

# カリフォルニア水銀行における生態系のための水確保の仕組みと実績

大阪府立大学現代システム科学域・准教授  
遠藤崇浩

Outline

1.カリフォルニア州の水問題

2.水銀行

3.環境流量

4.日本との比較

5.まとめ

## 今日の話の流れ

0、自己紹介

1、カリフォルニア州の水問題

2、カリフォルニア水銀行のしくみ

3、環境流量の問題

4、日本の渇水調整との比較

5、まとめ

## 自己紹介

遠藤崇浩  
(えんどう たかひろ)



1. (元々の)専門分野:政治学
2. 総合地球環境学研究所(2004 - 2010)  
筑波大学大学院生命環境科学研究科 (2010-2012)  
大阪府立大学現代システム科学域 (2012-現在)
3. 興味のある分野: 渇水対策、地下水管理

## 謝辞

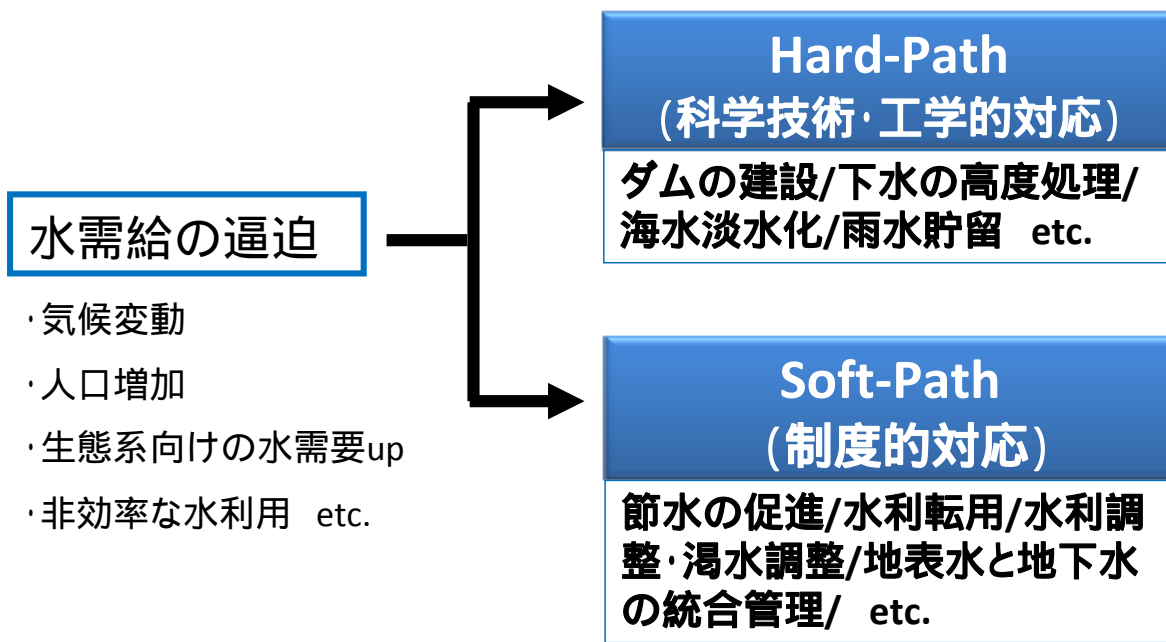
総合地球環境学研究所 プロジェクト  
「地球規模の水循環変動ならびに世界の水問題の実態と将来展望」(2001年度～2006年度)

(代表: 沖大幹・東京大学生産技術研究所教授、  
鼎信次郎・東京工業大学 大学院理工学研究科  
土木工学専攻教授)

科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業・CREST  
「世界の持続可能な水利用の長期ビジョン作成」(2009年度  
～現在進行中)

(代表: 鼎信次郎・東京工業大学 大学院理工学研究科  
土木工学専攻教授)

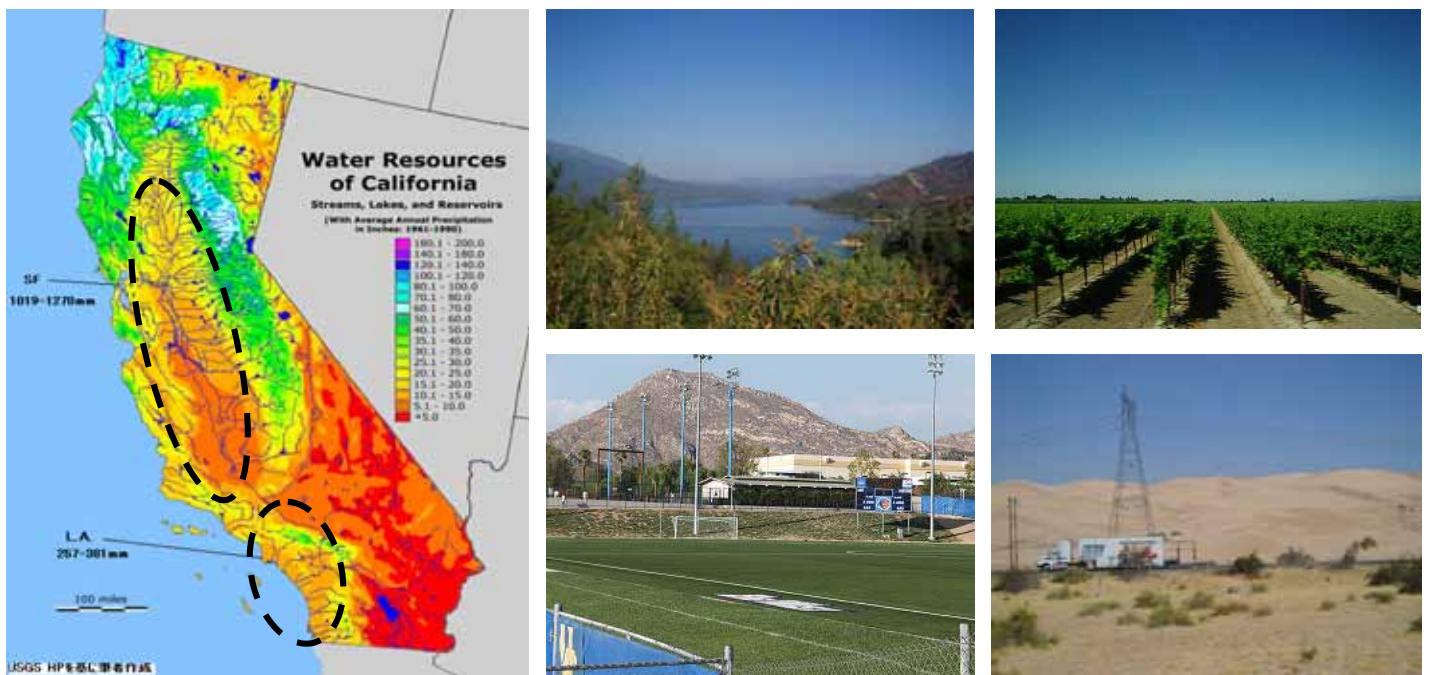
# 水問題に対する学際的アプローチ



\* 環境への配慮からダム建設といった適応策が取りにくくなりつつある  
\* Hard-Pathを補完するSoft-Pathの検討が必要 (Gleick, 2003)

Outline	1.カリフォルニア州の水問題	2.水銀行	3.環境流量	4.日本との比較	5.まとめ
---------	----------------	-------	--------	----------	-------

## カリフォルニア州の水問題



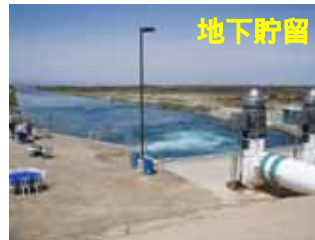
### 空間ギャップと時間ギャップ

# 水資源開発の歴史



	CVP	SWP
管轄	内務省 開拓局 (連邦)	水資源局 (州)
契約者	250団体	29団体
給水農地面積	120.4万ha	28万ha
給水人口	200万人	2300万人

## Hard-pathからSoft-pathへ

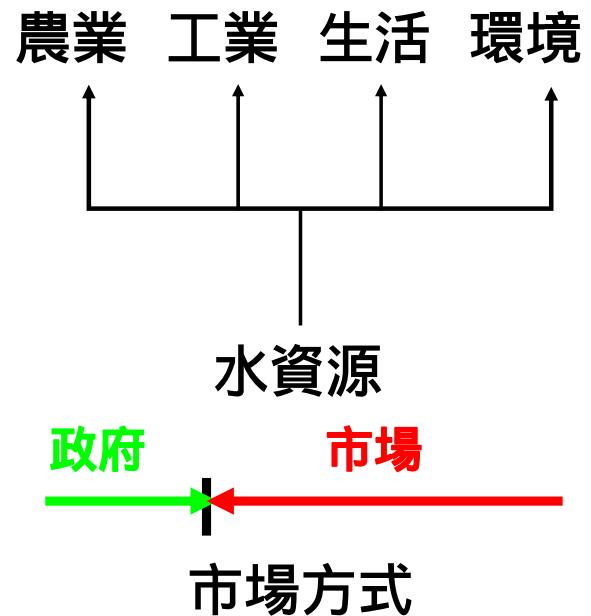
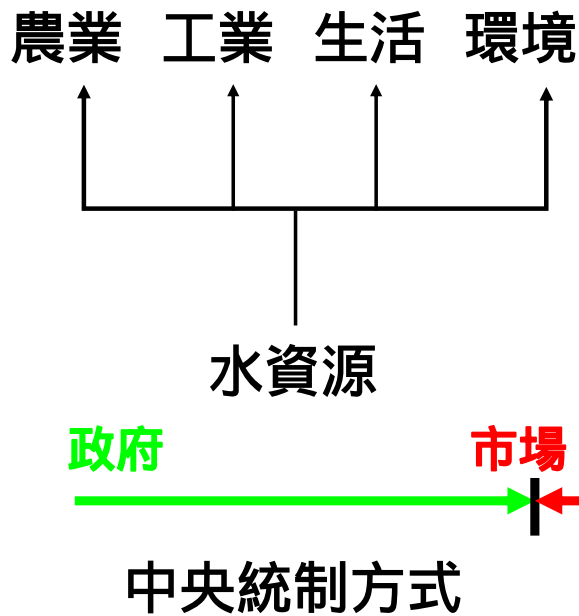


水利転用(水の再配分)

- ・恒久的転用
- ・一時的転用

**水銀行**

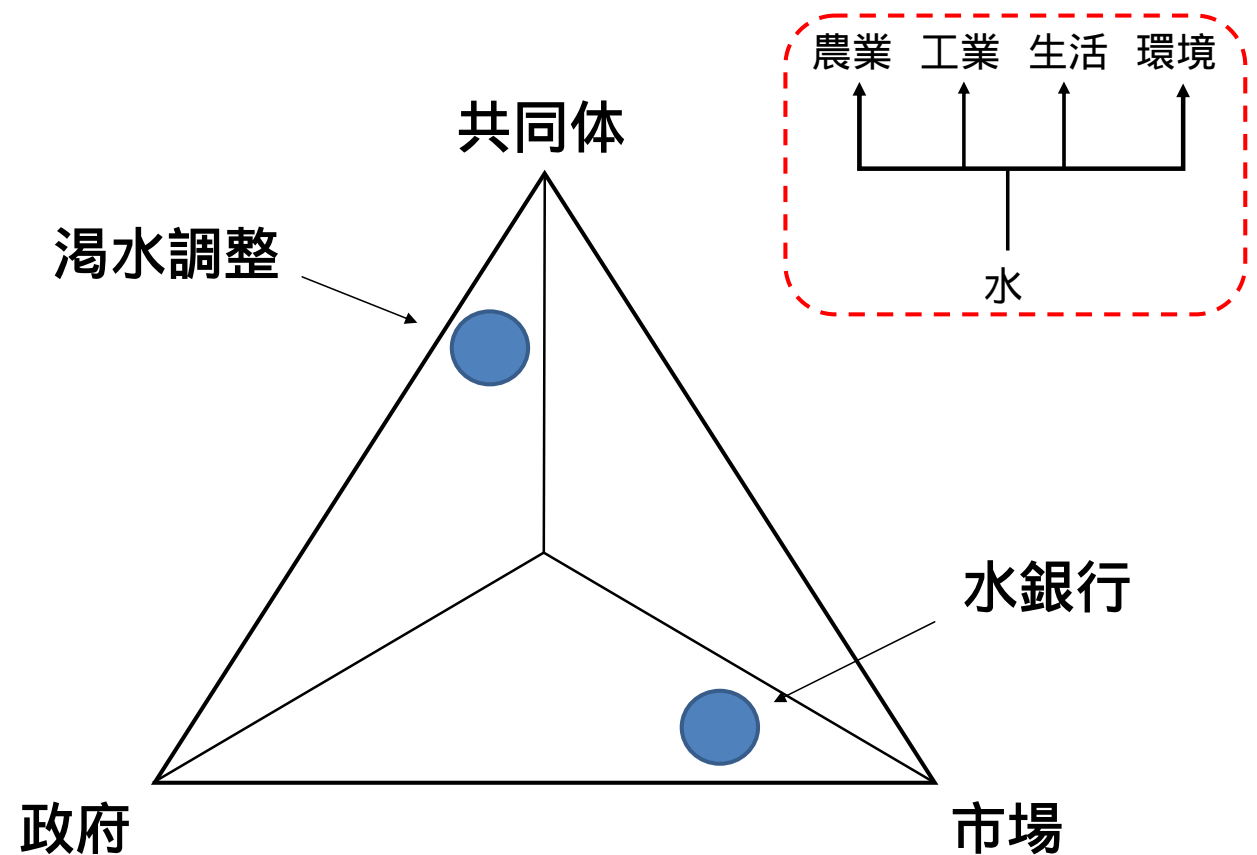
## 水利転用-2つの方策-



Q:カリフォルニア水銀行における政府の役割とは何か？

9

## 配分問題の解決策

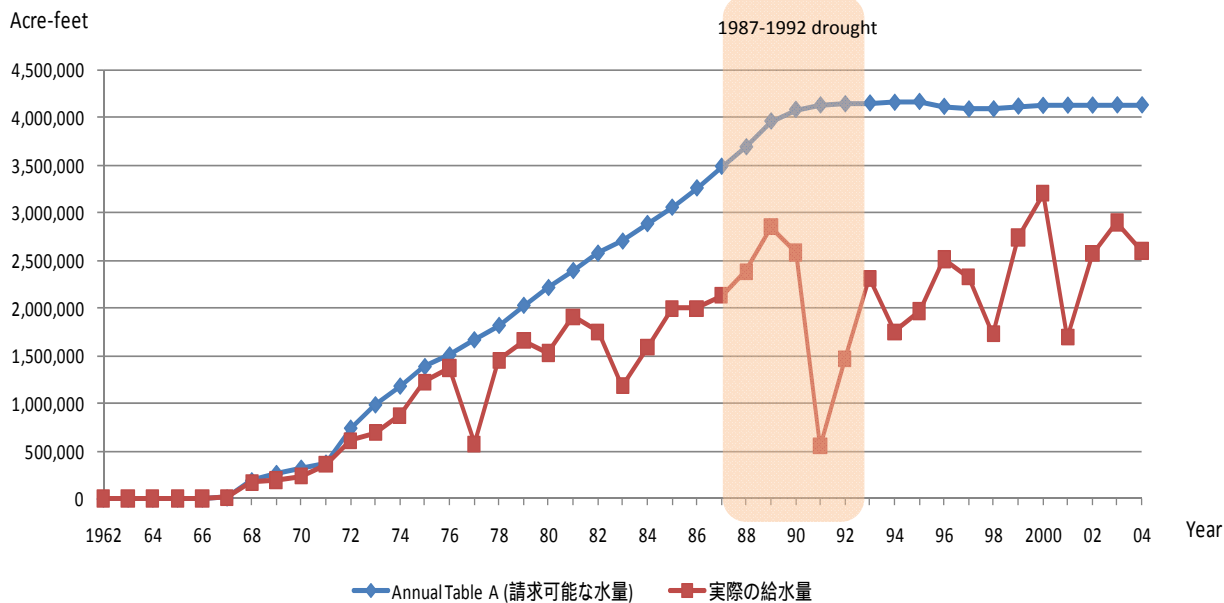


# 水銀行の背景

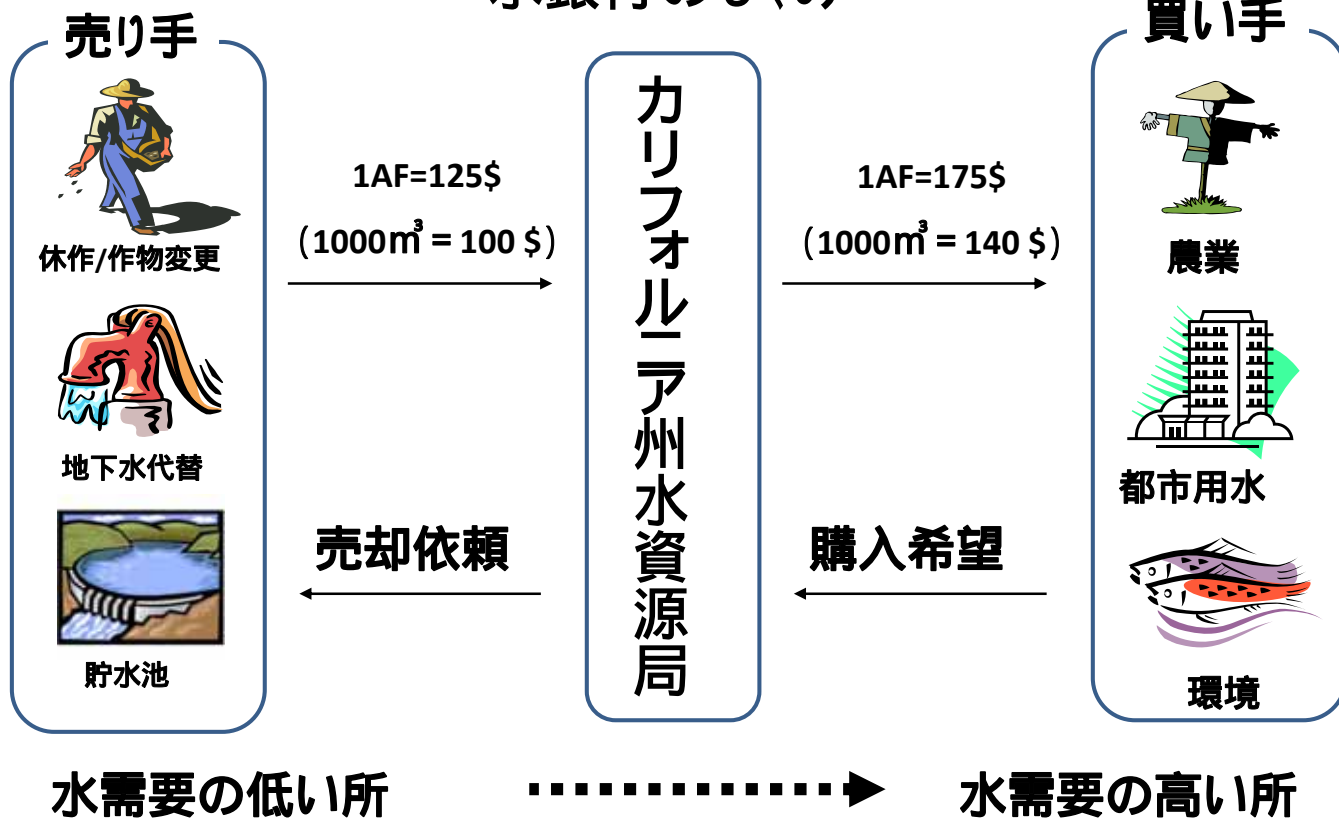
1987 - 1992年渇水

SWPシステム内の緊急的な水の再配分政策

(Emergency Drought Water Bank)



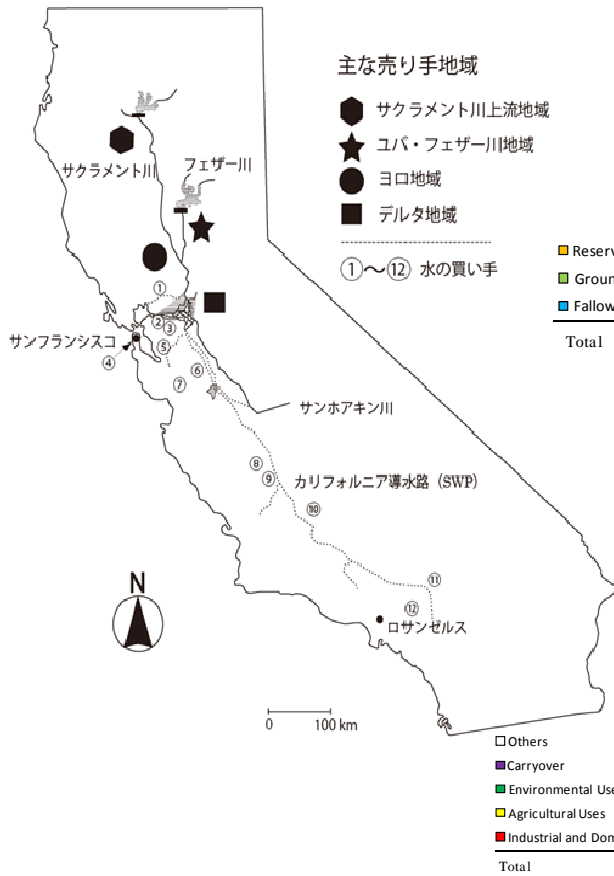
## 水銀行のしくみ



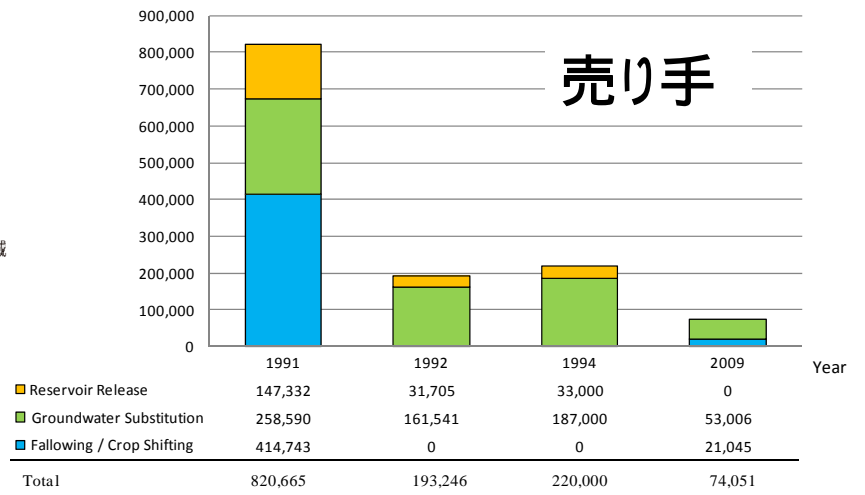
\* 水利権市場ではなく水の一時的なレンタル

\* 政府の仲介/固定価格制 「自由市場」ではなく「管理された市場」

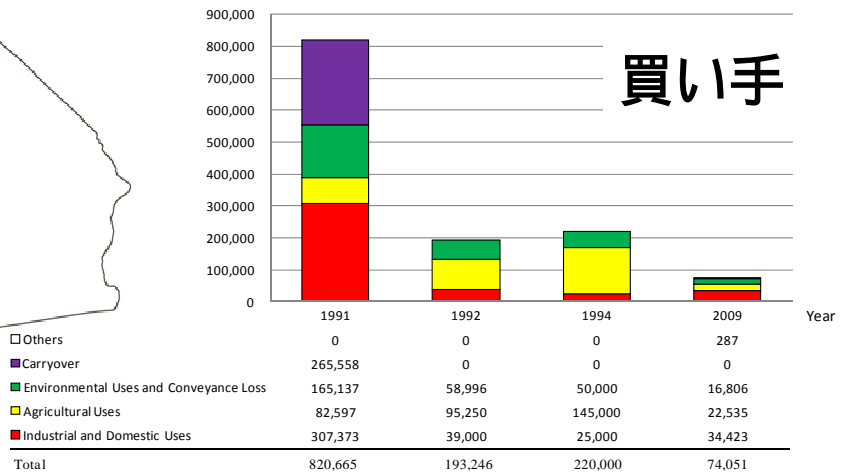
# 水取引の概要



Volume (Acre-feet)



Volume (Acre-feet)



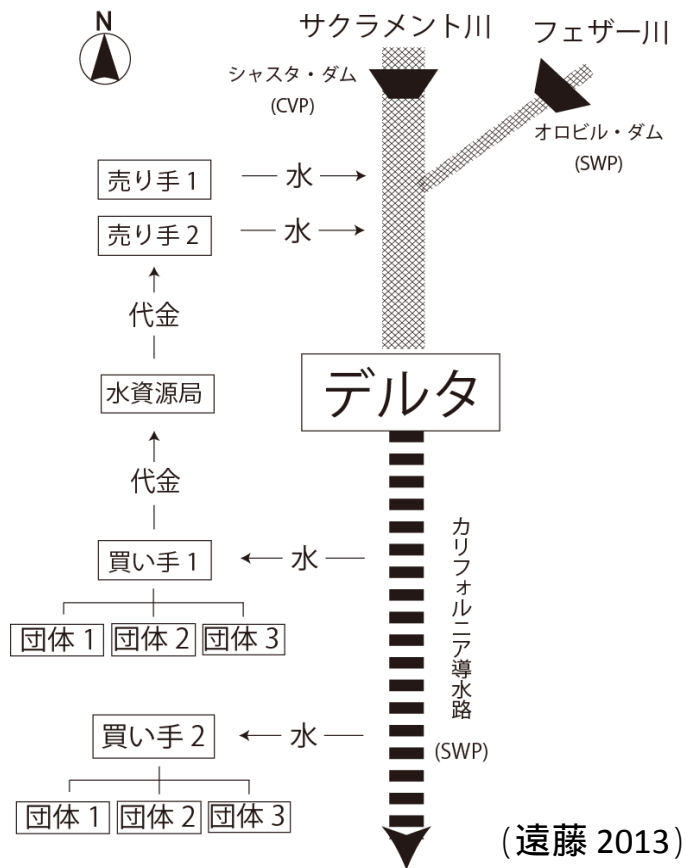
# 機能

## 市場方式の利点

- ・ 需要の強弱に合わせた水配分  
 需要の強弱を顧みない一律カットよりも無駄が少ない
- ・ 情報コストの節約



## 政府の役割 窓口一本化



## 水取引窓口の一本化

### 交渉の手間ひま

・ Collective deal

・ "Buy up water for everyone"

## 政府の役割 水利権制度改正

### 1、沿岸権 (riparian rights)

= 河川沿岸地の所有者が、その水を使う権利をもつ

・ 土地と水のリンク / 不明瞭な取水量

### 2、専用権 (appropriative rights)

= 河川の水を実際に利用する者が、時間的優先順位に従って、水を使用する権利をもつ

(first in time, first in right)

・ 没収ルール: 節水 未使用部分 無駄 没収

: 取引リスクの増大