

雨や霧の硝酸寄与比の値が大きいときは 国内起源、小さい時はアジア大陸起源

図4-14は雨と霧の非海塩性硫酸イオンと硝酸イオンの濃度から計算した硝酸寄与比($\text{NO}_3^- / (\text{NO}_3^- + \text{nssSO}_4^{2-})$)の値を雨や霧を採取した標高に対してプロットしたものです。これらと比較するため、富山市内の大気観測局で観測された大気中の窒素酸化物と硫黄酸化物の濃度からこれらが全て硝酸と硫酸に変化した場合に期待される硝酸寄与比の値をプロットしてあります。

美女平や弥陀ヶ原の霧では、富山市内の大気データから期待される硝酸寄与比の値に近く、富山平野など近くの汚染源の影響を受けていることがわかります。これに対して、室堂平の霧では硝酸寄与比の値が低くなり、特に2005年10月は0.2以下とかなり低くなっています。この年は室堂平で強い酸性雨や霧が観測され、アジア大陸から頻繁に大気がやってきたことがわかっています。中国ではエネルギー資源の燃焼によって硫黄酸化物の方が多く排出されるため(私たちの生活が変える地球環境3参照)、中国起源の汚染物質を含むアジア大陸起源の酸性物質は硝酸寄与比の値が低くなります。

雨の硝酸寄与比の値は、同じ標高で採取した霧の硝酸寄与比の値と比べて全般に低くなります。また、霧の場合と同様、雨の硝酸寄与比の値は標高が低いところで大きく、標高が高くなるにつれて低くなります。

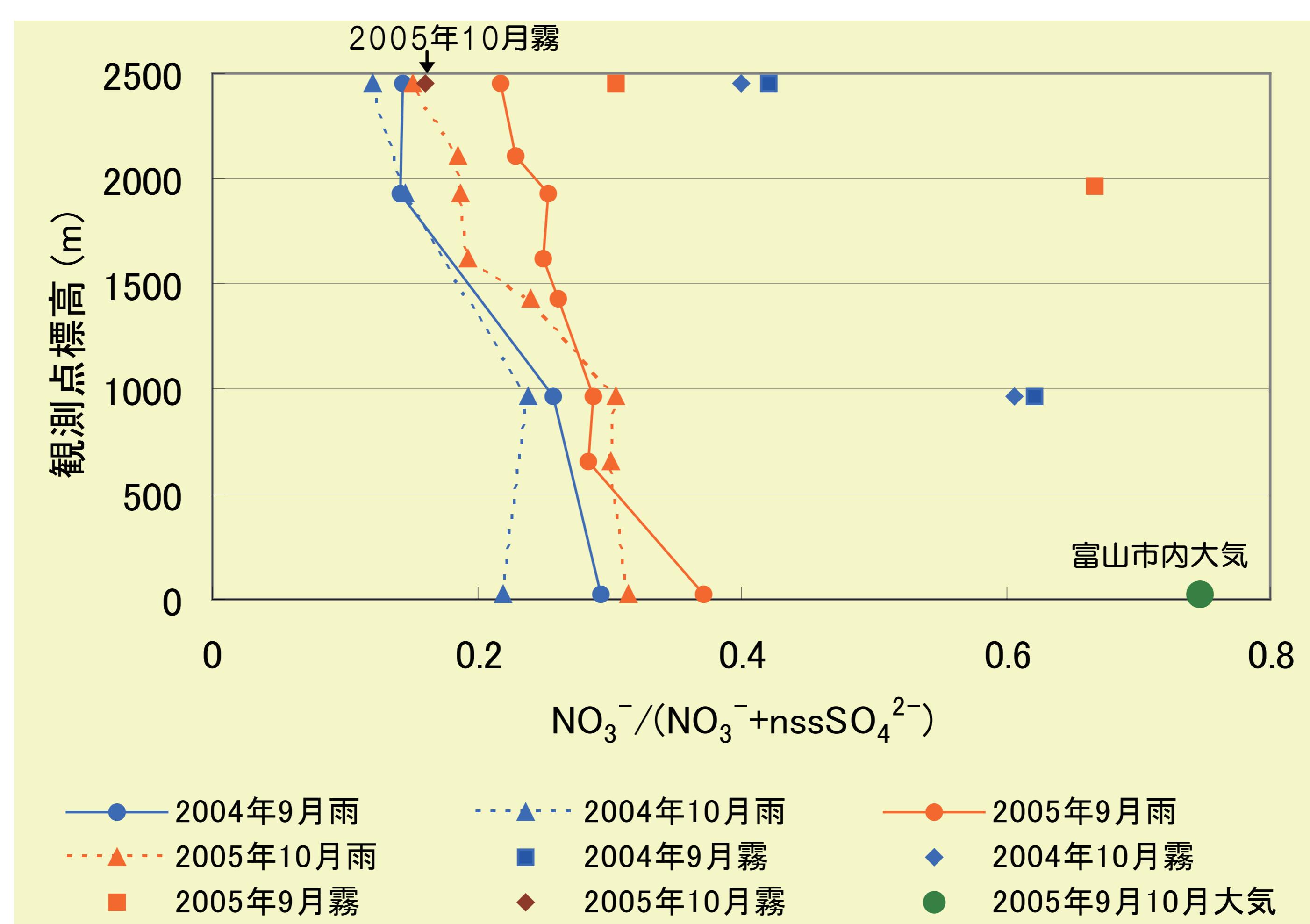


図 4-14 観測点標高に対する降水、霧水の硝酸寄与比の値と富山市内大気汚染物質の硝酸寄与比

参考文献

- Honoki, H. and Hayakawa, K.; Origin of Acidic Components in Precipitation in Winter in the Hokuriku Districts, *J. Ecotechnology Research*, 7(2), 79-83, 2001
- Honoki, H., Tsushima, K. and Hayakawa, K.; Inorganic constituents in snow accompanied by winter wind and their origin in the Hokuriku districts, *J. Heal. Sci.*, 47, (6), 559-564, 2001
- 朴木英治・渡辺幸一; 立山における酸性雨観測および降水と雲粒との化学成分濃度の違いに関する調査, 富山市科学文化センター研究報告, 27, 81-85, 2004
- 朴木英治・渡辺幸一; 立山における標高別の酸性雨と霧水の違いに関する調査結果2004, 富山市科学文化センター研究報告, 29, 123-131, 2006
- 朴木英治、渡辺幸一, 立山における標高別の酸性雨観測2005、富山市科学文化センター研究報告、30, 89-97, 2007