

# AI 等の活用による利水と治水に対応した農業水利施設の 遠隔監視・自動制御システムの開発

## (1) 事業概要

高齢化や混住化による農業水利施設の管理者減少・管理水準低下が安定的な施設機能の発揮に影響を与える恐れがあることに加え、管理作業中の事故等のリスクや、大雨の頻発化等により農村地域での洪水氾濫等の災害リスクが増大しています。

また、「経済財政運営と改革の基本方針 2020」(令和 2 年 7 月、閣議決定)において、昨年度の台風や 7 月の豪雨を教訓に、防災・減災、国土強靱化への対応として「流域治水」が位置付けられ(「流域治水プロジェクト」)、水田の活用(田んぼダム)、排水施設の整備・耐水化等、農業の多面的機能の発揮・活用の推進が必要とされています。

本事業では、農業水利施設の管理作業中の事故発生リスクの低減、洪水氾濫リスクの低減、管理コストの低減、施設管理者における「流域治水」への取組を可能とする技術開発を推進します。

## (2) 公募研究課題の研究開発内容、目標等

### ア 研究開発の具体的内容

農業水利施設の管理において、安定的な施設機能の発揮、農業水利施設の管理作業中の事故発生リスクの低減、さらには洪水時の施設の迅速な操作により洪水氾濫リスクの低減及び管理コストの低減が図られるよう、AI 等を活用し、利水と治水に対応した農業水利施設の遠隔監視・自動制御技術の開発を行います。

### イ 達成目標(最終目標)

令和 7 年度までに、

- a. 利水・治水の両需要に応じ、地区内農業水利施設の最適制御を行う AI 等を活用したシステムを開発します。
- b. 開発したシステムの駆動に必要な地区内農業水利施設の遠隔監視・制御デバイスの低コストハードウェアを開発します。
- c. a 及び b により開発したシステムやハードウェアをモデル地区にて導入・効果検証を行い、マニュアルを作成します。

### ウ 研究実施期間(予定)

令和 3 年度～令和 7 年度(5 年間)

## エ 令和3年度の委託研究経費限度額

18,000千円

### 〈留意事項〉

- ・研究グループ（コンソーシアム）に参画する研究者及びその分担内容は、真に達成目標の実現に資するものに限ることとし、それぞれがどのように目標の達成に貢献するのか、応募書類の中で記述して下さい。
- ・施設管理者の意見を十分に反映した技術とするため、コンソーシアムに「農林漁業者等」、「普及・実用化支援組織」を加えることとし、当該普及・実用化支援組織は本技術の普及に努めてください。
- ・コンソーシアムに求める要件における「農林漁業者等」には、地方公共団体、土地改良区、土地改良事業団体連合会、その他の農業水利施設管理者を含めることとします。
- ・研究実施期間終了後の開発システム・利用マニュアル等の普及に向けた取組へと円滑に繋がるよう、研究グループには民間企業等の参画が望ましく、研究期間内に開発技術の実証を行ってください。
- ・開発システムのマニュアル等は、利用者等が活用しやすいものとなるよう、十分に留意してください。
- ・研究実施期間終了を待たず実装可能なものから、モデル地区等で成果を活用することとしてください。
- ・対象とする農業水利施設は、頭首工、分土工、末端水門、排水機場などとします。
- ・遠隔監視・自動制御デバイスは、カメラ、水位計、制御機器等から構成され、開発システムと連動するものとします。
- ・モデル地区での実証は、施設管理者等の関係者と十分に連携してください。
- ・本事業で開発するシステムの解析手法や制御手法については知財化を検討したうえで、公知化してください。
- ・提案書において、開発するシステムを導入する施設の規模や立地条件及び開発システムの導入・維持管理コストを明記してください。また、開発技術の普及に向けた方策を明記してください。
- ・本課題では、別紙2-4のとおりデータ方針を定めておりますので、データ方針に基づきデータマネジメント企画書を作成してください。

### （3）委託件数

原則1件とします。

### （4）問合せ先

上記の内容に関する問合せは、応募の締切りまでの間、下記において受け付けます。

なお、審査経過、他の提案者に関する事項、応募に当たり特定の者にのみ有利となる事項等にはお答えできません。また、これら以外の問合せについては、質問者が特定される情報等を伏せた上で、質問及び回答の内容を事務局のホームページにて公開

させていただきますので、ご承知おきください。

## 記

○ 公募研究課題について

農林水産技術会議事務局研究統括官（生産技術）室 担当者 井上、山下

TEL：03-3502-2549

FAX：03-3502-4028

○ 契約事務について

大臣官房予算課契約班 担当者 若山

TEL：03-6744-7162

FAX：03-6738-6158

「AI等の活用による利水と治水に対応した農業水利施設の  
遠隔監視・自動制御システムの開発」  
の公募に係る審査基準

審査項目	<p style="text-align: center;">審 査 基 準</p> <p style="text-align: center;">各審査項目について、次の4段階で審査を行う。 A（10点）、B（7点）、C（3点）、D（0点）</p>	
研究開発の趣旨	農林水産省が示した研究開発目標及び研究計画の方針との整合性があるか。	<p>A：十分に整合性がとれている。</p> <p>B：一部に整合性がとれていない箇所があるものの、研究の実施には支障がないと認められる。または、研究計画の一部修正により、整合性をとることが容易であると認められる。</p> <p>C：整合性がとれていない箇所が多数見られる。または、一部であっても、重要な点について整合性がとれていない。</p> <p>D：ほとんど整合性がとれていない。</p>
研究開発計画	農林水産省が示した研究開発目標及び研究計画の達成に向けて十分な内容となっているか。	<p>A：提案された研究内容で、十分達成が見込まれる。</p> <p>B：研究内容の（軽微な）一部修正により、十分達成が見込まれる。</p> <p>C：目標及び計画の達成のために、研究内容の大幅な変更が必要である。</p> <p>D：提案された研究内容では、ほとんど達成が見込まれない。</p>
	提案の研究開発計画（課題構成、実施期間等）及び内容が科学的・技術的に優れているか。	<p>A：科学的・技術的に優れている。</p> <p>B：科学的・技術的に優れている点はさほど見受けられないが、特に不十分な点も見受けられない。</p> <p>C：やや不十分な点が見受けられる。</p> <p>D：科学的・技術的に劣っている。</p>
	提案の研究開発内容に実現可能性がある	<p>A：十分実現可能性が高い。</p> <p>B：提案のままでは一部実現が難しいと思</p>

	か。	<p>われる箇所がある。</p> <p>C：提案のままでは実現が難しいと思われる箇所が少なからずある。</p> <p>D：実現可能性が低い。または、内容の設定自体に問題がある（実現が容易なことのみを計画している等）。</p>
研究開発体制	<p>提案の研究開発内容を遂行するための高い技術能力や設備を有しているか（知的財産等の取組状況の有無を含む。）。</p>	<p>A：十分な技術能力及び設備を有している。</p> <p>B：技術又は設備のいずれかで若干見劣りするものの、研究遂行には支障がないと見込まれる。</p> <p>C：技術又は設備のいずれかで見劣り、研究遂行に支障を来すおそれがある。</p> <p>D：技術的にも設備的にも見劣り、十分な研究の遂行が見込めない。</p>
	<p>研究開発の実施体制や管理能力等に優れているか（データ方針に基づいたデータマネジメント企画書が作成されているかを含む）。</p>	<p>A：実施体制、管理能力とも十分優れている。</p> <p>B：若干不十分な点が認められるものの、研究の遂行には支障がないと考えられる。または、計画等の一部修正で十分対応可能であると考えられる。</p> <p>C：いずれか又は両方に問題があり、計画等の大幅な見直しが必要と考えられる。</p> <p>D：いずれか又は両方に大きな問題があり、計画の見直し等では対応が困難であると考えられる。</p>
研究開発経費	<p>提案内容の予算配分が効率的なものとなっているか。</p>	<p>A：十分効率的であり、かつ十分な研究開発目標の達成が見込める配分と認められる。</p> <p>B：一部に非効率的な部分が認められるものの、研究の遂行には支障がないと認められる。または、計画等の一部修正</p>

		により適切な配分とすることが可能と考えられる。 C：適切な配分とするために、大幅な見直しが必要であると考えられる。 D：予算配分が明らかに非効率である。
情報管理実施体制	本事業に係る保護すべき情報を適正に管理する体制を有しているか。	A 特に優れた体制を有している。 B 十分な体制を有している。 C 十分な体制を有しているとはいえないが、事業実施には支障がないと認められる。 D 十分な体制を有していない。
技術の普及可能性	研究成果の実用化・事業化、普及に向けた戦略は明確であり、その実現の可能性はあるか。	A：実現の可能性が十分高いと考えられる。 B：実現の可能性が高いと考えられる。 C：実現の可能性が低いと考えられる。 D：ほとんど実現が見込まれない。

<加算基準>

加算項目	加 算 基 準 以下に該当する場合、平均点に加算を行う。	
中山間地域における取組	研究開発を行う場所、圃場等に中山間地域に所在するものが含まれているか。	含まれている場合 5点
ワーク・ライフバランス等の推進	ワーク・ライフバランスを推進する企業として、右記（（1）～（3））の法令に基づく認定を受けているか。	（1）女性の職業生活における活躍の推進に関する法律（以下「女性活躍推進法」という。）に基づく認定 ・プラチナえるぼし 5点 ※1 ・えるぼし3段階目 4点 ※2 ・えるぼし2段階目 3点 ※2 ・えるぼし1段階目 2点 ※2 ・行動計画 1点 ※3

		<p>※1 女性活躍推進法第12条の規定に基づく認定</p> <p>※2 女性活躍推進法第9条の規定に基づく認定  なお、労働時間等の働き方に係る基準は満たすこと。</p> <p>※3 常時雇用する労働者の数が300人以下の事業者に限る（計画期間が満了していない行動計画を策定している場合のみ）。</p> <p>(2) 次世代育成支援対策推進法に基づく認定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プラチナくるみん認定企業 4点</li> <li>・くるみん認定企業（新基準） 3点※4</li> <li>・くるみん認定企業（旧基準） 2点※5</li> </ul> <p>※4 次世代育成支援対策推進法施行規則等の一部を改正する省令（平成29年厚生労働省令第31号）による改正後の認定基準に基づく認定</p> <p>※5 次世代育成支援対策推進法施行規則等の一部を改正する省令による改正前の認定基準又は同令附則第2条第3項の規定による経過措置に基づく認定</p> <p>(3) 青少年の雇用の推進等に関する法律に基づく認定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ユースエール認定 4点</li> </ul> <p>※6 各研究機関等が（1）～（3）のうち複数の認定に該当する場合は、最も高い点数により加点を行う（最高5点）。また、研究グループ（コンソーシアム）で応募した場合は、代表者及びその構成員の中で複数の認定等に該当する場合は、最も高い点数により加点を行う。</p> <p>※7 各研究機関等が（1）～（3）のどれにも該当しない場合は0点とする。</p>
--	--	--

