

特定悪臭物質(アルデヒド類)の分析方法に関する検討

愛知県環境調査センター 大気環境部
川上七恵、長谷川和彦、杉原マナ、向井良吉

1. はじめに

問題点

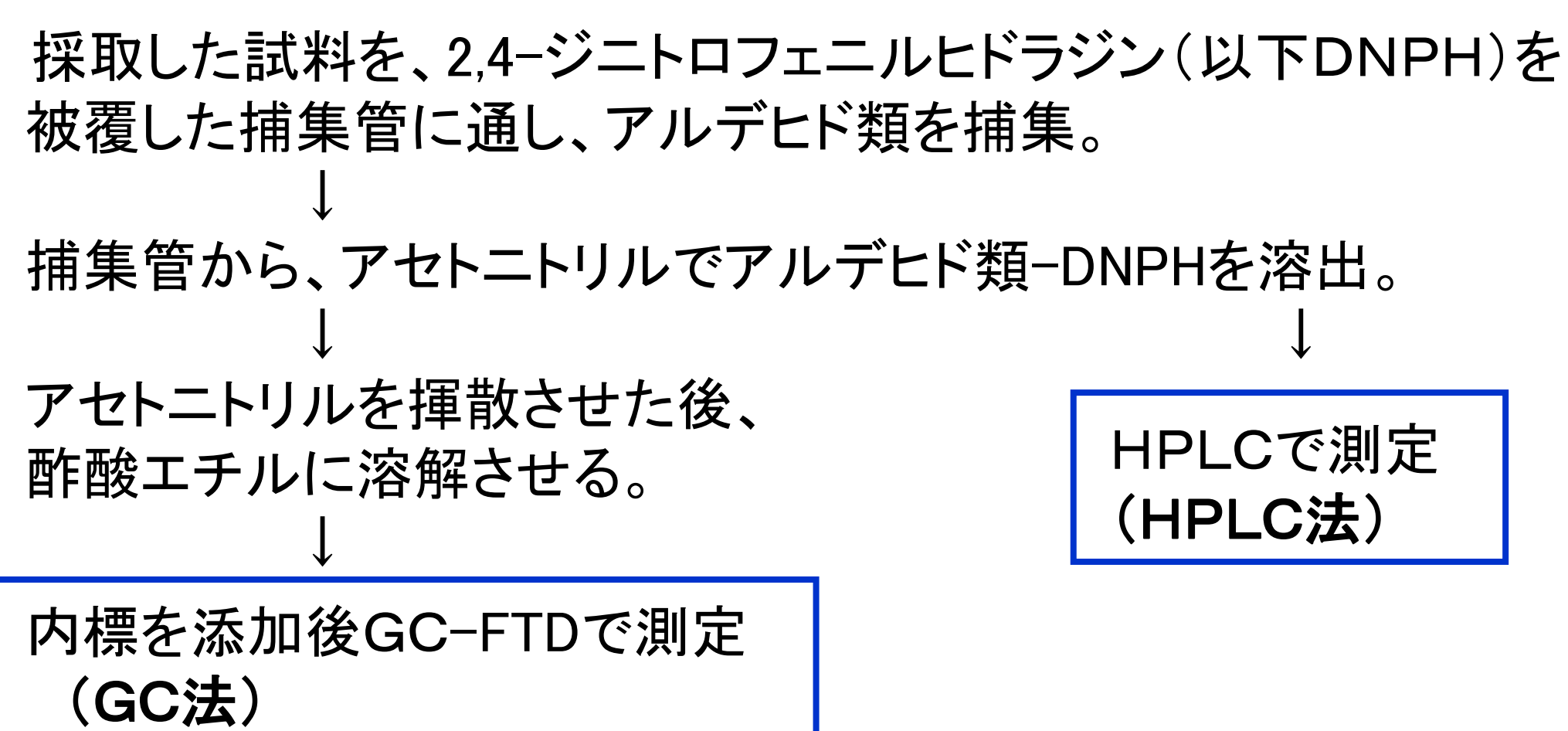
- 特定悪臭物質のアルデヒド類は、これまでGC法とGC/MS法が告示法として、定められており、どちらも内部標準物質(内標)を用いて測定する方法であった。
- 本県はGC法で測定してきたが、**内標付近とイソバレルアルデヒド付近に妨害ピーク**が出て、定量が難しい場合があった。

そこで、H30年度に新たに告示法に追加された**HPLC法に着目**した。

	GC法	HPLC法
検量線	内部標準法	外部標準法
検出器	熱イオン化検出器	吸光光度検出器
当センターでの試料の注入方法	手動	自動

2. GC法とHPLC法の概要

告示されている測定方法

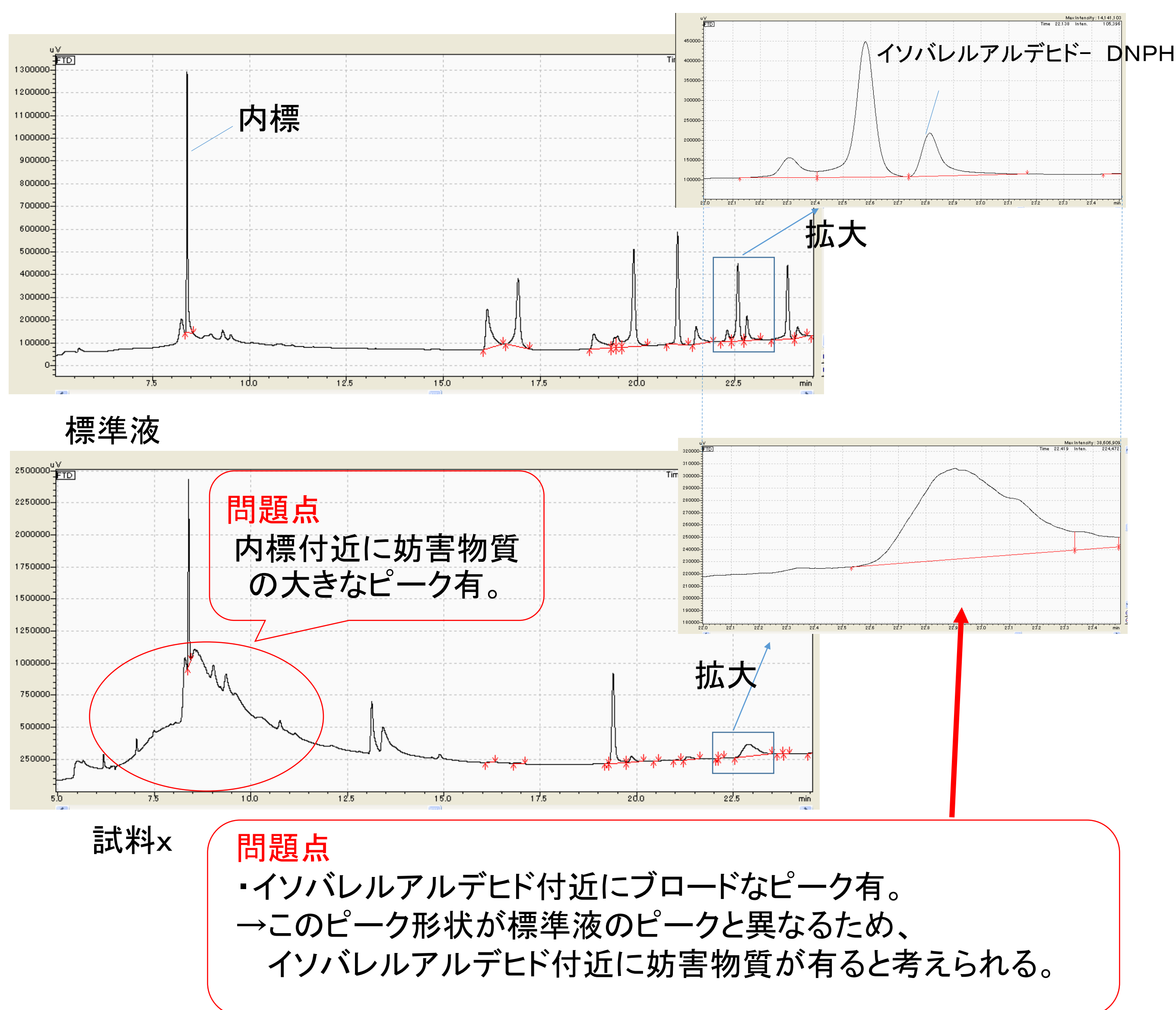


3. 経緯と方法

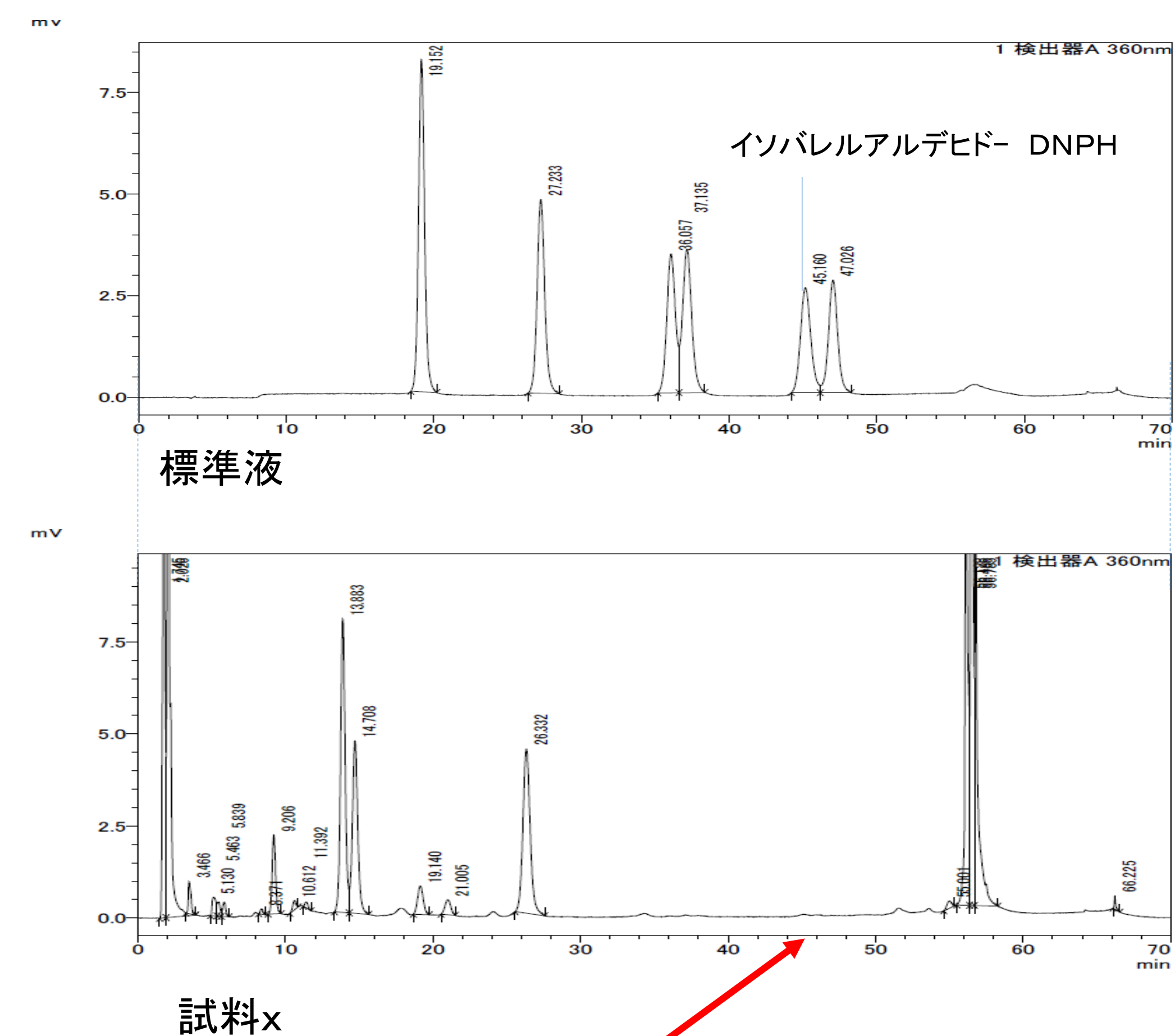
- GCで測定** X事業場について、R1年にGC法で特定悪臭物質のアルデヒド類を測定したところ、上述の問題点があった。
- HPLCで測定** HPLC法による再測定を検討するために、問題のあったX事業場の試料(試料x)について、溶媒の酢酸エチルを揮散させ、アセトニトリルに溶解し、HPLCで測定した。
- GCで再測定** 操作②での妨害物質の損失を確かめるために、アセトニトリルを揮散させ、酢酸エチルに溶かし、GCで再測定した。

4. 結果

GCで測定した場合



HPLCで測定した場合



- イソバレルアルデヒド-DNPHが不検出。
- *なお試料xをHPLCで測定した後、再度GCで測定すると、HPLCで測定前と同様のピークが確認された。
- GC法でイソバレルアルデヒド付近に検出された妨害物質と**完全に分離**できた。

5. 成果

- HPLCによって、試料xのイソバレルアルデヒドが妨害物質の影響を受けずに測定できるようになった。
- 特定悪臭物質のアルデヒド類を**HPLCで測定できる環境を整えた**。なお、HPLC法には、以下の利点がある。
 - HPLC法は、**外部標準法**で告示されているため、GCやGC/MSで内標付近に妨害ピークが生じる検体でも測定可能である。
 - これまで**GC法で分離できない物質も、HPLC法では分離**できる場合がある。
 - 有害大気汚染物質として測定しているアルデヒド類と同じ装置で分析できるため、機械の**メンテナンス等を行う上で効率的**である。
 - 前処理等が簡便**になり、**作業時間が短縮**できる。