

好評のスペクトル集の集大成版です。 同時に、類書がないスペクトル集です。

## Takayama Library

# プラスチック・エラストマーの赤外&ラマン 統合スペクトル集

## スペクトラ・フォーラム

本書はプラスチックとエラストマーを中心とするポリマー643種類の各々について、赤外3種類(透過・ATR・補正ATR)とラマン、計4個のスペクトルを同一頁に並べた統合データ集です。

これまで刊行してきた4種類の独立データ集(透過赤外、ATR赤外、補正ATR赤外、ラマン)を一つに集約したものに相当します(実際は、扱いやすさを考慮して、上巻・下巻の2冊に分割)。

赤外とラマンの併用、透過とATRの比較等、新しい応用が可能です。

### <スペクトルの仕様および頁レイアウト>

スペクトルは、サイズを含め、単独データ集掲載のスペクトルと基本的に同一。

サンプル1点に1頁を充当。透過・ATR・補正ATR・ラマンの順に4スペクトルを縦にレイアウト。ラマンも含め、4個のスペクトル波数軸の位置を揃えてあるので、スペクトルの直接比較が可能。

- 透過赤外スペクトル：波数範囲 4000~400cm<sup>-1</sup>、透過率表示
- ATRスペクトル：ダイヤモンド結晶を用いた1回反射。波数範囲 4000~400cm<sup>-1</sup>、吸光度表示
- 補正ATRスペクトル：ATRスペクトルの歪を補正したもの(OMNIC使用。試料の屈折率=1.5一定)
- ラマン：分散型(励起波長532nm)が中心。蛍光に妨害された場合には他のスペクトルを掲載。  
表示波数範囲 3600~200cm<sup>-1</sup>(ただし、励起波長780nmでは3400~200cm<sup>-1</sup>)

### <対象およびスペクトル数>

成形されて使用されるポリマー(プラスチック・エラストマー・繊維)が主な対象。工業化製品中心。

カテゴリー	掲載スペクトル数			
	透過赤外	ATR赤外	補正ATR赤外	ラマン
I 熱可塑性プラスチック	421	421	421	411
II 熱硬化性樹脂：未硬化物/硬化物	19/40	19/40	19/40	19/39
III ゴム(生ゴム)	51	51	51	49
IV 熱可塑性エラストマー	53	53	53	52
V その他：ポリウレタン/シリコン/天然樹脂	32/16/11	32/16/11	32/16/11	30/15/9
合計	643 <sup>*1</sup>	643 <sup>*2</sup>	643 <sup>*2</sup>	624

\*1 5点をATRで代替。 \*2 4点を透過で代替。

### <統合版の効用>

#### ★赤外とラマンの併用が容易(赤外の測定モードを問わず)

赤外では目立たないがラマンでは明快なピークを示す成分や部分構造が沢山ある。赤外に加えラマンを併用するとこれらを見逃さないの、定性・識別が労せずして一段、レベルアップする。

赤外とラマンは相互補完であると言われるが、相互補完性をどう活かすか、具体的に触れた解説書は見当たらない。すなわち、素朴ながら視点が新しい応用法なので、付属ガイドで具体的に解説する。

#### ★透過スペクトルとATRスペクトルの両方を眺める効用

実測に用いるのがどちらか一方だとしても、それぞれの弱点を補う意識が身に着く。

- ・ATRの場合：高波数側のピークが弱くなるという弱点を認識するようになる
- ・透過の場合：ピークが飽和することが多い。飽和しなければどうなっているか意識するようになる

## <その他の特長>

単独スペクトル集で高い評価をいただいている特長は、そのまま継承。

- ★サンプルへのこだわり：新しいポリマーもカバー。硬化性樹脂は硬化物が主体。同族体を充実
- ★見やすく、パターン認識しやすいスペクトルへのこだわり：適度な罫線、細かい波数目盛り
- ★構造情報の充実

構造不明ではデータ集の価値が半減する。メーカーが構造非公開のサンプルの多くについても構造を提示（徹底した文献調査や独自の分析による）。

同様に、共重合体とブレンドについても組成（濃度）を記載（文献調査や独自の分析による）。

- ★名称表記法のこだわり：慣用名中心。一見した判りやすさと正確さの両立を追求。商品名も活用
- ★構造式：判りやすさと正確さのバランスに配慮した構造式を明示（付録でデジタルファイルを提供）
- ★組成（濃度）の表記法：モル濃度と質量濃度の両方を併記
- ★索引：扱いが便利な別冊。化学名索引だけに頼らず（一義的命名は不可能）、複数の独自の索引を提供

## <構成・仕様>

本体 A4、ハードカバー、上巻 370 頁、下巻 295 頁

- ・サンプルリスト
- ・スペクトル

別冊 A4、リング製本、66 頁

- ・本体の使用法
- ・スペクトル索引（サンプルリスト）
- ・物質索引：化学名索引、商品名索引、略号索引  
部分構造索引、元素索引、原料索引
- ・使用サンプルの情報一覧

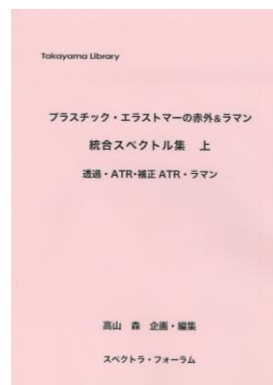
付属ガイド A4 カラー、リング製本、75 頁

- ・「赤外とラマンの相互補完性活用ガイド：プラスチック・エラストマーの定性レベルアップ」

付録 CD

- ・構造式のデジタルデータ
- ・励起波長でラマンスペクトルがどのように変わるかという見本：34 点

（註：別冊、付属ガイド、付録 CD は、上下巻に共通）



## <価格（消費税加算前）>

セットでの同時購入以外に、2回に分けての逐次購入、上下いずれかの限定購入も可能です。

### ■セット購入：上巻・下巻の同時購入

構成：上巻+下巻+別冊+付属ガイド+付録 CD      価格：138,000 円

### ■逐次購入（1）

1 回目：上巻+別冊+付属ガイド+付録 CD      価格：81,000 円

2 回目：下巻      価格：75,000 円

### ■逐次購入（2）

1 回目：下巻+別冊+付属ガイド+付録 CD      価格：78,000 円

2 回目：上巻      価格：78,000 円

### ■限定購入（1）

上巻+別冊+付属ガイド+付録 CD      価格：78,000 円

### ■限定購入（2）

下巻+別冊+付属ガイド+付録 CD      価格：75,000 円

<サンプル数:上巻・下巻の配分、励起波長別ラマンスペクトル数の内訳>

上巻：A～Iグループ 下巻：J～Zグループ

グループ	赤外	ラマン：励起波長別					
		532nm	633nm	780nm	455nm	FT	NA/NS*
A：脂肪族・脂環族炭化水素	95	93					1/1
B：芳香族炭化水素系	36	34			1		1/0
C：塩素系・フッ素系	43	41		1			0/1
D：ビニルアルコール系	10	9	1				
E：アクリル酸エステル系	50	46			1		0/3
F：アクリロニトリル系	4	3			1		
G：セルロース系	17	17					
H：ポリエーテル系	11	8	2	1			
I：ポリエステル系	76	66	2	2	2	3	1/0
(上巻合計)	(342)	(317)	(5)	(4)	(5)	(3)	(3/5)
J：ポリケトン	8	4	2	2			
K：ポリアミド	42	39	1	1		1	
L：ポリイミド系	23	6	4	5		7	1/0
M：サルホン・サルフィド	6	4	1				1/0
O：フェノール・アミノ樹脂	14	5	3	5			1/0
P：エポキシ樹脂	33	21	6	1		5	
Q：不飽和ポリエステル	9	9					
R：アリル樹脂	3	3					
S：ジエン系ゴム	18	16			1		1/0
T：メチレン骨格ゴム	27	26	1				
U：エーテルゴム	6	5					0/1
V：炭化水素系熱可塑性エラストマー	38	38					
W：その他熱可塑性エラストマー	15	11	1		1	1	0/1
X：ポリウレタン	32	24	6				0/2
Y：シリコーン	16	15					0/1
Z：天然樹脂	11	7			1	1	2/0
(下巻合計)	(301)	(233)	(25)	(14)	(3)	(15)	(6/5)
上下巻合計	643	550	30	18	8	18	9/10

\* NA：Not available どの励起波長でも良好なラマンスペクトルが得られなかったもの  
NS：No sample サンプルがないためラマンの実測が出来なかったもの。赤外は過去のデータの転載

<頁見本>

例として、 $\alpha$ -シアノアクリル酸エチルの硬化物のスペクトルを次頁に示す。

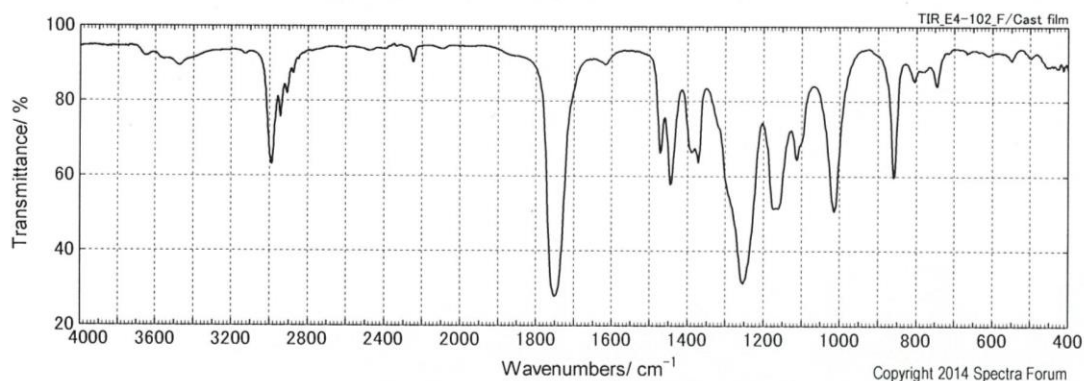
濃度は十分に高いにもかかわらず、赤外ではシアノ基の  $2245\text{cm}^{-1}$  の CN 伸縮振動のピークが非常に小さい (特に ATR スペクトル)。シアノ基の  $\alpha$ -炭素に C=O 基が付くと CN 伸縮の強度が低下するためである。

ただし、ラマンでは、強度は低下せず、目立つピークとなっている。

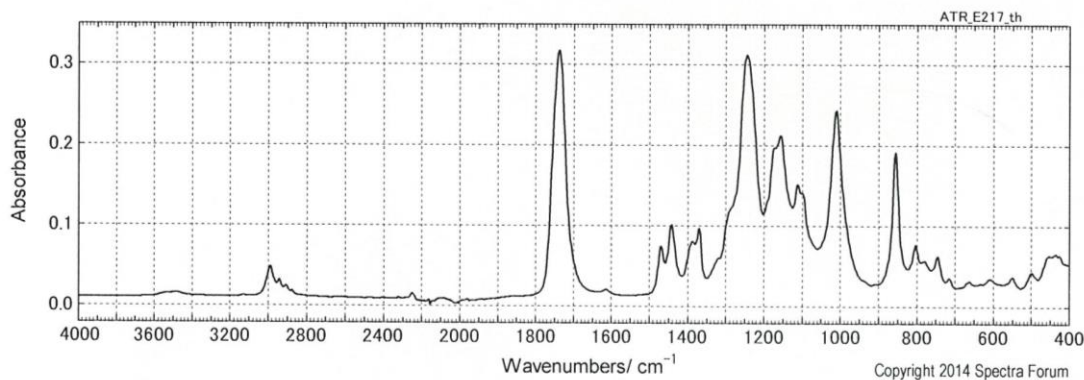
従って、赤外に加えラマンも測定すれば、シアノ基を見落とすことはなく、シアノ基を有するエステルであることが労せずして判る。

## E4 硬化性アクリルポリマー

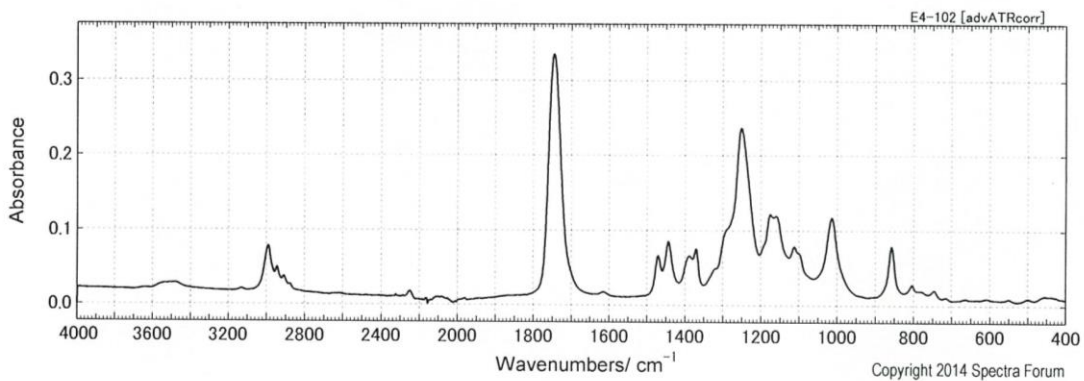
E4-102 CyanoEA	シアノアクリレート：α-シアノアクリル酸エチルの硬化物
$\left( \begin{array}{c} \text{C}\equiv\text{N} \\   \\ \text{C}-\text{CH}_2 \\   \\ \text{COOCH}_2\text{CH}_3 \end{array} \right)_n$	



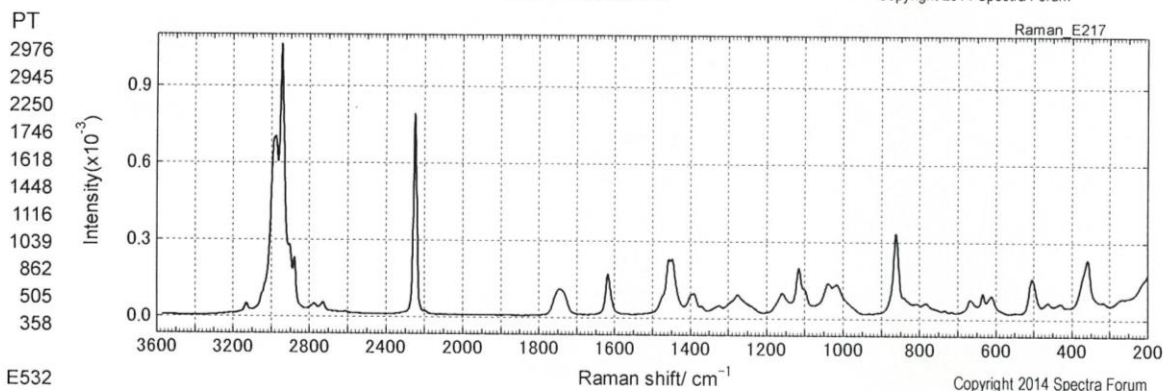
PT  
2988  
1751  
1471  
1444  
1371  
1254  
1174  
1112  
1014  
858



PT  
2989  
1739  
1443  
1370  
1245  
1157  
1112  
1011  
856  
804



PT  
2990  
1746  
1471  
1444  
1371  
1252  
1176  
1113  
1014  
858



PT  
2976  
2945  
2250  
1746  
1618  
1448  
1116  
1039  
862  
505  
358

E532

Copyright 2014 Spectra Forum

目指すは総合力です。こだわるのは実効性です。

## 姉妹品・サイドメニュー

スペクトルは赤外とラマンが対象。ポリマーだけでなく添加剤も対象です。

良い分析をするためには、スペクトルを読む力やモノの知識も必要との信念から、「スペクトルの読み方ガイド」や「モノに関する情報」も提供します。

これらで取り上げる各ポリマーに付された Code は共通なので、Code を通して有機的な活用が可能です。

### <スペクトルデータ集>

「プラスチック・エラストマーの赤外スペクトル集」 [既刊。透過版、ATR 版、補正 ATR 版]

「プラスチック・エラストマーのラマンスペクトル集」 [31 年 8 月末刊行]

「カスタマイズ版」 オンデマンド印刷の利点を活かし、各データ集のカスタマイズが可能です  
(例：ユーザー独自のデータの追加)。ご相談ください。

### <デジタルライブラリー>

コンピュータ検索用。お問い合わせ下さい。

### <スペクトルの読み方のガイド>

「プラスチック・エラストマーの赤外スペクトルの読み方：基礎編」 [続刊]

「逆引きスペクトル事典：プラスチック・エラストマーの赤外スペクトルの定性：実践マニュアル」

### <モノのガイド>

「プラスチック・エラストマー480 種類のプロフィールブック」 [続刊]

各ポリマーの特徴・特性・応用等のエッセンスを各 1 頁に凝縮した、表形式・事典感覚のガイド。

### <添加剤シリーズ>

「プラスチック用添加剤の赤外スペクトル&化合物ガイド」 [既刊]

「プラスチック用添加剤 714 種類のプロフィールブック」 [既刊]