

ロビーサ原子力発電所における放射性粒子の粒度分布

原子力発電所における浮遊粒子の放射能度は、例えば放射線管理区域（RCA）における空気汚染を評価する際に、またその放出を明確にする際に測定される必要がある。より正確な測定結果のためには、空気力学的放射能中央径（AMAD）について知ることが重要である。採取用配管も、粒度分布に重大な影響があるといえる。

個数濃度と AMAD 値、それと粒子の電気放出レベルが、ロビーサ発電所において 2 つの手法を用いて研究された。その方法とは、「Virtual Impactors」と「Electrical Low Pressure Impactor (ELPI)」である。

測定結果によると、RCAと排気口における総個数濃度は、停止期間もかなり低いことが示された。典型的な値としては $1,000\sim 5,000\text{ cm}^3$ の間で変化しており、ピーク値は約 $40,000\text{ cm}^3$ であった。粒度分布においては、たいていはモードが約 $0.1\mu\text{m}$ に設定されているが、AMAD値を調査した結果、多くの放射能は $1.0\mu\text{m}$ を超える粒子に集まっていることが明らかになった。銀 110mやアンチモン 124、ニオブ 95 のような核種に共通しているAMAD値は、 1.7 から $2.3\mu\text{m}$ の間であり、幾何標準偏差では 1.6 から $1.8\mu\text{m}$ の間となる。

粒子の変化と粒子サンプルの放出モデルが、測定された粒子サイズの適切な収集効率を示しているという証拠はなかった。