

秋田の森林づくり 森林整備によるCO₂吸収量算定基準

1 目的

この基準は、「秋田の森林づくり 森林整備によるCO₂吸収量認証制度実施要綱」第5条の規定により、森林整備によるCO₂吸収量を算定するために定めるものである。

この基準は、最新の科学的成果等に基づき、必要に応じて改正する。

2 算定方法

(1) 算定式

CO₂吸収量は、(2)の算定因子の適用区分が異なる森林ごとに次の式により算定し、それらを合計して求める。

$$\text{CO}_2\text{吸収量 (t-CO}_2\text{)} = \text{森林面積} \times \text{算定対象期間中の樹幹成長量} \times \text{拡大係数} \\ \times \text{容積密度} \times \text{炭素含有率} \times \text{二酸化炭素換算係数}$$

(2) 算定因子の説明

ア. 森林面積

次のイからカまでの算定因子の適用区分ごとの森林整備実施面積

(単位：ha)

イ. 算定対象期間中の樹幹成長量

「企業による森づくり事業」の対象森林は協定期間、その他は森林整備後1年間における幹材積の成長量

なお、幹材積成長量は、整備実施後の樹種及び林齢を因子として、林分収穫表により求める。(単位：m³/ha)

また、算定対象期間内に林齢の適用区分が変化する場合は、その期間に応じた加重平均値とする。

ウ. 拡大係数

幹材積成長量に枝や根の成長量を加算補正するための係数

拡大係数＝バイオマス拡大係数×(1＋地上部に対する地下部の比率)

エ. 容積密度

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

(単位：ton/m³)

オ. 炭素含有率

樹木の乾燥重量に占める炭素比率で、乾燥重量から炭素量への換算に用いる。(50%)

カ. 二酸化炭素換算係数

炭素量を二酸化炭素量に換算するための係数 (44/12)

3 算定に用いる数値

(1) 樹幹の成長量

秋田県が作成した機種（地域別）の林分収穫表の値（別表1）を使用する。
当該表の適用は、樹種・林齢による。

なお、地位区分がある林分収穫表の場合は、地位中に相当する値を用いる。

(2) 拡大係数、容積密度、炭素含有率

「京都議定書3条3及び4の下でのLULUCF活動に関する補足情報に関する報告書」（日本国2009年4月）第3章に示された樹種・林齢別のバイオマス拡大係数（BEF）、地上部に対する地下部の比率（R）、容積密度（D）及び素含有率（別表2）を使用する。

附則 この算定基準は、平成23年11月8日から施行する。

別表1

1 大平林分収穫表

(1)旧米代川地域森林計画区林分収穫表

(鹿角市・鹿角郡・大館市・北秋田市・北秋田郡)

単位:m³/ha

林齢	地位			林齢	地位		
	上	中	下		上	中	下
11	10	9	8	51	405	352	294
12	18	16	14	52	413	359	305
13	26	23	20	53	421	366	311
14	35	30	26	54	429	373	317
15	46	40	34	55	436	379	322
16	58	50	43	56	443	385	327
17	70	61	52	57	450	391	332
18	83	72	61	58	457	397	337
19	95	83	71	59	463	403	343
20	109	95	81	60	469	408	347
21	122	106	90	61	474	413	352
22	135	117	99	62	478	418	357
23	147	128	109	63	483	422	362
24	160	139	118	64	487	427	367
25	173	150	128	65	492	432	372
26	184	160	136	66	496	436	375
27	196	170	145	67	500	439	378
28	206	179	152	68	505	443	381
29	215	187	159	69	509	446	384
30	224	195	166	70	513	450	387
31	235	204	173	75	535	470	405
32	245	213	181	80	560	490	420
33	255	222	189	85	580	510	440
34	266	231	196	90	600	530	460
35	276	240	204	95	620	545	470
36	285	248	211	100	640	560	480
37	294	256	218				
38	304	264	224				
39	313	272	231				
40	322	280	238	101年以降の 1年間の成長 量	2.2 m ³ /年	1.8 m ³ /年	1.4 m ³ /年
41	330	287	244				
42	338	294	250				
43	346	301	256				
44	353	307	261				
45	360	313	266				
46	368	320	272				
47	376	327	278				
48	383	333	283				
49	390	339	288				
50	397	345	293				

(2)旧八郎潟地域森林計画区林分収穫表

(能代市・山本郡・男鹿市・湯上市・南秋田郡)

単位:m³/ha

林齢	地位			林齢	地位		
	上	中	下		上	中	下
11	12	10	8	51	385	335	285
12	23	20	17	52	393	342	291
13	35	30	25	53	401	349	297
14	46	40	34	54	409	356	303
15	58	50	42	55	417	363	309
16	69	60	51	56	426	370	315
17	81	70	59	57	434	377	320
18	92	80	68	58	442	384	326
19	102	89	76	59	450	391	332
20	113	98	83	60	456	397	337
21	123	107	91	61	461	402	342
22	133	116	99	62	466	407	348
23	144	125	106	63	471	412	353
24	154	134	114	64	476	417	358
25	164	143	122	65	481	422	363
26	174	151	128	66	486	426	367
27	183	159	135	67	491	431	370
28	192	167	142	68	496	435	374
29	201	175	149	69	500	439	377
30	210	183	156	70	505	443	381
31	220	191	162	75	528	463	398
32	228	198	168	80	550	482	415
33	237	206	175	85	571	501	431
34	246	214	181	90	591	519	446
35	255	222	189	95	611	536	461
36	265	230	196	100	630	552	475
37	272	237	201				
38	281	244	207				
39	289	251	213				
40	297	258	219	101年以降の 1年間の成長 量	2.4 m ³ /年	2.0 m ³ /年	1.5 m ³ /年
41	305	265	225				
42	313	272	231				
43	321	279	237				
44	329	286	243				
45	337	293	249				
46	345	300	255				
47	353	307	261				
48	361	314	267				
49	369	321	273				
50	377	328	279				

別表1

1 大ギ林分収穫表
 (3)旧雄物川地域森林計画区林分収穫表
 (機手市・湯沢市・雄勝郡)

林齢	地位			林齢	地位		
	上	中	下		上	中	下
11	16	14	12	51	454	395	336
12	29	25	21	52	462	402	341
13	40	35	30	53	470	409	348
14	52	45	38	54	478	416	354
15	63	55	47	55	486	423	360
16	75	65	55	56	495	430	366
17	86	75	64	57	503	437	371
18	98	85	72	58	509	443	377
19	109	95	81	59	516	449	382
20	121	105	89	60	523	455	387
21	132	115	98	61	528	460	392
22	144	125	106	62	534	465	396
23	155	135	115	63	539	470	401
24	167	145	123	64	545	475	405
25	179	155	132	65	550	480	410
26	191	166	141	66	554	484	414
27	204	177	150	67	558	488	418
28	216	188	160	68	562	492	422
29	229	199	169	69	566	496	426
30	242	210	179	70	570	500	430
31	253	220	187	75	590	518	446
32	265	230	196	80	610	536	462
33	276	240	204	85	628	552	476
34	288	250	213	90	644	568	490
35	299	260	221	95	658	580	502
36	311	270	230	100	670	590	510
37	320	278	236				
38	329	286	243				
39	338	294	250				
40	345	300	255	101年以降の 1年間の成長 量	2.0 m ³ /年	1.8 m ³ /年	1.5 m ³ /年
41	357	310	264				
42	367	319	271				
43	377	328	279				
44	386	336	286				
45	397	345	293				
46	406	353	300				
47	415	361	307				
48	424	369	314				
49	435	378	321				
50	445	387	329				

(4)旧子吉川地域森林計画区林分収穫表
 (由利本荘市・にかほ市)

林齢	地位			林齢	地位		
	上	中	下		上	中	下
11	14	12	10	51	505	439	373
12	25	22	19	52	514	447	380
13	38	33	29	53	522	454	386
14	51	44	37	54	531	462	393
15	64	56	48	55	541	470	400
16	77	67	57	56	549	477	405
17	91	79	67	57	557	486	411
18	104	90	77	58	565	491	417
19	117	102	87	59	572	497	422
20	131	114	97	60	578	503	428
21	145	126	107	61	583	508	432
22	159	138	117	62	587	513	436
23	173	150	128	63	592	517	440
24	186	162	138	64	596	522	444
25	200	174	148	65	601	527	448
26	214	186	158	66	606	532	452
27	227	197	167	67	611	536	456
28	239	208	177	68	617	541	460
29	252	219	186	69	622	545	464
30	265	230	196	70	627	550	468
31	277	241	205	75	648	568	484
32	290	252	214	80	668	580	496
33	302	263	224	85	680	594	508
34	315	274	233	90	694	606	520
35	328	285	242	95	706	618	528
36	340	296	252	100	718	626	536
37	353	307	261				
38	365	317	269				
39	377	328	279				
40	389	338	287	101年以降の 1年間の成長 量	2.2 m ³ /年	1.7 m ³ /年	1.1 m ³ /年
41	400	348	296				
42	412	358	304				
43	423	368	313				
44	434	378	321				
45	446	388	330				
46	457	397	337				
47	467	406	345				
48	477	415	353				
49	486	423	360				
50	497	432	367				

単位: m³/ha

別表1

1 スギ林分収穫表
(5)旧沢湖地域森林計画区林分収穫表
(秋田市・大仙市・仙北市・仙北郡)

単位: m³/ha

林齢	地位			林齢	地位		
	上	中	下		上	中	下
11	16	14	12	51	447	389	331
12	29	25	21	52	457	397	337
13	40	36	31	53	466	405	344
14	55	48	41	54	475	413	351
15	69	60	51	55	483	420	357
16	81	70	60	56	492	428	364
17	92	80	68	57	501	436	371
18	104	90	77	58	511	444	377
19	114	99	84	59	519	451	383
20	124	108	92	60	528	458	389
21	133	117	99	61	533	464	395
22	145	126	107	62	539	470	401
23	155	135	115	63	544	475	407
24	167	145	123	64	550	481	413
25	182	158	134	65	555	487	419
26	193	168	143	66	560	491	423
27	205	178	151	67	565	495	426
28	215	187	159	68	569	500	430
29	225	196	167	69	574	504	433
30	236	205	174	70	579	508	437
31	246	214	182	75	602	528	452
32	256	223	190	80	622	544	464
33	267	232	197	85	640	560	476
34	277	241	205	90	658	572	486
35	288	250	213	95	676	584	494
36	297	259	220	100	690	594	502
37	309	268	228				
38	320	278	236				
39	332	288	245				
40	343	298	253				
41	353	307	261		2.4 m ³ /年	2.0 m ³ /年	1.4 m ³ /年
42	364	316	269	101年以上の成長 1年間の成長量			
43	373	324	275				
44	382	332	282				
45	391	340	289				
46	400	348	296				
47	410	356	303				
48	419	364	309				
49	428	372	316				
50	438	381	324				

2 マツ類林分収穫表(各森林計画区共通)

単位: m³/ha

林齢	地位			林齢	地位		
	上	中	下		上	中	下
11		29		51		242	
12		37		52		246	
13		46		53		250	
14		56		54		254	
15		67		55		258	
16		75		56		262	
17		82		57		266	
18		89		58		270	
19		96		59		274	
20		103		60		278	
21		109		61		280	
22		115		62		282	
23		121		63		283	
24		127		64		285	
25		133		65		287	
26		138		66		289	
27		143		67		291	
28		148		68		292	
29		153		69		294	
30		155		70		296	
31		162		75		302	
32		166		80		307	
33		170		85		313	
34		174		90		319	
35		178		95		325	
36		182		100		330	
37		186					
38		190					
39		194					
40		198		101年以上の成長 1年間の成長量		0.4 m ³ /年	
41		202					
42		206					
43		210					
44		214					
45		218					
46		222					
47		226					
48		230					
49		234					
50		238					

別表1
4 プナ林分収穫表(各森林計画区共通)

林齢	地位			林齢	地位		
	上	中	下		上	中	下
11		3		55		88	
12		4		56		91	
13		4		57		94	
14		5		58		96	
15		5		59		99	
16		6		60		102	
17		7		61		106	
18		8		62		109	
19		9		63		113	
20		10		64		116	
21		11		65		120	
22		12		66		124	
23		13		67		128	
24		14		68		131	
25		15		69		135	
26		16		70		139	
27		17		75		158	
28		18		80		177	
29		19		85		193	
30		20		90		210	
31		21		95		220	
32		22		100		233	
33		23		105		247	
34		24		110		257	
35		25		115		269	
36		27		120		280	
37		29		125		289	
38		31		130		298	
39		33		135		308	
40		35		140		317	
41		37		145		325	
42		39		150		334	
43		42		155		338	
44		44		160		344	
45		46		165		349	
46		50		170		354	
47		54		175		359	
48		57		180		365	
49		61		185		371	
50		65		190		378	
51		70		195		385	
52		74		200		388	
53		79		101年以降の 2年間の成長 量		1.0 m3/年	
54		83					

単位:m³/ha

林齢	地位			林齢	地位		
	上	中	下		上	中	下
6				47			
8		5		48		139	
9		15		49		139	
10		20		50		140	
11		25		51		140	
12		30		52		141	
13		35		53		141	
14		39		54		142	
15		43		55		142	
16		47		56		142	
17		52		57		143	
18		57		58		143	
19		62		59		144	
20		67		60		144	
21		72		65		146	
22		77		70		148	
23		82		75		150	
24		87		80		152	
25		91		85		154	
26		96		90		156	
27		100		95		158	
28		104		100		160	
29		108					
30		112					
31		116					
32		118					
33		120					
34		122					
35		124					
36		125					
37		127		101年以降の 1年間の成長 量	0.4 m3/年		
38		129					
39		130					
40		132					
41		133					
42		134					
43		135					
44		136					
45		137					
46		138					

別表1
6 ザツ林分収穫表(各森林計画区共通)

別表2

「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」第3章に示された樹種・林齢別のバイオマス拡大係数(BEF)、地上部に対する地下部の比率(R)、容積密度(D)、炭素含有率

樹種		バイオマス拡大計数(BEF)		地上部に対する地下部の比率(R)	容積密度(D)	炭素含有率
		林齢20年生以下	林齢21年生以上			
針葉樹	スギ	1.57	1.23	0.25	0.314	0.5
	アカマツ	1.63	1.23	0.26	0.451	
	クロマツ	1.39	1.36	0.34	0.464	
広葉樹	ブナ	1.58	1.32	0.26	0.573	
	クリ	1.33	1.18	0.26	0.419	
	ナラ	1.40	1.26	0.26	0.624	
	ハンノキ	1.33	1.25	0.26	0.454	
	ケヤキ	1.58	1.28	0.26	0.611	
	カツラ	1.33	1.18	0.26	0.454	
	カエデ	1.33	1.18	0.26	0.519	
	シナノキ	1.33	1.18	0.26	0.369	
	その他広葉樹	1.40	1.26	0.26	0.624	