

「企業の森」に関する経済波及効果等推計調査  
報告書

平成19年3月  
(財)和歌山社会経済研究所

# 「企業の森」に関する経済波及効果等推計調査

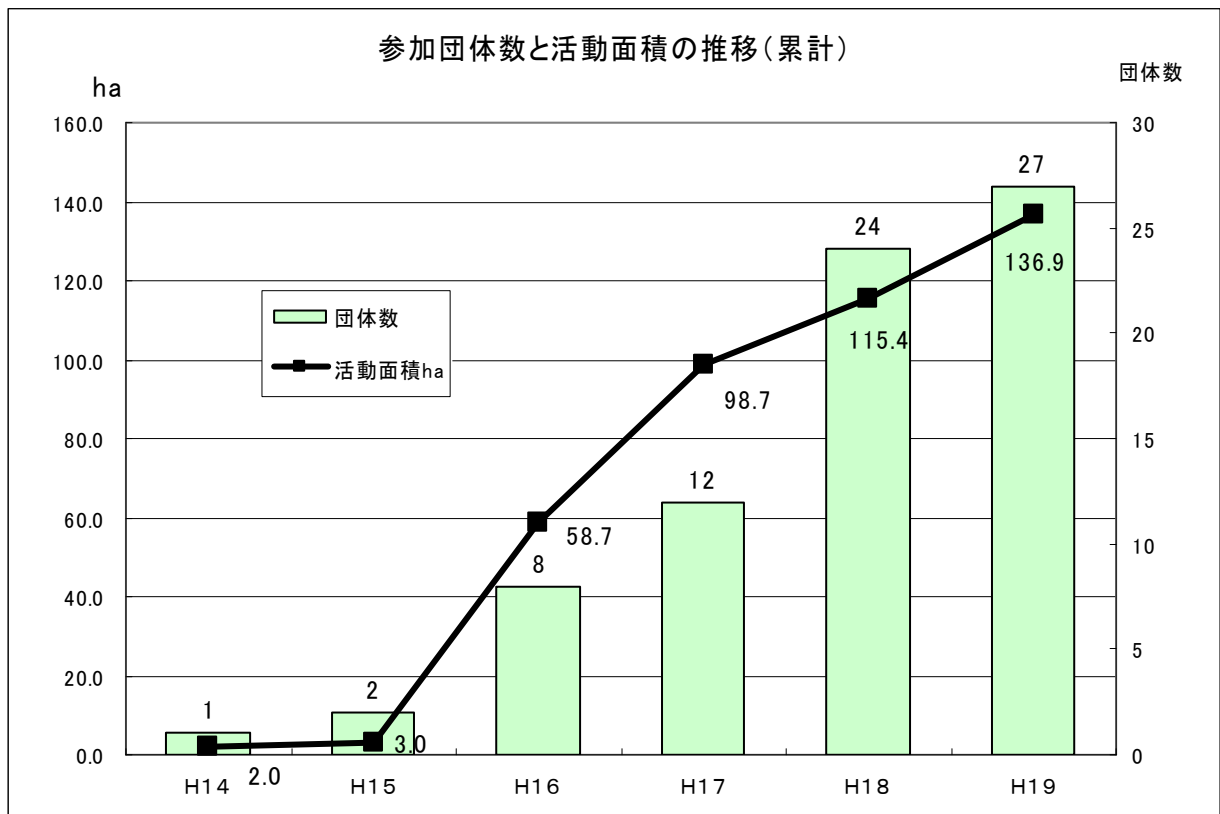
## I 推計調査の目的

和歌山県の「企業の森」事業は平成14年度の開始から5年を経過し、参加団体数27、活動面積136.9ha（平成18年度末現在で確認されている参加予定分を含め）の規模にまで順調に拡大されてきている。

今次調査は、「企業の森」事業推進に伴い派生する様々な効果のうち、経済的な効果について推計するものである。具体的な推計数値の提示により、県民が理解を身近なものとし、本事業に対する評価を明確にし、事業協力に向けての参考資料とするものである。

表1 参加団体・活動面積推移

	単年度		累計	
	団体数	活動面積ha	団体数	活動面積ha
H14	1	2.0	1	2.0
H15	1	1.0	2	3.0
H16	6	55.7	8	58.7
H17	4	40.0	12	98.7
H18	12	16.7	24	115.4
H19	3	21.5	27	136.9
合計	27	136.9		



## II 推計調査の方法

推計調査は次の2つの方法により行う。

### 1. 参加団体の支出に基づく経済波及効果額の推計

参加団体が契約した「企業の森」の運営（植栽・保育）に関わる支出の内容と金額について、アンケート調査（和歌山県森林整備課が平成18年度実施）に基づき、森林1ha当り並びに1参加団体当りのモデルケースを作成し、和歌山県産業連関表を使って経済波及効果額の推計を行う。

なお、参加団体が植樹祭や下草刈などのイベントを行うための必要経費、並びに観光消費額も含めて経済波及効果額を推計する。観光消費額については、イベントに参加する社員・家族が現地入りする際、近隣地域への観光も期待できるので、和歌山県観光実態調査報告書（H15年3月）「平成14年観光スポット来訪者調査」に基づき試算する。

### 2. 森林の公益的機能の経済的価値評価額の推計

森林の持っている公益的（多面的）機能の経済的価値評価を推計しようとする試みは、昭和47年に林野庁が最初に行った。その後、評価項目の変更や算出方法の見直しなどあり、平成12年9月に評価を再び行っている。平成13年11月には、日本学術会議が農林水産大臣へ「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的機能の評価」を答申した。この答申にある経済的価値評価額の推計は、林野庁の推計をベースに若干の変更を加えて行ったものである。この推計方法を「企業の森」に適用して、公益的機能の経済的価値評価額を推計する。なお、「企業の森」自体は活動開始後5年間しか経過しておらず、森林としての公益的機能を発揮するにはまだ10年以上必要とするが、今次推計では活動面積の全てが成長した森林となった状態として推計する。

なお、「企業の森」がもたらす経済波及効果については、上記の2つの観点全てではない。参加団体にとっては、「企業の森」に参加することを決定した時に広くマスコミ報道されることで、企業・団体PR効果が期待できるし、社会貢献に協力する企業・団体としての社会的イメージアップ効果なども考えられる。しかし、これらは特定企業・団体へのみの経済的効果であり、その貨幣価値換算は恣意的要素が多分にあり標準化は困難なので、今次推計からは除外した。

また、地元・森林組合に対して参加団体から地元産の木材で製作した製品の発注等もあるが、現時点では参加団体の多くから需要があるまでに至っていないので、同じく今次推計からは除外し、イベントなど標準的と考えられる項目に限定した。

### Ⅲ 参加団体の支出に基づく経済波及効果額の推計

#### 1. 植栽・保育に係る必要経費

参加団体が森林組合と締結する植栽・保育契約に基づき支出する項目と金額を、活動面積1ha当りに換算して、植栽開始から10年間（標準的契約期間）の必要経費モデルを次の通りとする。

表2 1ha当りの植栽・保育に係る必要経費（10年間合計）

単位:円

項目	金額	備考	
植栽	地拵え	390,000	30人 / ha * @13,000
	植付け	173,300	2,000/150本/日 * @13,000
	苗木	900,000	
	小計	1,463,300	
獣害防止 ネット設置	張設	312,000	600m * 4人/100m * @13,000
	ネット	312,000	50m * @520 * 12set
	支柱	100,000	250本
	杭木	211,200	2.5m間隔 2本
	金具	10,000	
小計	945,200		
歩道設置	130,000	延長分 200m * 5人/100m * @13,000	
看板設置	285,000	2200*1600 片面丸太製	
保育	下刈	1,950,000	10人/ha 1~5年 2回/年 6~10年 1回
諸経費	738,825	労務費 * 25%	
事業費 計	5,512,325		
受託手数料	369,413	(事業費-資材費) * 10%	
消費税	294,087		
合計	6,175,824		

表3 1ha当りの植栽・保育に係る年次別必要経費（1年間当り）

単位:円

項目	1年目	2~5年目	6~10年目	
植栽	地拵え	390,000		
	植付け	173,300		
	苗木	900,000		
	小計	1,463,300		
獣害防止 ネット設置	張設	312,000		
	ネット	312,000		
	支柱	100,000		
	杭木	211,200		
	金具	10,000		
小計	945,200			
歩道設置	130,000			
看板設置	285,000			
保育	下刈	260,000	260,000	130,000
諸経費	316,325	65,000	32,500	
事業費 計	3,399,825	325,000	162,500	
受託手数料	158,163	32,500	16,250	
消費税	177,899	17,875	8,938	
合計	3,735,887	375,375	187,688	

(期間合計) 3,735,887 1,501,500 938,438

(1) 植栽

裸地に苗木を植栽する準備作業としての地拵えと植付け作業にかかる労働費用と苗木の購入費用を計上する。苗木は種類・本数により金額に格差あるが平均的な水準とした。

(2) 獣害防止ネット設置

鹿や猪などの獣から苗木を守るために侵入を防止するネット設置は必要であり、張設作業の労働費用とネット・支柱・杭木・金具等の資材費用を計上する。

(3) 歩道設置

参加団体の契約した「企業の森」の現地に通じる山道を、既存の山道から延長して切り拓く労働費用を計上する。

(4) 看板設置

参加団体が契約した「企業の森」への道中や現地に道標・看板を設置し、来場者への案内・自社PRとしている。この製作・設置費用を計上する。

(5) 保育

植栽1年目から5年間は2回/年、後半の6年目から5年間は1回/年のペースで下草刈等保育作業の労働費用を計上する。

(6) その他

事務手続等の間接費用として諸経費・受託手数料と消費税を計上する。これらの項目以外に簡易トイレの設置・休憩施設の設置などが考えられるが、実施している団体が一部であることから、必要経費モデルには計上しないこととした。

2. イベントに係る必要経費

植樹祭や下草刈など参加団体は現地の森林組合と相談しながら種々のイベントを実施している。各参加団体は次の前提でイベントを開催するものとしてモデルケースを設定し推計する。

(1) 回数・参加人員

2回/年（1回は宿泊、1回は日帰）

75人/回

(2) 交通機関

大型バス2台

(3) 山村体験

現地で山村ならではの体験（こんにゃく作り、椎茸植菌、丸太椅子作り等）をイベントに組み込む。

(4) 交流会

山村生活者との交流会を宿泊の時はイベントに組み込む。

(5) 宿泊・日帰別イベント費用（1参加団体・1回当たり）

表4 宿泊・日帰別イベント費用（1参加団体・1回当たり）

項目	単位:円			単位:円
	宿泊	備考		日帰
バス	300,000	大型バス2台	@150,000*2	200,000
簡易トイレ	16,000	2基リース	@ 8,000*2	16,000
現地指導員	65,000	5人	@ 13,000*5	65,000
弁当・飲物	100,000	1日目	@ 1,000*100	100,000
宿泊費用	525,000	1泊2食(飲物別)	@ 7,000*75	0
交流会	100,000	2日目地元炊出	@ 1,000*100	0
山村体験	20,000	施設利用料		20,000
	31,500	こんにゃく作り	@2,100*15	31,500
	24,000	ウッドバーニング	@1,600*15	24,000
	24,000	椎茸植菌、チェーンソー	@1,600*15	24,000
	24,000	丸太椅子作り	@1,600*15	24,000
	8,250	竹の器作り	@ 550*15	8,250
	131,750			131,750
合計	1,237,750			512,750

3. 近隣地域への観光消費額

イベント参加者が近隣地域へ立ち寄り観光するものとして、和歌山県観光実態調査報告書（H15年3月）「平成14年観光スポット来訪者調査」から宿泊・日帰別1人当り観光消費額のうち、入場・観覧料と土産・買物費のみを計上する。但し、現地でのイベントが主体であり、宿泊であっても入場・観覧料は日帰と同額とした。

表5 種泊・日帰別観光消費額（1人当り）

	単位:円/人	
	宿泊	日帰
入場・観覧料	376	376
土産・買物費	3,368	967
合計	3,744	1,343

4. 経済波及効果額の推計方法

- (1) 経済波及効果額の推計は、和歌山県企画部計画局統計課の「平成12年和歌山県産業連関表（32部門分類）」を使用し、二次波及効果までの推計とする。
- (2) 雇用誘発者数の基礎になる雇用係数は、「平成12年和歌山県産業連関表・雇用手表（32部門分類）」を使用する。
- (3) 平均消費性向は、「平成15年家庭調査年報（総務省統計局）」の和歌山市データ（平均消費性向 73.6%）を使用する。
- (4) 参加団体27、活動面積136.9haの1/5ずつ5年間にわたって参加活動が順次開始され、各参加団体の活動期間は10年間として推計する。即ち、最初の参加団体の活動開始から5年目に参加した団体の活動終了までの通算年数は14年間となる。

## 5. 経済波及効果額の推計結果

### (1) 生産誘発額

14年間の生産誘発額合計額は18億62百万円と推計され、うち一次波及効果は3億42百万円、二次波及効果は3億53百万円と推計される。

参加団体の支出額が14億21百万円であるのに、直接県内需要額が11億67百万円となるのは、平均県内自給率が約82%となるためである。

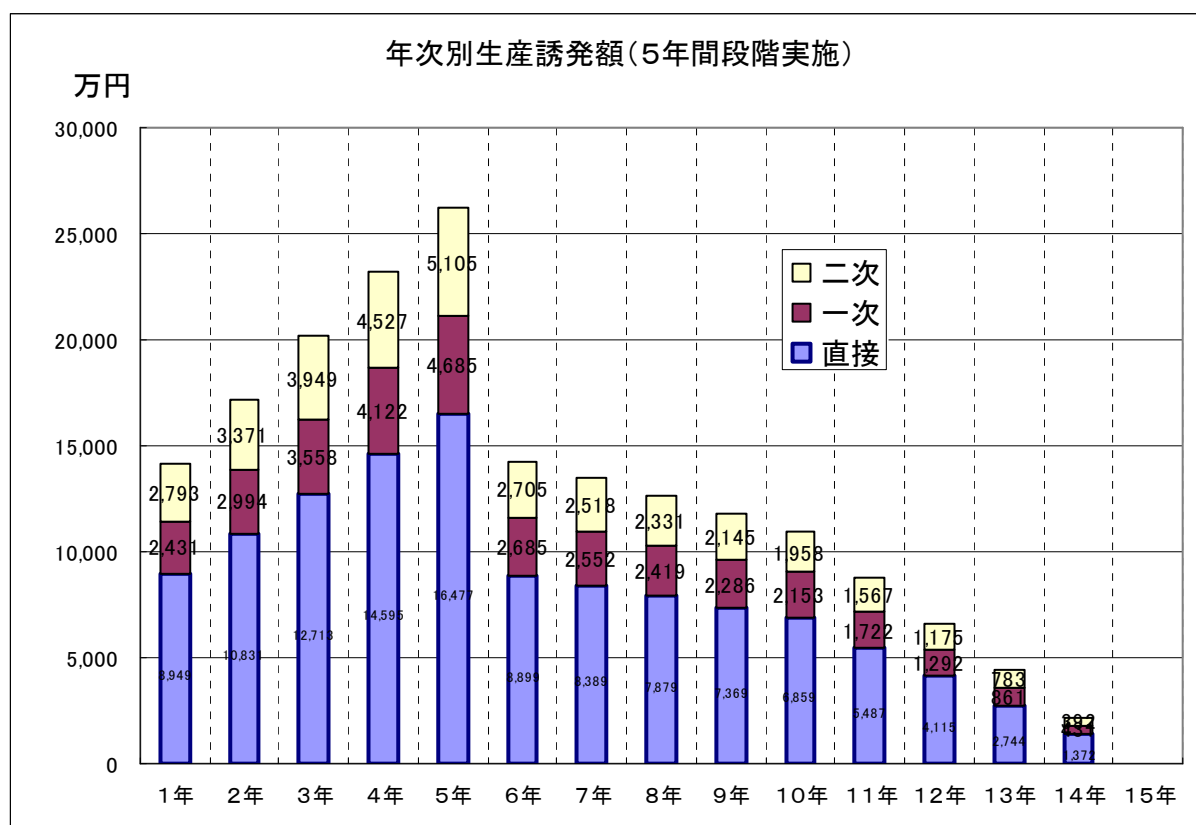
年次別にみると、当初5年間は事業規模拡大に伴い生産誘発額は増加するが、新規植栽のなくなる6年目以降は逡減することになる。生産誘発額の約54%が最初の5年間に集中している。

表6 生産誘発額（年次別）

単位:万円

	1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
直接	8,949	10,831	12,713	14,595	16,477	8,899	8,389	7,879	7,369	6,859
一次	2,431	2,994	3,558	4,122	4,685	2,685	2,552	2,419	2,286	2,153
二次	2,793	3,371	3,949	4,527	5,105	2,705	2,518	2,331	2,145	1,958
合計	14,173	17,196	20,220	23,244	26,267	14,289	13,459	12,629	11,799	10,970

	11年	12年	13年	14年	15年	計
直接	5,487	4,115	2,744	1,372	0	116,678
一次	1,722	1,292	861	431	0	34,189
二次	1,567	1,175	783	392	0	35,319
合計	8,776	6,582	4,388	2,194	0	186,185



(2) 粗付加価値誘発額

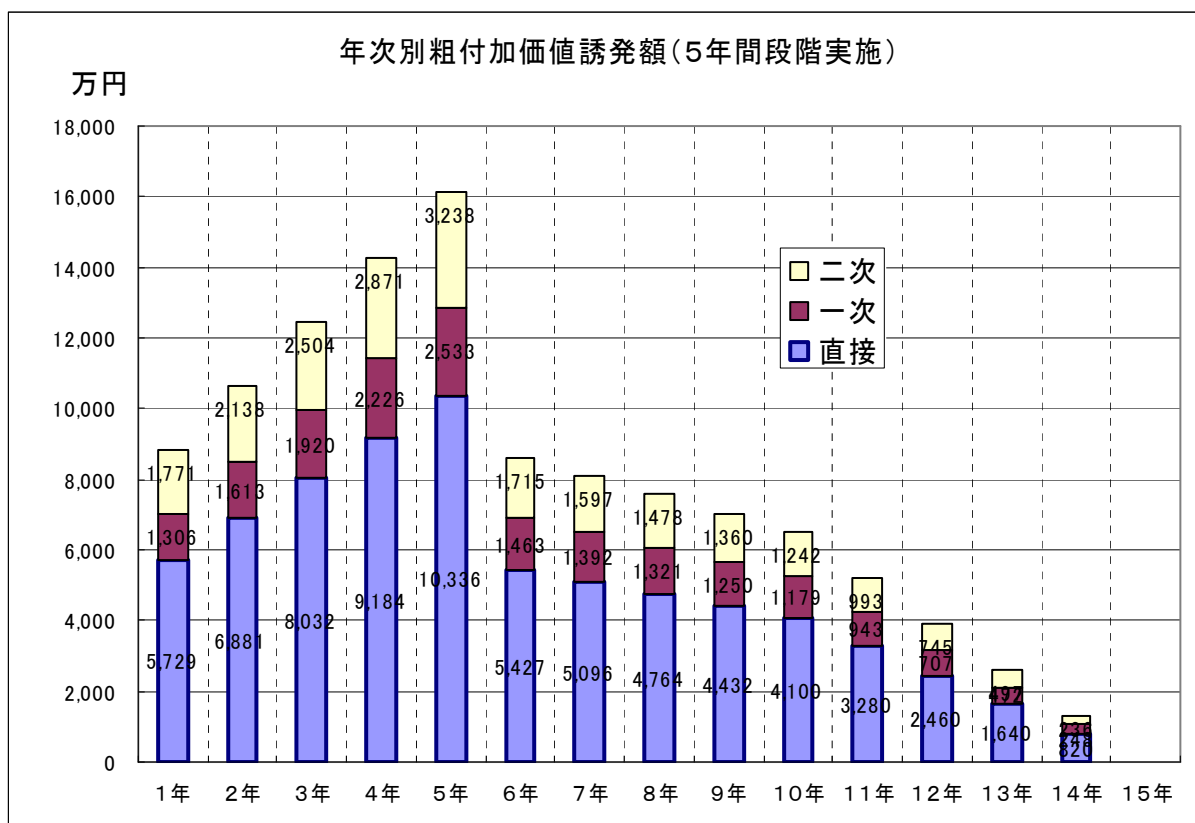
14年間の粗付加価値誘発額合計額は11億31百万円と推計され、うち一次波及効果は1億86百万円、二次波及効果は2億24百万円と推計される。

表7 粗付加価値誘発額（年次別）

											単位:万円
	1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年	
直接	5,729	6,881	8,032	9,184	10,336	5,427	5,096	4,764	4,432	4,100	
一次	1,306	1,613	1,920	2,226	2,533	1,463	1,392	1,321	1,250	1,179	
二次	1,771	2,138	2,504	2,871	3,238	1,715	1,597	1,478	1,360	1,242	
合計	8,806	10,631	12,456	14,282	16,107	8,605	8,084	7,563	7,042	6,521	

	11年	12年	13年	14年	15年	計
直接	3,280	2,460	1,640	820	0	72,182
一次	943	707	472	236	0	18,560
二次	993	745	497	248	0	22,397
合計	5,217	3,913	2,608	1,304	0	113,139



(3) 雇用者所得誘発額

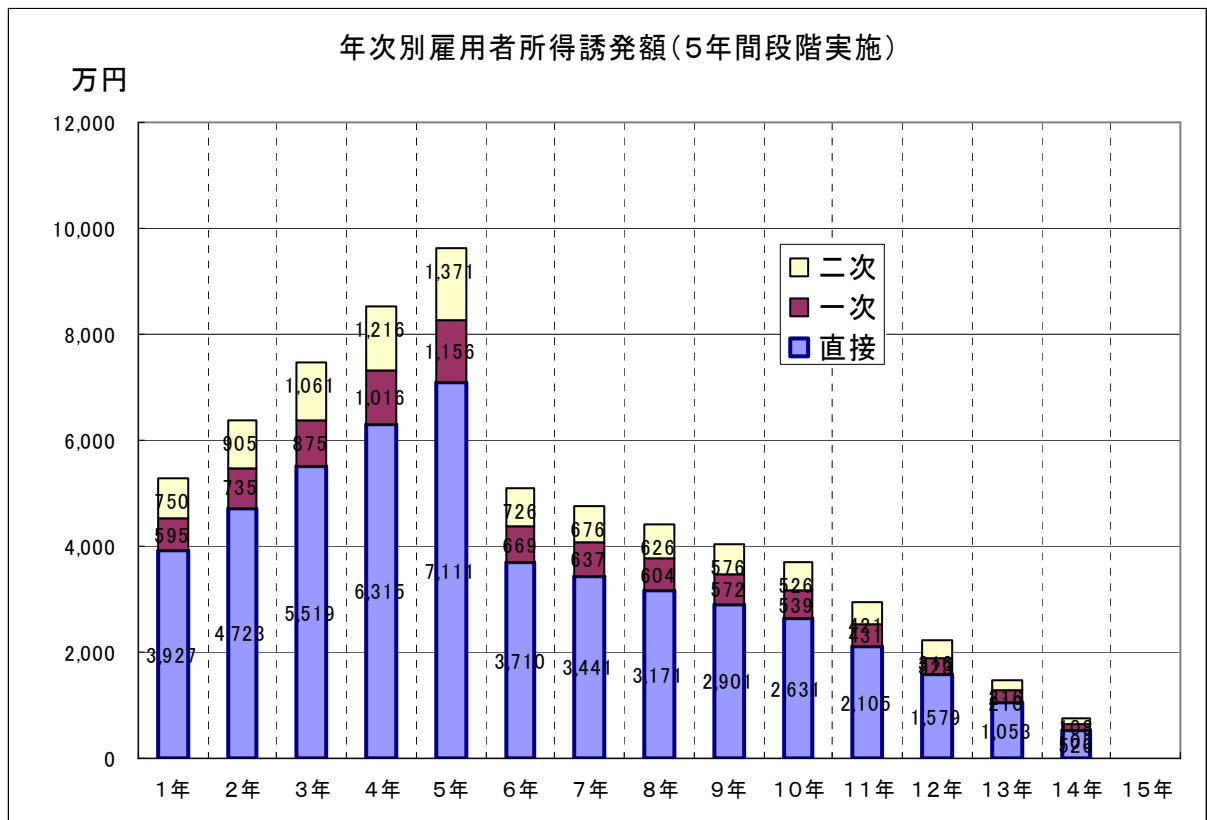
14年間の雇用者所得誘発額は6億67百万円と推計され、うち一次波及効果は85百万円、二次波及効果は95百万円と推計される。

表8 雇用者所得誘発額（年次別）

単位:万円

	1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
直接	3,927	4,723	5,519	6,315	7,111	3,710	3,441	3,171	2,901	2,631
一次	595	735	875	1,016	1,156	669	637	604	572	539
二次	750	905	1,061	1,216	1,371	726	676	626	576	526
合計	5,271	6,363	7,455	8,546	9,638	5,105	4,753	4,401	4,049	3,697

	11年	12年	13年	14年	15年	計
直接	2,105	1,579	1,053	526	0	48,710
一次	431	323	216	108	0	8,476
二次	421	316	210	105	0	9,485
合計	2,957	2,218	1,479	739	0	66,671



(4) 雇用誘発者数

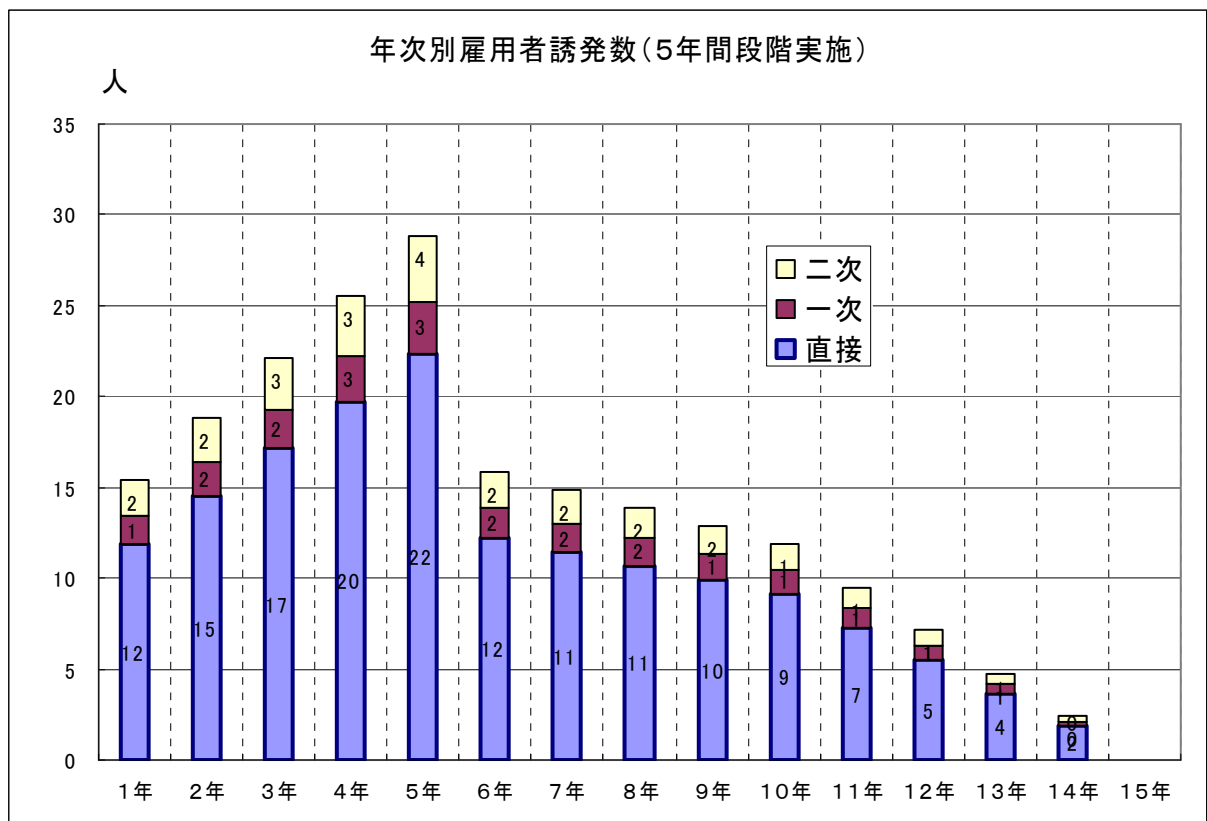
10年間の雇用誘発者数は204人と推計され、うち一次波及効果は21人、二次波及効果は25人と推計される。

表9 雇用誘発者数（年次別）

単位:万円

	1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
直接	12	15	17	20	22	12	11	11	10	9
一次	1	2	2	3	3	2	2	2	1	1
二次	2	2	3	3	4	2	2	2	2	1
合計	15	19	22	26	29	16	15	14	13	12

	11年	12年	13年	14年	15年	計
直接	7	5	4	2	0	157
一次	1	1	1	0	0	21
二次	1	1	1	0	0	25
合計	10	7	5	2	0	204



#### IV 森林の公益的機能の経済的価値評価額の推計

##### 1. 二酸化炭素吸収機能

###### (1) 評価方法

木質バイオマスの増量から森林の二酸化炭素吸収量を算出し、石炭火力発電所における化学的湿式吸着法による環境防止設備の建設・操業コストで代替する。

###### (2) 算式

学術会議の算式では、木質バイオマスの増量を幹材の成長と伐採（減量）との増減から求めているが、「企業の森」では伐採は無しとする。また、人工林（針葉樹主体）と天然林（広葉樹主体）との配分はこれまでの植栽実績に基づく。

###### ① 木質バイオマスの増量

	幹材 積生産量	換算係数 枝葉・根	容積密度	バイオマス 増加量/ha	森林面積	バイオマス 増加量
	m <sup>3</sup> /ha		t/m <sup>3</sup>	t/ha	ha	t
	A	B	C	D=A*B*C	E	F=D*E
人工林	7.3	1.7	0.4	4.96	33.0	163.7
天然林	1.7	1.9	0.6	1.94	103.9	201.6
合計					136.9	365.2

###### ② CO<sub>2</sub>貯蔵量の増減

バイオマス 増減	炭素 含有係数	炭素貯蔵量 増減	CO <sub>2</sub> 換算係数	CO <sub>2</sub> 吸収量
t	—	t	—	t
365.2	0.5	182.6	* 44/12	669.6

\* CO<sub>2</sub>分子量／炭素原子量

###### ③ 評価額

$$\begin{array}{r}
 \text{CO}_2\text{回収コスト} \\
 \text{円/t-CO}_2 \\
 \boxed{12,704}
 \end{array}
 \times
 \begin{array}{r}
 \text{バイオマス増加量} \\
 \text{t-CO}_2/\text{年} \\
 \boxed{669.6}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{r}
 \text{百万円/年} \\
 \boxed{8.5}
 \end{array}$$

##### 2. 表面侵食防止機能

###### (1) 評価方法

有林地と無林地における土砂の年間侵食深の差と森林面積により、森林と無立木地との侵食土砂量の差を求め、砂防堰堤建設コストで代替する。

###### (2) 算式

「企業の森」の地質区分別面積は本県平均値とし、表面侵食の影響を受けないとした傾斜度5%未満地はないとする。

① 森林の土砂侵食防止量（年間）

	森林面積	年間侵食深		侵食土砂量		侵食土砂量の差
		無林地	有林地	無林地	有林地	
	ha	mm/年		百m <sup>3</sup>		百m <sup>3</sup>
	A	B	B	C=A*B	D=A*B	E=C-D
第三紀堆積岩	67.9	20	0.05	135.8	0.3	135
中・古生層堆積岩	51.1	10	0.01	51.1	0.1	51
変成岩	12.6	20	0.05	25.2	0.1	25
花崗岩	5.3	50	0.10	26.5	0.1	26
火山岩	0.0	10	0.01	0.0	0.0	0
火山灰	0.0	50	0.10	0.0	0.0	0
合計	136.9			238.6	0.5	238

② 評価額

$$\begin{array}{r}
 \text{砂防堰堤コスト} \\
 \text{円/m}^3 \\
 \boxed{5.475}
 \end{array}
 \times
 \begin{array}{r}
 \text{侵食土砂防止量} \\
 \text{万m}^3/\text{年} \\
 \boxed{2.381184}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{r}
 \text{百万円/年} \\
 \boxed{130.4}
 \end{array}$$

3. 表層崩壊防止機能

(1) 評価方法

有林地と無林地における崩壊面積の差から森林による崩壊軽減面積を推定し、山腹工事コストで代替する。

(2) 算式

① 森林による崩壊軽減面積

有林地と無林地の崩壊面積 (ha/k m<sup>2</sup>)

有林地	1.23
無林地	2.38

この面積は毎年の崩壊面積ではないので、新規崩壊面積と復旧面積を同一とし、復旧治山が3年間で施工を完了すると考え、1/3の面積ずつ新規発生すると仮定する。

$$(2.38 - 1.23) \times 1/3 \times 1.369\text{km}^2 = 0.52478\text{ha}/\text{年}$$

(企業の森の面積)

② 評価額

$$\begin{array}{r}
 \text{山腹工事コスト} \\
 \text{万円/ha} \\
 \boxed{8.758}
 \end{array}
 \times
 \begin{array}{r}
 \text{崩壊軽減面積} \\
 \text{ha/年} \\
 \boxed{0.52478}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{r}
 \text{百万円/年} \\
 \boxed{46.0}
 \end{array}$$

#### 4. 洪水緩和機能

##### (1) 評価方法

直接流出量（洪水流量）を軽減し、豪雨時のピーク流量を低下・遅延させる森林の機能を洪水防止機能として評価することとし、森林と裸地との比較において、100年確率雨量の流量調節量を算出し、治水ダムの建設・維持コストで代替する。

##### (2) 算式

###### ① 流量調節量

森林面積	100年確率雨量強度	森林と裸地 流失係数差		流量 調節量
ha	mm/h			m <sup>3</sup> /s
136.9	45.68	0.3	1000/360	5.211

(0.9-0.6)

###### ② 評価額

$$\begin{array}{r} \text{流量調節量} \\ \text{m}^3/\text{s} \end{array} \times \begin{array}{r} \text{治水ダム減価償却費} + \text{年間維持費(償却費の1\%)} \\ \text{万円/年} \cdot (\text{m}^3/\text{s}) \end{array} = \begin{array}{r} \text{百万円/年} \\ \text{26.2} \end{array}$$

( 498 + 5 )

#### 5. 水資源貯留機能

##### (1) 評価方法

森林地帯への降水量から樹冠による遮断、樹木による蒸発散を差し引いて森林土壌による流域貯留量（裸地との差を考慮）を算出し、これを治水ダムの建設・維持コストで代替する。

##### (2) 算式

###### ① 流域貯留量

森林面積	平年 降雨量	蒸発散量	貯留量	裸地との 差		流域貯留量 秒当り
ha	mm	mm	t	t		m <sup>3</sup> /s
A	B	C	D=A*(B-C)	E=A*( B*0.9-C)		
136.9	1,832	915.8	1,253,730	1,002,984	→	0.03180442

(裸地でも10%は貯留)

###### ② 評価額

$$\begin{array}{r} \text{流域貯留量} \\ \text{m}^3/\text{s} \end{array} \times \begin{array}{r} \text{治水ダム減価償却費} + \text{年間維持費(償却費の1\%)} \\ \text{百万円/年} \cdot (\text{m}^3/\text{s}) \end{array} = \begin{array}{r} \text{百万円/年} \\ \text{47.0} \end{array}$$

( 1,464 + 14.60 )

## 6. 水質浄化機能

### (1) 評価方法

森林によって雨水中の不純物を吸着し、水質を改善し、利用可能な水として河川等に流出させる機能を評価する。流域貯留量を機能物理量とし、雨水利用施設の建設・維持コスト（利水目的だけの施設とし、遊水池・浸透マス等は除く。）で代替する。なお、生活用水に利用する水量相当は水道料金で代替する。

### (2) 算式

#### ① 流域貯留量

上記5で算出した流域貯留量を使用する。

#### ② 評価額

年間生活用水は、本県の平成16年度上水道年間総配水量と簡易水道年間給水量の合計169,699千m<sup>3</sup>を、森林面積に対する「企業の森」面積の比率で算出する。

生活用水分	年間生活用水 m <sup>3</sup> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">63,900</span>	×	全国平均水道料金 円/t 180	=	百万円/年 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">11.5</span>	
その他分	流域貯留量－生活用水 m <sup>3</sup> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">939,084</span>	×	雨水利用施設の 減価償却費＋年間維持費 円/t 68.73	=	百万円/年 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">64.5</span>	<計> 百万円/年 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">76.0</span>

## 7. 合計

	百万円/年
二酸化炭素吸収機能	8.5
表面侵食防止機能	130.4
表層崩壊防止機能	46.0
洪水緩和機能	26.2
水資源貯留機能	47.0
水質浄化機能	76.0
合 計	334.1

## 8. 日本学術会議がその他参考項目とした機能

### (1) 生物多様性保全機能

#### ① 評価方法

生物多様性保全機能の全体は、生物進化や人類生存の意味など根元的な機能である点も含め、経済的価値評価を算出することは不可能であるが、ここではごく一部の鳥獣保護機能のみ試算する。

#### ② 算式

全国の森林に生息する鳥類の生息数（林相別を、留鳥・夏鳥別など勘案）を推計し、上野動物園で飼育している鳥類の餌代を乗じて算出した評価額（3兆7800億円）を全国森林面積に対する「企業の森」面積比率で求める。

$$\begin{array}{r} \text{百万円} \\ 3,780,000 \end{array} \times \begin{array}{r} \text{面積比ha} \\ 136.9/25,121,000 \end{array} = \begin{array}{r} \text{百万円} \\ \boxed{20.6} \end{array}$$

### (2) 保健・レクリエーション機能

#### ① 評価方法

観光旅行のうち自然風景鑑賞を目的とした旅行者数・費用を宿泊・日帰別に推計し、旅行費用で代替する。

#### ② 算式

上記（1）同様、全国ベースでの評価額（2兆2546億円）を全国森林面積に対する「企業の森」面積比率で求める。

	15歳以上人口	参加率	参加回数	自然鑑賞の割合	補正係数	旅行費用	評価額
	万人	%	回/年	%			
宿泊旅行	10542.6	55.7	2.22	44.3	0.791	4.179	19,090
日帰旅行	10542.6	60.0	5.26	15.9	0.791	0.8259	3,456
合計							22,546

$$\begin{array}{r} \text{百万円} \\ 2,254,600 \end{array} \times \begin{array}{r} \text{面積比ha} \\ 136.9/25,121,000 \end{array} = \begin{array}{r} \text{百万円} \\ \boxed{12.3} \end{array}$$

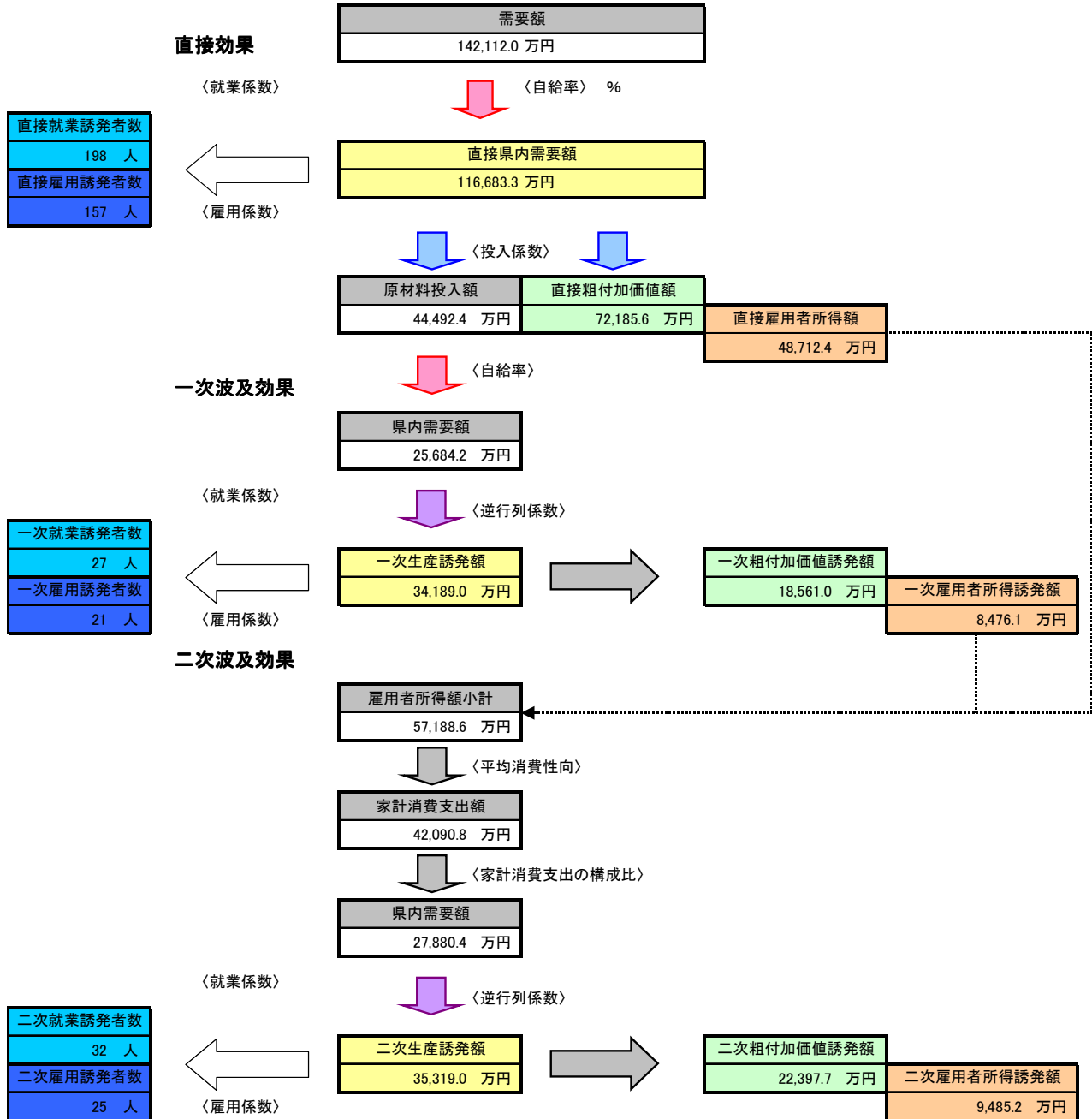
### (3) 化石燃料代替機能

化石燃料等代替効果のうち、木造住宅とRC造・鉄骨プレハブ住宅との炭素放出量の差を推定して計算しているが、「企業の森」が住宅用建材として伐採されることは考えられないので、今次推計の対象外とする。

「企業の森」に関する経済波及効果等推計調査  
報告書（参考資料）

# 「企業の森」に関する経済波及効果等推計調査（参考資料）

## I 参加団体の支出に基づく経済波及効果額のフロー



### \* 参加企業の年次別支出額

単位: 万円

	1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年	合計
植栽必要経費 (ha)	374	38	38	38	38	19	19	19	19	19	618
136.9ha	51,144	5,139	5,139	5,139	5,139	2,569	2,569	2,569	2,569	2,569	84,547
イベント(1団体)	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	1,751
27団体	4,726	4,726	4,726	4,726	4,726	4,726	4,726	4,726	4,726	4,726	47,264
観光 (1団体)	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	382
27団体	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	10,301
合計	56,901	10,895	10,895	10,895	10,895	8,326	8,326	8,326	8,326	8,326	142,112

## II 日本学術会議による「森林の多面的な機能」の分類（報告書抜粋）

### 1 生物多様性保全機能

遺伝子保全、生物種保全、生態系保全を意味し、従来の鳥獣保護、天然記念物保護、野生動植物保護を含む、森林の本性である生物性そのものにかかわる概念である。人類の“ふるさと”である「森林」が多様性を維持することは、生物進化の現状と将来を保障する根源的意味を持つものである。

### 2 地球環境保全機能

地球温暖化の緩和（二酸化炭素吸収、化石燃料代替エネルギー）、地球気候システムの安定化など。次の3・4と同じく、森林が自然環境の構成要素として発揮される物理的機能であり、人類の生命・財産の保護、生活の維持に必要な本質的機能である。森林生態系の活動に伴う二酸化炭素吸収と放出、蒸発散作用は、炭素循環や水循環を通して地球規模で自然環境を調節するものである。

### 3 土砂災害防止機能・土壌保全機能

表面侵食防止、表層崩壊防止、その他土砂災害、雪崩防止、防風、防雪など。森林土壌は間隙に富み、落葉落枝や林床植生が土壌の表面を保護するので、雨水がほとんど浸透し、表面浸食がほとんどない。こうした表層土の移動にかかわる地球環境の構成要素として森林が機能するものであり、後者は森林の有機物に富む土壌層の流出防止により養分循環を通して生産力を維持するものである。

### 4 水源涵養機能

洪水緩和、水資源貯留、水量調節、水質浄化など。森林は雨水をゆっくり地中に浸透させ、ゆっくり流出させることで、洪水を緩和し、川の流量を安定させる。また、流出する水は濁りが少なく、適度にミネラルを含み、中性に近い。このように、森林の存在が川の流量や水質を人類社会にとって都合の良い方へ変える機能である。

### 5 快適環境形成機能

気候緩和（夏の気温低下、木陰）、大気浄化（塵埃吸着、汚染物質吸収）、快適生活環境形成（騒音防止、アメニティー）など。森林の物理的機能のうち、快適な環境を形成する一連の機能である。夏、大都会のヒートアイランドに点在する森林は憩いの場になる。樹木にとって迷惑だが、塵埃を吸着し、硫黄酸化物や窒素酸化物を吸収してくれる。樹林帯の防音効果や遮蔽効果によるプライバシー保護などの機能である。

### 6 保健・レクリエーション機能

療養（リハビリ）、保養（散策、森林浴）、レクリエーション（行楽、スポーツ）など。肉体的（生理的）、精神的（心理的）にストレスをもった人間が森林とふれあう

ことで、安らぎや癒しの効果を得る機能である。

## 7 文化機能

景観・風致、学習・教育（生産・労働体験の場、自然とのふれあい）、芸術、宗教・祭礼、伝統文化、地域の多様性の維持など。遠い祖先が長い間森林で暮し、稲作伝来後は農山村社会で暮らしてきた日本人は、原体験として森林と接し、きわめて強い親和的一体感のおかげで気づくことなく自然の影響を受け、感性・思考・思想など日本人の「こころ」のあらゆる面に多大な影響を与えてきた機能である。

## 8 物質生産機能

木材（燃料材、建築材、パルプ原料）、食料、肥料、薬品、緑化材料など。森林の利用に関わる主に経済的機能である。この機能発揮には、物質を森林から取り出す必要があり、一時的にでも環境保全機能等を損なうことになる。従って、上記7つの機能とは異質の原理に基づく機能である。

### Ⅲ 各機関の森林の公益的機能の経済的評価額推計

大項目	中項目	全国の森林		県の森林 県試算	企業の森	
		林野庁	学術会議		県試算面積比	今次推計
生物多様性保全機能	生物種保全	37,792	37,792	776	29.2	20.6
地球環境保全機能	二酸化炭素吸収	12,391	12,391	265	10.0	8.5
	化石燃料代替		2,261			
土砂災害防止・土壌保全機能	酸素供給	39,013		834	31.4	
	表面侵食防止	282,565	282,565	3,156	118.8	130.4
	表層崩壊防止	84,421	84,421	1,222	46.0	46.0
水源涵養機能	洪水緩和	55,688	64,686	697	26.2	26.2
	水資源貯留	87,407	87,407	1,250	47.1	47.0
	水質浄化	128,130	146,361	1,833	69.0	76.0
快適環境形成機能						
保健・レクリエーション機能	レクリエーション	22,546	22,546	326	12.3	12.3
文化機能						
物質生産機能						
合計(全項目)		749,953	740,430	10,359	390.0	367.0
合計(網掛け項目)		650,602	677,831	8,423	317.1	334.1
単位		億円	億円	億円	百万円	百万円

\* 県試算面積比＝県試算×企業の森面積／県森林面積