

# 原料（食品残さ）排出者の実態調査

## 事例3 食品工場

### 1. 調査方法

書類調査

### 2. 事業場の概要

- ① 日本標準産業分類に基づく分類： その他の食料品製造業
- ② 主な製造品目： 即席麺（油揚げ麺、ノンフライ麺（熱風乾燥麺））
- ③ 肉を扱う事業所等への該当： 該当
- ④ 事業場での食品残さの加熱処理の有無： 無

### 3. 工場敷地概要

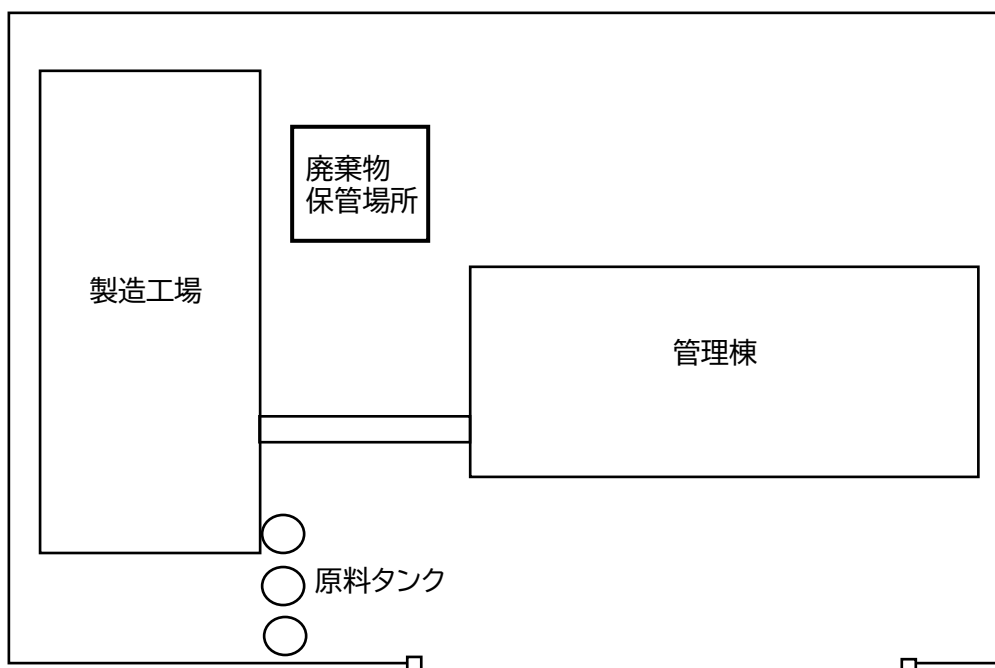


図1 工場内施設配置（イメージ略図）

### 4. 発生する食品残さの種類、発生場所及び排出の概要

製造ラインの代表的な例である、「加熱要件（※）未達の肉資材を含む油揚げ麺の

製造ライン」、「加熱要件未達の肉資材を含まない油揚げ麺の製造ライン」及び「加熱要件未達の肉資材を含まないノンフライ麺（熱風乾燥麺）の製造ライン」の3つのラインについて、それぞれのラインから発生する食品残さの調査を行った。

1) 加熱要件未達の肉資材を含む油揚げ麺の製造ライン（図2）

粉体原料の投入から油揚げ麺の製造までの工程（揚げ工程）で発生する生地、生麺、蒸麺及び油揚げ麺は、処理済食品由来動物由来食品循環資源として取り扱われ、油揚げ麺と加熱要件未達の肉を含む乾燥具材の混合から包装、出荷までの工程で発生する乾燥具材、油揚げ麺及び包装後の規格外製品は、動物由来食品循環資源として取り扱われる。いずれも、新加熱基準対応のリサイクラーにより飼料化されている。なお、粉体原料の投入から油揚げ麺の製造までの工程（揚げ工程）では、味付け（着味）にエキスパウダーを用いるため、処理済食品由来動物由来食品循環資源として取り扱われるものである。

2) 加熱要件未達の肉資材を含まない油揚げ麺の製造ライン（図3）

粉体原料の投入から油揚げ麺の製造、具材混合、包装、出荷までの全工程で発生する生地、生麺、蒸麺、油揚げ麺、乾燥具材及び包装後の規格外製品は、全て処理済食品由来動物由来食品循環資源として取り扱われ、リサイクラーにより飼料化されている。なお、粉体原料の投入から油揚げ麺の製造までの工程（揚げ工程）では、味付け（着味）にエキスパウダーを用いるため、処理済食品由来動物由来食品循環資源として取り扱われるものである。

3) 加熱要件未達の肉資材を含まないノンフライ麺（熱風乾燥麺）の製造ライン（図4）

本製造ラインでは、乾燥具材の混合工程は無い。粉体原料の投入からノンフライ麺の製造、包装、出荷までの全工程で発生する生地、生麺、蒸麺、ノンフライ麺（熱風乾燥麺）及び包装後の規格外製品は、全て処理済食品由来動物由来食品循環資源として取り扱われ、リサイクラーにより飼料化されている。

（※）農林水産大臣が定める方法による、食品の製造段階で行われる加熱処理等（ガイドライン第2の9参照）。

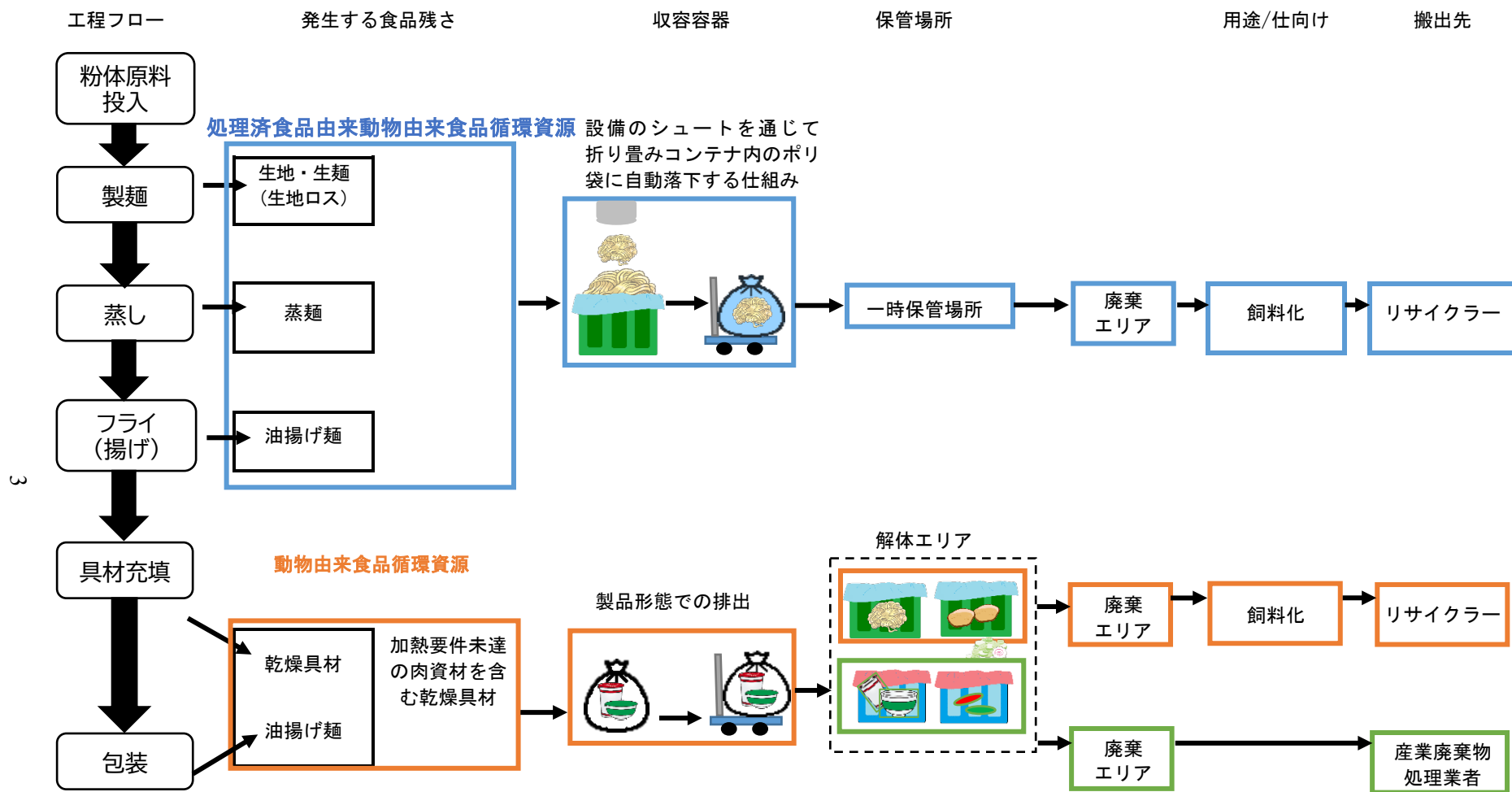


図2 加熱要件未達の肉資材を含む油揚げ麺の製造ライン

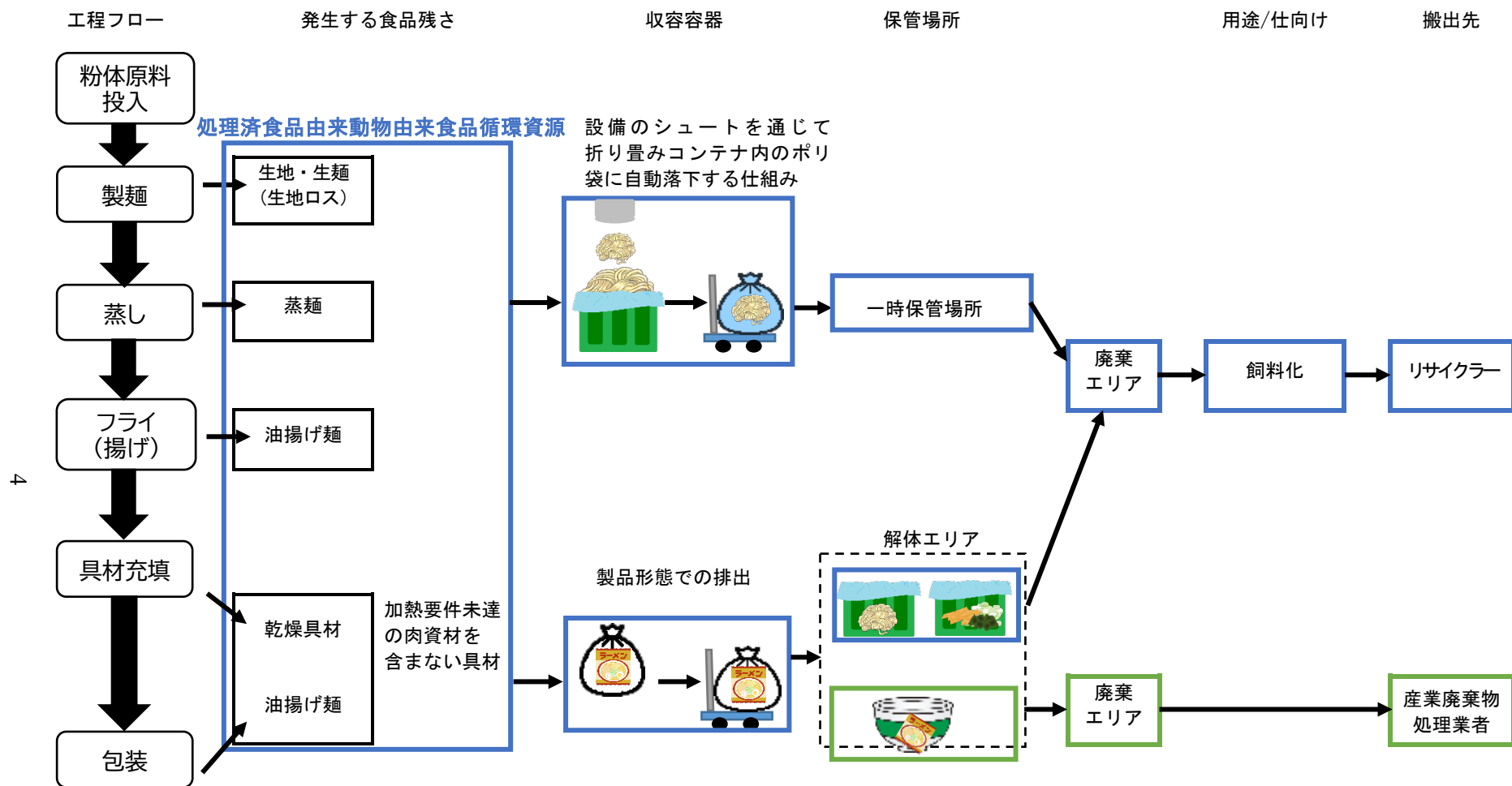


図3 加熱要件未達の肉資材を含まない油揚げ麺の製造ライン

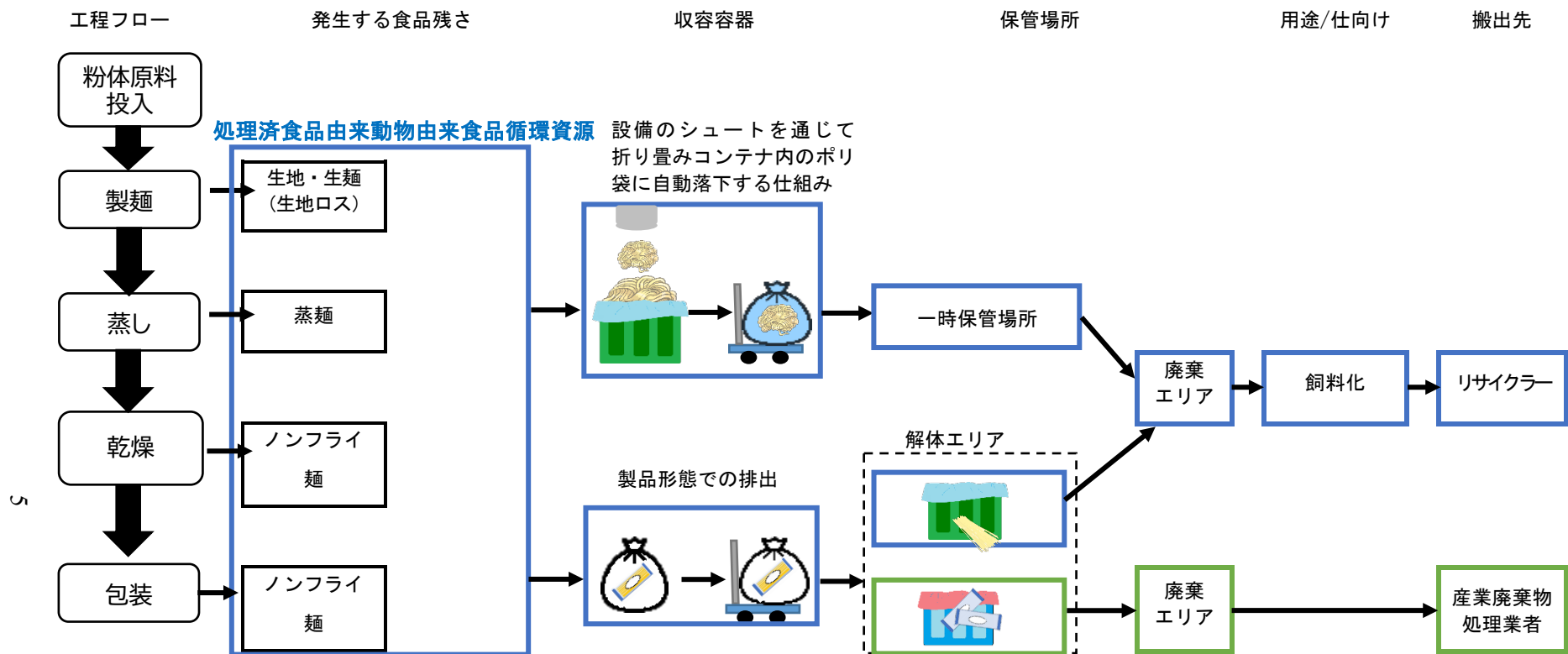


図4 加熱要件未達の肉資材を含まないノンフライ麺（熱風乾燥麺）の製造ライン

## 5. 廃棄物処理業者との契約又は覚書

リサイクラーが新加熱基準を満たしていることを確認した後、契約を結んでいる。  
リサイクラーとの取引に収集業者を介する場合も、収集業者及びリサイクラーと契約を結んでいる。

## 6. 食品残さ発生場所及び分別管理方法

### 1) 製造ラインのエリア分けと食品残さの分別

加熱要件未達の肉資材を使用する油揚げ麺の製造ライン（4の1）、図2）からは、処理済食品由来動物由来食品循環資源と動物由来食品循環資源が発生し、加熱要件未達の肉資材を使用しない油揚げ麺の製造ライン及び加熱要件未達の肉資材を含まないノンフライ麺（熱風乾燥麺）の製造ライン（4の2）、図3）からは、処理済食品由来動物由来食品循環資源のみが発生している。

加熱対象の肉資材（加熱要件未達）を取り扱っているフロアと同じフロアで発生する食品残さのうち、ガイドラインに基づく分別管理により肉資材と接触していない食品残さについては、加熱非対象の食品残さ（処理済食品由来動物由来食品循環資源）として取り扱っている。

加熱要件未達の肉資材を使用する製造ラインでは、加熱対象の肉資材を取り扱うエリアと取り扱っていないエリアをパーテーションで区切り（図5）、加熱対象の肉資材の飛散、他の食品残さとの交差汚染を防いでいる。

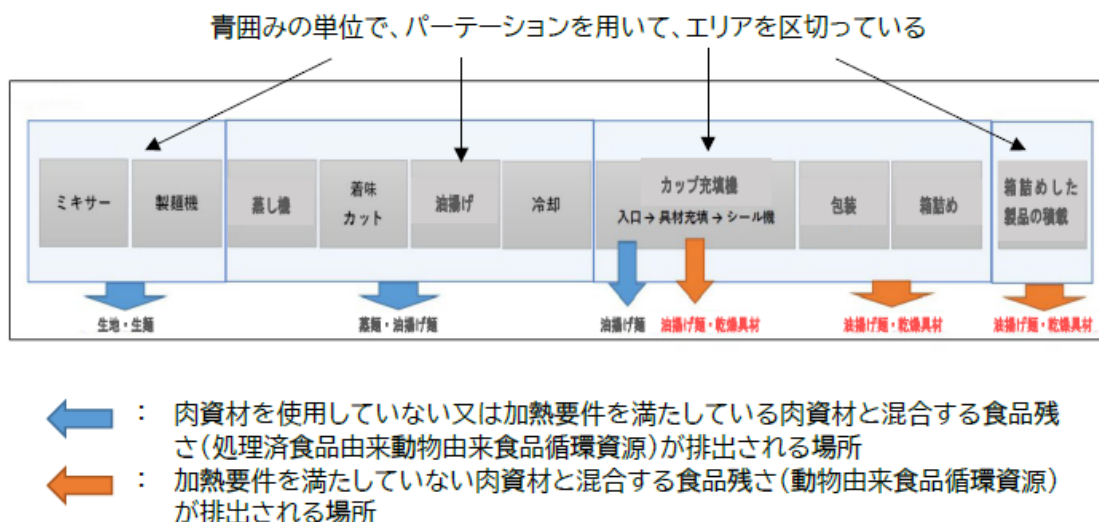


図5 加熱要件未達の肉資材使用の油揚げ麺の製造ラインのエリア分け

製造工程で確認すると、図 2 加熱要件未達の肉資材を含む油揚げ麵の製造ラインの工程フローにあるとおり、「粉体原料の投入→製麵→蒸し→油揚げ」までに発生する食品残さは、処理済食品由来動物由来食品循環資源のみであり、麵の油揚げ工程後、容器に入れるまでの工程で発生する食品残さは処理済食品由来動物由来食品循環資源として取り扱われるが、容器に加熱要件未達の肉資材を含む乾燥具材等を入れる工程以降から発生する食品残さは、動物由来食品循環資源として分別して取り扱われている。

また、加熱対象の食品残さと加熱非対象の食品残さの取り扱いは、以下の事項を守り、明確に区別するようにしている。

- ・回収用の袋を色分けして管理する。
- ・一時保管場所も区別し、明確に掲示を行う。
- ・廃棄場所も区別し、明確に掲示を行う。
- ・食品残さについて袋に入れた後も加熱対象と加熱非対象は分別して接触を避け、運搬も別に行う。

## 7. 発生場所から保管場所までの動線

### 1) 加熱要件未達の肉資材を使用する油揚げ麵の製造ライン

油揚げ麵の製造工程では、「粉体原料の投入→製麵→蒸し→油揚げ」までに発生する食品残さは、処理済食品由来動物由来食品循環資源のみであり、これらの工程のエリアは、肉資材を使用しないエリアとして、パーテーションで区切られており、色分けされた処理済食品由来動物由来食品循環資源用のポリ袋に入れられて、決められた収集、運搬担当の作業員が、廃棄物エリアに運んでいる。油揚げ後の計量から包装して製品化されるまでの工程では、処理済食品由来動物由来食品循環資源と動物由来食品循環資源が存在しているため、それぞれの食品残さの動線を確認した。

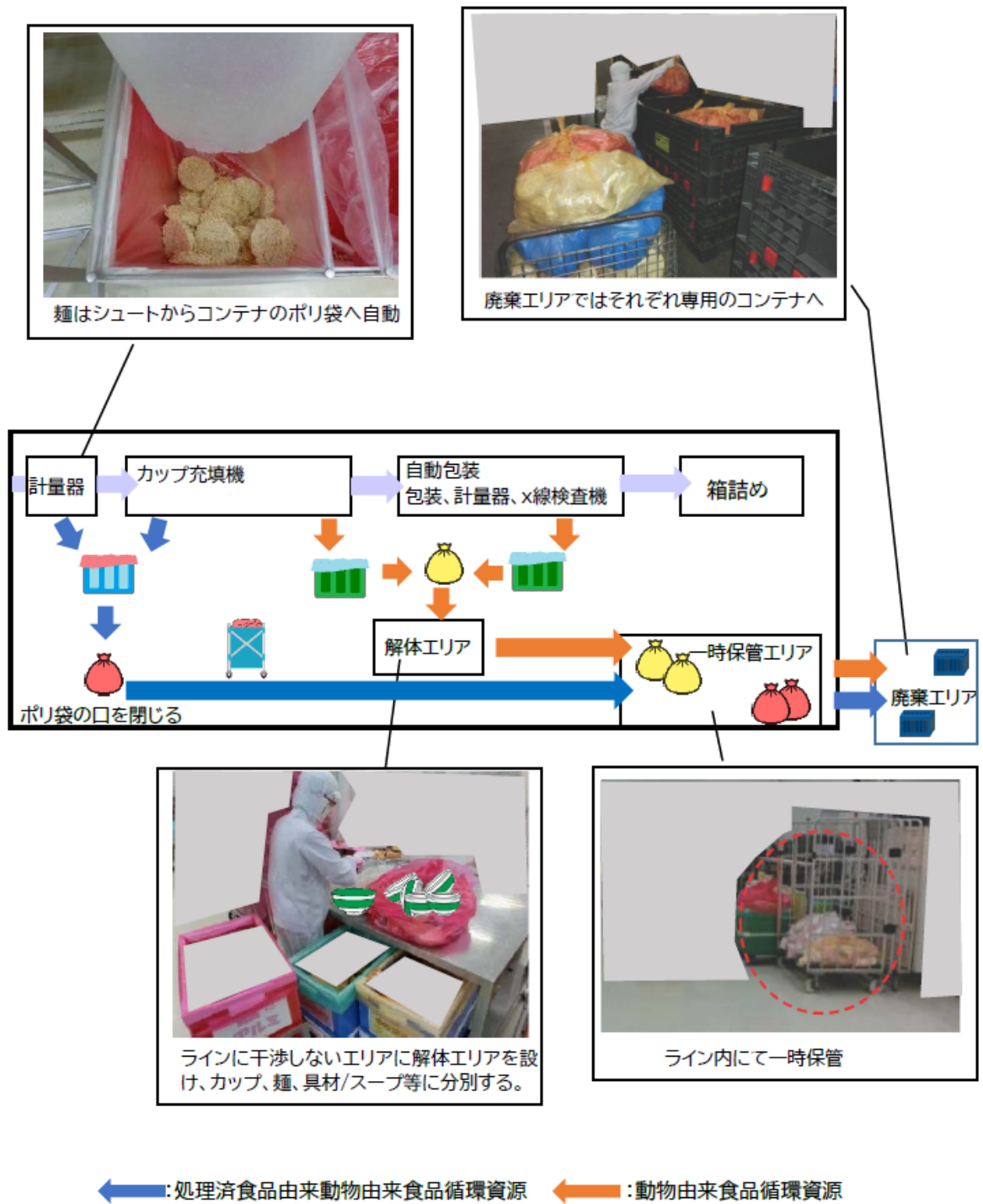


図 6 食品残さ発生場所から廃棄エリアまでの動線

計量時（図 6 のライン上流の計量器）に除外された規格外の油揚げ麺は、設備のシュートを通して折り畳みコンテナ内のポリ袋に処理済食品由来動物由来食品循環資源として集められる。ラインで設備稼働状況の確認等を行っている設備オペレーターがポリ袋を取り出して口を閉じ（図 7）、そのまま一時保管場所に運搬される。作業員が油揚げ麺に直接触れず、人を介した汚染が発生しないような管理となっている。

一時保管場所に置かれた食品残さは、収集・運搬担当者により、製造ラインエリアの外にある廃棄エリアに運ばれ、専用の廃棄コンテナに収容される。廃棄コンテナには、どの廃棄物を収容するか掲示されている（図 8）。



図 7 ポリ袋の口の封入



図 8 廃棄コンテナの表示

計量後の油揚げ麺を容器に収容した後、加熱要件未達の肉を含む乾燥具材等を同容器に収容し、製品として包装されるまでの工程（図 6 カップ充填機及び自動包装）で発生するものが、動物由来食品循環資源として取り扱われている。

こちらも、設備のシュートを通して折り畳みコンテナのポリ袋に自動落下させて集められ（図 9）、ポリ袋の口を閉じてから移動される。

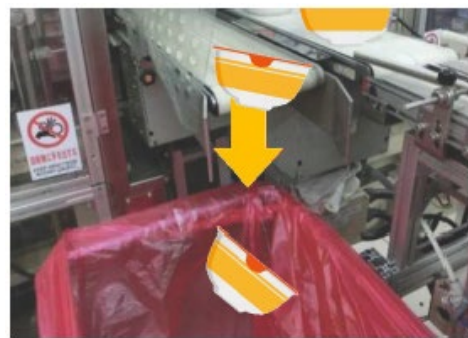


図 9 ラインからの廃棄

製品の形態に包装された後に除外されたものは、ラインから外れた解体専用のエリアで、カップ、蓋、麺、具材/スープに分別される。

この解体エリアは、作業者と肉資材が直接接触する場所であるが、使い捨てのエプロン・ポリ手袋を装着して作業が行われ、作業終了時又は解体エリアから他のエリアに移動する場合は、肉資材を取り扱ったエプロン・ポリ手袋を廃棄している。

また、エプロン・ポリ手袋は使いまわしをせずに、常に新しいものを装着してから作業を開始している。

解体された食品残さ及び廃棄物は、それぞれのポリ袋の口を閉じて一時保管場所に移され、収集、運搬担当者により廃棄エリアまで運ばれる（図 10）。運搬される食品残さは、動物由来食品循環資源として取り扱われるが、ポリ袋の口を閉じ、コンタミ等の汚染が発生しないような管理がされている。



図 10 廃棄エリアへの運搬

## 2) 加熱要件未達の肉資材を使用しない油揚げ麺の製造ライン及び加熱要件未達の肉資材を使用しないノンフライ麺（熱風乾燥麺）の製造ライン

加熱要件未達の肉資材を使用しない油揚げ麺及びノンフライ麺（熱風乾燥麺）を製造するラインから発生する食品残さは、全て処理済食品由来動物由来食品循環資源として取り扱われている。

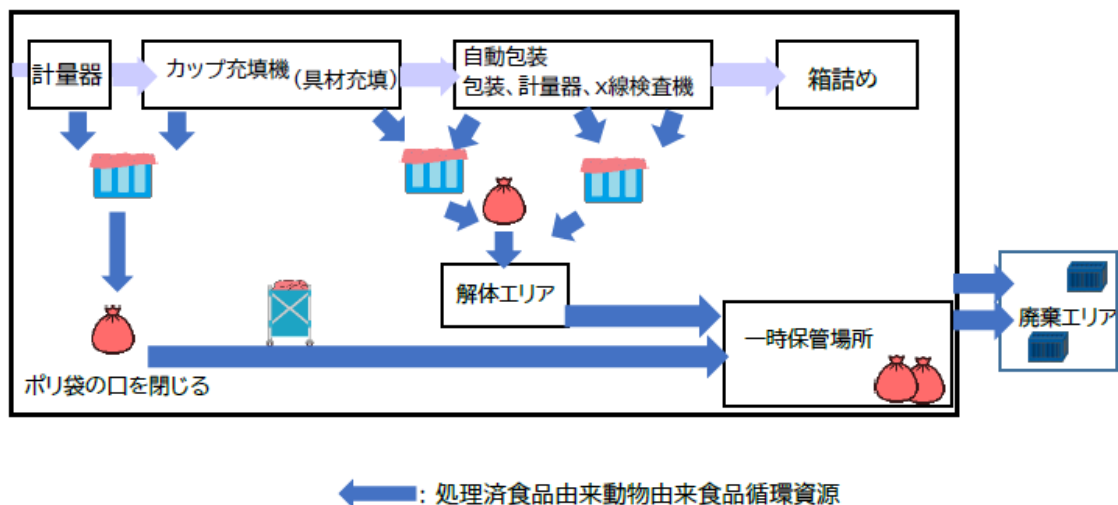
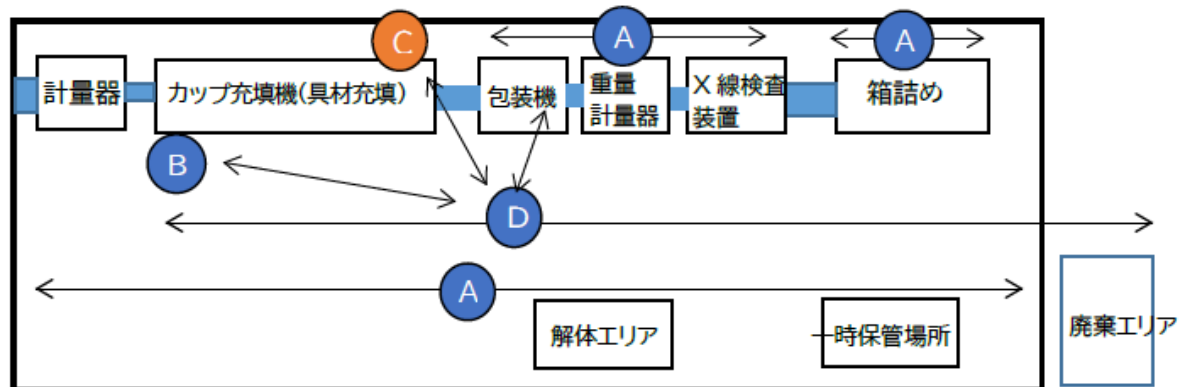


図 11 処理済食品由来動物由来食品循環資源の発生場所からの動線

処理済食品由来動物由来食品循環資源の動線は、動物由来食品循環資源を取り扱うラインと同様であり、製造ラインからシュートを通して折り畳みコンテナ内のポリ袋に自動回収され、ポリ袋を取り出して口を閉じた後、一時保管場所に運ばれる。製品の形態に包装された後に発生する食品残さは、ポリ袋の口を閉じた後、解体エリアへ運ばれ、ナイロン手袋を着用した作業員により、解体後、一時保管場所に運ばれる。一時保管場所から廃棄エリアまでは、収集、運搬担当者により運搬される。

## 8. 発生場所から保管場所までの人の動線

作業員の動線について検討し、作業員による加熱対象物の混入を防ぐための対策が行われていた。



A：設備オペレーター

担当設備のオペレーション及び設備稼働状況や製品状況の定期チェック等を実施する。確認中に、設備から排出された製品が回収されたポリ袋を取り出してポリ袋の口を閉じる作業も行う。担当の持ち場から離れることが出来ないため、一時保管場所や廃棄物の保管エリアへの移動は、収集、運搬担当者が行う（肉資材に直接接触しない）。

B：資材投入者

包装資材を設備に投入する（肉資材に直接接触しない）。

C：資材投入者

スープ及び具材を投入する作業は、肉資材に直接接触する事があるが、作業者は、専用のナイロン手袋を着用し、作業終了後、使用済のナイロン手袋は廃棄して、再利用はしない。スープ及び具材の投入作業は、別フロア又はライン内のパーティションで囲われた独立した部屋で行われる。

D：資材供給者

倉庫から投入する場所まで、資材の運搬を行う（肉資材に直接接触しない）。

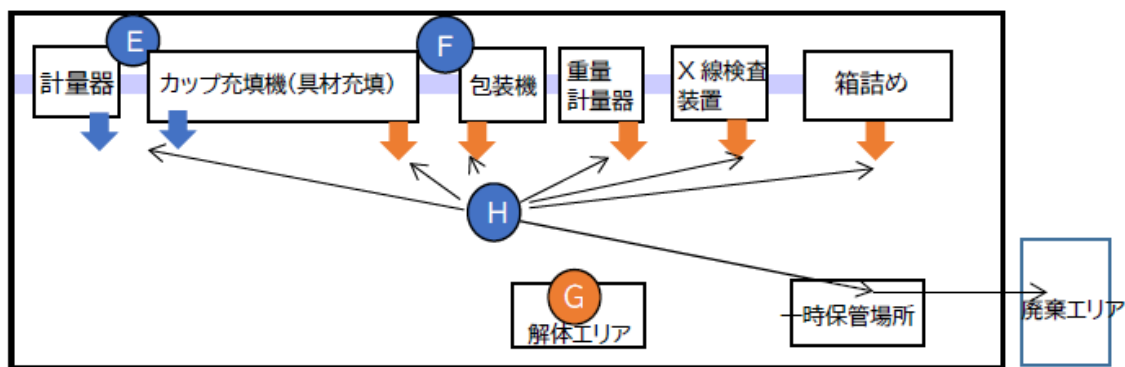


：肉資材に直接接触しない作業者



：肉資材に接触する作業者

図 12-1 各作業員の配置（その 1）



E：検品者

ライン上に流れている麺を検品し、不適合品を廃棄（手で廃棄又は自動廃棄）する（肉資材に直接接触しない）。

F：仕掛品処理者

ラインアウトされた未完成品を処理し、再投入する（肉資材に直接接触しない）。

G：解体作業者

ラインから排出されたものの解体作業を行う。具材が入った製品形態のものを解体するため、肉資材に直接接触する事がある。

H：収集者

ライン排出品の収集、廃棄エリアまでの運搬を行う。肉資材を含む排出品を運搬する事があるが、ポリ袋の口を閉じているため、肉資材に直接接触する事は無い。

●：肉資材に直接接触しない作業者

●：肉資材に接触する作業者

図 12-2 各作業員の配置（その 2）