

Ver 2.05

オフセット・クレジット(J-VÉR)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	北秋田地域振興事業における上小阿仁村J-VÉRプロジェクト
プロジェクト代表事業者名	グリーンプラス株式会社

提出日 2011年8月10日

受理日 2011年8月10日

最終版提出日 2011年8月31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。	間伐対象面積41.02ha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。	間伐対象面積41.02haにおける吸収量	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
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。

$\Delta C_{total} = \Delta C_{FM} - \Delta C_{Base}$ $= 1149 \text{ (t-CO}_2\text{/年)}$ 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)						
年度	2008	2009	2010	2011	2012	計
純吸収量	120	191	292	286	278	1167

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。

地上部バイオマス中の年間CO ₂ 吸収量 ΔCAG $= \sum \Delta CAG_{i,i} = \sum (\text{Area}_{forest,i} \times \Delta \text{Trunk}_{SC,i} \times BEF_i \times WDi \times CF \times 44/12)$ $= 919.20 \text{ (t-CO}_2\text{/年)}$ <ul style="list-style-type: none"> • $\Delta CAG_{i,i}$ 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CO₂吸収量 (t-CO₂/年) • $\text{Area}_{forest,i}$ 階層<i>i</i>において森林経営活動(間伐)が実施された森林面積 (ha) • $\Delta \text{Trunk}_{SC,i}$ 収穫予測表等に基づく、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 (m³/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 • WDi 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/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 						
年度	2008	2009	2010	2011	2012	計
地上部バイオマス (4000)	96.00	153.50	234.04	229.02	223.06	935.62

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CO ₂ 吸収量 ΔCBG $= \sum \Delta CBG_{i,i} = \sum (\Delta CAG_{i,i} \times R_{ratio,i})$ $= 229.80 \text{ (t-CO}_2\text{/年)}$ <ul style="list-style-type: none"> • $\Delta CBG_{i,i}$ 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CO₂吸収量 (t-CO₂/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CO₂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 						
年度	2008	2009	2010	2011	2012	計
地下部バイオマス (4000)	24.00	38.37	58.51	57.25	55.77	233.91

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。

R001の場合、グロスネット計上方式の場合、人為的な活動(間伐)が実施されていない土地は吸収量算定の対象とならないため、 ベースライン吸収量は0						
---	--	--	--	--	--	--

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。

Ⅲ. モニタリング詳細－活動量－(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	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	〇〇小班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
A-1	016-032	Area _{Forest}	間伐面積	実測に基づ く方法	間伐が実施 された小班 ごとにコン パス測量を 実施	モニタリン グの際に1 回	○	2010/7/29	0.20ha	①2008年度 (30)
A-2	016-033-①	Area _{Forest}	間伐面積	実測に基づ く方法	間伐が実施 された小班 ごとにコン パス測量を 実施	モニタリン グの際に1 回	○	2010/7/29	4.84ha	①2008年度 (40) ②Ⅶ備考も 参照
A-3	016-033-②	Area _{Forest}	間伐面積	実測に基づ く方法	間伐が実施 された小班 ごとにコン パス測量を 実施	モニタリン グの際に1 回	○	2010/7/29	4.16ha	①2008年度 (40) ②Ⅶ備考も 参照
A-4	016-033-③	Area _{Forest}	間伐面積	実測に基づ く方法	間伐が実施 された小班 ごとにコン パス測量を 実施	モニタリン グの際に1 回	○	2010/7/29	4.54ha	①2008年度 (40) ②Ⅶ備考も 参照
B-1	017-015	Area _{Forest}	間伐面積	実測に基づ く方法	間伐が実施 された小班 ごとにコン パス測量を 実施	モニタリン グの際に1 回	○	2010/7/29	0.87ha	①2009年度 (57)
B-2	017-016	Area _{Forest}	間伐面積	実測に基づ く方法	間伐が実施 された小班 ごとにコン パス測量を 実施	モニタリン グの際に1 回	○	2010/7/29	2.02ha	①2009年度 (48)
C-1	022-056-①	Area _{Forest}	間伐面積	実測に基づ く方法	間伐が実施 された小班 ごとにコン パス測量を 実施	モニタリン グの際に1 回	○	2010/7/29	3.47ha	①2009年度 (48) ②Ⅶ備考も 参照
C-2	022-056-②	Area _{Forest}	間伐面積	実測に基づ く方法	間伐が実施 された小班 ごとにコン パス測量を 実施	モニタリン グの際に1 回	○	2010/7/29	3.74ha	①2009年度 (48) ②Ⅶ備考も 参照
C-3	022-056-③	Area _{Forest}	間伐面積	実測に基づ く方法	間伐が実施 された小班 ごとにコン パス測量を 実施	モニタリン グの際に1 回	○	2010/7/29	3.14ha	①2009年度 (48) ②Ⅶ備考も 参照
C-4	022-072	Area _{Forest}	間伐面積	実測に基づ く方法	間伐が実施 された小班 ごとにコン パス測量を 実施	モニタリン グの際に1 回	○	2010/7/29	0.12ha	①2009年度 (55)

C-5	022-073	Area _{Forest}	間伐面積	実測に基づく方法	間伐が実施された小班ごとにコンパス測量を実施	モニタリングの際に1回	○	2010/7/29	0.05ha	①2009年度(55)
C-6	022-074	Area _{Forest}	間伐面積	実測に基づく方法	間伐が実施された小班ごとにコンパス測量を実施	モニタリングの際に1回	○	2010/7/29	0.16ha	①2009年度(55)
C-7	022-075	Area _{Forest}	間伐面積	実測に基づく方法	間伐が実施された小班ごとにコンパス測量を実施	モニタリングの際に1回	○	2010/7/29	0.05ha	①2009年度(55)
C-8	022-076	Area _{Forest}	間伐面積	実測に基づく方法	間伐が実施された小班ごとにコンパス測量を実施	モニタリングの際に1回	○	2010/7/29	0.10ha	①2009年度(55)
C-9	022-077	Area _{Forest}	間伐面積	実測に基づく方法	間伐が実施された小班ごとにコンパス測量を実施	モニタリングの際に1回	○	2010/7/29	0.15ha	①2009年度(55)
C-10	022-078	Area _{Forest}	間伐面積	実測に基づく方法	間伐が実施された小班ごとにコンパス測量を実施	モニタリングの際に1回	○	2010/7/29	0.12ha	①2009年度(55)
C-11	022-079	Area _{Forest}	間伐面積	実測に基づく方法	間伐が実施された小班ごとにコンパス測量を実施	モニタリングの際に1回	○	2010/7/29	0.15ha	①2009年度(50)
D-1	026-014-①	Area _{Forest}	間伐面積	実測に基づく方法	間伐が実施された小班ごとにコンパス測量を実施	モニタリングの際に1回	○	2011/9/30	6.83ha	①2010年度(50) ②Ⅶ備考も参照
D-2	026-014-②	Area _{Forest}	間伐面積	実測に基づく方法	間伐が実施された小班ごとにコンパス測量を実施	モニタリングの際に1回	○	2011/9/30	6.31ha	①2010年度(50) ②Ⅶ備考も参照

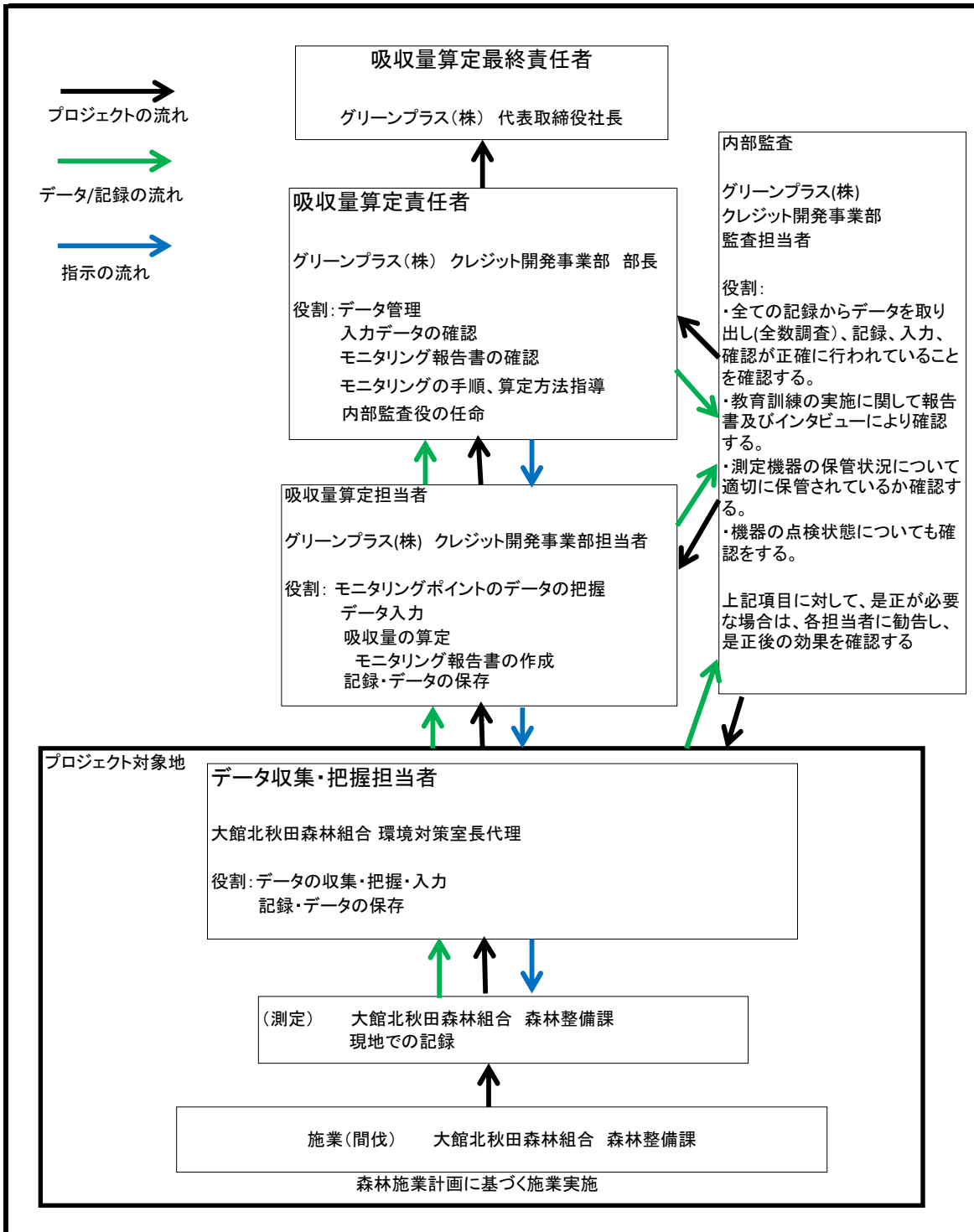
Ⅲ. モニタリング詳細－各種係数－(方法論項目5)

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	〇〇小班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	
A-1~4 B-1,2 C-1~11 D-1~2	016-032 016-033-①~③ 017-015 017-016 022-056-①~③ 022-072~079 026-014	スギ	BEF	拡大係数	資料に基づく方法	京都議定書3 条3及び4の 下でのLULUC F活動の補足 情報に関する 報告書	算定時に最 新版を確認 する	測定機器は 使用しない	2011/7/27	1.23	>20
A-1~4 B-1,2 C-1~11 D-1~2	016-032 016-033-①~③ 017-015 017-016 022-056-①~③ 022-072~079 026-014	スギ	R	地下部立	資料に基づく方法	京都議定書3 条3及び4の 下でのLULUC F活動の補足 情報に関する 報告書	算定時に最 新版を確認 する	測定機器は 使用しない	2011/7/27	0.25	
A-1~4 B-1,2 C-1~11 D-1~2	016-032 016-033-①~③ 017-015 017-016 022-056-①~③ 022-072~079 026-014	スギ	D	容積密度	資料に基づく方法	京都議定書3 条3及び6の 下でのLULUC F活動の補足 情報に関する 報告書	算定時に最 新版を確認 する	測定機器は 使用しない	2011/7/27	0.314	
A-1~4 B-1,2 C-1~11 D-1~2	016-032 016-033-①~③ 017-015 017-016 022-056-①~③ 022-072~079 026-014	スギ	CF	炭素係数	資料に基づく方法	京都議定書3 条3及び7の 下でのLULUC F活動の補足 情報に関する 報告書	算定時に最 新版を確認 する	測定機器は 使用しない	2011/7/27	0.5	

A-1	016-032	スギ	△Trunk	幹材積の年間成長量	資料に基づく方法	秋田県林分収穫表から当該林齢・地位級の材積を参照	算定時に最新版を確認する	測定機器は使用しない	2011/8/31	15.8→ 15.28(2009年)	
A-2~4	016-033-①~③	スギ	△Trunk	幹材積の年間成長量	資料に基づく方法	秋田県林分収穫表から当該林齢・地位級の材積を参照	算定時に最新版を確認する	測定機器は使用しない	2011/8/31	9.78→ 8.76(2009年)	
B-1	017-015	スギ	△Trunk	幹材積の年間成長量	資料に基づく方法	秋田県林分収穫表から当該林齢・地位級の材積を参照	算定時に最新版を確認する	測定機器は使用しない	2011/8/31	7.38	
B-2	017-016	スギ	△Trunk	幹材積の年間成長量	資料に基づく方法	秋田県林分収穫表から当該林齢・地位級の材積を参照	算定時に最新版を確認する	測定機器は使用しない	2011/8/31	6.68→ 6.00(2012年)	
C-1~3	022-056-①~③	スギ	△Trunk	幹材積の年間成長量	資料に基づく方法	秋田県林分収穫表から当該林齢・地位級の材積を参照	算定時に最新版を確認する	測定機器は使用しない	2011/8/31	6.68→ 6.00(2012年)	
C-4~9	022-072~077	スギ	△Trunk	幹材積の年間成長量	資料に基づく方法	秋田県林分収穫表から当該林齢・地位級の材積を参照	算定時に最新版を確認する	測定機器は使用しない	2011/8/31	6.00→ 5.38(2010年)	
C-10	022-078	スギ	△Trunk	幹材積の年間成長量	資料に基づく方法	秋田県林分収穫表から当該林齢・地位級の材積を参照	算定時に最新版を確認する	測定機器は使用しない	2011/8/31	8.16→ 7.38(2010年)	
C-11	022-079	スギ	△Trunk	幹材積の年間成長量	資料に基づく方法	秋田県林分収穫表から当該林齢・地位級の材積を参照	算定時に最新版を確認する	測定機器は使用しない	2011/8/31	8.70→ 8.16(2010年)	
D-1	026-014-①	スギ	△Trunk	幹材積の年間成長量	資料に基づく方法	秋田県林分収穫表から当該林齢・地位級の材積を参照	算定時に最新版を確認する	測定機器は使用しない	2011/8/31	8.70→ 8.16(2011年)	
D-2	026-014-②	スギ	△Trunk	幹材積の年間成長量	資料に基づく方法	秋田県林分収穫表から当該林齢・地位級の材積を参照	算定時に最新版を確認する	測定機器は使用しない	2011/8/31	8.70→ 8.16(2011年)	
A-1	016-032	スギ	地位級	地位級	プロット調査(平均樹高)による実測に基づく方法	JVERモニタリング方法ガイドラインに則って設定したモニタリングプロット内において、樹種の同定、林齢の特定、立木数の確認、トウルーパーパスを用いて胸高直径の測定を実施。胸高直径の中央値10本程度の樹高を測定し、その平均値を割り出し、地位指数曲線に代入し、地位級を特定。	初回のみ	点検を実施する	2010/7/27	2	
A-2~4 B-1 C-10~11	016-033-①~③ 017-016 022-078~079	スギ	地位級	地位級	プロット調査(平均樹高)による実測に基づく方法	JVERモニタリング方法ガイドラインに則って設定したモニタリングプロット内において、樹種の同定、林齢の特定、立木数の確認、トウルーパーパスを用いて胸高直径の測定を実施。胸高直径の中央値10本程度の樹高を測定し、その平均値を割り出し、地位指数曲線に代入し、地位級を特定。	初回のみ	点検を実施する	2010/7/29	4	
D-1~2	026-014-①~②	スギ	地位級	地位級	プロット調査(平均樹高)による実測に基づく方法	JVERモニタリング方法ガイドラインに則って設定したモニタリングプロット内において、樹種の同定、林齢の特定、立木数の確認、トウルーパーパスを用いて胸高直径の測定を実施。胸高直径の中央値10本程度の樹高を測定し、その平均値を割り出し、地位指数曲線に代入し、地位級を特定。	初回のみ	点検を実施する	2011/7/27	4	
B-2 C-1~9	017-015 022-056①~③ 022-072~077	スギ	地位級	地位級	プロット調査(平均樹高)による実測に基づく方法	JVERモニタリング方法ガイドラインに則って設定したモニタリングプロット内において、樹種の同定、林齢の特定、立木数の確認、トウルーパーパスを用いて胸高直径の測定を実施。胸高直径の中央値10本程度の樹高を測定し、その平均値を割り出し、地位指数曲線に代入し、地位級を特定。	初回のみ	点検を実施する	2010/7/29	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。(モニタリングガイドラインI-17~I-18参照)

(1) 教育・訓練

モニタリングにおける手順や算定基準に対する教育・訓練を実施する。
具体的には、モニタリング体制、モニタリング手順、測定器の点検(同型コンパスを用いたのチェック)、建物など樹木以外を測定しての樹高測定機器のチェック等・維持管理の方法等についての説明を行う。

グリーンプラス(株)と大館北秋田森林組合で年に一度、モニタリングの直前に担当者が相互研修を行う。
(第1回は2010年7月12日実施、第2回は2011年7月27日実施)

■研修内容:

グリーンプラス→大館北秋田森林組合

- ・モニタリング方法(プロット調査の手順等)
- ・記録・データの管理・保存方法
- ・使用機器の保管についての確認
- ・CO2吸収量算定の概念説明

大館北秋田森林組合→グリーンプラス

- ・森林整備技術(特にスギの人工林について)
- ・森林整備機材の取り扱い方法
- ・補助金などの各種関連法の説明

(2) 情報の管理・保管

検証機関が純吸収量の算定結果を再計算できるように、純吸収量を算定するために使用した全てのデータを文書化し、電子データとして保管する。

■管理・保管される文書、記録及び電子データ

- ・教育資料、報告書 ・電子データ、文書 ・モニタリング記録
- ・モニタリング報告書 ・監査計画書、報告書 ・各種証拠書類のコピー

■保管方法

電子データ以外のものについては、吸収量算定担当者が施設可能なロッカーにて管理保管する。
電子データについては、グリーンプラス側の共有サーバーに保管し、ファイアウォール、パスワードでのセキュリティ対策を行う。
バックアップについては、保管責任者のPCにバックアップを作成し、パスワードにてセキュリティ対策を行う。
保管期限は平成35年3月31日までとする。

(3) データの確認

吸収量算定担当者は、データ入力後に条件に近い林分におけるデータと比較して、入力ミスや異常値がないかを確認する。
吸収量算定責任者は、データの集約、データの管理、データの確認、野外調査帳と算定ファイル等に入力ミスがないか確認し、ダブルチェックを徹底する。

(4) 内部監査

吸収量算定責任者は、定期的(モニタリングの実施ごと)に、内部監査委員を任命し、任命された者が監査を行い以下の役割を果たす。

- ① 全ての記録からデータをランダムに取り出して(無作為抽出調査)、定められた手順で、記録、入力、確認が行われていることを確認する。
- ② 全ての記録からデータをランダムに取り出して(無作為抽出調査)、モニタリング報告書に表示された事項に対し、方法論や本ガイドラインに準拠して適正に作成されていることを確認する。
- ③ 添付資料やモニタリング時に使用した野帳などの文書・記録及びデータの管理・保管が適切に行われているかを確認する。
- ④ 教育訓練が適切に行われているか、実施報告書及び対象者へのインタビューにより確認する。
- ⑤ 前回の是正要求事項に対して適切な処置が行われているかを確認する。

(5) 測定機器の維持・管理

樹高測定器・面積測定器を適切な場所に保管し、モニタリング実施前に、点検、キャリブレーションを実施する。実施記録・管理は大館北秋田森林組合が行う。

資料:森林管理プロジェクト用モニタリングガイドライン(4cj:Ver.3.0)、
本プロジェクト用モニタリングマニュアル(グリーンプラス:Ver.2.0)、
マネジメントシステム進化論(中山康弘:2009)秋田県間伐技術指針、組合担当者作成資料。

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(m ³ /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	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	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	〇〇小班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%
A-1	016-032	スギ	0.2	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	15.80	22.2%
A-2	016-033-①	スギ	4.84	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	9.78	22.2%
A-3	016-033-②	スギ	4.16	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	9.78	22.2%
A-4	016-033-③	スギ	4.54	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	9.78	22.2%
B-1	017-015	スギ	0.87	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	7.38	22.2%
B-2	017-016	スギ	2.02	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	6.68	22.2%
C-1	022-056-①	スギ	3.47	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	6.68	22.2%
C-2	022-056-②	スギ	3.74	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	6.00	22.2%
C-3	022-056-③	スギ	3.14	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	6.00	22.2%
C-4	022-072	スギ	0.12	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	6.00	22.2%
C-5	022-073	スギ	0.05	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	6.00	22.2%
C-6	022-074	スギ	0.16	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	6.00	22.2%
C-7	022-075	スギ	0.05	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	6.00	22.2%
C-8	022-076	スギ	0.1	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	6.00	22.2%
C-9	022-077	スギ	0.15	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	6.00	22.2%
C-10	022-078	スギ	0.12	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	8.16	22.2%
C-11	022-079	スギ	0.15	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	8.70	22.2%
D-1	026-014-①	スギ	6.83	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	8.70	22.2%
D-2	026-014-②	スギ	6.31	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	8.70	22.2%

VI. 誤差の計算

全体の誤差 = **8.7%**

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	〇〇小班XX	スギ	245.8	61.5	307.3	10.0%	23.1%	25.2%
A-1	016-032	スギ	2.2	0.6	2.8	10.0%	22.9%	25.0%
A-2	016-033-①	スギ	33.5	8.4	41.9	10.0%	22.9%	25.0%
A-3	016-033-②	スギ	28.8	7.2	36.0	10.0%	22.9%	25.0%
A-4	016-033-③	スギ	31.4	7.9	39.3	10.0%	22.9%	25.0%
B-1	017-015	スギ	4.5	1.1	5.7	10.0%	22.9%	25.0%
B-2	017-016	スギ	9.6	2.4	11.9	10.0%	22.9%	25.0%
C-1	022-056-①	スギ	16.4	4.1	20.5	10.0%	22.9%	25.0%
C-2	022-056-②	スギ	15.9	4.0	19.9	10.0%	22.9%	25.0%
C-3	022-056-③	スギ	13.3	3.3	16.7	10.0%	22.9%	25.0%
C-4	022-072	スギ	0.5	0.1	0.6	10.0%	22.9%	25.0%
C-5	022-073	スギ	0.2	0.1	0.3	10.0%	22.9%	25.0%
C-6	022-074	スギ	0.7	0.2	0.8	10.0%	22.9%	25.0%
C-7	022-075	スギ	0.2	0.1	0.3	10.0%	22.9%	25.0%
C-8	022-076	スギ	0.4	0.1	0.5	10.0%	22.9%	25.0%
C-9	022-077	スギ	0.6	0.2	0.8	10.0%	22.9%	25.0%
C-10	022-078	スギ	0.7	0.2	0.9	10.0%	22.9%	25.0%
C-11	022-079	スギ	0.9	0.2	1.2	10.0%	22.9%	25.0%
D-1	026-014-①	スギ	42.1	10.5	52.6	10.0%	22.9%	25.0%
D-2	026-014-②	スギ	38.9	9.7	48.6	10.0%	22.9%	25.0%

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

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
モニタリングポイントの番号(間伐等の森林実施したサイトの通し番号)を記	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	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	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	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	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
例	〇〇小班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%
A-1	016-032	スギ	0.2	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	15.80	22.2%
A-2	016-033-①	スギ	4.84	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	9.78	22.2%
A-3	016-033-②	スギ	4.16	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	9.78	22.2%
A-4	016-033-③	スギ	4.54	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	9.78	22.2%
B-1	017-015	スギ	0.87	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	7.38	22.2%
B-2	017-016	スギ	2.02	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	6.68	22.2%
C-1	022-056-①	スギ	3.47	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	6.68	22.2%
C-2	022-056-②	スギ	3.74	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	6.00	22.2%
C-3	022-056-③	スギ	3.14	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	6.00	22.2%
C-4	022-072	スギ	0.12	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	6.00	22.2%
C-5	022-073	スギ	0.05	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	6.00	22.2%
C-6	022-074	スギ	0.16	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	6.00	22.2%
C-7	022-075	スギ	0.05	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	6.00	22.2%
C-8	022-076	スギ	0.1	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	6.00	22.2%
C-9	022-077	スギ	0.15	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	6.00	22.2%
C-10	022-078	スギ	0.12	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	8.16	22.2%
C-11	022-079	スギ	0.15	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	8.70	22.2%
D-1	026-014-①	スギ	6.83	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	8.70	22.2%
D-2	026-014-②	スギ	6.31	10%	1.23	1.1%	0.25	4.4%	0.314	2.5%	0.5	2.0%	8.70	22.2%

VII. 備考

施業計画の変更により、2011年度から新たにD-1というモニタリングポイントが追加された。

モニタリングポイントの設定について：

林班16の小班33及び林班22の小班56及び林班26の小班14においては、小班の形状が複雑なため、面積を測定する際の正確性を高める目的でモニタリングポイントを下記の通り分割した。

対象モニタリングポイントNo.:

A-2

A-3

A-4

C-1

C-2

C-3

D-1

D-2

詳細は資料3-3を参照

間伐等の森林施業を実施した小班ごとの吸収量
 (森林施業計画、スギ人工林収穫予想表(秋田県林務部:S55年)、モニタリングガイドラインVer3.0より作成)

小班	面積	樹種	地位	林齢 (間伐実施年)	間伐実施年	幹材積 年間成長量			拡大係数	地下部立	容積密度	炭素係数	CO2換算係数	CO2吸収量 (年間)				
							プロジェクト中の 成長量変化							2008	2009	2010	2011	2012
016-032	0.2	スギ	2	30	2008	15.80	15.28	(2009年より)	1.23	0.25	0.314	0.5	44/12	2.80	2.70	2.70	2.70	2.70
016-033	13.54	スギ	4	40	2008	9.78	8.76	(2009年より)	1.23	0.25	0.314	0.5	44/12	117.20	104.98	104.98	104.98	104.98
017-015	0.87	スギ	5	57	2009	7.38			1.23	0.25	0.314	0.5	44/12	0.00	5.68	5.68	5.68	5.68
017-016	2.02	スギ	4	48	2009	6.68	6.00	(2012年より)	1.23	0.25	0.314	0.5	44/12	0.00	11.94	11.94	11.94	10.73
022-056	10.35	スギ	5	48	2009	6.68	6.00	(2012年より)	1.23	0.25	0.314	0.5	44/12	0.00	61.19	61.19	61.19	54.96
022-072	0.12	スギ	5	55	2009	6.00	5.38	(2010年より)	1.23	0.25	0.314	0.5	44/12	0.00	0.64	0.57	0.57	0.57
022-073	0.05	スギ	5	55	2009	6.00	5.38	(2010年より)	1.23	0.25	0.314	0.5	44/12	0.00	0.27	0.24	0.24	0.24
022-074	0.16	スギ	5	55	2009	6.00	5.38	(2010年より)	1.23	0.25	0.314	0.5	44/12	0.00	0.85	0.76	0.76	0.76
022-075	0.05	スギ	5	55	2009	6.00	5.38	(2010年より)	1.23	0.25	0.314	0.5	44/12	0.00	0.27	0.24	0.24	0.24
022-076	0.1	スギ	5	55	2009	6.00	5.38	(2010年より)	1.23	0.25	0.314	0.5	44/12	0.00	0.53	0.48	0.48	0.48
022-077	0.15	スギ	5	55	2009	6.00	5.38	(2010年より)	1.23	0.25	0.314	0.5	44/12	0.00	0.80	0.71	0.71	0.71
022-078	0.12	スギ	4	55	2009	8.16	7.38	(2010年より)	1.23	0.25	0.314	0.5	44/12	0.00	0.87	0.78	0.78	0.78
022-079	0.15	スギ	4	50	2009	8.70	8.16	(2010年より)	1.23	0.25	0.314	0.5	44/12	0.00	1.16	1.08	1.08	1.08
026-014	13.14	スギ	4	50	2010	8.70	8.16	(2011年より)	1.23	0.25	0.314	0.5	44/12	0.00	0.00	101.18	94.90	94.90
														120.00	191.87	292.55	286.27	278.83

2008年度吸収量	2009年度吸収量	2010年度吸収量	2011年度吸収量	2012年度吸収量	合計(t-c02)
120.00	191.87	292.55	286.27	278.83	1169

林令	年間成長量						
	地位1	地位2	地位3	地位4	地位5	地位6	地位7
10							
11	19.84	16.72	13.54	10.56	7.78	5.30	3.12
12	19.84	16.72	13.54	10.56	7.78	5.30	3.12
13	19.84	16.72	13.54	10.56	7.78	5.30	3.12
14	19.84	16.72	13.54	10.56	7.78	5.30	3.12
15	19.84	16.72	13.54	10.56	7.78	5.30	3.12
16	20.88	18.08	15.12	12.18	9.36	6.62	4.12
17	20.88	18.08	15.12	12.18	9.36	6.62	4.12
18	20.88	18.08	15.12	12.18	9.36	6.62	4.12
19	20.88	18.08	15.12	12.18	9.36	6.62	4.12
20	20.88	18.08	15.12	12.18	9.36	6.62	4.12
21	19.58	17.34	14.88	12.30	9.66	7.08	4.58
22	19.58	17.34	14.88	12.30	9.66	7.08	4.58
23	19.58	17.34	14.88	12.30	9.66	7.08	4.58
24	19.58	17.34	14.88	12.30	9.66	7.08	4.58
25	19.58	17.34	14.88	12.30	9.66	7.08	4.58
26	18.46	15.80	13.86	11.70	9.40	7.02	4.66
27	18.46	15.80	13.86	11.70	9.40	7.02	4.66
28	18.46	15.80	13.86	11.70	9.40	7.02	4.66
29	18.46	15.80	13.86	11.70	9.40	7.02	4.66
30	18.46	15.80	13.86	11.70	9.40	7.02	4.66
31	18.12	15.28	12.52	10.80	8.82	6.72	4.54
32	18.12	15.28	12.52	10.80	8.82	6.72	4.54
33	18.12	15.28	12.52	10.80	8.82	6.72	4.54
34	18.12	15.28	12.52	10.80	8.82	6.72	4.54
35	18.12	15.28	12.52	10.80	8.82	6.72	4.54
36	16.22	14.60	11.10	9.78	8.12	6.28	4.34
37	16.22	14.60	11.10	9.78	8.12	6.28	4.34
38	16.22	14.60	11.10	9.78	8.12	6.28	4.34
39	16.22	14.60	11.10	9.78	8.12	6.28	4.34
40	16.22	14.60	11.10	9.78	8.12	6.28	4.34
41	14.38	13.14	12.38	8.76	7.42	5.80	4.06
42	14.38	13.14	12.38	8.76	7.42	5.80	4.06
43	14.38	13.14	12.38	8.76	7.42	5.80	4.06
44	14.38	13.14	12.38	8.76	7.42	5.80	4.06
45	14.38	13.14	12.38	8.76	7.42	5.80	4.06
46	12.64	11.70	10.46	8.70	6.68	5.32	3.76
47	12.64	11.70	10.46	8.70	6.68	5.32	3.76
48	12.64	11.70	10.46	8.70	6.68	5.32	3.76
49	12.64	11.70	10.46	8.70	6.68	5.32	3.76
50	12.64	11.70	10.46	8.70	6.68	5.32	3.76
51	11.06	10.38	9.40	8.16	6.00	4.82	3.44
52	11.06	10.38	9.40	8.16	6.00	4.82	3.44
53	11.06	10.38	9.40	8.16	6.00	4.82	3.44
54	11.06	10.38	9.40	8.16	6.00	4.82	3.44
55	11.06	10.38	9.40	8.16	6.00	4.82	3.44
56	9.64	9.18	8.42	7.38	5.38	4.38	3.16
57	9.64	9.18	8.42	7.38	5.38	4.38	3.16
58	9.64	9.18	8.42	7.38	5.38	4.38	3.16
59	9.64	9.18	8.42	7.38	5.38	4.38	3.16
60	9.64	9.18	8.42	7.38	5.38	4.38	3.16
61	8.36	8.08	7.50	6.66	4.80	3.94	2.88
62	8.36	8.08	7.50	6.66	4.80	3.94	2.88
63	8.36	8.08	7.50	6.66	4.80	3.94	2.88
64	8.36	8.08	7.50	6.66	4.80	3.94	2.88
65	8.36	8.08	7.50	6.66	4.80	3.94	2.88
66	7.26	7.14	6.70	6.00	5.54	3.56	2.62
67	7.26	7.14	6.70	6.00	5.54	3.56	2.62
68	7.26	7.14	6.70	6.00	5.54	3.56	2.62
69	7.26	7.14	6.70	6.00	5.54	3.56	2.62
70	7.26	7.14	6.70	6.00	5.54	3.56	2.62
71	6.32	6.28	5.96	5.38	4.54	3.18	2.36
72	6.32	6.28	5.96	5.38	4.54	3.18	2.36
73	6.32	6.28	5.96	5.38	4.54	3.18	2.36
74	6.32	6.28	5.96	5.38	4.54	3.18	2.36
75	6.32	6.28	5.96	5.38	4.54	3.18	2.36
76	5.46	5.52	5.32	4.84	4.08	2.88	2.14
77	5.46	5.52	5.32	4.84	4.08	2.88	2.14
78	5.46	5.52	5.32	4.84	4.08	2.88	2.14
79	5.46	5.52	5.32	4.84	4.08	2.88	2.14
80	5.46	5.52	5.32	4.84	4.08	2.88	2.14

材積表						
地位1	地位2	地位3	地位4	地位5	地位6	地位7
65.3	52.4	40.4	29.9	20.7	13.1	7.2
164.5	136.0	108.1	82.7	59.6	39.6	22.8
268.9	226.4	183.7	143.6	106.4	72.7	43.4
366.8	313.1	258.1	205.1	154.7	108.1	66.3
459.1	392.1	327.4	263.6	201.7	143.2	89.6
549.7	468.5	390.0	317.6	245.8	176.8	112.3
630.8	541.5	445.5	366.5	286.4	208.2	134.0
702.7	607.2	507.4	410.3	323.5	237.2	154.3
765.9	665.7	559.7	453.8	356.9	263.8	173.1
821.2	717.6	606.7	494.6	386.9	287.9	190.3
869.4	763.5	648.8	531.5	413.8	309.8	206.1
911.2	803.9	686.3	564.8	437.8	329.5	220.5
947.5	839.6	719.8	594.8	465.5	347.3	233.6
979.1	871.0	749.6	621.7	488.2	363.2	245.4
1006.4	898.6	776.2	645.9	508.6	377.6	256.1