

## ●アゾ染料・顔料より生成する特定アミン類の定量分析

TN351

### Determination of specific aromatic amines derived from azo dyes and pigments

#### [概要]

各種製品の着色剤として幅広く使用されているアゾ染料・顔料は構造中のアゾ基(-N=N-)が開裂反応を起こし、発ガン性の芳香族アミン類を生成することが知られています(Fig.1)。欧州規格である EN14362 (textiles-Methods for determination of certain aromatic amines derived from azo colorants) では生成するアミンのうち、有害とされる芳香族アミン類 22 種を規制の対象としています(Table 1)。また、各社のグリーン調達基準の自主規制物質としても代表的な物質に挙げられます。当社では欧州規格 EN14362 に加え、高感度・短時間で分析できる手法を開発し、受託分析を行っております。

#### [手法]

EN14362 では、亜ジチオン酸ナトリウムを用いてアゾ基開裂反応を起こさせ、ガスクロマトグラフィー質量分析法(GC/MS)等で測定する手法が記載されておりますが、一部のアミン類が酸化して分析できない等の問題がありました当社法を用いて染料からの回収試験を行った結果を Fig. 2 に示します。EN14362 の方法よりも高い回収率が得られました。

アゾ基を構造中に含む染料(代表例)

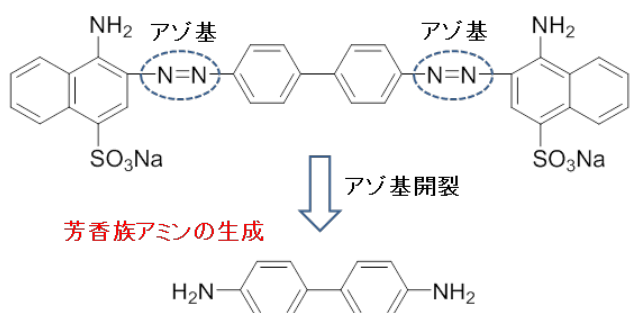


Fig. 1 Aromatic amine formation from azo colorants

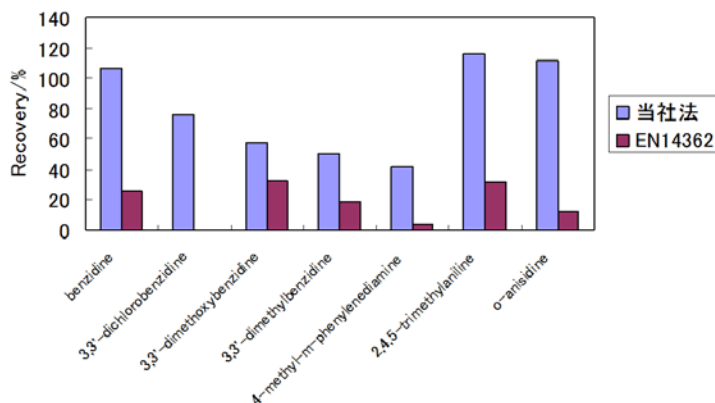


Fig. 2 Recovery test results of the developed method

Table 1 Targeted aromatic amines in EN14362

NO.	CAS 番号	化学物質名 <sup>*1</sup>	NO.	CAS 番号	化学物質名 <sup>*1</sup>
1	92-67-1	ビフェニル-4-イルアミン	12	119-93-7	3,3'-ジメチルベンジジン
2	92-87-5	ベンジジン	13	838-88-0	4,4'-メチレンジ- <i>o</i> -トルイジン
3	95-69-2	4-クロロ- <i>o</i> -トルイジン	14	120-71-8	6-メトキシ- <i>m</i> -トルイジン
4	91-59-8	2-ナフチルアミン	15	101-14-4	4,4'-メチレン-ビス-(2-クロロアニリン)
5	97-56-3	<i>o</i> -アミノアゾトルエン	16	101-80-4	4,4'-オキシジアニリン
6	99-55-8	5-ニトロ- <i>o</i> -トルイジン	17	139-65-1	4,4'-チオジアニリン
7	106-47-8	4-クロロアニリン	18	95-53-4	<i>o</i> -トルイジン
8	615-05-4	4-メトキシ- <i>m</i> -フェニレンジアミン	19	95-80-7	4-メチル- <i>m</i> -フェニレンジアミン
9	101-77-9	4,4'-メチレンジアニリン	20	137-17-7	2,4,5-トリメチルアニリン
10	91-94-1	3,3'-ジクロロベンジジン	21	90-04-0	<i>o</i> -アニシジン
11	119-90-4	3,3'-ジメチルベンジジン	22	60-09-3	4-アミノアゾベンゼン

<sup>\*1</sup> EN14362 には、各化合物名について複数記載されているが、そのうちの1つの名称を記載した

[キーワード] JIS L 1940、HPLC/DAD、LC/MS