

中国北京市および西安市における過去 10 年の大気環境状況の変化とその比較

10108106 館野 巧

1. 概要

近年中国では著しい経済成長が過去 10 年以上にわたり続いている。2013 年現在、アメリカに次ぐ世界第 2 位の GDP を誇る大国までに成長した中国だが、この経済発展と並行して大気汚染も深刻さを増している。

中国の大気汚染は重工業の発展、人口増加による排気の増加などが原因であるとされており、国内でいち早く開発が進んだ首都・北京から深刻化し、その後発展をした周辺の各省へと広がっていった。この大気汚染の主な原因とされるのが、PM₁₀ などの粒子状物質である。

大気中の粒子状物質の濃度が高まると、健康影響の他、視程障害や気候変動など環境にも大きな悪影響をもたらす可能性がある。

このような事態に対して中国は、環境保護の基本法として 1989 年に「環境保護法」を制定し、同法の下「大気污染防治法」も制定されており、その後も大気汚染を減少させる政策を出している。

中国の大気汚染の状態は、経済の発展・人口増加・環境保護政策の実施などの要因によって大きく変化している。大気汚染の対策を有効に進めるためには、まず大気汚染の実態を正確に把握し、その発生源を明らかにして、その対策を進める上での長期間に及ぶ大気環境状態について化学的基礎データを整備することは重要である。

本研究では、中国における粒子状物質の大気汚染に焦点を当て、国内でいち早く発

展を遂げた北京市と、北京市よりも比較的発展が遅かった陝西省西安市の大気汚染状況を 2001 年から 2011 年までの 10 年分をまとめ、中国の大気汚染の現状を探った。

また中国の大気中の粒子状物質の濃度は、暖房期に最も上昇するとされ、その原因は石炭などを大量に燃やして暖を取るためであるが、暖房期と非暖房期の粒子状物質の濃度変化の違いに着目し、季節や環境の変化、測定場所の違いで濃度変化に異なる傾向が存在するか調べることも同時に進めた。

2. 研究方法

2-1. 調査対象地域

北京市（人口 1961 万人、総面積 16800km²；第 6 次人口センサス, 2010）は中国北東の沿岸部に位置する中華人民共和国の首都である（Fig. 1）。中国の著名な歴史文化都市でありながら、市全体の GDP は 1 兆 3777 億元で、中国全市・省の中でも最高の GDP である。また 2008 年には北京オリンピックも開催され、市内の都市開発がさらに進んだ経緯がある。

西安市（人口 782 万人、総面積 10108km²；Searchina, 2009）は陝西省の省都で中国北西部最大の都市である（Fig. 1）。市の北側には黄土高原、南側には秦嶺山脈があるが、冬には季節風により砂漠地帯や黄土高原から土壌粒子が飛来すると言われている（Zhang et al, 2002）。西安市は兵馬俑などの歴史的遺産が点在しているため観光客が多く、また中国東部と中国西部の中間に