

「新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業」・「生物系産業
創出のための異分野融合研究支援事業」レビュー報告書

2008年1月
生研センター

一	はじめに	1
二	事業の概要	1
1	経緯	1
2	基礎研究推進事業	2
3	異分野融合研究支援事業	2
三	検討の視点	2
1	事業に期待される政策目的の実現	2
2	研究者のニーズへの対応	3
3	研究の効果的・効率的実施と成果の普及	3
四	検討結果及び新事業における取組み	3
1	事業に期待される政策目的の実現	3
(1)	事業の目的	3
(2)	これまでの取組み	3
(3)	新事業における取組み	4
2	研究者のニーズへの対応	5
(1)	基礎研究推進事業	5
(2)	異分野融合研究支援事業	6
(3)	シームレスな研究実施	7
3	研究の効果的・効率的実施と成果の普及	8
(1)	採択審査のあり方	8
(2)	採択審査の状況	8
(3)	採択審査体制の見直し	9
(4)	評価方法に関する見直し	9
(5)	提案書類の見直し	9
(6)	採択審査の透明性の向上	9
(7)	評価結果の資金配分への反映	10
(8)	研究成果の普及	10

一 はじめに

「新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業」（以下「基礎研究推進事業」という。）及び「生物系産業創出のための異分野融合研究支援事業」（以下「異分野融合研究支援事業」という。）は、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構が実施している競争的資金制度である。

両事業は、平成8年度に基礎研究推進事業が創設され、その後、異分野融合研究支援事業が追加され、以来2本立ての事業として、随時見直し・改善を行いながら実施されてきたところである。

このような中で、競争的研究資金制度の重要性は高まり、総合科学技術会議においても、その拡充と制度改革に関する提言が平成19年6月にまとめられている。

これを受け、農林水産省は、平成20年度予算から、従来の2本立ての事業を統合し、「イノベーション創出基礎的研究推進事業」（以下「新事業」という。）として実施することとし、去る12月24日、平成20年度予算案の一環として概算決定されたところである。

一方、去る11月28日には、総合科学技術会議による「国家的に重要な研究予算の評価」の一環として、新事業に対する事前評価が行われ、その報告書（以下「事前評価報告書」という。）が取りまとめられた。

同報告書においては、新事業に関して、個別研究課題の採択審査やその評価を行う体制の構築、農林水産業・食品産業の発展を支える基礎的研究の重点的な推進、制度評価の実施と制度改善への活用、研究成果のシームレスな普及・実用化について指摘がなされるとともに、新事業実施までの間に現行の事業のレビュー等を適切に行い、その結果を具体的な制度設計に反映すべきであるとされた。

本報告書は、この指摘を受け、現行の「新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業」及び「生物系産業創出のための異分野融合研究支援事業」の実施状況及び新事業の実施に向けた改善方向について検討し、その結果を取りまとめたものである。

二 事業の概要

1 経緯

平成7年、当時、科学技術創造立国が重要な国家戦略となっている中で、科学技術基本法が制定された。これを受け、基礎的研究や技術開発の推進のための各種施策が検討され、生物系特定産業分野においては、平成8年度に、認可法人生物系特定産業技術研究推進機構（当時）が実施する提案公募方式のいわゆる競争的研究資金事業として、基礎研究推進事業が発足した。

また、平成12年度には、いわゆる「ミレニアムプロジェクト」の一環として、産学官連携のコンソーシアムを組織して研究を行う「新事業創出研究開発事業」を開始し、翌年度以降は、これを組み替えた異分野融合研究支援事業として、それぞれ、課題の募集・審査・採択、開始後の研究の管理・資金配分、研究評価、成果の管理、成果の公表・普及等を実施してきている。

2 基礎研究推進事業

- (1) 目的：リスクの高い基礎研究の推進
- (2) 対象：農林水産業・食品産業等の生物系特定産業に関する技術的課題の解決を目指す目的指向型基礎研究であって、新技術・新分野創出に資するもの
- (3) 応募資格：国内の研究機関（大学、独立行政法人、公立試験研究機関、民間企業等）に属する研究者
- (4) 若手研究者支援の研究タイプを設定（平成11年度～）。
- (5) 規模：年間2,000万円～1億円程度
- (6) 期間：3～5年
- (7) 実績：平成8年度の創設以来、12年間で181の課題を採択し、研究を実施。

3 異分野融合研究支援事業

- (1) 目的：将来的な新産業の創出につながる応用研究の推進
- (2) 対象：農林水産業・食品産業等の生物系特定産業分野の研究であって、新事業やベンチャーの創出につながる技術開発
 - ア 異分野融合研究開発型：産学官が連携する異分野の研究者により新事業の創出を目指す技術開発
 - イ 起業化促進型（平成16年度～）
 - ：独創的な発想や研究シーズを活かしベンチャー創出を目指す技術開発
- (3) 応募資格
 - ア 異分野融合研究開発型：異分野の研究者が共同して研究を行うコンソーシアムを構成する民間企業、大学、独立行政法人、公立試験研究機関等に属する研究者
 - イ 起業化促進型：ベンチャー創出を目指す、民間企業、大学、独立行政法人、公立試験研究機関等に属する研究者
- (4) 規模
 - ア 異分野融合研究開発型：年間6,000万円程度
 - イ 起業化促進型：年間2,600万円程度
- (6) 期間
 - ア 異分野融合研究開発型：3～5年
 - イ 起業化促進型：2年
- (7) 実績：平成12年度の新事業創出事業以来、同事業を含め8年間で69の課題を採択し、研究を実施。

三 検討の視点

本レビューにおいては、総合科学技術会議の平成19年6月の提言、事前評価報告書の指摘等を踏まえ、主として、次の視点から検討を行った。

1 事業に期待される政策目的の実現

総合科学技術会議は「各競争的資金制度の目的の明示と科学技術関係予算全体の中での位置づけの明確化」等を提言している。生研センターが実施する本事業の目的は、農林水産業、食品産業、醸造業等の生物系特定産業に係る技術の高度化である。

また、事前評価報告書においては、「本事業により推進する研究分野を、将来に向けて展望される農林水産業・食品産業の発展方向等に関連付けた分野に重点化していくことが重要である」と指摘されているが、我が国の農林水産分野の研究開発全体のおおよそ10年を見通した計画として、農林水産技術会議が「農林水産研究基本計画」を定めている。

以上から、このような事業の目的に即し、農林水産研究基本計画の趣旨にも即した研究課題を採択・実施しているかについて検討を行った。

2 研究者のニーズへの対応

研究を円滑かつ効率的に実施していく上での諸条件、具体的には、研究費の額、採択課題数、応募要件、研究期間等について、研究者のニーズに応えるものとなっているか検討を行った。

3 研究の効果的・効率的実施と成果の普及

(1) 的確、公正、透明な採択審査が行われているか。

(2) 的確な研究管理・資金配分がなされているか。

(3) 成果の普及への取り組みは十分か。

について検討を行った。

四 検討結果及び新事業における取組み

1 事業に期待される政策目的の実現

(1) 事業の目的

本事業の目的は、上述のとおり農林水産業、食品産業、醸造業等の生物系特定産業に係る技術の高度化であり、競争的資金という仕組みにより研究者の自由な発想を活かしてこの目的に即した研究を推進するものである。

本事業は2本立ての事業となっており、この目的に即する研究の内、生物系特定産業上における新技術・新分野の創出に資するという研究目的が明確で、新たな発想に立って多様な生物機能の高度利用を促進する独創的な基礎研究課題を幅広い研究者から公募し、その自由な発想に立った研究を推進するものが「基礎研究推進事業」である。

また、異分野の研究者が産学官の連携により共同して研究を行うコンソーシアム或いは独創的な発想や研究シーズを活かしたベンチャー創出を目指す研究者から研究課題を公募し、新事業の創出や起業化の促進につながる画期的な技術開発を推進するものが「異分野融合研究支援事業」である。

(2) これまでの取組み

従来より基礎研究推進事業においては、募集に当たり事業の趣旨及び上記の対

象となる研究課題を応募要領に明示するとともに、募集説明会等においてもこのことを強調してきた。また、応募要領において、対象となる研究課題について、研究分野（例）として例示し、応募者の理解の一助としてきた。

・同分野（例）は、現在

- ① 生物機能解明・生産力向上分野
- ② 高機能・高品質食品分野
- ③ 生物系素材分野
- ④ 生物機能利用による環境改善分野
- ⑤ 工学・環境学的手法による生物機能向上分野
- ⑥ 共通基盤に関する研究分野

となっている。

このため、これまで、ほぼ全ての提案課題がこれらの分野のいずれかに該当するものとなっており、採択課題もこれらの分野から採択されている。

また、平成18年度には、平成12年度に研究が終了した課題を対象に、当該研究のその後の発展等について追跡調査を行ったが、研究の成果が当該分野での新知見の発見・解明につながっており、研究成果が基礎科学の発展に資するという結果が出ているとする回答が多数を占める一方で、産業技術的・経済的効果や社会的効果は、今後可能性を求める傾向が見られた。

一方、異分野融合研究支援事業においても、募集に当たり事業の趣旨や上述の対象課題を明示している。同事業においては、応募資格を、新事業の創出につながる技術開発を行う民間企業を含むコンソーシアム（異分野融合研究開発型の場合）又はベンチャー企業の創出を目指す研究者（起業化促進型）としており、このため、農林水産業・食品産業・醸造業等の生物系特定産業との関連が明白な課題が提案されている。

なお、総合科学技術会議の昨年6月の提言にあるように、生物系特定産業分野の研究者の育成等も期待されている。

「追跡調査」結果によれば、本事業は若手研究者の育成や、参画ポストドクポスト獲得につながったとする回答が多く、高く評価されている。

(3) 新事業における取組み

平成20年度より基礎研究推進事業及び異分野融合研究支援事業を再編して「イノベーション創出基礎的研究推進事業」（新事業）を創設し、基礎から応用段階までの切れ目のない研究を推進する予定となっているが、上述のとおり、これまでの事業については、その事業目的に即し研究成果を上げることを目指した課題が提案・採択されてきているものの、

- ① 特に基礎研究においては、その性格から、生物系特定産業技術の発展に係る目的指向型の基礎的研究と、他の基礎研究推進のための競争的研究資金との境界が必ずしも明確でない部分があることは否めないこと、
- ② 前記追跡調査でも、産業技術的・経済的効果や社会的効果は、今後可能性を求める傾向が見られたこと、
- ③ 事前評価報告書において、「本事業により推進する研究分野を、将来に向けて展望される農林水産業・食品産業の発展方向等に関連付けた分野に重点化し

ていくことが重要である」と指摘されていること

から、新事業においては、事業目的に即した研究を対象とすることを一層明確にするため、以下により、対象となる研究分野を明示することとする。

ア. 新事業では、基礎から応用段階までの切れ目のない研究を推進することとしていることから、技術シーズ開発型及び発展型を通じたものとして、分野を設定する。

イ. 分野の設定に当たっては、

現行の基礎研究推進事業において使用している「研究分野（例）」が、基礎的研究業務の対象、即ち、農林水産省及び財務省の所掌に係る生物系特定産業技術を的確に網羅しつつ、わかり易く6分野に分けて整理したものであることから、現行の研究分野（例）を参考とし、これに準じた6分野に分けて整理することを基本とする。

① 現行の基礎研究推進事業において使用している「研究分野（例）」が、基礎的研究業務の対象、即ち、農林水産省及び発展方向に関連づけた研究開発を推進すべき分野を具体的に明示、

② 研究分野は、農林水産研究基本計画、21世紀新農政2007等を念頭に設定、

③ それぞれの研究分野において特に推進すべき研究内容を重点領域として例示することとする。

ウ. なお、昨年6月の総合科学技術会議の提言では、女性研究者に魅力的な環境づくりが上げられており、この提言に沿った女性研究者の支援の拡大を行う。

2 研究者のニーズへの対応

(1) 基礎研究推進事業

ア. 研究費の規模及び採択数

本事業は、平成8年度に、生物系特定産業技術分野で唯一の競争的資金として創設され、資金規模も、大型の研究に対応できるよう、1課題当たり年額上限1億円程度と設定された。以降、年度により、一般型では平均6,600～8,700万円程度で推移してきている。また、1課題について複数の研究機関が参加する共同研究の形をとるものが一般的であり、研究機関単位でみると2,800～4,200万円程度で推移してきている。一方、若手型では、同じく課題単位では2,400～6,800万円程度、機関単位では2,000～5,300万円程度で推移してきている。

本事業は、生物系特定産業技術分野で唯一の大型資金となっており、その活用により、世界的に見ても画期的な研究成果を挙げた課題もある。

一方で、応募と採択との状況を見ると、事業の発足当初から、予算上制約される採択数に対し、20倍程度の応募があり、採択率は4～6%程度で推移してきた。この間、予算枠の拡大と新規採択課題への資金配分に努め、新規採択数の増大と採択率の向上に努めてきており、独立行政法人化に伴い予算が縮減された平成15年度を除いておおむね上昇の傾向をたどり、平成18年度には採択率9.

4%まで上昇した。なお、平成19年度には、予算額の減少に伴い8.6%となったところである。

この様に、採択率は徐々に上昇しているものの、科学技術研究費を始めとする他の競争的資金制度に比べればまだ十分とは言えない。

また、これまでの総合科学技術会議の議論においても研究費の弾力化と採択率の向上を指摘されているところであり、先般の事前評価報告書においても、若手研究者枠の一件当たりの研究費の運用を弾力化すべきであると指摘されている。

さらに、これまでの基礎研究推進事業の運用実績を見ると、平均額は上限の7~8割程度の年が大半を占めていた。また、採択数確保の観点から上限額を従来の1億円から8,000万円に引き下げた平成19年度においても、前年度を大幅に上回る数の提案があった。

これらを踏まえ、新事業のうち、現行の基礎研究推進事業に対応する、新たな技術シーズを開発する基礎研究を対象とする技術シーズ開発型においては研究費の上限を引き下げ、採択課題数の増大を図る。

特に、若手型については、上限を引き下げるとともに、平成17年度から導入している研究機関数に応じた予算枠の設定については、これまでの応募状況を踏まえ、廃止することとするが、きめ細かくかつ弾力的な研究費の配分に努める。

(2) 異分野融合研究支援事業

ア. 応募資格

現行の異分野融合研究開発型は、生物系特定産業における新事業の創出につながる異分野融合研究を支援するため、平成13年度に発足した。この目的を確実にするため、産学官連携による研究を対象とすることとし、民間企業(当初は2社以上)と、大学、独立行政法人等の研究機関とが参加するコンソーシアム(3研究機関以上)に対象を限定してきた。

このことは、新事業の創出につながる研究に対象をしばることができるとともに、事業化サイドのニーズと研究サイドのシーズとをつなぐことにより、有効かつ効率的な研究の推進につながったところであり、現実の事業化・商品化を達成する推進力の一つともなっていると考えられる。

一方で、この条件は、提案者を限定することになり、同事業の提案数がこれまで50~70程度と、基礎研究推進事業に比べ大幅に低い水準で推移している原因の一つとなっていると考えられる。

また、現実に研究を実施していく中で、参加機関が多いことにより、コンソーシアムの運営に過大な労力を要したり、ときにはコンソーシアム内の統一が図りにくい、研究を進めていく中で開発対象を絞り込むことが難しくなるなどの弊害もなしとしないところである。

さらに、研究機関の中にも事業化への取り組み体制や経験が蓄積されている一方で、企業内の研究勢力も充実してきていると考えられる。

このため、新事業のうち、技術シーズを実用化に向け応用・発展させる発展型においては、実用化に向けた応用・発展研究を実施する体制が整っている限り、複数機関による連携研究であると否とを問わず対象とすることとする。

イ. 研究期間

異分野融合研究開発型については、研究期間を3～5年としており、多くの課題が5年計画としている。しかしながら、近年、技術の進展や経済社会情勢の変化がスピードアップしている中で、特に応用・発展段階の研究の成果については、より短期間で成果を求められている。また、これまでの本事業の実績においても、現実に商品化・事業化したものは、5年間の研究終了を待たずに達成されたものもある。このため、新事業の発展型においては、研究期間を3年として、3年経過後にその達成度合いを判断し、必要がある場合に次のステップに進むものとする。

一方、ベンチャー育成を目的とする起業化促進型は、平成16年度に追加されたものであり、研究期間は2年とされている。この型においては、創設以来、採択予定数に対して提案数が極めて少なく、平成17年度以降3年間は毎年10課題前後と低迷している。この理由の一つとして、研究期間が実質は2年に満たず、短いことが考えられる。新事業の発展型においても、その重要性にかんがみベンチャー育成枠を設定するが、新事業においては、現行事業の状況を踏まえて、研究期間を3年とする。

また、現行の起業化型においては、研究終了後2年以内に新会社を設立して新事業を開始する具体的な計画を有することを要件としているが、平成17年度に研究を終了した7課題においては、1課題を除き新事業の起ち上げに至っていない。その理由を分析すると、

- ① 事業化に十分な完成度の高い技術開発が2年の研究期間で達成されていない
- ② 技術は確立していても、その市場性、実用性等の経営的観点からの計画が十分でない

という2点にあると考えられる。

新事業においてもベンチャー育成枠を設定することとなっているが、このような状況を踏まえ、研究資金を真にベンチャー育成の可能性の高い研究に配分して効率的にベンチャー起業育成を図る観点から、研究の当初の1年間は市場調査、技術開発の確実性等フィージビリティスタディを実施し、その結果ベンチャー起ち上げの蓋然性が高いと判断された場合に引き続き2年間の研究開発を実施するものとする。

(3) シームレスな研究実施

これまでに、基礎研究推進事業による研究成果が、異分野融合研究支援事業で応用・発展させた事例としては、「カンキツ類によるガン予防に関する基礎的研究」や「茶機能検定計の構築と茶成文新機能の解析」など、研究成果の両事業間での円滑な受け渡しがみられている。一方、両事業の継続課題については、年度当初の契約締結により、年度間の切れ目のない資金配分が可能となっていたが、新規採択課題の決定は6月末であり、その後、実施計画のヒアリング等を経て契約を締結していたことから、年度当初からの研究開始は不可能となっていた。

イノベーション創出基礎的研究推進事業の実施に当たっては、シーズ開発型から発展型に切れ目なく研究が継続することが求められており、これは他の資金からの発展型への移行に当たっても同様であることが望ましい。したがって、より

シームレスな研究実施を図るため、新規課題についても年度当初の契約が可能となるよう、募集時期の前倒しを図ることとする。

また、当該事業による基礎的研究成果が、実用化技術開発等へ円滑に移行できるよう、今後とも研究成果についての情報提供・発信に努めるとともに、関係する研究事業のPO間での情報共有等を図ることとする。

3 研究の効果的・効率的実施と成果の普及

(1) 採択審査のあり方

これまでは、基礎研究推進事業、異分野融合研究支援事業のそれぞれごとに、生研センター内に設置する学識経験者からなる選考・評価委員会により審査を行い、その意見を尊重して採択課題を決定してきた。

ア. 選考・評価委員会

基礎研究推進事業、異分野融合研究支援事業とも、10名（20年1月現在。年により変動あり。）の委員に委嘱をしている。分野は、農学、食品科学、生物学、理学、工学等生物系特定産業技術に関わる分野の外、経営分野の有識者にも委嘱している。

イ. 採択審査事務の具体的流れ

- ① 提案書類について、生研センターにおいて問題点や他の研究資金の応募・獲得状況等をチェック。
- ② 選考・評価委員による書面審査。1課題当たり3～4名の委員が担当。提案課題の内容により、選考・評価委員以外の専門分野の委員による審査が必要と思われる課題については、専門委員に委嘱。
- ③ ②の書面審査の評価結果が上位の課題（採択予定数の2倍程度）について、選考・評価委員全員によりヒアリングを行い、全員の合議により採択候補課題を決定。
- ④ 生研センターは、③の結果を尊重して採択課題を決定。

(2) 採択審査の状況

採択審査に当たっては、事業の目的等について選考・評価委員に充分周知を図った上で、書面による一次審査、ヒアリングによる二次審査及び多分野に渡る委員の合議により実施している。また、審査に当たっては、審査者によるばらつきがでないよう、予め定めた客観性のある基準を用いて審査している。更に、提案者と利害関係等がある委員はその審査から除外することや、審査体制を採択結果と併せて公表するなど、採択審査の公正と透明性の確保にも努めているところである。

これらの取組みにより、的確な採択審査が実現できていると思料するが、特に基礎研究推進事業においては提案数が多数であるとともにその分野が多岐に渡るため、選考・評価委員には多大な負担がかかっている現状にある。また、学際的研究の進展により、今までにない分野からのアプローチとなる提案もあり、必ずしも現行の選考・評価委員の専門分野で対応できているとは言い難い提案課題があることも否定できない。

また、異分野融合研究支援事業においては、提案課題数は基礎研究推進事業に

くらべて少ないものの、コンソーシアムによる共同研究であることから、参加各機関ごとに審査する必要があるため、審査対象の数は多い。さらに、新事業の創出という学術研究とは別の側面からも計画を審査する必要があり、基礎研究推進事業と同じく、選考・評価委員には多大な負担がかかっている現状にある。

現実に、選考・評価委員の中にも、審査対象が多量であることや、多岐にわたる専門性が必要であることから、本来採択すべき優れた提案課題でありながら採択できないものが生じていないかといった声もある。

(3) 採択審査体制の見直し

以上の現状及び総合科学技術会議の事前評価報告書における「個別研究課題の採択審査やその評価を行う体制については、(中略)農林水産関係分野の研究者が中心で人員数も少ないことから、抜本的な見直しが必要である。すなわち、産業界の人材等も活用し、広範な分野構成で人員も拡充した体制を構築することが不可欠である」との指摘を踏まえ、新事業における審査体制について、以下のよう

ア. イノベーション創出基礎的研究推進事業の実施に当たっては、その研究シーズを一層幅広く求めつつ、よりの確な採択審査、評価・専門委員の負担の軽減を図るため、提案書に基づく専門的審査のみを行う書類専門委員による審査を導入する。

書類専門委員の専門分野は、農学、農芸化学、食品科学、林学、水産学、農業工学、畜産学・獣医学、境界農学、医・薬学、工学、理学、その他の12分野とする。

委員は、専門分野ごとに、事後評価及び中間評価の専門委員、終了課題の研究代表者等を中心に選定する。(当初は百人程度)

イ. 選考・評価委員は総合科学技術会議の指摘に沿って拡充を図ることとし、農林水産業以外の広範な分野(工学、理学、医学・薬学等)からの委員の積極的な委嘱に努めるとともに、総人数も拡充する。

(4) 評価方法に関する見直し

また、「規制改革推進のための3か年計画(平成19年6月22日閣議決定)」における競争的研究資金の審査・評価方法に関する指摘を踏まえ、若手研究者枠の提案課題の審査・評価において、提案者の氏名や所属を伏せた「マスキング評価」を導入することについて検討するとともに、一般枠の提案課題の審査・評価においては、過去の実績を評価項目として明確に位置づけることとする。

(5) 提案書類の見直し

新たな枠組みに対応した的確かつ一層効率的な審査を行う観点から、府省共通研究開発管理システム、書面専門委員の導入等に対応した提案書類の見直し・簡素化を行う。

(6) 採択審査の透明性の向上

これまで、採択課題については、その課題名、概要等を公表しているが、不採択課題については、順位のみを通知し、不採択理由については照会があった場合に口頭で伝えるのみであった。

透明性の確保が社会的要請となっていることを踏まえ、すべての不採択課題に

ついて、その理由を書面で通知することとする。

(7) 評価結果の資金配分への反映

これまで、両事業の採択課題については、中間評価の結果等により、課題の一部打ち切りや資金配分の変更を行ってきた。イノベーション創出基礎的研究推進事業の実施に当たっても、一層的確な研究評価とこれを反映した厳正な資金配分に努める。

(8) 研究成果の普及

これまで、両事業の実施により得られた新知見については、研究実施者に対して、論文発表、特許等の取得により、研究成果の普及・活用を積極的に行うよう実施機関を指導し、評価に当たってもその実績を反映させてきたところである。また、両事業は、特許出願経費や技術シーズの展示会であるアグリビジネス創出フェアへの参加費等について、間接経費による支出を認めるほか、研究開発した成果を利用した事業活動を行う場合に、中小企業金融公庫の特別貸付制度、特許料等の減免措置等の支援措置の特例が受けられるSBI R制度に登録しているところである。

この他、毎年度、終了課題の成果発表会を開催するとともに、ホームページへの掲載、相談活動等により、研究成果の普及・実用化に取り組んできたところである。

今後も、追跡調査による成果の活用状況の把握等を行っていくとともに、事業の実施により得られた知的財産権の利活用の推進やその内容の改善、充実を図り、研究成果の一層の普及を推進する。