

- 平成30年度より、介護の現場での利便性等、高齢化社会への貢献を目的に、「下水道への紙オムツ受入実現に向けた検討会」を立ち上げ、下水道への受入に当たっての考え方を示すガイドラインの策定に向けた検討を開始。
- Aタイプ（分離・回収型）、Baタイプ（破砕・回収型）の紙オムツ処理装置を対象に、紙オムツ処理装置導入時における介護負担軽減効果や下水道施設への影響、公共用水域・地球環境への影響等について調査・検討

## 検討の背景・目的

- ✓ 人口減少・超高齢化社会を迎える中、**使用済み紙オムツの増加による廃棄物管理上の課題**や、**下水道における既存ストック余裕能力の活用への期待**を踏まえ、下水道に紙オムツを受け入れて集約処理するシステムが提案。
- ✓ 下水道に紙オムツを受け入れた場合に想定される影響ならびに実現のために必要となる検討事項について多角的に検討・審議するため、「下水道への紙オムツ受入実現に向けた検討会」を設置し、社会実験等も実施しながら検討。

## 検討対象・条件

### 処理装置

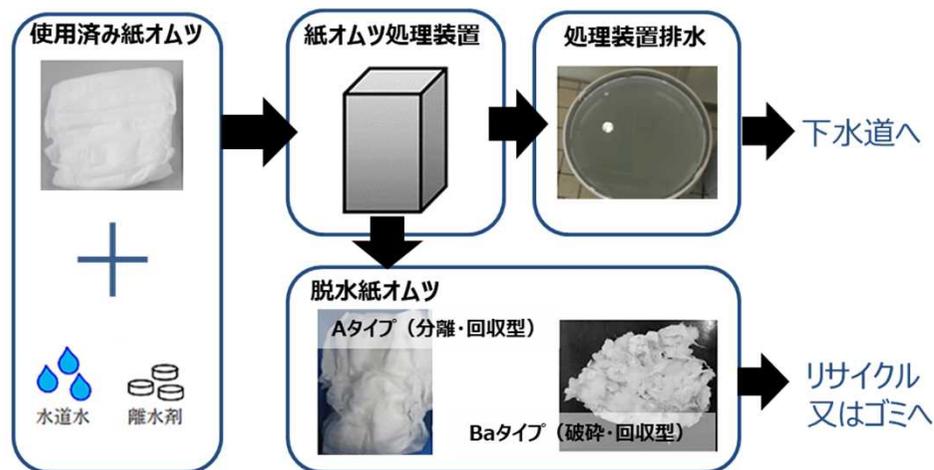
- 使用済み紙オムツを処理・脱水し、装置内で回収する2タイプ（※紙オムツを下水道に受け入れるタイプは対象外）

### 処理対象

- 紙オムツのみを処理

### 装置の導入対象

- 高齢者施設への処理装置の導入を想定。



## 検討事項

介護関係者の利便性の向上	➢ 介護等の負担軽減
下水道施設への影響	➢ 管路の流下阻害
	➢ ポンプの流送機能の阻害（し渣の増加による閉塞等）
	➢ オムツ成分の流入による処理能力の低下
	➢ 汚泥処理のプロセスへの影響
	➢ 管路・ポンプ場の清掃頻度の増加
公共用水域・地球環境への影響	➢ 水処理・汚泥処理費用の増加
	➢ マイクロプラスチックの流出リスク
	➢ 温室効果ガス（GHG）排出量
コスト	➢ 紙オムツ処理装置を導入した際の、各関係者の経済的なメリットや追加費用
➢ 下水道管理者として紙オムツ処理装置の導入を許可する場合への対応として、紙オムツ処理装置の認証制度や条例等、制度的事項に関する検討の必要性についても整理。	

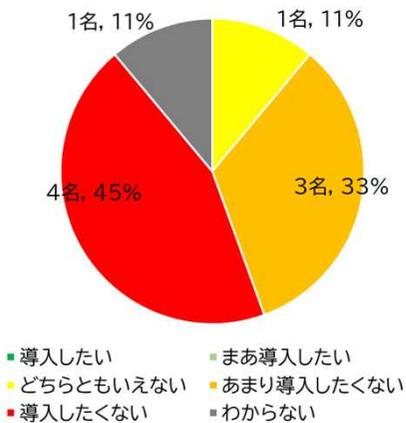
- 介護施設における社会実験等の結果、紙オムツ処理装置の導入による使用済み紙オムツの臭いの低減等の効果も確認された一方で、1回の処理時間が長いことや、処理できる紙オムツの枚数が少ないこと、作業の煩雑化等が懸念点として挙げられ、現時点で開発されている紙オムツ処理装置の導入に対しては否定的な意見が多い結果となった。
- また、Aタイプ、Baタイプの紙オムツ処理装置からの排水にマイクロプラスチックが含まれることが確認された。

## 社会実験結果の概要

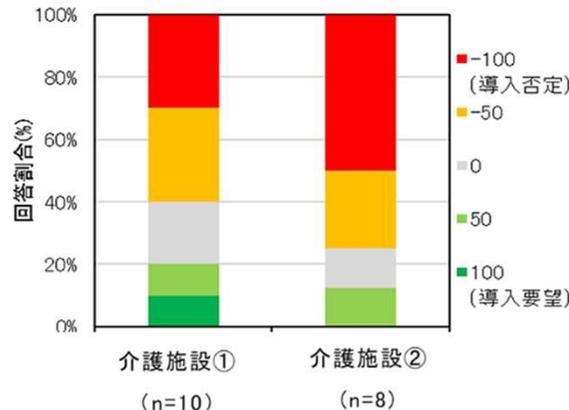
- 導入場所**  
**Aタイプ**：新潟県南魚沼市の介護施設  
**Baタイプ**：①福岡県福岡市の介護施設  
 ②愛知県豊田市の介護施設
- 実施期間**  
**Aタイプ**：(1期)令和2年11月2日～11月30日  
 (2期)令和3年1月12日～2月10日  
**Baタイプ**：①令和3年10月13日～11月11日  
 ②令和3年11月24日～12月23日
- 調査項目**
- ◆ 介護関係者の利便性の向上
  - ◆ 下水道施設への影響
  - ◆ 公共用水域・地球環境への影響
  - ◆ コスト

## 紙オムツ処理機の導入意向調査 (施設職員アンケート)

### Aタイプ



### Baタイプ

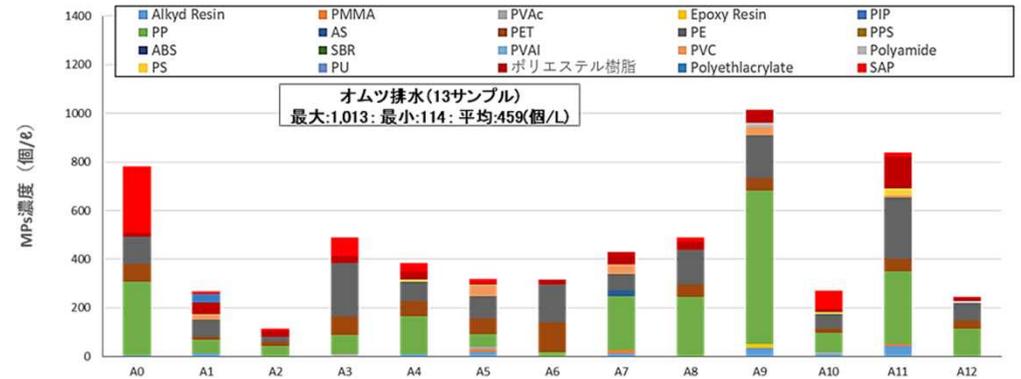


## 下水道施設への影響

- ✓ 処理装置排水の水質分析の結果、施設排水への著しい影響は確認されず、施設排水についても、**下水道法等で定められる基準の範囲内であった。**
- ✓ 敷地内配水管への影響を目視調査した結果、敷地内排水管に少量の汚れ（通常使用時に発生する油脂類等の付着）は確認されたが、**紙オムツ排水によるパルプ等の付着は明確には認められなかった。**  
 ※下水道施設・設備等の状況はそれぞれ異なるため、影響については個別に調査が必要。

## 装置排水におけるマイクロプラスチック濃度※

Aタイプ：20μm以上5mm以下のサイズを対象に20種類のポリマーについて分析



Baタイプ：20μm以上のサイズを対象に4種類のポリマーについて分析

(単位:個/L)

	SAP (吸水ポリマー)	PE (ポリエチレン)	PP (ポリプロピレン)	PU (熱可塑性ポリウレタン)
20~100μm	26,832	343	0	0
100μm~	35	2	0	0
計	26,867	345	0	0

※Aタイプ、Baタイプで分析手法が異なる。 1

- 下水道への紙オムツ受入実現については、介護負担のさらなる軽減に向けた技術開発や導入時の使い方等の工夫が必要であり、マイクロプラスチックの流出リスクについても引き続き調査・検討が必要であると判断した。
- このため、ガイドラインの策定は将来的な検討とし、令和4年度はこれまでの検討会における検討結果や、現時点における知見を報告書としてとりまとめ。
- 今後は、技術開発の動向やマイクロプラスチックに関する知見等について収集しつつ、下水道への紙オムツ受入を検討する自治体や紙オムツ処理装置メーカー、紙オムツ素材メーカー等、関係者間での情報共有を図り、課題の解決に向けて十分な知見が蓄積されたと判断した時点で、ガイドラインの策定・公表について検討を再開する。

## 将来的な検討事項

### ■ 介護負担軽減効果

- ✓ 紙オムツ処理装置のコンパクト化や作業時間の短縮等、引き続きの技術開発
- ✓ 紙オムツ処理装置の導入による作業の煩雑化を避ける観点で、排せつ介助時の紙オムツの回収に使用したゴミ袋等もまとめて紙オムツ処理装置に投入する方法等、紙オムツ処理装置の運用における工夫

### ■ マイクロプラスチックの流出リスク

- マイクロプラスチックの排出については、水質汚濁防止法や下水道法においても基準が定められていないが、国際的な議論において、マイクロプラスチックが環境中に排出されることへの懸念が示されている。
- ✓ マイクロプラスチックの排出による環境等への影響についての科学的知見の蓄積や、プラスチックを含まない素材の開発状況を注視しつつ、対応を検討。

### ■ その他

- ✓ Bbタイプ、Cタイプ（破砕・受入型）に関する技術開発
- ✓ 認証制度や標準下水道条例の整備等、制度的検討事項の検討
- ✓ 紙オムツ処理装置の介護施設以外の施設への導入や処理装置による使用済み紙オムツの回収を通じ、紙オムツリサイクルとの連携等、新たな活用可能性の検討

## 今後の進め方

- ✓ 下水道への紙オムツの受入実現に向けては課題が残ることから、技術開発の動向やマイクロプラスチックに関する知見等について収集する。
- ✓ 課題への解決策や知見について関係者間での情報共有を図りつつ、十分な知見が蓄積されたと判断した時点で「下水道への紙オムツ受入実現に向けた検討会」を開催し、ガイドラインの策定・公表について検討する。

### 関係者や収集する知見・情報のイメージ

項目	内容
関係者	自治体、事業者、紙オムツ処理装置メーカー、紙オムツメーカー 等
収集する知見・情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自治体やメーカー等による社会実験結果</li> <li>・ 処理装置メーカーによる技術開発関連動向</li> <li>・ 紙オムツの素材メーカーによる開発状況</li> <li>・ マイクロプラスチックのリスク評価等に関する知見</li> <li>・ 紙オムツリサイクルを推進する自治体や事業者による事例や連携策 等</li> </ul>