

L班テーマ：「30年後に目指す汚水処理施設」

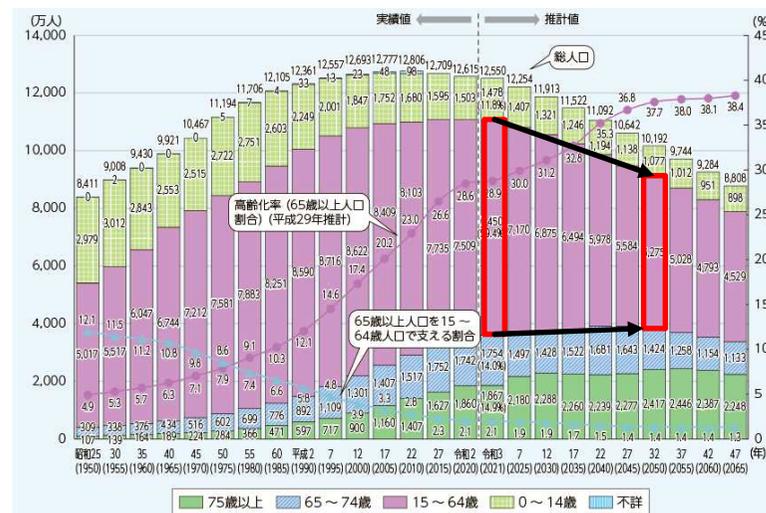
下水道を取り巻く背景

①今までにない速度で少子高齢化が進行し、特に生産年齢人口(15～64歳)が減少している。30年後の2050年には5,275万人まで減少すると見込まれている。

生産年齢人口の減少は労働力の不足等の様々な社会的・経済的課題の深刻化が懸念される。

②高度経済成長期以降に整備されたインフラが大部分を占めており、今後、建設から50年以上経過する施設が加速度的に増加する。

下水道管きよも他のインフラと比較すると占める割合は少ないが、老朽化が急速に進展する状況下で維持修繕を適切に進めていく必要がある。



生産年齢人口 内閣府(2022)「高齢社会白書」より引用



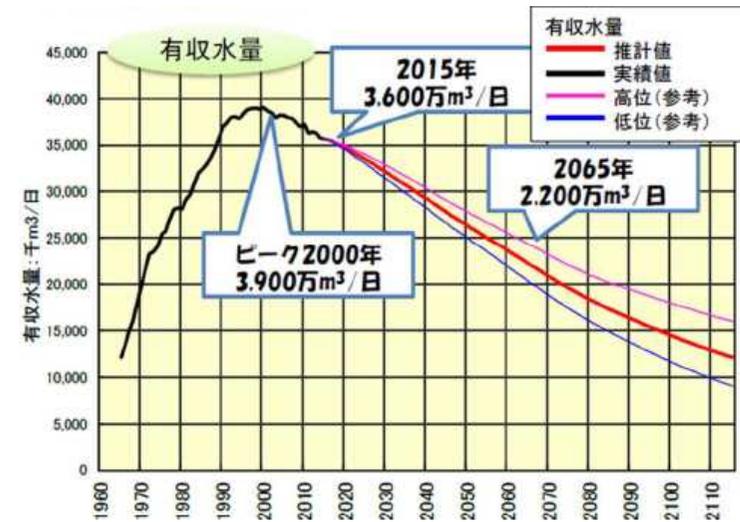
下水道管きよ 国土交通省(2021)「国土交通白書」より引用

今後の課題と影響

①人口減少や節水意識の高まりにより、処理すべき汚水量の低下が懸念される。右図は下水道使用料の基となる水道の有収水量の予測である。それに伴う下水道使用料収入の減少が起こり、歳入の減少となる。

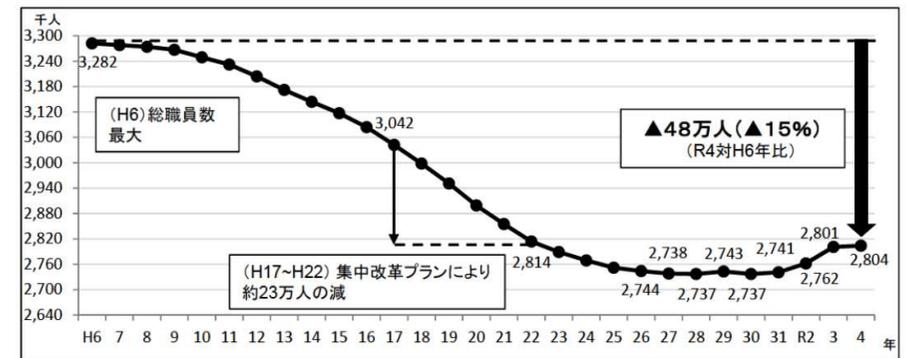
②少子高齢化を原因とした生産年齢人口の減少に伴い、労働力の減少が懸念される。実際に地方公共団体の職員数は減少しており、今後も改善する見通しがいいことから現状の組織を維持するための職員の不足が考えられる。

③老朽化したインフラの維持修繕のために多大な費用が必要となり、新施設設の予算を圧迫し、歳出の増加が予測される。



将来の有収水量(水道)

下水道財政のあり方に関する研究会（2018）より引用



地方公共団体の総職員数の推移

総務省（2022）「令和4年地方公共団体定員管理調査結果」より引用

現状の対策

汚水量の低下から下水処理場の能力に余裕が出てきているため、**広域化・共同化や類似施設との統廃合化**を進めている。施設の統廃合を進めることで、労働力の減少にも対応することが可能となる。

現状の統合された施設の例としては、**し尿処理場**や汚水処理場同士の統合がある。

施設の統廃合によるメリット

- 市や部署を跨ぐ広域的な施設となるため、職員数の削減や予算の案分による歳出減少が可能。

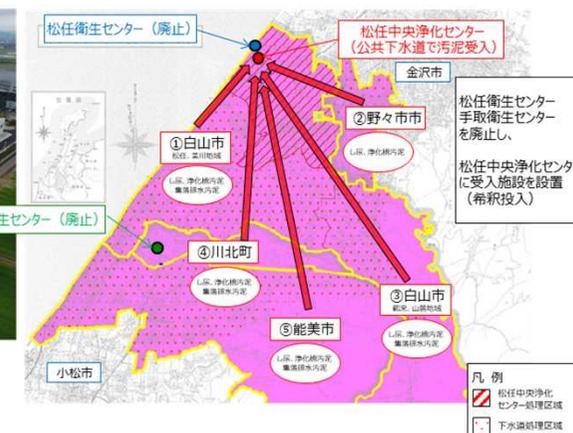
施設の統廃合によるデメリット

- 施設付近の住民への説明や他部局との調整、初期投資の費用が大きくなるため、実現するまでの予算の圧迫や職員の労力が大きくなってしまう。

受入施設の完成写真



事業実施後の広域処理状況



し尿処理場統廃合の例（石川県白山市）

完成するまでは大変であるが、完成した時のメリットは大きい！

未来の下水道処理施設の姿

近い将来の汚水処理場の姿

- 他の施設との統合化を進める！
→ ごみ処理場(生ゴミ)を統合し、使用料の収入増や収集したごみによるバイオマス発電を実施



30年後の汚水処理場の姿

近未来の姿を進化させ、直投式ディスポーザーのように各家庭から家庭ごみを下水道へ流す！

実現した時のメリット

- 下水道使用料以外の収入源
(使用料の値上げ+受益者負担金のように施設導入時に1件あたりの負担金をもらう)
- バイオマス量が増えるため、発電量が増える

実現に必要な技術革新

- ゴミを下水道管に流すためにプラスチック等の家庭ごみを分解可能な有機物への変換
- ゴミを流すために下水道の流下機能の向上、詰まりにくいディスポーザーの開発、管の巨大化