

焼却時の二酸化炭素発生抑制技術

～ナノベシクル(カプセル)添加剤のプラスチック材料や廃棄物固形燃料(RDF)への応用～



学校法人東京理科大学発ベンチャー

Departure from Tokyo University of Science Venture

アクティブ株式会社

Acteiiive Corporation

〒278-8510 千葉県野田市山崎2641東京理科大学内

TEL:04-7124-1501(内線:5556)

<http://www12.ocn.ne.jp/~acteiiive/acteiiive-japanese/welcome-jp.html>

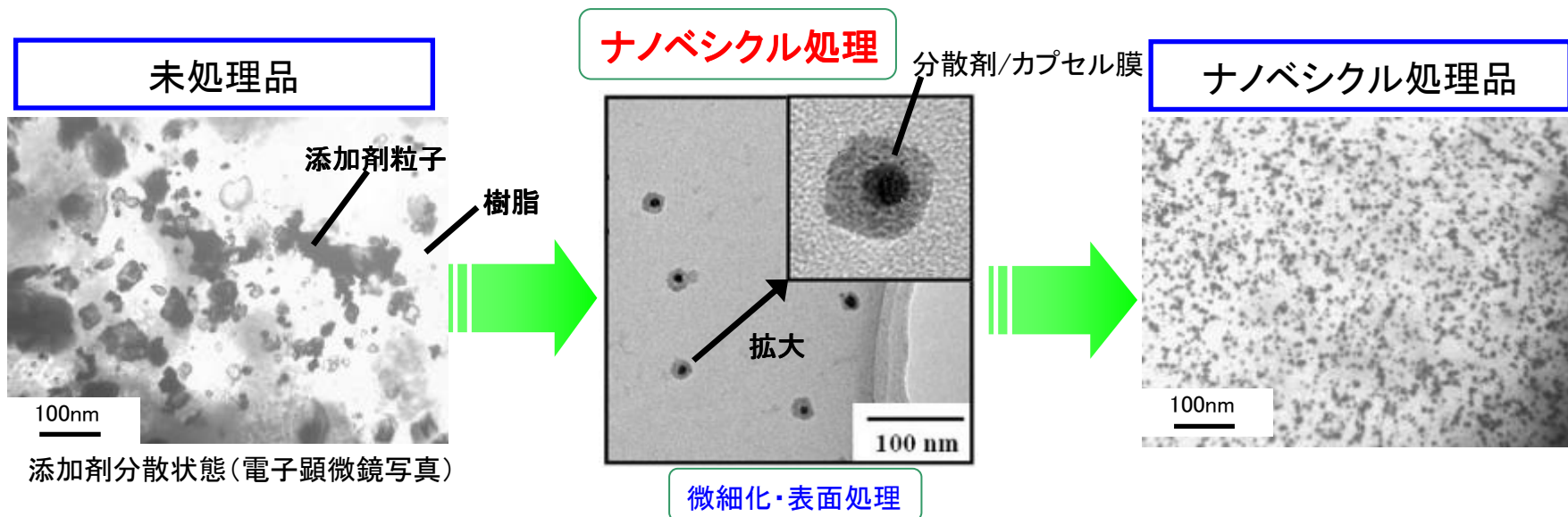
ナノ粒子の問題点と解決方法

プラスチック用添加剤(酸化防止剤, 難燃剤, CO₂吸収剤, 着色剤)をナノ粒子化して均一分散させると添加剤の効果が非常に高くなる → 表面積の増大により

ナノ粒子化添加剤の問題点
凝集性が高く均一分散出来ない

ナノベシクルによる凝集防止・高分散化で
従来の問題点を解決

※ベシクル=カプセル



超臨界逆相蒸発法によってナノベシクルを製造

超臨界CO₂を溶媒として使用

燃焼時 CO₂排出量削減樹脂

①特長

- ・焼却時のCO₂排出量を60%削減できる樹脂材料。
- ・CO₂吸収剤をナノベシクル化して均一分散することにより、CO₂と効率良く反応する。
CO₂吸収剤：燃焼時に発生するCO₂と反応し、空気中に放出せず、灰(炭酸塩)として残留させるセラミック材料
- ・通常のPE樹脂と同等の成形性であるため通常の各種成型方法が適用可能。
- ・ポリプロピレンやPETなどその他樹脂にも適用可能。

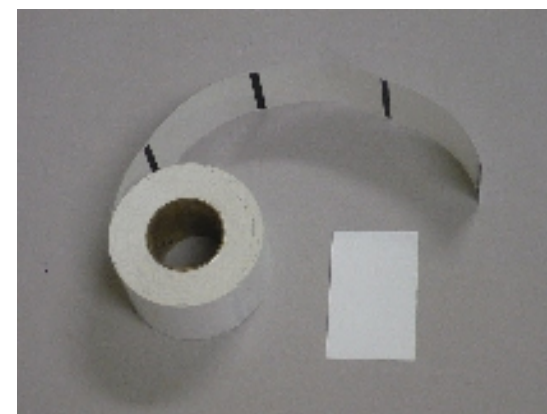
②製品化例



CO₂ 60%削減PE樹脂ペレット



ショッピングバッグ／ゴミ袋



ラベル



気泡緩衝材・発泡PEシート・プラスチック段ボール



PETシート

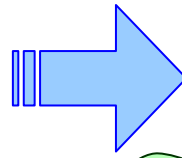


RPFやRDFへの応用も可能

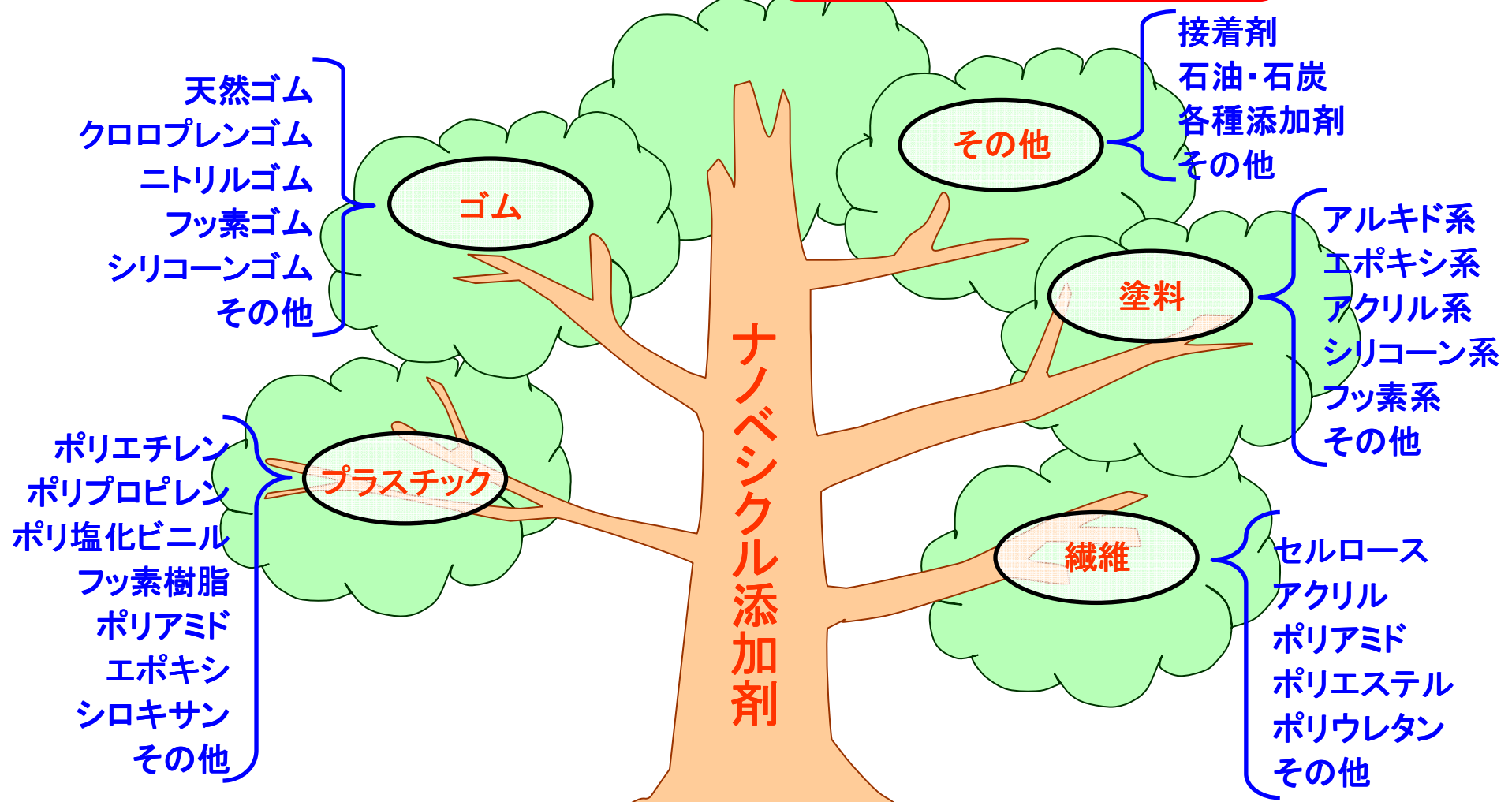
発電用燃料や被災地の瓦礫処理として需要が予想されるため、製品化検討中

ナノベシクル技術の展開例

- ・機能性付与の容易性
- ・処理物質の安定性



様々な物質をナノカプセル化することにより幅広い活用が可能



ナノベシクル技術