

資料コーナー

エネルギー利用に伴う大気汚染

出典：資源エネルギー庁ホームページ，エネルギー白書 2004 年版

(<http://www.enecho.meti.go.jp/hokoku/html/16011221.html>) より抜粋

エネルギー利用に伴い発生する大気汚染

エネルギー利用に伴い発生する大気汚染として、以下のものがあります。

(1) 酸性雨

工場から排出される主として化石燃料などの燃焼によって発生する排煙や、自動車の排気ガスには、硫酸酸化物(SO_x)や窒素酸化物(NO_x)が含まれています。これらは大気中で化学反応を起こして硫酸や硝酸に変わります。これが雲粒に取り込まれると硫酸雲や硝酸雲となり、強い酸性をもつ硫酸雨や硝酸雨となります。これらの雨を「酸性雨」と呼びます。酸性雨の被害はさまざまです。湖沼や河川等の陸水が酸性化され魚貝類が死ぬ、土壌の酸化によって樹木が枯れるなどの影響が報告されています。

(2) 光化学スモッグ

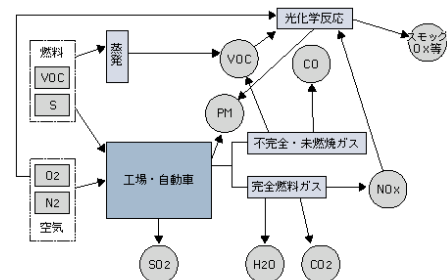
光化学オキシダント(オゾン等の強い酸化力をもった物質の総称)は、自動車や工場などから排出される窒素酸化物と揮発性有機化合物(VOC)が太陽の強い紫外線を受け、光化学反応が起こることにより発生します。気象条件によっては、光化学反応によって生成されたこれらの二次汚染物質が、大気中で拡散されずに(薄まらずに)滞留します。その結果、この光化学オキシダントが大気中で白く、もやがかかったような状態になることがあり、この状態を「光化学スモッグ」と呼びます。光化学オキシダントは強い酸化力を持ち、高濃度においては目や喉を刺激して呼吸器系に影響を及ぼし、また農作物にも影響を与えます。

(3) 粒子状物質

粒子状物質(PM)は、燃焼または熱源としての電気の使用時に発生する物質(ばいじん)と、物の粉碎、選別、その他の機械的処理または堆積に伴い発生し、飛散する物質(粉じん)に分けられています。ばいじんは主にボイラー施設、ディーゼル施設(自動車を含む)、廃棄物焼却炉、粉じんは粉碎機、コークス炉などから発生します。浮遊粒子状物質(SPM)は粒径が小さいため、空中に浮遊する粒子を人が吸った場合、呼吸器の最深部である肺胞まで到達し、急性・慢性的な疾患(急性気管支炎、気管支喘息、肺気腫などの呼吸器系疾患や心臓血管系疾患)を引き起こすことが懸念されています(第112-2-1, 第112-2-2)。

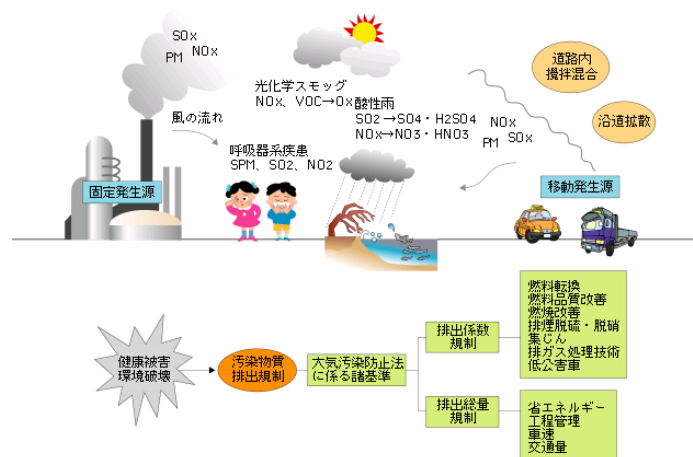
秋山 一也(日本電信電話株式会社)

(平成17年4月15日受付)



(注) CO(一酸化炭素) CO2(二酸化炭素) H2O(水) VOC(揮発性有機化合物) N2(窒素) NOx(窒素酸化物) O2(酸素) Ox(光化学オキシダント) S(硫黄) SO2(二酸化硫黄) PM(粒子状物質)

【第112-2-1】汚染物質の発生メカニズム



【第112-2-2】汚染物質の環境への影響と対策