます。原理は主のシステム (収穫予測 (入力)) と同じです。おおまかな間伐時期をここで見当をつける際などに利用してください。

## ◎注意事項

- ・シート「計算用」は、主システム (収穫予測 (入力)) の計算元なので、扱わないようにしてください。
- ・このシステムは、20 年以下の林分については精度が低いため、20 年以下の若齢林で計画を立てた場合は、20 年以降の間伐時に再度林分状況を調査し、それをもとに計画を立て直してください。

福岡県農林業総合試験場 資源活用研究センター 森林林業部 (担当: 檜崎)

e-mail: narazaki-k5270@pref.fukuoka.lg.jp

TEL: 0942-45-7982 FAX: 0942-45-7901