

Y03a 温室効果検出への挑戦. I. よくある誤解と室内実験の問題点

土橋一仁、下井倉ともみ（東京学芸大）、松本伸示（兵庫教育大）

地球温暖化は世界的に重要な関心事の一つであり、その解決は今や人類の喫緊の課題であると言える。地球温暖化の主な原因の一つとして、温室効果という言葉は世界中で知られるようになった。わが国でも、温室効果は高校「地学基礎」の教科書で1ページ程度の分量を割いて取り上げられている。しかし、教科書等では適切に説明されているにもかかわらず、温室効果の原理は一般には十分に理解されていない。小学校高校の大多数の児童・生徒はもちろんのこと、教員さえも誤解していることも多い。これまで温室効果を扱った数少ないモデル実験の例としては、二酸化炭素と窒素を封入した2つのペットボトルを赤外線ランプで温め、内部の気体の温度上昇を比較するというものがある。インターネットでも紹介されているこのような実験は、実は単に気体（二酸化炭素と窒素）の比熱の違いを測定しているに過ぎず、温室効果の原理を説明する実験としては、適切でないと言わざるをえない。

このような誤解が生じる原因は、温室効果の原理を分かり易く説明するための簡単なモデル実験が存在しないことである。しかし、地球スケールの現象である温室効果を限られたスペースしかない実験室で再現することは極めて困難である。我々の知る限り、信頼できる実験室での検出報告は、これまで皆無であるといつてよい。

そこで我々は、ここ数年、科学研究費補助金（挑戦的萌芽研究、課題番号 24650518）の資金的援助の下、温室効果を実験室で再現するための実験器の開発に取り組んできた。開発そのものは未だに成功に至っていないが、温室効果を実験室で検出する上での問題点は、かなり明らかになった。本講演では、温室効果のよくある誤解（実験例等）について紹介した後、温室効果を実験室で検出する上での問題点について、講演する。