

各位

(株)おぎそ

役員 小木曾順務

「学校向け・素材転換 (PP/PE) 提案書」

1. 提案の背景

近年、プラ新法が整備され、廃プラのリサイクルが急務です。学校給食において使用される使い捨て手袋は、ニトリル手袋 (NBR) への依存が急速に高まっていますが、ニトリル手袋には以下の課題があります。

- 国内製造がほぼゼロ (99%以上が輸入)、重量が重く、CO₂排出量が多い
- 架橋ゴムのためリサイクルが不可能 (現状サーマルリサイクルしか提案できない)

一方、PP/PE 手袋は、

- 国内メーカー多数 (国産化可能)、軽量で CO₂排出が少ない
- 水平リサイクルが可能 (手袋→手袋)
- 給食・配膳用途に十分な性能という特性を持ち、学校・病院の非医療用途に最適な素材です。

2. 素材転換の目的

水平リサイクルの安全性確保は、溶出試験 <https://ez-hygiene.com/article/howto-dissolution-test> を行い、学校・病院における手袋使用を、ニトリル手袋 (NBR) → PP/PE 手袋 (国産) へ段階的に転換することで、環境負荷の削減・コスト削減・国産化・プラの水平リサイクル (地域循環) ・河川流出プラの削減を同時に達成することができます。よって、**排出者各位には「使い捨て手袋をどのような保管・管理すれば、再生原料化事業者に渡せるか？」**ここを学校給食管理者で協議をお願いし、方向性をお知らせ頂きたいです。

【比較表】

項目	PP/PE 手袋 (ポリエチレン系)	ニトリル手袋 (NBR)
主原料	PE (ポリエチレン) / TPE (PE 系エラストマー)	NBR (ニトリル・ブタジエンゴム) = 合成ゴム
国内製造	◎ 国内メーカー多数 (東京パック、アラム、MIK、タカギ産業など)	× ほぼゼロ (海外製造が 99%以上)
重量 (1 枚)	0.4~0.8 g (軽量)	3~5 g (重い)
コスト	◎ 安価 (1.5~2.5 円/枚)	△ 高価 (5~12 円/枚)
耐油性・耐薬品性	△ 弱い	◎ 強い (医療・研究向け)
フィット感	○ (TPE は良好)	◎ (最も優れる)
食品衛生適合	◎ 適合しやすい (添加剤が少ない)	○ 多くは適合するが添加剤が多い
リサイクル性 (水平)	◎ 可能 (PP/PE は熱安定性が高い)	× ほぼ不可能 (架橋・添加剤が多い)
リサイクル性 (マテリアル)	◎ 容易 (フィルム・袋・手袋に再生可)	× 困難 (燃焼・サーマルが中心)
CO ₂ 排出量 (製造)	◎ 低い (軽量のため)	× 高い (重量×合成ゴム製造)
焼却時の環境負荷	○ 比較的低い	× 高い (NBR は燃焼時の負荷が大きい)
国内循環モデル	◎ 構築可能 (あなたの PP/PE 水平リサイクル)	× 不可能 (国内製造がない)

項目

PP/PE 手袋（ポリエチレン系）

ニトリル手袋（NBR）

学校・病院での適性 ◎ 給食・配膳・介護に最適

○ 医療処置には必要だが、給食には過剰性能

① 環境負荷の大幅削減

- PP/PE は軽量のため CO₂排出量を 30～70%削減・水平リサイクルにより廃プラを資源として循環
- 河川流出プラの削減に直結

② コスト削減

- PP/PE 手袋はニトリルの 1/2～1/4 の価格・年間数十万～数百万円の削減効果

③ 国産化・BCP 強化

- PP/PE 手袋は国内メーカーが多数・災害時・パンデミック時の供給安定性が高い

④ 水平リサイクルの実現

- 使用済み PP/PE 手袋を回収 → ペレット化 → 再び手袋へ
- 「つくる責任とつかう責任」をつなぐ循環モデルが食育貢献

5. 素材転換の対象範囲

● PP/PE 手袋へ転換すべき業務

- 学校給食（調理・配膳・片付け）・病院の配膳・清掃・介護・施設厨房・福祉施設

● ニトリル手袋を残すべき業務

- 医療処置（採血・点滴・検査）・強い薬品を扱う作業・感染リスクの高い場面

6. 素材転換の進め方（ロードマップ）

STEP 1：現状調査（1～2 ヶ月）

- 手袋の価格・使用量・用途・素材を調査・*ニトリルの「過剰使用」箇所を特定

STEP 2：水平リサイクルを構築するために試験導入（1～3 ヶ月）

- PP/PE 手袋を試験導入することで、価格と使用量が把握できる

STEP 3：回収・リサイクル体制の構築

- 使用済み PP/PE 手袋を衛生的に保管・管理し、分別回収できるか？（週一か？・月一か？）
- 磁器食器回収と同様に回収契約・再生材を学校・病院へ還元（水平リサイクル）

7. 札幌モデルとの連携（重要）

全国学校給食市場の食器は、排出者と連携したことで、樹脂素材も磁器素材もエコマーク化できました。よって、使い捨て手袋や食品包装材も「つかう側」の支援があれば、エコマーク化することができます。

幸いに、札幌市には毎年 3 万トンの廃プラが管理されているが、これを市内でペレット化し、全国の下流域メーカーへ供給する「札幌モデル」が構築可能です。よって、市内業者と連携し学校給食（小中学校 300 校）の水平リサイクルを提案しています。中部圏と違い、プラの再生ものづくり産業が整備されていない札幌市に

「札幌モデルを創る」ためにも、あなたの町も水平リサイクルの提案に載って頂けないですか？

学校・病院が PP/PE 手袋へ素材転換することで、

- 地域の廃プラが循環
- 河川流出プラが激減
- 国産手袋の安定供給
- 全国水平リサイクルの実証モデル化が同時に実現します。

以上