

# ストックマネジメント

## 地方の動き

### 静岡県におけるストックマネジメントの取組み

静岡県交通基盤部農地整備課 佐野 修一

#### 1. はじめに

静岡県の農業は、天竜川・大井川・富士川などの下流域に開けた平野部における水田・畑作農業と、牧之原台地や浜名湖北岸の丘陵地、および中山間地における茶、みかんを中心とした樹園地農業に大別される。

平成20年度における全耕地面積は約72,600haであり、内訳は水田23,908ha、普通畑16,300ha、樹園地31,200ha、牧草地1,230haである。本県の特徴は茶・みかんの全国的な産地であることを反映し、樹園地面積が全耕地面積の4割を占めていることである（図-1）。

静岡県の農産物の産出額上位5品目を表-1に示す。米を除く4品目は全国の順位でも上位にランクされている。

#### 2. 静岡県における農業用水利施設の状況

##### (1) 施設の整備状況

静岡県内では、戦後の食糧増産の体制の中、大規模な農業水利事業が次々に実施され、水田地域への安定した用水供給が実現するとともに、水源の乏しい台地や丘陵地に用水を供給する畑かんがい施設や、低平地の湛水被害や湿害を防止する排水設備等も順次整備が進んでいった。こうして造成された基幹的農業水利施設は、水路延長1,259km、用水機場などの点的施設451箇所に達している。

本県の主要な農業用水利施設を図表-1に示す。

##### (2) 課題

このように長年にわたって造成された膨大な数の農業水利施設は、時を経て老朽化が進んでおり、



牧之原台地の茶園



浜名湖北部地域のみかん園地

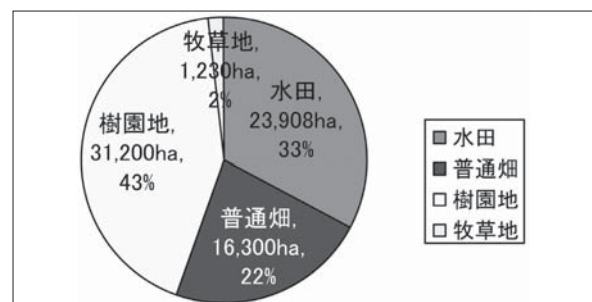


図-1 静岡県の耕地面積内訳 (H20)

表-1 静岡県の主要農産物と産出額 (H19)

順位	農作物名	産出額 (千円)	全国順位
1	茶	581,000	1
2	米	205,000	31
3	みかん	188,000	2
4	メロン	158,000	4
5	いちご	113,000	5

地区名	受益面積	主要作物	着工	竣工	整備内容
大井川	11,558	水稲	S22	S43	用水路 86,590m
三方原	5,918	水稲・馬鈴薯・甘薯	S35	S45	用水路 42,846m 排水路 23,823m
天竜川下流	12,030	水稲・野菜・茶	S42	S59	用水路 103,698m ほか
牧之原	5,145	茶	S49	H9	用水路 78,110m 用水機場 1 箇所
浜名湖北部	2,427	みかん	S50	H1	用水路 55,120m 頭首工 1 箇所



大井川用水（栃山頭首工）



牧之原用水（用水機場）



天竜川下流用水（用水路）



浜名湖北部用水（都田川ダム）

図表－1 静岡県の主要な農業水利施設

近年になり更新を必要とする施設が増加している。標準的な耐用年数からすると、昭和40年代に集中的に造成された施設が、平成19年から25年までに更新のピークを迎える。また、平成初期の公共投資に積極的に取り組んだ時代に建設された、パイプラインや揚排水ポンプが、平成30年度以降に更新のピークを迎える（図－2）。このため、公共投資額が減少する中、水利施設の補修・更新事業費は上昇を続けており、そのシェアも増

大している（図－3）。このように、静岡県の農業農村整備事業は「建設の時代」から、「維持管理・保全の時代」へ移り変わりつつある。今後、農業水利施設の機能を維持し、農業生産基盤を健全に保全していくためには、効率的かつ計画的な維持管理と、施設の長寿命化による更新事業費負担の低減を図ることが重要な課題である。

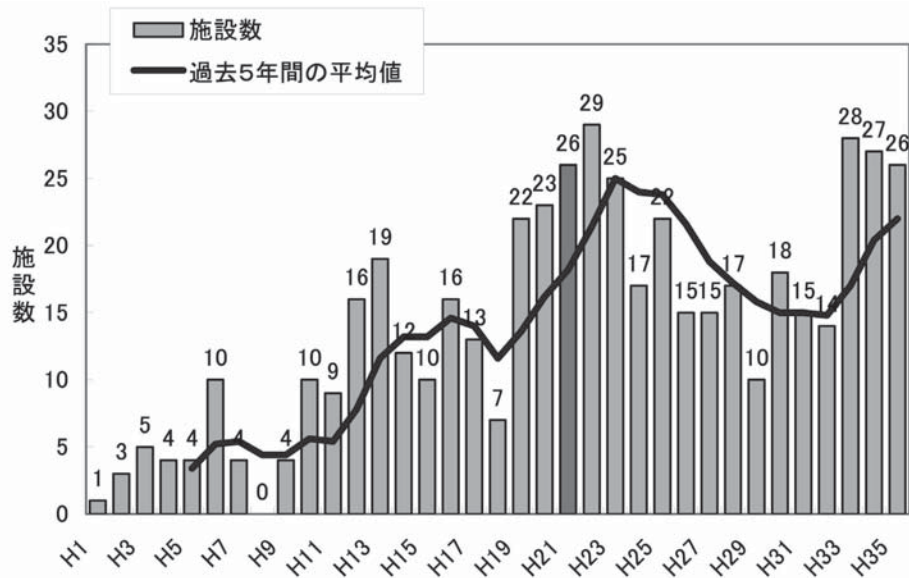


図-2 更新時期を迎える静岡県内の農業水利施設数

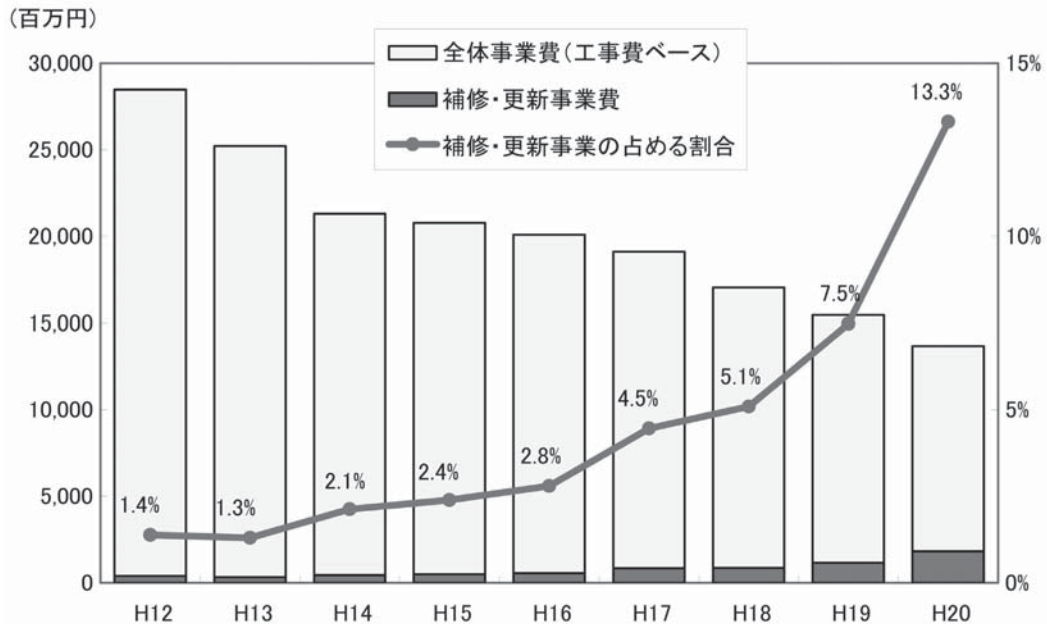


図-3 静岡県の農業農村整備費に占める補修・更新費用

### 3. 機能保全計画策定について

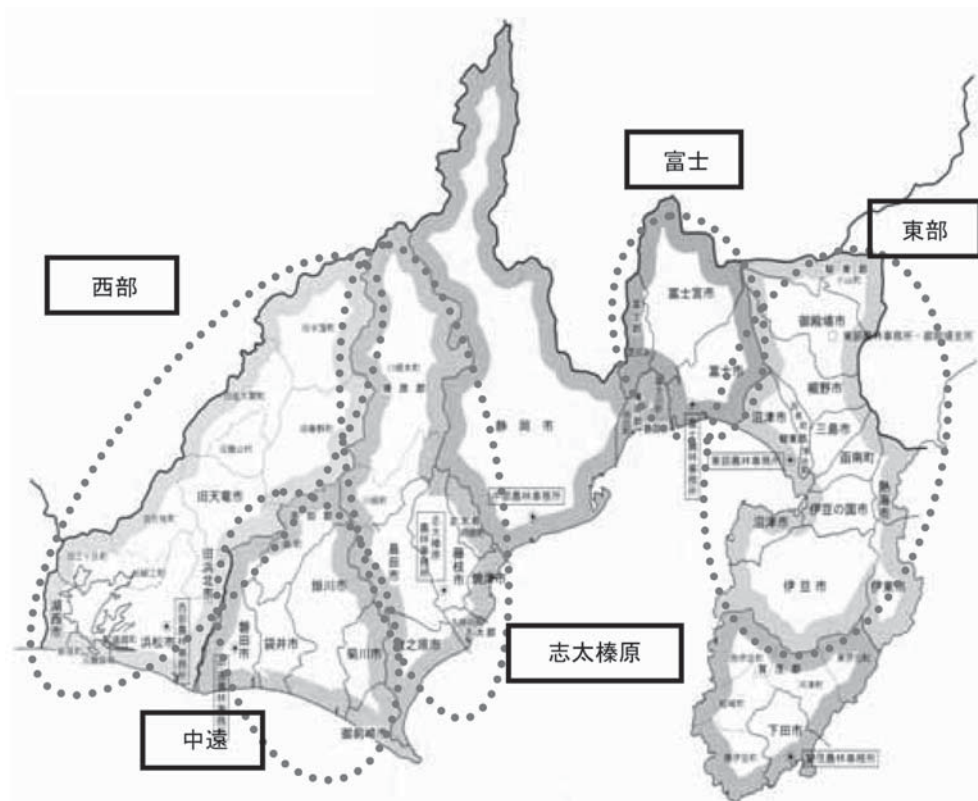
静岡県では、平成19年度に基幹水利施設ストックマネジメント事業が創設されたことを受け、施設の機能診断と機能保全計画の策定を進め、対策工事を順次実施している。

県内の基幹的農業水利施設の機能保全計画は、現在、第I期(H19～H23)として策定が進められており、平成18年度末に残耐用年数が10年未満となった水路135km、水利施設等160箇所を

対象としている。

機能保全計画の策定に当たっては、静岡県内を、東部地区、富士地区、志太榛原地区、中遠地区、西部地区の5地区に区分している(図-4)。





図－4 機能保全計画策定の地域区分

#### 4. 静岡県のストックマネジメント対策工事について

平成 21 年度に静岡県内では、前述の機能保全計画に基づくもの及び旧基幹水利施設補修事業からの移行分を合わせ 13 地区で対策工事が行われている。

対策工事の主な内容は、①水管理制御設備等の補修・更新、②用排水機場の補修・機器更新、③開水路のライニングによる補修、④管水路の管更生による補修となっている。いずれもストックマネジメント事業では一般的な対応であると言えるが、新技術の積極的な導入などにより、効率的な対策工事の実施に努めている（図－5）。

現在実施中の対策工事のうち、特殊な事例として、浜名湖北部用水（図表－1 参照）の幹線水路で実施しているマクロセル腐食対策があるので。この概要を、以下に述べる。

#### 【対策事例】

浜名湖北部用水の C/S マクロセル腐食対策について

鋼管のパイプラインにおいて、性能低下の主原因は腐食である。通常の条件下で生じる腐食（マイクロセル腐食）は進行も遅く、管体表面の塗覆装で十分防止できる。

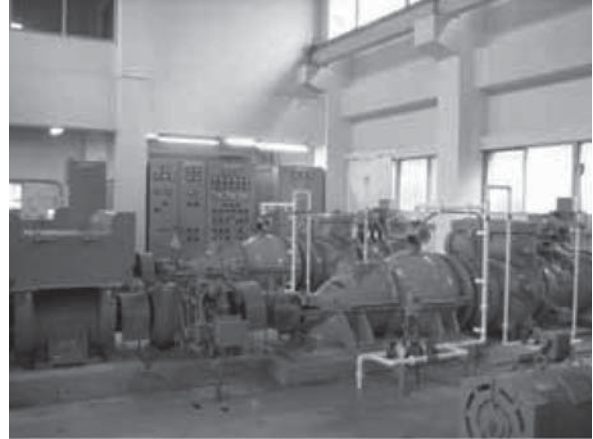
これに対し、C/S（コンクリート / 土壌）マクロセル腐食は、鋼管に短期間で貫通孔を生じ、漏水を引き起こすため、水利施設の劣化原因として注意すべきものである（図－6）。

C/S マクロセル腐食は、鋼管が弁室などのコンクリートと接する箇所が発生する腐食現象で、コンクリート中の鋼管と土壌中の鋼管との間に電位差が生じ、電位の低い土壌中の鋼管が溶け出すものである。

浜名湖北部用水では、国営造成水利施設保全対策指導事業により、平成 15 年度から C/S マクロセルの診断調査を実施した。その結果、調査対象となった幹線水路上の 133 施設のうち、84 施設で C/S マクロセル腐食が確認され、平成 17 年度



①水管理制御設備の補修・更新



②排水機場の補修・更新



③開水路のライニングによる補修

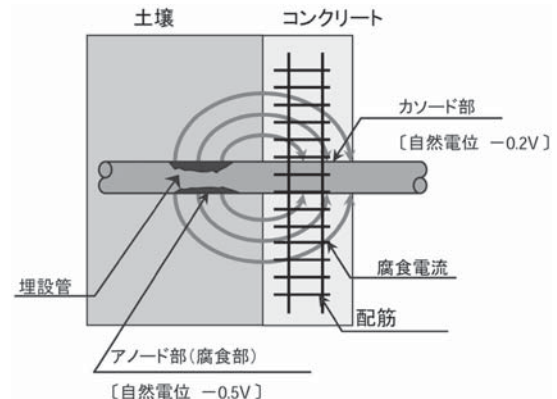


④管水路の更生工法による補修

図ー5 主な対策工事



図ー6 マクロセル腐食による漏水



図ー7 マクロセル腐食の仕組み

から県営基幹水利施設補修事業（平成19年度から基幹水利施設ストックマネジメント事業に移行）により対策工事が実施されることとなった。

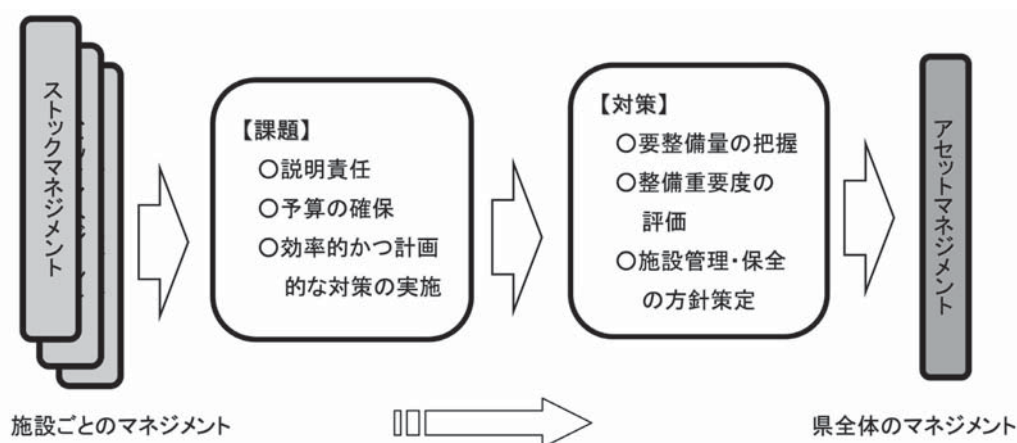
C/Sマクロセル腐食の防止には電気防食が有効であり、浜名湖北部用水では維持管理の容易さなどから、流電陽極方式の電気防食を採用している。この方式は、土壌中の鋼管よりも腐食しやすい（電

位が低い）、マグネシウムなどの金属を管路近傍に埋設し、鋼管と電氣的に接続することで、鋼管の腐食を防ぐものである。

平成21年度末までに、84箇所中76箇所へ防食設備を設置し、平成23年度対策工事が完了する予定である。



図－8 電気防食（流電陽極設置）



図－9 静岡県農業水利施設アセットマネジメント（仮称）概念

## 5. 今後の展開について

これまでは、ストックマネジメントの取組みにより、個々の施設に対して機能保全計画を策定し、機能の保全・長寿命化を図ってきた。しかし、今後さらに増大する更新整備費用に対し、財政負担を平準化するため、県全体の農業水利施設を視野に入れ、適正な施設管理・保全の方針を定め、

全県での要整備量および重要度（優先順位）を把握することが必要である。

静岡県では今後「静岡県農業水利施設アセットマネジメント計画（仮称）」の策定に着手し、「施設ごとのマネジメント」の蓄積を基礎として「県全体でのマネジメント」へ取組みを展開していく計画で、このことによって、一層効果的な事業執行を目指すものである。