

## 焼却灰中 AhR 応答性物質の H4IIE-luciferase による定量

森中 千恵子<sup>1)</sup>、益永 茂樹<sup>2)</sup>

横浜国立大学大学院<sup>1)</sup> 環境情報学府、<sup>2)</sup>環境情報研究院

2, 3, 7, 8 塩素置換体 PCDD/Fs 及びコプラナーPCBs については、排出削減対策が進んでいる。しかし、これら以外にもダイオキシン様毒性を示す物質 (例えば PBDD/Fs、PXDD/Fs、PAHs 等) が存在する可能性があり、それらの環境中濃度等基礎的なデータは不足している。そこで総活性を計測できかつ操作が簡易なバイオアッセイで、2, 3, 7, 8, PCPD/Fs 及びコプラナーPCBs 以外のダイオキシン様物質の存在量を推定することを試みた。本報ではダイオキシン様物質の主たる発生源とされる廃棄物処理施設の飛灰を対象にした結果を報告する。

今回の試料は一般廃棄物処理施設の飛灰で、またバイオアッセイには luciferase 遺伝子が安定的に組み込まれたラット肝癌細胞 H4IIE-luc を用いた。飛灰試料は塩酸処理後ソックスレー抽出したものを粗抽出液 F1、またダイオキシン類及び non-ortho-PCBs が含まれる F2 及びその他の PCBs が含まれる F3 とに、硫酸シリカゲルカラムクロマトグラフィー及び活性炭カラムクロマトグラフィーにより精製した。各フラクションについてバイオアッセイによる活性値 (luc-TEQ-bio) の計測と、HRGC/HRMS による 2, 3, 7, 8-PCDD/DFs 及びコプラナーPCBs の定量を行った。2, 3, 7, 8-PCDD/Fs 及びコプラナーPCBs について相対比活性を本試験系により測定し (N=6-33)、毒性等価量 (luc-TEQ-calc) を算出した。その結果 F2 及び F3 について、luc-TEQ-calc が luc-TEQ-bio の約 2 倍値を示した 1 試料を除いて、両者に大きな差は無く、2, 3, 7, 8-PCDD/Fs 及びコプラナーPCBs 以外の大きなダイオキシン様毒性は観測されなかった。F1 については現在検討中でありポスターセッションにて併せて報告する。

### Quantification of the AhR responsible chemicals in ash by H4IIE-luciferase assay

Chieko Morinaka, Shigeki Masunaga

Graduate School of Environment and Information Sciences, Yokohama National University

Recently the stringent regulation to reduce 2,3,7,8-PCDD/Fs and coplanar PCBs has been implemented in Japan. However, we lack information about dioxin-like toxicity expected from other substances (e.g., PBDD/Fs and PAHs). Considering those facts, we attempted to measure the possible existence of dioxin-like toxicity caused by other than 2,3,7,8-PCDD/DFs and coplanar PCBs in fly ash by adopting simple in-vitro bioassay technique. Rat hepatoma cells (H4IIE-luciferase) stably transfected with a luciferase gene was used. The crude extracts (F1) were purified into F2 and F3. F2 included PCDD/DFs and non-ortho-PCBs mostly, and F3 contained mostly other PCBs. The toxic equivalency determined by the bioassay were compared with that calculated from summation of the concentration in each congener multiplied by its relative potency value. Besides, the relative potencies of these congeners were determined with the same cell line. The result indicated that there were not significant amount of dioxin-like toxic substances other than 2,3,7,8-PCDD/DFs and coplanar PCBs in F2 and F3.