

제 목	국 문	수돗물의 惡臭의 原因과 測定法		
	영 문	Source of Odor in Drinking Water and Analytical Method		
저 자 및 소 속	국 문	金 亨 錫 경희대학교 의과대학 예방의학교실		
	영 문	Kim, Hyung-Suk, Dept. of Prev. Med., School of Medicine, Kyung Hee University		
분 야	환경보건	발 표 자	김 형 석	
발표 형식	포스터	발표 시간		
진행 상황	연구완료 ( 0 ), 연구중 ( ) → 완료 예정 시기 :   년   월			

### 1. 연구 목적

수돗물중에 惡臭는 소비자의 감각에 의하여 느껴지므로 수돗물에 대한 불평의 원인이 되고 있다. 특히 惡臭成分은 저농도에서도 인간의 嗅覺에 의하여 感知된다. 수돗물중에 악취의 원인은 水道水源에 混入하는 人爲的 汚染物質과 自然界 由來의 物質에 의하여 발생한다. 공장폐수가 원인인 경우에는 化學약품이 직접 악취를 나타내고 淨水處理過程中 鹽素의 注入에 의하여 악취의 강도가 강하게 된다. 自然界에서 유래하는 악취는 放線菌과 藻類의 증식에 의하여 발생하는 代謝生成物이 원인이 된다. 본연구에서는 수돗물에 고유하게 발생하는 악취성분인 geosmin과 2-methylisoborneol 및 BTX(benzene, toluene, xylene)의 측정법을 발표한다.

### 2. 연구 방법

geosmin과 2-MIB(2-methylisoborneol)을 측정하기 위하여 이들의 표준용액을 희석하여 10ug/ml의 용액으로 희석한다. 측정기기로는 Varian Co.의 Gas Chromatograph Vista 4600을 이용하였고 FID를 검출기로 사용하였다. 일반 시료 중의 geosmin과 2-MIB를 측정하기 위하여는 미국 Supelco사의 TDU(thermal desorption unit)를 사용하였다.

한편 BTX를 측정하기 위하여는 SPME(solid phase micro extraction)법을 이용하여 표준액 및 시료용액에서 BTX를 흡착후 GC에서 탈착시켜 chromatogram을 얻었다.

### 3. 연구결과

geosmin과 2-MIB의 10ug/ml 표준용액 3ul를 GC에 주입하면 geosmin은 6.6분에서 peak가 출현하였으며 2-MIB는 4.3분에서 peak가 출현하였다. 실제로 일반수돗물을 검사 할 때는 TDU를 이용하여 표준액을 검출할때에는 측정이 잘 되었으나 수돗물을 대상으로 실험할때에는 검출이 되지않았다.

한편 BTX를 측정하기 위하여 SPME(100um polydimethylsiloxane)로 표준액을 흡착하여 GC에서 주입하면서 탈착하니 3가지성분이 각각 다른 peak출현시간을 나타내면서 검출되었다.

이상의 두가지 방법을 이용하면 수돗물 또는 원수중에 악취성분을 신속하고 정확하게 측정할 수 있었다.

### 4. 고찰

이상의 실험결과를 보아 수돗물중에 악취성분인 geosmin과 2-MIB 및 휘발성 유기화합물인 BTX를 측정하는데는 GC와 SPME법을 사용하면 효과적이라고 생각되며 GC/MS가 있을 경우에는 극미량의 악취성분도 검출 가능하리라고 생각한다.