

令和3年度 岡山県農林水産総合センター森林研究所（林業研究室）

試験研究課題評価結果票

<事前評価>

- 総合評価凡例 5：優先的に実施することが適当 4：実施することが適当
 3：計画等を改善して実施することが適当 2：実施の必要性が低い
 1：計画等を見直して再評価を受けることが必要

| | | | | | | | |
|----------|--|----|----|----|----|----|-----|
| 番 号 | R3-事前-1 | | | | | | |
| 課題名 | 少花粉品種の種子安定生産技術の確立 | | | | | | |
| 課題の概要 | 少花粉品種の種子生産性（種子生産量及び種子発芽率）は、気象などの環境要因や、品種などの内的要因、着花結実促進処理（以下、ジベレリン処理）の有無など的人為的要因によって大きく変動する。そこで、これらの諸要因が種子生産性に及ぼす影響を総合的に評価することで、種子生産性の向上に寄与すると考える。加えて、水分や土壌などの環境条件をコントロールでき、かつ任意の品種での交配を可能とする、鉢植え（移動式）による種子生産技術についても検討する。 | | | | | | |
| 評価結果 | 区 分 | 5点 | 4点 | 3点 | 2点 | 1点 | 平均点 |
| | 必要性 | 1人 | 5人 | 人 | 人 | 人 | 4.2 |
| | 有効性 | 人 | 4人 | 2人 | 人 | 人 | 3.7 |
| | 効率性・妥当性 | 人 | 3人 | 3人 | 人 | 人 | 3.5 |
| | 総合評価 | 人 | 6人 | 人 | 人 | 人 | 4.0 |
| 助言・指摘事項等 | <p>1 気象による影響が大きい研究と思うので、必要に応じて期間の延長を図ることが妥当であると考え。</p> <p>2 造林事業のスギ・ヒノキはほとんど小花粉となり、苗木生産者への種子の供給は全量森林研究所からの供給であるので、安定的な生産が岡山県造林事業に与える影響は計り知れないことから生産技術の向上・確立を望む。</p> <p>3 鉢植えによる生産技術が確立するところまで達成できれば大変良い。ただし、計画書の課題名が「～生産技術の確立」、目標は「～影響を総合的に評価する」、内容が「～生産技術の検討」となっていて、最終的にどこまで達成できるかが曖昧である。総合評価を「4：実施することが適当」とするが、具体的にどこまで達成目標とするか精査して、課題名、目標、内容の統一がとれるようにする必要がある。</p> <p>4 少花粉品種による人工林形成のために重要な研究であると考え、実施する必要性は十分に認められる。ただし、研究計画では、少花粉品種特有の課題と期待される成果が不明確に思える。種子生産量変動と想定している要因との関係解析はこれまでも同様の研究があると思われる。少花粉品種特有の課題として、種子生産量に対して、雄花と雌花の着花量、隣接するスギ林の花粉量などを要因にする必要がある。</p> <p>5 経験できる環境条件が、通常は1年に1回となるところを、鉢植えを活用して人工環境下（温室）も使い、環境のバリエーションを増やす試みは短期間で成果を積み上げる上で有効な方法と思われる。 種子生産性に対する環境要因の影響・効果を理解するために、全個体ではなくても良いので、着花評価も行っておくと、環境要因が着花に影響するのか、種子の成熟に影響するのか等が理解しやすくなると思われるので、着花評価についてもご検討されたい。</p> | | | | | | |

令和3年度 岡山県農林水産総合センター森林研究所（林業研究室）

試験研究課題評価結果票

<事前評価>

- 総合評価凡例 5：優先的に実施することが適当 4：実施することが適当
 3：計画等を改善して実施することが適当 2：実施の必要性が低い
 1：計画等を見直して再評価を受けることが必要

| | | | | | | | |
|----------|--|----|----|----|----|----|-----|
| 番号 | R3-事前-2 | | | | | | |
| 課題名 | アカマツを有効利用したマツタケの人工栽培 | | | | | | |
| 課題の概要 | これまで、マツタケ菌の感染部位である根から分離したアカマツ特有のデンプンを培地に利用し、菌糸束の形成に成功した。しかし、アカマツの根から得られるデンプンは、少量であるうえ、分離・調整に労力を必要とする。そこで、枝や幹など、アカマツの各部位を調べ、デンプン等の栄養源を、効率良くマツタケ菌の培地に利用する方法を確立する。 | | | | | | |
| 評価結果 | 区分 | 5点 | 4点 | 3点 | 2点 | 1点 | 平均点 |
| | 必要性 | 人 | 4人 | 1人 | 1人 | 人 | 3.5 |
| | 有効性 | 1人 | 4人 | 人 | 1人 | 人 | 3.8 |
| | 効率性・妥当性 | 人 | 2人 | 3人 | 1人 | 人 | 3.2 |
| | 総合評価 | 人 | 5人 | 人 | 1人 | 人 | 3.7 |
| 助言・指摘事項等 | <p>1 これまで多くの機関がチャレンジした課題であるため、人工栽培の可能性を現時点で言及できないが、ユニークな研究であり、有効性も高いと感じる。</p> <p>2 マツタケの人工培養法は、従前より当研究所でもいろいろな方法で研究がされたが、なかなか実用化することが困難であった。この研究により人工栽培に繋がればと期待する。</p> <p>3 計画書の課題名（マツタケの人工栽培）、目標（菌の培養法の確立、利用可能部位の解明）、内容（菌の培養？マツタケ発生の誘導？）の統一が図れるようにする必要がある。特に、マツタケの人工栽培はこれまで多くの研究機関が目指してきたものの、叶わず、人工栽培が可能になれば社会的影響も大きい。人工栽培までできれば画期的だが、達成目標を精査してそれに合う課題名とする必要がある。</p> <p>4 マツタケの人工栽培は実現すれば、その価値は経済的にも学術的にも極めて高いと考えられ、重要な研究である。アカマツのでんぷんを使用した培養は大変興味深く、貴重な研究であると考えられる。これまでアカマツの根から分離したでんぷんによって菌糸束の形成が認められていることから、この成果を元に、アカマツの根から分離したでんぷんによる培養について、実験条件を様々に設定するなどの実験計画を立て、成果をさらに発展させる基礎的な研究が必要なのではないかと思う。</p> <p>5 非常に魅力のある研究で、経済効果も高いと期待される。子実体の形成までを目標に設定した場合、課題的な難易度が高いと思われるが、他機関、企業等で取り組まれている最新の知見情報も活用しながら進めていただき、岡山県での実用化も見据えて研究に取り組まれないかと思う。</p> | | | | | | |

令和3年度 岡山県農林水産総合センター森林研究所（林業研究室）

試験研究課題評価結果票

< 中間評価 >

総合評価凡例 5：優先的に継続することが適当 4：継続することが適当
 3：計画変更して継続することが適当 2：継続の必要性が低い
 1：中止すべきである

| | | | | | | | |
|----------|--|----|----|----|----|----|-----|
| 番 号 | R3-中間-1 | | | | | | |
| 課題名 | 高齢級人工林の資源量の推定に関する研究 | | | | | | |
| 課題の概要 | 県内の人工林資源の齢級構成は10齢級前後の利用期に偏っており、計画的な資源利用と再造林による齢級構成の平準化が求められている。計画的で持続可能な資源管理のためには、資源量の把握と予測の精度向上が不可欠であり、これらの技術開発は急務である。本研究では、航空レーザー計測成果等の資料を用いた簡易な予測手法を開発する。 | | | | | | |
| 評価結果 | 区 分 | 5点 | 4点 | 3点 | 2点 | 1点 | 平均点 |
| | 目標達成可能性 | 人 | 1人 | 4人 | 1人 | 人 | 3.0 |
| | 〃（阻害要因） | 人 | 4人 | 人 | 2人 | 人 | 3.3 |
| | 必要性 | 2人 | 4人 | 人 | 人 | 人 | 4.3 |
| | 有効性 | 1人 | 5人 | 人 | 人 | 人 | 4.2 |
| | 効率性・妥当性 | 人 | 2人 | 2人 | 2人 | 人 | 3.0 |
| | 総合評価 | 人 | 5人 | 1人 | 人 | 人 | 3.8 |
| 助言・指摘事項等 | 1 森林簿と現況のずれは大きな課題である。新技術の導入はこの課題克服に大きな可能性を感じる。継続して研究し、成果を期待する。 2 成果の公表、成果を森林簿等に反映できるようなデータを希望する。 3 進展の著しい技術（UAV）導入で期間延長は良い判断と思う。UAVやレーザーを組み合わせて応用する研究は他でもやり始めている所も多く、先行事例などをレビュー、情報交換しながら進めてほしい。 4 人工林の持続的利用とその促進のために不可欠な研究であると考えられる。今後、解析データの精度の点では、林齢と施業体系をどのように組み込むかが課題である。これらのデータについては、現地調査や聞き取りが必要である。これらの精度向上によって、資源量の把握と予測の確度を向上させるとともに、データベースとしての森林簿の有効性向上への提言となることを期待する。 5 外材の価格が高騰し、国内への影響が大きいとの報道がなされている。国内の木材市場が外部からの要因で混乱しにくくするためには、やはり木材の自給率を上げて、国産材を有効かつ計画的に活用していくことが必要で、そのためには本課題で取り組まれているような効果的な資源量の把握手法は非常に重要なツールとなりうる。実用化して事業的な活用が行われることが期待される。 | | | | | | |

令和3年度 岡山県農林水産総合センター森林研究所（林業研究室）

試験研究課題評価結果票

< 中間評価 >

総合評価凡例 5：優先的に継続することが適当 4：継続することが適当
 3：計画変更して継続することが適当 2：継続の必要性が低い
 1：中止すべきである

| | | | | | | | |
|----------|---|----|----|----|----|----|-----|
| 番 号 | R3-中間-2 | | | | | | |
| 課題名 | ナラ類集団枯損についての調査研究 | | | | | | |
| 課題の概要 | ナラ枯れに強い林分へ誘導するための効率的な防除技術を確立するとともに、被害発生源となるカシノナガキクイムシ（以下、「カシナガ」という。）の繁殖木の効率的な探査技術及び方法を確立する。 | | | | | | |
| 評価結果 | 区 分 | 5点 | 4点 | 3点 | 2点 | 1点 | 平均点 |
| | 目標達成可能性 | 人 | 1人 | 3人 | 2人 | 人 | 2.8 |
| | 〃（阻害要因） | 人 | 2人 | 2人 | 2人 | 人 | 3.0 |
| | 必要性 | 4人 | 2人 | 人 | 人 | 人 | 4.7 |
| | 有効性 | 1人 | 4人 | 人 | 1人 | 人 | 3.8 |
| | 効率性・妥当性 | 人 | 3人 | 1人 | 2人 | 人 | 3.2 |
| | 総合評価 | 人 | 4人 | 2人 | 人 | 人 | 3.7 |
| 助言・指摘事項等 | <p>1 良い研究であり、今後の発展が期待できるものと考えているが、穿入生存木の有効性の評価については検討すべきと思う。</p> <p>2 公有林であれば理解が得られると思うが、個人の土地所有者は困難が想像できる。現状は、県北部が中心であるが、今後県中部・南部と拡大していく可能性があるため、県の予算を十分確保してほしい。</p> <p>3 ナラ枯れは依然として大きな問題で、社会的ニーズは高く、継続して良い成果が得られるよう期待する。誘導するナラ枯れに強い林分の状態（繁殖に適さない穿入生存個体の多い林分）を丁寧に説明する必要がある。枯死しないとはいえ、穿入個体が増加する場合、実施後状況が悪化したような誤解を受けないように成果の表し方も工夫が必要である。</p> <p>4 ナラ林は環境保全機能のみならず、材の需要が高まる可能性があり、そのためナラ枯れによる集団枯損の防除は喫緊の課題である。カシナガトラップは持続的な防除を可能とするかもしれないことから、穿入生存木の生残メカニズムを文献調査などで確かめるとともに、調査林分（繰り返し）を増やし、林分によるカシナガ密度、林分によるナラ枯れ枯損木および穿入生存木の割合、およびトラップ設置木とナラ枯れ枯損木及び穿入生存木との位置関係などを検討して効果を検証できればと考える。</p> <p>5 激害地での枯損個体を減らすという目的で穿入生存木を活用するという方法は柔軟な発想で大変興味深い取り組みと思った。穿入生存木が枯損しないメカニズム（マスアタックを受けにくいメカニズム）を活用し、健全木を人工的に穿入生存木のような状態に誘導することができれば、特に守りたい森や個体の保存の仕方も、バリエーションが広がり守りやすくなるのではないかと思われる。メカニズムの理解、あるいはメカニズムを活用した防除の手法についてもご検討いただくとさらに良いと思われる。</p> | | | | | | |

令和3年度 岡山県農林水産総合センター森林研究所（林業研究室）

試験研究課題評価結果票

<事後評価>

- 総合評価凡例 5：著しい成果が得られた 4：十分な成果が得られた
 3：一定の成果が得られた 2：見込んだ成果を下回った
 1：成果が得られなかった

| | | | | | | | |
|----------|--|----|----|----|----|-----|-----|
| 番 号 | R3-事後-1 | | | | | | |
| 課題名 | 少花粉スギ等の生育状況調査 | | | | | | |
| 課題の概要 | <p>本県では、スギ・ヒノキ人工林の伐採に併せて、跡地に少花粉苗木による植栽を促進するとともに、苗木の相互融通など広域連携による花粉発生源対策に取り組むこととし、少花粉スギ・ヒノキ苗木による植替え割合を0.2%から90%以上とする数値目標を掲げている。実際に、県内では、「少花粉スギ等モデル林」の設置や、従来の裸苗と合わせ、コンテナ苗の生産も行われていることから、これら関連データの収集・解析を行い、少花粉苗木の植え替え促進を図るための普及資料を得る。</p> | | | | | | |
| 評価結果 | 区 分 | 5点 | 4点 | 3点 | 2点 | 1点 | 平均点 |
| | 目標達成度 | 人 | 2人 | 3人 | 1人 | 人 | 3.2 |
| | 有効性（効果） | 1人 | 2人 | 3人 | 人 | 人 | 3.7 |
| | 有効性（目的以外の成果） | 2人 | 2人 | 2人 | 人 | 人 | 4.0 |
| | 効率性・妥当性（費用対効果） | 人 | 3人 | 3人 | 人 | 人 | 3.5 |
| | 効率性・妥当性（計画） | 人 | 2人 | 4人 | 人 | 人 | 3.3 |
| | 成果の活用・発展性 | 2人 | 2人 | 1人 | 1人 | 人 | 3.8 |
| 総合評価 | 1人 | 3人 | 2人 | 人 | 人 | 3.8 | |
| 助言・指摘事項等 | <p>1 概ね一定の成果が得られたと思うが、計画にあるグルタチオン施用効果を明記するとともに、作成したマニュアルを参考資料として添付してほしい。</p> <p>2 マニュアルの作成・全国知事会への資料提供等の普及活動への成果が顕著に認められる。造林者の視点からすると、コンテナ苗のコスト低減に寄与することが大きいのでこの成果を行政に反映してほしい。</p> <p>3 パンフレットを作成し、十分な成果が得られたと思う。ただし、計画書に書いているグルタチオンの効果について、今回の試験結果では効果が認められなかったとしても、グルタチオン自体を否定する必要はなく、今回の方法・条件では効果がなかったという記録・報告はのこしておくべきである。今後のグルタチオンの有効性や有効である条件などを検討するに当たって、重要なデータとなる。</p> <p>4 少花粉スギのコンテナ苗生産マニュアルが作成されるなど、十分な成果があったと考えられる。一方、少花粉スギ特有の課題とその検討がやや不明確に思える。生育初期の成長速度の違いから、挿し木より実生栽培の方が良いとされ、実生苗生産に舵を切っているが、少花粉スギの遺伝的形質がどのように表れ維持されていくのかを考えると、もっと生育段階が進んだ時点での成長と少花粉の表れ方との関係の検討が必要である。</p> <p>5 播種時期の前倒しで規格到達率を上げることに成功した。計画を柔軟に修正し、植物の季節性を利用した手法で、低コストで効果の高い有効な手法であると考えられる。包括的かつ実用性の高いマニュアルを完成されている。岡山県内の気候に即した育苗スケジュールや薬剤に関する情報、種苗配布区域に関する情報も記載されており、技術の普及への貢献が期待できる。</p> | | | | | | |

令和3年度 岡山県農林水産総合センター森林研究所（林業研究室）

試験研究課題評価結果票

<事後評価>

- 総合評価凡例 5：著しい成果が得られた 4：十分な成果が得られた
 3：一定の成果が得られた 2：見込んだ成果を下回った
 1：成果が得られなかった

| | | | | | | | |
|----------|--|----|----|----|----|----|-----|
| 番号 | R3-事後-2 | | | | | | |
| 課題名 | 岡山甘栗の栽培技術の確立 | | | | | | |
| 課題の概要 | <p>「岡山甘栗」は、当研究所が育成した、甘みが強く、渋皮離れがよいチュウゴクグリの新品種であり、今後、県内中山間地域における重要な特用林産物として、また耕作放棄地への植栽品目としても非常に有効な作物である。</p> <p>本研究を通じて、「岡山甘栗」の栽培技術を確立するとともに、関係機関と連携を図りながら産地化を支援し、高品質クリの安定生産・供給を実現する。</p> | | | | | | |
| 評価結果 | 区分 | 5点 | 4点 | 3点 | 2点 | 1点 | 平均点 |
| | 目標達成度 | 人 | 5人 | 1人 | 人 | 人 | 3.8 |
| | 有効性（効果） | 2人 | 4人 | 人 | 人 | 人 | 4.3 |
| | 有効性（目的以外の成果） | 1人 | 5人 | 人 | 人 | 人 | 4.2 |
| | 効率性・妥当性（費用対効果） | 1人 | 3人 | 2人 | 人 | 人 | 3.8 |
| | 効率性・妥当性（計画） | 人 | 5人 | 1人 | 人 | 人 | 3.8 |
| | 成果の活用・発展性 | 1人 | 5人 | 人 | 人 | 人 | 4.2 |
| | 総合評価 | 2人 | 4人 | 人 | 人 | 人 | 4.3 |
| 助言・指摘事項等 | <p>1 他県で製品化されるなど、今後の可能性は高いものと評価される。製品化された理由を調査することにより、今後の普及を進めるヒントになると考えられる。マニュアルを添付資料としていただきたい。</p> <p>2 栽培マニュアルの改訂版の作成により山村振興に寄与するものと認める。今後も、生産者・JA・林業普及指導員等との連携により栽培普及に努めてほしい。</p> <p>3 品質低下の原因や対策まで踏み込めるとなお良かった。商品化の実例も見られ、十分な成果と言える。</p> <p>4 栽培、育成、収穫、品質管理、および普及面で十分な成果をあげていると考えられる。今後の産地形成の可能性があると考えられる。外国産の品種をどのように選択し、栽培技術を確立できたのかについて詳しく報告してアピールすべきであると思う。</p> <p>5 技術の詳細が記載された有用なマニュアルを作成・公開されており、技術の普及に大きく貢献すると期待される。マニュアルのみならず、関係各所と連携を進め、生産者への技術の指導体制も整備されており、技術の定着に向けた体制の構築がなされている。</p> | | | | | | |