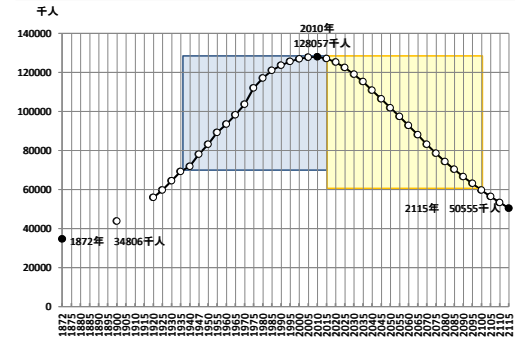


# 22世紀へ向け 水道用水供給事業の未来を考える

熊谷和哉

## 人口の推移(実績・中位推計)



### 1901年の未来予想(報知新聞)

- 無線電信および電話、国際電話 ●遠距離・国際の写真伝送 ●写真電話
- 人声10里に達す 伝声器が改良され、10里(40キロ)離れた会話
- 電気の世界 新も石炭も枯渇し、電気が燃料となる。
- 植物と電気 電気で野菜を成長。空豆はオレンジ大、菊・牡丹・バラは黒や緑の花。グリーンランドに熱帯植物
- 電気の輸送 日本は琵琶湖の水を使い、アメリカはサイアガラの滝を使って水力発電を起こす。そして電気を全国に輸送することになる。
- 医学の進歩 薬剤を飲むことなく、電気針で痛みなしに患部に薬液を注射できる。顕微鏡とエックス線が発達することで病源の発見、治療が自由になる。内科はほとんど外科になり、将来は、肺結核でさえ肺を摘出して防菌のうえ殺菌できる。もちろん切開は電気により全く痛みがない。
- 野獣の滅亡
- サハラ砂漠の肥沃化、アジアの発展
- 蚊およびノミの滅亡 衛生状態が改善。
- 暑さ寒さ知らず 暑さ寒さを調節する器械が発明、この器械のおかげでアメリカも進歩する。
- 暴風を防ぐ 気象観測が進歩し、1ヶ月以上前に天災を予知、大砲で気象を変更、難船や津波は消滅。地震は消滅しないが、家庭や道路は地震に耐えられる。
- 7日間世界一周 文明国の人間は、男女を問わず必ず一回は世界遠征の旅をする。
- 鉄道の速力 列車は非常に進化し、暖房冷房装置が完備、時速80km以上を達成、東京-神戸を2時間半。
- 鉄道の運轉 航海が便利になる上、鉄道は5大陸を貫通
- 市街鉄道 空中および地中を走る
- 自動車の世 馬車は廃止になり、自動車が増える。軍用も馬に代わって自転車と自動車とに分かれる。
- 空中軍艦、空中砲台
- 買い物に便利に 写真電話を使えば、遠距離の品物を選んで購入できるようになる。品物は地中の鉄管を通して購得に届く。
- 人の身幹 運動術や外科手術により、人の身長は6尺(180cm)以上に達する。
- 人と獣との会話自在 獣語の研究が進み、小学校に獣語科ができる。人と犬猫猿は自由に会話、犬が人の使いをする。
- 幼穉園の廃止 人智は遠征により大いに発達し、家庭に無教養な人間はいなくなるから、幼穉園が不要。男女とも大学を卒業しないと一人前と見なされない。

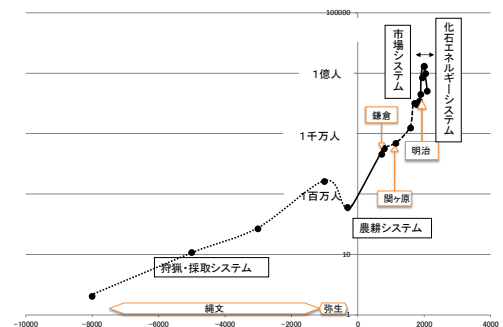
## 未来予想

- とにかく当たらない！
  - 悲観が支配する未来予想
  - 現在延長でしか考えられない
    - ・普及・一般化 か 複雑化・深掘り
    - ・全自動化、マルチ化、...
    - ・動いているものしか見てない、胎動には気づかない
  - 革命・革新は読めない、技術・手段が当たらない
- 何が当たるか？
  - 制約条件とその中の自由度
    - ・ルールと基本構造(=常識=不文律)は変化しない
    - ・常識と常識(相場観に非ず)の間としての現象
  - これまでは手段はともかく結果・願望
    - ・理論的境界が本当の限界になりつつある

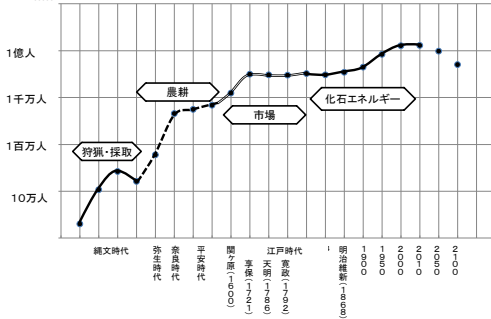
## 未来(変化・変革)の支配因子

- 世界を変える新機軸
  - 理論的な構想や計画でなく、やみくもな試行錯誤の賜物
- 本当の革新・見た目の革新
  - 新たな原動力か、律速段階の解消か
- 社会構造と人口増減は連動
  - IT・ICTって、所詮、律速段階の解消
    - ・人口を動かすほどの革命に非ず
    - ・むしろ.....

## 日本の人口推移(万人・対数)



### 日本の超長期人口推移



**20世紀**

- 人口増加・都市化
- 公衆衛生・安全・健康
- 省力化・利便性・快適性

市町村完結型から機能分担型  
(水資源開発・浄水機能・末端配水)

**水道用水供給事業の誕生**

域外導水・浄水機能  
都市域拡張の対応策

---

**21世紀**

- 人口減少・労働人口減少
- 安全・健康
- 利便性・快適性
- 世代間格差

過剰水道資産の整理  
サービスレベルの維持  
サービスレベルの高度化  
省力化・省エネルギー化  
(働き方・住み方の変化)

---

**22世紀  
初頭**

- 人口6千万人
- 国際的人口圧力の低下
- 国際分業の必然

**水道用水供給事業の  
未来？**

### 水道用水供給事業の誕生

- ・都市域の拡大
- ・域外水源の開発
- ・水道事業の機能分離
  - 水源開発／浄水／配水・顧客管理

**水道用水供給事業の要件**

- ・機能分離の必然性
  - 複数市町村の共通機能の存在

選択と集中？

浄水機能の分離とみるか、水源開発用特別組織とみるか

「水の地域自給の破綻」その結果としての用水供給事業

### 水道事業の変わらぬ基本

- 水1リットルは1kg、水輸送は管路輸送
- 水道事業を左右するのは施設計画
- 水道計画の基本は原単位と人口

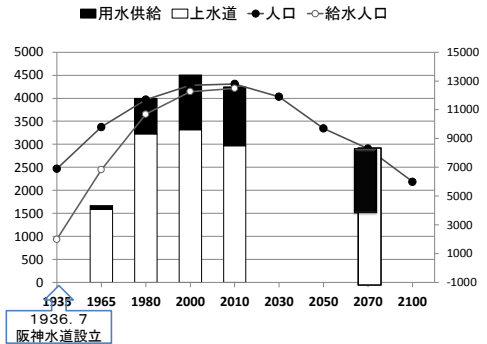


- 土木を基本とする水道技術 足の遅さと寿命の長さ
- 社会変化の速さ 人口減少のスピード
- 原資は水道料金だけ

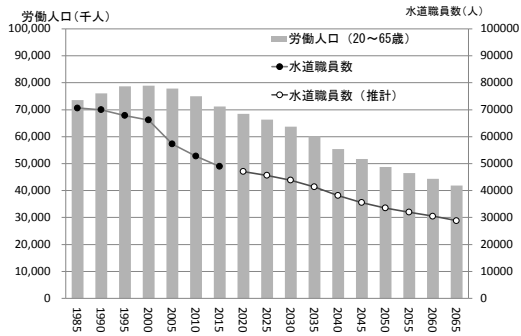
### 今、必要なこと

- ・今後100年の海図づくり
  - 地域水道地図(水道資産と需要地ブロック)
  - 需要の観察
  - 労働力・人員の見直し
- ・街と生活の歴史
  - 街の存立基盤
    - ・ベッドタウンの現状と未来
- ・将来の状況への「あるべき姿」
  - ダウンサイジングなんて分かっている！
  - どこを目標にすればいいのかわかるか？
  - 目標が逃げ続ける！
  - 今とつながるか？

### 用水供給事業の現在位置と将来



## 労働人口推計と水道職員数



## 50年後100年後

- 50年・100年でなくなるもの
- 50年・100年経っても残るもの
- その時その時で修正可能性のあるもの・ないもの
- 残るものに投資する！
  - そのために何をしなければいいか？
  - 現時点で確度が高く長期的な取り組みが必要なものは？

**22世紀の水道事業**  
6千万人の国民を2万人の水道職員で支える世界

水道関係者が集う場・議論する場

## 人口の推移(中位推計)

