

国際民間試験所連合(UILI)国際技能試験の結果

-第 5 回天然水中の陽イオン及び陰イオン-

Manahén Fernandez Alonso, 田畑日出男, Jan Soers, Luc H.A. Scholtis,

Gib McIntee, Jorge Oliver-Rodés sen, 濱地光男, ○松村徹, 橋場常雄, 村上雅志,

関口和弘, 吉田幸弘, 柳沢雅明, 福田俊一 (国際民間試験所連合(UILI))

【はじめに】

国際民間試験所連合(UILI;Union Internationale des Laboratoires Indépendants)は試験所、校正機関及び科学技術分野におけるコンサルタントで構成される国際的な組織(1960 年設立)で、我が国では、(社)日本環境測定分析協会が 2001 年より Board Member として活動している。UILI では事業の一環として国際的な化学分析比較試験を実施しており、第 1 回は『粉体中の重金属(全クロム(T-Cr)、全鉛(T-Pb)、全ニッケル(T-Ni)、全亜鉛(T-Zn)、全水銀(T-Hg))』を、第 2 回は「粉体中の PAHs 及び金属」を、第 3 回は「粉体中の POPs 及び金属」を、2009 年度には第 4 回として「水中の重金属」を対象とした化学分析比較試験を実施した。2010 年度には第 5 回として「天然水中の陽イオン及び陰イオン」を対象とした化学分析比較試験を実施し、ナトリウムイオン (Na^+)、カリウムイオン (K^+)、カルシウムイオン (Ca^{2+})、マグネシウムイオン (Mg^{2+})、塩化物イオン (Cl^-)、硫酸イオン (SO_4^{2-})、硝酸イオン (NO_3^-)、ふっ化物イオン (F^-) の 8 項目を選定した。

【試験方法】

本技能試験は平成 22 年 12 月から平成 23 年 4 月に実施した。試料はいであ株式会社が調製した試料であり、参加試験所 135 機関に送付した。

分析項目は上記に挙げた陽イオン及び陰イオンの 8 項目とし、UILI 国際技能試験参加各国の諸事情への配慮の観点から分析方法は特に定めず、配付試料；天然水中の濃度測定とした。(各参加試験所が採用した分析方法は報告してもらった。本試験は、各国分析方法の違いによる結果の差異を観測するという目的もある。)なお、分析方法を規定しないという観点から、『Proficiency Testing』の定義には合致しないので、試験の名称は『Inter Laboratory Practice』としたが、諸事情から日本語名は『国際技能試験』とした。

データの解析手法は、ISO/IEC Guide 43-1(JIS Q 0043-1)、APLAC “T001” 及び ISO 13528(2005)を採用した。試験データの解析は、UILI 国際技能試験委員会及び(社)日本環境測定分析協会国際技能試験特別委員会が実施した。

【結果と考察】

参加試験所からの報告値に基づいて、項目ごとに試料 1 の z スコア、試料 2 の z スコア、試験所間 z スコア (z_B)及び試験所内 z スコア (z_W)を計算した。なお、試料 1、2 いずれか一方のみを報告した試験所については、統計解析結果には含めていない。

Fig.1 に対象とした項目の一部について、試料 1 及び試料 2 の散布図上に $|z_B|=2$ 、 $|z_W|=2$ 、 $|z_B|=3$ 、 $|z_W|=3$ の線を描いた複合評価図、及び 95%信頼域楕円を描いたユーデンプロットを示す。なお、本試験では試験方法を統一していないので、z スコアの数値による評価は参考である。

UILI Inter Laboratory Practice 5th (round-robin testing) for Cation and Anion in Natural Water

Manahén Fernandez Alonso, Hideo Tabata, Jan Soers, Luc H.A. Scholtis, Gib McIntee, Jorge Oliver-Rodés sen, Mitsuo Hamaji, Toru Matsumura, Tsuneo Hashiba, Masashi Murakami, Kazuhiro Sekiguchi, Yukihiro Yoshida, Masaaki Yanagisawa, Shunichi Fukuda

UILI (Union Internationale des Laboratoires Indépendants)

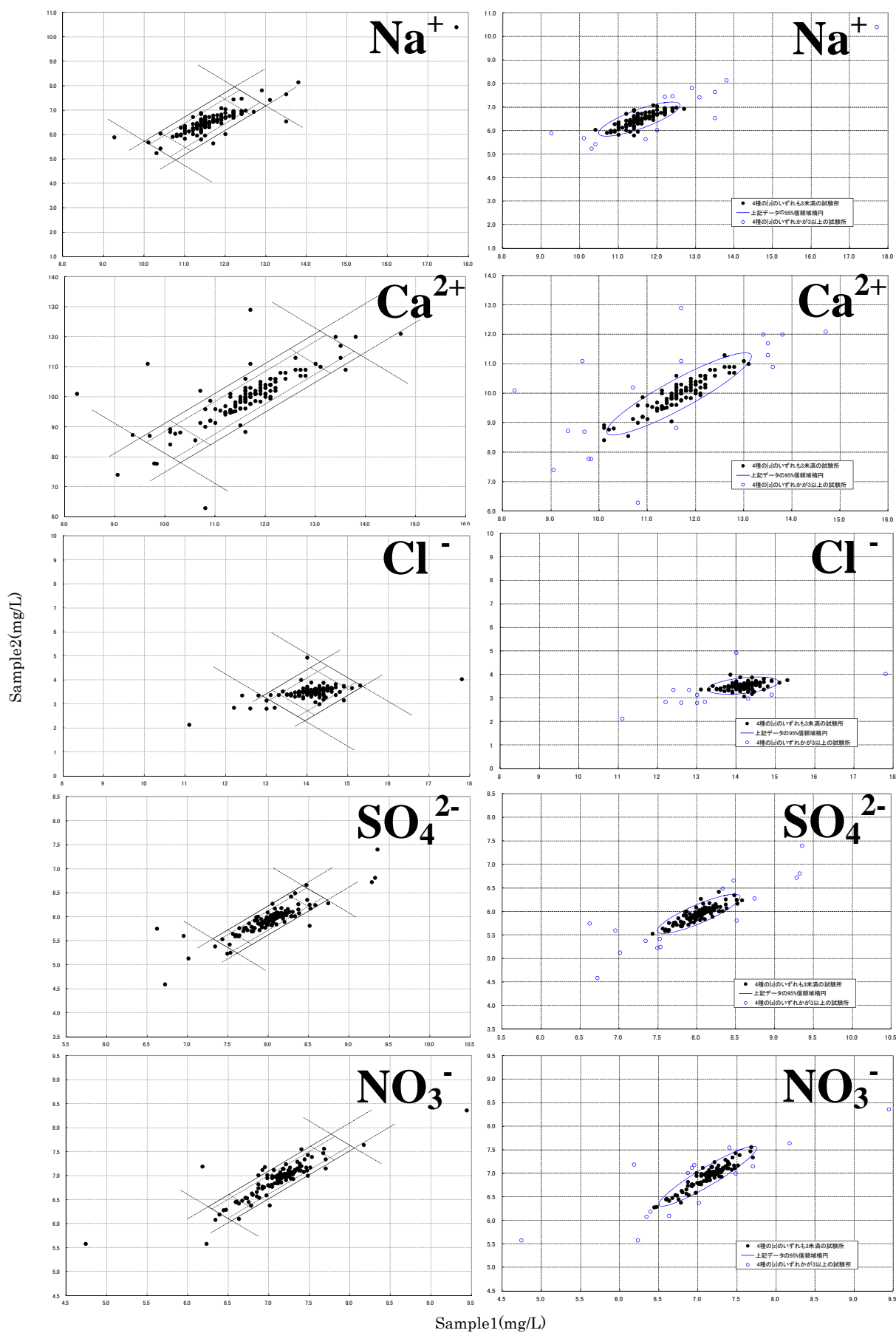


Fig.1 Multiple-evaluation diagram and Youden-plot with 95% confident ellipse for Cation and Anion