

茨城県林業技術センター  
平成29年度評価書

平成30年8月

茨城県林業技術センター  
評価委員会

## 【様式6】

### □総合評価

評価: A(3.1) 試験研究機関に期待される役割や目標等に照らし合わせ、質・量の両面において着実に取組みを実施している判断できる。

限られた人材の中で、教育活動、外部人材の育成、他機関との連携に積極的かつ継続的に取り組んでいることは高く評価されるべきであり、センターの存立の意義、成果の広報・普及の面からも高く評価できるものである。また、統計解析研修会を開催し、その後の研究とりまとめや研究設計に生かしていることや、新規課題の意見交換会及び研究成果普及の検討会を立ち上げ、研究と普及が連携できるようにする取り組みについても評価する。さらに、外部資金による研究課題の採択が目標を上回っており、センターの研究レベルが認められていることと思われ評価する。若年層に対する育成・教育活動は特に評価出来る1つであり、今後も更に充実させて頂きたい。

一方、施設利用が伸び悩んでいるため、固定化したグループ以外の新規参入を促すよう努めていただきたい。また、ホームページは情報発信の有効な手段であるため、単に文章を掲載することだけに留まらず、センターの活躍等をアピールしていただきたい。今後必要となる研究課題の把握を目的とするのであれば、外部人材育成(視察研修など)時の講義出席者へのアンケート実施も検討してみてはどうか。さらに、経費の問題があるかも知れないが、関東森林学会だけでなく、日本森林学会大会でも発表することを期待したい。

### □項目別評価

#### i) 県民に対して提供する業務

##### 1) 試験研究

評価: A

###### ①海岸林前縁部および人工砂丘への新規植生導入試験

松くい虫被害を受けた海岸林の復興という喫緊の課題に対応し、マツ林再生の補完技術として代替樹種の利用技術確立した点、さらには一部ではあるが研究成果が実用化され社会的貢献が認められる点において、高く評価できる。今後は、隣接県である千葉県や福島県の研究機関と密に情報交換を行うなど、広域で海岸林育成の研究と実施を進めることを期待する。

###### ②マツノザイセンチュウ抵抗性マツの選抜と増産技術の開発

マツ林再生の主流となる抵抗性品種開発を着実に進め、1個体ではあるが抵抗性品種を一次選抜出来たこと、さらには既存採種園の種子増産技術を開発したことは、高く評価できる。国による二次検定において選抜がされない場合も想定して、引き続き抵抗性品種開発の研究を進めることが肝要である。また、採種園事業の推進に当たっては、他研究機関で選抜された品種の活用も進める事が重要である。

###### ③マツタケ菌根苗の作出条件と子実体発生条件の解明

マツタケの栽培技術の研究において、子実体の発生条件として、短日および低温処理が引き金である可能性を明らかにしたことは評価できる。しかし、菌根苗を実験室から野外に移した後、困難が待ち構えており、そこを克服する研究設計が待たれる。実用化までの道のりを考慮すると「道半ば」と評価せざるを得ないが、徐々に成果は出ていると認められ、各パーツを統合して今後の展開に繋げてほしい。

###### ④野生きのこの総合研究

子実体が発生しなかった以上、計画は未達と評価せざるを得ない。しかし、きわめて難易度が高いマツタケ菌根苗の作出に成功し、自然界に移した菌根苗の菌を2年間生存させたことは大きな成果であり、将来の子実体発生に期待を持たせるものであると評価する。さらに、独自考案の専用容器で、野外のシロに類似したシロを形成させたのは評価できる。今後、他研究機関や企業との研究協力の中で、当センターのマツタケ研究の優位性をどのように発揮していくのかを考える必要がある。

##### 2) 成果の普及活用促進

評価: A

・再造林の実行性を確保するため、コンテナ苗に関する正しい知識の普及は必須である。現場から要求度が高いコンテナ苗等について、時節に沿った研究・普及促進の対応を評価する。  
・研究成果の活用・普及に向けた検討会等の立ち上げについて評価する。一方、研究成果発表会については参加者数を増やす工夫が必要と思われる。  
・研究成果を関連林業従事者に還元することは、当センターの最重要課題の一つである。この観点から、研究会の開催回数、コンテナ苗の研究・普及など十分に目標を達したと評価できる。

##### 3) 技術指導

評価: A

・森林・林業体験等による技術指導の目標数値を上回ったことから、数量・質的ともに着実に取り組んでいると認められ、林業技術センターとしての役割は十分果たしたと評価する。

##### 4) 林業相談

評価: A

・目標に対して相談件数は下回ったが、質・量ともに着実に取組みを実施していると認められる。  
・林業相談の件数は社会状況によって変化するものであり、数値目標として掲げることが適切とは思えない。一方、相談窓口として適切に機能していることが重要であるという観点からは十分に評価できる。  
・ホームページ上に県外相談窓口へのリンクを設定したことなど、相談者の満足度は高くなったと評価する。

## 5) 知的財産権の取得・活用

評価: A

- ・これまでの特許に加え、新たに菌根苗生産に係る特許の公知化を図っており、着実な取り組みと評価した。
- ・特許については維持費がかかるため、費用対効果を考慮しながら勘案していただきたい。
- ・特許の取得は極めて困難であると推察されるが、新たな取得がなかったので今後に期待したい。

## 6) 施設利用

評価: A

- ・キノコ生産グループとコンテナ苗生産者の施設利用に限られており、目標数値を20回として達成するためには、新たな分野のグループによる施設利用に取り組むことが必要と思う。
- ・着実な取組が図られ、施設利用が十分に行われたことは高く評価できる。

## 7) 外部人材育成

評価: AA

- ・限られた要員数で広く外部視察等を受け入れ、森林・林業に関する知識・技術を講義し人材育成に貢献していることについて評価する。
- ・目標を大きく上回っており、多方面の外部人材育成に貢献したことは高く評価できる。

## 8) 広報・情報発信

評価: A

- ・広報・情報発信はセンターの重要な役割の一つである。全ての計画において目標を確実に達成したことを評価する。
- ・広報・情報発信活動を日常業務的に実施することが重要である。対面式の情報発信は着実に実施されているが、ホームページにおいても読ませる工夫が必要と思われ、情報発信を一層進めてもらいたい。

## 9) 教育活動への取り組み

評価: A

- ・インターンシップの受け入れ等積極的な取り組みは高く評価でき、今後も継続させることを期待する。
- ・林業に対する理解及び親近感を増すため、小中学生に対する講話等には今後も注力していただきたい。

## ii) 業務の質的向上, 効率化のために実施する方策

## 1) 全体マネジメント

評価: A

- ・新規課題の意見交換会や研究成果普及の検討会を立ち上げ、研究と普及が一層連携できるようマネジメントに努めたことを評価する。
- ・限られた人的資源で研究活動・普及指導員の研修の開催を実施したことは評価できる。ただし、会議を開催することが目的にならないよう今後も着実に実施していただきたい。

## 2) 県民ニーズの把握

評価: A

- ・県民ニーズを把握することは、実際かなり難しく、現実的にはアンケートに頼らざるを得ないことは理解できる。アンケート以外にも、各自治体からの要望、例えば各林業事務所を通して情報を得ることも必要ではないか。
- ・今後必要となる研究課題の把握を目的とするのであれば、外部人材育成(視察研修など)時の講義出席者へのアンケート実施も検討してみてもどうか。

## 3) 他機関との連携

評価: A

- ・大学・研究機関との意見交換を実施しているほか、マツタケ菌、種子の研究資材提供等でも十分連携していることを評価する。
- ・他機関との連携が、Win-Winの関係になっているか精査する必要があると思われる。

## 4) 外部資金の獲得方針

評価: AA

- ・農水省プロジェクトへの参画等、積極的な取り組みを高く評価でき、今後も継続させることを期待する。
- ・外部資金による研究課題の採択が目標数値を上回っていて、センターの研究レベルが認められているものと評価できる。
- ・外部資金を獲得したのであれば、その成果を学会発表だけでなく論文として発表することを期待する。

## 5) 内部人材育成

評価: A

- ・学会発表数は目標を下回ったが、研修会等への参加は目標数値を上回り、研究員の資質向上に努めていることは評価できる。
- ・統計解析の研修等を行っていることは評価できるが、これに限らずプレゼンテーション等について職員の研修が必要と思われる。
- ・積極的に研修、学会発表を行っていることは高く評価できる。経費の問題があるかも知れないが、関東森林学会だけでなく、日本森林学会大会でも発表することを期待したい。

評価項目(年度実施計画)	研究所等の自己評価		評価委員会評価	
	評価	計画達成の状況	評価	評価における特記事項
i) 1) 試験研究 県民に対して提供する業務	A	<p>○質・量の両面において概ね平成29年度計画を達成</p> <p>1 海岸林前縁部および人工砂丘への新規植生導入試験</p> <p>(1) 海岸人工砂丘への新規植生導入試験 試験の結果、ハイネズは、神栖市の試験地を除き、天端及び陸側で75%以上の生存率を示し、植栽後3成長期経過後の枝葉の伸長量は最大の試験区で平均52.3cmとなることを確認し、今後も生育経過の観察を必要とするが、人工砂丘の海側を除き導入できることを明らかにした。</p> <p>(2) 海岸林前縁部への新規植生導入試験 大洗町内の試験地において、植え穴に汚泥肥料を15%混入した区でカイツカイブキ、トベラ、マサキの生育が最も促進されることを確認した。 なお、長期的に生育状況を把握していく必要性はあるが、生存率についても60%以上(神栖市に植栽したマサキ1区を除く)と高い値を示したことから、スポット状の土壤改良でもカイツカイブキ、トベラ、マサキが導入可能なことを明らかにした。</p> <p>(3) 海岸林前縁部大規模土壤改良試験地の長期生育状況調査 林帯の形成に有効で、長期的に生育可能な樹種として、マサキ、カイツカイブキ、トベラ、ネズミモチ、ヤブニツケイ、タブノキ、シャリンバイの7樹種を選抜できた。</p> <p>【成果等】 (1) 海岸人工砂丘への新規植生導入試験について人工砂丘の海側を除き、ハイネズが恒久的な被覆資材として活用できる可能性が認められたため、平成30年度に、県北農林事務所管内の事業地の一部に植栽し、成長経過を継続的に観察することとしている。 (2) 海岸林前縁部への新規植生導入試験および(3)大規模土壤改良試験地の長期生育状況調査について一定の成果が認められたことなどから、カイツカイブキやマサキが、海岸県有林管理事業において大洗町の前縁部に一部導入されており、既に技術の普及が始まっている。</p> <p>2 マツノザイセンチュウ抵抗性マツの選抜と増産技術の開発</p> <p>(1) 平成29年度は、大洗町で採種した苗に1年目の接種、また、神栖市で採種した苗に2年目の接種を行い、神栖市で採種した苗から多数の生存苗(一次検定合格個体)を得られた。</p> <p>(2) 頂芽にBAP(6-ベンジルアミノプリン)ペーストを処理し、品種で違いがあることと適期が9月上旬~下旬であることを確認した。雌性誘導による種子は小型だが発芽率は正常で苗木の育成に支障はなく、1品種であるが処理時期により無処理に対して1.5倍を超える種子生産量向上の効果があつた。</p> <p>【成果等】 本県産の一次検定合格個体のクローン(接ぎ木苗または穂木)を二次検定のため森林総合研究所林木育種センターへ提出し合格すれば、抵抗性品種として採種園に導入することができる。 また、BAPペースト処理について適期などを確認できたので、他県での活用事例の収集などを行い、採種園での適用について検討を進める。</p> <p>3 マツタケ菌根苗の作出条件と子実体発生条件の解明</p> <p>(1) 植えつけて1年6か月の菌根苗の成長量を評価した結果、少量のマグアンプKを添加した土壤で植物の成長が良好で、シロが大きくなる傾向にあることから、植物の生育に有効であることが示された。</p> <p>(2) マグアンプKとエビオス錠については、対照区と比べて、追肥1年後の植物の成長(苗高、根元径等)の生育改善は認められたが、シロ乾重の生育改善は認められなかった。ハイボネックスについては、特に500倍の希釈液で、植物の成長とともに、シロ乾重の生育改善が認められた。</p> <p>(3) 縦コンパートメント容器では、菌根の形成状況を観察した結果、マツタケ区画にも仕切り板を接着した部分からチチアワタケやホンシメジの菌糸が侵入して、マツタケの菌根形成は認められなかった。 横コンパートメント容器では、菌根の形成状況を観察した結果、マツタケ区画にマツタケのシロは残存しており、他の菌根性きのこの侵入は顕著には認められなかった。植物の成長量はチチアワタケを接種すると改善したことから、他の菌根性きのこの共存させるには、横コンパートメント容器が適しており、共存させる菌根性きのこのはチチアワタケが適していると考えられた。</p> <p>(4) 試験の結果、特に短日処理を行い、乾燥処理を行わず、温度を15℃下げた処理区で容器側面の菌糸密度上昇(写真-1)や菌糸塊の形成といった形態変化が多く観察された(表-6)。その後、子実体形成は認められなかったが、きのこは子実体形成の前には菌糸密度が上昇し、菌糸塊を形成することが知られていることから、短日処理などを行うことが子実体形成につながることを考えられた。</p> <p>【成果等】 本研究の結果、元肥と追肥の両方で、植物と菌の生育が改善する条件を見つけることができた。マツタケ以外の菌根性きのこの利用するには、横コンパートメント容器で、十分にマツタケのシロを形成させた後、チチアワタケを感染させると、植物の成長が促進させることを明らかにした。また、子実体発生条件の解明では、短日処理等の刺激が菌糸密度上昇や菌糸塊の形成につながることを初めて確認することができた。</p>	A	○質・量の両面において概ね平成29年度計画を達成

評価項目(年度実施計画)	研究所等の自己評価		評価委員会評価	
	評価	計画達成の状況	評価	評価における特記事項
		<p>4 野生きのこの総合研究</p> <p>(1)実体顕微鏡と光学顕微鏡による観察の結果、根の細胞が寄生的に侵されることはない、典型的な外生菌根と呼ばれる形態であった。 またマツタケ培養菌糸を接種した結果、マツ苗はマツタケ菌を接種しても枯死することなく生存しており、アカマツ無菌実生苗の根にマツタケの菌根を合成することに成功した。菌根形態は野外で観察されたものと同じであった。 これらの結果から、マツタケがアカマツの根に寄生することなく、実験でも共生することが明らかになった。</p> <p>(2)7種類の条件で作出試験を行った結果、頁岩を母岩とする土壤を含水率10%に調整した条件が最も成績が良かった(表-3、下線部)。この条件では、菌根が多数でき、菌糸が周囲の土壤にも伸長して、最大径5cm程度の塊状になり、シロのような形状をなしていた。</p> <p>(3)最長で秋期植え付け3年後の菌根苗1本において、マツタケ菌の生存を確認した。また、マツタケの菌根は菌根苗の移植時、周囲に充填した山砂土壤に最長1cmの伸びが認められた。</p> <p>(4)合計で植栽後1年経過した菌根苗27本、2年経過した菌根苗21本、3年経過した菌根苗7本、4年を経過した菌根苗7本を調査した結果、1年経過した菌根苗5本、2年経過した菌根苗1本で菌の生存を確認した。</p> <p>【成果等】 以上の一連の試験研究で、マツタケ菌がアカマツの根に菌根を作り、両者は共生関係にあることを明らかにし、独自に考案した専用容器を用いて、マツタケの菌根が多量に形成され、マツタケ山のシロに類似した構造を有する菌根苗の作出に成功した。人工気象室で作出した菌根苗を用いて、空調温室における二重鉢法や野外植栽試験に取り組み、移植3年後の菌根苗で菌の生存や、周囲の土壤へのマツタケ菌根の伸長が認めることができた。</p>		
i) 2) 成果の普及活用促進 県民に対して提供する業務	A	<p>○質・量の両面において概ね平成29年度計画を達成</p> <p>○研究員と普及指導員との連携 緊急性や困難度が高い分野については、研究員と普及指導員がチームを結成し、一体となって活動することにより、研究を活性化し、成果を迅速かつ効率的に普及することができた。 特に29年度は、再造林施策の実現のため欠くことのできないコンテナ苗育苗技術に関する研究をチーム活動として重点化するとともに、放射性物質対策や森林病虫害対策など迅速に対応しなければならない課題について連携を図った。</p> <p>＜関連→ii)-1)全体マネジメント＞</p> <p>①コンテナ苗に関する研究・普及チーム活動 ・コンテナ苗の研究等に関する勉強会 (6/2, 6/8, 7/20, 2/7, 2/19) ・コンテナ苗成長促進技術に関する共同調査 (12/10) ・コンテナ苗育苗に関する研修会・報告会 (9/28, 3/6) (研究員及び県林業種苗協同組合、コンテナ苗生産者、普及指導員)</p> <p>②放射性物質対策 ・異なる分野を担当している研究各々が、森林総合研究所を中核機関とする外部資金(農食研事業)に共同で取り組み、2部にまたがる研究テーマを連携して実施した。 ・各部の研究等で得られた知見や、国及び他県の研究機関から得た情報は、迅速に普及指導員や行政機関、きのこ生産者等に提供した。 ・無人ヘリコプターによるカリウム散布検討会(H30.2/20) 上記の共同研究の一環で、カリウムを林地に散布する一手法として、農業用無人ヘリコプターを使用した散布検討会を実施したところ、共同研究者のほか、農事組合法人森のめぐみ、農林水産航空協会、茨城県植物防疫協会、ヤンマーアグリテックなど関係者の参加を得た(33名)。</p> <p>③カシノナガキクイムシによるナラ枯れ防止対策 ・普及指導員研修の一環で「ナラ枯れ防止勉強会」を開催し、普及指導員に情報共有した(6/2)。これにより、本県未侵入の病虫害に対する注意喚起を図ることができた。</p> <p>○生産者等に対して研究成果を普及するための研修会を開催 【実績】 ★研修会等:合計 9回 (①苗木生産者5回, ②森林所有者等1回, ③きのこ関係3回)</p> <p>①コンテナ苗生産者に対する研修 上記「研究員と普及指導員との連携」のうち5回の研修会等(6/8, 7/20, 9/28, 2/19, 3/6)</p> <p>②森林所有者等の苗木需要者への普及 コンテナ苗植栽実証事業地において、コンテナ苗の取扱い方法や下刈り等管理方法に関する研修を実施した。(7/10, 高萩市にて、14名参加)</p> <p>③いばらき原木春マイタケ生産者協議会に対して、生産拡大に向けた普及指導 ・原木春マイタケ生産者研修 (6/6, 12グループ20人) 原木春マイタケ生産者協議会における栽培管理技術指導 ・原木春マイタケ種菌製造研修 (11/29, 6グループ9人, 11/30, 4グループ4人) 春マイタケ生産10グループに対し、30年度伏込み用の種菌製造を指導</p>	A	○質・量の両面において概ね平成29年度計画を達成

【様式7】整理表(項目別評価)

林業技術センター

評価項目(年度実施計画)	研究所等の自己評価		評価委員会評価	
	評価	計画達成の状況	評価	評価における特記事項
		<p>○普及情報誌等を活用した普及促進</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・月刊誌「林業いばらき」に最新の研究成果を4件(下記参考)投稿するとともに、センターの専門技術指導員と各林業指導所の普及指導員が連携して林業普及に関する情報を13件投稿し掲載された。 &lt;関連→i)-8)広報・情報発信&gt;</li> </ul> <p>○研究成果発表会の開催</p> <p>試験研究の成果を県民(特に普及対象である森林所有者や林業事業者など、自由参加)に対して直接説明した。これにより、学会や論文による公表では、なかなか届けにくい研究情報を、森林・林業関係者に対して直接提供することができた。</p> <p><b>【実績】</b></p> <p>★研究成果発表会:1回開催 (2/14)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・参加者数 : 46名</li> <li>・発表した課題 <ul style="list-style-type: none"> <li>「無花粉スギの新品種作出に向けた取組」</li> <li>「シイタケ原木林における放射性セシウムの分布に関する研究」</li> </ul> </li> <li>・特別講演(講師 森林総合研究所林木育種センター育種部長 星 比呂志氏) <ul style="list-style-type: none"> <li>「花粉症対策品種の開発の現状など最新の林木育種について」</li> </ul> </li> <li>・情報提供 <ul style="list-style-type: none"> <li>「カナダにおける森林・林業に対する意識の醸成事例」</li> <li>「低コスト再造林の普及～コンテナ苗の生産促進と普及～」</li> </ul> </li> </ul> <p>○新しく、「研究成果の活用・普及に向けた検討会」を開催(3/1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本庁や農林事務所(林業振興課長)に対して当年度の完了予定課題の成果等を説明</li> <li>⇒成果公表前の理解促進と、翌年度以降の研究成果の円滑な普及を促すことができた。</li> </ul>		
3)技術指導	A	<p>○質・量の両面において概ね平成29年度計画を達成</p> <p>○普及指導員による技術指導</p> <p>間伐施業地の集約化に向けた森林組合等への指導や、低コスト再造林に資するコンテナ苗の普及指導、安全な原木シイタケの栽培・生産・出荷に向けたきのこ生産者等への指導、及び小中学生等に対する森林・林業体験指導を重点実施した。</p> <p><b>【実績】</b></p> <p>★指導人数:1,344人</p> <p>○研究員による現地における技術指導</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事例1「庭のヒメシャラやシラカシの枝が枯れ、葉が少し枯れる。原因と対策を教えて欲しい」</li> <li>庭全体が踏圧で固結した状態であったことから、根系の生育不良に伴い、樹勢が衰え病害が発生したものと考えられた。落葉(病葉)の除去及び土壌改良による樹勢回復方法を指導した。</li> <li>・事例2「苗畑からコンテナへ移植した後のスギコンテナ苗の成長が悪い」</li> <li>移植後の苗の管理に使用していたビニールハウスの天井がブルーシートで覆われ、光が遮られていたため、光合成が十分に行えず成長不良になったと考えられた。天井を覆う資材を、光をある程度透過する遮光ネットなどに変えるように指導した。</li> </ul> <p>○苗畑品評会の現地審査において生産者に技術指導</p> <p>審査項目として聞き取った苗畑の管理状況(施肥、薬剤散布等)をもとに、改善方法を指導した。コンテナ苗は密植のため内部が蒸れやすいことから、コンテナの設置高さや間隔等を指導した。(9/26, 那珂市ほか)</p>	A	○質・量の両面において概ね平成29年度計画を達成

【様式7】整理表(項目別評価)

林業技術センター

評価項目(年度実施計画)	研究所等の自己評価		評価委員会評価	
	評価	計画達成の状況	評価	評価における特記事項
i) 4) 林業相談 県民に対して提供する業務	A	<p>○質・量の両面において概ね平成29年度計画を達成</p> <p>○林業相談の多い分野 ・樹木の病虫獣害関係(マツ葉ふるい病, タイワントガリキジラミなど) ・林業用苗木等の育成関係(播種・育苗管理の方法など) ・きのこ栽培法, きのこの同定関係(キノコの栽培方法, 生育不良対策など)</p> <p>○緊急に対応した事案 ・きのこ食中毒の事案については, 関係機関の要請に基づき緊急に対応した。 H29.10月2日 コテングタケ(10月3日茨城新聞, 東京新聞, 読売新聞) 計1件</p> <p>【実績】 ★相談指導件数: 年間合計 343件</p> <p>(参考) ①相談方法 ー 直接来場 209件, 電話相談 112件, その他 22件 実物を持って直接来場する相談者が61%を占めた。電話(37%)では相談内容(病気の症状等)が分からない場合があるため, 対応に時間がかかることも多い。 ②病虫獣害に関する林業相談75件のうち, マツに関する相談が40%(30件)を占め, そのうち松くい虫(マツ材線虫病)が疑われた5件で線虫分離試験を実施し, 県民サービスとマツ材線虫病等の拡大防止に寄与できた。相談者の松くい虫に関する意識の高さがうかがえた。 ③相談は農林事務所を通じて持ち込まれることも多く, 普及指導員との情報共有が重要である。このため, 普及指導員を対象とした研修会等において研究員が講師を務め, 相談事例が多い又は緊急を要する相談事例について情報共有を図った。 &lt;関連→ii)-1)全体マネジメント&gt; ④県民サービスの一環として当センターホームページ上に林業相談情報を掲載しているため, 当センターのホームページを見た全国の方から, 電話による相談が来る状況である。しかし, 本県と気候や環境が異なる場合があるため, 他県の相談者に的確な指導が行えないという課題があったため, 29年度から当該林業相談ページ内に, 他都道府県の緑の相談窓口記載ページへのリンクを設定し, 他県の相談者がより地域の事情に詳しい相談窓口にも問合せできるよう改善した。</p>	A	○質・量の両面において概ね平成29年度計画を達成
5) 知的財産権の取得・活用	A	<p>○質・量の両面において概ね平成29年度計画を達成</p> <p>○平成15年度から「菌根性きのこの菌根苗の作成ならびに人工栽培」(特許番号3499479)を保有し, 外部有識者から意見聴取しながら, 引き続き特許を維持した。</p> <p>・日頃から知的財産の取得について検討を行い, 今後, マツタケ研究において, 栽培化に結び付く新技術が得られれば, 積極的に特許の取得を目指す方針である。</p> <p>・平成28年度に得られた菌根苗から無菌実生苗へマツタケ菌を感染させる技術について, 客員研究員の指導により, 知的財産権の取得の検討を行った結果, 画期的な技術ではあるものの, 費用対効果の面で本技術のみでは特許収入が見込めないため, 公知化する方針とした。</p>	A	○質・量の両面において概ね平成29年度計画を達成
6) 施設利用	A	<p>○質・量の両面において概ね平成29年度計画を達成</p> <p>○センター施設の有効利用 林業関係者や地域に密着した研究機関として活用されることを目指し, センターの研究施設や生産者支援施設等を関係者に使用させ, 研究成果の普及と併せて有効活用を図った。</p> <p>【実績】 ★施設利用: 17回 (①生産者支援施設 12回, ②コンテナ育苗施設 5回)</p> <p>①生産者支援施設の利用(きのこ栽培技術の習得) ・原木マイタケ 1グループ 1回(合計2日間, 延べ7人利用) ※1グループ利用後, 施設・設備の故障により修繕が必要となったため, 残りグループは平成30年4月に実施した。 ・原木マイタケ 2グループ 2回(合計6日間, 延べ21人利用) ・ニオウシメジ 4グループ 4回(合計8日間, 延べ47人利用) ・オオイチョウタケ 2グループ 2回(合計4日間, 延べ18人利用) ・ハタケシメジ 2グループ 2回(合計4日間, 延べ19人利用) ・原木春マイタケ いばらき原木春マイタケ生産者協議会 1回(合計2日間, 延べ13人利用)</p> <p>②苗木生産施設(コンテナ育苗技術の習得) ・研究と普及が連携したコンテナ苗研究等に関する勉強会 2回(6/8, 7/20) ・研究と普及が連携したコンテナ苗生産に関する共同調査 1回(12/10) ・コンテナ育苗技術開発に関する研修会・報告会 2回(9/28, 3/6) (研究員及び県林業種苗協同組合, コンテナ苗生産者, 普及指導員)</p>	A	○質・量の両面において概ね平成29年度計画を達成

【様式7】整理表(項目別評価)

林業技術センター

評価項目(年度実施計画)	研究所等の自己評価		評価委員会評価	
	評価	計画達成の状況	評価	評価における特記事項
i) 7)外部人材育成 県民に対して提供する業務	AA	<p>○質・量の両面において目標を超えた優れたパフォーマンスを実現</p> <p>○次代の林業後継者等の人材育成 林業経営を担う林業後継者等の育成を図るため、新規就業者や、高校・大学生等に対する森林・林業に関する講義・研修を実施した。</p> <p>【実績】 ★研修、講習会等：合計14件 (①林業後継者等4件、②大学・他の研究機関等と連携7件、③一般県民3件)</p> <p>①林業担い手の人材育成 ・林業就業支援講習生(県林業労働力確保支援センター)に対する講習 新規就業予定者:7名(12/13) ・林業作業士(フォレストワーカー)研修生に対する造林、育林及び間伐技術の講義 就業2年目対象:26名(8/2) 就業1年目対象:17名(9/11) ・コンテナ苗生産技術の開発と普及促進研修会(9/28) 苗木生産者等:8名、普及指導員:7名</p> <p>②大学等と連携した人材育成 ・インターンシップ 2件受入れ 東北大学:1名(8/22~28) 茨城大学:1名(9/11~15) ・茨城県農業大学校「生物工学概論」講義 研究科 1年生:6名(11/30) ・茨城大学理学部就職説明会講義 大学への就職説明会において、当センターの研究概要について紹介:15名(12/11)</p> <p>・大子清流高校森林科学科生徒を対象とした間伐実習 1~3年生:34名(12/1) 2年生:4名(12/12) ・放送大学ミニゼミ支援 放送大学学生他:17名(12/6)</p> <p>③県民を対象とした講習会等による森林・林業の理解促進 ・茨城県植物園きのご博士のミニ講座「変形菌の観察会」:茨城県植物園4名(6/17) ・いばらきコープ森のがっこう:水戸市森林公園14名(7/9, 11/11) 2回</p> <p>○その他、関係機関から申し込まれた視察受け入れ ・関東・山梨ブロック林業グループコンクール現地研修:33名(7/7) ・有賀林野株式会社(共有林組合):13名(7/10) ・関東森林管理局, 福島県内森林管理署, 茨城森林管理署ほか:36名(7/12) ・台湾国立嘉義大学:3名(8/2) ・県立大子清流高等学校(農林科学科1年生):18名(2/26)</p> <p>※関係機関の視察受け入れ:5件(県関係の視察は除く)</p>	AA	○質・量の両面において目標を超えた優れたパフォーマンスを実現



【様式7】整理表(項目別評価)

林業技術センター

評価項目(年度実施計画)	研究所等の自己評価		評価委員会評価	
	評価	計画達成の状況	評価	評価における特記事項
i) 8) 広報・情報発信 県民に対して提供する業務	A	<p>○質・量の両面において概ね平成29年度計画を達成</p> <p>○一般公開行事の開催による情報発信 県民に開かれた試験研究機関として一般公開デー「もりもくフェア」及び「研究成果発表会」を開催し、研究情報等の公開・発信に努めた。</p> <p>①もりもくフェア: 約410名参加(11/13) ・研究成果パネル展示、実体顕微鏡によるマツノザイセンチュウ観察など ・職員の持つ技能を活かし木工工作等の場を提供 ・研究員による研究成果解説や樹木観察会を行い、森林・林業に関する情報発信</p> <p>②研究成果発表会: 46名参加(2/14) ・研究成果2課題、特別講演1題、情報提供2課題を発表</p> <p>【実績】 ★一般公開による情報発信回数: 2回 (①もりもくフェア1回, ②研究成果発表会1回)</p> <p>○ホームページ等を通じた情報発信 ・もりもくフェア等の開催に関する情報をホームページに掲載した。 ・県の公式ツイッター(広報広聴課)に開催情報を掲載し、参加者を募集した。</p> <p>○林業情報誌を通じた情報発信 ①月刊誌「林業いばらき」に最新の研究成果を4件(下記参考)、林業普及に関する情報を4件投稿し、林業技術センターの情報を掲載</p> <p>【実績】 ★月刊誌「林業いばらき」による情報発信: 8件 (研究4件、普及4件)</p> <p>(参考)研究員による投稿内容 ・カリウム施用によるコナラの放射性セシウム吸収抑制効果 ・原木マイタケと菌床ハタケシメジのプランター栽培における放射性セシウムの移行状況 ・新たな無花粉スギ品種の作出に向けた取組 ・海岸林最前線における広葉樹等の植栽試験について</p> <p>②林業普及情報: 平成30年3月(No.38: 一般現地情報4件、技術情報3件)発行・配布</p> <p>【実績】 ★林業普及情報: 1回(うち研究関係3件) 「無花粉スギの新品種作出に向けた取組」 「クビアカツヤカミキリ被害及びナラ枯れ被害の拡大予防に向けて」 「マイタケ露地栽培環境下における防除網と除草を組み合わせたキノコバエ防除について」</p> <p>③林業ミニ情報: 平成29年5月(No.141)から平成30年3月(No.146)を発行し情報発信</p> <p>【実績】 ★林業ミニ情報: 6回</p> <p>○その他業務に関連した新聞記事、テレビ放送など ・森林・林業白書(平成30年版)に、当センターの研究・普及によるコンテナ苗生産技術の開発と普及に関する取組を紹介する記事が掲載 ・当センターで緊急に対応した「きのこ食中毒」一県生活衛生課から記者発表 &lt;関連→ii)-1)全体マネジメント&gt;</p>	A	○質・量の両面において概ね平成29年度計画を達成
	9) 教育活動への取り組み	A	<p>○質・量の両面において概ね平成29年度計画を達成</p> <p>○森林・林業体験学習 ・県内の小・中学生に対する森林・林業体験を提供するため、間伐体験や間伐材の箸づくり(木工工作)、森林の働き、木の良さ等に関する講話等を実施した。</p> <p>【実績】 ★森林・林業体験教室参加者数: 7,391人(120箇所)</p> <p>○その他、教育関係の指導を次のとおり行った。</p> <p>①インターンシップ 2件受入れ 東北大学: 1名(8/22~28) 茨城大学: 1名(9/11~15)</p> <p>②大子清流高校森林科学科生徒を対象とした間伐実習 1~3年生: 34名(12/1) 2年生: 4名(12/12)</p> <p>③茨城県農業大学校「生物工学概論」講義 研究科 1年生: 6名(11/30)</p> <p>④放送大学ミニゼミ支援 放送大学学生他: 17名(12/6)</p> <p>⑤茨城大学理学部就職説明会講義 大学への就職説明会において、当センターの研究概要について紹介: 15名(12/11)</p>	A

【様式7】整理表(項目別評価)

林業技術センター

評価項目(年度実施計画)	研究所等の自己評価		評価委員会評価	
	評価	計画達成の状況	評価	評価における特記事項
ii) 1) 全体マネジメント 業務の質的向上・効率化のために実施する方策	AA	<p>○質・量の両面において目標を超えた優れたパフォーマンスを実現</p> <p>○機関全体のマネジメント 円滑に組織を運営するため全体会議や部門ミーティングを実施するとともに、外部委員による組織全体に対する評価を実施した。また、定例連絡会議(月2回)及び各研究部における研究員、現業職員、嘱託員全員による定期打合せを実施した。</p> <p>【実績】 ★機関評価委員会の開催:1回(8/21) ★林業普及指導評価委員会の開催:1回(11/28)</p> <p>○研究活動のマネジメント 限られた人員で効率よく研究を推進するため、研究員と普及指導員との連携を強化(コンテナ苗のチーム活動)するとともに、各種検討会・評価委員会を適切に運用した。さらに、林業関係者のニーズを的確に研究課題に反映させるため、研究課題の設定に係る手続きを改善した。</p> <p style="text-align: center;">＜関連→i)-2)成果の普及活用促進＞</p> <p>【実績】 ★新規研究課題検討会の開催:1回(6/28) ★試験設計検討会の開催:2回(4/21, 12/19) ★研究開発内部評価委員会の開催:2回(5/23, 完了評価3課題, 8/3, 事前評価2課題) ★研究開発外部評価委員会の開催:1回(8/21, 完了評価3課題, 事前評価1課題) ★新規研究課題設定にかかる意見交換会:1回(3/1) ※新規 ★研究成果の活用・普及に向けた検討会:1回(3/1) ※新規</p> <p>(参考) ・「新規研究課題設定にかかる意見交換会」, 「研究成果の活用・普及に向けた検討会」とともに、現場の情報やニーズに精通している農林事務所林業振興課長等を招集した。 この2つの新しい会議において、今まで以上に現場の声を聞くことにより、研究員は真に必要なとされる研究ニーズを意識して試験設計及び成果の普及に向けた研究を行うことができた。 (研究成果を現場に普及するという目的を明確化)</p> <p>○職員の資質向上を目的としたマネジメント 限られたマンパワーを最大限に活かして試験研究等を推進するため、個々の能力を底上げすることを目的に研修会等を実施又は受講した。 &lt;関連→ii)-5)内部人材育成&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・研究倫理研修:2回 (6/28 内部研修会, 1/10 研究倫理に関する講習会(県衛生研究所))</li> <li>・統計解析研修:2回 (6/28 内部研修会, 1~2月 統計実務者向け研修等(総務省統計研究研修所))</li> </ul> <p>○普及指導員研修の開催 農林事務所を通じて林業相談が持ち込まれることも多く、普及指導員との情報共有が重要である。このため、普及指導員を対象とした研修会等において研究員が講師を務め、相談が多い事例又は緊急を要する相談事例について情報共有を図った。</p> <p style="text-align: center;">＜関連→i)-4)林業相談＞</p> <p>【実績】 ★普及指導員研修の開催:6回</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①ナラ枯れ勉強会(林業技術センター):6/2(13人参加)</li> <li>②第1回全体研修(林業技術センター):6/2(21人参加)</li> <li>③野生きのこ同定勉強会(常陸大宮市):9/25(19人参加)</li> <li>④原木しいたけ栽培管理の取組に係る視察研修(福島県):11/1(11人参加)</li> <li>⑤コンテナ苗の普及に係る先進地視察研修(栃木県):12/13(7人参加)</li> <li>⑥第2回全体研修(林業技術センター):3/15(22人参加)</li> </ol>	A	○質・量の両面において概ね平成29年度計画を達成

【様式7】整理表(項目別評価)

林業技術センター

評価項目(年度実施計画)	研究所等の自己評価		評価委員会評価	
	評価	計画達成の状況	評価	評価における特記事項
2) 県民ニーズの把握	A	<p>○質・量の両面において概ね平成29年度計画を達成</p> <p>○普及指導員と連携した情報収集 普及指導員との連携を通して、生産者支援施設で実施したきのご栽培技術研修などの場において、生産者から、これまで研究開発・普及してきたきのご栽培方法に関する問題点や改良点、新たなきのご栽培に関するニーズ等を情報収集した。</p> <p>○アンケート実施による情報収集 研究成果発表会など各種イベント時の来場者アンケートの実施やホームページによる課題募集等を通じて、幅広い県民ニーズの把握に心掛けた。</p> <p>【実績】 ★アンケートの実施:3回 (研究成果発表会, 一般公開行事もくフェア, グリーンフェスティバル)</p> <p>①もりもくフェアにおける来場者アンケート分析 ・来場者総数の47%に当たるアンケートを回収(グループ代表者が記入) ・個人よりも家族連れが多くを占め(62%), 開催日が茨城県民の日であったためか、年代別では「10歳未満」(学校等が休み)と「60歳以上」(孫と来場)が多くを占めた(63%)。 ・研究課題の要望としては、「森林病虫害対策」, 「苗木の生産技術」, 「きのご等の生産技術」などが上位を占めた。</p> <p>②研究成果発表会の参加者アンケート分析 ・参加者の85%の方がアンケートに回答 ・職業は苗木・きのご生産業など、何らかの森林・林業関係者が大半を占めており、年齢は「50歳代」と「60歳代」の割合が多く、それぞれ約20%程度を占めた。 ・今後進めて欲しい研究課題としては、「優良品種の開発」(33%), 「苗木の生産技術」(28%), 「低コスト造林技術」(26%), などが上位を占めた。</p> <p>⇒これらの結果を新規研究課題を検討する参考にすることができた。</p>	A	○質・量の両面において概ね平成29年度計画を達成
3) 他機関との連携	A	<p>○質・量の両面において概ね平成29年度計画を達成</p> <p>○行政機関・関係団体との連携 ・茨城県山林苗木品評会審査(9/26, 茨城県林業種苗協同組合主催), 林業経営コンクール(9/29, 林政課実施)の審査員として協力 ・きのご栽培に係る放射性物質対策に関する研究成果等を情報提供(9/8, JA常陸椎茸部会) ・原木シイタケ等に係る放射性物質検査について、各農林事務所からの検体を取りまとめ、環境放射線監視センターへの搬入に協力(毎月1回) ・日本特用林産振興会受託事業「特用林産物安定供給対策事業」等に協力(調査実施, 特用林産物安全供給推進復興事業調査説明会や検討委員会にも出席) ・茨城県病害虫研究会の現地検討会の事務局を担当(11/1, 29名参加)</p> <p>○国立研究開発法人, 大学等との連携 ・関東地区特定母樹等普及促進会議(7/24~25, 林木育種センター)にて意見交換 ・林業研究・技術開発推進関東・中部ブロック会議育種分科会(9/21~22, 林野庁, 長野県)</p> <p>○生物資源譲渡申請に基づき, 研究資材を提供 ・森林総合研究所へマツタケ培養菌糸57菌株提供(7/20) ・森林総合研究所へクスギ種子 45個提供(9/1) ・東京大学へコナラ種子 700個提供(10/11) ・森林総合研究所へマツタケ菌根苗1本提供(12/7) ・東京大学付属千葉演習林へアカマツ穂木250本提供(1/26) ・岩手県林技セへアミガサタケ菌30菌株提供(2/16)</p> <p>○学会・研究会活動への協力及び参加 競争的資金を共同で実施する国研及び他県研究機関が所属する協議会における連携として、関東・中部林業試験研究機関連絡協議会の定期会議及び内部研究会に参加し、共通の地域ニーズについて意見交換し、共同で取り組む研究課題等を協議した。</p> <p>【実績】 ★研究会活動への参加:4回 ・茨城県森林病虫害研究会(6/23, 研究発表会) ・きのご研究会(6/26~27, 関東・中部林業試験研究機関連絡協議会主催) ・優良種苗研究会(9/7~8, 関東・中部林業試験研究機関連絡協議会主催) ・生物被害リスク研究会(6/29-30, 関東・中部林業試験研究機関連絡協議会主催)</p> <p>【実績】 ★関東森林学会幹事会:2回 ・関東森林学会大会(10/24, 神奈川県横浜市)に5名が参加 ・関東森林学会の運営に協力(幹事会6/10, 10/24)</p>	A	○質・量の両面において概ね平成29年度計画を達成

【様式7】整理表(項目別評価)

林業技術センター

評価項目(年度実施計画)	研究所等の自己評価		評価委員会評価	
	評価	計画達成の状況	評価	評価における特記事項
ii) 業務の質的向上・効率化のために実施する方策	AA	<p>○質・量の両面において目標を超えた優れたパフォーマンスを実現</p> <p>○外部資金の獲得実績 他機関との連携(前項目)の場を通じて研究・資金情報を得るとともに、共同研究につながる提案及び意見交換を積極的に行った。また、本県にとって研究ニーズの高い研究課題については特電事業(特別電源所在県科学技術振興事業)の活用を検討し、外部資金の申請を行った。</p> <p>・平成29年度において次の2課題の外部資金を獲得し、研究を開始 ①林野庁公募事業(中核機関:森林総合研究所林木育種センター) 「スギ雄花着花特性検査の高度化事業」(15万円) ②特別電源所在県科学技術振興事業 「海岸林松くい虫被害地における広葉樹等導入技術に関する試験研究事業」 (457万円)</p> <p>【実績】 ★新規採択課題数: 2課題 (4課題/2年)</p> <p>(参考) 1 外部資金を活用し実施した主な継続課題(H29予算区分, 研究費) ①高級菌根性きのこ栽培技術の開発(農林水産技術会議委託プロジェクト, 220万円) ②日本の漆文化を継承する国産漆の増産、改質・利用技術の開発(農食研事業, 70万円) ③放射能汚染地域におけるシイタケ原木林の利用再開・再生技術の開発(同上, 208万円) ④スギ特定母樹採種圃産種子による苗木の成長試験(国研共同研究, 10万円) ⑤マツタケ菌根苗の作出条件と子実体発生条件の解明(特電事業, 50万円) 2 外部資金による研究のメリット ・県単独予算の研究費は年々減少し、大規模な調査を実施することが不可能になっている。一方、比較的多額の研究予算を獲得できる外部資金では、事業の一部を外部委託して試験の規模を大きくすることなどが可能になった。 ・国の研究機関等と共同研究を行うことにより、研究課題に関する最新の情報を入手することができた。</p>	AA	○質・量の両面において目標を超えた優れたパフォーマンスを実現
5) 内部人材育成	A	<p>○質・量の両面において概ね平成29年度計画を達成</p> <p>○専門研修への参加 研究職の定数削減や行政との人事交流(異動)の実施などで、かつてのベテラン研究員が減少しており、個々の研究員のレベルアップが必要とされている。そこで、研究能力等の向上を目的とした専門研修等への参加を積極的に推進した。</p> <p>【実績】 ★研修会等参加: 9回 (※林業及び研究に関係する専門的研修等に限る)</p> <p>・きのこ原木の安全管理等に係る現地研修(11/1) 福島県南会津町 ・森林・林業分野の情報通信技術活用シンポジウム(11/21) ホテルレイクビュー水戸 ・森林クラウドの仮運用開始に係る操作研修会(1/24) 県庁 ・森林土木技術研修会(海岸防災林が持つ飛砂防備や津波減災機能)(12/20) センター講堂 ・無人ヘリコプターによるカリウム散布現地検討会(2/20) 石岡市小埜 ・第51回森林・林業シンポジウム(1/18) 東京大学 ・林木育種事業60周年記念シンポジウム(2/16) (研)森林総合研究所林木育種センター ・森林・林業公開講座(12/5, 2/27) 森林技術・支援センター</p> <p>○職員の資質向上を目的とした研修会等への参加 ・研究倫理研修: 2回 (6/28 内部研修会, 1/10 研究倫理に関する講習会) ・統計解析研修: 2回 (6/28 内部研修会, 1~2月 統計実務者向け研修等) ・平成29年度創造型グループ国際研修(カナダ・アメリカ)(11/13~11/22) ・信州大学公開シンポジウム(6/7), 間伐技術講習会(12/20), 林業活性化セミナー(2/8) など 全21回</p> <p style="text-align: center;">&lt;関連→ii)-1)全体マネジメント&gt;</p> <p>○一般業務研修への参加 ・保安連絡者研修会(5/17) ・新任地方出納員研修会(5/24) ・情報セキュリティ管理者研修会(5/18) ・メンタルヘルス研修会(7/21) ・企画書をA4一枚にまとめる技術講座(9/29) ・eラーニングによる情報セキュリティ研修(個人情報保護一般コース(10月), 同実践コース(11月)) など全16回, 多数の研修を受講し、職員の資質向上が図られた。</p> <p>○客員研究員による指導 【実績】 ★客員研究員による研修: 4回 ・森林総研研究者(1名)によるマツタケ研究指導: 1/24, 3/7 取り木苗を用いたシロ拡大技術の開発に関する技術的指導 ・国立大学教授(1名)によるマツタケ研究指導: 12/18, 3/9 マツタケ以外の菌根菌を利用した菌根苗生育促進技術に関する技術的指導 ⇒ 雑菌汚染低減のための方策や菌根苗の根の伸長及び感染技術に関する着想に役立ち、新規研究課題の試験設計検討のためにも有効であった。</p>	A	○質・量の両面において概ね平成29年度計画を達成

【様式7】整理表(項目別評価)

林業技術センター

評価項目(年度実施計画)	研究所等の自己評価		評価委員会評価	
	評価	計画達成の状況	評価	評価における特記事項
		<p>○学会等における研究発表・論文掲載 【実績】 ★関係学会等発表:11件</p> <p>(1)学会発表(関東森林学会, 日本きのこ学会ほか) ・茨城県の海岸最前線広葉樹等導入試験地における植栽13年後の生育状況 (関東中部地区治山林道研究発表会) ・コナラ植栽幼齢木・自生した幼齢木・萌芽枝へのカリウム施用による放射性セシウム 吸収抑制効果(関東森林学会) ・ほだ木用可搬型放射能検査装置の開発(日本きのこ学会)* ・マイタケ露地栽培環境下における防虫網と除草を組み合わせたキノコバエ防除に ついて(関東森林学会) ・栄養剤添加によるマツタケ菌根苗生育改善効果(関東森林学会) ・菌床露地栽培/ハタケシメジの2年間の子実体放射性セシウム濃度(関東森林学会) ・マツタケを定着させたマツ菌根苗の作出(菌類・微生物ダイナミズム創発研究センター 国際シンポジウム)</p> <p>(2)論文等の投稿・掲載(関東森林研究ほか) ・茨城県のシイタケ原木露地栽培における各種資材による放射性セシウム移行抑制 について ・栄養剤添加によるマツタケ菌根苗初期成長促進 ・容器内でのマツタケ菌の菌根形成量は土壌の種類に影響を受ける(英文)* ・無花粉スギの新品種作出に関する研究 ・コナラの放射性セシウム移行係数と土壌の交換性カリウムの関係* ・カリウムはコナラのセシウム吸収を抑制するか—実生の水耕栽培の結果から—*</p> <p>(注)*印は, 連名による発表又は共著論文</p>		