

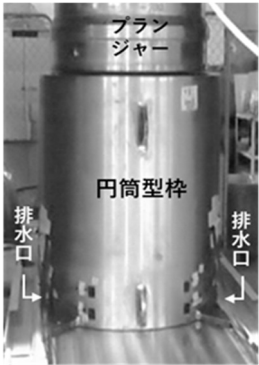
2. 木質燃料に含まれる水 (9)

20250404

生チップから水を絞り出す【円筒型枠での脱水実験】

蛇籠試験で圧縮脱水技術の基本データが把握できた。そこで平盤上に設置した円筒型枠にチップを投入、プランジャで圧縮する脱水方法を検討した（図表 2.14）。この場合搾出水の排水は、型枠下底の 3 時と 9 時の位置に空けた排水口で行った。また蛇籠試験と異なり試験体の外周方向への膨らみが拘束される。その結果発生する側圧に注目が必要となる。得られた結果を以下に示す。

- 1) 圧縮による応力発生および脱水開始時の試験体厚さは、それぞれ初期厚さの約 2/3 および約 1/3 で、蛇籠実験の場合と同様であった。
- 2) 脱水開始時の応力は約 14kg/cm<sup>2</sup> で、応力が約 40kg/cm<sup>2</sup> を過ぎるあたりから搾出水は両側の排水口から激しい勢いで噴出した（図表 2.15、白く噴き出す搾出水）。
- 3) 解圧と同時に試験体下部チップのひずみ回復によって型枠が浮き上がり（図表 2.15）、その防止と固定が課題となった。
- 4) 型枠からのチップの排出：圧縮による側圧発生の結果、型枠内で強固なブリッジが形成された。試験体中央下部のチップは容易に排除できたが、それ以外は型枠に密着し強制的排出が必要となった。ブリッジ中央部は打撃で排除できたが、外周リングは圧縮圧力に比例してコンクリートのよう**に強固**となり、時間を掛けてこそげ取る必要が生じた（図表 2.16）。
- 5) 脱水効果：水分率 M=62% のチップは圧縮脱水処理（応力 200kg/cm<sup>2</sup>）により 42%にまで低下したが、期待値（M≤40%）には達しなかった。図表 2.17 に示すように試験体内の水分分布は、中央部および下部はほぼ期待値であったが、側方（外周側）では上部に行くほど高くなり、とくに上部は M>50%であった。これは型枠とプランジャ間のすき間から上部に逃げた搾出水が、解圧により型枠内に戻り、試験体上部に吸収されたためであった。



図表2.14 円筒型枠



図表2.15 試験状況



図表2.16 解圧後の状態

図表2.17 型枠脱水後の試験体水分率分布

- 6) 以上の結果から、型枠による圧縮脱水方式の採用に当たっては、3) ～5) に示した多くの解決すべき課題のあることが明らかになった。

|    | 排水口側 | 中央  | 閉鎖側 |
|----|------|-----|-----|
| 上部 | 52%  | 40% | 55% |
| 中部 | 43%  | —   | 44% |
| 下部 | 39%  | 41% | 41% |
| 全体 |      | 42% |     |

最大応力200kg/cm<sup>2</sup>