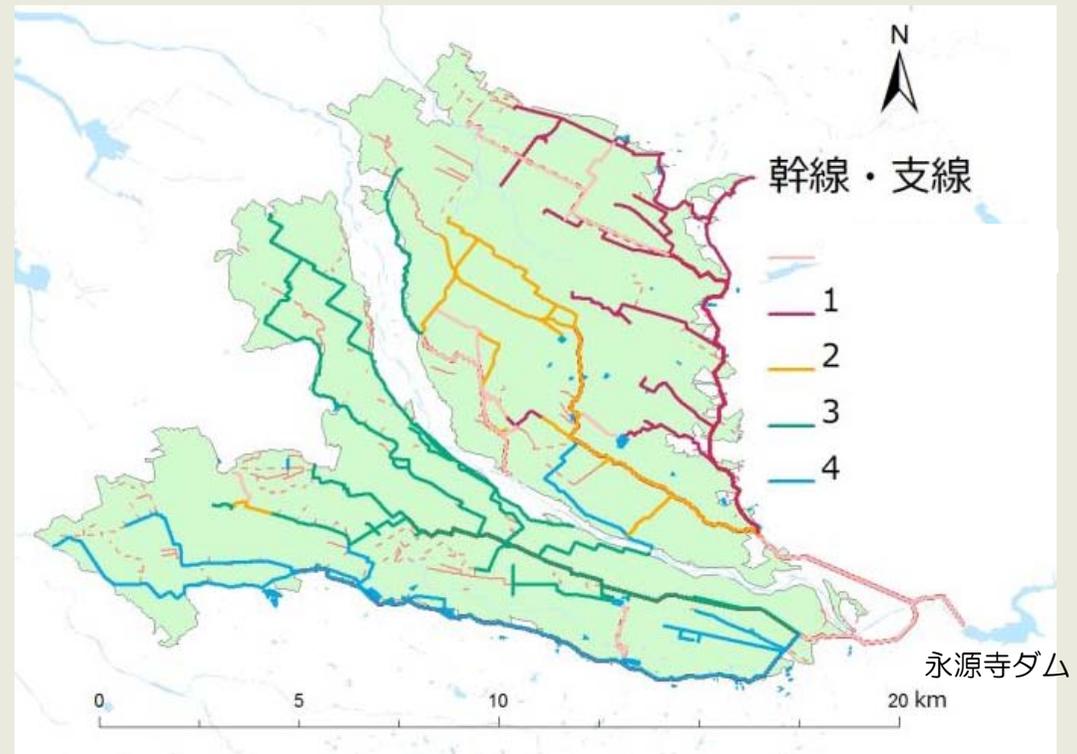


# 日本農業における「水不足」問題 —伝統知による解決と、より根深い話—

橋本慧子 総合地球環境学研究所  
「統合的水資源管理のための「水土の知」  
を設える」プロジェクト  
プロジェクト研究員

# 滋賀県湖東平野愛知川地域 (愛知川沿岸土地改良区管内)



永源寺ダム  
有効貯水量 21,984,000m<sup>3</sup>

永源寺ダムを水源とする4幹線が地域全体  
(約7000ha)を網羅

立派な施設があるのに、どうして  
水不足が起こるのだろう？

# 用水不足について

## ■ 永源寺ダム完成後に生じた水不足の要因

春期の安定的な水供給が可能

→より早い作付の品種へ移行＋兼業農家の増加

→GW前後に水需要が集中

ダム供給量増加を見込んだ新規の農地造成

ダム建設と同時に実施された圃場整備事業

→農地の排水性向上

→用排分離による用水量増加



水 不 足

# 農業用水が不足すると. . .

- 水資源量が需要量に対して不足しやすい地域
- 降水量が少ない時期

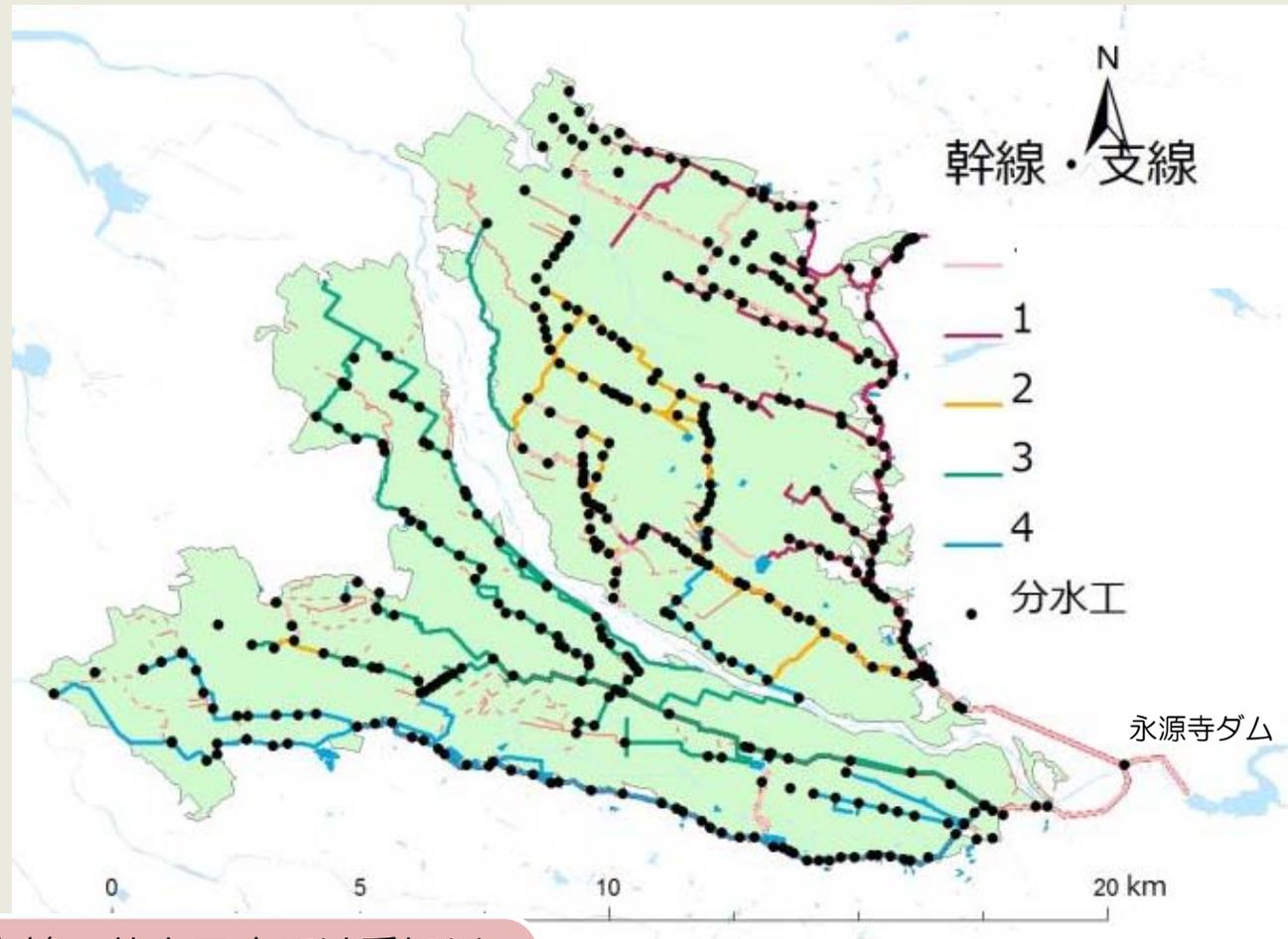
## ソフト面での対応

- 取水制限
- 番水（ローテーション灌漑）
- 地域間・セクター間での調整

## ハード面での対応

- 調整池（ため池）
- 地下水
- 反復利用

# 愛知川地域における水管理の構造



- 幹線・支線・分水工までは愛知川沿岸土地改良区が管理
- 分水工掛の内部の水管理は各集落・水利組合で担当

- 永源寺ダムを水源とする4幹線が地域全体を網羅
- 幹線・支線上に433の分水工が設置
- 分水工ごとに分水工掛に分けられる

# 用水不足へのハード対策（広域レベル） -愛知川沿岸土地改良区による様々な取水源からの補給-

- 地下水、集水渠（河川の伏流水）、反復利用（河川）、調整池、湧水の利用によって不足分を補給
  - いずれ水源においても揚水機（ポンプ）の使用料金は賦課金によってまかなわれる



地下水揚水機場



排水河川での反復利用

# 用水不足へのソフト対策（広域レベル）

## -愛知川沿岸土地改良区によるダムからの送水パターン-

2013年度	5月21日～	2日おき送水
	6月6日～	2日送水4日止水
	7月6日～	2日おき送水
	7月23日～	5日送水2日止水
	8月26日～	2日おき送水

### 愛知川沿岸土地改良区の節水対策ルール

満水時	ダムの水のみ
90%以下	ダム+集水渠・地下水等
70%以下	ハード対策+2日おき送水等



(愛知川沿岸土地改良区HPより)

# 用水不足へのハード対策（集落レベル） -水路末端部における様々な取水源からの補給-

- 地下水、反復利用（排水路）、調整池の利用によって不足分を補給
  - 揚水機（ポンプ）の使用料金は愛知川沿岸土地改良区が集金した賦課金によってまかなわれるが、賦課金の支払いを求めない場合もある

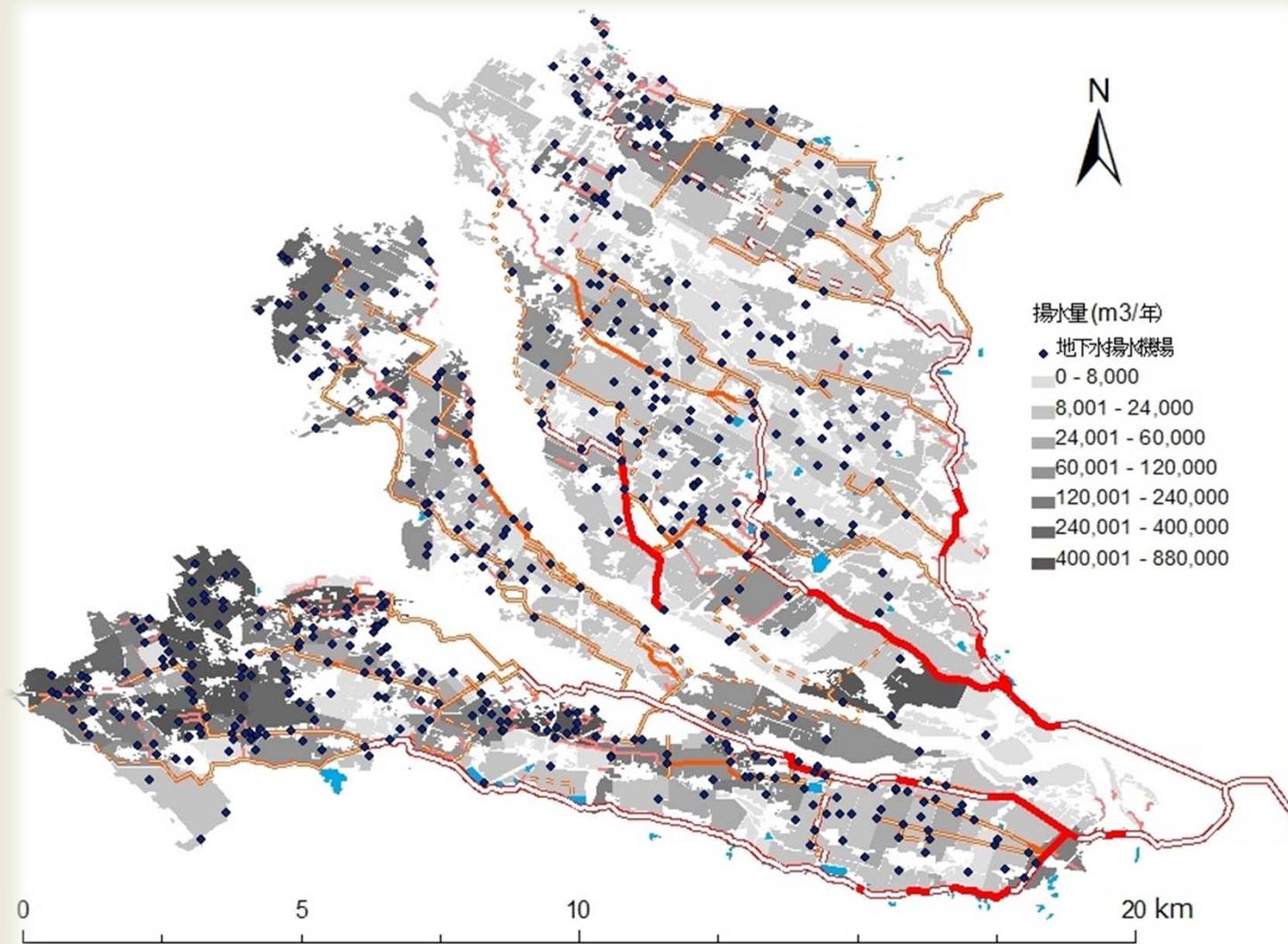
地元の集落・水利組合で管理されている

多くの反復利用施設は、農業濁水対策の事業の一環としてまかなわれている

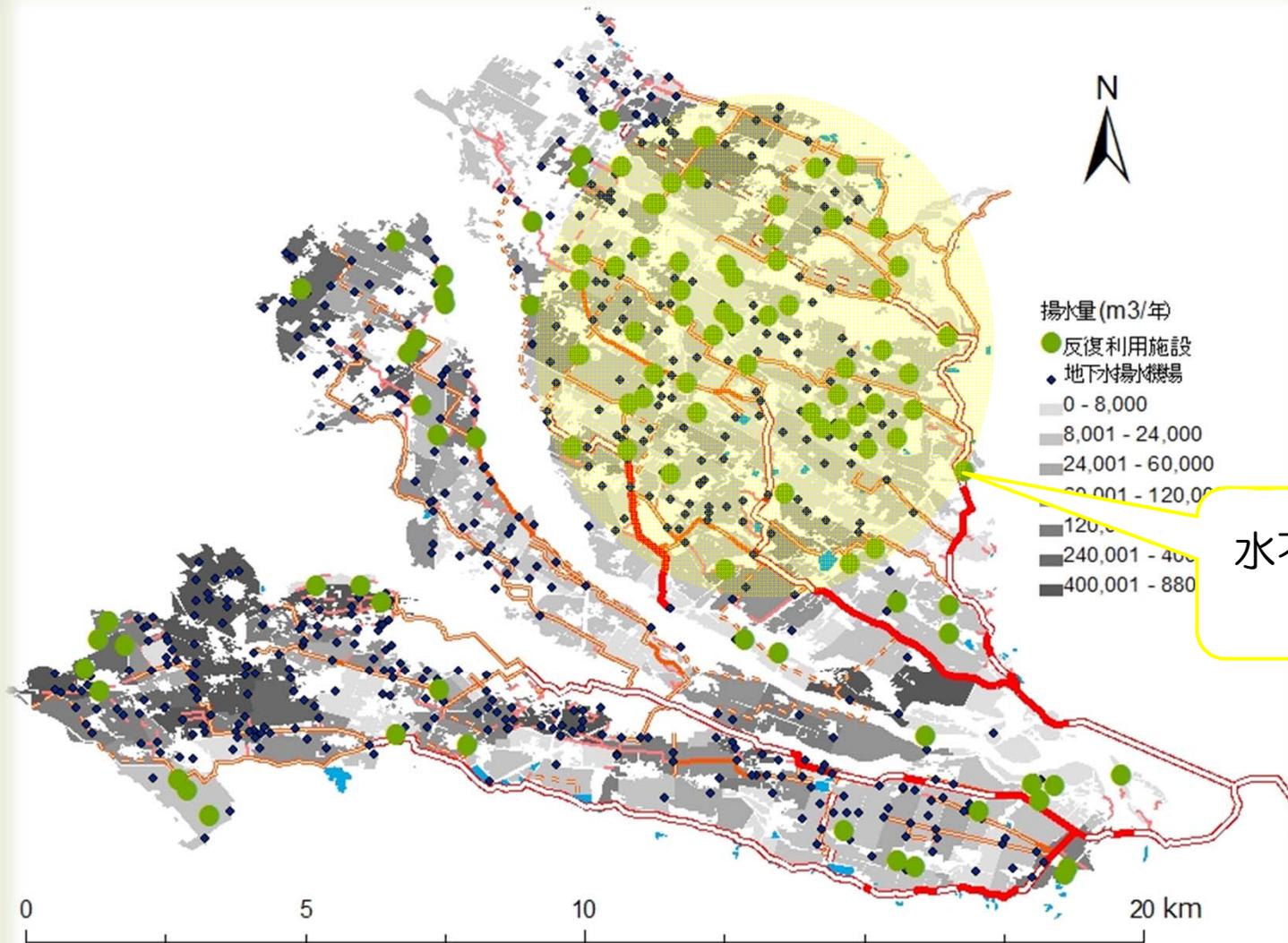


小排水路での反復利用

# 各集落の地下水揚水量



# 反復利用施設



反復利用施設は、  
約110箇所

水不足が多いと言わ  
れている地域

## 用水不足へのソフト対策（集落レベル）

- 農事組合法人や営農組合を設立し、集落営農を実施する
  - 水利用量が増える田植え期には、担い手が集落全体の作業を回すとともに、水利用の集中化を回避
  
- 水当番に任せる
  - 集落が所有する水源（地下水ポンプなど）の管理
  - 各圃場の水管理等全て水当番が管理（糠塚）

# まとめ

## 用水不足に対する地域レベルの対応策

- 愛知川沿岸土地改良区による広域レベル
  - ハード 地下水揚水機の設置、大規模な反復利用施設
  - ソフト 節水対策ルール策定の策定、広域レベルでのローテーション、集落・個人レベルでの補助水源に対しての支援
- 集落レベル
  - ハード 小規模な地下水利用、反復利用
  - ソフト 集落ごとによって異なる 一部の集落では、水番などの昔ながらの知識を利用