

中学校・高等学校の教科書の中での温室効果と飽和水蒸気量に関する記述についての提案

About the Descriptions on Green House Effect and Saturated Water Vapour in Highschool Text Books

森厚 [1]

Atsushi Mori[1]

[1] 学芸大・地学

[1] Astronomy and Earth Sci., Tokyo Gakugei Univ.

1. はじめに

学校教育の内容は大幅に削減されてきた。その結果、精選された内容が残っているはずである。しかしながら、必ずしも必要で十分な記述があるとは限らない。今回は、温室効果と飽和水蒸気量に関する記述についての問題点を指摘し、その改善策も提案する。

2. 温室効果について

いくつかの教科書では温室効果ガスの増大に伴う温暖化について誤解を招くような記述が見られる。具体的には、「地球の大気圏外への赤外線放射が、太陽からの短波放射よりも少なくなったために生じる」と受けとれる記述である。このような記述は、教科書に限らず、さまざまな資料で散見される誤解である。

温室効果とは、温室効果ガスの作用により、有効放射温度よりも地表付近の気温が定常的に高いことを指す。温室効果ガスの増大は、地表面付近の下向きの長波放射を増やすものの、大気圏外への長波放射を減らしはしない。そこで、温室効果ガスが増大した場合の温暖化について、表記の改善を提案する。

3. 飽和水蒸気量について

いくつかの中学校理科の教科書では、水蒸気を含む空気を冷却した際、どれくらいの水蒸気が凝結して液化するかについて、具体的な数値を用いて示している。そして、計算問題としてよく利用されているようである。しかし、実際に同様の実験を行うと、教科書に書いてあるような結果にはならない。それは、冷却した際の体積の変化を考慮していないからである。このような観点から、教科書や試験問題に対する記述についての提案を行う。