

2. 木質燃料に含まれる水 (13)

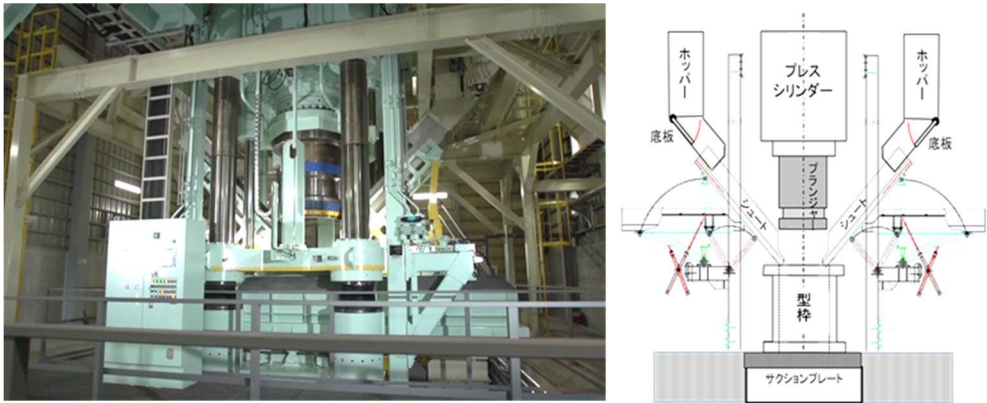
20250513

生チップから水を絞り出す【圧縮脱水実用機の開発】

チップケーキでの圧縮脱水試験（一口メモ 2(10)～(12)）で得られた結果に準拠したチップ圧縮脱水実用機を開発した（図表 2.25）。

主たる開発指針は、①チップの投入→脱水→排出の工程を全自動で繰り返し無人運転で
きること、②木質蒸気発電所への脱水チップ供給を想定して未処理チップ処理量を年間数
万 t とすること、および③脱水処理チップの目標水分率を約 40% とすることである。

そのため、加圧システムとして 2,000 t 油圧プレスを採用し、約 1m³の原料チップを最大
応力 200kgf/cm²で圧縮できるように型枠寸法等を決め、脱水後のチップ水分率が 40%
になるように設計した。圧縮脱水工程は一口メモ 2（10）の図表 2.18 の通りである。型枠
へのチップ投入は定量ホッパーとシュート（滑り台）により行い、脱水チップの排出はス
クレーパーによる掻き出し方式とした。



図表2.25 木質チップの圧縮脱水機（チップ搬送システムを含む）

完成した圧縮脱水実用機について性能試験を繰り返し実施し、とくにホッパーで発生するブリッジの解消等の改修を加えることによって、図表 2.26 の性能が保証されることを確認して以下に示す 4 件の特許権を取得した。

- 1) 特許第 6231464 号 「燃料用木材チップの製造方法（2017 年）」
- 2) 特許第 6353404 号 「燃料用木材チップの製造装置（2018 年）」
- 3) 特許第 6616271 号 「燃料用木材チップの製造方法（2019 年）」
- 4) 特許第 6616272 号 「燃料用木材チップの製造方法及び測定装置（2019 年）」

図表 2.26 木質燃料チップ圧縮脱水機の仕様

原料	切削チップ（凍結チップは不適）	
	水分率	45% 以上
脱水処理後の目標水分率		約 40%
最大加圧能力		2,000 t
最大圧縮応力		210kgf/cm ²
脱水処理時間		130sec/サイクル
処理量	1サイクル(型枠容積)	1m ³ (≒0.3t)
	1日 24時間稼働	最大約 200t
	1年 320日稼働	最大約 64,000t
消費電力	1時間当たり	約 137kWh
	原料 1 t 当たり	約 17kWh
その他		全自動、無人運転可能