

第4章

農林水産省独立行政法人評価委員会農業技術分科会（土木研部会）

への研究評価分科会の意見ならびに所内委員会の進捗状況確認報告

プロジェクト研究名：⑤寒冷地臨海部の高度利用に関する研究

農林水産省独立行政法人評価委員会農業技術分科会土木研部会への報告事項

(外部評価第6分科会委員の意見とそれへの対応である)

委員からの主な意見

⑤-1 寒冷地臨海施設の利用環境改善に関する研究

【意見1】

K値の測り方について、現地の実態に合わせる必要があるではないか。

対応

H21実施の調査は極端な例であり、実験条件などに幅を広げて検討をしたい。

【意見2】

K値の計測データに客観性を持たせられるように検討していただきたい。

対応

客観的な評価ができるように、研究を進めていきたい。

平成21年度の農林水産省共管研究課題の業務実績概要と自主的評価委員会の進捗状況等確認結果（第2内部評価委員会の進捗状況の判定結果である）

| 課題名・業務実績概要 | 評価者 | 進捗状況確認 | | | |
|---|------|--------|------|------|----|
| | | 速い | 予定通り | やや遅い | 遅い |
| ⑤寒冷地臨海部の高度利用に関する研究 | | | | | |
| ⑤-1 寒冷地臨海施設の利用環境改善に関する研究 実施概要： 港内防風雪施設などの屋根付き施設がもつ衛生管理面の効果を把握するため、魚肉の鮮度の変化に与える屋根の影響を把握し、その効果を評価するため現場調査及び室内実験を行った。また、効果の評価法の大枠を検討した。 | 内部委員 | 0 | 13 | 0 | 0 |

農林水産省独立行政法人評価委員会農業技術分科会土木研部会への報告事項

(外部評価第6分科会委員の意見とそれへの対応である)

委員からの主な意見

⑤-2 海水の出現特性と構造物等への作用に関する研究

【意見1】

鋼材の摩耗について、室内実験と現地の比較は行っているか。

対応

今期中期では室内実験による摩耗のメカニズム解明をおこなっており、現地との比較は実施していない。次期中期での実施について検討したい。

平成21年度の農林水産省共管研究課題の業務実績概要と自主的評価委員会の進捗状況等確認結果（第2内部評価委員会の進捗状況の判定結果である）

| 課題名・業務実績概要 | 評価者 | 進捗状況確認 | | | |
|---|------|--------|------|------|----|
| | | 速い | 予定通り | やや遅い | 遅い |
| ⑤寒冷地臨海部の高度利用に関する研究 | | | | | |
| <p>⑤-2 海水の出現特性と構造物等への作用に関する研究</p> <p>実施概要：北海道沿岸に來襲する流氷の特性を把握するため、海氷観測を継続して実施した。また、アイスブーム型流氷制御施設の荷重特性、並びに構造物への海氷の衝突力に関する実験を引き続き実施し、新たな知見を得た。さらに、構造物の損耗・劣化推定に重要な海氷の接触圧推定のためのシミュレーション手法を構築し、その妥当性を示した。すべり摩耗試験や現地調査により氷海構造物の劣化や損耗の基本メカニズムを検討した。</p> | 内部委員 | 0 | 13 | 0 | 0 |

農林水産省独立行政法人評価委員会農業技術分科会土木研部会への報告事項

(外部評価第6分科会委員の意見とそれへの対応である)

委員からの主な意見

⑤-3 寒冷地港内水域の水産生物生息場機能向上と水環境保全技術の開発

【意見1】

磯焼け対策としての背後小段の嵩上げ高さについては、もう少しコストダウンさせる方法は考えられないのか。

対応

一度に全て嵩上げするのではなく、部分的にブロックを数種類設置して調査を行い、その結果を地元で紹介して、コストを含めて合意形成を図りながら次期計画で検討したい。

【意見2】

ホタテ貝殻礁については、効果の持続性について検討すべきではないか。

対応

引き続き効果の持続性について検討したい。

平成21年度の農林水産省共管研究課題の業務実績概要と自主的評価委員会の進捗状況等確認結果（第2内部評価委員会の進捗状況の判定結果である）

| 課題名・業務実績概要 | 評価者 | 進捗状況確認 | | | |
|--|------|--------|------|------|----|
| | | 速い | 予定通り | やや遅い | 遅い |
| ⑤寒冷地臨海部の高度利用に関する研究 | | | | | |
| ⑤－3 寒冷地港内水域の水産生物生息場機能向上と水環境保全技術の開発 実施概要： 港湾・漁港周辺海域における生物生産性の向上と港内水域の環境保全に資する施設整備手法案について、現地実証試験を行った。 | 内部委員 | 0 | 13 | 0 | 0 |

農林水産省独立行政法人評価委員会農業技術分科会土木研部会への報告事項

(外部評価第6分科会委員の意見とそれへの対応である)

委員からの主な意見

⑤-4 結氷する港湾に対応する水中構造物点検技術に関する技術開発

【意見1】

成果は実用的なレベルに達しているのか。

対応

一部は達しているが、残りについてはこれから検証していきたい。

【意見2】

成果のコストパフォーマンスはどのくらいか。

対応

最終年度にコスト比較を行う。

平成21年度の農林水産省共管研究課題の業務実績概要と自主的評価委員会の進捗状況等確認結果（第2内部評価委員会の進捗状況の判定結果である）

| 課題名・業務実績概要 | 評価者 | 進捗状況確認 | | | |
|--|------|--------|------|------|----|
| | | 速い | 予定通り | やや遅い | 遅い |
| ⑤寒冷地臨海部の高度利用に関する研究 | | | | | |
| ⑤-4 結氷する港湾に対応する水中構造物点検技術に関する技術開発 実施概要： 水中部劣化診断については、架装装置及び画像解析ソフトウェア改良により、岸壁面全体(水中部+水上部)のモザイク図を作成し、精度の向上を確認した。 鋼矢板式岸壁点検については、鋼矢板への超音波入射確認及び板厚計測可能な探触子の製作を行い、現場矢板の腐食判定の可能性を確認した。また、陸上から計測可能とする架装装置を試作し、陸上にて動作を確認した。 簡易堆砂計測については、計測架台の改良を行い、現場にて計測試験を実施し、基準とする計測値との比較により、精度を確認した。また、海水下における計測については、海水下面の計測に関する知見の取得やアイスブーム水中撮影を行い点検手法の検討を行った。 | 内部委員 | 0 | 13 | 0 | 0 |

⑮寒地河川をフィールドとする環境と共存する流域、河道設計技術の開発

農林水産省独立行政法人評価委員会農業技術分科会土木研部会への報告事項

(外部評価第6分科会委員の意見とそれへの対応である)

委員からの主な意見

⑮-4 大規模農地から河川への環境負荷流出抑制技術の開発

【意見1】

一連の成果と個々の技術の実務面への普及方法についても検討されたい。

【意見2】

ユニットとしての連携の効果が研究の推進に現れている。次期中期計画期間にも流域で一貫した議論の展開を望む

【意見3】

特定のサイトにおける成果としてだけでなく、一般化された技術として取り纏められたい。

【意見4】

活用しやすい水質保全対策の提案を望む。

【意見5】

水質保全対策技術は、維持管理手法も重要であり、とりまとめに当たって留意されたい。

対応

流域全体を対象とした研究成果に対して議論が発展することを目指し、学会においてだけでなく実務を担当する技術者に対しても発信の場を持ち、広く成果の普及に努める。一体としての成果を構成する技術の中から、水質保全対策に関する計画・設計技術や維持管理技術、水質保全対策の評価・予測技術などの個別の技術を、それぞれの成果のユーザーに利用しやすい形でとりまとめた。次期中期計画におけるユニットのあり方については、ニーズに基づく研究課題の設定と併行して検討したい。

平成21年度の農林水産省共管研究課題の業務実績概要と自主的評価委員会の進捗状況等確認結果（第2内部評価委員会の進捗状況の判定結果である）

| 課題名・業務実績概要 | 評価者 | 進捗状況確認 | | | |
|---|------|--------|------|------|----|
| | | 速い | 予定通り | やや遅い | 遅い |
| ⑮寒地河川をフィールドとする環境と共存する流域、河道設計技術の開発 | | | | | |
| ⑮-4 大規模農地から河川への環境負荷流出抑制技術の開発 実施概要： 酪農地帯を抱える流域において、水質保全対策の進んだ支流域の水質改善状況の調査結果を用いて、流域全体で対策が進んだ場合を想定した栄養塩の流出挙動を推定した。この推定値を境界条件とした水質解析を行い、下流部の閉鎖性海域での水質改善状況を評価した。また、緩衝林帯を模擬したライシメータを用いて、林地・草地・裸地の水質浄化機能の違いを明らかにした。さらに、傾斜草地からの肥料成分流出を抑制するふん尿散布方法を明らかにした。 | 内部委員 | 0 | 13 | 0 | 0 |

⑩共同バイオガスプラントを核とした地域バイオマスの循環利用システム

農林水産省独立行政法人評価委員会農業技術分科会土木研部会への報告事項

(外部評価第8分科会委員の意見とそれへの対応である)

委員からの主な意見

⑩共同型バイオガスプラントを核とした地域バイオマスの循環利用システムの開発

【意見1】

農業分野のバイオマス利用に関する大まかな研究マップの中で、寒地土木研で取り扱っている課題、次期中期に向けて残されている課題の整理を望む。

【意見2】

成果の現場への反映が重要である。

【意見3】

個々については良い成果をあげている。一方、網羅的にもみえる総合的な研究となっている背景・手段・目標の認識が不可欠。

対応

最終年度に総合成果を集約した「ガイドブック」の作成や、次期に向けての整理に指摘の点を反映する。また、成果の要約/配布に限らず、技術指導や講習会等の企画により、技術認識を図りたい。地域モデルでは個別型、また、好気処理方式もあり、種々の形式が網羅される事によって、地域課題を解決する提案を図りたい。

平成21年度の農林水産省共管研究課題の業務実績概要と自主的評価委員会の進捗状況等確認結果（第2内部評価委員会の進捗状況の判定結果である）

| 課題名・業務実績概要 | 評価者 | 進捗状況確認 | | | |
|---|------|--------|------|------|----|
| | | 速い | 予定通り | やや遅い | 遅い |
| <p>⑩共同型バイオガスプラントを核とした地域 バイオマスの循環利用システムの開発</p> <p>実施概要：家畜ふん尿の嫌気ないし好気発酵処理液の圃場施用が牧草の収量・品質に及ぼす影響および牧草への微量元素集積に及ぼす影響の解明、家畜ふん尿の真空管路搬送方式および圧送管路搬送方式間での搬送可能な原料スラリー性状範囲の解明、嫌気処理、好気処理におけるアンモニア揮散低減による環境負荷軽減効果の解明等を実施した。</p> | 内部委員 | 0 | 13 | 0 | 0 |

農林水産省独立行政法人評価委員会農業技術分科会土木研部会への報告事項

(外部評価第8分科会委員の意見とそれへの対応である)

委員からの主な意見

⑩-1 バイオマスの肥料化・エネルギー化技術の開発と効率的搬送手法の解明

【意見1】

全国的な視点からの成果の総合化や他機関との連携も進められたい。

【意見2】

最終年度に向かって、研究成果の活用、普及についてさらなる検討を望む。

【意見3】

エネルギーシステムとしての改善の余地の有無の確認、肥料還元による経営改善の誘導にも留意されたい。

対応

最終年度にあたり、使いやすい形、また、普及教書として成果の具体的な纏めに留意したい。システムの自家改善点についての詳細な整理を図りたい。

平成21年度の農林水産省共管研究課題の業務実績概要と自主的評価委員会の進捗状況等確認結果（第2内部評価委員会の進捗状況の判定結果である）

| 課題名・業務実績概要 | 評価者 | 進捗状況確認 | | | |
|--|------|--------|------|------|----|
| | | 速い | 予定通り | やや遅い | 遅い |
| ⑩共同型バイオガスプラントを核とした地域バイオマスの循環利用システムの開発 | | | | | |
| ⑩-1バイオマスの肥料化・エネルギー化技術の開発と効率的搬送手法の解明 実施概要: 消化液の長期施用が土壌および牧草の微量要素含量におよぼす影響を調査した。土壌および牧草への微量要素の蓄積はなく、消化液の施用量は肥料成分量の観点から、決定すればよいことを示すなど土壌管理の技術を要約した。真空式管路システムでは、圧送式管路システムでは搬送困難な固分を有する原料スラリーも搬送可能であることを確認するなど、各搬送法でのふん尿搬送能力、経済性の特徴を整理した。共同型プラントによる地域バイオマスの処理利用は従来方式による地域バイオマスの処理利用に比べて、酸性化物質（アンモニア、イオウ酸化物、窒素酸化物）の揮散がほぼ倍増すると試算され、これらの削減には消化液貯留槽の有蓋化等のシステムの自己改善の要点などを明らかにできた。 | 内部委員 | 0 | 13 | 0 | 0 |

農林水産省独立行政法人評価委員会農業技術分科会土木研部会への報告事項

(外部評価第8分科会委員の意見とそれへの対応である)

委員からの主な意見

⑩-3 肥培灌漑による生産環境改善効果の解明

【意見1】

分析結果の精度や表記に留意し、成果が活用されることを望む。

【意見2】

全国的な視点からの成果の総合化や他機関との連携も進められたい。

【意見3】

還元的利用の経済面での整理を望みます。

対応

特徴的な地域農業の環境の中、施策の計画・実行に利便な形に成果の要約を図り、また、実用的なガイドブックとしての公表・普及を計画したい。

平成21年度の農林水産省共管研究課題の業務実績概要と自主的評価委員会の進捗状況等確認結果（第2内部評価委員会の進捗状況の判定結果である）

| 課題名・業務実績概要 | 評価者 | 進捗状況確認 | | | |
|---|------|--------|------|------|----|
| | | 速い | 予定通り | やや遅い | 遅い |
| ⑩共同型バイオガスプラントを核とした地域バイオマスの循環利用システムの開発 | | | | | |
| ⑩-3 肥培灌漑による生産環境改善効果の解明 実施概要: 酪農地域の主要土壌である重粘土と黒色火山性土の間では、肥培灌漑液（曝気スラリー）施用に伴う効果が異なっていることを明らかにした。元来腐植が少ない重粘土では、曝気スラリー施用に伴い腐植の増大とこれに伴う土壌物理性の改善および保肥力の向上が認められた。一方、黒色火山性土では元来腐植が多く土壌物理性が良好であり、曝気スラリー施用による腐植の明瞭な増加および土壌物理性の改善は認められなかった。しかし、保肥力の指標である陽イオン交換容量は増加しており、曝気スラリー施用による保肥力の増進が認められるなど、土壌別の曝気スラリー施用による土壌肥沃度向上効果の要約を行った。曝気スラリー施用に伴う土壌、牧草の微量元素の増加集積は認められないことを示し、必要な肥料成分（窒素、リン酸、カリ）の必要量から施用量を決定すればよいことを示すなど、曝気スラリーの施用法に関する要約を得た。 | 内部委員 | 0 | 13 | 0 | 0 |

⑰積雪寒冷地における農業水利施設の送配水機能の改善と構造機能の保全に関する研究

農林水産省独立行政法人評価委員会農業技術分科会土木研部会への報告事項

(外部評価第8分科会委員の意見とそれへの対応である)

委員会からの主な意見

⑰積雪寒冷地における農業水利施設の送配水機能の改善と構造機能の保全に関する研究

【意見1】

寒冷地特有の技術として、国内外も含め、他の地域への成果普及と仕組みの検討を望む。

【意見2】

総体の土木施設のストマネ研究としての位置づけや次期中期への派生研究の整理を望みたい。

【意見3】

成果を着実にフィードバックして進めている点を評価。本州の寒冷地での成果活用をも期待したい。

対応

国内の類似の環境にある地域との協働した成果の発表等を計画したい。また、次期中期では、社会基盤共通の構造物のストマネ研究分野の傘下で、研究を進めることを計画したい。

平成21年度の農林水産省共管研究課題の業務実績概要と自主的評価委員会の進捗状況等確認結果（第2内部評価委員会の進捗状況の判定結果である）

| 課題名・業務実績概要 | 評価者 | 進捗状況確認 | | | |
|--|------|--------|------|------|----|
| | | 速い | 予定通り | やや遅い | 遅い |
| <p>⑰積雪寒冷地における農業水利施設の送配水機能の改善と構造機能の保全に関する研究 実施概要： 積雪寒冷地での開水路の劣化メカニズム解明と寒冷地での構造機能診断手法の素案作成、開水路・頭首工の各種補修工法の寒冷地型耐久性評価の素案作成、寒冷地農業水利施設の維持補修の必要性・緊急度の評価手法の提案、改修用水施設の施設操作性改善方法の提案に向けた調査・研究を実施した。</p> | 内部委員 | 0 | 13 | 0 | 0 |

農林水産省独立行政法人評価委員会農業技術分科会土木研部会への報告事項

(外部評価第8分科会委員の意見とそれへの対応である)

委員会からの主な意見

⑩-2 農業水利施設の構造機能の安定性と耐久性向上技術の開発

【意見1】

全国版のマニュアル等への成果の盛り込みを期待。

【意見2】

最終年度としての、成果の活用、普及についての検討と活動に期待。

【意見3】

研究の具体的なアウトカムでもある特許の獲得と利用に期待する。

対応

指摘の点について、着実に実行していきたい。

平成21年度の農林水産省共管研究課題の業務実績概要と自主的評価委員会の進捗状況等確認結果（第2内部評価委員会の進捗状況の判定結果である）

| 課題名・業務実績概要 | 評価者 | 進捗状況確認 | | | |
|---|------|--------|------|------|----|
| | | 速い | 予定通り | やや遅い | 遅い |
| ⑰積雪寒冷地における農業水利施設の送配水機能の改善と構造機能の保全に関する研究 | | | | | |
| <p>⑰-2 農業水利施設の構造機能の安定性と耐久性向上技術の開発</p> <p>実施概要: コンクリート開水路における凍害発生箇所の供用環境の特徴を把握し、これを踏まえて、寒冷地の機能診断における調査項目と診断フローの素案を作成した。また、積雪寒冷地における開水路の補修工法の開発に関しては、樹脂系、セメント系、パネル系の3種に対し、試験施工後の経過観察により施工後数年で生じる不具合がないことを、また室内試験により長期的耐久性を有することを確認し、総合的な適用性を有することを検証した。頭首工の補修工法に関しては、空中部分と水浸境界での劣化作用が異なることを現地で確認し、それらの条件を再現・評価する方法を導出して室内試験を実施した。</p> | 内部委員 | 0 | 13 | 0 | 0 |

農林水産省独立行政法人評価委員会農業技術分科会土木研部会への報告事項

(外部評価第8分科会委員の意見とそれへの対応である)

委員会からの主な意見

⑪-3 農業用水利施設の補修・改修計画技術に関する研究

【意見1】

全国版のマニュアル等への成果の盛り込みを期待。

【意見2】

最終年度としての、成果の活用、普及についての検討と活動に期待。

【意見3】

現場で使用するに有効な方法が提案されているが、さらに、確度の高い方法への昇華を引き続き望みたい。

対応

戦略的に成果の普及を図るため、「実用書」の形式等で形態分けした整理により、公表・普及を計画する。また、実用性・学術性の点から技術の昇華を図りたい。

平成21年度の農林水産省共管研究課題の業務実績概要と自主的評価委員会の進捗状況等確認結果（第2内部評価委員会の進捗状況の判定結果である）

| 課題名・業務実績概要 | 評価者 | 進捗状況確認 | | | |
|--|------|--------|------|------|----|
| | | 速い | 予定通り | やや遅い | 遅い |
| ⑰積雪寒冷地における農業水利施設の送配水機能の改善と構造機能の保全に関する研究 | | | | | |
| <p>⑰-3 農業用水利施設の補修・改修計画技術に関する研究</p> <p>実施概要:北海道内における改修事業を例とする補修・改修の優先順位決定方法の分析と、水利施設の設計技術者に対するアンケートをもとに、優先順位決定のための指標とフローの案を作成した。また、幹線水路における安定した送水管理にとって重要な水位調整ゲートの利活用状況調査を行い、北海道内において従来は必ずしもゲートに併設されなかったバイパス水路が、近年の水需要変動下における水路管理者の労力節減に対して大きな効果を持つことを明らかにした。</p> | 内部委員 | 0 | 13 | 0 | 0 |