

参考資料1 第1回検討委員会議事録

日 時 令和5年10月27日（金）

場 所 大日本水産会会議室（日土地内幸町ビル3F）

検討委員

座長 立花 敏	筑波大学生命環境系 准教授	林業経済学
梶本 卓也	新潟大学佐渡自然共生科学センター 教授	造林学、森林生態学
五味 高志	名古屋大学大学院生命農学研究科 教授	山地保全・治山学、砂防学
松本 武	東京農工大学大学院農学研究院 准教授	林業労働安全学、林内土木学

林野庁

森林整備部計画課 施工企画調整室長	徳留 善幸
森林整備部計画課 企画班 課長補佐	中山 昌弘
森林整備部計画課 企画班 森林計画官	守 容平
森林整備部計画課 全国森林計画班 課長補佐	河野 孝典
森林整備部整備課 企画班 路網整備専門官	遠山 千景
森林整備部整備課 造林間伐対策室間伐推進班 分収林調整係長	大川 直文
森林整備部整備課 造林間伐対策室造林間伐企画班 企画係	小幡 成輝
森林整備部治山課 施設計画班 治山対策官	大島 広靖
国有林野部経営企画課 経営計画班 課長補佐	三谷 智典
国有林野部経営企画課 経営計画班 経営計画官	小倉 俊治

事務局

（一財）林業経済研究所 理事長	永田 信
所 長	土屋 俊幸
所長補佐	神沼 公三郎
研究員	水村 隆

1. 現行計画と次期計画案

（1）現行計画

まず林野庁の担当官が森林整備保全事業計画の制度的位置づけと現行計画（令和5年度までの5ヵ年計画）の概要を説明した。現行計画の成果目標、成果指標は次のとおり。

成果目標（1）安全で安心な暮らし

成果指標①土壌を保持し水を育む能力が良好に保たれている森林の割合

成果指標②周辺の森林の山地災害防止機能等が適切に発揮された集落の数

成果指標③海岸侵食や病害虫からの森林の保全等を行った海岸防災林や防風林などの延長
成果目標（２）多様な森林への誘導

成果指標④育成複層林に誘導することとされている育成単層林のうち、育成複層林に誘導した森林の割合

成果指標⑤育成単層林の齢級構成の偏り（齢級別面積の分散）の改善進捗度

成果目標（３）持続的な森林経営の推進

成果指標⑥木材として安定的にかつ効率的な供給が可能となる育成林の資源増加量

成果指標⑦（ア）育成単層林の１齢級面積目標達成度

成果指標⑦（イ）人工造林面積のうちコストの低減を図る取組を実施した面積の割合

成果目標（４）山村地域の活力創造への寄与

成果指標⑧森林資源をより積極的に利用するようになった都道府県数

（２）次期計画案

次いで林野庁の各担当官から次期計画案（令和６年度から令和１０年度の５ヵ年計画）が提起された。次期計画案における成果目標と成果指標は次のとおり。

成果目標（１）安全で安心な暮らし

成果指標①森林整備等によって公益的機能が向上した森林の割合（一部見直し）

成果指標②周辺の森林の山地災害防止機能等が適切に発揮された集落の数

成果指標③海岸侵食や病害虫からの森林の保全等を行った海岸防災林や防風林などの延長
成果目標（２）多様な森林への誘導

成果指標④育成複層林に誘導することとされている育成単層林のうち、育成複層林に誘導した森林の割合（一部見直し）

成果指標⑤スギ人工造林面積に占める花粉の少ないスギ苗木植栽面積の割合

成果目標（３）持続的な森林経営の推進

成果指標⑥木材として安定的にかつ効率的な供給が可能となる育成林の資源増加量

成果指標⑦（ア）育成単層林の齢級構成の偏りの改善進捗

成果指標⑦（イ）人工造林面積のうちコストの低減を図る取組を実施した面積の割合

成果目標（４）山村地域の活力創造への寄与

成果指標⑧森林資源をより積極的に利用するようになった都道府県数（一部見直し）

２．主な議論

次期計画案の各成果指標について林野庁の各担当官から説明があったのち、検討委員と林野庁の各担当官とのあいだで次のような議論が行われた。

（１）成果指標①について

＜検討委員＞公益的機能には水源涵養、山地災害、土壌保全、さらに各種の要因がある。しかし、森林整備によって公益的機能が向上した森林の割合という簡単な表現でまとめているが、それで十分なのか疑問だ。また、再造林されれば良いという趣旨になっているが、公益的機能がいかに発揮されるのか、それがいかに担保されるのかという具体的な課題が重要である。

（２）成果指標②について

＜検討委員＞この場合の集落は、どの程度の戸数を想定しているのか。

＜林野庁＞基本的に１集落とは字単位である。過去の実績等から１集落当たり 13.5 カ所の治山対策を行うと推計して、2,400 集落と算出している。

（３）成果指標③について

＜検討委員＞海岸林の質という観点が抜けていて、海岸林の距離だけを指標にしている。海岸林防災を考えていくには、海岸林の質や海岸林がいかに整備されるべきかという観点が大事である。

＜林野庁＞海岸林の質は重要なので、検討したい。海岸林の距離を記述するのは、それが国民にわかりやすい指標であると考えているからである。

＜検討委員＞海岸林を距離であらわすにしても、さらに樹林帯の幅を段階的に分けて示すと、海岸林の質やグレードをあらわすことになると思う。

＜林野庁＞この指標は海岸防災林だけでなく内陸の防災林も含んでいる。ご指摘のとおり場所によって必要な幅が異なってくるので、幅の区分をどのように出来るか、検討してみたい。

（４）成果指標④について

＜検討委員＞人工林に誘導伐を実施して針広混交林化した面積を把握しているのか。

＜林野庁＞林野庁は森林資源現況調査を５年ごとに行っていて、そのなかで森林簿の積み上げという形で、育成単層林、育成複層林、天然生林について数値を把握している。平成 29（2017）年に 105 万 ha だった育成複層林が令和 4（2022）年に 111 万 ha になり、５年間で約 6 万 ha 増加した。

＜検討委員＞実施した面積と調査をした結果に乖離があるのかどうか。ほぼ想定どおりに複層林化、混交林化しているのかどうか、またそれを把握しているのか。

＜林野庁＞５年間で 6 万 ha なので、１年では 1.2 万 ha だ。一方、誘導伐の実績が年間 1 万 ha ぐらいだから、大きな違いはないと理解している。

（５）成果指標⑤について

＜検討委員＞スギに特化した指標になっているが、ヒノキの花粉は問題にしないのか。あるいは、花粉対策全体のなかでスギに特化するという点を明示する必要があるのではないか。また、スギの花粉対策として伐採は行うけれども再造林しないという現実問題が成果指標には含まれていない。

＜林野庁＞次回の検討委員会のとき、わかりやすい課題設定を提起したい。

＜検討委員＞いま人工造林されている苗木の 50% ぐらいが少花粉の苗木であるとの説明だが、50% という数字は大き過ぎるのではないか。なお、コンテナ苗で少花粉の苗木はまだ、ほとんど出来ていないと思う。

＜林野庁＞50% は確かに多いと思うが、ただこれは各都道府県が事業者ヒアリングをして集めたデータを林野庁が集計した数字であり、裸苗とコンテナ苗を合わせた苗木生産量の数字だ。

＜検討委員＞再造林するとき、一方では少花粉、無花粉の苗木を使う課題があり、他方ではコストを下げるために例えば一貫作業を行い、その時にコンテナ苗を活用するという課題がある。そうすると、コンテナ苗で少花粉のスギ苗木を次の 5 年間でどれだけ供給できるかということになる。しかし、スギの裸苗の半分を少花粉苗木に切り替えても、コンテナ苗では恐らく次の 5 年間で少花粉の苗木が半分に満たない。その点のギャップをどう整合させるか、計画段階での課題だと思う。

（６）成果指標⑥について

＜検討委員＞道からの距離が 200m 以内、100m 以内とあるが、いずれもどういう根拠なのか。

＜林野庁＞どちらも森林・林業基本計画の内容を根拠にしている。

＜検討委員＞森林・林業基本計画を根拠にするのはさることながら、施業の実態や基準に合わせた目標設定を考えていくべきだ。

＜検討委員＞いまの指摘と関連するが、路網はかなり整備されてきていると思う。今後は林地保全などの観点から考えて、路網だけではなく架線集材も含めた多様で持続的な循環利用の促進をもう少し考えるべきではないか。

また、路網整備と高性能林業機械導入との関係だが、路網を整備することが直ちに高性能林業機械の導入に結びつくのかという点も考えるべきだ。

＜検討委員＞路網をたくさんつくと、その分だけ森林が減るという現実問題もある。

（７）成果指標⑦（ア）について

特に議論なし。

（８）成果指標⑦（イ）について

＜検討委員＞低コスト造林を課題にしているのはわかるが、一貫作業方式で、同時にコンテナ苗を使うとしても、さらに細かな技術的工夫を評価していない感じだ。例えば低密度植栽なども課題に組み入れるべきではないか。そのようにしないと、単に実施すれば良いということになりかねない。

＜検討委員＞算出式の分子を「①一貫作業システム実施面積＋②コンテナ苗等の苗木植栽面積＋③成長に優れた苗木の植栽面積＋④低密度植栽面積」としているが、この①②③④には順位づけがあるのではないか。それがはっきりするような表記の仕方を工夫してほしい。

＜検討委員＞一貫作業システムの導入という目標があっても、現実的にはさまざまな制限要因があり、その実施についてはかなり地域差が出ていると思う。こういう点

をどう踏まえるのか、考える必要がある。

（９）成果指標⑧について

＜検討委員＞この成果指標は重要だが、５年のうち１回でも上回れば良いというのは、ちょっと疑問だ。また、木材の利用はマテリアル利用から始まるべきであり、それを明示的に示すことが重要だ。ただ、都道府県ごとに示すのは納得できる。

＜検討委員＞他の成果指標は国全体について検討するという趣旨だが、成果指標⑧は各県がどれほど達成しているかということで、県同士を競争させている感じだ。

逆に言うと、こういう指標が使えるのであれば、他の成果、例えば海岸林についてどれだけ工夫しているかということを出して、何割の県ではやっているなどという評価が出来るのではないか。このように違う指標を設定している意義はどのようなところにあるのか。

＜検討委員＞基本的に流域単位での比較は無理だから、都道府県単位、市町村単位で比較するのは良いと思う。それを踏まえて各都道府県とコラボするのが大事で、すべての成果指標にその観点が必要だ。

＜林野庁＞現行計画の前の計画は流域ごとに出していたが、流域ごとだと国民に分かりづらいので県ごとにしたという経緯がある。ただし県ごとと言っても、県によってかなり違いがある。その点を踏まえつつ、木材利用の加速化を目指すために一応４７都道府県としている。各県の違いを組み入れられないか、検討してみたい。

＜検討委員＞経済に関する木材利用という点は良いが、一方で各県ともすでに森林整備が進んでいて、今後、県によって林道の開設、間伐、再造林面積などが大きく変わってくると予想される。また、今後の森林の取り扱いも県によってかなり違う。そうすると、県を分母に置く考えかたで良いのかどうか、再考するべきではないか。

＜林野庁＞確かに一律で処理していいのかという課題があるが、他方、ほかに成果指標としてどういうものを設定できるか、悩ましいところだ。そこで林野庁で、既存の統計資料を使って都道府県ごとに達成量を割り出し、どこまで信頼度を高く出来るかという目標を設定する作業を行っている。これについてはまたご相談させていただきたい。

（１０）全体的に

＜林野庁＞（第１回検討委員会を総括的に）数式を含む表現方法については、第２回検討委員会に向けて改善していけるようにしたい。１００ｍ、２００ｍの件についても一度整理して、のちほどご説明したい。

成果指標の①から⑧まで、この間、各担当がいろいろ検討し、さらに庁内の議論を経てこういう形になっているが、いまだ途中段階である。今日ご指摘を受けた内容につき、２回目に向けてより良い形になるようブラッシュアップしたい。

参考資料2 第1回検討委員会資料

資料1 森林整備保全事業計画の策定について(令和5年10月)

I 森林整備保全事業計画について

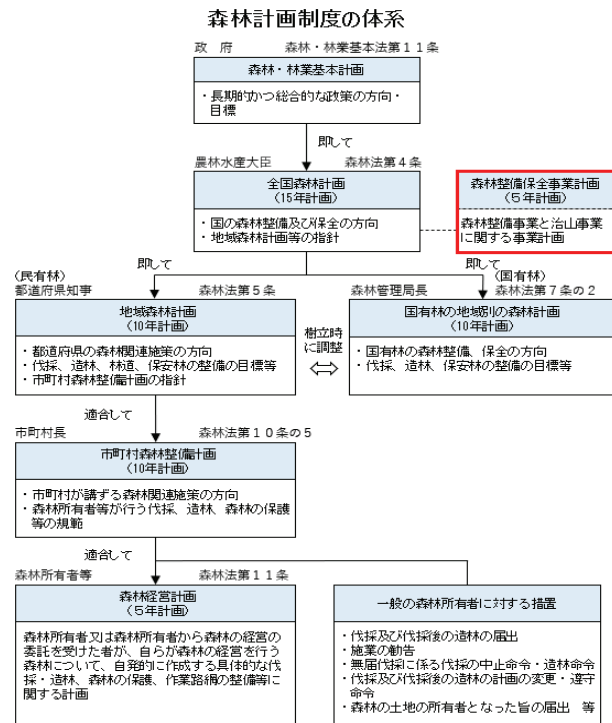
■ 森林整備保全事業計画の位置付け

森林整備保全事業計画は、農林水産大臣が森林法第4条の規定に基づき、全国森林計画の作成と併せて5年毎にたてる計画。

全国森林計画に掲げる森林の整備・保全の目標の計画的な達成に資するため、森林整備保全事業(森林整備事業、治山事業)の目標や成果指標等を定めるもの。

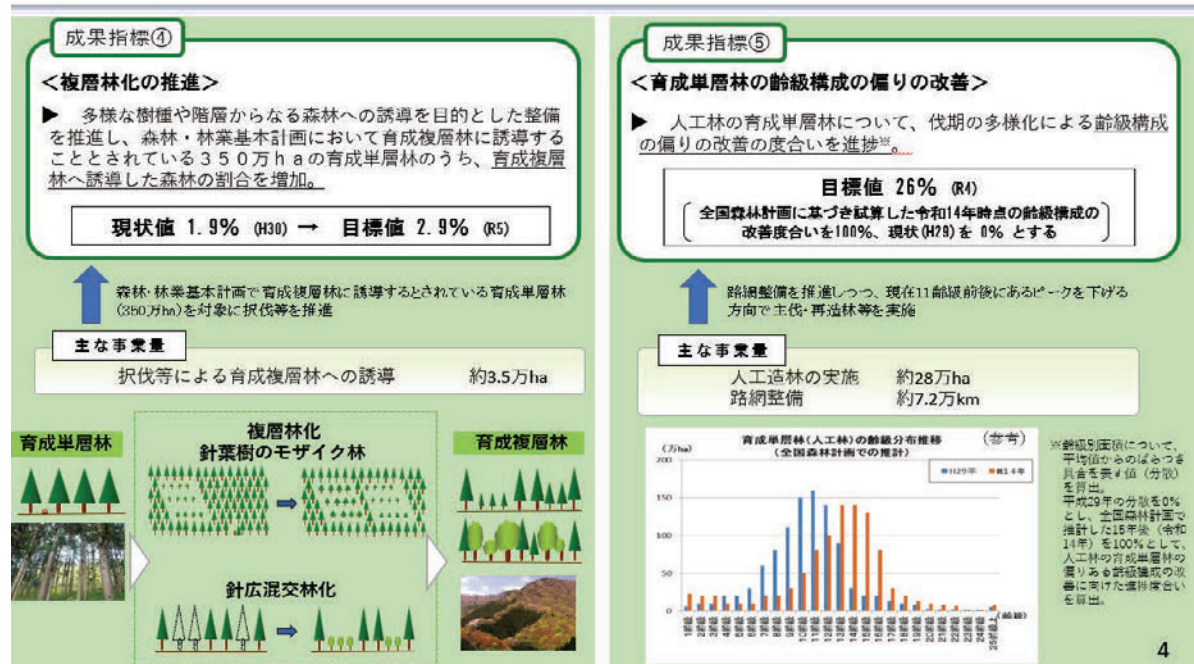
■ 次期計画の計画期間

計画期間は、次期全国森林計画の計画期間(令和6～20年度)のうち、最初の5年間(令和6～10年度)。



II 現行の森林整備保全事業計画の概要

成果目標(2) 生物多様性保全等のニーズに応える多様な森林への誘導



Ⅱ 現行の森林整備保全事業計画の概要

成果目標(3) 持続的な森林経営の推進

成果目標(4) 山村地域の活力創造への寄与



Ⅲ 現行計画の成果指標と進捗状況

現行計画の基本的な視点	成果指標	R5目標値に対するR4時点の進捗状況			
		基準値	R4見込み	目標値	R4時点の進捗率
安全・安心な国土の形成への寄与	① 土壌を保持し水を育む能力が良好に保たれている森林の割合	54.5%	64.8%	74.5%	進捗率51%
	② 周辺の森林の山地災害防止機能等が適切に発揮された集落の数	56.2千集落 ※H30年時点	57.7千集落	58.6千集落	進捗率63%
	③ 海岸浸食や病害虫からの森林の保全等を行った海岸防災林や防風林などの延長	8.7千km ※H30年時点	8.9千km	9.0千km	進捗率98%
多様なニーズへの対応	④ 公益的機能の一層の発揮のため育成単層林に誘導することとされている育成単層林のうち、育成単層林に誘導した森林の割合	1.9% ※H30年時点	2.9%	2.9%	進捗率100%
	⑤ 育成単層林の年齢構成の偏り(年齢別面積の分散)の改善進捗度	(0%) ※H29年時点を基準	33.5%	26% ※R4年時点の値	進捗率129%
持続的な森林経営の推進	⑥ 木材として安定的かつ効率的な供給が可能となる育成林の資源増加量	(0m ³) ※H30年時点を基準	2億7千万m ³	3億8千万m ³	進捗率70%
	⑦ (ア) 育成単層林の1齢級面積目標達成度	(0%) ※H30年時点を基準	76%	100%	進捗率76%
	⑦ (イ) 人工造林面積のうちコストの低減を図る取組を実施した面積の割合	22% ※H29年時点	51%	44%	進捗率132%
山村地域の活力創造への寄与	⑧ 森林資源をより積極的に利用するようになった都道府県数	(0都道府県) ※H30年時点を基準	43都道府県 ※R3年時点	47都道府県	進捗率91%

※進捗率の計算

$$\text{進捗率} = \frac{\text{R4見込み} - \text{基準値}}{\text{目標値} - \text{基準値}} \quad \text{ただし、成果指標③のみ} \quad \text{進捗率} = \frac{\text{R4見込み}}{\text{目標値}}$$

(※⑤⑥⑦⑧は、基準に対する増加量を目標としているので、基準値は便宜上0としている。)

資料2-1 成果指標の新旧対比表

成果指標案の新旧対比表（項目のみ）

資料2-1

現行成果指標	次期成果指標案
成果目標（1）安全で安心な暮らし ① 土壌を保持し水を育む能力が良好に保たれている森林の割合（R4進捗率51%） ② 周辺の森林の山地災害防止機能等が適切に発揮された集落の数 ③ 海岸浸食や病害虫からの森林の保全等を行った海岸防災林や防風林などの延長 成果目標（2）多様な森林への誘導 ④ 育成複層林に誘導することとされている育成単層林のうち、育成複層林に誘導した森林の割合（H30時点1.9%→R4時点2.9%） ⑤ 育成単層林の齢級構成の偏り（齢級別面積の分散）の改善進捗度（伐期の多様化） 成果目標（3）持続的な森林経営の推進 ⑥ 木材として安定的にかつ効率的な供給が可能となる育成林の資源増加量 ⑦（ア）育成単層林の1 齢級面積目標達成度（再造林の達成度） ⑦（イ）人工造林面積のうちコストの低減を図る取組を実施した面積の割合 成果目標（4）山村地域の活力創造への寄与 ⑧ 森林資源をより積極的に利用するようになった都道府県数（基準が2つ、R4進捗率91%）	再造林の評価を統合 新規 見直し 廃止 成果目標（1）安全で安心な暮らし ① 森林整備等によって公益的機能が向上した森林の割合（一部見直し） ② 周辺の森林の山地災害防止機能等が適切に発揮された集落の数 ③ 海岸浸食や病害虫からの森林の保全等を行った海岸防災林や防風林などの延長 成果目標（2）多様な森林への誘導 ④ 育成複層林に誘導することとされている育成単層林のうち、育成複層林に誘導した森林の割合（一部見直し） ⑤ スギ人工造林面積に占める花粉の少ないスギ苗木植栽面積の割合 成果目標（3）持続的な森林経営の推進 ⑥ 木材として安定的にかつ効率的な供給が可能となる育成林の資源増加量 ⑦（ア）育成単層林の齢級構成の偏りの改善進捗度 ⑦（イ）人工造林面積のうちコストの低減を図る取組を実施した面積の割合 成果目標（4）山村地域の活力創造への寄与 ⑧ 森林資源をより積極的に利用するようになった都道府県数（一部見直し）

資料2-2 森林整備保全事業計画 成果指標の見直しの考え方

新たな全国森林計画に即し、その他関係する計画の策定・更新状況を踏まえ、新たな計画期間に応じた成果指標の目標値を設定

成果目標	成果指標	方針	見直しの考え方
(1) 安全で安心な暮らしを支える国土の形成への寄与	①森林整備等によって公益的機能が向上した森林の割合 旧：土壌を保持する能力や水を育む能力が良好に保たれていると考えられる森林の割合	一部見直し	これまでの指標は、森林が育成段階であることを踏まえ、間伐実施に主眼を置き、機能の発揮状況の評価するものとしてきたが、現在の森林は成熟段階に入り、伐採後の適切な再造林を進めることにより機能維持を図ることが重要となっている。 また、現行の成果指標は、公益的機能が良好に保たれている森林の割合を算出するために難解かつ複雑な計算式を用いており、5年間の事業の成果を評価し難い状況。 このため、再造林の実施状況を適切に評価するとともに、その進捗をより分かりやすく評価できる指標に見直す。
	②周辺の森林の山地災害防止機能等が適切に発揮された集落の数	継続	治山事業による地域の安全性の向上度を集落数で示すことはアウトカム指標として妥当であるため今後も指標として継続する。一方で、目標値については、近年の山地災害の発生状況や集落の再編・消滅などの自然的・社会的情勢の変化等を反映して算出する。
	③海岸防災林や防風林などの延長約9,000kmのうち、治山事業等により適切に保全されている森林の延長	継続	治山事業は、山地のみならず、沿岸部等における対策も含まれるため継続するが、震災復興に係る海岸防災林の植栽がほぼ完了するなど現行計画の目標を達成しつつあるため、次期計画では特に津波等に対する防災機能の発揮のために保全が必要な海岸防災林等を重点的に対策。
(2) 生物多様性保全等の多様なニーズへの対応	④今後5年で育成複層林に誘導することとされている育成単層林のうち、育成複層林へ誘導した森林の割合 旧：育成複層林に誘導することとされている350万haの育成単層林のうち、育成複層林へ誘導した森林の割合	一部見直し	現在の成果指標は森林・林業基本計画で指向する状態の数値（概ね100年後の育成複層林への誘導面積）を目標としているため、5年間の進捗を評価しづらい状態。そのため、全森計で定められた令和6年から令和10年までの計画値を目標とし、全森計に基づき適切に育成複層林化を進めたことが評価しやすい指標に見直す。
	⑤スギ人工造林面積に占める花粉の少ないスギ苗木植栽面積の割合	新規	本年に花粉症に関する関係閣僚会議が開催され、全国森林計画の中でも、花粉発生源対策の加速化が盛り込まれたところ。このような状況を踏まえ、花粉発生源対策に関する指標を新たに設定。

(3) 持続的な森林経営の推進	⑥木材の安定的かつ効率的な供給に資することが可能となる育成林の資源量の増加量		継続	基本計画に示す「指向する森林の状態に応じた路網整備」の推進によって、路網開闢により、効率的な木材生産が可能となる森林資源量の増加量を定量的に把握できる指標であることから、新たな全森計の計画量を反映しつつ、今後も指標として継続する。
	⑦森林資源の再造成の推進	(ア)育成単層林の齢級構成の偏りの改善進捗度 (旧：成果指標(2)指標⑤)	見直し	現行の成果指標は、齢級構成の偏りを、齢級別面積における分散により評価していたが、齢級別面積の平均値との差が大きい齢級における面積の変動が、差が小さい齢級における面積の変動よりも分散の減少（偏りの改善）に大きく影響する。そのため、新たな全国森林計画に沿った目標とするとともに、評価を行う年と目標年の齢級構成との差の絶対値による指標で評価することとする。また、成果目標（2）に花粉発生源対策に関する指標を新設することを踏まえ、本指標は森林資源の再造成の推進に関する指標として位置付ける。
		(イ)人工造林面積のうちコストの低減を図る取組を実施した面積の割合	継続	低コスト化の対象項目に含めていたコンテナ苗の利用が一般的になりつつあり、現行計画の目標もすでに達成していることから、算定方法は変更せず、目標値をより高い値に設定する。
(4) 山村地域の活力創造への寄与	⑧資源量に応じつつ森林資源を積極的に利用している都道府県数		一部見直し	都道府県の負担を抑えつつ、森林資源の利用状況トレンドを把握できる指標として有用であり、今後も指標として継続する。 現行計画の目標をおおむね達成したことから、新たな全国森林計画の計画量を踏まえ、より野心的な目標設定を行う。また、本指標には達成基準が2つ設けられていたが、2つの基準があることで指標を達成した際に山村地域がどのような状態になっているのか想像しづらいことも考慮し、基準を統一する。

【廃止する指標】

(3) 持続的な森林経営の推進	旧⑦(ア)育成単層林の1齢級面積目標達成度（再造林の達成度）	廃止	成果指標①において再造林の実施状況を適切に評価するよう指標を見直すこととしたことから、再造林の成果を単独で評価する本指標は廃止する。
-----------------	--------------------------------	----	--

資料2－3 次期計画の成果指標（案）

次期計画の成果指標（案）個表を次ページ以後に掲載した。

次期計画の成果指標(案)

(事業の目標：安全で安心な暮らしを支える国土の形成への寄与)

国土を守り水をはぐくむ豊かな森林の整備及び保全

(NO. 1)

成果指標①	森林整備等によって公益的機能が向上した森林の割合 現状 0%→目標値 100%	
指標の考え方	【考え方】 全国森林計画を踏まえて、間伐や再造林といった森林整備事業、また治山事業を適切に実施することによって、公益的機能が向上した森林の割合を評価するもの。 【現行の成果指標との相違点】 現在の森林は成熟段階に入り、伐採後の適切な再造林を進めることにより森林の有する公益的機能を向上させることも重要であるが、現行の成果指標は間伐実施に主眼を置いたものとなっている。また、現行の成果指標は、公益的機能が良好に保たれている森林の割合を算出するために難解かつ複雑な計算式を用いており、5年間の事業の成果を評価し難い状況。 そのため、造林の実施状況を評価することに加え、森林整備事業等を行ったことにより、森林の有する公益的機能が全国森林計画どおりに向上したか、その進捗をより分かりやすく評価できるような指標に変更。	
指標の算定方法	森林整備事業における間伐、造林及び治山事業等について、全国森林計画におけるR6 から R20 年度までの計画量を踏まえ、R10 年度時点の目標値を設定。 <算出式の概要> + 造林面積 (今後5年計画) + 治山事業面積 (今後5年計画) 山腹工や溪間工の実施面積 今後5年間で実施予定の森林整備等面積(間伐等面積、造林面積、治山面積(山腹工、溪間工)) =	
アウトカムに至る考え方	(アウトプット) 森林整備事業等の実施状況 (間伐、治山、造林等約 242 万 ha (P))	→ (アウトカム) 森林整備事業等の実施により、国土保全や水源涵養機能が良好に保たれている森林の割合が増加 全国森林計画に基づき、森林整備事業等によって機能向上を図った森林の割合を 100%にする
達成度合いの算定方法	達成度合 (%) = R6 年度から当該年度までの累計森林整備面積÷全国森林計画の R6 年度から R10 年度までの 5 年間に行う森林整備面積の計画量×100	

次期計画の成果指標(案)

(事業の目標：安全で安心な暮らしを支える国土の形成への寄与)

山崩れ等の復旧と予防

(NO. 2)

成果指標②	山地災害危険地区等における保安林又は保安施設地区に指定された地区において、一定の治山対策を実施することにより、周辺の森林の山地災害防止機能等が適切に発揮される集落の数を増加させる。 現状 約 58,100 集落 (R5) → 目標 約 60,500 集落 (R10)
指標の考え方	【考え方】 ・ 集落周辺に存する山地災害危険地区※のうち、現に荒廃がみられ、又は保全対象の人家や公共施設に影響を与えるおそれがあるなど防災上特に緊急性、必要性の高い地区について、今後5年間で治山対策の概成又は一部概成を図り、山地災害防止機能等の確保を図る。 ・ その他の集落の周辺森林においても、必要に応じ、治山対策の実施を進めるとともに、新たな箇所が発生した山地災害については、早期に復旧事業を実施する。 ・ また、山地災害危険地区に係る情報の提供等を通じ、地域における避難体制の整備等のソフト対策との連携を図り、地域の安全性の向上に努める。 ・ ※山地災害危険地区： 地形・地質条件等から、山腹崩壊、地すべり等の山地災害が発生する可能性を潜在的に有していると判断され、かつ人家等の保全対象を有する地区 【現行の成果指標との相違点】 目標値の算定について、近年の山地災害の発生状況や集落の再編・消滅などの自然的・社会的情勢の変化等を反映。
指標の算定方法	【現状値の算定方法】 山地災害危険地区における治山対策の実施（概成又は一部概成）により、周辺の森林の山地災害防止機能/土壌保全機能等が適切に発揮された集落数を、都道府県及び森林管理局を通じて調査。 (山地災害発生により一部概成未済となった地区に係る集落数については、マイナスカウントのうえ集計。) 【目標値の算定方法】 令和5年10月に策定した全国森林計画に掲げる「治山事業施行地区数」を達成した場合に保全される集落の数を推計。その際、集落の再編・消滅などの社会的情勢の変化を考慮して目標値を算定。

アウトカム に至る考 え方	(アウトプット)	→	(アウトカム)
	集落や市街地周辺に存する山地災害危険地区等における治山対策を33,600箇所を実施する。	山地災害を防ぐ施設の整備等により森林における土砂の流出や崩壊の防止等が図られ、山地災害により人家等に被害を与える危険が除去又は軽減	周辺の森林の山地災害防止機能/土壌保全機能等が適切に発揮される集落の数を約58,100集落から約60,500集落に増加
達成度合 いの算定方法	達成度合(%) = (当該年度実績値－R5 現状値 (58.1 千集落)) ÷ (当該年度目標値－R5 現状値 (58.1 千集落)) × 100		

次期計画の成果指標(案)

(事業の目標：安全で安心な暮らしを支える国土の形成への寄与)

飛砂害、風害、潮害等の防備

(NO. 3)

成果指標③	海岸防災林等の延長約 9,000km について、特に津波等に対する防災機能の発揮が必要な森林を保全することなどにより、近接する市街地、工場や農地などを保全する。		
指標の考え方	【考え方】 - 海岸防災林等は、海岸の白砂青松や緑豊かな景観の形成等のみならず、飛砂害、風害、潮害等から集落や農地等を保護するなど、地域の安全・安心の確保に寄与することから、適切に保全を図る。 - 海岸防災林は、津波エネルギーの減衰や到達時間の遅延、漂流物の捕捉に一定の効果を有することを踏まえ、津波に対する多重防御の一つとして、積極的にその整備・強化を図る。		
	【現行の成果指標との相違点】 現行指標は全国の海岸防災林等を対象としているが、次期指標では、これらのうち、特に津波等に対する防災機能の発揮のために保全が必要な海岸防災林等を重点的に対策。		
指標の算定方法	【現状値の算定方法】 特に津波等に対する防災機能の発揮のために保全が必要な海岸防災林等（飛砂防備、防風、潮害防備、防雪、防霧保安林）の延長を都道府県及び森林管理局を通じて調査		
	【目標値の算定方法】 - 既存ストックの適切な保全を目標とする。 - 東日本大震災により被災した海岸防災林の再生については、引き続き、復旧工程表に基づく（福島県のみ）。※残延長約 3 km（令和 5 年 9 月末時点）		
アウトカムに至る考え方	（アウトプット） 特に津波等に対する防災機能の発揮が必要な海岸防災林等の復旧・整備約 100km	→ 特に津波等に対する防災機能の発揮が必要な海岸防災林等のうち復旧・整備された延長の割合	（アウトカム） 海岸防災林等の延長約 9,000km について、特に津波等に対する防災機能の発揮のために保全が必要な森林の復旧・整備が図られ、市街地、工場や農地などが保全
達成度合いの算定方法	達成度合（％）＝（海岸防災林等の延長 A－気象害等により機能低下した海岸防災林等の延長 B＋B のうち治山事業等により復旧・整備された延長） ÷ A × 100		

次期計画の成果指標(案)

(事業の目標：生物多様性保全等のニーズに応える多様な森林への誘導)

複層林化の推進

(NO. 4)

成果指標④	全国森林計画に基づき、今後5年で育成複層林に誘導することとされている育成単層林のうち、育成複層林へ誘導した森林の割合 現状 0%→目標値 100%		
指標の考え方	【考え方】 成長量の低い森林等の条件不利な育成単層林について、公益的機能の一層の発揮のため、全国森林計画に基づき、受光伐や誘導伐等により育成複層林へ誘導した森林の割合を評価するもの。 【現行の成果指標との相違点】 現行指標では、森林・林業基本計画の指向する森林の状態に向けた誘導面積を分母としていたが、森林経営管理法や森林環境税が創設され、条件不利地等での育成複層林化を図る条件整備がなされたことから、この進捗を適切に把握するため、全国森林計画に基づいて試算した R6 年度から R10 年度までの5年間に育成複層林に誘導すべき育成単層林面積を分母として設定。		
指標の算定方法	全国森林計画の R20 年度の目標値を考慮して R10 年度時点の目標値を設定。 ○R6 育成単層林面積 1,004.6 万 ha…① ○R10 育成単層林面積 997.6 万 ha…② (全国森林計画から推計) (全国森林計画 R20 : 980.1 万 ha) R6 年度から R10 年度までの5年間に育成複層林へ誘導すべき面積 1,004.6 万 ha (①) - 997.6 万 ha (②) = 7.0 万 ha <算出式の概要> $\left(\frac{\text{育成複層林への誘導済み面積}}{\text{全国森林計画で R6 年度-R10 年度までの5年間に育成複層林に誘導すべきとされた育成単層林面積}} \right)$		
アウトカムに至る考え方	(アウトプット) 複層林・針広混交林等の造成を目的とした植栽、誘導伐等の実施 (誘導伐等約 7.0 万 ha (P))	→	(アウトカム) 計画期間内に誘導すべき条件不利な育成単層林のうち育成複層林へ誘導した森林の割合を 100%に向上
達成度合いの算定方法	達成度合 (%) = (R6 年度から当該年度までの累計誘導面積 ÷ R6 年度から R10 年度までの5年間に誘導すべき面積) × 100		

次期計画の成果指標(案)

(事業の目標：生物多様性保全等のニーズに応える多様な森林への誘導)

花粉発生源対策の加速化

(NO. 5)

成果指標⑤	スギ人工造林面積に占める花粉の少ないスギ苗木植栽面積の割合 現状 50% (R3 実績) → 目標値 70%		
指標の考え方	【考え方】 過剰伐採による国土荒廃等を招かないように注意しながら、人工林の伐採と花粉の少ない苗木による植替えを進めていく必要性を踏まえ、花粉の少ないスギ苗木による人工造林の進捗を測るもの。		
	【現行の成果指標との相違点】 本年に花粉症に関する関係閣僚会議が開催され、全国森林計画の中でも、花粉発生源対策の加速化が盛り込まれたところであり、このような状況を踏まえ、花粉発生源対策に関する指標を新たに設定。		
指標の算定方法	花粉の少ないスギ苗木の植栽面積を、スギ人工造林面積で除して算出。 <算出式の概要> $\frac{\text{当該年度における花粉の少ないスギ苗木の植栽面積}}{\text{当該年度におけるスギ人工造林面積}}$		
アウトカムに至る考え方	(アウトプット) 毎年度の花粉の少ないスギ苗木の植栽の実施 (花粉の少ないスギ苗木植栽面積約 10 万 ha (P))	→ 花粉の少ないスギ苗木による植栽面積が増加	(アウトカム) スギ人工造林面積に対する、花粉の少ないスギ苗木へ植替えを行った面積の割合を 70% に向上
達成度合いの算定方法	達成度合 (%) = $\frac{\text{当該年度における花粉の少ないスギ苗木の植栽面積}}{\text{当該年度におけるスギ人工造林面積}}$		

次期計画の成果指標(案)

(事業の目標：持続的な森林経営の推進)

森林資源の循環利用の促進

(NO. 6)

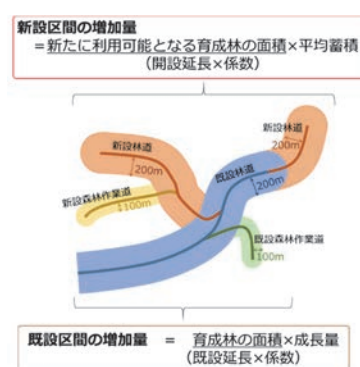
成果指標⑥	森林施業の集約化や機械化に必要な林道等の林業基盤の整備により、木材の安定的かつ効率的な供給に資することが可能となる育成林の資源量を約●万m ³ 増加させる。
指標の考え方	【考え方】 ・ 森林施業を効率的かつ効果的に実施するためには、路網と高性能林業機械を組み合わせた低コスト・高効率な作業システムの整備、普及及び定着を推進することなどが重要。 ・ この場合、林道（林業専用道を含む。以下「林道等」という。）と森林作業道を適切に組み合わせ、移動時間の短縮を図るとともに、高性能林業機械等の効率的な稼働を行える条件を整備することが必要。 ・ このため、育成林を対象に、間伐等の森林施業に必要な林内路網を整備し、高性能林業機械との組合せによる効率的な作業が可能となる資源量の増加を図ることを指標とする。 (参考掲載)【成果指標の変更経緯】 ・ H30 までの指標では、森林作業道は「小型トラックが通行可能な森林作業道」のみを対象とし、育成林は「小型トラックが通行可能な森林作業道」から 200m 以内のものを対象。また、係数は H15 年に調査し算出したものを使用。 ・ R1 以降の指標では、森林作業道の全線を対象とし、育成林は森林作業道から 100 m 以内（中傾斜地における車両系の最大到達距離の最大値）のものを対象。また、係数は、H28 年に調査し算出したものを使用。
指標の算定方法	【現状値（R5）の算定方法】 毎年開設する路網及び既設の路網に係る、 ① 林道等から 200m 以内の森林の成長量、蓄積 ② 森林作業道から 100m 以内の森林の成長量、蓄積 を推計し、供給可能となる資源量を算出。 $\text{資源量の増加} = A \times B + C \times D \text{ (m}^3\text{)}$ A 路網開設により、新たに路網から 200m（100m）以内となる育成林の面積 B A の育成林の平均蓄積 C C の育成林の平均成長量 D C の育成林の平均成長量 ここで、路網から 200m（100m）以内の森林の面積の推計に当たっては、過去に林道等の全国調査、森林作業道の抽出調査を行って算出した路網開設延長 100m 当た

	りの「200m（100m）以内の森林面積」の林道、林業専用道、森林作業道ごとの係数を用いる。 A：林道（林業専用道、森林作業道）係数　×　開設延長 C：林道（林業専用道、森林作業道）係数　×　既設延長 【係数】 <table><tr><td>林道に係る増加</td><td>林業専用道に係る増加</td><td>森林作業道に係る増加</td><td>林道の廃道に係る減少</td></tr><tr><td>1.7</td><td>1.6</td><td>1.3</td><td>△1.4</td></tr></table> R4 年度森林資源現況調査と路網現況延長、係数を用いて供給可能資源量を算出。 ●億●千万³			林道に係る増加	林業専用道に係る増加	森林作業道に係る増加	林道の廃道に係る減少	1.7	1.6	1.3	△1.4
林道に係る増加	林業専用道に係る増加	森林作業道に係る増加	林道の廃道に係る減少								
1.7	1.6	1.3	△1.4								
	【目標値の算定方法】 R4 年度森林資源現況調査から推計した森林資源増加量と次期森林整備保全事業計画期間内における全国森林計画の路網開設計画延長、係数を用いて5年後の供給可能資源量を算出。 ●億●千万³										
アウトカムに至る考え方	<table><tr><td colspan="2">(アウトプット)</td><td>→</td><td>(アウトカム)</td></tr><tr><td>効率的な森林施業を可能とする林内路網の整備</td><td>林道等の開設により、効率的な木材生産等が可能となる森林の蓄積量が増加</td><td></td><td>木材の安定的かつ効率的な供給が可能となる育成林の資源量を約●億万³増加させる</td></tr></table>			(アウトプット)		→	(アウトカム)	効率的な森林施業を可能とする林内路網の整備	林道等の開設により、効率的な木材生産等が可能となる森林の蓄積量が増加		木材の安定的かつ効率的な供給が可能となる育成林の資源量を約●億万 ³ 増加させる
(アウトプット)		→	(アウトカム)								
効率的な森林施業を可能とする林内路網の整備	林道等の開設により、効率的な木材生産等が可能となる森林の蓄積量が増加		木材の安定的かつ効率的な供給が可能となる育成林の資源量を約●億万 ³ 増加させる								
達成度合いの算定方法	達成度合（％）＝（当該年度資源量－R5 資源量）／（当該年度目標値－R5 資源量）×100										

（参考）

【成果指標の対象とする森林】

図のとおり、林道等から 200m、森林作業道から 100m 以内の範囲にある育成林の蓄積の増加量及び平均蓄積を対象とする。



次期計画の成果指標(案)

(事業の目標：持続的な森林経営の推進)

育成単層林の齢級構成の偏りの改善

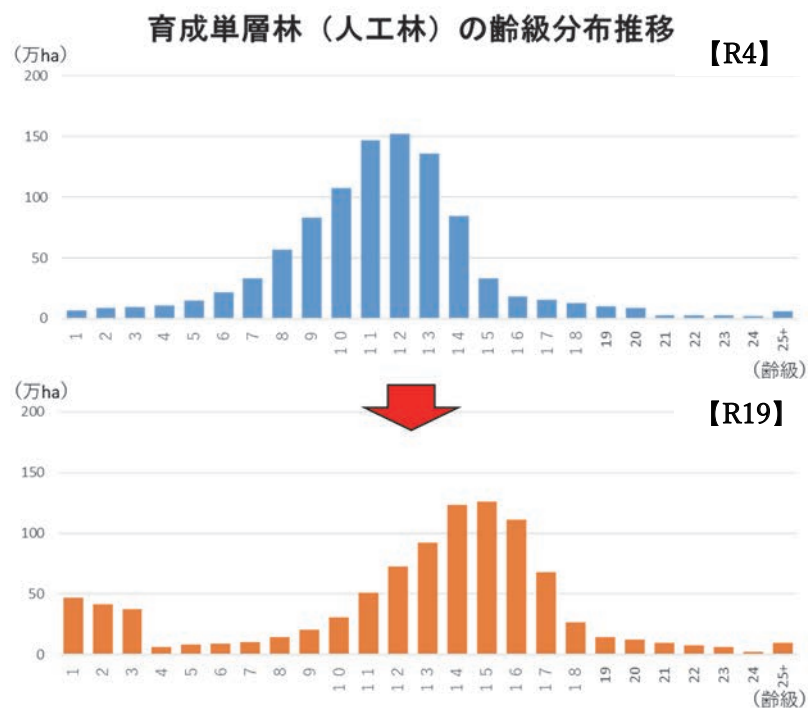
(NO. 7 (ア))

成果指標⑦ (ア)	人工林の育成単層林について、伐期の多様化による齢級構成の偏りを改善する。 現状 (R4) 0% → 目標値 (R9) 30% (全国森林計画に基づき試算した R19 時点の齢級構成の改善度合いを 100%、現状 (R4) を 0%とする)
指標の考え方	【考え方】 ・ 全国森林計画では、木材生産等の維持増進を図る森林について、多様な木材需要に応じた持続的・安定的な木材等の生産が可能となる資源構成を目指しているところ。 ・ また、森林・林業基本計画では、現状の約 1,000 万 ha の育成単層林を 660 万 ha にしていくことを「指向する森林の状態」とするとともに、全国森林計画（計画期間：15 年間）ではこの状態を目指していくための森林の整備及び保全の目標を示しているところであり、適切な主伐・再造林や育成複層林への誘導を進め、齢級分布の偏りの改善を図る必要がある。 【現行の成果指標との相違点】 ・ 現行の成果指標では、目標値を全国森林計画から推計した R14 の森林の状態としていたが、次期全国森林計画の策定に伴い、現況から 15 年後の森林の状態 (R19) として示すこととする。 ・ また、現行の成果指標は、齢級構成の偏りを、齢級別面積における平均値からのばらつき具合を表す値（分散）により評価していたが、齢級別面積の平均値との差が大きい齢級における面積の変動が、平均値との差が小さい齢級における面積の変動よりも分散の減少（偏りの改善）に大きく影響するため、評価を行う年と目標年 (R19) の齢級構成との差の絶対値による指標で評価することとする。
指標の算定方法	【現状値の算定方法】 次期計画の現状値 = 0% (R4) 【目標値の算定方法】 ・ 評価を行う年の齢級別面積について、面積の増減はないまま推移するものとして、目標年である R19 年の時点の齢級別面積を想定（以下想定面積という）。 ・ 各年の想定面積について、齢級毎に目標年の齢級別面積（以下目標面積という）との差の絶対値の合計を算出。 ・ 上記について R4 年の合計値を 0%、全国森林計画で推計した 15 年後 (R19) の合計値を 100%として、人工林の育成単層林の偏りある齢級構成の改善に向けた進捗度合いを算出。 ・ 計算結果は以下の表のとおり、各年度の齢級別面積比率で算出。(R4 は森林資源現況調査。R9、R14、R19 は全国森林計画等より推計。)

（森林資源現況調査では、20 齢級～25 齢級上の齢級面積は区分されていないため、20 齢級以上の齢級別の面積分布は、1～19 齢級までの齢級別の面積分布の推移を踏まえて推計した。）

年	R4	R9	R14	R19
目標面積との差の絶対値合計/25	110,912	77,859	40,673	0
進捗率	0%	30.2%	63.5%	100%

（参考）



アウトカム
に至る考
え方

（アウトプット）	→	（アウトカム）
人工造林の実施 ●万 ha 路網整備 ●万 km	育成単層林の齢級分布の 多様化が図られ、多様な ニーズに応える森林に向 けた整備が推進	齢級分布の多様化の進捗率を 30%まで向上

達成度合
いの算定方法

達成度合（％）＝（R4 年の差－当該年の差）÷（R4 年の差－R19 年の差）

※差：各年における想定面積と目標面積との差の絶対値合計

※5 年に 1 度の森林資源現況調査に基づき把握

次期計画の成果指標(案)

(事業の目標：持続的な森林経営の推進)

森林資源の再造成の推進

(NO. 7 (イ))

成果指標⑦ (イ)	人工造林面積のうち省力化やコスト低減を図る取組を実施した面積の割合 現状 44% (R3 年実績) → 目標 100% (P)	
指標の考え方	【考え方】 主伐後の再造林が円滑に行われるようにするため、低コスト造林の取組を進める観点から、人工造林面積のうち、一貫作業システムの導入、コンテナ苗や成長に優れた苗木による植栽、低密度植栽といった低コスト造林面積の割合を評価するもの。	
	【現行の成果指標との相違点】 算定方法は変更せず、目標値をより高い値に設定。	
指標の算定方法	人工造林面積のうち、①一貫作業システムの導入、②コンテナ苗等の苗木植栽面積、③成長に優れた苗木の植栽面積、④低密度による植栽を行った面積の割合を算出。 <算出式の概要> $\left(\frac{\text{①一貫作業システム実施面積} + \text{②コンテナ苗等の苗木植栽面積} + \text{③成長に優れた苗木の植栽面積} + \text{④低密度植栽面積 (ha)}}{\text{人工造林面積 (ha)}} \right)$	
アウトカムに至る考え方	(アウトプット) 低コストに資する造林の実施 (低コスト造林面積 約 16 万 ha (P))	→ (アウトカム) 低コスト造林面積の実施状況が増加 人工造林面積のうち低コスト化が図られた割合が 100% を達成
当該年度の達成度合の算出	達成度合 (%) = $\left(\frac{\text{①一貫作業システム実施面積} + \text{②コンテナ苗等の苗木植栽面積} + \text{③成長に優れた苗木の植栽面積} + \text{④低密度植栽面積 (ha)}}{\text{人工造林面積 (ha)}} \right)$	

次期計画の成果指標(案)

(事業の目標：山村地域への活力創造の寄与)

森林資源を活用した地域づくりの推進

(NO. 8)

成果指標⑧	森林資源を活かした地域づくりを推進する観点から、47 都道府県において森林資源を積極的に利用することを目標とする。なお、当該成果を評価する際、地域経済への影響に係る指標として、木材・木製品製造業における製造品出荷額等を参考とする。
指標の考え方	【考え方】 ・ 我が国の人工林は、造林・保育の段階から本格的な利用が可能な段階に入り、森林資源を活かした産業育成による就業機会の創出と所得の確保により定住を促進し、山村に暮らす人々がいきいきと生活できるようにすることが重要である。 ・ このため、森林・林業基本計画の木材供給量の目標値（令和 12 年：4,200 万 m³）の達成を目指し、47 都道府県において、現状よりも伐採立木材積を増加させることを目標とする。 【現行の成果指標との相違点】 これまでは、「①各都道府県における総蓄積（育成林）に対する伐採立木材積の割合が全国森林計画から推計される令和 5 年（計画末期）時点の同平均（1.40%）以上となる」、又は「②伐採立木材積（令和元年～5 年のいずれかの年）が平成 30 年（計画始期）の伐採立木材積を上回る」場合、森林資源を積極的に利用している都道府県としてカウントしていた。 この基準に基づく現行計画の達成率は約 91%（43 都道府県）であり、概ね目標を達成した。本指標は森林資源の活用状況を図る有用な指標であり、次期計画においても継続することとし、新たな全国森林計画の計画量を踏まえた目標設定を行うこととする。 一方で、②を達成した都道府県は約 90%（42 都道府県）であるのに対し、①を達成した都道府県は約 36%（17 道県）、①のみ達成した都道府県は 1 県だけであった。2つの基準があることで指標を達成した際に山村地域がどのような状態になっているのか想像しづらいことも考慮し、基準を①をベースとしたものに統一する。この際、現行の②の指標は、令和元年～5 年のいずれかの年が平成 30 年の伐採立木材積を一度でも上回れば達成可能としていたが、より野心的な目標とすることとし、各都道府県の伐採立木材積（令和 6 年～当該年までの年）の平均が各都道府県の令和元年～5 年の伐採立木材積の平均を上回ることを目標とする。
指標の算定方法	【目標値の算定方法】 指標の定義より、目標値は 47 都道府県となる。

アウトカムに至る考え方	<table><tr><th>(アウトプット)</th><th>→</th><th>(アウトカム)</th></tr><tr><td>林道等の開設 ●万 km 間伐等の実施量 ●万 ha 人工造林面積 ●万 ha</td><td>路網の開設により、素材生産の条件整備が推進されるとともに、再造林等が推進されることで林業生産活動が活発化。</td><td>47 都道府県において、伐採立木材積を現状よりも増加させる。</td></tr></table>			(アウトプット)	→	(アウトカム)	林道等の開設 ●万 km 間伐等の実施量 ●万 ha 人工造林面積 ●万 ha	路網の開設により、素材生産の条件整備が推進されるとともに、再造林等が推進されることで林業生産活動が活発化。	47 都道府県において、伐採立木材積を現状よりも増加させる。
(アウトプット)	→	(アウトカム)							
林道等の開設 ●万 km 間伐等の実施量 ●万 ha 人工造林面積 ●万 ha	路網の開設により、素材生産の条件整備が推進されるとともに、再造林等が推進されることで林業生産活動が活発化。	47 都道府県において、伐採立木材積を現状よりも増加させる。							
達成度合いの算定方法	各都道府県の伐採立木材積について、 令和 6 年～当該年までの平均値 ≥ 令和元～令和 5 年の平均値 となった都道府県数を数え、令和 10 年に 47 となることを目指す。 達成率（％）＝当該年度の都道府県数／47 ×100 とする。 （各都道府県の素材生産量は、木材需給表、木材統計等から推計） 当該成果指標の実績を評価する際、地域経済への影響に係る指標も参考とする。参考とする指標については、各都道府県の木材・木製品製造業における製造品出荷額等について、 令和 6 ～10 年の平均値 ≥ 令和元年～5 年の平均値 となっているか否かとする。								

参考資料3 第2回検討委員会議事録

日 時 令和5年11月21日（火）

場 所 林野庁A・B会議室

検討委員

座長 立花 敏	筑波大学生命環境系 准教授	林業経済学
梶本 卓也	新潟大学佐渡自然共生科学センター 教授	造林学、森林生態学
五味 高志	名古屋大学大学院生命農学研究科 教授	流域水文学、砂防学
松本 武	東京農工大学大学院農学研究院 准教授	森林利用システム学

林野庁

森林整備部計画課 施工企画調整室長	徳留 善幸
森林整備部計画課 企画班 課長補佐	中山 昌弘
森林整備部計画課 企画班 森林計画官	守 容平
森林整備部計画課 全国森林計画班 課長補佐	河野 孝典
森林整備部整備課 企画班 路網整備専門官	遠山 千景
森林整備部整備課 造林間伐対策室 間伐推進班 企画係長	小林 昂大
森林整備部整備課 造林間伐対策室 間伐推進班 分収林調整係長	大川 直文
森林整備部整備課 造林間伐対策室 造林間伐企画班 企画係	小幡 成輝
森林整備部治山課 施設計画班 課長補佐	山名 祐樹
国有林野部経営企画課 経営計画班 課長補佐	三谷 智典
国有林野部業務課 森林整備班 課長補佐	見市 貴司
国有林野部業務課 治山班 保安林整備係長	瀬川 勇二

事務局

（一財）林業経済研究所 所 長	土屋 俊幸
所長補佐	神沼 公三郎
研究員	水村 隆

（注）梶本卓也、河野孝典はオンライン参加

1. 第2回検討委員会に提出された次期計画案の成果目標・成果指標

第2回検討委員会に提出された次期計画案の成果目標・成果指標は次のとおり。

成果目標（1）安全・安心な暮らしを支える国土形成への寄与

成果指標①森林整備等によって国土保全に関する機能が向上した森林の割合（一部見直し）

成果指標②周辺の森林の山地災害防止機能等が適切に発揮された集落の数（一部見直し）

成果指標③海岸浸食や病虫害からの森林の保全等を行った海岸防災林や防風林などの延長

成果目標（２）生物多様性保全等の国民の多様なニーズへの対応

成果指標④育成複層林に誘導することとされている育成単層林のうち、育成複層林に誘導した森林の割合（一部見直し）

成果指標⑤育成単層林の齢級構成の偏りの改善進捗度（一部見直し）

成果指標⑥スギ人工林面積に占める花粉の少ないスギ苗木植栽面積の割合

成果目標（３）持続可能な社会の実現への寄与

成果指標⑦木材として安定的にかつ効率的な供給が可能となる育成林の資源増加量

成果指標⑧人工林面積のうちコストの低減を図る取組を実施した面積の割合

成果目標（４）山村地域の活力創造への寄与

成果指標⑨森林資源をより積極的に利用するようになった都道府県数（一部見直し）

２．主な議論

この第２回検討委員会で林野庁から提起された次期計画案の成果目標・成果指標について、検討委員と林野庁の各担当官とのあいだで次のような議論が交わされた。

（１）成果指標①について

＜検討委員＞「指標の算定方法」のなかの「Ｂ」は「当該年度までの造林面積」となっているが、この記述に関わって、造林をすると国土保全に関する機能が向上するということをどう説明するのか。また、皆伐を行うと１０年後ぐらいに根系が腐朽して斜面崩壊が起きやすくなると一般的に言われているが、やはりこの点をいかに説明するのか。

＜林野庁＞まさに議論すべきところだと思う。森林総研の研究結果などでは、植えた直後や１０年後ぐらいに確かに山崩れが起こりやすくなると指摘されている。だが、この成果指標での考え方は、伐ったところを再造林して森林の状態を維持していくことが大事だということだ。植栽後３０年、４０年、５０年経つと次第に森林の機能が回復して、森林の山崩れ防止機能が再び向上していく。そういう意味でも伐採跡地にしっかり植えて、長期的視点から森林としての機能を保ち、国土保全機能を維持していくことが重要だと考えている。

（２）成果指標②について

＜検討委員＞２ページ目のＡＢＣＤの説明で、Ｄに「１集落の増加」と書いてあるが、これはどういう意味か。また、Ｄの「１３．５」は根拠が分からない。

＜林野庁＞「１集落の増加」については分かりやすく書き直したい。「１３．５」とは、これまでの実績に基づいて計算すると、治山対策事業の実施が１集落当たり１３．５箇所になるということだが、出典を書くなどしたい。

＜検討委員＞治山事業の実績箇所数が経年的にどのように変化をしてきて１３．５に至

ったのかという経緯は、日本の集落における治山の在り方を考えるうえで重要だ。

（３）成果指標③について

＜検討委員＞海岸防災林に関して、本日提示された「(参考資料)」は分かりやすいので、説明資料にしてほしい。

＜林野庁＞推計値が入っているので、あくまで参考資料である。

（４）成果指標④について

＜検討委員＞「現状 0 %」に対して「目標値 100 %」と書かれているが、この「目標値」は 1,000 万 ha の育成単層林のうち 7 万 ha を 5 年間で育成複層林に変えていくということで、ハードルがかなり低い感じだ。

＜林野庁＞森林・林業基本計画は 100 年程度の長いスパンで見ているので、その点から考えると 7 万 ha は確かに小さい数字だ。ただ森林整備保全事業計画は、森林・林業基本計画の下位に位置する全国森林計画に基づき 5 年間でしっかり評価することになっている。そのため、5 年間で育成複層林に誘導すべき面積を評価することから 7 万 ha としている。

＜検討委員＞森林・林業基本計画に照らし合わせた根拠であるにしても、7 万 ha はちょっと少ないのではないか。100 年の目標があるのであれば、それに沿った 5 年間の目標を設定すべきだと思う。

＜林野庁＞現状の育成複層林は約 110 万 ha で、森林・林業基本計画はおよそ 100 年後に 660 万 ha にもっていくとしている。その目標のもとで、育成単層林について現状の伐採動向を踏まえながら伐採を進めて行き、条件の良い個所は育成単層林を維持し、残りは徐々に育成複層林にもっていくというバランスを考えている。

＜検討委員＞主伐との兼ね合いという点は現実としては分かる。しかし、一つの成果指標として定める以上、育成複層林はいまこれくらいある、最終的にはどのくらいにもっていく、それに応じて年々これくらいの目標だという根拠をはっきり出す必要があるのではないか。

＜林野庁＞110 万 ha から将来的に 660 万 ha にもっていくという大きな流れがあり、同時に全国森林計画の 15 年間のなかで育成複層林に誘導する森林面積の目標がある。それらを踏まえて、この成果指標④では単年度の数字を出すというよりは、全国森林計画の 15 年計画のなかでの 5 ヶ年計画であると思っている。

（５）成果指標⑤について

＜検討委員＞齢級構成の偏りを減らしていくという趣旨だが、樹種によって考え方が変わってくるのではないか。齢級だけを指標にしているが、森林の現状からすると齢級や林齢は指標になりにくいと思う。スギとヒノキでは林齢が増してくると、太さにかなり差が出てくる。また、それぞれの材の用途を考えるとヒノキは高齢級になっても用途があるが、スギはそうではない。スギとヒノキという 2 大樹種を対象にする場合、齢級に関しては山の形が分かれてもいいのではないか。今回はやむを得ないとしても、次回からは検討していただきたい。

＜林野庁＞ 齢級別の面積を示したことについては、２つの考え方がある。一つは、齢級構成を均等に近づけることにより、その時々要求される齢級の材を供給できる要因をつくること出来るのではないか。そのような意味からも、全国森林計画はスギとヒノキを一本にしている。もう一つは、売れる材の時期がスギとヒノキで異なっているが、この点は、なかなか悩ましいところで、その時々情勢に応じて変化する可能性がある。

なお、バックデータとして使用している全国森林計画が樹種を分けた形にしていけないので、樹種別にはデータの整理ができない状況だ。

＜検討委員＞ 「伐期の多様化による」という表現と「適切な主伐・再造林」との整合関係がわかりにくい。齢級構成の偏りを解消していく課題との関係で、「伐期の多様化」をどのように説明するのか、工夫がほしい。

＜林野庁＞ 言葉の分かりやすい表現について検討したい。

（６）成果指標⑥について

＜検討委員＞ 今回はスギ花粉に限定することでやむを得ないが、次の５ヵ年計画策定時にはヒノキも含めてほしい。この花粉の問題も成果指標⑤とリンクしていて、樹種別の人工造林という問題になるので、次の５ヵ年計画策定時には齢級構成を樹種別に分ける必要があると思う。そうするほうが、国民的関心事に応えることになる。

無花粉ないし少花粉苗木の生産は、いまのところ全国のデータがないのは仕方ない。ただ、私有林の造林はなかなか実態を把握しにくいところがあるとしても、国有林・公有林の造林地についてはある程度の実績値を把握できるのではないかな。

（７）成果目標（３）について

＜検討委員＞ 「成果目標（３）持続可能な社会の実現への寄与」と表現されているが、「持続可能な社会」は「成果目標（１）安全・安心な暮らしを支える国土形成への寄与」の「国土形成への寄与」及び「成果目標（２）生物多様性保全等の国民の多様なニーズへの対応」の「生物多様性」などを含んでいるのではないかな。そこでここは「持続可能な社会の実現」ではなく、例えば持続可能な木材利用への寄与、あるいは木材生産への寄与というような言葉にするほうがよいのではないかな。

本日の成果目標（１）、（２）、（３）のままだと、いずれも森林の公益的機能を意味する表現であるので、成果目標（３）は生産機能なり木材の利用ということに置き換えるほうが良いと思う。また、「持続可能な社会」は大きな言葉で、すべてを含んでいる感じがする。

（８）成果指標⑦について

＜検討委員＞ 成果指標のなかに「低コスト・高効率」が書かれているが、コストと効率だけを重視するのではなく、労働負荷の低減につながっていくために林業労働の安全を意味する言葉を入れると良いと思う。

＜林野庁＞ 労働安全の観点は確かに重要だと思うが、公共事業に関する森林整備保全事業計画で労働安全をどう表現するか、なかなか難しい。

<検討委員>道から 200m以内とか 100m以内の森林というのは単に得られる指標であるが、実際にはその距離のなかに構造物があったりして直接侵入できない空間が平均で4割ぐらいある。そのため、道路ぎわの森林は非常に使いにくい。いまテクノロジーが発達してきているので、林道の横断面形状を反映したバッファリングが可能だ。そうすると利用可能な森林面積が減るが、それだけ正確な数値を得られるので、作業道を整備する意味が出てくる。次回の計画改定時までには、実態を反映した森林資源の利用可能量の把握方法を検討していただければ良いと思う。

(9) 成果指標⑧について

<検討委員>A B C Dが重複するのは重要なポイントだ。コストダウンを図るなかで、A B C Dそれぞれがどのように重複しているのか、いかなる組み合わせによってコストダウンが可能なのか、整理できたら良いと思う。

<検討委員>このA B C Dは必ずしも独立、並列しているのではない。相互に関連している。そういう相互関係のなかで低コスト化を図るという現実問題を考える必要がある。

また、コンテナ苗の成長は裸苗に比べて優れているわけではない。苗木で低コスト化を図るのであれば成長に優れたものを使い、さらに低密度で植栽すればかなりのコストダウンにつながる。将来的にはそういうコストダウンの取組みを指標化するのが良いだろう。

低コスト化を図るとき一番重要なのは植栽後の下刈り経費の削減だが、今回は成果指標に入っていない。5年後に見直すとき、下刈り経費削減の課題をぜひ成果指標に入れてほしい。

<林野庁>単にコンテナ苗を植えても、単価が高いので低コストになるわけではない。林野庁として低コスト化に関する議論を積み上げているが、一般的方法をまとめるにはもう少しばらくの時間が必要である。

下刈りの省力化をどう評価するのか検討しているが、成果指標にするのはかなり難しい。下刈りは間違いなく重要な課題であり、ひき続き考えていきたい。

<検討委員>労働安全とか労働負荷の低減、林業労働者・技術者の福利という視点をもうちょっと打ち出すと、省力化や下刈りに関する課題のなかで、例えば下刈りの時期を少し前倒しして涼しい時期に集中させるなど、労働負荷の軽減につながる発想が出てくる可能性があると思う。

<林野庁>低コスト造林の課題のなかで一貫作業とコンテナ苗の組み合わせが、どれほどの量になっているか、都道府県からデータを出してもらっている。一貫作業はまずAからDへという順で集計していったら、それぞれ重複対象をはずす、次のBは純粋にコンテナで一貫作業を実施しているところを集計していく、というようにA B C Dと集計している。その途中で成長の優れた苗木を扱っていて、それを低密度でどれくらい植栽しているか、どうやってその組み合わせの数字を出すかについては、都道府県と一度話をする必要があると思う。ご指摘の点はよく理解したので、ご意見を踏まえて検討したい。

<検討委員>コンテナ苗は苗木代が高いので低コストにはなっていないが、いろんな

研究データがあって、研究結果がばらついている。先日、とある県有林でコンテナ苗の植栽調査をしたところ、裸苗に比べてコンテナ苗のほうが一日の植栽本数が明らかに多い。コンテナ苗は場所とか植え方によってかなり高効率である。コンテナ苗の植栽に関するデータを豊富にする必要がある。

<林野庁>コンテナ苗は価格が高いが、簡単に植栽できるので省力化に結びついていると言える。

(10) 成果指標⑨について

<検討委員>「事業量」の欄の「路網の開設」は大事だと思うが、路網の修理・維持に関するデータは必要ないのだろうか。最近、自然災害が多いので、災害対策としても路網の重要性が増していると思う。

<検討委員>「達成度合いの算定方法」の欄で、DとEは木材・木製品製造業の出荷額だが、これは外材と国産材の両方を合わせた出荷額だろう。そうするとA・B・Cはわが国の森林に関する指標であり、DとEは国産材と外材を込みにした指標なので、A・B・CとD・Eはリンクしていないことになる。国産材の使用量があると良いのだが・・・。

(11) 全体的に

<検討委員>一つは、労働安全の課題を含めて担い手がどうあるべきかという点が非常に大事なポイントかと思う。全国森林計画のなかでも述べられているので、その部分をうまく指標化できないだろうか。

もう一つは、森林・林業基本計画でカーボンニュートラルに関する視点が述べられているが、森林整備保全事業計画ではカーボンニュートラルがそれほど出てきていないように見える。カーボンニュートラル社会の実現というような情勢が強くなったとき、カーボンニュートラルの指標化が検討されて良いのではないだろうか。

<林野庁>「成果目標（3）持続可能な社会の実現への寄与」の表現は検討する。カーボンニュートラルの担い手に関する指標については、次期計画に向けて検討する。成果指標⑦の安全の考え方については、どういうように盛り込めるか、考えてみる。同じ成果指標⑦で、法面の考え方で4割ぐらい影響するのご指摘についても検討する。ツイッターの3次元データは47都道府県のすべてが使用しているわけではないので、進んでいる県との協力を今後、検討していきたい。路網の開設だけでなく修繕も確かに重要なので、整備課とも相談して、どういうまとめが可能なのか考えてみたい。

5年後への申し送りも含めて、今日の議論をしっかりと整理したい。とりあえずは、今日のご意見を踏まえて、表現ぶりとか訂正・追記などをすることにしたい。

参考資料4 第2回検討委員会資料

資料1-1 成果指標案の新旧対比表

成果指標案の新旧対比表（項目のみ）

資料1-1

現行成果指標	次期成果指標案
成果目標（1）安全・安心な暮らしを支える国土形成への寄与 ① 土壌を保持し水を育む能力が良好に保たれている森林の割合（R4進捗率51%） ② 周辺の森林の山地災害防止機能等が適切に発揮された集落の数（集落の消滅などの影響） ③ 海岸侵食や病害虫からの森林の保全等を行った海岸防災林や防風林などの延長 成果目標（2）生物多様性保全等の国民の多様なニーズへの対応 ④ 育成複層林に誘導することとされている育成単層林のうち、育成複層林に誘導した森林の割合（H30時点1.9%→R4時点2.9%） ⑤ 育成単層林の齢級構成の偏りの改善進捗度（偏りの表現手法の限界） 成果目標（3）持続的な森林経営の推進 ⑥ 木材として安定的にかつ効率的な供給が可能となる育成林の資源増加量 ⑦（ア）育成単層林の1 齢級面積目標達成度（再造林の達成度） ⑦（イ）人工造林面積のうちコストの低減を図る取組を実施した面積の割合 成果目標（4）山村地域の活力創造への寄与 ⑧ 森林資源をより積極的に利用するようになった都道府県数（基準が2つ、R4進捗率91%）	再造林の評価を統合 新規 廃止 成果目標（1）安全・安心な暮らしを支える国土形成への寄与 ① 森林整備等によって国土保全に関する機能が向上した森林の割合（一部見直し） 再造林を評価し、事業の進捗を明確化 ② 周辺の森林の山地災害防止機能等が適切に発揮された集落の数（一部見直し） 影響を考慮した目標値 ③ 海岸侵食や病害虫からの森林の保全等を行った海岸防災林や防風林などの延長 成果目標（2）生物多様性保全等の国民の多様なニーズへの対応 ④ 育成複層林に誘導することとされている育成単層林のうち、育成複層林に誘導した森林の割合（一部見直し） 分母を限定し、進捗を評価しやすく ⑤ 育成単層林の齢級構成の偏りの改善進捗度（一部見直し） 偏りの表現手法を再検討 ⑥ スギ人工造林面積に占める花粉の少ないスギ苗木植栽面積の割合 花粉対策に特化した指標を新設 成果目標（3）持続可能な社会の実現への寄与 ⑦ 木材として安定的にかつ効率的な供給が可能となる育成林の資源増加量 ⑧ 人工造林面積のうちコストの低減を図る取組を実施した面積の割合 成果目標（4）山村地域の活力創造への寄与 ⑨ 森林資源をより積極的に利用するようになった都道府県数（一部見直し） 基準を統一し、より野心的な目標値に

資料1-2 森林整備保全事業計画 成果指標の見直しの考え方

森林整備保全事業計画 成果指標の見直しの考え方

資料1-2

新たな全国森林計画に即し、その他関係する計画の策定・更新状況を踏まえ、新たな計画期間に応じた成果指標の目標値を設定

成果目標	成果指標	方針	見直しの考え方
(1) 安全で安心な暮らしを支える国土の形成への寄与	①森林整備等によって国土保全に関する機能が向上した森林の割合 (旧：土壌を保持する能力や水を育む能力が良好に保たれていると考えられる森林の割合)	一部見直し	これまでの指標は、森林が育成段階であることを踏まえ、間伐実施に主眼を置き、機能の発揮状況を評価するものとしてきたが、現在の森林は成熟段階に入り、伐採後の適切な再造林を進めることにより機能維持を図ることが重要となっている。 また、現行の成果指標は、公益的機能が良好に保たれている森林の割合を算出するために難解かつ複雑な計算式を用いており、5年間の事業の成果を評価し難い状況。 このため、再造林の実施状況を適切に評価するとともに、その進捗をより分かりやすく評価できる指標に見直す。
	②周辺の森林の山地災害防止機能等が適切に発揮された集落の数	一部見直し	治山事業による地域の安全性の向上度を集落数で示すことはアウトカム指標として妥当であるため今後も指標として継続する。一方で、目標値については、近年の山地災害の発生状況や集落の再編・消滅などの自然的・社会的情勢の変化等を反映して算出する。
	③海岸防災林や防風林などの延長約9,000kmのうち、治山事業等により適切に保全されている森林の延長	継続	治山事業は、山地のみならず、沿岸部等における対策も含まれるため継続するが、震災復興に係る海岸防災林の植栽がほぼ完了するなど現行計画の目標を達成しつつあるため、次期計画では特に津波等に対する防災機能の発揮のために保全が必要な海岸防災林等を重点的に対策。
(2) 生物多様性保全等の多様なニーズへの対応	④今後5年で育成複層林に誘導することとされている育成単層林のうち、育成複層林へ誘導した森林の割合	一部見直し	現在の成果指標は森林・林業基本計画で指向する状態の数値（概ね100年後の育成複層林への誘導面積）を目標としているため、5年間の進捗を評価しづらい状態。そのため、全森計で定められた令和6年から令和10年までの計画値を目標とし、全森計に基づき適切に育成複層林化を進めたことが評価しやすい指標に見直す。
	⑤育成単層林の齢級構成の偏りの改善進捗度	一部見直し	現行の成果指標は、齢級構成の偏りを、齢級別面積における分散により評価していたが、齢級別面積の平均値との差が大きい齢級における面積の変動が、差が小さい齢級における面積の変動よりも分散の減少（偏りの改善）に大きく影響する。そのため、新たな全国森林計画に沿った目標とするとともに、評価を行う年と目標年の齢級構成との差の絶対値による指標で評価することとする。

	⑥スギ人工造林面積に占める花粉の少ないスギ苗木植栽面積の割合	新規	本年に花粉症に関する関係閣僚会議が開催され、全国森林計画の中でも、花粉発生源対策の加速化が盛り込まれたところ。このような状況を踏まえ、花粉発生源対策に関する指標を新たに設定。
(3) 持続可能な 社会の実現 への寄与	⑦木材の安定的かつ効率的な供給に資することが可能となる育成林の資源量の増加量	継続	基本計画に示す「指向する森林の状態に応じた路網整備」の推進によって、路網開設により、効率的な木材生産が可能となる森林資源量の増加量を定量的に把握できる指標であることから、新たな全森計の計画量を反映しつつ、今後も指標として継続する。
	⑧人工造林面積のうちコストの低減を図る取組を実施した面積の割合	継続	低コスト化の対象項目に含めていたコンテナ苗の利用が一般的になりつつあり、現行計画の目標もすでに達成していることから、算定方法は変更せず、目標値をより高い値に設定する。
(4) 山村地域の 活力創造への 寄与	⑨資源量に応じつつ森林資源を積極的に利用している都道府県数	一部 見直し	都道府県の負担を抑えつつ、森林資源の利用状況トレンドを把握できる指標として有用であり、今後も指標として継続する。 現行計画の目標をおおむね達成したことから、新たな全国森林計画の計画量を踏まえ、より野心的な目標設定を行う。また、本指標には達成基準が2つ設けられていたが、2つの基準があることで指標を達成した際に山村地域がどのような状態になっているのか想像しづらいことも考慮し、基準を統一する。

【廃止する指標】

旧(3) 持続可能な 社会の実現 への寄与	旧⑦(ア)育成単層林の1齢級面積目標達成度(再造林の達成度)	廃止	成果指標①において再造林の実施状況を適切に評価するよう指標を見直すこととしたことから、再造林の成果を単独で評価する本指標は廃止する。
--------------------------------	--------------------------------	----	--

資料1-3 次期計画の成果指標(案)

次ページ以後は、次期計画の成果指標案の個表を掲載したものである。