

B-33 コンピューターによる洗浄の研究(第2報)
—洗浄力におよぼす洗たく条件の影響—

花王石鹼(株)家庭品研 掛川 貞夫
鶴岡 英樹
○重弘 文子

1. 洗たくにおいて同時に2条件が連続的に変化する
場合の洗浄力を知るには、ぼう大な実験を要する。既報*
による Box-Wilson の手法を用いれば比較的小規模な
実験で洗たく条件と洗浄力の関係を定量的に把握するこ
とが可能であると考え本研究を行なった。すなわち洗浄
力(y)は各洗たく条件の関数($x_1, x_2, x_3, x_4 \dots$)であらわされ、
条件が4種の場合には洗浄力を次式から推定できる
ものとした。

$$y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4 + a_{11}x_1^2 + a_{22}x_2^2 \\ + a_{33}x_3^2 + a_{44}x_4^2 + a_{12}x_1x_2 + a_{13}x_1x_3 + a_{14}x_1x_4 \\ + a_{23}x_2x_3 + a_{24}x_2x_4 + a_{34}x_3x_4$$

2. ヨゴレとして花王 No. 143 人工汚染布(下着ヨゴレの分析値にもとづく)を用いた。洗浄機は Tergometer (100 r.p.m.) を用い洗浄条件は洗剤濃度、温度、水の硬度、洗たく時間を変化させた。洗剤は LAS 20%、トリポリリン酸ソーダ 20%、硫酸ソーダ 43%、メタケイ酸ソーダ 5%、炭酸ソーダ 1%、CMC 1%、水分 10% のものを用いた。なお本研究における演算はコンピューター UNIVAC 418 を用いた。

3. 濃度、温度、硬度、時間の4条件の範囲を適当に選べば洗浄力は Box-Wilson 法によって求めた計算値と実測値と比較的よく一致する。この手法を用いれば2条件を相互に変化させたときの等洗浄力曲線を求めることができる。

* 日本家政学会第21回総会にて発表(昭和44年)