

Ver 1.2

高知県オフセット・クレジット(高知県J-VER)制度に基づく
温室効果ガス吸収プロジェクト計画書別紙
モニタリング計画書

| | |
|--------------|--|
| プロジェクト名 | 高知県森林整備公社造林地温室効果ガス吸収プロジェクト (みどりの風が気持ちいぜよ!の森づくり) |
| プロジェクト代表事業者名 | (社)高知県森林整備公社 理事長 畠中伸介 |

提出日 2010年10月22日

受理日 2010年10月28日

最終版提出日 2010年11月30日

I. 純吸収量で考慮する温室効果ガス排出・吸収活動(方法論項目3)

| プロジェクト吸収量・排出量 | | | | |
|---------------|------------------------------|--|--------|----|
| 吸収源(炭素プール) | 吸収活動の説明 | プロジェクト吸収量 | 温室効果ガス | 備考 |
| 地上部バイオマス | 間伐の実施により、追加的に地上部バイオマスが蓄積される。 | 高知県香美市土佐山田町北滝本字下モ中山391番1他に立地する36・38年生のスギ・ヒノキ林分 | CO2 | |
| 地下部バイオマス | 間伐の実施により、追加的に地下部バイオマスが蓄積される。 | 高知県香美市土佐山田町北滝本字下モ中山391番1他に立地する36・38年生のスギ・ヒノキ林分 | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 排出源 | 排出活動の説明 | プロジェクト排出量 | 温室効果ガス | 備考 |
| 該当なし | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

※ 欄が足りない場合には追加して記入すること。

II. 算定式 (方法論項目5)

4. 純吸収量の算定 ※下記5-1から6-1に基づき、プロジェクトによる純吸収量を算定し、値を記入する。
本欄に記載しきれない場合は、別途、吸収量算定を行った資料を添付すること。

| | |
|--|--|
| $\Delta C_{total} = \Delta C_{FM} - \Delta C_{Base}$ | |
| (1) 2008年 $\Delta C_{total} = 90.93 - 0.00 = 90.93$ t-CO ₂ /年 | (2) 2009年以降 $\Delta C_{total} = 186.19 - 0.00 = 186.19$ t-CO ₂ /年 |
| ΔC_{total} 人為的純吸収量 (t-CO ₂ /年) | |
| ΔC_{FM} 森林経営活動(間伐)に基づく、年間のCO ₂ 吸収量 (t-CO ₂ /年) | |
| ΔC_{Base} 森林経営活動(間伐)対象地のベースラインCO ₂ 吸収量 (t-CO ₂ /年) | |

5-1. 吸収量(地上部バイオマス)の算定 ※方法論を参照し、以下に吸収量の算定式及び値を記入する。

| | |
|---|--|
| $\Delta C_{AG} = \sum \Delta C_{AG,i} = \sum (Area_{Forest,i} \times \Delta Trunk_{sc,i} \times BEF_i \times WD_i \times CF \times 44/12)$ t-CO ₂ /年 | |
| (1) 2008年 $\Delta C_{AG,i} = 11.71 + 18.72 + 21.46 + 20.39 = 72.28$ t-CO ₂ /年 | (2) 2009年以降 $\Delta C_{AG,i} = 72.28 + 4.92 + 21.31 + 21.51 + 27.91 = 147.93$ t-CO ₂ /年 |
| ① $\Delta C_{AG,1} = 11.71$ (下モ中山 スギ H20年度間伐箇所) | |
| ② $\Delta C_{AG,2} = 18.72$ (下モ中山 ヒノキ H20年度間伐箇所) | |
| ③ $\Delta C_{AG,3} = 21.46$ (下モ中山 ヒノキ H20年度間伐箇所) | |
| ④ $\Delta C_{AG,4} = 20.39$ (下モ中山 ヒノキ H20年度間伐箇所) | |
| ⑤ $\Delta C_{AG,5} = 4.92$ (上ミ中山 スギ H21年度間伐箇所) | |
| ⑥ $\Delta C_{AG,6} = 21.31$ (上ミ中山 ヒノキ H21年度間伐箇所) | |
| ⑦ $\Delta C_{AG,7} = 21.51$ (上ミ中山 ヒノキ H21年度間伐箇所) | |
| ⑧ $\Delta C_{AG,8} = 27.91$ (上ミ中山 ヒノキ H21年度間伐箇所) | |
| $\Delta C_{AG,i}$ 森林経営活動(間伐)に基づく、階層 <i>i</i> における地上部バイオマス中の年間CO ₂ 吸収量 (t-CO ₂ /年) | |
| $Area_{Forest,i}$ 各階層 <i>i</i> において森林施業(間伐)が実施された森林の面積 (ha) | |
| $\Delta Trunk_{sc,i}$ 高知県民有林収獲表に基づく、階層 <i>i</i> における単位面積当たりの幹材積の年間成長量 (m ³ /ha/年) | |
| BEF_i 階層 <i>i</i> における幹材積の成長量に枝葉の成長量を加算補正するための係数 | |
| WD_i 階層 <i>i</i> における成長量(材積)をバイオマス(乾燥重量)に換算するための係数 (t/m ³) | |
| CF 樹木の乾燥重量から炭素量に換算するための炭素比率 (0.5) | |
| i 1,2,3...プロジェクト実施対象地における階層(地形、植栽樹種等の森林成長量に関する層:地位級) | |
| ※ 計算式の詳細は別添プロジェクト吸収量算定台帳のとおり | |

5-2. 吸収量(地下部バイオマス)の算定 ※方法論を参照し、以下に吸収量の算定式及び値を記入する。

| | |
|---|--|
| $\Delta C_{BG} = \sum_i \Delta C_{BG,i} = \sum (\Delta C_{AG,i} \times R_{ratio,i})$ | |
| (1) 2008年 $\Delta C_{BG,i} = 2.92 + 4.86 + 5.57 + 5.30 = 18.65$ t-CO ₂ /年 | (2) 2009年以降 $\Delta C_{BG,i} = 18.65 + 1.23 + 5.54 + 5.59 + 7.25 = 38.26$ t-CO ₂ /年 |
| ① $\Delta C_{BG,1} = 2.92$ (下モ中山 スギ H20年度間伐箇所) | |
| ② $\Delta C_{BG,2} = 4.86$ (下モ中山 ヒノキ H20年度間伐箇所) | |
| ③ $\Delta C_{BG,3} = 5.57$ (下モ中山 ヒノキ H20年度間伐箇所) | |
| ④ $\Delta C_{BG,4} = 5.30$ (下モ中山 ヒノキ H20年度間伐箇所) | |
| ⑤ $\Delta C_{BG,5} = 1.23$ (上ミ中山 スギ H21年度間伐箇所) | |
| ⑥ $\Delta C_{BG,6} = 5.54$ (上ミ中山 ヒノキ H21年度間伐箇所) | |
| ⑦ $\Delta C_{BG,7} = 5.59$ (上ミ中山 ヒノキ H21年度間伐箇所) | |
| ⑧ $\Delta C_{BG,8} = 7.25$ (上ミ中山 ヒノキ H21年度間伐箇所) | |
| $\Delta C_{BG,i}$ 森林経営活動(間伐)に基づく、階層 <i>i</i> における地下部バイオマス中の年間CO ₂ 吸収量 (t-CO ₂ /年) | |
| $R_{ratio,i}$ 階層 <i>i</i> における地上部バイオマス中の年間CO ₂ 吸収量に、地下部を加算補正するための係数 | |
| i 1,2,3...プロジェクト実施対象地における階層(地形、植栽樹種等の森林成長量に関する層:地位級) | |
| ※ 計算式の詳細は別添プロジェクト吸収量算定台帳のとおり | |

6. ベースライン吸収量の算定 ※方法論を参照し、以下にプロジェクト排出量の算定式及び値を記入する。

| |
|-------|
| 0 となる |
|-------|

7. プロジェクト排出量の算定 ※方法論を参照し、以下にプロジェクト排出量の算定式及び値を記入する。

| |
|-------|
| 0 となる |
|-------|

※欄が足りない場合は適宜欄を追加して記入すること。

Ⅲ. モニタリング詳細－活動量－(方法論項目5)

(NO1)

| モニタリング ポイントNo. | 小班名 | パラメータ | | 測定方法 (モニタリングパター ン) | 測定方法の詳細 | 測定頻度 | 測定機器 の確認 | | 計画値 [単位] ha | 備考 |
|---|--|-------------------------------------|-----------------------------------|--|---|--------------------|---|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| モニタリング ポイントの番 号 (間伐等の森 林施業を実 施したサイ トの通し番 号)を記入 | モニタリング ポイントの番 号に対応す る小班名を記 入(同一小班 名は識別可 能な方法で 記述) | 方法論に 記載され ているパ ラメータ を記入 | モニタリ ング対象 となる活 動量の 説明 | 測定方法・データ把握 方法を記入 (モニタリング方法ガイ ドラインにあるパターン から選択) | 事業者自ら実測を行う場合、具 体的な測定方法を記入 (記入された測定方法により、 第三者が同じ調査を実施でき るよう詳細情報を記入のこと) | 測定頻度 を記入 | モニタリ ング方 法ガイ ドライ ンを参 照し、 測定機 器のキ ャリブ レーシ ョン・ 点検等 を行っ たか、 また、 行うか | キャリ ブレー ション ・点検 等実施 ・予定 日 | 想定吸収 量の算定 に使用し た値を記 入 | ①施業年(林齢) ②その他特筆すべき事項 があれば記入 |
| K1-1 | 95-2-3 | Area Forest | 間伐面積 | 実測に基づく方法 | 間伐が実施された場所ごとに、 ポケットコンパス等を用い測定 | モニタリ ング 時に1回 | ○ | 2010/8/17 | 1.97 | 間伐後に写真撮影を行う |
| K2-1 | 95-2-2 | Area Forest | 間伐面積 | 実測に基づく方法 | 間伐が実施された場所ごとに、 ポケットコンパス等を用い測定 | モニタリ ング 時に1回 | ○ | 2010/9/14 | 3.49 | 間伐後に写真撮影を行う |
| K2-2 | 95-2-2 | Area Forest | 間伐面積 | 実測に基づく方法 | 間伐が実施された場所ごとに、 ポケットコンパス等を用い測定 | モニタリ ング 時に1回 | ○ | 2010/9/14 | 4.00 | 間伐後に写真撮影を行う |
| K2-3 | 95-2-2 | Area Forest | 間伐面積 | 実測に基づく方法 | 間伐が実施された場所ごとに、 ポケットコンパス等を用い測定 | モニタリ ング 時に1回 | ○ | 2010/9/14 | 3.80 | 間伐後に写真撮影を行う |
| K1-2 | 95-2-9 | Area Forest | 間伐面積 | 実測に基づく方法 | 間伐が実施された場所ごとに、 ポケットコンパス等を用い測定 | モニタリ ング 時に1回 | ○ | 2010/8/17 | 0.80 | 間伐後に写真撮影を行う |
| K2-4 | 95-2-9 | Area Forest | 間伐面積 | 実測に基づく方法 | 間伐が実施された場所ごとに、 ポケットコンパス等を用い測定 | モニタリ ング 時に1回 | ○ | 2010/9/14 | 3.20 | 間伐後に写真撮影を行う |
| K2-5 | 95-2-9 | Area Forest | 間伐面積 | 実測に基づく方法 | 間伐が実施された場所ごとに、 ポケットコンパス等を用い測定 | モニタリ ング 時に1回 | ○ | 2010/9/14 | 3.23 | 間伐後に写真撮影を行う |
| K2-6 | 95-2-9 | Area Forest | 間伐面積 | 実測に基づく方法 | 間伐が実施された場所ごとに、 ポケットコンパス等を用い測定 | モニタリ ング 時に1回 | ○ | 2010/9/14 | 4.19 | 間伐後に写真撮影を行う |

Ⅲ. モニタリング詳細－各種係数－(方法論項目5)①

(NO1)

| モニタリング ポイントNo | 小班名 | 樹種 | パラメータ | | 測定方法 (モニタリングパターン) | 測定方法の詳細 | 測定頻度 | 測定機器 の確認 | | 計画値 [単位] | 備考 |
|---|--|-------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--|--|-------------|---|--------------------------------|-------------------------------|---|
| モニタリング ポイントの番号 (間伐等の森林 施業を実施したサイト の通し番号)を記入 | モニタリング ポイントの番号 に対応する小班名を 記入(同一小班名は識別 可能な方法で記述) | 各種係数 に対応する樹種名 を記入 | 方法論に 記載されて いるパラ メータを記 入 | モニタリ ング対象とな るパラメ ータの説明 | 測定方法・データ把握 方法を記入 (モニタリング方法ガイ ドラインにあるパターン から選択) | パラメータを引用する場合は、 詳細資料をⅦ 備考に添付する こと 事業者自ら実測を行う場合は、 具体的な測定方法を記入する こと (記入された測定方法により、 第三者が同じ調査を実施でき るよう詳細情報を記入のこと) | 測定頻度 を記入 | モニタリング 方法ガイド ラインを参照 し、測定機器 のキャリブ レーション・ 点検を行っ たか、また、 行うかを チェックする | キャリブレ ーション・点 検実施・予 定日 | 想定吸収量 の算定に使 用した値を記 入 | ①特筆すべき事項が あれば記入 ②Trunk: 植栽本数等 の区分によって収穫予 想表が複数存在する 場合、使用する収穫予 想表の選定根拠(Ⅶ 備考にて説明) ②(暫定)地位: その特 定根拠(例: 森林簿) |
| K1-1 | 95-2-3 | スギ | BEF | 拡大係数 | 「京都議定書第3条3 及び4の下での LULUCF活動の補足情 報に関する報告書」に 基づく方法 | 樹種・林齢毎に拡大係数を決定 | 吸収量算定 時 | | 不要 | 1.23 | スギ36年 (2008年度) |
| K2-1 | 95-2-2 | ヒノキ | BEF | 拡大係数 | | 樹種・林齢毎に拡大係数を決定 | 吸収量算定 時 | | 不要 | 1.24 | ヒノキ36年 (2008年度) |
| K2-2 | 95-2-2 | ヒノキ | BEF | 拡大係数 | | 樹種・林齢毎に拡大係数を決定 | 吸収量算定 時 | | 不要 | 1.24 | ヒノキ36年 (2008年度) |
| K2-3 | 95-2-2 | ヒノキ | BEF | 拡大係数 | | 樹種・林齢毎に拡大係数を決定 | 吸収量算定 時 | | 不要 | 1.24 | ヒノキ36年 (2008年度) |
| K1-2 | 95-2-9 | スギ | BEF | 拡大係数 | | 樹種・林齢毎に拡大係数を決定 | 吸収量算定 時 | | 不要 | 1.23 | スギ35年 (2009年度) |
| K2-4 | 95-2-9 | ヒノキ | BEF | 拡大係数 | | 樹種・林齢毎に拡大係数を決定 | 吸収量算定 時 | | 不要 | 1.24 | ヒノキ35年 (2009年度) |
| K2-5 | 95-2-9 | ヒノキ | BEF | 拡大係数 | | 樹種・林齢毎に拡大係数を決定 | 吸収量算定 時 | | 不要 | 1.24 | ヒノキ35年 (2009年度) |
| K2-6 | 95-2-9 | ヒノキ | BEF | 拡大係数 | | 樹種・林齢毎に拡大係数を決定 | 吸収量算定 時 | | 不要 | 1.24 | ヒノキ35年 (2009年度) |

Ⅲ. モニタリング詳細－各種係数－(方法論項目5)②

(NO2)

| モニタリングポイントNo | 小班名 | 樹種 | パラメータ | | 測定方法 (モニタリングパターン) | 測定方法の詳細 | 測定頻度 | 測定機器の 確認 | | 計画値 [単位] | 備考 |
|---|--|-----------------|---------------------|---------------------|--|--|---------|--|--------------------|-------------------|--|
| モニタリングポイントの番号 (間伐等の森林施業を実施したサイトの通し番号)を記入 | モニタリングポイントの番号に対応する小班名を記入(同一小班名は識別可能な方法で記述) | 各種係数に対応する樹種名を記入 | 方法論に記載されているパラメータを記入 | モニタリング対象となるパラメータの説明 | 測定方法・データ把握方法を記入 (モニタリング方法ガイドラインにあるパターンから選択) | パラメータを引用する場合は、詳細資料をⅦ 備考に添付すること 事業者自ら実測を行う場合は、具体的な測定方法を記入すること (記入された測定方法により、第三者が同じ調査を実施できるよう詳細情報を記入のこと) | 測定頻度を記入 | モニタリング方法ガイドラインを参照し、測定機器のキャリブレーション・点検実施・予定日 | キャリブレーション・点検実施・予定日 | 想定吸収量の算定に使用した値を記入 | ①特筆すべき事項があれば記入 ②Trunk: 植栽本数等の区分によって収穫予想表が複数存在する場合、使用する収穫予想表の選定根拠(Ⅶ 備考にて説明) ③(暫定)地位: その特定根拠(例: 森林簿) |
| K1-1 | 95-2-3 | スギ | R_{ratio} | 拡大係数 | 「京都議定書第3条3及び4の下でのLULUCF活動の補足情報に関する報告書」に基づく方法 | 樹種ごとに容積密度を決定する | 吸収量算定時 | | 不要 | 0.25 | スギ36年(2008年度) |
| K2-1 | 95-2-2 | ヒノキ | R_{ratio} | 拡大係数 | | 樹種ごとに容積密度を決定する | 吸収量算定時 | | 不要 | 0.26 | ヒノキ36年(2008年度) |
| K2-2 | 95-2-2 | ヒノキ | R_{ratio} | 拡大係数 | | 樹種ごとに容積密度を決定する | 吸収量算定時 | | 不要 | 0.26 | ヒノキ36年(2008年度) |
| K2-3 | 95-2-2 | ヒノキ | R_{ratio} | 拡大係数 | | 樹種ごとに容積密度を決定する | 吸収量算定時 | | 不要 | 0.26 | ヒノキ36年(2008年度) |
| K1-2 | 95-2-9 | スギ | R_{ratio} | 拡大係数 | | 樹種ごとに容積密度を決定する | 吸収量算定時 | | 不要 | 0.25 | スギ35年(2009年度) |
| K2-4 | 95-2-9 | ヒノキ | R_{ratio} | 拡大係数 | | 樹種ごとに容積密度を決定する | 吸収量算定時 | | 不要 | 0.26 | ヒノキ35年(2009年度) |
| K2-5 | 95-2-9 | ヒノキ | R_{ratio} | 拡大係数 | | 樹種ごとに容積密度を決定する | 吸収量算定時 | | 不要 | 0.26 | ヒノキ35年(2009年度) |
| K2-6 | 95-2-9 | ヒノキ | R_{ratio} | 拡大係数 | | 樹種ごとに容積密度を決定する | 吸収量算定時 | | 不要 | 0.26 | ヒノキ35年(2009年度) |

Ⅲ. モニタリング詳細－各種係数－(方法論項目5)③

(NO3)

| モニタリング ポイントNo | 小班名 | 樹種 | パラメータ | | 測定方法 (モニタリングパター | 測定方法の詳細 | 測定頻度 | 測定機器 の確認 | | 計画値 [単位] | 備考 |
|---|--|-------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--|--|-------------|--|------------------------|---------------------------|---|
| モニタリング ポイントの番号 (間伐等の森林 施業を実施した サイトの通し番号) を記入 | モニタリング ポイントの番号 に対応する小班 名を記入(同一小 班名は識別可能 な方法で記述) | 各種係数に 対応する樹種名 を記入 | 方法論に 記載されてい るパラメータを 記入 | モニタリ ング対象とな るパラメータ の説明 | 測定方法・データ把握 方法を記入 (モニタリング方法ガイ ドラインにあるパター ンから選択) | パラメータを引用する場合は、 詳細資料をⅦ 備考に添付する こと 事業者自ら実測を行う場合は、 具体的な測定方法を記入する こと (記入された測定方法により、 第三者が同じ調査を実施でき るよう詳細情報を記入のこと) | 測定頻度 を記入 | モニタリング 方法ガイドラ インを参照し、測定機器 のキャリブレーション・ 点検実施・予定日 | キャリブレーション・ 点検実施・予定日 | 想定吸収量 の算定に使用 した値を記入 | ①特筆すべき事項が あれば記入 ②Trunk: 植栽本数等 の区分によって収穫予 想表が複数存在する 場合、使用する収穫予 想表の選定根拠(Ⅶ 備考にて説明) ②(暫定)地位: その特 定根拠(例: 森林簿) |
| K1-1 | 95-2-3 | スギ | WD | 補正係数 | 「京都議定書第3条3 及び4の下での LULUCF活動の補足情 報に関する報告書」に 基づく方法 | 樹種ごとに容積密度を決定 する | 吸収量算定 時 | | 不要 | 0.314 | スギ36年 (2008年度) |
| K2-1 | 95-2-2 | ヒノキ | WD | 補正係数 | | 樹種ごとに容積密度を決定 する | 吸収量算定 時 | | 不要 | 0.407 | ヒノキ36年 (2008年度) |
| K2-2 | 95-2-2 | ヒノキ | WD | 補正係数 | | 樹種ごとに容積密度を決定 する | 吸収量算定 時 | | 不要 | 0.407 | ヒノキ36年 (2008年度) |
| K2-3 | 95-2-2 | ヒノキ | WD | 補正係数 | | 樹種ごとに容積密度を決定 する | 吸収量算定 時 | | 不要 | 0.407 | ヒノキ36年 (2008年度) |
| K1-2 | 95-2-9 | スギ | WD | 補正係数 | | 樹種ごとに容積密度を決定 する | 吸収量算定 時 | | 不要 | 0.314 | スギ35年 (2009年度) |
| K2-4 | 95-2-9 | ヒノキ | WD | 補正係数 | | 樹種ごとに容積密度を決定 する | 吸収量算定 時 | | 不要 | 0.407 | ヒノキ35年 (2009年度) |
| K2-5 | 95-2-9 | ヒノキ | WD | 補正係数 | | 樹種ごとに容積密度を決定 する | 吸収量算定 時 | | 不要 | 0.407 | ヒノキ35年 (2009年度) |
| K2-6 | 95-2-9 | ヒノキ | WD | 補正係数 | | 樹種ごとに容積密度を決定 する | 吸収量算定 時 | | 不要 | 0.407 | ヒノキ35年 (2009年度) |

Ⅲ. モニタリング詳細－各種係数－(方法論項目5)④

(NO4)

| モニタリング ポイントNo | 小班名 | 樹種 | パラメータ | | 測定方法 (モニタリングパター | 測定方法の詳細 | 測定頻度 | 測定機器 の確認 | | 計画値 [単位] | 備考 |
|---|--|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--|--|-------------|---|------------------------------------|---------------------------|---|
| モニタリング ポイントの番号 (間伐等の森 林施業を実 施したサイト の通し番号) を記入 | モニタリング ポイントの番 号に対応す る小班名を 記入(同一小 班名は識別 可能な方法 で記述) | 各種係数 に対応す る樹種名 を記入 | 方法論に 記載され ているパラ メータを記 入 | モニタリ ング対象と なるパラメ ータの説明 | 測定方法・データ把握 方法を記入 (モニタリング方法ガイ ドラインにあるパターン から選択) | パラメータを引用する場合は、 詳細資料をⅦ 備考に添付する こと 事業者自ら実測を行う場合は、 具体的な測定方法を記入する こと (記入された測定方法により、 第三者が同じ調査を実施でき るよう詳細情報を記入のこと) | 測定頻度 を記入 | モニタリング 方法ガイド ラインを参照 し、測定機器 のキャリブ レーション・ 点検を行っ たか、また、 行うかを チェックする | キャリブレ ーション・点 検 実施・予定 日 | 想定吸収量 の算定に使用 した値を記入 | ①特筆すべき事項が あれば記入 ②Trunk: 植栽本数等 の区分によって収穫予 想表が複数存在する 場合、使用する収穫予 想表の選定根拠(Ⅶ 備考にて説明) ②(暫定)地位: その特 定根拠(例: 森林簿) |
| K1-1 | 95-2-3 | スギ | CF | 比較係数 | 「京都議定書第3条3 及び4の下での LULUCF活動の補足情 報に関する報告書」に 基づく方法 | 炭素比率 | 吸収量算定 時 | | 不要 | 0.5 | スギ36年 (2008年度) |
| K2-1 | 95-2-2 | ヒノキ | CF | 比較係数 | | 炭素比率 | 吸収量算定 時 | | 不要 | 0.5 | ヒノキ36年 (2008年度) |
| K2-2 | 95-2-2 | ヒノキ | CF | 比較係数 | | 炭素比率 | 吸収量算定 時 | | 不要 | 0.5 | ヒノキ36年 (2008年度) |
| K2-3 | 95-2-2 | ヒノキ | CF | 比較係数 | | 炭素比率 | 吸収量算定 時 | | 不要 | 0.5 | ヒノキ36年 (2008年度) |
| K1-2 | 95-2-9 | スギ | CF | 比較係数 | | 炭素比率 | 吸収量算定 時 | | 不要 | 0.5 | スギ35年 (2009年度) |
| K2-4 | 95-2-9 | ヒノキ | CF | 比較係数 | | 炭素比率 | 吸収量算定 時 | | 不要 | 0.5 | ヒノキ35年 (2009年度) |
| K2-5 | 95-2-9 | ヒノキ | CF | 比較係数 | | 炭素比率 | 吸収量算定 時 | | 不要 | 0.5 | ヒノキ35年 (2009年度) |
| K2-6 | 95-2-9 | ヒノキ | CF | 比較係数 | | 炭素比率 | 吸収量算定 時 | | 不要 | 0.5 | ヒノキ35年 (2009年度) |

Ⅲ. モニタリング詳細－各種係数－(方法論項目5)⑤

(NO5)

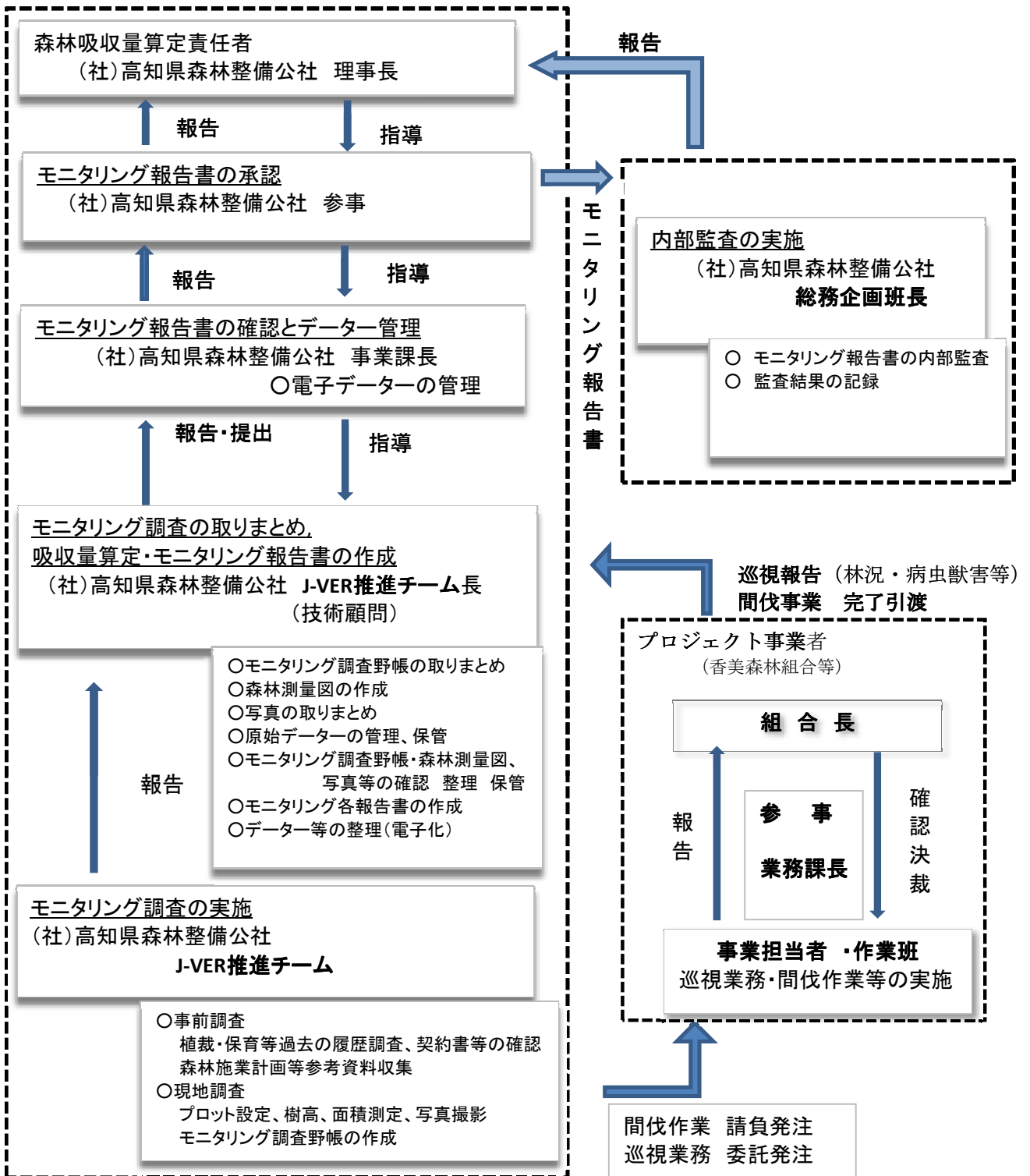
| モニタリングポイントNo | 小班名 | 樹種 | パラメータ | | 測定方法 (モニタリングパターン) | 測定方法の詳細 | 測定頻度 | 測定機器の確認 | | 計画値 [単位] | 備考 |
|---|--|-----------------|---------------------|---------------------|--|--|---------|---|--------------------|-------------------|--|
| モニタリングポイントの番号 (間伐等の森林施業を実施したサイトの通し番号)を記入 | モニタリングポイントの番号に対応する小班名を記入(同一小班名は識別可能な方法で記述) | 各種係数に対応する樹種名を記入 | 方法論に記載されているパラメータを記入 | モニタリング対象となるパラメータの説明 | 測定方法・データ把握方法を記入 (モニタリング方法ガイドラインにあるパターンから選択) | パラメータを引用する場合は、詳細資料をⅦ備考に添付すること 事業者自ら実測を行う場合は、具体的な測定方法を記入すること (記入された測定方法により、第三者が同じ調査を実施できるように詳細情報を記入のこと) | 測定頻度を記入 | モニタリング方法ガイドラインを参照し、測定機器のキャリブレーション・点検を行ったか、また、行うかを | キャリブレーション・点検実施・予定日 | 想定吸収量の算定に使用した値を記入 | ①特筆すべき事項があれば記入 ②Trunk: 植栽本数等の区分によって収穫予想表が複数存在する場合、使用する収穫予想表の選定根拠(Ⅶ備考にて説明) ②(暫定)地位: その特 |
| K1-1 | 95-2-3 | スギ | $T_{trunkSC}$ | 幹材積の年間成長量 | 高知県民有林収穫表 | 樹種・林齢・場所毎に測定した樹高の結果を元に林地の地位級を直近下位で判定。 | 吸収量算定時 | | 不要 | 8.4 | スギ36年(2008年度) |
| K2-1 | 95-2-2 | ヒノキ | $T_{trunkSC}$ | 幹材積の年間成長量 | | 樹種・林齢・場所毎に測定した樹高の結果を元に林地の地位級を直近下位で判定。 | 吸収量算定時 | | 不要 | 5.8 | ヒノキ36年(2008年度) |
| K2-2 | 95-2-2 | ヒノキ | $T_{trunkSC}$ | 幹材積の年間成長量 | | 樹種・林齢・場所毎に測定した樹高の結果を元に林地の地位級を直近下位で判定。 | 吸収量算定時 | | 不要 | 5.8 | ヒノキ36年(2008年度) |
| K2-3 | 95-2-2 | ヒノキ | $T_{trunkSC}$ | 幹材積の年間成長量 | | 樹種・林齢・場所毎に測定した樹高の結果を元に林地の地位級を直近下位で判定。 | 吸収量算定時 | | 不要 | 5.8 | ヒノキ36年(2008年度) |
| K1-2 | 95-2-9 | スギ | $T_{trunkSC}$ | 幹材積の年間成長量 | | 樹種・林齢・場所毎に測定した樹高の結果を元に林地の地位級を直近下位で判定。 | 吸収量算定時 | | 不要 | 8.7 | スギ35年(2009年度) |
| K2-4 | 95-2-9 | ヒノキ | $T_{trunkSC}$ | 幹材積の年間成長量 | | 樹種・林齢・場所毎に測定した樹高の結果を元に林地の地位級を直近下位で判定。 | 吸収量算定時 | | 不要 | 7.2 | ヒノキ35年(2009年度) |
| K2-5 | 95-2-9 | ヒノキ | $T_{trunkSC}$ | 幹材積の年間成長量 | | 樹種・林齢・場所毎に測定した樹高の結果を元に林地の地位級を直近下位で判定。 | 吸収量算定時 | | 不要 | 7.2 | ヒノキ35年(2009年度) |
| K2-6 | 95-2-9 | ヒノキ | $T_{trunkSC}$ | 幹材積の年間成長量 | | 樹種・林齢・場所毎に測定した樹高の結果を元に林地の地位級を直近下位で判定。 | 吸収量算定時 | | 不要 | 7.2 | ヒノキ35年(2009年度) |

Ⅲ. モニタリング詳細－各種係数－(方法論項目5)⑤

(NO6)

| モニタリング ポイントNo | 小班名 | 樹種 | パラメータ | | 測定方法 (モニタリングパターン) | 測定方法の詳細 | 測定頻度 | 測定機器 の確認 | | 計画値 [単位] | 備考 |
|---|--|-------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--|---|----------------|---|--------------------------------|---------------------------|---|
| モニタリング ポイントの番号 (間伐等の森林 施業を実施したサイト の通し番号)を記入 | モニタリング ポイントの番号 に対応する小班名を 記入(同一小班名は識別 可能な方法 で記述) | 各種係数 に対応する樹種名 を記入 | 方法論に 記載されて いるパラ メータを記 入 | モニタリ ング対象とな るパラメ ータの説明 | 測定方法・データ把握 方法を記入 (モニタリング方法ガイ ドラインにあるパターン から選択) | パラメータを引用する場合は、 詳細資料をⅦ 備考に添付する こと 事業者自ら実測を行う場合は、 具体的な測定方法を記入する こと (記入された測定方法により、 第三者が同じ調査を実施でき るよう詳細情報を記入のこと) | 測定頻度 を記入 | モニタリング 方法ガイドラ インを参照 し、測定機器 のキャリブ レーション・ 点検を行っ たか、また、 行うかを チェックする | キャリブレ ーション・点 検実施・予定 日 | 想定吸収量 の算定に使用 した値を記入 | ①特筆すべき事項が あれば記入 ②Trunk: 植栽本数等 の区分によって収穫予 想表が複数存在する 場合、使用する収穫予 想表の選定根拠(Ⅶ 備考にて説明) ②(暫定)地位: その特 定根拠(例: 森林簿) |
| K1 | 95-2-3 | スギ | 地位級 | 平均樹高 | 実測に基づく方法 | 対象森林の中央部付近で、平均的 な樹高の立木を5~10本を選定し 樹高を測定する。その中で最大樹 高の長さを1辺とする正方形をプ ロットとし、輪尺もしくは直径巻尺 を用いて全木の胸高直径を測定す る。胸高直径の中央値よりも大きな 樹木の樹高をパーテックスⅢで測 定し平均樹高を算定する。 | モニタリ ング時に1回 | ○ | 2010/8/17 | 5 | 地位の特性につい ては保守性を考慮 し、二つの地位にあ る場合は、低い地位 とする。また、最低 地位以下の場合に ついては、モニタリ ング方法ガイドライン に準拠し、暫定的な 地位級を特定したう えで作成された収穫 表を使用する |
| | 95-2-9 | スギ | 地位級 | 平均樹高 | | | | ○ | 2010/8/17 | 5 | |
| K2 | 95-2-2 | ヒノキ | 地位級 | 平均樹高 | | | | ○ | 2010/9/14 | 5 | |
| | 95-2-2 | ヒノキ | 地位級 | 平均樹高 | | | | ○ | 2010/9/14 | 5 | |
| | 95-2-2 | ヒノキ | 地位級 | 平均樹高 | | | | ○ | 2010/9/14 | 5 | |
| | 95-2-9 | ヒノキ | 地位級 | 平均樹高 | | | | ○ | 2010/9/14 | 5 | |
| | 95-2-9 | ヒノキ | 地位級 | 平均樹高 | | | | ○ | 2010/9/14 | 5 | |
| | 95-2-9 | ヒノキ | 地位級 | 平均樹高 | | | | ○ | 2010/9/14 | 5 | |

IV. モニタリング体制図



V. 品質保証(QA)及び品質管理(QC)

森林管理方法(定期的な林況チェック等)、施業効率の改善(教育・訓練)、機器の点検、及び成長量に関するデータ管理の仕組みや手順(QA及びQC)について以下に記載すること。(モニタリングガイドラインI-17~I-18参照)

1 森林管理方法

定期的な林況チェックとして、森林組合に巡回指導を委託し巡回報告の提出を受けている。加えて公社職員による巡回も実施し、森林の持続性を確認していく。

2 施業効率の改善

森林施業と巡回指導については森林組合等へ請負発注等するほかは、すべて公社の組織内で実行となる。

- ・月1回の組織内会合等で発注、管理、検査方法等について研修を実施するほか、情報交換も行い現場施業の効率化を図る。
- ・事業の執行については森林組合等には定期報告を求めるとともに、定期的な会合も行い円滑に進めていく。
- ・森林組合等においては安全管理についての定期的な打ち合わせを行うとともに、労働災害の講習会等へ積極的に参加する。

3 機器の点検及びモニタリングに使用する機器の品質管理

使用する機器については使用方法、キャリブレーション方法等について年1回の研修を実施し精度保持に努めるとともにその記録を书面化する。また、モニタリング実施時には使用機器の取り扱い説明書に従い正確に使用する。なお、使用する機器については別途手順書を作成する。

4 プロジェクトに関わる職員の研修

公社にJ-VER推進チームを置き、モニタリングにおける手順や算定基準等に対する研修を行う。チーム員は他機関の行う研修会等にも積極的に参加し、制度について理解を深めるとともに、職員会議等を通じ仕組みについての理解の共有を図る。

5 データの記録・保管・管理

原始記録及びその他の記録類の書類、測定データ・算定結果の第3者チェックについては、別途モニタリング体制図によって管理する。

電子データのセキュリティーの管理は当公社が定めるアクセスID、パスワードを活用する。

なお、データの保管期間は管理開始から5年間とする

6 データの確認

測定データ・算定結果の第3者チェックについては別途モニタリング体制図によって管理する。なお、チェックは申請書類の報告等の決裁時に行うものとする。

7 法令遵守

以下に定める法令の許可、届出書の写しを提出することで確認する。

本プロジェクトは普通林であり森林施業計画を作成しているため、間伐については施業完了後速やかに高知県中央東林業事務所に伐採届けを提出する。

8 内部監査

業務が、森林施業計画書やモニタリング計画書に従っていることを確認するために、毎年度1回モニタリング内容、プロジェクト内容について内部監査を実施し監査記録を书面化する。

9 不適合処理、是正措置

内部で不適合が発見された場合は速やかに吸収量算定責任者である森林整備公社理事長へ報告すると共に、再発防止策の検討をおこない是正措置を決定する。決定された是正措置についてはモニタリング体制図のとおり適正に修正、是正を行ない吸収量算定責任者へ報告していくことで適切なプロジェクト実施に努めていく。

※独自の様式や手順書等を作成している場合には本様式に添付しても良い。

VI. 誤差の計算(各種パラメータ入力)

| モニタリング | 小班名 | 樹種 | a. 面積 | | b. 拡大係数 | | c. R率 | | d. 容積密度 | | e. 炭素係数 | | f. 収穫予想表 | |
|--------|--------|-----|-------|-----|---------|------|-------|------|---------|------|---------|------|----------|-------|
| | | | 値(ha) | 誤差 | 値 | 誤差 | 値 | 誤差 | 値 | 誤差 | 値 | 誤差 | 値(m3/年) | 誤差 |
| ① K1-1 | 95-2-3 | スギ | 1.97 | 10% | 1.23 | 1.1% | 0.25 | 4.4% | 0.314 | 2.5% | 0.5 | 2.0% | 8.4 | 22.2% |
| ② K2-1 | 95-2-2 | ヒノキ | 3.49 | 10% | 1.24 | 1.6% | 0.26 | 5.7% | 0.407 | 1.7% | 0.5 | 2.0% | 5.8 | 22.2% |
| ③ K2-2 | 95-2-2 | ヒノキ | 4.00 | 10% | 1.24 | 1.6% | 0.26 | 5.7% | 0.407 | 1.7% | 0.5 | 2.0% | 5.8 | 22.2% |
| ④ K2-3 | 95-2-2 | ヒノキ | 3.80 | 10% | 1.24 | 1.6% | 0.26 | 5.7% | 0.407 | 1.7% | 0.5 | 2.0% | 5.8 | 22.2% |
| ⑤ K1-2 | 95-2-9 | スギ | 0.80 | 10% | 1.23 | 1.1% | 0.25 | 4.4% | 0.314 | 2.5% | 0.5 | 2.0% | 8.7 | 22.2% |
| ⑥ K2-4 | 95-2-9 | ヒノキ | 3.20 | 10% | 1.24 | 1.6% | 0.26 | 5.7% | 0.407 | 1.7% | 0.5 | 2.0% | 7.2 | 22.2% |
| ⑦ K2-5 | 95-2-9 | ヒノキ | 3.23 | 10% | 1.24 | 1.6% | 0.26 | 5.7% | 0.407 | 1.7% | 0.5 | 2.0% | 7.2 | 22.2% |
| ⑧ K2-6 | 95-2-9 | ヒノキ | 4.19 | 10% | 1.24 | 1.6% | 0.26 | 5.7% | 0.407 | 1.7% | 0.5 | 2.0% | 7.2 | 22.2% |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

VI. 誤差の計算

全体の誤差 = **9.5%**

| モニタリング ポイントNo | 小班名 | 樹種 | CO2吸収量/年 | | | 誤差 | | |
|------------------|--------|-----|------------------------|------------------------|------------------|-------|-------|-------|
| | | | 地上部バイオマス 値(t-CO2/年) | 地下部バイオマス 値(t-CO2/年) | 合計 値(t-CO2/年) | 活動量 | 係数 | 吸収量全体 |
| ① K1-1 | 95-2-3 | スギ | 11.71 | 2.92 | 14.63 | 10.0% | 22.9% | 25.0% |
| ② K2-1 | 95-2-2 | ヒノキ | 18.72 | 4.86 | 23.58 | 10.0% | 23.1% | 25.2% |
| ③ K2-2 | 95-2-2 | ヒノキ | 21.46 | 5.57 | 27.03 | 10.0% | 23.1% | 25.2% |
| ④ K2-3 | 95-2-2 | ヒノキ | 20.39 | 5.30 | 25.69 | 10.0% | 23.1% | 25.2% |
| ⑤ K1-2 | 95-2-9 | スギ | 4.92 | 1.23 | 6.15 | 10.0% | 22.9% | 25.0% |
| ⑥ K2-4 | 95-2-9 | ヒノキ | 21.31 | 5.54 | 26.85 | 10.0% | 23.1% | 25.2% |
| ⑦ K2-5 | 95-2-9 | ヒノキ | 21.51 | 5.59 | 27.10 | 10.0% | 23.1% | 25.2% |
| ⑧ K2-6 | 95-2-9 | ヒノキ | 27.91 | 7.25 | 35.16 | 10.0% | 23.1% | 25.2% |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| VII. 備考 | | |
|----------|-----------------------------------|--|
| 資料一覧 | | |
| 資料整理番号 | 内容 | 資料名 |
| 資料1-1(1) | プロジェクト代表事業者紹介及び代表事業者組織図, 取り組み事業紹介 | 平成22年度(社)高知県森林整備公社業務概要書,非皆伐施業の推進について、公社の森第8号 |
| 資料1-1(2) | 関係者の役割と関係 | プロジェクト参加者間の関係図 |
| 資料1-2 | プロジェクト事業者組織図及び紹介 | 香美森林組合組織図、取り組み紹介及び物部・香美共同事業体組織図と関連資料 |
| 資料1-3 | 施業体系 | 高知県森林整備公社施業体系表及び体系図(スギ及びヒノキ) |
| 資料 1-P | 関連法令 | 伐採届け(写) |
| 資料 1-S | 補助金関係 | 平成20年及び21年度造林事業補助金交付決定関連書類(写) |
| 資料 2 | 森林施業計画書 | 高知県知事認定通知書及び計画書(写) |
| 資料3-1 | プロジェクト対象地位置図等(地域森林計画対象地図) | 高知県地域森林計画書付属森林計画図(森林汎用図)、同オルソ画像及び森林簿(該当箇所抜粋) |
| 資料3-2 | プロジェクト対象地写真 | 写真及び撮影位置見取り図(写真:1/4250、位置図:1/5310) |
| 資料3-3 | モニタリングプロット設定説明及び位置図説明 | モニタリングプロット設定説明書、同位置図(1/5310)、オルソ画像(1/4250) |
| 資料 4 | パラメーター | 高知県民有林収穫表 |
| 資料 5 | モニタリング機器の資料 | バーテックスVERTEXⅢ V1.4 トランスポンダー TRANSPONDER T3 取扱説明書、モバイルマッププロ カタログ |
| 資料 6 | 2007年以降の施業証明 | 間伐作業請負契約書(写) |
| 別添資料 1 | 森林所在地 | 森林所在地 |
| 別添資料 2 | 分収造林契約書、造林契約書 | 土地所有者との造林契約書、 |
| 別添資料 3 | J-VER申請についての土地所有者の了解書 | 土地所有者との確認書 |
| 別添資料 4 | 想定吸収量 | バイオマス吸収量算定表 |
| 提示資料 1 | 内部監査 | 高知県オフセット・クレジット(高知県J-VER)制度による(社)高知県森林整備公社の温室効果ガス吸収プロジェクトにおける内部監査規程 |
| 提示資料 2 | 巡視業務契約 | 平成22年度高知県森林整備公社森林保護管理委託契約書 |