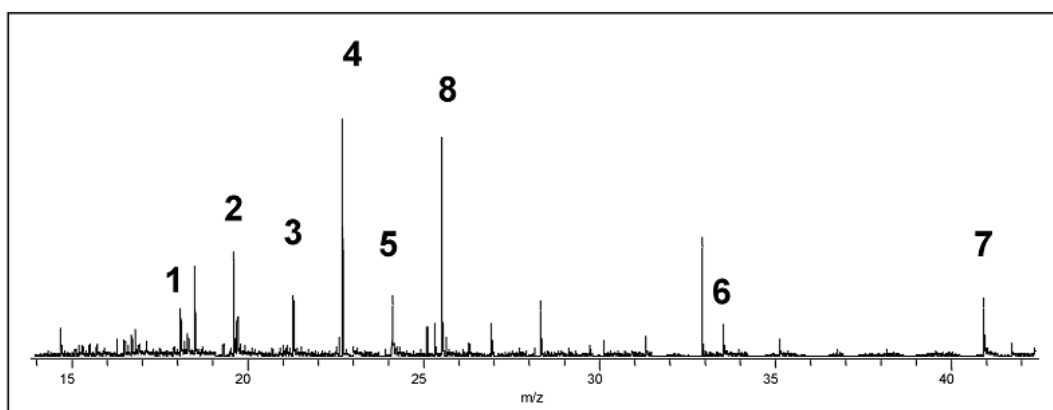


~ Application Note for DART ~

泥水中の爆薬成分の検出

DART (Direct Analysis in Real Time) イオン源を装着した飛行時間質量分析装置 JMS-T100LC “AccuTOF” は、溶液試料あるいは ABS プラスチック、金属、衣類やダンボールなどの表面に付着したさまざまな爆薬の検出に用いることが可能であり、その検出は迅速、特異的かつ高感度である。ここでは、分析困難な試料中の爆薬の検出例として、池の泥水を用いた分析を試みた。泥水に 3ppm の爆薬混合物を添加し、攪拌した後、静置した。そして、この水に浸したガラス棒を DART イオン源の前面にかざした。0.1% Trifluoroacetic acid (TFA) 水溶液をガラス棒の下に置くことにより、HMX と RDX は TFA 付加イオンとして検出された。この測定結果は以下の図に示す。分析時間は 20-30 秒であった。



泥水中に添加した 3ppm の爆薬成分

1. DNT 2. Amino-DNT 3. Trinitrobenzene 4. Trinitrotoluene (TNT)
5. Tetryl 6. RDX (TFA 付加イオン) 7. HMX (TFA 付加イオン) 8. Palmitate

DART で分析した爆薬成分

- ・ Sodium perchlorate
- ・ Nitroglycerin (NG)
- ・ Ethylene glycol dinitrate (EGDN)
- ・ Dinitrotoluene (DNT)
- ・ Amino-dinitrotoluene (DNT)
- ・ Trinitrobenzene
- ・ Hexamethylenetriperoxidetriamine (HTMD)
- ・ Triacetone triperoxide (TATP)
- ・ Trimethylenetrinitramine (RDX)
- ・ Tetramethylenetetranitramine (HMX)
- ・ Picrylmethylnitramine (Tetryl)
- ・ Pentacrythritol tetranitrate (PETN)