

**目的** 市販洗濯用洗剤中の炭酸塩の配合率や漂白剤中の次亜塩素酸塩濃度は明示されていない。本研究では、化学反応による発生ガスの測定を通じた、簡便な定量法の開発を目的として、自作ガスビュレットの活用\*を検討した。

**方法** ガスビュレットは水位変化部(ガラス管, 内径 2.21cm., 高さ110cm)と気体発生部(二股型反応管)から構成され, 気体発生に伴う体積変化を水位で読み取る装置である。洗剤中の炭酸塩の測定は, 反応管に精秤した洗剤(約2g)を入れ, 蒸留水50cm<sup>3</sup>を加え充分分散させた後, 他方の反応管に入れた大過剰の塩酸(6N)を流し込み冷却下で攪拌した。反応前の水位( $y_0$ )と反応後の水位( $y_1$ )から水位差( $y_1 - y_0$ )を求め, 発生した二酸化炭素の体積を算出した。同様に漂白剤中の次亜塩素酸塩の測定は, 触媒(酸化コバルト)による次亜塩素酸塩の分解により発生する酸素の体積を測定した。試料として炭酸ナトリウム, 洗濯用石けん4種, 粉末合成洗剤6種, アンチホルミン, 塩素系漂白剤を用いた。

**結果** 炭酸ナトリウムの重量と, 塩酸との反応で発生した二酸化炭素の体積とは, 一次式で表され, 本装置による定量的測定が可能であることが確認された。この式を検量線として, 個々の洗剤中の炭酸塩配合率が決定できた。配合率は洗剤の種類と採取箇所により異なり, 2% (洗濯用石けん, 脂肪酸塩配合率98%と明示) ~ 39% (粉末合成洗剤)であった。同様にアンチホルミンの測定値を検量線として, 塩素系漂白剤中の次亜塩素酸塩の決定が可能であった。分解反応の経時変化を追跡し, 分解速度係数と含有率が求められた。

\* 勢力, 所, 山下他: 科教研報告, 10, (3), 27-32 (1996)