

Ver 1.1

オフセット・クレジット(J-VET)制度に基づく
温室効果ガス吸収プロジェクト申請書別紙
モニタリングプラン

プロジェクト名	南海電鉄による護摩壇山「なんかいの森」森林管理プロジェクト
プロジェクト代表事業者名	南海電気鉄道株式会社

提出日 2010年11月15日

受理日 2010年11月15日

最終版提出日 2011年 2月14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
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。	吉野郡十津川村杉清口千文575(番地)に立地するスギ35年生を含む全19林小班	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。	吉野郡十津川村杉清口千文575(番地)に立地するスギ35年生を含む全19林小班	CO2
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
主伐による地上部バイオマスの排出量	森林経営活動(主伐)の実施により、蓄積されていた地上部バイオマス中のCO2が排出される。	当プロジェクトにおける森林施業計画において主伐は計画されていない。	CO2
主伐による地下部バイオマスの排出量	森林経営活動(主伐)の実施により、蓄積されていた地下部バイオマス中のCO2が排出される。	当プロジェクトにおける森林施業計画において主伐は計画されていない。	CO2

※ 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。

$$\Delta C_{total} = \Delta C_{CFM} = \Delta C_{AG} + \Delta C_{BG}$$

$$= 3,284 + 827 = 4,111 \text{ t-CO}_2$$

ΔC_{total} 人為的純吸収量 (t-CO₂/年)
 ΔC_{CFM} 森林経営活動(間伐)に基づく、年間のCO₂吸収量 (t-CO₂/年)
 ΔC_{AG} 森林経営活動(間伐)に基づく地上部バイオマスの年間吸収量 (t-CO₂/年)
 ΔC_{BG} 森林経営活動(間伐)に基づく地下部バイオマスの年間吸収量 (t-CO₂/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。

$$\Delta C_{AG} = \sum \Delta C_{AG,i} = \sum (\text{AreaForest}_i \times \Delta \text{TrunkSC}_i \times \text{BEF}_i \times \text{WD}_i \times \text{CF} \times 44/12)$$

- $\Delta C_{AG,i}$: 森林活動(間伐)に基づく、階層*i*における地上部バイオマス中の年間CO₂吸収量 (t-co₂/年)
- AreaForest_i : 階層*i*において森林活動(間伐)が実施された森林面積 (ha)
- $\Delta \text{TrunkSC}_i$: 収穫予想表等に基づく、階層*i*における単位面積当たりの幹材積の年間成長量 (m³/ha/年)
- BEF_i : 階層*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*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/m³)
- 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)

プロジェクト対象地においては、林小班ごとに林齢及び樹種が異なるため、階層の単位は林小班とする。

	2008	2009	2010	2011	2012	計
ΔC_{AG}	295	470	681	919	919	3,284

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。

地下部バイオマス中の年間CO₂吸収量 ΔC_{BG}

$$= \sum \Delta C_{BG,i} = \sum (\Delta C_{AG,i} \times \text{Rratio}_i)$$

$\Delta C_{BG,i}$ 森林活動(間伐)に基づく、階層*i*における地下部バイオマス中の年間CO₂吸収量 (t-co₂/年)
 Rratio_i 階層*i*における地上部バイオマス中の年間CO₂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)

	2008	2009	2010	2011	2012	計
ΔC_{BG}	74	119	172	231	231	827

• 地下部吸収量 = 全吸収量 ÷ (地下部率+1) × 地下部率

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。

グロスネット計上方式のため、人為的な活動(間伐)が実施されていない土地は吸収量の算定の対象とはならないため

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。

なし

※欄が足りない場合は適宜欄を追加して記入すること。

Ⅲ. モニタリング詳細一活動量一(方法論項目5)

モニタリングポイントNo.	小班名	ハブメータ	測定方法 (モニタリングが得意)	測定方法の詳細	測定頻度	測定機器 の状況	測定時期	測定面積 [m ²]	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	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)	事業者自ら審測を行う場合、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	モニタリング方法を参照し、測定機器のキャリブレーションを行ったか、また、行つたかをチェックする	キャリブレーション実施予定日	測定吸収量の算定に使用した値を記入	特筆すべき事項があれば記入
1	〇〇小班XX	間伐面積 AreaForest	森林GIS情報に基づく方法	間伐が実施された小班ごとに、電子コンパスを用いて...(追加資料は別備考に添付)	年1回	〇	2009/3/3	500m ²	①施業年度(林齢) ②その他特記事項
1	575-11	間伐面積 AreaForest	実測(森林測量)に基づく方法	間伐が実施された箇所ごとにGPSもしくはコンパスを用いて測量	間伐時又はモニタリング時	〇	測定ごと	1.54	①2010年(25年・スギ) ②スギ・ヒノキの混合林を森林簿の比率1:1で按分し、モニタリング時に実測
2	575-13	間伐面積 AreaForest	実測(森林測量)に基づく方法	間伐が実施された箇所ごとにGPSもしくはコンパスを用いて測量	間伐時又はモニタリング時	〇	測定ごと	1.53	①2010年(25年・ヒノキ) ②スギ・ヒノキの混合林を森林簿の比率1:1で按分し、モニタリング時に実測
3	575-2	間伐面積 AreaForest	同上	同上	同上	〇	同上	11.93	①2009年(25年・スギ) ②ヒノキの部分を実測し、除去
4	575-31	間伐面積 AreaForest	同上	同上	同上	〇	同上	4.49	①2009年(25年・スギ) ②スギ・ヒノキの混合林を森林簿の比率1:1で按分し、モニタリング時に実測
5	575-33	間伐面積 AreaForest	同上	同上	同上	〇	同上	4.49	①2009年(25年・ヒノキ) ②スギ・ヒノキの混合林を森林簿の比率1:1で按分し、モニタリング時に実測
6	575-7	間伐面積 AreaForest	同上	同上	同上	〇	同上	15.72	①2009年(24年・スギ) ②ヒノキの部分を実測し、除去
7	575-11	間伐面積 AreaForest	同上	同上	同上	〇	同上	9.00	①2009年(25年・スギ) ②ヒノキの部分を実測し、除去
8	575-12	間伐面積 AreaForest	同上	同上	同上	〇	同上	4.75	①2009年(25年・スギ) ②ヒノキの部分を実測し、除去

9	575-13	AreaForest	間伐面積	同上	同上	同上	同上	○	同上	5.26	①2008年(25年・スギ) ②ヒノキの部分を実測し、除去
10	575-14い	AreaForest	間伐面積	同上	同上	同上	同上	○	同上	2.51	①2008年(25年・スギ) ②スギ・ヒノキの混合林を森林簿の比率1:1で按分し、後に実測で修正
11	575-14ろ	AreaForest	間伐面積	同上	同上	同上	同上	○	同上	2.51	①2008年(25年・ヒノキ) ②スギ・ヒノキの混合林を森林簿の比率1:1で按分し、後に実測で修正
12	575-15	AreaForest	間伐面積	同上	同上	同上	同上	○	同上	8.80	①2007年(27年・スギ) ②ヒノキ、崩壊地、除地は実測して面積から除去して計算
13	575-19い	AreaForest	間伐面積	同上	同上	同上	同上	○	同上	1.33	①2007年(27年・スギ) ②スギ・ヒノキの混合林を森林簿の比率1:1で按分し、後に実測で修正
14	575-19ろ	AreaForest	間伐面積	同上	同上	同上	同上	○	同上	1.33	①2007年(27年・ヒノキ) ②スギ・ヒノキの混合林を森林簿の比率1:1で按分し、後に実測で修正
15	575-21い	AreaForest	間伐面積	同上	同上	同上	同上	○	同上	3.46	①2007年(25年・スギ) ②スギ・ヒノキの混合林を森林簿の比率1:1で按分し、後に実測で修正
16	575-21ろ	AreaForest	間伐面積	同上	同上	同上	同上	○	同上	3.45	①2007年(25年・ヒノキ) ②スギ・ヒノキの混合林を森林簿の比率1:1で按分し、後に実測で修正
17	575-148	AreaForest	間伐面積	同上	同上	同上	同上	○	同上	0.65	①2010年(31年・スギ) ②崩壊地、除地は計測し、面積から除去する。
18	575-150	AreaForest	間伐面積	同上	同上	同上	同上	○	同上	6.16	①2011年(31年・スギ) ②しもやけ地、崩壊地、除地は計測し、面積から除去する。
19	575-151	AreaForest	間伐面積	同上	同上	同上	同上	○	同上	11.00	①2011年(31年・スギ) ②しもやけ地、崩壊地、除地は計測し、面積から除去する。
20	575-158	AreaForest	間伐面積	同上	同上	同上	同上	○	同上	2.50	①2010年(31年・スギ) ②崩壊地、除地は計測し、面積から除去する。

21	575-169い	AreaForest	間伐面積	同上	同上	同上	○	同上	0.62	①2010年(31年・スギ) ②スギ・ヒノキの混合林を 森林簿の比率1:1で按分 し、後に実測で修正
22	575-169ろ	AreaForest	間伐面積	同上	同上	同上	○	同上	0.61	①2010年(31年・ヒノキ) ②スギ・ヒノキの混合林を 森林簿の比率1:1で按分 し、後に実測で修正
23	575-161	AreaForest	間伐面積	同上	同上	同上	○	同上	7.80	①2010年(31年・スギ) ②ヒノキ樹林帯、開墾地 は再測量し、面積から除 外
24	575-171	AreaForest	間伐面積	同上	同上	同上	○	同上	0.94	①2010年(31年・スギ) ②開墾地は再測量し、面 積から除外
25	575-181い	AreaForest	間伐面積	同上	同上	同上	○	同上	7.39	①2010年(31年・スギ) ②スギ・ヒノキの混合林を 森林簿の比率1:1で按分 し、後に実測で修正
26	575-181ろ	AreaForest	間伐面積	同上	同上	同上	○	同上	7.38	①2010年(31年・ヒノ キ) ②ス ギ・ヒノキの混合林を森林 簿の比率1:1で按分し、 後に実測で修正

127.15

5

6

7

Ⅲ. モニタリング詳細－各種係数－(方法論項目5)

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 (モニタリングパラメータ)	測定方法の詳細	測定頻度	測定機器 の種別	計画値 [単位]	備考
1	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	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ラメータから選択)	パラメータを引用する場合は、詳細資料をⅧ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な詳細情報を記入のこと)	測定頻度を記入	モニタリング方法をガイドラインを参照し、測定機器のキャリブレーションを行ったか、また、行うかをチェックする	想定吸収量の算定に使用した値を記入	特筆すべき事項があれば記入
1	〇〇小班XX	スギ	拡大係数	実測に基づく方法	小班ごと・植栽樹種ごとに伐倒試験木を10本選定し…(追加資料はⅧ備考に添付)	年1回	○	1.36	
1	1 575-1い	スギ	拡大係数	京都議定書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で示された値	左記資料を用い樹種・林齢から適切な数値を選択	モニタリング時に1回	不要	1.23	
1	2 575-1ろ	ヒノキ	拡大係数	同上	同上	同上	不要	1.24	
2	3 575-2	スギ	拡大係数	同上	同上	同上	不要	1.23	
3	4 575-3い	スギ	拡大係数	同上	同上	同上	不要	1.23	
3	5 575-3ろ	ヒノキ	拡大係数	同上	同上	同上	不要	1.24	

7	6 575-7	スギ	BEF	拡大係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		1.23
11	7 575-11	スギ	BEF	拡大係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		1.23
12	8 575-12	スギ	BEF	拡大係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		1.23
13	9 575-13	スギ	BEF	拡大係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		1.23
14	10 575-14い	スギ	BEF	拡大係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		1.23
14	11 575-14ろ	ヒノキ	BEF	拡大係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		1.24
15	12 575-15	スギ	BEF	拡大係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		1.23
19	13 575-19い	スギ	BEF	拡大係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		1.23
19	14 575-19ろ	ヒノキ	BEF	拡大係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		1.24
21	15 575-21い	スギ	BEF	拡大係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		1.23

21	16 575-21ろ	ヒ/キ	BEF	拡大係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		1.24
148	17 575-148	スギ	BEF	拡大係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		1.23
150	18 575-150	スギ	BEF	拡大係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		1.23
151	19 575-151	スギ	BEF	拡大係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		1.23
158	20 575-158	スギ	BEF	拡大係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		1.23
159	21 575-159い	スギ	BEF	拡大係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		1.23
159	22 575-159ろ	ヒ/キ	BEF	拡大係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		1.24
161	23 575-161	スギ	BEF	拡大係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		1.23
171	24 575-171	スギ	BEF	拡大係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		1.23
181	25 575-181い	スギ	BEF	拡大係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		1.23
181	26 575-181ろ	ヒ/キ	BEF	拡大係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		1.24

1	1 575-1い	スギ	△Trunks <i>i</i>	単位面積 当たりの幹 材積の年 間成長量 (m ³ /ha/ 年)	奈良県林分収穫表	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 した上で、「奈良県林分収穫 表」を使用する	モニタリング 時に1回	不要			
1	2 575-1ろ	ヒノキ	同上	同上	同上	同上	同上	不要			6.0
2	3 575-2	スギ	同上	同上	同上	同上	同上	不要			10.4
3	4 575-3い	スギ	同上	同上	同上	同上	同上	不要			10.4
3	5 575-3ろ	ヒノキ	同上	同上	同上	同上	同上	不要			6.0
7	6 575-7	スギ	同上	同上	同上	同上	同上	不要			10.4
11	7 575-11	スギ	同上	同上	同上	同上	同上	不要			10.4
12	8 575-12	スギ	同上	同上	同上	同上	同上	不要			10.4

13	9 575-13	スギ	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要	同上	10.4	
14	10 575-14い	スギ	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要	同上	10.4	
14	11 575-14ろ	ヒノキ	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要	同上	6.0	
15	12 575-15	スギ	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要	同上	10.8	
19	13 575-19い	スギ	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要	同上	10.8	
19	14 575-19ろ	ヒノキ	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要	同上	7.0	
21	15 575-21い	スギ	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要	同上	10.4	
21	16 575-21ろ	ヒノキ	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要	同上	6.0	
148	17 575-148	スギ	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要	同上	9.6	
150	18 575-150	スギ	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要	同上	9.6	
151	19 575-151	スギ	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要	同上	9.6	

158	20 575-158	スギ	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要	9/6
159	21 575-159い	スギ	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要	9/6
159	22 575-159ろ	ヒノキ	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要	7/4
161	23 575-161	スギ	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要	9/6
171	24 575-171	スギ	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要	9/6
181	25 575-181い	スギ	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要	9/6
181	26 575-181ろ	ヒノキ	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要	7/4

1	1	スギ	WD	容積密度	京都議定書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で示された値	左記資料を用い樹種・林齢から適切な数値を選択	モニタリング時に1回	不要	0.314
1	1	スギ	WD	容積密度	同上	同上	同上	不要	0.314
1	2	ヒノキ	WD	容積密度	同上	同上	同上	不要	0.407
2	3	スギ	WD	容積密度	同上	同上	同上	不要	0.314
3	4	スギ	WD	容積密度	同上	同上	同上	不要	0.314
3	5	ヒノキ	WD	容積密度	同上	同上	同上	不要	0.407
7	6	スギ	WD	容積密度	同上	同上	同上	不要	0.314
11	7	スギ	WD	容積密度	同上	同上	同上	不要	0.314
12	8	スギ	WD	容積密度	同上	同上	同上	不要	0.314
13	9	スギ	WD	容積密度	同上	同上	同上	不要	0.314

14	10 575-14い	スギ	WD	容積密度	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.314	
14	11 575-14ろ	ヒノキ	WD	容積密度	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.407	
15	12 575-15	スギ	WD	容積密度	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.314	
19	13 575-19い	スギ	WD	容積密度	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.314	
19	14 575-19ろ	ヒノキ	WD	容積密度	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.407	
21	15 575-21い	スギ	WD	容積密度	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.314	
21	16 575-21ろ	ヒノキ	WD	容積密度	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.407	
148	17 575-148	スギ	WD	容積密度	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.314	
150	18 575-150	スギ	WD	容積密度	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.314	
151	19 575-151	スギ	WD	容積密度	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.314	
158	20 575-158	スギ	WD	容積密度	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.314	
159	21 575-159い	スギ	WD	容積密度	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.314	

159	22 575-159ろ	ヒノキ	WD	容積密度	同上	同上	同上	同上	不要		0.407	
161	23 575-161	スギ	WD	容積密度	同上	同上	同上	同上	不要		0.314	
171	24 575-171	スギ	WD	容積密度	同上	同上	同上	同上	不要		0.314	
181	25 575-181い	スギ	WD	容積密度	同上	同上	同上	同上	不要		0.314	
181	26 575-181ろ	ヒノキ	WD	容積密度	同上	同上	同上	同上	不要		0.407	
1	1 575-1い	スギ	Rratio	地上部に対する地下部の比率	京都市議定書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で示された値	左記資料に基づき、樹種・林齢ごとに換算係数を決定する	モニタリング時に1回	不要			0.25	

1	2 575-1ろ	ヒノキ	Rratio	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.26	
2	3 575-2	スギ	Rratio	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.25	
3	4 575-3い	スギ	Rratio	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.25	
3	5 575-3ろ	ヒノキ	Rratio	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.26	
7	6 575-7	スギ	Rratio	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.25	
11	7 575-11	スギ	Rratio	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.25	
12	8 575-12	スギ	Rratio	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.25	
13	9 575-13	スギ	Rratio	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.25	
14	10 575-14い	スギ	Rratio	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.25	

14	11 575-14ろ	ヒノキ	Rratio	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.26	
15	12 575-15	スギ	Rratio	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.25	
19	13 575-19い	スギ	Rratio	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.25	
19	14 575-19ろ	ヒノキ	Rratio	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.26	
21	15 575-21い	スギ	Rratio	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.25	
21	16 575-21ろ	ヒノキ	Rratio	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.26	
148	17 575-148	スギ	Rratio	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.25	
150	18 575-150	スギ	Rratio	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.25	
151	19 575-151	スギ	Rratio	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.25	
158	20 575-158	スギ	Rratio	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.25	
159	21 575-159い	スギ	Rratio	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.25	

159	22 575-159㉔	ヒノキ	Rratio	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.26	
161	23 575-161	スギ	Rratio	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.25	
171	24 575-171	スギ	Rratio	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.25	
181	25 575-181い	スギ	Rratio	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.25	
181	26 575-181㉔	ヒノキ	Rratio	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.26	
1	1 575-1い	スギ	地位級	対象森林の成長量に 関係する地 形、土壌条 件等に関す る階層	プロット調査による(実 測)	対象とする階層において、プ ロット調査により平均樹高を算 出し、地位級を特定	モニタリング 時に1回	モニタリング実 施時にキヤリ ブレーション を行う	毎時点検と 使用前点検 を実施	2	1申請時の地位級 は、暫定的に「森林 簿」に規定された地 位級とするが、モニタ リング時に、左欄「測 定方法の詳細」のと おり調査し、修正およ び決定する。		

1	2 575-1ろ	ヒノキ	地位級	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	2 同上
2	3 575-2	スギ	地位級	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	2 同上
3	4 575-3い	スギ	地位級	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	2 同上
3	5 575-3ろ	ヒノキ	地位級	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	2 同上
7	6 575-7	スギ	地位級	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	2 同上
11	7 575-11	スギ	地位級	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	2 同上
12	8 575-12	スギ	地位級	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	2 同上
13	9 575-13	スギ	地位級	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	2 同上
14	10 575-14い	スギ	地位級	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	2 同上
14	11 575-14ろ	ヒノキ	地位級	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	2 同上

15	12 575-15	スギ	地位級	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	2	同上
19	13 575-19い	スギ	地位級	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	2	同上
19	14 575-19ろ	ヒノキ	地位級	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	2	同上
21	15 575-21い	スギ	地位級	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	2	同上
21	16 575-21ろ	ヒノキ	地位級	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	2	同上
148	17 575-148	スギ	地位級	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	2	同上
150	18 575-150	スギ	地位級	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	2	同上
151	19 575-151	スギ	地位級	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	2	同上
158	20 575-158	スギ	地位級	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	2	同上
159	21 575-159い	スギ	地位級	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	2	同上
159	22 575-159ろ	ヒノキ	地位級	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	2	同上
161	23 575-161	スギ	地位級	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	2	同上

171	24 575-171	スギ	地位級	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	2	同上
181	25 575-181い	スギ	地位級	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	2	同上
181	26 575-181ろ	ヒノキ	地位級	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	2	同上
1	1 575-1い	スギ	CF	炭素係数	京都議定書3条3及び4の下でのLULUF活動の補足情報に関する報告書	炭素比率	モニタリング時に1回	不要			0.5	

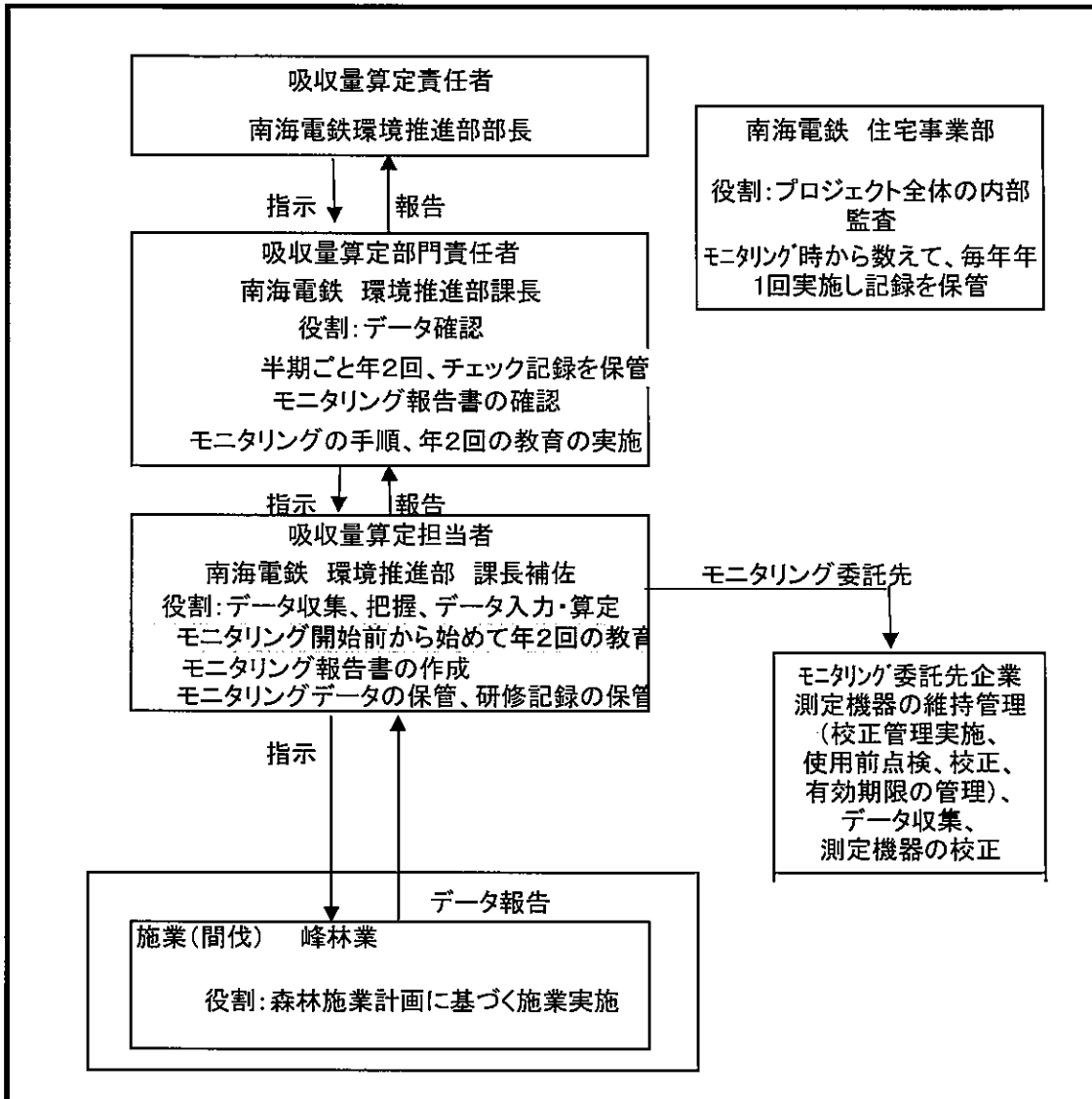
1	2	575-1ろ	ヒ/キ	CF	炭素係数	同上	同上	同上	同上	不要		0.5	
2	3	575-2	スギ	CF	炭素係数	同上	同上	同上	同上	不要		0.5	
3	4	575-3い	スギ	CF	炭素係数	同上	同上	同上	同上	不要		0.5	
3	5	575-3ろ	ヒ/キ	CF	炭素係数	同上	同上	同上	同上	不要		0.5	
7	6	575-7	スギ	CF	炭素係数	同上	同上	同上	同上	不要		0.5	
11	7	575-11	スギ	CF	炭素係数	同上	同上	同上	同上	不要		0.5	
12	8	575-12	スギ	CF	炭素係数	同上	同上	同上	同上	不要		0.5	
13	9	575-13	スギ	CF	炭素係数	同上	同上	同上	同上	不要		0.5	
14	10	575-14い	スギ	CF	炭素係数	同上	同上	同上	同上	不要		0.5	
14	11	575-14ろ	ヒ/キ	CF	炭素係数	同上	同上	同上	同上	不要		0.5	

15	12 575-15	スギ	CF	炭素係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.5	
19	13 575-19い	スギ	CF	炭素係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.5	
19	14 575-19ろ	ヒノキ	CF	炭素係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.5	
21	15 575-21い	スギ	CF	炭素係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.5	
21	16 575-21ろ	ヒノキ	CF	炭素係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.5	
148	17 575-148	スギ	CF	炭素係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.5	
150	18 575-150	スギ	CF	炭素係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.5	
151	19 575-151	スギ	CF	炭素係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.5	
158	20 575-158	スギ	CF	炭素係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.5	
159	21 575-159い	スギ	CF	炭素係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要		0.5	

159	22 575-159ろ	ヒ/キ	CF	炭素係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要	0.5	
161	23 575-161	スギ	CF	炭素係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要	0.5	
171	24 575-171	スギ	CF	炭素係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要	0.5	
181	25 575-181い	スギ	CF	炭素係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要	0.5	
181	26 575-181ろ	ヒ/キ	CF	炭素係数	同上	同上	同上	同上	同上	不要	0.5	

IV. モニタリング体制図

モニタリング体制図を以下に記載すること。



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。

1. 教育・訓練

純吸収量の把握及び信頼性確保を行うにあたって、管理者としてモニタリング及び純吸収量算定・報告に関する知識を習得し、継続して普及することに重点をおくこととします。よって吸収量算定確認者およびモニタリング委託先に対しては、モニタリング体制や手順や測定機器の維持管理・モニタリング報告書記載方法などについての説明を定期的に行います。教育記録は10年間保存します。

2. 情報管理

オリジナルデータ(原本)とバックアップデータの損失に備えて、南海電鉄環境推進部および住宅事業部において、原本のコピーとバックアップデータを相互に保管します。また検証機関が純吸収量の算定結果を再計算できるように算定に使用した全てのデータを文書化し、保存します。保存した文章は10年間保存します。

3. データの確認

各モニタリング現場から報告されるデータの信頼性を高めるためにデータのダブルチェックを行います。収集単位の確認、データとの突合せ、使用した係数の妥当性、他の関係のデータとの比較、経年的なデータ変化や林分間の比較などを行います。不適合事項を発見した場合は原因の特定及び改善処置について当該部署の管理者に指示します。不適合事項について、プロジェクトの全体に原因があることが判明した場合は、プロジェクト内の他の部署についても予防装置を講じます。

4. 測定機器の維持・管理

各部署の管理者が適切な測定機器の維持・管理を実施していることを書類及び現地訪問等により確認します。

5. 内部監査

内部監査はモニタリング開始1年後から毎年1回、モニタリング時に申請事業者が構築した体制や実施ルール・本ガイドラインにおいて要求されている事項に組織活動が適合しているか、あるいは効率よく機能しているかを確認します。データのモニタリング及び収集、純吸収量の算定、報告等の一連の報告プロセスの信頼性の維持・向上ために行います。データのモニタリング及び収集、純吸収量の算定、報告等の一連の報告プロセスで発見された課題や問題点については、是正措置・予防措置等の必要な措置をとります。

6. 手順書の作成 これら、モニタリングのQA・QCのため、一連のプロセスについて手順書の作成を行います。手順書 はプロジェクト終了後10年間保存します。

VI. 不確実性の計算(各種パラメータ入力)

モニタリング 番号	小班名	樹種	申請対象となる 小班面積を記入	面積の不確 実性をデフォルト値を 記入	モニタリング 方法に記 載されている R率を記入	モニタリング 方法に記 載されている 容積密度 の不確実性を 記入	モニタリング 方法に記 載されている 炭素係数の 不確実性を 記入	モニタリング 方法に記 載されている 炭素係数の 不確実性を 記入	各都道府県 において使 用される収 穫予想表か ら適切なも のを選択し て記入	モニタリング 方法に記 載されている 炭素係数の 不確実性を 記入	モニタリング 方法に記 載されている 炭素係数の 不確実性を 記入	
1	〇〇小班 XX	スギ	27.20	10%	4.4%	0.314	2.5%	2.0%	10	0.5	2.0%	22.2%
1	1575-11	スギ	1.54	10%	4.4%	0.314	2.5%	2.0%	10.4	0.5	2.0%	22.2%
2	1575-13	ヒノキ	1.53	10%	5.7%	0.407	1.7%	2.0%	6.0	0.5	2.0%	22.2%
3	1575-2	スギ	11.93	10%	4.4%	0.314	2.5%	2.0%	10.4	0.5	2.0%	22.2%
4	1575-31	スギ	4.49	10%	4.4%	0.314	2.5%	2.0%	10.4	0.5	2.0%	22.2%
5	1575-33	ヒノキ	4.49	10%	5.7%	0.407	1.7%	2.0%	6.0	0.5	2.0%	22.2%
6	1575-7	スギ	15.72	10%	4.4%	0.314	2.5%	2.0%	10.4	0.5	2.0%	22.2%
7	1575-11	スギ	9.00	10%	4.4%	0.314	2.5%	2.0%	10.4	0.5	2.0%	22.2%
8	1575-12	スギ	4.75	10%	4.4%	0.314	2.5%	2.0%	10.4	0.5	2.0%	22.2%
9	1575-13	スギ	5.26	10%	4.4%	0.314	2.5%	2.0%	10.4	0.5	2.0%	22.2%
10	1575-141	スギ	2.51	10%	4.4%	0.314	2.5%	2.0%	10.4	0.5	2.0%	22.2%
11	1575-143	ヒノキ	2.51	10%	5.7%	0.407	1.7%	2.0%	6.0	0.5	2.0%	22.2%
12	1575-15	スギ	8.80	10%	4.4%	0.314	2.5%	2.0%	10.8	0.5	2.0%	22.2%
13	1575-191	スギ	1.33	10%	4.4%	0.314	2.5%	2.0%	10.8	0.5	2.0%	22.2%
14	1575-193	ヒノキ	1.33	10%	5.7%	0.407	1.7%	2.0%	7.0	0.5	2.0%	22.2%
15	1575-211	スギ	3.46	10%	4.4%	0.314	2.5%	2.0%	10.4	0.5	2.0%	22.2%
16	1575-213	ヒノキ	3.45	10%	5.7%	0.407	1.7%	2.0%	6.0	0.5	2.0%	22.2%
17	1575-148	スギ	0.65	10%	4.4%	0.314	2.5%	2.0%	9.6	0.5	2.0%	22.2%
18	1575-150	スギ	6.16	10%	4.4%	0.314	2.5%	2.0%	9.6	0.5	2.0%	22.2%
19	1575-151	スギ	11.00	10%	4.4%	0.314	2.5%	2.0%	9.6	0.5	2.0%	22.2%
20	1575-158	スギ	2.50	10%	4.4%	0.314	2.5%	2.0%	9.6	0.5	2.0%	22.2%
21	1575-1591	スギ	0.62	10%	4.4%	0.314	2.5%	2.0%	9.6	0.5	2.0%	22.2%
22	1575-1593	ヒノキ	0.61	10%	5.7%	0.407	1.7%	2.0%	7.4	0.5	2.0%	22.2%
23	1575-161	スギ	7.80	10%	4.4%	0.314	2.5%	2.0%	9.6	0.5	2.0%	22.2%
24	1575-171	スギ	0.94	10%	4.4%	0.314	2.5%	2.0%	9.6	0.5	2.0%	22.2%
25	1575-1811	スギ	7.39	10%	4.4%	0.314	2.5%	2.0%	9.6	0.5	2.0%	22.2%
26	1575-1813	ヒノキ	7.38	10%	5.7%	0.407	1.7%	2.0%	7.4	0.5	2.0%	22.2%
			127.15									

VI. 不確実性の計算

全体の不確実性 = 6.0%

モニタリングポイントNo.	小班名	樹種	地上部バイオマス 値(t-CO2/年)	CO2吸収 率 地下部バイオマス 値(t-CO2/年)	合計 値(t-CO2/年)	活動量	不確実性 係数	吸収量全体
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)	植栽されている樹種名を記入	VI-1不確実性(入力シート)のパラメータから計算 = a * b * d * e * f * 44/12	VI-2不確実性(算定結果)の地上部バイオマスにVI-1の不確実性(入力シート)のc(R率)を乗じて計算 = 地上部バイオマス * c	地上部バイオマスと地下部バイオマスの合計	モニタリング方法ガイドラインに記載されている面積の不確実性を記入	モニタリング方法ガイドラインに記載されている係数の不確実性を記入	次式により計算 = SQRT(活動量 ² + 係数 ²)
1	〇〇小班XX	スギ	245.8	61.5	307.3	10.0%	23.1%	25.2%
1	575-11	スギ	11.3	2.8	14.2	10.0%	22.9%	25.0%
2	575-13	ヒノキ	8.5	2.2	10.7	10.0%	23.1%	25.2%
3	575-2	スギ	87.9	22.0	109.8	10.0%	22.9%	25.0%
4	575-31	スギ	33.1	8.3	41.3	10.0%	22.9%	25.0%
5	575-33	スギ	24.9	6.5	31.4	10.0%	23.1%	25.2%
6	575-7	ヒノキ	115.8	28.9	144.7	10.0%	22.9%	25.0%
7	575-11	スギ	66.3	16.6	82.8	10.0%	22.9%	25.0%
8	575-12	スギ	35.0	8.7	43.7	10.0%	22.9%	25.0%
9	575-13	スギ	38.7	9.7	48.4	10.0%	22.9%	25.0%
10	575-141	スギ	18.5	4.6	23.1	10.0%	22.9%	25.0%
11	575-143	ヒノキ	13.9	3.6	17.6	10.0%	23.1%	25.2%
12	575-15	スギ	67.3	16.8	84.1	10.0%	22.9%	25.0%
13	575-191	スギ	10.2	2.5	12.7	10.0%	22.9%	25.0%
14	575-193	ヒノキ	8.6	2.2	10.9	10.0%	23.1%	25.2%
15	575-211	スギ	25.5	6.4	31.8	10.0%	22.9%	25.0%
16	575-213	ヒノキ	19.2	5.0	24.1	10.0%	23.1%	25.2%
17	575-148	スギ	4.4	1.1	5.5	10.0%	22.9%	25.0%
18	575-150	スギ	41.9	10.5	52.3	10.0%	22.9%	25.0%
19	575-151	スギ	74.8	18.7	93.5	10.0%	22.9%	25.0%
20	575-158	スギ	17.0	4.2	21.2	10.0%	22.9%	25.0%
21	575-1591	スギ	4.2	1.1	5.3	10.0%	22.9%	25.0%
22	575-1593	ヒノキ	4.2	1.1	5.3	10.0%	23.1%	25.2%
23	575-161	スギ	53.0	13.3	66.3	10.0%	22.9%	25.0%
24	575-171	スギ	6.4	1.6	8.0	10.0%	22.9%	25.0%
25	575-1811	スギ	50.2	12.6	62.8	10.0%	22.9%	25.0%
26	575-1813	ヒノキ	50.5	13.1	63.7	10.0%	23.1%	25.2%
合計			891.2	224.1	1115.3			