

7.3 良質燃料対策

7.3.1 はじめに

良質な燃料を使用することにより、大気汚染物質の生成を抑制し、削減しようとするものである。燃料の種類を転換してしまう方法（石炭焚きから重油かガス焚きに替える）。同一燃料の中でより良質な燃料を使う（硫黄含有率の高いものから低いものに切り替える）方法とが採用されている。

7.3.2 良質燃料対策の必要性

事務所ビルや商業ビルが集中し都市化の進んだ地域では、それぞれのビルのボイラが排出基準を守っていても、発生源が集中しているため高濃度汚染をもたらす。

このような密集化したビル街では、敷地も少なく、規模も小さいことなどから排煙脱硫装置の設置は困難である。そこで、このような地域に対しては、季節を限った燃料使用基準が有効となる。

7.3.3 大気汚染防止法による燃料使用基準

この基準は、次の二通りある。

- (1) 季節による規制：札幌、東京など14都市で燃料中の硫黄分を規制する。
- (2) 総量規制地域の規制：総量規制対象施設より小さい施設に対し規制しようとするもので、東京、大阪など24地域で、硫黄分0.3%以下の中から地域にあわせて規制する。

7.3.4 良質燃料使用による効果

- (1) 気体燃料（天然ガス、LPG等）
 - ア) 僅少な過剰空気で燃焼し、燃焼効率が高い。
 - イ) 硫黄分、灰分を含まないため硫黄酸化物、ばいじんの発生もない。
 - ウ) 窒素分を含まないため、FuelNOxの生成はない。（ただしThermalNOxには注意する必要がある）。
- (2) 液体燃料（重油、軽油、灯油等）
 - ア) 重質油ほどばいじんを発生するが、石炭に比べ、ばいじんの発生は少ない。
 - イ) 重質油は硫黄分、窒素分を含んでいるため、硫黄酸化物や窒素酸化物を発生する。この場合には、排煙脱硫や排煙脱硝が行われる。
 - ウ) 重油脱硫により、硫黄分を除去した低硫黄重油燃焼では、硫黄酸化物の発生は少ないし、窒素酸化物の発生も少ない。これは脱硫の際に窒素分も同時に除去されるためと考えられる。図7.3.1 重油中の硫黄分と窒素分の関係を参照されたい。

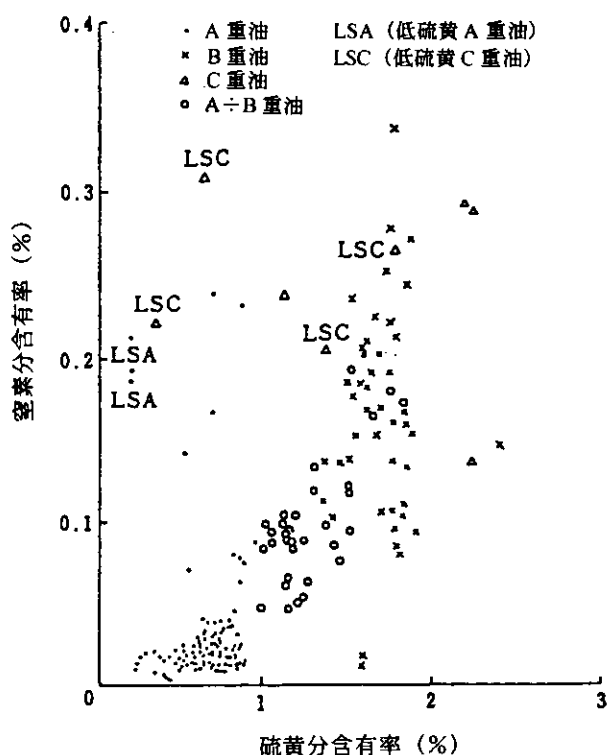


図 7.3.1 重油中の硫黄分と窒素分の関係

(3) 固体燃料（歴青炭、無煙炭、亜炭、コークス）

- 7) 灰分、硫黄分を多く含んでいるため、ばいじんや硫黄酸化物が多量に出る。
- 1) 窒素分も含んでいるため、窒素酸化物も出る。
- 7) 燃焼管理が難しく、熟練を要する。
- 1) 大型燃焼施設では、微粉炭燃焼や流動層燃焼が行われ、排ガス処理でばいじん、硫黄酸化物、窒素酸化物を除去している。

7.3.5 良質燃料の供給

1967年より統計がとられ、その年の燃料中の硫黄分が2.5%であったものが1980年には1.33%と低減した。図7.3.2に硫黄分別に見た重油供給の推移と平均硫黄含有率の推移を示す。なお、現在は1.1%前後で推移している。

このようにして、1985年には二酸化硫黄の環境基準を国内全域で達成した。

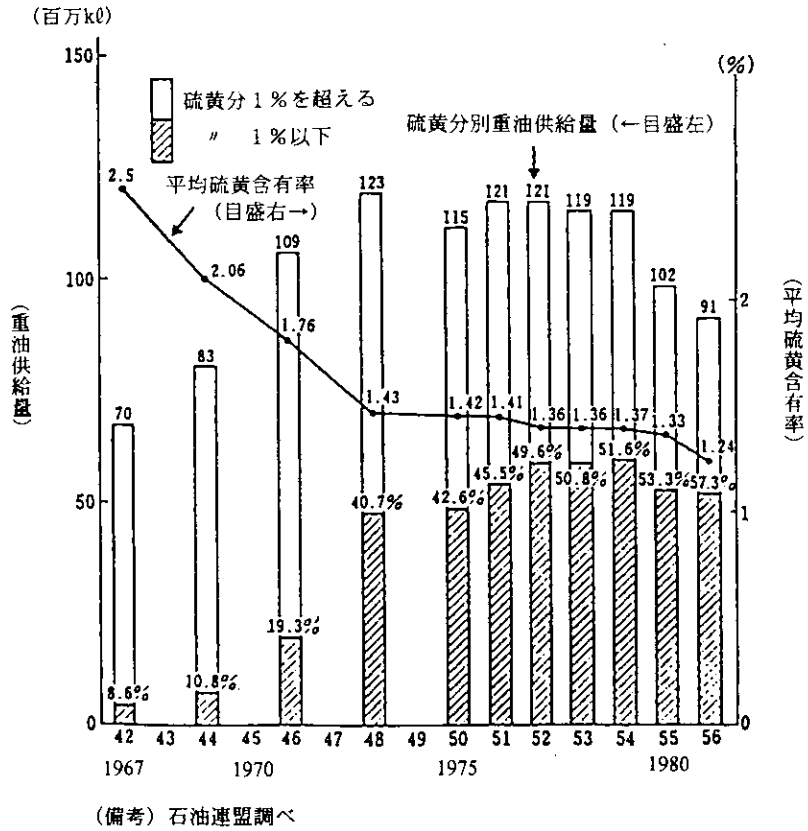


図 7.3.2 硫黄分別に見た重油供給の推移と平均硫黄含有率の推移