

お客様のニーズにマッチした製品開発をアシストする 飲料の小ロット受託製造事業

大和製罐株式会社 総合研究所 徳島 宏則

1. はじめに

大和製罐株式会社 総合研究所では、容器会社でありながら、単に容器を作る為の開発だけでなく、容器をどう使うかといったところまでを考えるとという観点で内容物の研究も行っており、その一環として、当社で製造している各種容器を使用して、多様な充填条件に対応しながら飲料の小ロット受託製造を行っています。

受託製造以外でも、前述のような使用する容器に合わせた内容物の開発を総合研究所内（以下、所内）で実施する事ができ、外装シュリンクフィルムのデザイン設計を行う事もできるので、缶飲料の製品化を検討しているお客様の要望に沿った製品を提供できる体制が整っています。

第1表 充填可能な容器

缶名称	外観	標準内容量
ミニボトル缶		100mL
ニューボトル缶		300mL 500mL
3P缶		190mL 250mL
WORC		170mL

2. 充填ラインについて

今回紹介させて頂く充填ラインは、弊社東京工場（神奈川県相模原市緑区西橋本5-5-1）の敷地内の総合研究所にあり、お客様のコンセプトに合わせた飲料開発の支援を行っています。

(1) 特徴

- ①多様な充填条件に対応
 - ・弊社で製造しているミニボトル缶、ニューボトル缶、3P缶、WORCに対応（第1表）
- ②小ロットの製造量
 - ・一般の充填工場では対応できない小ロットの生産に対応
 - ・1,000～6,000缶の受託可能（容器サイズや製造工程により変動）
- ③各種製品検査が可能
 - ・内容量検査（X線レベルチェッカー）
 - ・内圧検査（触圧式内圧検査機）
 - ・密封性検査（ケース打検機）
- ④衛生管理も充実（営業許可を取得している為製品の販売が可能）

(2) ライン設備

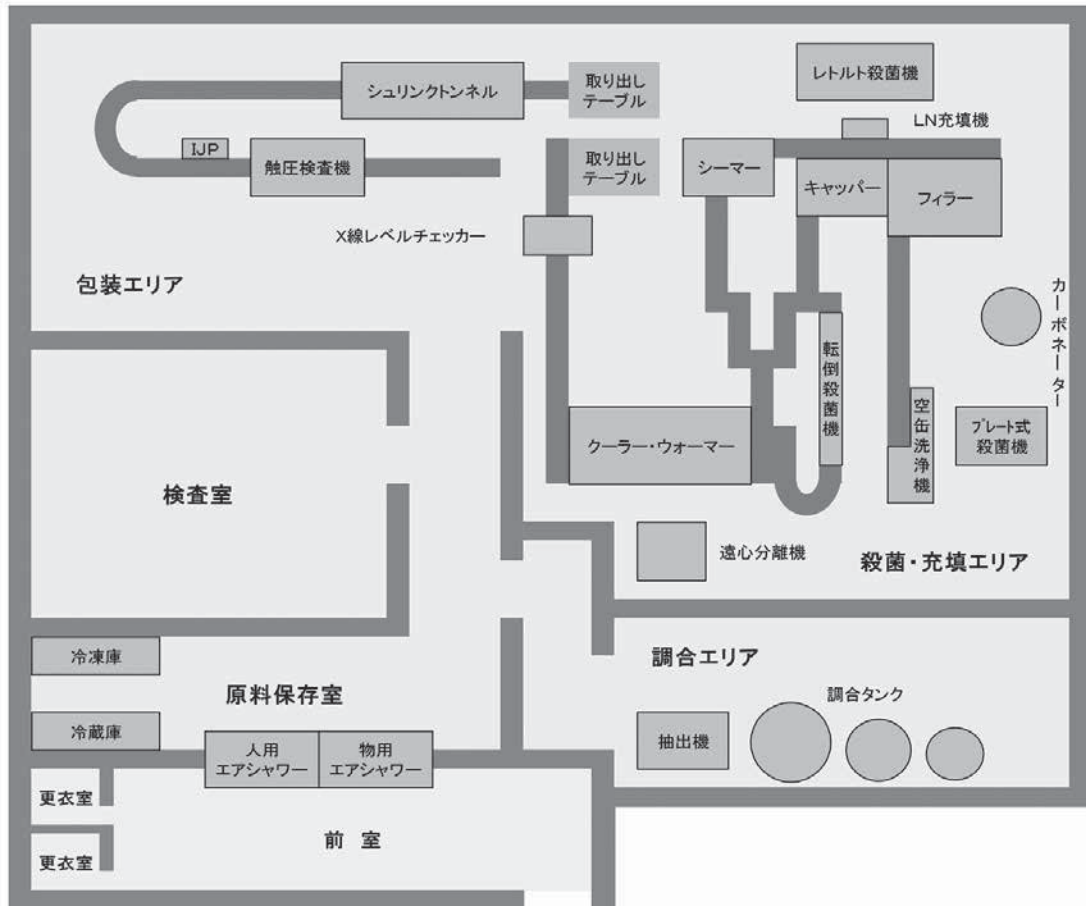
充填ラインには第1図の様に、原料保存室、調合エリア、殺菌・充填エリア、包装エリア、及び検査室があります。

【原料保存室】

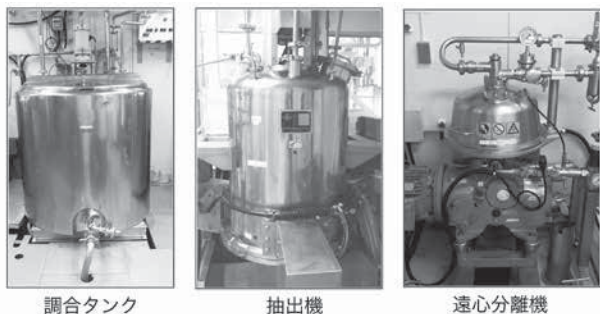
原料用冷蔵庫と冷凍庫があり、室温保管用の原料棚もあります。

【調合エリア】（第2図）

攪拌機かくはんとロードセルが付いた3容量（350, 500, 750 L）の調合タンクがありますことから、300～1,500 Lの調合が可能です。ドリップ式抽出機がありますのでコーヒーの抽出液を用いた調

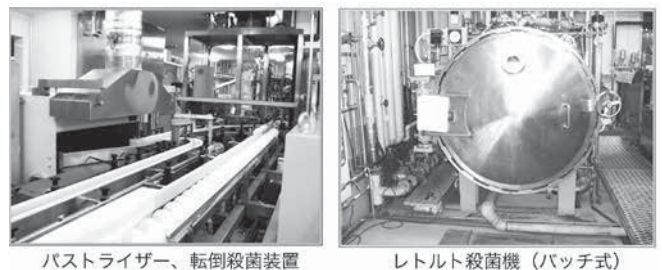


第1図 充填ライン概略図 (カラー図表をHPに掲載C107)



調合タンク 抽出機 遠心分離機

第2図 調合エリア設備 (カラー図表をHPに掲載C108)



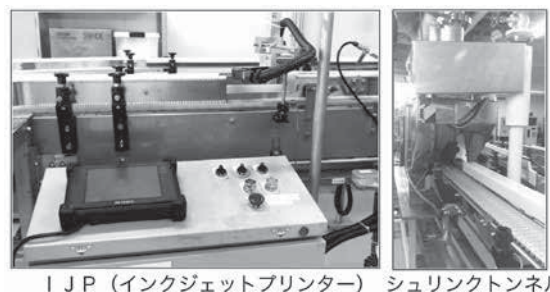
パストライザー、転倒殺菌装置 レトルト殺菌機 (バッチ式)

第4図 殺菌・充填エリア設備 (2)
(カラー図表をHPに掲載C110)



プレート式殺菌機 カーボネーター

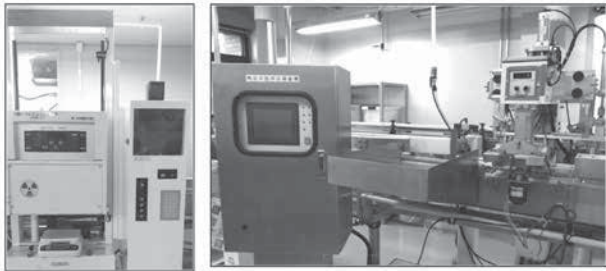
第3図 殺菌・充填エリア設備 (1)
(カラー図表をHPに掲載C109)



IJP (インクジェットプリンター) シュリンクトンネル

第5図 包装エリア設備 (カラー図表をHPに掲載C111)

合が可能です。また、遠心分離機も隣接エリアに設置しています。粉末状の原料を大量に溶解する



X線レベルチェッカー

触圧検査機

第6図 検査装置 (カラー図表を HP に掲載 C112)

際は、ホモミキサーやパウブレンダーを使用する事ができます。

【殺菌・充填エリア】(第3図, 第4図)

缶内面の殺菌と洗浄を行う空缶洗浄機 (リンサー), 内容物の加熱や殺菌を行うプレート式殺菌機, 内容物の乳化処理を行うホモゲナイザー, 炭酸の充填の際に使用するカーボネーター, 内容物の充填を行うフィラー, 3P 缶や WORC にサニタリー蓋の巻締めを行うシーマー, 各種ボトル缶にアルミ製のキャップを巻締めるキャッパー, 缶内の酸素除去や陽圧保持の為に液体窒素を滴下する LN 充填機, 内容物の熱によってキャップの殺菌を行う転倒殺菌装置, キャップや蓋の殺菌を行うシャワー式パストライザーとバッチ式レトルト装置 (パストロ処理可能: 長時間の殺菌条件の際に使用) があります。

【包装エリア】(第5図)

3P 缶や WORC の底蓋, ボトル缶の首部や肩部に賞味期限や製造日等を印字する IJP (インクジェットプリンター) やカットされたシュリンクフィルムを装着後に蒸気で収縮させるシュリンクトンネルがあります。

【検査装置】(第6図)

殺菌・充填エリアに内容物の検査を行う X 線レベルチェッカー, 包装エリアに液体窒素を滴下した製品の内圧検査を行う触圧検査機があります。

第2表 製造可能品名

	清涼飲料水			酒類
	パストロ殺菌		レトルト殺菌	
	酸性飲料	炭酸飲料	コーヒー、緑茶等	
ミニボトル缶	○	○ (低圧品)	-	-
ニューボトル缶	○	○	○	○
3P 缶	○	-	○	-
WORC	-	-	○	-

また, 3P 缶や WORC 等の密封性を検査するケース打検機もあります。

【検査室】

検査室には, pH 計, Brix 計, 密度比重計を設置しています。酸度や色差については所内の別の検査装置で測定可能です。尚, 製品の微生物検査は所内にて実施しています。

3. 製造可能な内容物について

現在所有している営業許可では下記の製造が可能です。また, 酒類については果実酒製造免許を取得しています。(第2表)

①清涼飲料水

- ・パストロ殺菌; 果汁飲料, 酸性飲料, 機能性飲料, 濃厚飲料
- ・レトルト殺菌; コーヒー, 緑茶, 紅茶
- ・冷間充填; 中・低圧炭酸飲料
(ガスボリュウム3.3迄実績あり)

②酒類 (ワイン缶)

- ・酒類の詰替
- ・果実酒の製造 (炭酸混和)

4. 受託製造例



飲むカレー/Carry Curry スパークリングワイン

第7図 受託製造例 (カラー図表を HP に掲載 C113)

①展示会の試飲サンプル (営業プレゼンサンプル)

- ・不特定多数への配布, 製造許可設備での製品, 保健所対応
- ifia2019の試飲用サンプルを処方の開発から製造まで実施しました (ミニボトル)。

②臨床試験用の試飲食・プラセボ食

- ・ボランティアへの配布，小ロット同時製造

③初期テスト製造からの製品化

- ・テスト販売用，マーケティング調査対応
- フェリシモ社と共同で処方の開発を行い製造実施しました（WORC）。

④炭酸混和果実酒

5. 最後に

総合研究所の充填ラインについて，調合・殺菌・充填・包装設備や各種検査装置と製造可能な

内容物の紹介をしました。弊社で製造している各種の容器を市場に展開するという目的のもと，容器会社の研究所ならではの視点で，お客様のコンセプトと容器適性を考慮した内容物の開発と外装のシュリンクフィルムのデザインについてのサポートなどを弊社技術開発センターの商品デザイン室で行う事により製品化につなげています。

今回の記事が，今後の缶飲料の製品化のお役にたてれば幸いです。

尚，問合せは弊社ホームページ (<https://www.daiwa-can.co.jp>) からお願いします。