

研究目的: 従来慣習的におこなわれていた代謝量測定の手順を検討し、本実験に採用する精度の高い測定手順を決定する。また作業台上の労作実験(前研究に準ずる)¹⁾において被験者各自の代謝量を求め実験式を作つて代謝量の最小値をえ、適正高を求める。

研究内容: 模式的には労作代謝量は作業開始とともに指数曲線的に増大し、ある範囲内は一定値をとり、作業終止とともに指数曲線的に減少し、安静時代謝のレベルに復帰するものとされる。RMR 1~3 程度の予備実験と RMR 1 程度の同一作業の繰返し予備実験の結果よりこの模式的な考へに検討を加へ、既往の一般的手順を改め次のようにした。

(i) 10 分間安静, (ii) 5 分間マスク着用安静〔後の 3 分間測定〕, (iii) 4~7 分間作業〔後の 3 分間測定〕, (iv) 脱マスク 10 分間回復, (v) 5 分間マスク着用安静〔後の 3 分間測定〕, (vi) 前記(iii)にかへる、以下 4~5 回を作業条件をかへて継続する。なお同一実験は 2~3 回行う。

次に各作業台高のうち 4 種をえらひ酸素消費量を求めた。その結果、酸素消費量 y は 2 次曲線 y [lit/min] = $ax^2 + bx + c$ (x は作業台高, a, b, c は定数) で表わすことが出来るので、 y を x について微分して 7 被験者の適正高をえた。なお 4 被験者について同様に前後水平移動作業の適正高を求めた。これを比較すると ±5 cm 程度の差があるが、台所作業の実態および設計計画より無視することにした。

研究成果: 初めて妥当性のある台所作業台上作業の代謝測定の手順を見出した。また精度の高い適正高を個人別に決定することができた。なお台上の前後水平移動作業についても適正高を求めることができたが、以後の吟味には採用しない。