

レクチャー及び資料配布の場所・日時

1. 筑波研究学園都市記者会(資料配布)
2. 国土交通記者会(資料配布)
3. 国土交通省建設専門紙記者会(資料配布)

日時：令和3年4月7日(14:00)



国立研究開発法人土木研究所『共同研究者の募集』について (停電時にも水門開操作を実現できるシステム、及びそのシステムを 既設水門に付加する改造技術の開発)

国立研究開発法人土木研究所では、令和3年度新規に実施する以下の共同研究について、共同研究者を募集しますのでお知らせします。なお、研究内容等の詳細につきましては、担当チームにお問い合わせ下さい。

1. 民間からの提案による共同研究 (民間提案型共同研究)

| | |
|--|-------------|
| 停電時にも水門開操作を実現できるシステム、及びそのシステムを既設水門に付加する改造技術 (詳細は別添-1) | 令和3年度～令和4年度 |
| 担当：技術推進本部 先端技術チーム | |
| 共同研究の目的(必要性) | |
| <p>スーパー台風などの大規模災害時には、大規模停電が発生する恐れがある。水門の多くは商用電源により、電動機で開閉操作を行っているため、水門の動力源が確保できなくなり、大規模災害時に水門の開閉操作ができなくなる懸念が生じる。</p> <p>そこで、土木研究所では、内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム(以下、SIPと記す。)第2期No.9防災・減災「国家レジリエンス(防災・減災)の強化」-「テーマVI;スーパー台風被害予測システム開発」-「サブテーマ3;危機管理型水門管理システム」の枠組みにおいて、大規模災害時に水門を閉鎖できる“水門の自重降下システムの開発”を主導してきた。これまでの研究開発により、大型水門・中小型水門の自重降下システムの開発に一定の成果を得た。</p> <p>多くの既設水門において、自重降下システムによって水門を閉めた後、まだ停電から復旧していない時期に水門を開けて内水を排除しなければならない状況も発生しうる。そのため、下記2点の課題を解決する技術の開発が求められる。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 停電時に水門を開操作できるシステム・ そのシステムを既設水門に付加する改造技術 <p>上記システム設計、改造計画立案・施工の知見は土木研究所では持っておらず、水門メーカーの知見を借りる必要がある。そこで水門メーカーと土木研究所が連携することにより、上記課題の解決を目指し本共同研究を実施するものである。なお、この共同研究の成果はSIPの出口戦略である社会実装にも資するものである。</p> | |

2. 募集期間 **令和3年4月7日(水)から令和3年5月10日(月)17:00まで**

3. その他 土木研究所の共同研究制度の概要や申請書等の様式につきましては、土木研究所ホームページ(<http://www.pwri.go.jp/>)に掲載しております。

| 問 い 合 わ せ 先 | |
|------------------|---|
| 一般的なことについて | 国立研究開発法人土木研究所 企画部 研究企画課 課長 百武 壮 主査 田中 勝裕 電話 029-879-6751 |
| 研究内容について | 国立研究開発法人土木研究所 技術推進本部 先端技術チーム 上席研究員 森川 博邦 主任研究員 山口 武志 電話 029-879-6757 |

別添-1

1. 研究分野（課題）名

停電時にも水門開操作を実現できるシステム、及びそのシステムを既設水門に付加する改造技術

2. 共同研究の必要性

スーパー台風などの大規模災害時には、大規模停電が発生する恐れがある。水門の多くは商用電源により、電動機で開閉操作を行っているため、水門の動力源が確保できなくなり、大規模災害時に水門の開閉操作ができなくなる懸念が生じる。

そこで、土木研究所では、内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム(以下、SIPと記す。)第2期No.9防災・減災「国家レジリエンス(防災・減災)の強化」—「テーマVI;スーパー台風被害予測システム開発」—「サブテーマ3;危機管理型水門管理システム」の枠組みにおいて、大規模災害時に水門を閉鎖できる“水門の自重降下システムの開発”を主導してきた。これまでの研究開発により、大型水門・中小型水門の自重降下システムの開発に一定の成果を得た。

多くの既設水門において、自重降下システムによって水門を閉めた後、まだ停電から復旧していない時期に水門を開けて内水を排除しなければならない状況も発生しうる。そのため、下記2点の課題を解決する技術の開発が求められる。

- ・ 停電時に水門を開操作できるシステム
- ・ そのシステムを既設水門に付加する改造技術

上記システム設計、改造計画立案・施工の知見は土木研究所では持っておらず、水門メーカーの知見を借りる必要がある。そこで水門メーカーと土木研究所が連携することにより、上記課題の解決を目指し本共同研究を実施するものである。なお、この共同研究の成果はSIPの出口戦略である社会実装にも資するものである。

3. 研究予定期間 令和3年度～令和4年度

4. 共同研究の実施予定数（テーマ数） 1件

5. 提案課題（内容）の採択基準及び方法

応募者は、次の課題について提案する。

『国土交通省管理水門において、停電時にも水門を開操作できるシステムを対象に、改造技術が提案されていること。さらに、現地据え付けと試運転を行い、多様な水門管理者が実装可能な方策を提案する。』

1) 採択基準

(1) 課題（内容）

- ① 共同研究参加の必要性（社会的・科学技術的な要請・貢献内容及び共同研究の必要性）
 - ・ 既存の技術をもって提案された問題に対応するために、技術的な開発要素があること。
- ② 研究達成目標及びその期待する効果(具体性、先駆・独創・適時性、実現・発展可能性、社会的・技術的及び波及効果)
 - ・ 老朽化する水門が増え、更新が必要な水門が増えている現状を鑑み、多様な水門管理者が実装可能な方策を想定できていること。共同研究の成果が社会実装に資するものであること。
- ③ 研究内容及び方法（研究目標を実現するための内容、項目、方法、分担の具体性、実現可能性、妥当性及び土研において研究することの妥当性・能力）
 - ・ 国土交通省管理水門において、停電時にも水門を開操作できるシステムを対象に、改造技術が提案されていること。さらに、現地据え付けと試運転を行うにあたり、実証試験対象設備を提供する水門管理者が許容できる方策が提案されていること。
 - ・ 提案する内容に対して、どのような基礎技術の研究が必要となるか具体的に示すとともに、それが本共同研究内及び土木研究所の研究体制の中において実現可能なものであること。

(2) 研究体制

- ④ 応募者の適格性（応募者の既往の研究状況、共同研究に充足できる研究者数、予算）
 - ・過去5年間に、自社にて、国土交通省管理水門に関する業務等を実施した実績があること。
 - ・水門設計に関する専門的知識を有する者が本共同研究に参加できること。
- ⑤ 研究体制・分担（応募者・土研等の共同研究参加予定者の項目、方法、分担）
 - <土木研究所が主として担当するもの>
 - ・実証試験対象設備の選定（国土交通省の設備から、作業の利便性等を鑑み、実証試験対象設備を選定する。）
 - <共同研究者が主として担当するもの>
 - ・システム設計（選定した設備を対象に、最適なシステムの設計を行う。）
 - ・システムの製作（上記設計を基にシステムの製作を行う。）
 - ・現地据え付け（完成したシステムを試験対象設備に据え付け、モーターパラメータ等の調整を行う。）
 - ・試運転時の対象設備運転・データ取得・当該システムの評価（試験対象設備を運転し、電流及び蓄電池のSOC(State of charge 充電率)等のデータを取得し、システムの評価を行う。）
 - <土木研究所・共同研究者が分担して行うもの>
 - ・共同研究報告書の作成

2) 採択方法

①②③④⑤の各項目ごとに1～5の5段階で評価し、総合点及び各項目ごとの評価点を総合的に勘案し、提案の採択を決定する。

6. その他

提案書を提出する前に下記担当者までご連絡下さい。

7. 担当者

技術推進本部 先端技術チーム
森川・山口（武）（TEL：029-879-6757）

（参考）

① 土木研究所が当該研究分野において実施している研究課題

| 研究課題名 | 研究概要 | 研究機関 |
|------------------|---|--------|
| 危機管理型水門管理システムの開発 | ・水門開閉状況をリアルタイムで一元監視できる仕組みの開発 ・無動力で確実に水門が閉鎖できるシステムの開発 | H30～R4 |

② 土木研究所が当該研究分野において、過去5カ年間で実施した研究課題

| 研究課題名 | 研究概要 | 研究機関 |
|-------|------|------|
| なし | | |

③ 当該研究分野に関連して保有する発明等（出願中のものを含む）

なし