

# B-1 洗淨の機械作用に関する研究(第1報)

定常流による固形粒子の離脱について

東海学園女子短大 O 寺尾文範

目的 洗淨における機械力の作用機構については、洗たく機中での布と洗滌り動きは、非常に複雑で、それ自体の解明はあまりなされていない。

本研究は、洗滌による布に加わる力を円筒モデル装置により単純化させ、流れにより生ずる付着粒子及び付着させた固形試料への抗力と粒子の離脱について、流体力学的な解析を行ない、洗淨の機械作用を解明するための基礎資料を得ることを目的とした。

方法 実験装置は流体による固形粒子の離脱状態をみるために、風洞実験機に長さ100cm、直径10cmの透明アクリル製円筒を水平にセットした。粒子を付着させた試料を中途に挿入し、試料が流体による抗力を受けてからの粒子の離脱の時間的变化を測定した。アクリル円筒内の風速は最大10 m/secまでの範囲で行なった。付着固形粒子としてオキシジェンのカーボランダムを用い、付着させた固形試料として、綿布、セロハン紙、ケント紙、プラスチックフィルムを用いた。なお、試料の流体に対する方向は、水平・垂直・45°の3方向について、それぞれ検討した。さらに、空気の場合と同様の水流装置を試作し、空気による抗力と同程度の抗力となるよう水流速度を調節し、水洗による固形粒子の離脱について検討してみた。

結果 一般に、流速の増加に従って脱落率が増大し、方向による違いは水平方向の方が垂直方向に比して脱落率は大になった。付着させた固形試料によって、脱落率の違いがみられるが、いかなる場合にも粒子の脱落は約15分後にはほとんどみられなくなる。