

食品の危害物質検査解析装置

Food-Hazard Component Analyzer

設備の仕様：超高压液体クロマトグラフ/四重極型質量分析システム(LC/MS/MSシステム)

- 液体クロマトグラフ Acquity Ultra Performance液体クロマトグラフ (Waters)
- 質量分析計：TQDタンデム四重極型質量分析計(Waters)

購入年度：2009年度



用途および特徴：水産食品の安全性は、原料となる魚貝類のすむ環境水、飼料、食品製造加工、貯蔵条件によって大きく影響される。また、水産食品の危害物質は重金属、有害化学物質、カビ毒、自然毒など多種多様であり、水産食品の安全を確保するには、これら危害物質を網羅的に検査分析する必要がある。

「食品の危害物質検査解析装置」は食品中の危害物質を分離し質量分析を行い、その分析パターンから危害物質の検出、

分析、解析ならびに定量を行う。本装置は食品中に含まれる各種危害物質を分離する超高压液体クロマトグラフとそれらを検出するタンデム四重極型質量分析計から構成される。とくに質量分析を連続的に2段階で行うことが特徴であり、これによりに危害物質の同定をより正確に行うことができ、危害物質の構造解析が可能になる。また、検出感度が高いので、食品中に微量しか存在しない危害物質の検査に適している。

ヒガンフグ卵巣中のフグ毒関連化合物の分析

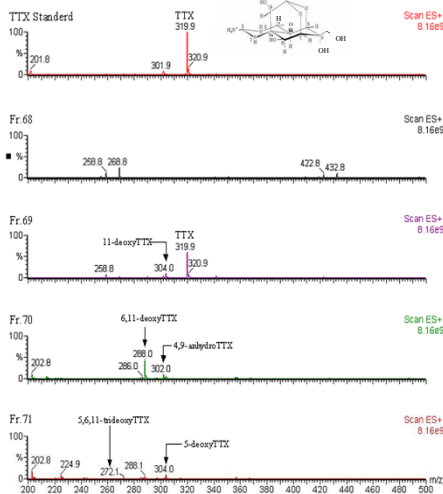
Analysis of tetrodotoxin analogues in the pufferfish *Takifugu pardalis* ovary



ヒガンフグ *Takifugu pardalis*

日本沿岸で見られる種。筋肉は食用できるが、内臓、皮、精巣は有毒のため、しばしばフグ中毒の原因となる。

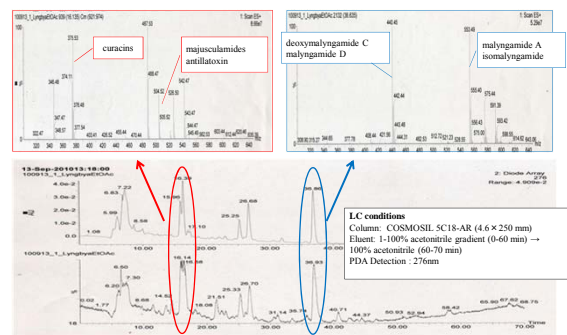
Tetrodotoxin (TTX)



フグ中毒：有毒フグの有毒部位（肝臓や卵巣など）を誤って食べ、口唇や手足のしびれ、麻痺などの症状を起こすことがある。中毒原因物質は強力な神経麻痺毒**テトロドキシン**で、人の致死量は1mg程度と推定される。フグ中毒は我が国における食中毒死亡原因の第一位で、ほとんどは素人または無資格者の調理が原因である。

オゴノリ食中毒の原因有毒藍藻*Lyngbya sp.*に含まれる生理活性物質の同定

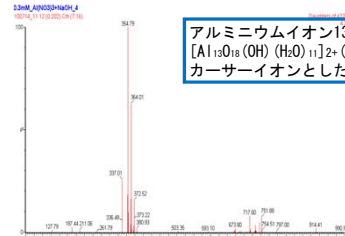
Identification of biologic active substances in the harmful cyanobacteria *Lyngbya sp.* which caused the seaweed "OGONORI" food poisoning



オゴノリ食中毒：生のオゴノリを食べて激しい下痢、嘔吐、口の中の灼熱感などの症状を起こした。中毒原因物質は、オゴノリに付着する有害藍藻が産生する**アブリシアトキシン**である。刺身のつまとして食用されるオゴノリは加工処理しているため食中毒の危険性は低い。

ESI-MS/MSを用いたアルミニウム錯体の測定

Measurement of aluminum complex by ESI-MS/MS



アルミニウムイオン13量体
[Al₁₃O₁₈(OH)(H₂O)₁₁]₂⁺ (m/z 427) をブリカーサーイオンとしたESI-MS/MS

アルミニウム13量体は、非常に安定で、植物の生長阻害を引き起こすことで注目されている。