

【技術分類】 3-3-4 施設、機械、器具／菌床栽培／培地調製～接種工程

【技術名称】 3-3-4-1 連続式菌床製造装置

【技術内容】

培地の調製、容器詰め、殺菌、放冷、種菌の接種の各工程を一貫して連続的に行う、菌床製造装置が開発されている。

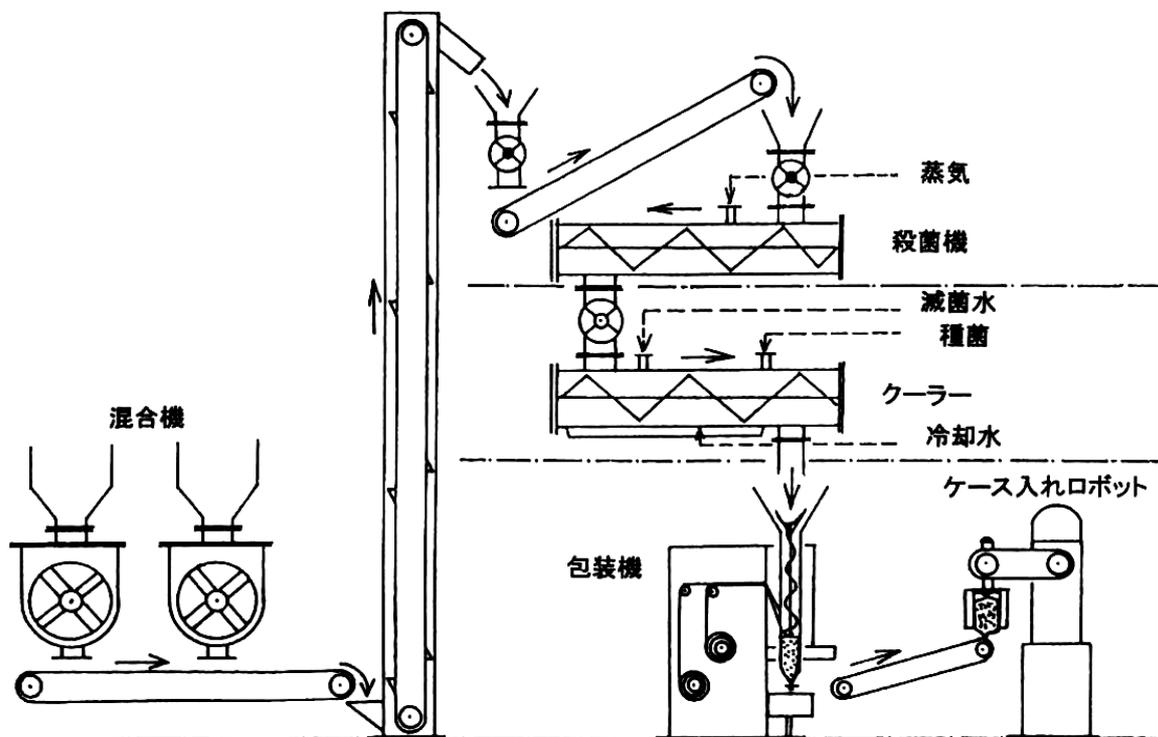
図1はシイタケの連続菌床製造システムの一例で、連続式処理と、混合接種、全面通気性培養袋使用の3点を主な特徴としている。システムの概要は次のとおりである。培地材料の混合→リフトで3階に運び、ロータリーバルブを介して殺菌機に投入→殺菌（ $2.5\text{kg}/\text{cm}^2$ (137°C 相当)の飽和蒸気で90秒間)→排出ロータリーバルブを介してクーラーに投入→ジャケットに冷却水が供給され、スクリューで培地を攪拌して冷却→フィルターでろ過した無菌水を添加し、水分を60～63%に調整→種菌を添加し混合→全面多孔性のポリエチレン製袋に充填、直径約14cm、高さ約20cmの円筒形に仕上げる→ロボットでケースに入れ、培養室に搬送→ 20°C で2週間以上培養→菌糸が菌床全体にまん延後、出荷。栽培者はこれを3ヵ月程度培養し、浸水または散水方式で発生させる。培養袋のフィルムは通気度測定装置による品質管理が必要である¹⁾。

図2は、きのこの人工ほだ自動化ラインの設計計画の例である。培地材料の混合、袋充填、成形(120×120mmの円柱状、上方シール)、殺菌、放冷、種菌接種、培養、破袋して出荷という工程を自動化したシステムとなっている²⁾。

この他、長野県のエノキタケ培養センターに導入されたシステムの事例もある。自動倉庫を備え、培地の詰め込みから培養までの工程を一貫して行う³⁾。

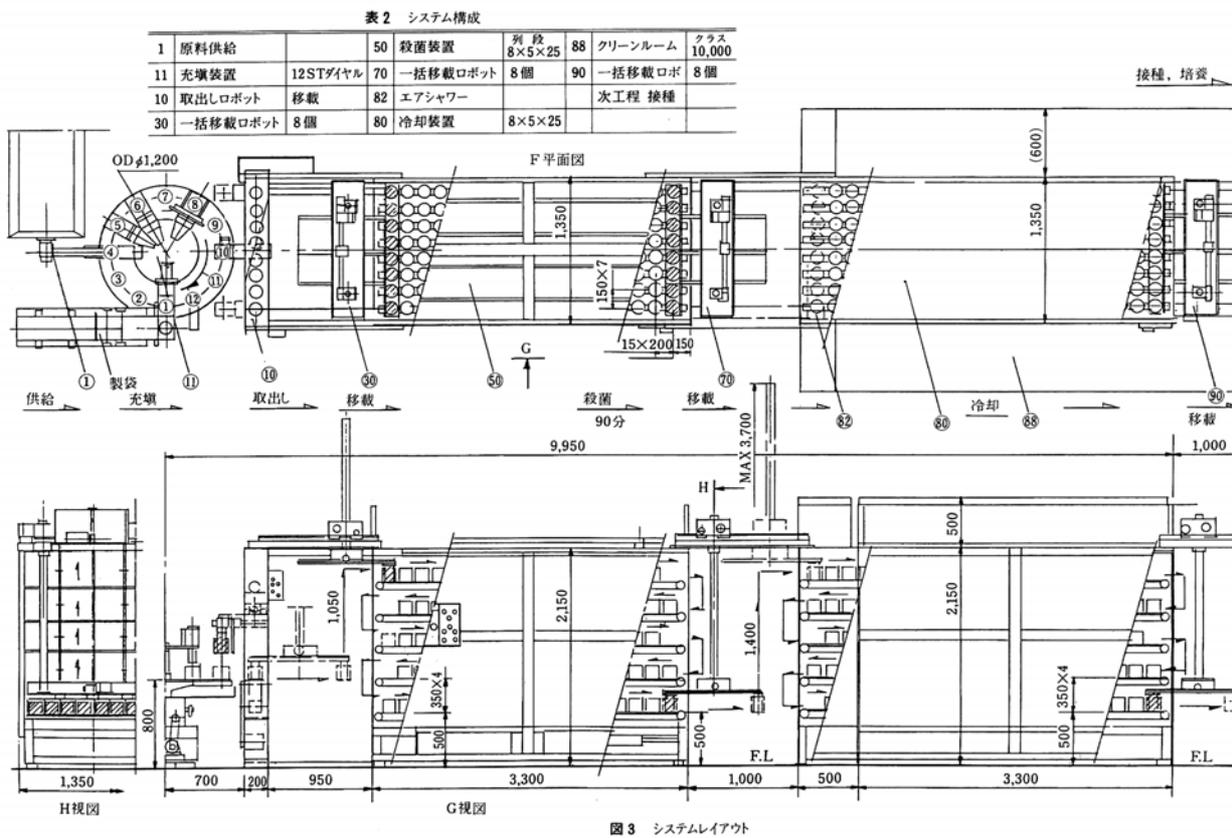
【図】

図1 シイタケの連続菌床製造システム



出典：「I.きのこの栽培編 3.シイタケ 3.7 菌床栽培-4 連続菌床製造システム」、きのこハンドブック、2000年1月20日、川合源四郎著、衣川堅二郎、小川眞編、株式会社朝倉書店発行、55頁 図3.18 連続菌床製造システム

図2 人工ほだ自動化ラインのシステムレイアウト



出典：「工程改善のノウハウ (5)人工ほだの殺菌、冷却」、自動化技術 27巻 11号、1995年11月1日、柴田勉著、株式会社工業調査会発行、71頁 表2 システム構成、図3 システムレイアウト

【出典／参考資料】

- 1)「I.きのこの栽培編 3.シイタケ 3.7菌床栽培-4 連続菌床製造システム」、きのこハンドブック、2000年1月20日、川合源四郎著、衣川堅二郎、小川眞編、株式会社朝倉書店発行、55-58頁
- 2)「工程改善のノウハウ (5)人工ほだの殺菌、冷却」、自動化技術 27巻 11号、1995年11月1日、柴田勉著、株式会社工業調査会発行、68-72頁
- 3)「きのこ培養自動化設備で農業生産の工業化に挑戦 筑北きのこ生産組合・きのこ培養センター」、マテリアルフロー 38巻 8号、1997年8月、株式会社流通研究社発行、57-64頁