

# OCINET에서 활용하는 CEN 방법을 통한 유지문 감식 사례

박남준\* · 서정목\*\*\* · 주영환\*\* · 한지윤\*\*

\*, \*\* 동해지방해양경찰청

핵심용어 : 기름, OCINET, CEN, 감식분석, biomarker, 풍화도

## 1. 용어정의

- OCINET : 유지문 감식분석 전문가 그룹  
(Oil Spill Identification Network)
- 주체 / 설립년도 : 유럽연합(EU) / 2006년
- CEN : 유럽표준화위원회  
(European Committee for Standardization)
- biomarker : 의학, 식품, 환경 등 여러 분야에서 조금씩 다른 의미로 사용되는 용어이며, 기름에서는 생성과정, 속성 및 발생근원 등을 밝혀주는 인자로 이용됨
- 풍화도 : 시간 경과에 따른 저비점 기름성분의 변화정도

## 2. 분석기법

- GC/FID 크로마토그램 겹쳐보기(overlay)등 육안검사(Visual Inspection) 위주의 분석에서 통계를 활용한 정량적 기법 적용

## 3. 분석조건

- 분석원리
  - 유류시료 중 포화탄화수소류를 운반가스(Carrier Gas)에 의하여 컬럼(Column)을 통과시켜 분리되는 각 성분을 불꽃이온화 검출기로 검출하여 도식된 2차원 기체크로마토그램에 나타나는 정보를 분석하는 방법
- 분석장비 : 가스크로마토그래프(GC FID)
- 분석조건

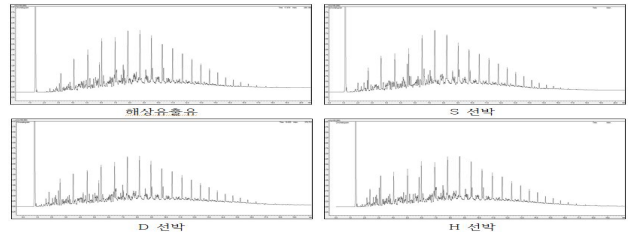
Injection mode	splittless for 1min, then split (1:10), 325°C
컬럼(Column)	Fast capillary column Rtx-1(100% dimethyl polysiloxane) 15m× 0.25mm× 0.1µm
Oven Temperature program	40(1.5분)~325(10분)°C, rate 10°C/분
Detector	불꽃이온화검출기(FID), 375°C
Carrier gas & flow	Carrier gas : N <sub>2</sub> Column flow : 1.1ml/min Air : 400ml/min, H <sub>2</sub> : 40ml/min

## 4. 사건개요

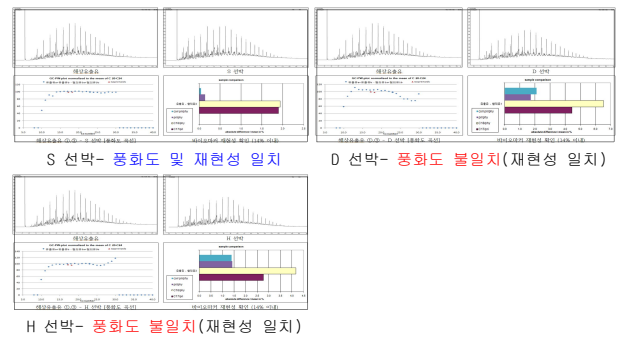
- 16.11.18.07:36경, 속초 동명항 내 활어센터 앞에 해양오염 신고관련, 3일간 색출활동 및 기름분석 후 적발한 사항임
- 오염물질·수량 : 선저폐수 약 210ℓ
- 의뢰 시료수 : 기름시료 32점(25척)

## 5. 감식·분석

- (문제점) 유사 선박 3척 발생 → 육안검사 한계 발생



- (해결책) CEN 정량적 기법 활용
  - 유출유와의 풍화도 곡선 및 biomarker 재현성 확인



## 6. 결론