Ver　1.1

オフセット・クレジット（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	**NPO法人サニーサイド・オホーツクによるオホーツク知床間伐促進型プロジェクト ～オホーツク知床オシンコシンの森プロジェクト～**
プロジェクト代表事業者名	**特定非営利活動法人サニーサイド・オホーツク**

提出日　2011年11月3日
受理日　2011年11月4日
最終版提出日　2011年11月17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。	北海道斜里郡斜里町知床地区,斜里地区に立地する対象森林面積93．38haにおける吸収量	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。		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	備考
無し				

※　欄が足りない場合には追加して記入すること。

地区	ポイントNO	小班名	伐採経歴実施年	樹種	面積	森林住所地番
知床	1	10-3	2008	トドマツ	2.84	ウトロ香川382
知床	2	10-5	2009	アカエゾマツ	1.64	ウトロ香川372
知床	3	10-6	2009	アカエゾマツ	6.52	ウトロ香川367
知床	4	10-7	2009	アカエゾマツ	4.84	ウトロ香川400/403
知床	5	10-12	2008	トドマツ	4.98	ウトロ香川384/385
知床	6	10-42	2008	トドマツ	5.12	ウトロ香川404-1
知床	7	16-14	2007	シラカバ	2.24	日の出9-4
斜里	8	25-104	2007	トドマツ	3.24	越川101-4
斜里	9	25-108	2009	カラマツ	3.24	越川105-2
斜里	10	26-18	2009	カラマツ	6.56	越川128
斜里	11	26-20	2009	トドマツ	1.68	越川138-2
斜里	12	26-51	2009	シラカバ	3.08	越川138—1
斜里	13	26-174	2009	カラマツ	13.52	越川107
斜里	14	26-179	2009	カラマツ	0.60	越川106-1
斜里	15	26-180	2008	トドマツ	13.92	越川111
斜里	16	26-183	2008	トドマツ	9.64	越川112
斜里	17	26-189	2007	トドマツ	2.24	越川207-2/208—3
斜里	18	26-193	2007	シラカバ	3.80	越川118
斜里	19	26-194	2007	シラカバ	3.68	越川118

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。

純吸収量の計算は下記によった

純吸収量　$\Delta C_{total} = \Delta C_{FM} - \Delta CBase$

吸収量 $\Delta C_{FM} = \Delta C_{AG} + \Delta C_{BG}$

年度	2008	2009	2010	2011	2012	計
知床地区 ΔC_{FM}	127.1	243.3	249.1	221.3	215.5	1,056.3
斜里地区 ΔC_{FM}	281.9	427.7	425.6	434.2	405.8	1,975.2
計($t-CO_2$/年)	409.0	671.0	674.7	655.4	621.3	3,031.5

算定の詳細については、別頁表参照（以下同）

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。

吸収量（地上部バイオマス）の算定は下記によった

$\Delta C_{AG} = \Sigma \Delta C_{AG,i} = \Sigma (Area_{Forest,i} \times \Delta Trunk_{sc,i} \times BEF_i \times WD_i \times CF \times 44/12)$　($t-CO_2$/年)

$\Delta C_{AG,i}$　森林経営活動(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CO_2吸収量

$Area_{Forest,i}$　階層i において森林経営活動(間伐)が実施された森林面積(ha)

$\Delta Trunk_{SC,i}$　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）

年度	2008	2009	2010	2011	2012	計
知床地区 ΔC_{FM}	103.9	199.7	204.7	181.9	177.0	867.3
斜里地区 ΔC_{FM}	230.5	344.1	342.0	348.7	326.7	1,592.1
計($t-CO_2$/年)	334.4	543.9	546.7	530.6	503.7	2,459.3

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。

吸収量（地下部バイオマス）の算定は下記によった

$\Delta C_{BG} = \Sigma \Delta C_{BG,i} = \Sigma (\Delta C_{AG,i} \times R_{ratio,i})$

$\Delta C_{BG,i}$ 森林経営活動(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CO_2吸収量（$t-CO_2$/年）

$R_{ratio,i}$　階層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(根)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）

年度	2008	2009	2010	2011	2012	計
知床地区 ΔC_{BG}	23.2	43.6	44.4	39.3	38.5	189.0
斜里地区 ΔC_{BG}	51.4	83.6	83.6	85.5	79.1	383.1
計($t-CO_2$/年)	74.6	127.1	128.0	124.8	117.6	572.1

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-ネット計上方式なので、間伐が実施されないベスラインシナリオに基づく吸収量はゼロ

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。

該当なし

※欄が足りない場合は適宜欄を追加して記入すること。

年度	地区	NO	林班	樹種	地位	樹齢	面積	当年蓄積	次年蓄積	成長量	拡大係数	容積密度	地下率	炭素係数	地上バイオマス	地下バイオマス	年間吸収量合計
2008	知床	1	10-3	トドマツ	4	32	2.84	145	153	8	1.38	0.318	0.21	0.5	18.28	3.84	22.12
2008	知床	5	10-12	トドマツ	4	33	4.98	153	160	7	1.38	0.318	0.21	0.5	28.05	5.89	33.94
2008	知床	6	10-42	トドマツ	4	33	5.12	153	160	7	1.38	0.318	0.21	0.5	28.83	6.06	34.89
2008	知床	7	16-14	シラカバ	2	18	2.24	130	138	8	1.4	0.624	0.26	0.5	28.70	7.46	36.16
2008	斜里	8	25-104	トドマツ	4	36	3.24	175	182	7	1.38	0.318	0.21	0.5	18.25	3.83	22.08
2008	斜里	15	26-180	トドマツ	4	35	13.92	168	175	7	1.38	0.318	0.21	0.5	78.39	16.46	94.86
2008	斜里	16	26-183	トドマツ	4	34	9.64	160	168	8	1.38	0.318	0.21	0.5	62.05	13.03	75.08
2008	斜里	17	26-189	トドマツ	4	33	2.24	153	160	7	1.38	0.318	0.21	0.5	12.62	2.65	15.26
2008	斜里	18	26-193	シラカバ	2	30	3.8	218	223	5	1.26	0.624	0.26	0.5	27.39	7.12	34.51
2008	斜里	19	26-194	シラカバ	2	31	3.68	223	229	6	1.26	0.624	0.26	0.5	31.83	8.28	40.10
														年計	334.38	74.62	408.99
2009	知床	1	10-3	トドマツ	4	33	2.84	153	160	7	1.38	0.318	0.21	0.5	15.99	3.36	19.35
2009	知床	2	10-5	アカエゾマツ	5	32	1.64	102	108	6	1.67	0.362	0.21	0.5	10.91	2.29	13.20
2009	知床	3	10-6	アカエゾマツ	5	32	6.52	102	108	6	1.67	0.362	0.21	0.5	43.36	9.11	52.46
2009	知床	4	10-7	アカエゾマツ	5	32	4.84	102	108	6	1.67	0.362	0.21	0.5	32.19	6.76	38.94
2009	知床	5	10-12	トドマツ	4	34	4.98	160	168	8	1.38	0.318	0.21	0.5	32.05	6.73	38.78
2009	知床	6	10-42	トドマツ	4	34	5.12	160	168	8	1.38	0.318	0.21	0.5	32.95	6.92	39.87
2009	知床	7	16-14	シラカバ	2	19	2.24	138	147	9	1.4	0.624	0.26	0.5	32.29	8.39	40.68
2009	斜里	8	25-104	トドマツ	4	37	3.24	182	188	6	1.38	0.318	0.21	0.5	15.64	3.28	18.92
2009	斜里	9	25-108	カラマツ	2	36	3.24	271	276	5	1.15	0.404	0.29	0.5	13.80	4.00	17.80
2009	斜里	10	26-18	カラマツ	2	36	6.56	271	276	5	1.15	0.404	0.29	0.5	27.94	8.10	36.04
2009	斜里	11	26-20	トドマツ	4	31	1.68	138	145	7	1.38	0.318	0.21	0.5	9.46	1.99	11.45
2009	斜里	12	26-51	シラカバ	2	32	3.08	229	234	5	1.26	0.624	0.26	0.5	22.20	5.77	27.97
2009	斜里	13	26-174	カラマツ	2	37	13.52	276	280	4	1.15	0.404	0.29	0.5	46.06	13.36	59.42
2009	斜里	14	26-179	カラマツ	2	36	0.6	271	276	5	1.15	0.404	0.29	0.5	2.56	0.74	3.30
2009	斜里	15	26-180	トドマツ	4	36	13.92	175	182	7	1.38	0.318	0.21	0.5	78.39	16.46	94.86
2009	斜里	16	26-183	トドマツ	4	35	9.64	168	175	7	1.38	0.318	0.21	0.5	54.29	11.40	65.69
2009	斜里	17	26-189	トドマツ	4	34	2.24	160	168	8	1.38	0.318	0.21	0.5	14.42	3.03	17.45
2009	斜里	18	26-193	シラカバ	2	31	3.8	223	229	6	1.26	0.624	0.26	0.5	32.86	8.54	41.41
2009	斜里	19	26-194	シラカバ	2	32	3.68	229	234	5	1.26	0.624	0.26	0.5	26.52	6.90	33.42
														年計	543.88	127.14	671.02
2010	知床	1	10-3	トドマツ	4	34	2.84	160	168	8	1.38	0.318	0.21	0.5	18.28	3.84	22.12
2010	知床	2	10-5	アカエゾマツ	5	33	1.64	108	115	7	1.67	0.362	0.21	0.5	12.72	2.67	15.40
2010	知床	3	10-6	アカエゾマツ	5	33	6.52	108	115	7	1.67	0.362	0.21	0.5	50.58	10.62	61.21
2010	知床	4	10-7	アカエゾマツ	5	33	4.84	108	115	7	1.67	0.362	0.21	0.5	37.55	7.89	45.44
2010	知床	5	10-12	トドマツ	4	35	4.98	168	175	7	1.38	0.318	0.21	0.5	28.05	5.89	33.94
2010	知床	6	10-42	トドマツ	4	35	5.12	168	175	7	1.38	0.318	0.21	0.5	28.83	6.06	34.89
2010	知床	7	16-14	シラカバ	2	20	2.24	147	155	8	1.4	0.624	0.26	0.5	28.70	7.46	36.16
2010	斜里	8	25-104	トドマツ	4	38	3.24	188	195	7	1.38	0.318	0.21	0.5	18.25	3.83	22.08
2010	斜里	9	25-108	カラマツ	2	37	3.24	276	280	4	1.15	0.404	0.29	0.5	11.04	3.20	14.24
2010	斜里	10	26-18	カラマツ	2	37	6.56	276	280	4	1.15	0.404	0.29	0.5	22.35	6.48	28.83
2010	斜里	11	26-20	トドマツ	4	32	1.68	145	153	8	1.38	0.318	0.21	0.5	10.81	2.27	13.08
2010	斜里	12	26-51	シラカバ	2	33	3.08	234	240	6	1.26	0.624	0.26	0.5	26.64	6.93	33.56
2010	斜里	13	26-174	カラマツ	2	38	13.52	280	285	5	1.15	0.404	0.29	0.5	57.58	16.70	74.28
2010	斜里	14	26-179	カラマツ	2	37	0.6	276	280	4	1.15	0.404	0.29	0.5	2.04	0.59	2.64
2010	斜里	15	26-180	トドマツ	4	37	13.92	182	188	6	1.38	0.318	0.21	0.5	67.20	14.11	81.31
2010	斜里	16	26-183	トドマツ	4	36	9.64	175	182	7	1.38	0.318	0.21	0.5	54.29	11.40	65.69
2010	斜里	17	26-189	トドマツ	4	35	2.24	168	175	7	1.38	0.318	0.21	0.5	12.62	2.65	15.26
2010	斜里	18	26-193	シラカバ	2	32	3.8	229	234	5	1.26	0.624	0.26	0.5	27.39	7.12	34.51
2010	斜里	19	26-194	シラカバ	2	33	3.68	234	240	6	1.26	0.624	0.26	0.5	31.83	8.28	40.10
														年計	546.74	127.98	674.73

2011	知床	1	10-3	トドマツ	4	35	2.84	168	175	7	1.38	0.318	0.21	0.5	15.99	3.36	19.35
2011	知床	2	10-5	アカエゾマツ	5	34	1.64	115	121	6	1.67	0.362	0.21	0.5	10.91	2.29	13.20
2011	知床	3	10-6	アカエゾマツ	5	34	6.52	115	121	6	1.67	0.362	0.21	0.5	43.36	9.11	52.46
2011	知床	4	10-7	アカエゾマツ	5	34	4.84	115	121	6	1.67	0.362	0.21	0.5	32.19	6.76	38.94
2011	知床	5	10-12	トドマツ	4	36	4.98	175	182	7	1.38	0.318	0.21	0.5	28.05	5.89	33.94
2011	知床	6	10-42	トドマツ	4	36	5.12	175	182	7	1.38	0.318	0.21	0.5	28.83	6.06	34.89
2011	知床	7	16-14	シラカバ	2	21	2.24	155	162	7	1.26	0.624	0.26	0.5	22.60	5.88	28.48
2011	斜里	8	25-104	トドマツ	4	39	3.24	195	202	7	1.38	0.318	0.21	0.5	18.25	3.83	22.08
2011	斜里	9	25-108	カラマツ	2	38	3.24	280	285	5	1.15	0.404	0.29	0.5	13.80	4.00	17.80
2011	斜里	10	26-18	カラマツ	2	38	6.56	280	285	5	1.15	0.404	0.29	0.5	27.94	8.10	36.04
2011	斜里	11	26-20	トドマツ	4	33	1.68	153	160	7	1.38	0.318	0.21	0.5	9.46	1.99	11.45
2011	斜里	12	26-51	シラカバ	2	34	3.08	240	245	5	1.26	0.624	0.26	0.5	22.20	5.77	27.97
2011	斜里	13	26-174	カラマツ	2	39	13.52	285	290	5	1.15	0.404	0.29	0.5	57.58	16.70	74.28
2011	斜里	14	26-179	カラマツ	2	38	0.6	280	285	5	1.15	0.404	0.29	0.5	2.56	0.74	3.30
2011	斜里	15	26-180	トドマツ	4	38	13.92	188	195	7	1.38	0.318	0.21	0.5	78.39	16.46	94.86
2011	斜里	16	26-183	トドマツ	4	37	9.64	182	188	6	1.38	0.318	0.21	0.5	46.53	9.77	56.31
2011	斜里	17	26-189	トドマツ	4	36	2.24	175	182	7	1.38	0.318	0.21	0.5	12.62	2.65	15.26
2011	斜里	18	26-193	シラカバ	2	33	3.8	234	240	6	1.26	0.624	0.26	0.5	32.86	8.54	41.41
2011	斜里	19	26-194	シラカバ	2	34	3.68	240	245	5	1.26	0.624	0.26	0.5	26.52	6.90	33.42
														年計	530.64	124.79	655.43
2012	知床	1	10-3	トドマツ	4	36	2.84	175	182	7	1.38	0.318	0.21	0.5	15.99	3.36	19.35
2012	知床	2	10-5	アカエゾマツ	5	35	1.64	121	127	6	1.67	0.362	0.21	0.5	10.91	2.29	13.20
2012	知床	3	10-6	アカエゾマツ	5	35	6.52	121	127	6	1.67	0.362	0.21	0.5	43.36	9.11	52.46
2012	知床	4	10-7	アカエゾマツ	5	35	4.84	121	127	6	1.67	0.362	0.21	0.5	32.19	6.76	38.94
2012	知床	5	10-12	トドマツ	4	37	4.98	182	188	6	1.38	0.318	0.21	0.5	24.04	5.05	29.09
2012	知床	6	10-42	トドマツ	4	37	5.12	182	188	6	1.38	0.318	0.21	0.5	24.72	5.19	29.91
2012	知床	7	16-14	シラカバ	2	22	2.24	162	170	8	1.26	0.624	0.26	0.5	25.83	6.72	32.55
2012	斜里	8	25-104	トドマツ	4	40	3.24	202	208	6	1.38	0.318	0.21	0.5	15.64	3.28	18.92
2012	斜里	9	25-108	カラマツ	2	39	3.24	285	290	5	1.15	0.404	0.29	0.5	13.80	4.00	17.80
2012	斜里	10	26-18	カラマツ	2	39	6.56	285	290	5	1.15	0.404	0.29	0.5	27.94	8.10	36.04
2012	斜里	11	26-20	トドマツ	4	34	1.68	160	168	8	1.38	0.318	0.21	0.5	10.81	2.27	13.08
2012	斜里	12	26-51	シラカバ	2	35	3.08	245	249	4	1.26	0.624	0.26	0.5	17.76	4.62	22.38
2012	斜里	13	26-174	カラマツ	2	40	13.52	290	294	4	1.15	0.404	0.29	0.5	46.06	13.36	59.42
2012	斜里	14	26-179	カラマツ	2	39	0.6	285	290	5	1.15	0.404	0.29	0.5	2.56	0.74	3.30
2012	斜里	15	26-180	トドマツ	4	39	13.92	195	202	7	1.38	0.318	0.21	0.5	78.39	16.46	94.86
2012	斜里	16	26-183	トドマツ	4	38	9.64	188	195	7	1.38	0.318	0.21	0.5	54.29	11.40	65.69
2012	斜里	17	26-189	トドマツ	4	37	2.24	182	188	6	1.38	0.318	0.21	0.5	10.81	2.27	13.08
2012	斜里	18	26-193	シラカバ	2	34	3.8	240	245	5	1.26	0.624	0.26	0.5	27.39	7.12	34.51
2012	斜里	19	26-194	シラカバ	2	35	3.68	245	249	4	1.26	0.624	0.26	0.5	21.22	5.52	26.73
														年計	503.70	117.62	621.31
														総計	2,459.34	572.15	3,031.49

Ⅲ. モニタリング詳細ー活動量ー（方法論項目５）

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］	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、行うかをチェックする	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
例	○○小班XX	$Area_{Forest}$	間伐面積	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Ⅶ 備考に添付）	年1回	○	2009/3/3	500m^2	①2008年度（42） ②2005年及び2010年に2度間伐を実施
1	10-3	AreaForest	間伐面積	実測（森林測量）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測定	モニタリング時	○	モニタリング時	2.84ha	①2008年度(32) ②2008年度に間伐
2	10-5	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	1.64ha	①2009年度(32) ②2009年度に間伐
3	10-6	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	6.52ha	①2009年度(32) ②2009年度に間伐
4	10-7	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	4.84ha	①2009年度(32) ②2009年度に間伐
5	10-12	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	4.98ha	①2008年度(33) ②2008年度に間伐
6	10-42	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	5.12ha	①2008年度(33) ②2008年度に間伐

7	16-14	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	2.24ha	①2007年度(17) ②2007年度に間伐
8	25-104	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	3.24ha	①2007年度(35) ②2007年度に間伐
9	25-108	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	3.24ha	①2009年度(36) ②2009年度に間伐
10	26-18	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	6.56ha	①2009年度(36) ②2009年度に間伐
11	26-20	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	1.68ha	①2009年度(31) ②2009年度に間伐
12	26-51	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	3.08ha	①2009年度(32) ②2009年度に間伐
13	26-174	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	13.52ha	①2009年度(37) ②2009年度に間伐
14	26-179	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	0.60ha	①2009年度(36) ②2009年度に間伐
15	26-180	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	13.92ha	①2008年度(35) ②2008年度に間伐
16	26-183	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	9.64ha	①2008年度(34) ②2008年度に間伐
17	26-189	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	2.24ha	①2007年度(32) ②2007年度に間伐
18	26-193	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	3.80ha	①2007年度(29) ②2007年度に間伐
19	26-194	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	3.68ha	①2007年度(30) ②2007年度に間伐

Ⅲ. モニタリング詳細－各種係数－（方法論項目5）

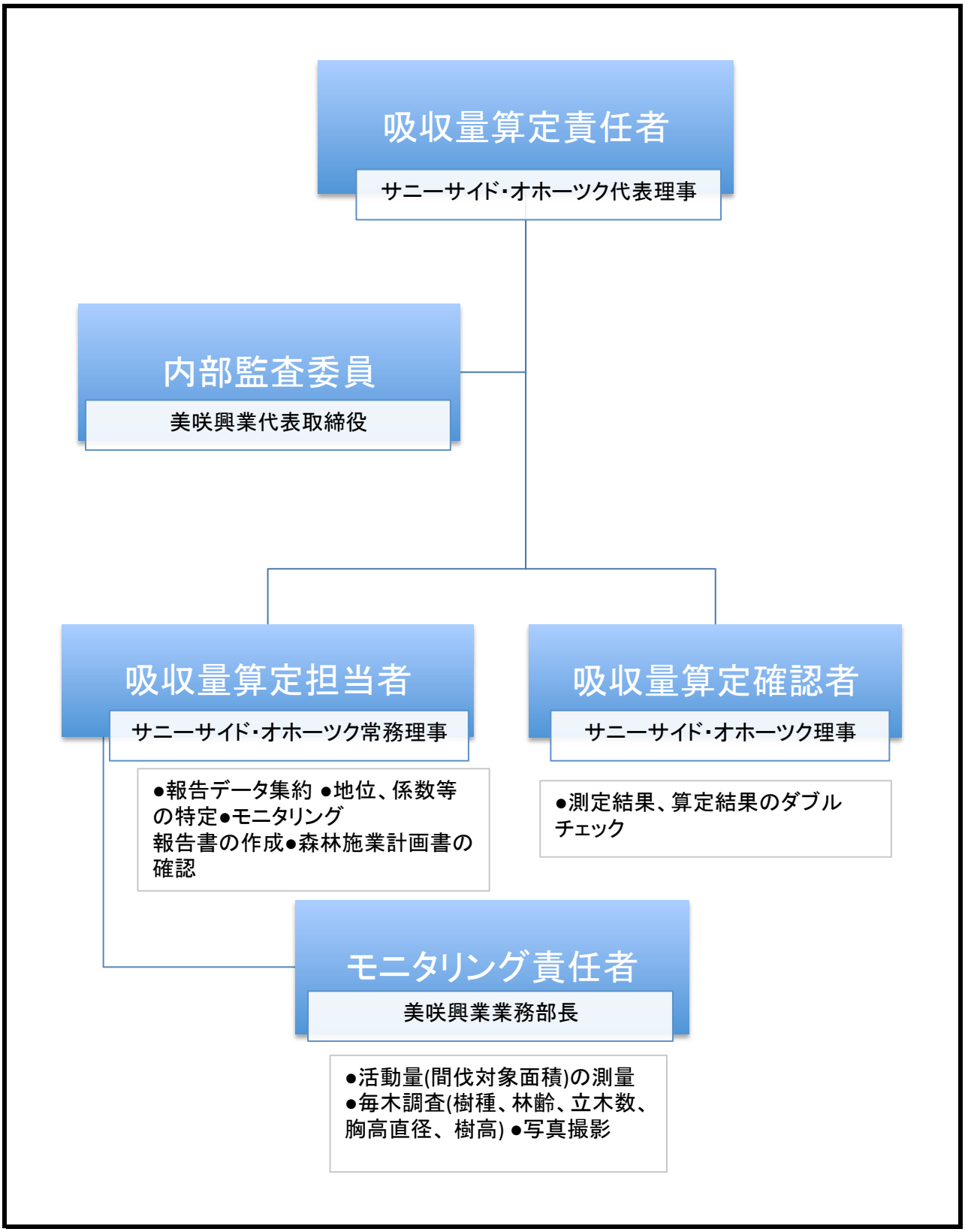
モニタリングポイントNo	小班名	樹種	パラメータ		測定方法（モニタリングパターン）	測定方法の詳細	測定頻度	測定機器の確認		計画値［単位］	備考
モニタリングポイントの番号（間伐等の森林施業を実施したサイトの通し番号）を記入	モニタリングポイントの番号に対応する小班名を記入（同一小班名は識別可能な方法で記述）	各種係数に対応する樹種名を記入	方法論に記載されているパラメータを記入	モニタリング対象となるパラメータの説明	測定方法・データ把握方法を記入（モニタリング方法ガイドラインにあるパターンから選択）	パラメータを引用する場合は、詳細資料をⅦ 備考に添付すること事業者自ら実測を行う場合は、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）
例	○○小班XX	スギ	BEF	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料木を10本選定し・・・（追加資料はⅦ 備考に添付）	年1回	○	2009/3/3	1.36	
2.3.4	10-5,10-6,10-7	アカエゾマツ	BEF	拡大係数	京都議定書3条3及び4下でのLULUCF活動の補足情報に関する報告書	京都議定書3条及び4の下でのLULUCF活動の補足情報に関する報告書の値を使用樹種・林齢ごとに拡大係数を決定する	吸収量算定時に最新版を確認	測定機器は使用しない不要	不要	1.67	＞林齢20年
9.10.13.14	25-108,26-18, 26-174,26-179	カラマツ	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	1.15	＞林齢20年
1.5.6.8.10.11.15.16.17	10-3,10-12,10-42, 25-104,26-20, 26-183,26-189,26-180	トドマツ	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	1.38	＞林齢20年
7	16-14	シラカバ	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	1.40	≦林齢20年

(7).12.18.19	(16-14),26-51, 26-193,26-194	シラカバ	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	1.26	＞林齢20年
2.3.4	10-5,10-6,10-7	アカエゾマツ	Ratio	地下部率	同上	同上	同上	同上	同上	0.21	
9.10.13.14	25-108,26-18, 26-174,26-179	カラマツ	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	0.29	
1.5.6.8.11.15.16 .17	10-3,10-12,10-42, 25-104,26-20, 26-183,26-189,26-180	トドマツ	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	0.21	
7.12. 18.19	16-14,26-51, 26-193,26-194	シラカバ	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	0.26	
2.3.4	10-5,10-6,10-7	アカエゾマツ	WD	容積密度	同上	同上	同上	同上	同上	0.362	
9.10.13.14	25-108,26-18, 26-174,26-179	カラマツ	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	0.404	
1.5.6.8.11.15.16 .17	10-3,10-12,10-42 ,25-104,26-20 26-183,26-189,26-180	トドマツ	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	0.318	
7.12. 18.19	16-14,26-51, 26-193,26-194	シラカバ	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	0.624	
1,2,3,4,5,6,7,8,9 ,10,11,12,13,14, 15,16,17,18,19	10-5,10-6,10-7, 25-108,26-18, 26-174,26-179, 10-3,10-12,10-42, 25-104,26-20, 26-183,26-189, 26-180,16-14, 26-51,26-193,26-194	アカエゾマツ・カラマツ・トドマツ・シラカバ	CF	炭素係数	同上	炭素比率	同上	同上	同上	0.5	
同上	同上	アカエゾマツ・カラマツ・トドマツ・シラカバ	Trunksc	幹材積の年間成長量	北海道森林調査簿標準収穫テーブルによる	樹種・林齢ごとに平均樹高を測定した結果を「樹種・地位別蓄積樹高管理表」に当てはめ、保守的な観点から該当樹高よりも下位の地位を採用する	同上	モニタリング時に1回	同上	樹種・地位別蓄積樹高管理表を参照	北海道森林調査簿標準収穫テーブルにおける樹種・地位別蓄積樹高管理表による

同上	同上	アカエゾマツ・カラマツ・トドマツ・シラカバ	I	地位級	実測に基づく方法	モニタリング方法ガイドラインに基づき実施するマニュアルに沿って、対象林の平均的な林相、地形の箇所にプロットを設置し、毎木調査を実施する	モニタリング時に1回	同上	モニタリング時に1回	―	

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。（モニタリングガイドラインI-17～I-18参照）

【1】教育・訓練

・モニタリング責任者
モニタリング責任者は、活動量の測量、毎木調査を行うもので、森林調査についての知識が求められるため、森林調査の実務経験者を当てる。モニタリング責任者の指示に基づいて実測を行う実測者に対しては適切な手順に基づいて正確性の高い計測を実施できるようモニタリング責任者が、モニタリング手順、計測器の取り扱い、モニタリング結果の記録、報告について説明監督、指導を行う。これにはJ-VER制度への理解が前提なので、J-VER制度についてのガイダンスを実施する。またモニタリング責任者には、後述する吸収量算定手順についてのガイダンスを実施する。

・吸収量算定担当者
吸収量算定担当者は、J-VERにおける吸収量算定についての知識が求められることから、モニタリング計画の立案者を当てる。データの取り扱や吸収量の算定方法等を定めた吸収量算定手順を定め、これに基づいて計算を行う。これらの習熟のため吸収量算定手順についてのガイダンス、J-VER制度についてのガイダンスを実施する。

・吸収量算定確認者
吸収量算定確認者は、吸収量算定の正確性を保つため計算結果のダブルチェックを行う。会計帳簿などの取り扱い経験のある者を当てる。吸収量算定責任者の計算がデータ取り扱い要綱に基づいて行われたことを確認するとともに、必要に応じて再計算を行いデータの正確性を確認する。このため吸収量算定手順についてのガイダンス、J-VER制度についてのガイダンスを実施する。

・内部監査委員
内部監査委員は、モニタリングから吸収量算定、モニタリング報告書作成にいたる一連の過程が正確かつ制度の定めるところに準拠していることを確認し、必要に応じて是正措置を命じる者である。プロジェクト全体を俯瞰する立場であることから、企業等の監査、組織の運営管理の経験を有する者を当てる。適切な監査を行うためJ-VER制度についてのガイダンス、吸収量算定手順についてのガイダンスを実施する。

・吸収量算定責任者
吸収量算定責任者は、当プロジェクトが算定した吸収量に対して責任を持つ者であることから、プロジェクト代表事業者の代表を当てる。全体の統括のためには、J-VER制度の定めるモニタリング方法、吸収量算定についての理解が不可欠なので、吸収量算定手順についてのガイダンス、J-VER制度についてのガイダンスを実施する。

【2】情報の保管

検証機関が吸収量の算定結果を再計算できるように、純吸収量の算定に使用した全てのデータを文書化し、NPO法人サニーサイド・オホーツクの本部事務所に保存する。また文書は、平成35年3月31日まで保存する。

①管理・保存される文書･記録及び電子データー
研修資料、報告書、電子データー、文書、モニタリング記録、モニタリング報告書、監査報告書、各種証拠書類のコピー
②保管方法
電子データーについては、NPO法人サニーサイド・オホーツクのパソコンと（株）美咲興業パソコンのそれぞれに保管し、パスワードにてセキュリティ対策を行う。
③助長化
電子データについては、それぞれのパソコンで定期的にバックアップを行い、データ消失を防止する。

【3】データの確認

報告データの信頼を高めるために、収集単位の確認、野外調査票と算定ファイルの突き合わせ、使用した係数等の確認を、モニタリング責任者、吸収量算定責任者との相互確認で行う他、サニーサイド・オホーツクの理事2名がそれぞれ独立してチェックを行うことで、データの信頼性を担保する。

【4】内部監査

吸収量の算定、報告、確認についてはガイドラインに適合し、監査基準に基づいて、適切に実施がなされているか、モニタリング報告書提出前に、内部監査員として(株)美咲興業代表取締役が確認を行う。問題点がある場合には指摘し修正を指示し、是正結果を確認する。

【5】測定機器の維持・管理

モニタリング調査においては、樹高測定に用いる機器やコンパスについて、説明書等で定められた手順に従って測定を行う。特に樹高測定に用いるTruePulseについては、モニタリング実施時にキャリブレーションを行い機器の正確性を保つ。

VI. 誤差の計算（各種パラメータ入力）

モニタリングポイントNo	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
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	申請対象となる小班の面積を記入	モニタリング方法ガイドラインに記載されている面積の誤差のデフォルト値を記入	方法論に記載されている対象樹種の拡大係数を記入	モニタリング方法ガイドラインに記載されている拡大係数の誤差のデフォルト値を記入	方法論に記載されている対象樹種のR率を記入	モニタリング方法ガイドラインに記載されているR率の誤差のデフォルト値を記入	方法論に記載されている対象樹種の容積密度を記入	モニタリング方法ガイドラインに記載されている容積密度の誤差のデフォルト値を記入	方法論に記載されている対象樹種の炭素係数を記入	モニタリング方法ガイドラインに記載されている炭素係数の誤差のデフォルト値を記入	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定し記入	モニタリング方法ガイドラインに記載されている収穫予想表の誤差のデフォルト値を記入
例	○○小班XX	スギ	27.20	10%	1.57	3.5%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	10	22.2%
1	10-3	トドマツ	2.84	10.0%	1.38	3.9%	0.21	14.2%	0.318	2.4%	0.50	2.0%	7	30.0%
2	10-5	アカエゾマツ	1.64	10.0%	1.67	6.2%	0.21	9.1%	0.362	3.0%	0.50	2.0%	6	30.0%
3	10-6	アカエゾマツ	6.52	10.0%	1.67	6.2%	0.21	9.1%	0.362	3.0%	0.50	2.0%	6	30.0%
4	10-7	アカエゾマツ	4.84	10.0%	1.67	6.2%	0.21	9.1%	0.362	3.0%	0.50	2.0%	6	30.0%
5	10-12	トドマツ	4.98	10.0%	1.38	3.9%	0.21	14.2%	0.318	2.4%	0.50	2.0%	6	30.0%
6	10-42	トドマツ	5.12	10.0%	1.38	3.9%	0.21	14.2%	0.318	2.4%	0.50	2.0%	6	30.0%
7	16-14	シラカバ	2.24	10.0%	1.26	10.5%	0.26	21.8%	0.624	8.8%	0.50	2.0%	8	30.0%
8	25-104	トドマツ	3.24	10.0%	1.38	3.9%	0.21	14.2%	0.318	2.4%	0.50	2.0%	6	30.0%
9	25-108	カラマツ	3.24	10.0%	1.15	1.2%	0.29	6.8%	0.404	2.5%	0.50	2.0%	5	22.2%
10	26-18	カラマツ	6.56	10.0%	1.15	1.2%	0.29	6.8%	0.404	2.5%	0.50	2.0%	5	22.2%
11	26-20	トドマツ	1.68	10.0%	1.38	3.9%	0.21	14.2%	0.318	2.4%	0.50	2.0%	8	30.0%
12	26-51	シラカバ	3.08	10.0%	1.26	10.5%	0.26	21.8%	0.624	8.8%	0.50	2.0%	4	30.0%
13	26-174	カラマツ	13.52	10.0%	1.15	1.2%	0.29	6.8%	0.404	2.5%	0.50	2.0%	4	22.2%
14	26-179	カラマツ	0.6	10.0%	1.15	1.2%	0.29	6.8%	0.404	2.5%	0.50	2.0%	5	22.2%
15	26-180	トドマツ	13.92	10.0%	1.38	3.9%	0.21	14.2%	0.318	2.4%	0.50	2.0%	7	30.0%
16	26-183	トドマツ	9.64	10.0%	1.38	3.9%	0.21	14.2%	0.318	2.4%	0.50	2.0%	7	30.0%
17	26-189	トドマツ	2.24	10.0%	1.38	3.9%	0.21	14.2%	0.318	2.4%	0.50	2.0%	6	30.0%
18	26-193	シラカバ	3.8	10.0%	1.26	10.5%	0.26	21.8%	0.624	8.8%	0.50	2.0%	5	30.0%
19	26-194	シラカバ	3.68	10.0%	1.26	10.5%	0.26	21.8%	0.624	8.8%	0.50	2.0%	4	30.0%

Ⅵ. 誤差の計算

全体の誤差＝ 5.4%

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
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誤差(入力シート)のパラメータ から計算 ＝a＊b＊d＊e＊f ＊ 44/12	Ⅵ-2誤差(算定結果)の地上部バイオマスにⅥ-1誤差(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誤差のデフォルト値を記入	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誤差のデフォルト値を記入	次式により計算 =SQRT(活動量^2+係数^2)
例	○○小班XX	スギ	245.8	61.5	307.3	10.0%	23.1%	25.2%
1	10-3	トドマツ	16.0	3.4	19.4	10.0%	33.6%	35.0%
2	10-5	アカエゾマツ	10.9	2.3	13.2	10.0%	32.2%	33.7%
3	10-6	アカエゾマツ	43.4	9.1	52.5	10.0%	32.2%	33.7%
4	10-7	アカエゾマツ	32.2	6.8	38.9	10.0%	32.2%	33.7%
5	10-12	トドマツ	24.0	5.0	29.1	10.0%	33.6%	35.0%
6	10-42	トドマツ	24.7	5.2	29.9	10.0%	33.6%	35.0%
7	16-14	シラカバ	25.8	6.7	32.5	10.0%	39.6%	40.8%
8	25-104	トドマツ	15.6	3.3	18.9	10.0%	33.6%	35.0%
9	25-108	カラマツ	13.8	4.0	17.8	10.0%	23.5%	25.5%
10	26-18	カラマツ	27.9	8.1	36.0	10.0%	23.5%	25.5%
11	26-20	トドマツ	10.8	2.3	13.1	10.0%	33.6%	35.0%
12	26-51	シラカバ	17.8	4.6	22.4	10.0%	39.6%	40.8%
13	26-174	カラマツ	46.1	13.4	59.4	10.0%	23.5%	25.5%
14	26-179	カラマツ	2.6	0.7	3.3	10.0%	23.5%	25.5%
15	26-180	トドマツ	78.4	16.5	94.9	10.0%	33.6%	35.0%
16	26-183	トドマツ	54.3	11.4	65.7	10.0%	33.6%	35.0%
17	26-189	トドマツ	10.8	2.3	13.1	10.0%	33.6%	35.0%
18	26-193	シラカバ	27.4	7.1	34.5	10.0%	39.6%	40.8%
19	26-194	シラカバ	21.2	5.5	26.7	10.0%	39.6%	40.8%

参考:誤差　記入例

モニタリングポイント、小班名、樹種、面積、拡大係数、R率、容積密度、炭素係数、収穫予想表の値を下記のとおり記入し、モニタリング方法ガイドラインより、それぞれの誤差の値をⅥ-1誤差(入力)シートに入力する。
これにより、誤差の値は、Ⅵ-2誤差(算定)シートにおいて、自動的に計算される。(下記記入例において、「不確実性」は「誤差」と読み替える)

モニタリングポイントNo	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)	不確実性	値	不確実性	値	不確実性	値	不確実性	値	不確実性	値 (m3/年)	不確実性
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	植栽されている樹種名を記入	申請対象となる小班の面積を記入	モニタリング方法ガイドラインに記載されている面積の不確実性のデフォルト値を記入	方法論に記載されている対象樹種の拡大係数を記入	モニタリング方法ガイドラインに記載されている拡大係数の不確実性のデフォルト値を記入	方法論に記載されている対象樹種のR率を記入	モニタリング方法ガイドラインに記載されているR率の不確実性のデフォルト値を記入	方法論に記載されている対象樹種の容積密度を記入	モニタリング方法ガイドラインに記載されている容積密度の不確実性のデフォルト値を記入	方法論に記載されている対象樹種の炭素係数を記入	モニタリング方法ガイドラインに記載されている炭素係数の不確実性のデフォルト値を記入	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定し記入	モニタリング方法ガイドラインに記載されている収穫予想表の不確実性のデフォルト値を記入
1	○○小班XX	スギ	27.20	10%	1.57	3.5%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	10	22.2%
1	10小班イ	スギ	25.02	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	5	22.2%
2	11小班イ	ヒノキ	29.50	10%	1.55	3.2%	0.26	5.7%	0.407	1.7%	0.5	2.0%	9	22.2%
2	11小班ロ	ヒノキ	0.90	10%	1.55	3.2%	0.26	5.7%	0.407	1.7%	0.5	2.0%	9	22.2%
3	13小班イ	スギ	1.20	10%	1.57	3.5%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	10	22.2%
3	13小班ロ-1	スギ	28.00	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	6	22.2%
3	15小班ロ-2	スギ	0.20	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	6	22.2%
4	16小班イ	ヒノキ	29.90	10%	1.24	1.6%	0.26	5.7%	0.407	1.7%	0.5	2.0%	5	22.2%
5	16小班ロ	ヒノキ	29.90	10%	1.24	1.6%	0.26	5.7%	0.407	1.7%	0.5	2.0%	5	22.2%
6	16小班ハ	ヒノキ	29.90	10%	1.24	1.6%	0.26	5.7%	0.407	1.7%	0.5	2.0%	5	22.2%
7	16小班ニ	ヒノキ	29.90	10%	1.24	1.6%	0.26	5.7%	0.407	1.7%	0.5	2.0%	5	22.2%
8	16小班ホ	ヒノキ	29.90	10%	1.24	1.6%	0.26	5.7%	0.407	1.7%	0.5	2.0%	5	22.2%
9	16小班ヘ	ヒノキ	29.90	10%	1.24	1.6%	0.26	5.7%	0.407	1.7%	0.5	2.0%	5	22.2%

Ⅶ. 備考

モニタリング項目等の説明で、追加説明が必要な場合は、以下に詳細を記述する。
説明にあたっては、証拠書類等の該当箇所が明確になるよう、対応ページ・箇所の明示を行うこと。
なお、説明に使用した資料は、名称及び添付資料番号を明記し、巻末の添付資料一覧に整理すること。