



# 廃人工芝を再利用又は再資源化する 水平リサイクル技術の開発

東広商事株式会社

半田和年、井上裕太、西本英樹、草野功樹  
森川慎也、出口拓哉  
水上正義、西省子  
中井智司

ツネイシカムテックス株式会社

広島大学大学院先進理工系科学研究科

## 1. 研究の背景

人工芝の歴史と課題

- ・初期の人工芝は摩擦による火傷や足腰への負担が大きく、改良型が登場
- ・東京ドーム採用を機に普及。しかし、現在は廃棄物処理が課題となっている

廃人工芝の課題と研究の必要性

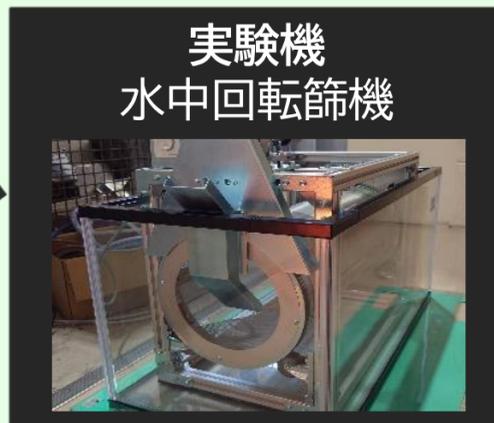
- ・年間約58,000トンの廃人工芝が発生し、その約6割が埋立処分されている
- ・砂、ゴムチップ、プラスチックが混在しており、通常の篩機や光学選別機では分離が困難
- ・CO<sub>2</sub>削減の観点からも、廃棄物を有価物化する技術が求められている

## 2. 研究目的

- ・砂(珪砂)を選別し、JIS規格に準拠したリサイクル材とする
- ・抽出した砂を再度人工芝の充填材として使用し、水平リサイクルを実現する
- ・ゴムチップ・プラスチックを圧縮し、燃料として利用(エネルギーリサイクル)
- ・国際基準(GHGプロトコル)に基づき、廃棄物を有価物化するとCO<sub>2</sub>排出がゼロとして扱われる
- ・施工会社に納入・仕入れ実績がないため、実験データとサンプルを用いて交渉を進める

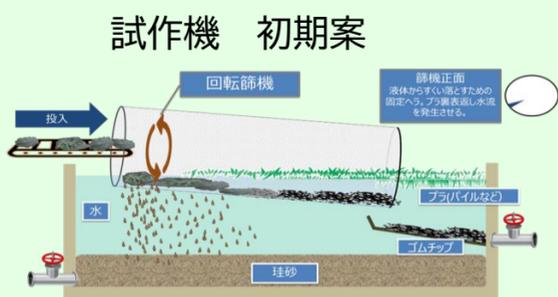
## 3. 研究の成果

- ・実験機を用いた方法により、廃人工芝から高純度の砂を回収可能であることを確認した
- ・分離の結果、砂の純度は97%に達し、人工芝の充填材として再利用可能な粒度範囲に適合した
- ・分離後のゴム・プラスチックを目視で確認した結果、砂の混入は確認されなかった
- ・JIS規格に適合し、再利用への可能性が拡大



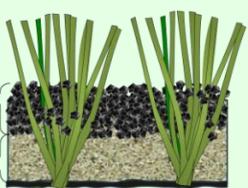
## 4. データなど

初期案を基に試作機を製作し、改良を重ねながら実験機にて効果を検証した



人工芝断面

(廃人工芝全体の60~80%を砂が占める)



水中回転篩機の構造



篩下(砂)の粒度分布

サイズ (mm)	平均(n=3)	JIS規格 (5号)
1.180以上	0.0%	
1.180未満~0.850	1.0%	
0.850未満~0.600	17.6%	上限
0.600未満~0.425	49.3%	
0.425未満~0.300	25.7%	主
0.300未満~0.106	6.4%	
0.106未満	0.0%	下限
合計		最も割合 が大きい 70% 以上
① 篩下(砂) 平均(n=3)		2%以下
回転篩後純度 (%)	97.05	