

## 二酸化炭素の溶解度の体積変化に注目した教材開発

(東邦大学<sup>1)</sup>) ○山田 将司<sup>1</sup>, 今井 泉<sup>1</sup>

Development of teaching materials focusing on volume changes in carbon dioxide solubility  
(<sup>1</sup>Toho University) ○Masashi Yamada,<sup>1</sup> Izumi Imai<sup>1</sup>

In high school chemistry, Student learns Henry's law as the solubility of gas, but there are several ways of expressing it, and this point is one of the factors that complicate it. However, it is difficult for student to understand because the textbook only explains the model diagram. In this study, we developed a teaching material of Henry's law using a pressure sensor (Shimadu-rika PS-3203) and a pH sensor (Shimadu-rika PS-3204). When a syringe having carbon dioxide was connected to a pH sensor and a pressure sensor (Fig. 1) and the solubility was calculated from the pH value, it was proportional to the partial pressure of carbon dioxide (Fig. 2).

**Keywords:** Gas solubility; Henry's Law; High school Chemistry

高校化学では気体の溶解度としてヘンリーの法則を学習するが、いくつかの表現方法があり、この点が複雑にしている要因の一つであると考えられる。しかし、教科書ではモデル図の説明だけに留まっているため理解がしにくい。本研究では、ヘンリーの法則の理解を促進する教材開発の第一段階として圧力センサ（島津理化 PS-3203）及び pH センサ（島津理化 PS-3204）を用い、先行研究<sup>1)</sup>と比較してデジタル化を図り、pH を測定して体積変化に注目した実験を試行した。実際に、二酸化炭素の入った注射器を pH センサと圧力センサに繋いで測定し（Fig.1）、pH 値から溶解度を計算したところ、二酸化炭素分圧に比例した（Fig.2）。

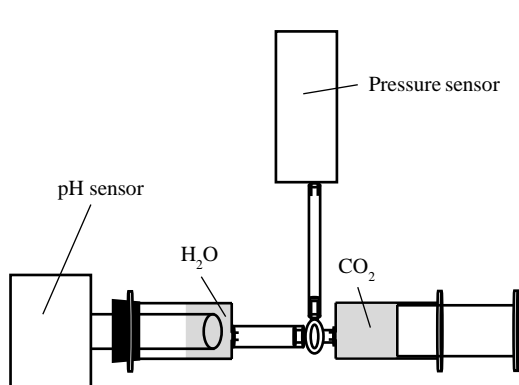


Fig.1 実験装置概略図

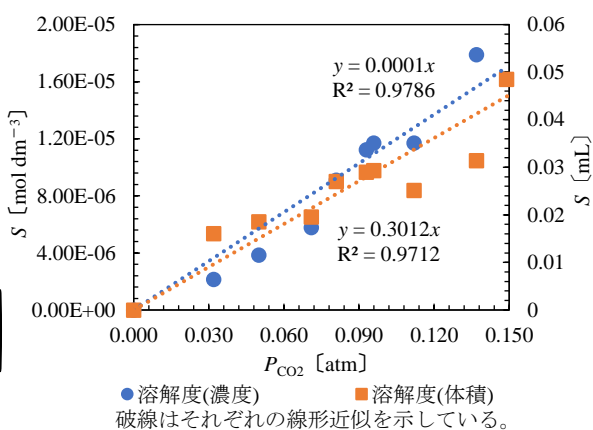


Fig.2 二酸化炭素の溶解度変化

1) 古川義宏, 高岡隆志, 化学と教育, 2002, 60, 458-460