

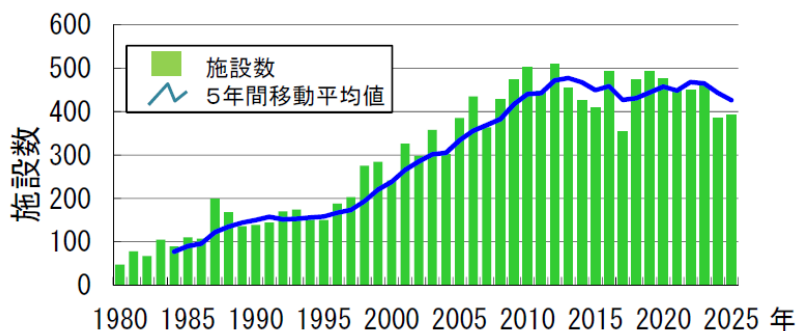
## ⑳ 無人調査ロボットによる通水中の農業用水路トンネルの点検

【農研機構】

- 無人調査ロボットを用いて、調査期間に左右されない点検が可能。
- 他分野への普及も今後期待される。

### 概要

- 耐用年数を越える基幹的農業水利施設が、約2割あり、今後も増加することが想定。
- このため、長寿命化計画にもとづく、施設の点検、調査を各施設で実施する必要。



耐用年数を迎える基幹的農業水利施設数の推移  
(出典：農林水産省HP※一部加筆)

### 対策の背景

#### 調査期間の制限

- 総延長2,000km以上ある農業用水路トンネルに関しても点検が急務。
- しかしながら、上工水との共用区間である水路トンネルや一年中通水が必要な地域では、断水することが難しく、調査期間も制限され、点検が困難。

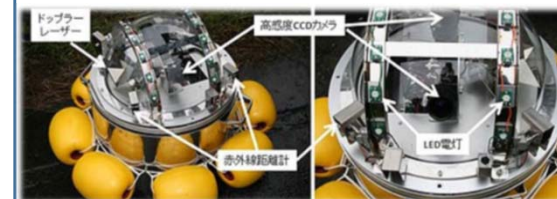
### 対策の内容・結果

- 【無人調査ロボットを用いた点検】
- 流水中を浮かびながら流下するロボットを用いて、水路内の点検を実施。
- ロボットには、3台の高感度CCDカメラが搭載され、ひび割れ、漏水等のトンネル内の変状を動画として記録。
- 流下中、カメラが回転しないように自動制御されるため、見落としが発生せず、撮影された画像をつなぎ合わせ、内面の展開画像が容易に得られる。
- 1.0mmのひび割れ幅まで確認が可能（直径1.9m水路トンネルの結果）

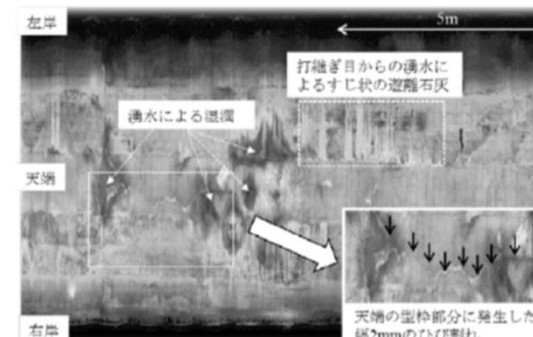
- 中国四国農政局管内の国営事業で整備された水路トンネル（8トンネル、総延長約3.6km）で調査を行い、目視調査と変わりない精度での調査が可能（流速1.5m/sの環境下）
- 民間や企業局、他分野への普及を図っている。



調査状況  
(出典：農研機構HP、ARIC情報H27.3)



調査ロボット  
(出典：農研機構HP)



水路トンネル内の展開画像例  
(出典：農研機構HP)