

研究事業評価調書(平成19年度)

作成年月日	平成19年12月3日
主管の機関・科名	長崎県総合農林試験場 林業部 森林環境科

研究区分	経常研究(途中評価)
研究テーマ名	森林の有する土砂流出防止機能向上のための施業方法の確立

研究の県長期構想等研究との位置づけ

長崎県農政ビジョン後期計画	行動計画(14)長崎県農林業をリードする革新的技術の開発
長崎県農林業試験研究の推進構想	基本課題(4)環境保全型農林業技術の開発

研究の概要

1. 研究開発の概要

森林の有する様々な公益的機能の発揮については、広く県民の期待するところであり、機能の保全を目的にした税の導入が検討されるなど、益々森林の有する公益的機能への期待が高まっている。

公益的機能の中でも、山腹斜面が住宅、道路、田畑に近接している本県の状況から、土砂流出防止機能が最も重要である。

しかし、森林機能を向上させるための施業方法は確立されていない。

そこで、本県人工林の中でも65%を占めるヒノキ人工林を対象として、土砂流出に関わる因子について調査を行い、土砂流出防止機能向上のための施業指針を策定する。

これに基づき森林が整備されることにより地域住民の安全と生活環境及び県土の保全を図る。

研究の必要性

1. 背景・目的

【社会的、経済的情勢から見た必要度】

県民の森林機能発揮への期待は高いが、林業を取り巻く厳しい経済状況から、森林整備が進まず荒廃森林が増加しつつある。

このため、公的事業の導入や市民ボランティアによる森林整備活動が活発化しつつある。

しかし、これまでの森林整備は、育林経営を目的としており機能向上を考えた指針はない。

効率的かつ効果的に森林整備を行うためにも、機能向上を目的とした指針書の策定が強く求められている。

【研究開発成果の想定利用者】

県・市町、森林所有者、森林組合、林業公社、森林ボランティア等の森林整備を行うグループ。

【どのような場所で使われることをも想定しているか】

県内民有保安林の土砂流出防備保安林15,552ha 土砂崩壊防備保安林 224haにおいて、整備が遅れている林分。

【どのような目的で使われることを想定しているか】

手入れ不足により荒廃した森林の機能向上を図り、土砂流出を防止することによって、県民の生命住居や農地等の財産を保全する事に寄与する。

【緊急性・独自性】

本県の山地災害危険箇所は3,641箇所と非常に多く、しかも防災対策未着手が2,712箇所（74%）となっており緊急性がある。

末端の山脚をコンクリート等のハード工事をするだけでは、不十分であり、面的に広域に亘る土砂流出の抑制措置が重要である。

しかしながら、手入れ不足による森林の荒廃はますます進む一方であり、土砂流出機能向上のためのマニュアルを示すことによって、森林整備の促進を図る必要がある。

森林の土砂流出例には多くの調査報告があるが、実際の施業用としてマニュアル化されたものはない。

2. ニーズについて

【今利用されている技術・商品には、何が足りないのか】

人工林の森林整備には、生産目標に沿った保育指針があるが、それが、土砂流出防止機能を目的とした森林整備にも準用されているにすぎず、現場からは懸念する声があがっている。

これから機能保全を目的とした施業が多く行われることが想定されるため、機能向上を図るためのマニュアルが要望されている。

【想定利用者は、現在どのようなニーズを抱えているか】

現地状況において、森林の状態を簡易に知る指標と、必要な施業が実行できる手引き書を求めている。

3. 県の研究機関で実施する理由

県民の安全と生活環境及び県土の保全に関わることであり、県研究機関での取り組みが必要。

効率性

1. 研究手法の合理性・妥当性について

主要な研究段階と期間、各段階での目標値（定性的、定量的目標値）とその意義

研究項目	活動指標名	期間(年度 ~年度)	目標値	実績値	目標値の意義
観測機材の作成	定点調査	18	100	100	10箇所×10個=100個
土砂流出量調査	定点調査	18~19	10	10	調査箇所数
林分環境調査	定点調査	18	10	10	林床植生、土壌、相対照度、林分密度等、調査箇所数
林分環境調査	多点調査	19	100		林床植生、土壌、相対照度、林分密度等、調査箇所数
成果		19	1		施業マニュアル件数

2. 従来技術・競合技術との比較について

林地の土砂流出の影響因子として、傾斜・降水量・下層植生（裸地率）が指標になることを明らかにしているが。

しかし、地質による土砂流出の違い、下層植生の質（木本・草本・階層構造）や植生に最も影響する照度について解明されていない。

3. 研究実施体制について

総合農林試験場林業部森林環境科で行う。調査対象地は長崎林業事務所所管地にあり、森林の施業履歴や、成立経過、現地情報の詳細が得られる。

構成機関と主たる役割

- (1) 林業部森林環境科：土砂流出に関わる因子の抽出と、マニュアルの作成
- (2) 長崎林業事務所：調査地の施業履歴に関する情報提供と調査協力

4. 予算

研究予算 (千円)	計	人件費	研究費	財源			
				国庫	県債	その他	一財
全体予算	8,733	7,520	1,213				1,213
18年度	4,466	3,760	706				706
19年度	4,267	3,760	507				507

：過去の年度は実績、当該年度は現計予算、次年度以降は案

有効性

1. 期待される成果の得られる見通しについて

固定調査地において、流出土砂量の異なるヒノキ林分を比較調査したところ、林床30cm以下の植生被度、枝下高、相対幹距比などの因子が相関しており、これらを最適条件に調整する施業を行うことによって土砂流出防止機能を向上させる事が可能となり、目的とする施業指針が得られると見込まれる。

2. 成果の普及、又は実用化の見通しについて

【研究開発後の市場導入のステップ段階的に】

土砂流出防止機能向上を求められる保安林の森林整備の現場や、森林環境保全税の導入による地元、一般ボランティアが行う公募事業において活用される。

成果項目	成果指標名	期間(年度～年度)	目標数値	実績値	目標値の意義
土砂流出に關与する因子の抽出。	因子調査	18	1	1	土砂流出と關連の高い因子の調査。
因子に基づく施業方法	施業マニュアルの検討	19	1		施業マニュアルの作成。

【研究開発の途中で見直した内容】

研究評価の概要

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	(17年度) 評価結果 (総合評価段階： 4) ・必要性：5 ・効率性：4 ・有効性：4 ・総合評価：4	(17年度) 評価結果 (総合評価段階： 3.1) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価
	対応	対応

途 中	<p>(19 年度)</p> <p>評価結果 (総合評価段階： A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 必 要 性： S ・ 効 率 性： A ・ 有 効 性： A ・ 総合評価： A 	<p>(19 年度)</p> <p>評価結果 (総合評価段階： A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 必 要 性： 経済林の森林管理から環境林としての森林管理へ、また、農業用水の確保の面からも必要性は高い。 ・ 効 率 性： 土砂流出の主要因に関し、これまでの研究知見などをもとに絞り込みを検討すべき。 ・ 有 効 性： 土砂流出要因として、これまで絞り込みが終わった主要因について、これらを普遍化するため、県内の多くの地点で確認のためのデータ収集を行うことが重要。 ・ 総合評価： 森林整備のための施業指針の確立に向けた研究は評価出来るが、研究視点を広めて植林のあり方についての検討も加えるなど成果の普遍化を図ることが重要。
	<p>対応</p> <p>低コストでの植林や育林技術、間伐不足林の簡易な管理法、伐採跡地の植物遷移や自然力を生かした更新方法などを並行して実施中である。これらの成果とあわせて普遍化を図りたい。</p>	<p>対応</p> <p>森林整備のための施業指針の確立に向けた研究は評価できるが、研究視点を広めて植林のありかたについての検討も加えるなど成果の普遍化を図ることが重要。</p>
事 後	<p>(年度)</p> <p>評価結果 (総合評価段階： 数値で)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 必 要 性 ・ 効 率 性 ・ 有 効 性 ・ 総合評価 	<p>(年度)</p> <p>評価結果 (総合評価段階：数値で)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 必 要 性 ・ 効 率 性 ・ 有 効 性 ・ 総合評価
	<p>対応</p>	<p>対応</p>

総合評価の段階

平成19年度以降

(事前評価)

S = 着実に実施すべき研究

A = 問題点を解決し、効果的、効率的な実施が求められる研究

B = 研究内容、計画、推進体制等の見直しが求められる研究

C = 不適當であり採択すべきでない

(途中評価)

- S = 計画を上回る実績を上げており、今後も着実な推進が適当である
- A = 計画達成に向け積極的な推進が必要である
- B = 研究計画等の大幅な見直しが必要である
- C = 研究費の減額又は停止が適当である

(事後評価)

- S = 計画以上の研究の進展があった
- A = 計画どおり研究が進展した
- B = 計画どおりではなかったが一応の進展があった
- C = 十分な進展があったとは言い難い

平成18年度

(事前評価)

- 1 : 不適当であり採択すべきでない。
- 2 : 大幅な見直しが必要である。
- 3 : 一部見直しが必要である。
- 4 : 概ね適当であり採択してよい。
- 5 : 適当であり是非採択すべきである。

(途中評価)

- 1 : 全体的な進捗の遅れ、または今後の成果の可能性も無く、中止すべき。
- 2 : 一部を除き、進捗遅れや問題点が多く、大幅な見直しが必要である。
- 3 : 一部の進捗遅れ、または問題点があり、一部見直しが必要である。
- 4 : 概ね計画どおりであり、このまま推進。
- 5 : 計画以上の進捗状況であり、このまま推進。

(事後評価)

- 1 : 計画時の成果が達成できておらず、今後の発展性も見込めない。
- 2 : 計画時の成果が一部を除き達成できておらず、発展的な課題の検討にあたっては熟慮が必要である。
- 3 : 計画時の成果が一部達成できておらず、発展的な課題の検討については注意が必要である。
- 4 : 概ね計画時の成果が得られており、必要であれば発展的課題の検討も可。
- 5 : 計画時以上の成果が得られており、必要により発展的な課題の推進も可。