

プラスチック・エラストマーの赤外吸収スペクトル集

透過スペクトル版

ATR スペクトル版

高山 森 制作

高山 森「プラスチック用添加剤の赤外スペクトル&化合物ガイド」(スペクトラ・フォーラム)の姉妹編です。

対象

成形されて使用されるポリマー(プラスチック・ゴム・熱可塑性エラストマー)が中心で、代表的な繊維・接着剤用樹脂・塗料用樹脂・天然樹脂も加えた 578 点。工業化品が大部分で、一部、実験室品がある。

I 熱可塑性プラスチック	373 点
II 熱硬化性樹脂:硬化物 およびプレポリマー	58 点
III ゴム(生ゴム)	47 点
IV 熱可塑性エラストマー	49 点
V その他独立系: ポリウレタン/シリコン/天然樹脂	27/14/10 点

特徴

(1) 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(例外もあり)。同族体を充実

(2) 透過スペクトルへのこだわり & ATR 法への配慮

透過法が基本と考え透過スペクトルを提供。同時に ATR 法ユーザー向けに ATR スペクトル版も提供

(3) 見やすいスペクトルへのこだわり

スペクトルを眺めてパターン認識しやすいように、「罫線」入りスペクトルを提供。

(4) 実用性へのこだわり

- ・名称: 慣用名中心。分かりやすさと正確さのバランスに配慮
- ・構造式: 分か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)
- ・索引機能: 50 音式化学名索引だけに頼らず、複数の独自の索引を提供

①カテゴリー別リスト ②化学名索引 ③略号索引 ④商品名索引 ⑤部分構造索引 ⑤原料モノマー索引

(5) 総合力へのこだわり

赤外スペクトル集だけでは十分な分析は不可能という立場で、ラマンスペクトル集、スペクトル解読のためのガイド、各ポリマーの物質情報をまとめたガイドもシリーズとして提供。活用すれば総合力が養える。

仕様

収載サンプル数: 578 点

透過スペクトル: 熱プレスフィルム、溶液キャストフィルム、粉碎等の前処理で測定。分解能 4cm^{-1}

ATR スペクトル: ダイヤモンドエレメント使用。ATR 補正なし。分解能 4cm^{-1}

サイズ: A4、320 頁(透過スペクトル版)/310 頁(ATR スペクトル版)、上製本

付録: 構造式のデジタルファイル(CD-ROM。Word 版)。レポートへ貼付け自由。ChemDraw で加工可能

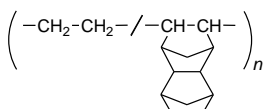
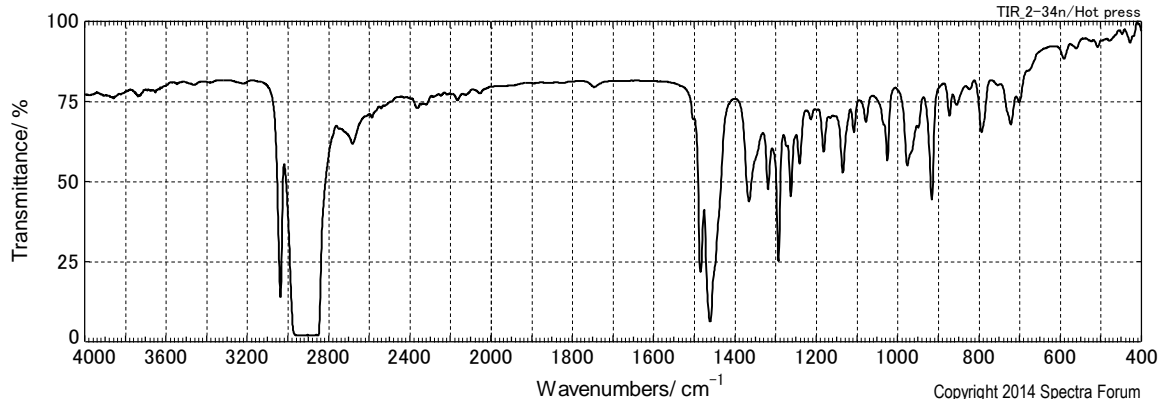
価格

55,000 円(税抜き)

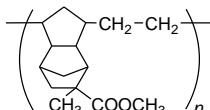
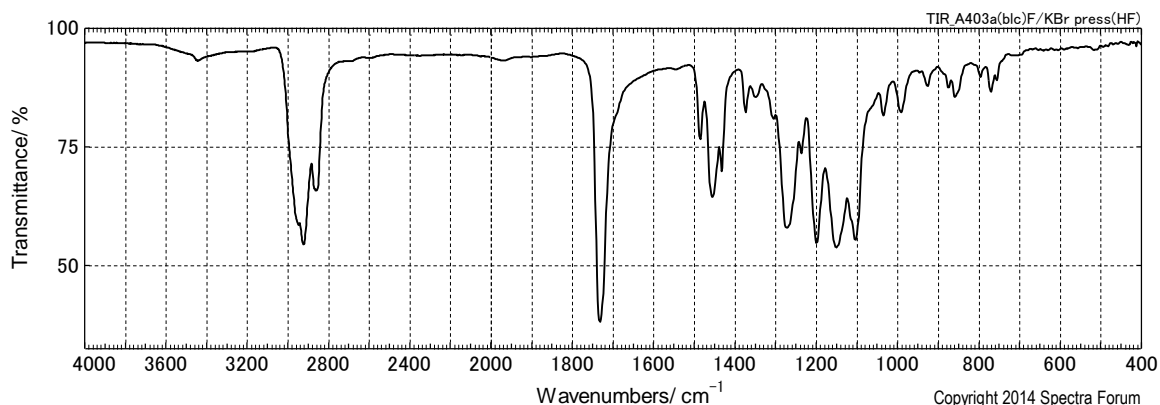
複数購入割引: シリーズの書籍を複数購入された場合には割引します(同時でなくても可。書籍に限定)

A4-611b
E/TCDD

エチレン/テトラシクロドデセン付加共重合体 [71 mol % E]


 PT
 916
 976
 1025
 1134
 1262
 1293
 1365
 1461
 1484
 2926
 3036
A4-701
Arton®F4520

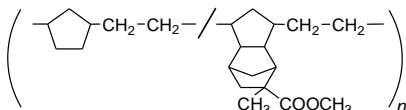
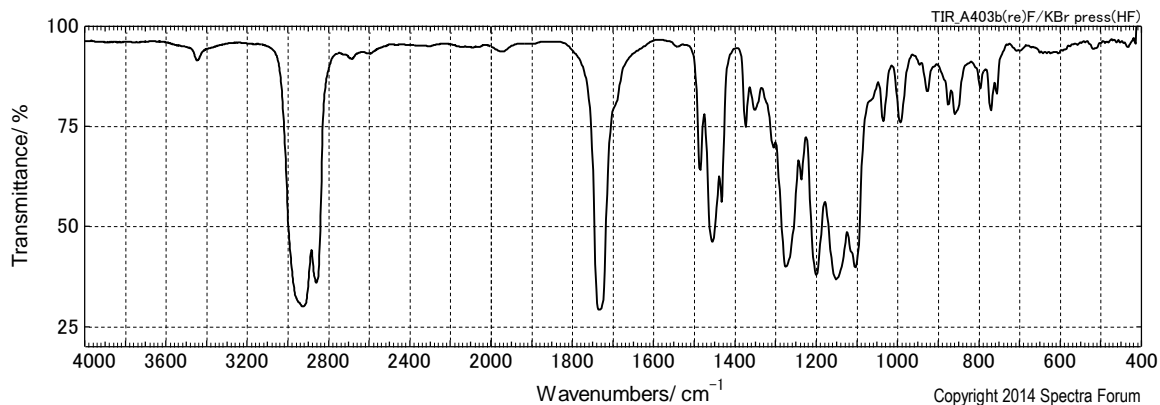
8-メチル-8-メトキシカルボニルテトラシクロドデセン開環メタセシス重合体の水素添加物



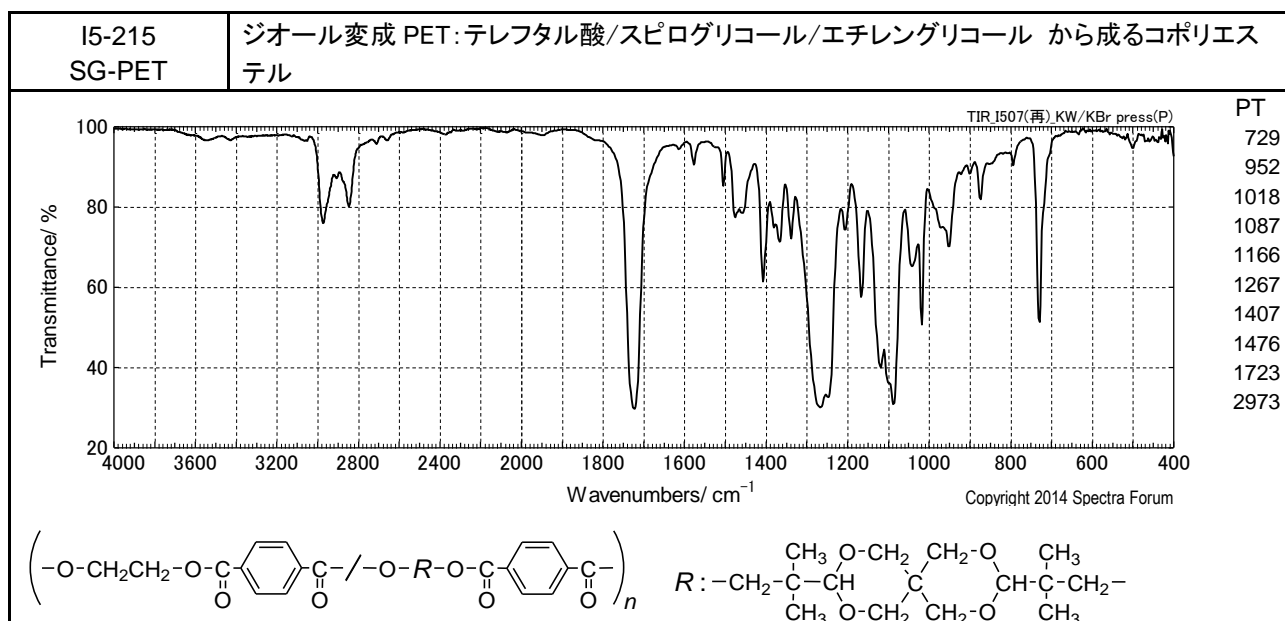
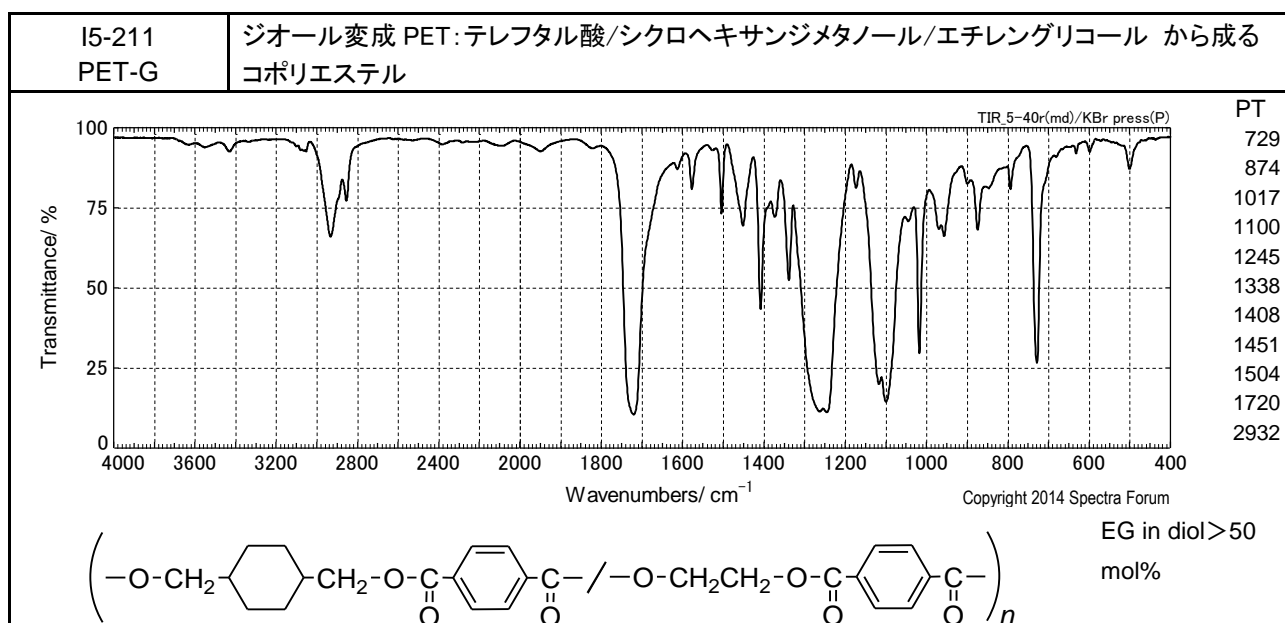
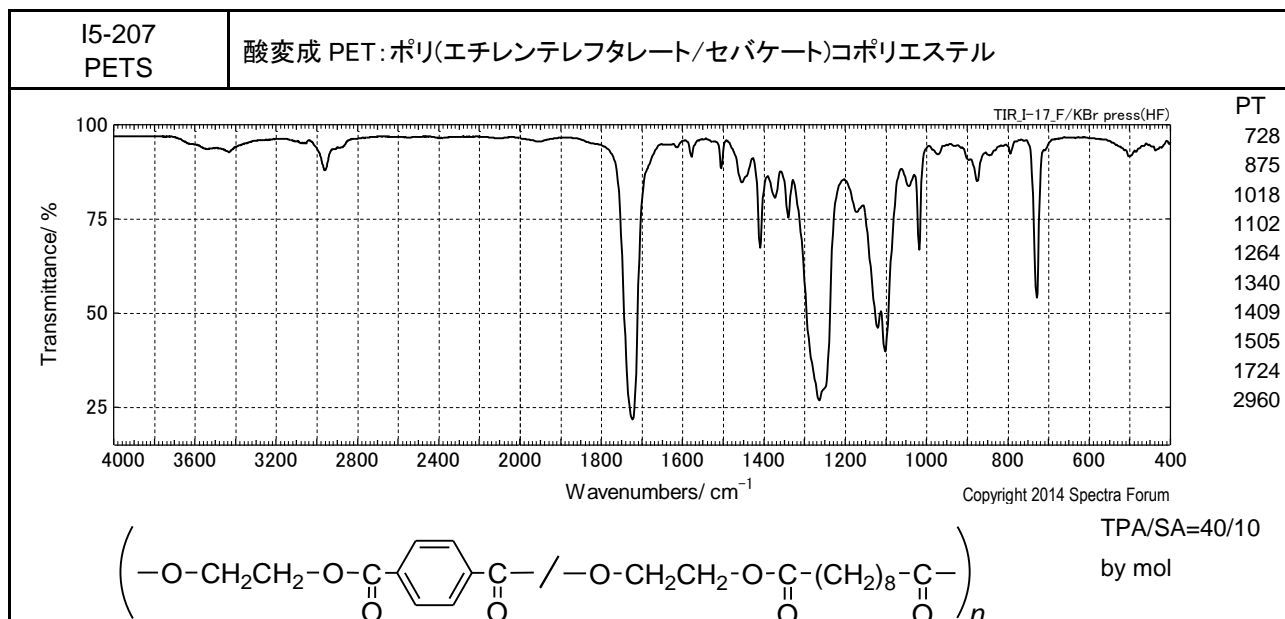
構造: NMR 分析から推定

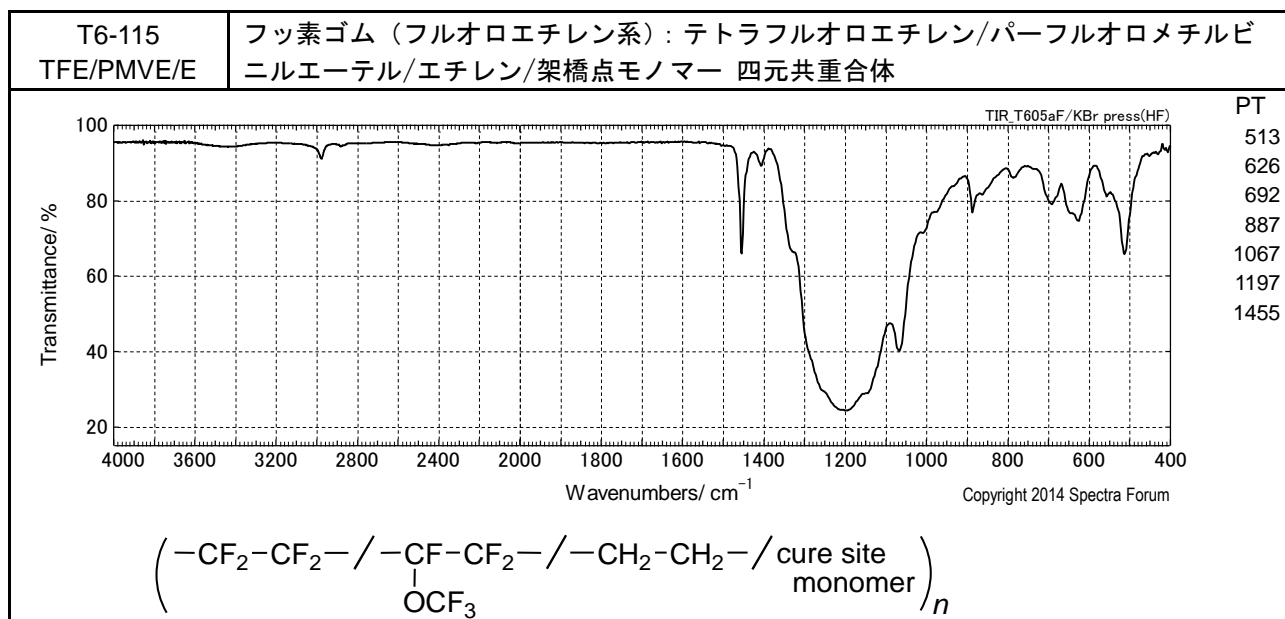
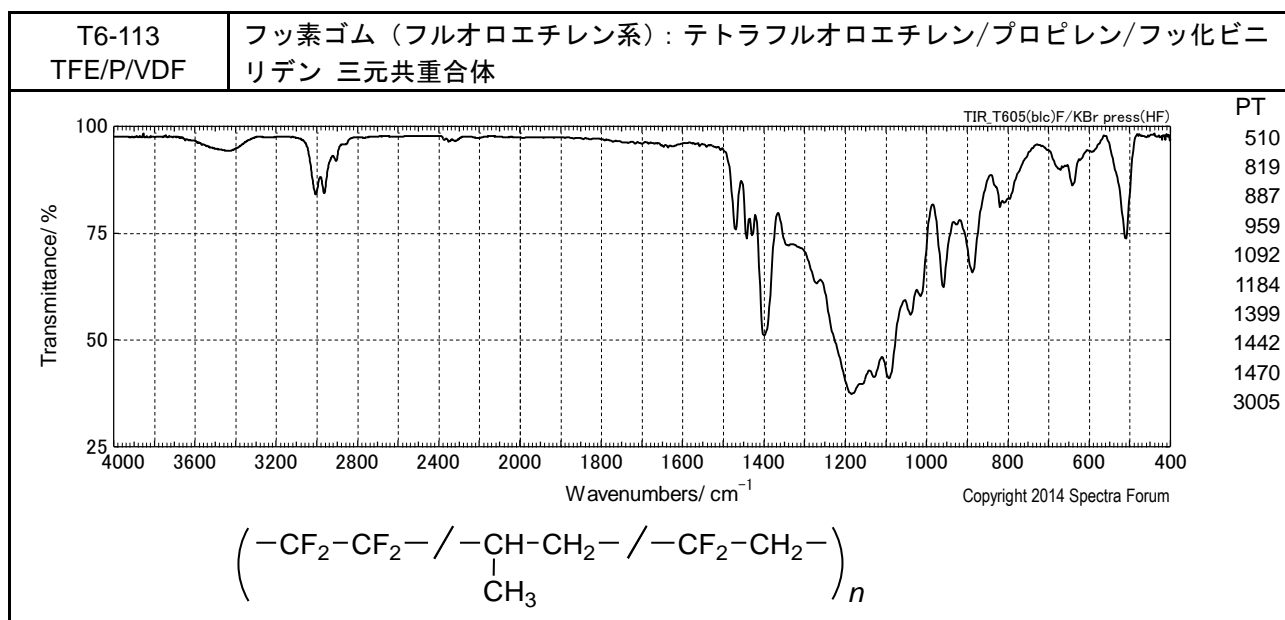
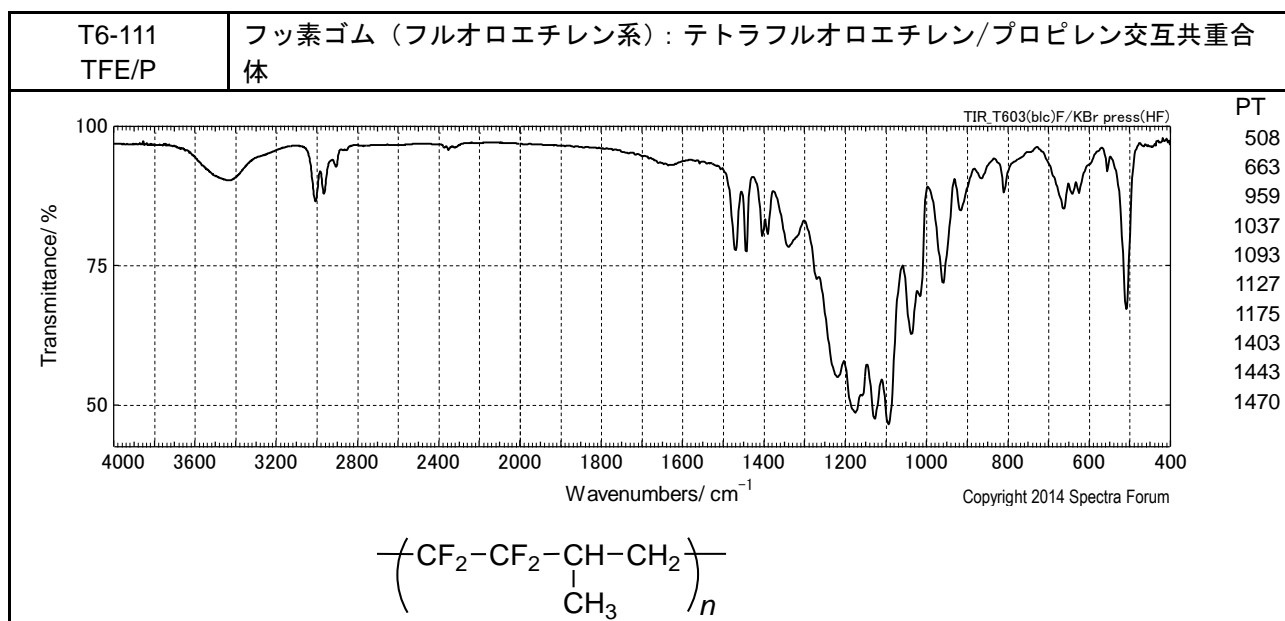
 PT
 858
 991
 1104
 1151
 1199
 1272
 1455
 1485
 1732
 2923
A4-712
Arton®D4520

8-メチル-8-メトキシカルボニルテトラシクロドデセン/ノルボルネン 開環メタセシス共重合体の水素添加物

50/50 by mol
構造・組成: NMR
分析から推定
 PT
 993
 1104
 1151
 1200
 1275
 1455
 1485
 1732
 2861
 2927

<印刷見本> I5 半芳香族ポリエステル:フタル酸/脂肪族ジオール系・成形用





化学名索引

化学名による索引である。「使用法」で断ったように、本書では「収載リスト」で探すやり方を基本としており、化学名索引は網羅的ではなく「収載リスト」で探しにくい次のようなポリマーに限定している。この前提で利用願いたい。

①余りポピュラーではないものや、名称から、どのグループに属するか判断しにくいポリマー

②世間一般とは異なる例外的な分類をしたもの

たとえばアルキド樹脂は、世間では熱硬化性樹脂に分類していることが多いが、本書では半芳香族系ポリエステル:コーティング用 に入れた。このようなものも対象としている。

化学名	Code
アイオノマー*	A1-235
アラミド*	K4-xxx
アリル樹脂*	R1-xxx
アルキド樹脂*	I8-223
ウレタンアクリレート樹脂	E4-3xx
液晶ポリエステル	I9-20x
エチレン/一酸化炭素共重合体	A4-241
	J2-101
エポキシアクリレート樹脂*	E4-205
エボナイト	Z1-105
塩素化ポリエチレン	T3-111
カシュー	Z1-121
カゼインプラスチック	Z2-111
シアネート樹脂*	O7-101
シアノアクリレート樹脂*	E4-102
シンジオタクチック 1,2-ポリブタジエン	V4-131
ジエチレングリコールビスアリルカーボネート樹脂	R1-111
ゼイン	Z1-131
セルロイド	G1-430
多硫化ゴム*	U2-201
ツェイン	Z1-131
テトラグリシジルジアミノジフェニルメタン	P3-103A
テトラシクロドデセン系	A4-611 他
トランス 1,4-ポリイソプレン	V4-135
ビスマレイミドトリアジン樹脂*	L1-521
ビニルエステル樹脂*	Q2-xxx
フェノキシ樹脂*	H2-xxx
フタル酸ジグリシジルエステル樹脂	P2-101A
フラン樹脂*	O3-101

化学名	Code
ビスマレイミドトリアジン樹脂*	L1-521
ヘキサヒドロフタル酸ジグリシジルエステル	P2-105A
ベンゾオキサジン樹脂*	O2-101
ベンゾグアナミン樹脂*	O6-xxx
ポリアミドイミド*	L1-202
	L1-203
ポリアリレート*	I9-211
ポリイソシアヌレート*	X6-150
ポリウレア*	X7-114
ポリエーテルイミド*	L1-201
ポリオキシメチレン	H1-101 他
ポリオクタデセン-1	A3-110
ポリオクテニレン	V4-112
ポリカプロラクトン	I3-107
ポリパラキシリレン	B3-101
ポリクロトン酸- <i>ε</i> -ブチル	E3-105
ポリグリコール酸	I3-101
ポリジシクロペンタジエン	A4-301
ポリ乳酸	I3-102
ポリノルボルネン	A4-10
	S4-101
ポリ(パラフェニレンベンゾビスオキサゾール)	L3-101
ポリ(3-ヒドロキシブチレート)	I3-103
ポリビニルアセタール*	D2-1xx
ポリビニルエーテル*	D2-201
ポリフマル酸ジ- <i>ε</i> -ブチル	E3-115
ポリベンズイミダゾール	L2-101
ポリメチルビニルエーテル	D2-201

商品名による索引である。構造が複雑なポリマーの場合、化学名の代わりに商品名が使用されることが多い。商品名は知っているが、どういう構造であるかの知見がないためリストから探せない場合の活用を想定している。

ただし、あらゆる商品名を網羅してはいないことに注意されたい。商品名が化学名の代わりに使われているポリマーが中心であり、また、先発メーカーの良く知られた商品名優先で、後発メーカーの知名度が低い商品名は取り上げていない。

外国製は英語で表記し、大文字表記か小文字併用かは、原則、メーカーのスタイルに従った。

商品名	Code	素性	商品名	Code	素性
BT レジン	L1-521	マレイミド/シアネート	ノフアロイ	V3-201	PP/アクリルゴム熱可塑性エラストマー
G-ポリマー	D1-203	変性ポリビニルアルコール	TZ330		
U ポリマー	I9-211	ポリアリレート	ノフアロイ	W2-312	PBT/アクリルゴム熱可塑性エラストマー
アオニレックス	I3-205	バイオポリエステル	TZ660		
アートン D4520	A4-712	環状ポリオレフィン	バイオフロント	I3-102B	ステレオポリ乳酸
アートン F-4520	A4-701	環状ポリオレフィン	ハイゼックス	A1-131	超高分子量ポリエチレン
アフラス	T6-111	フッ素ゴム	ミリオン		
	T6-113		ハイブラー 5125	V1-107B	スチレン系エラストマー
アペル	A4-611a	環状ポリオレフィン	ハイブラー 7125	V1-109a	スチレン系エラストマー
エパール	D1-201	エチレン/ビニルアルコール	ピオノーレ 1001	I4-113	ポリブチレンサクシネート
			ピオノーレ 3001	I4-212	ポリブチレンサクシネートアジペート
オーラム	L1-105	熱可塑性ポリイミド	プリマロイ AP	W2-131	ポリエステル系熱可塑性エラストマー変性物
サーモラン	V3-101A	ポリプロピレン系熱可塑性エラストマー	プリマロイ	W2-402	ポリエステル系熱可塑性エラストマー
2550N			CP300		
サイトップ	C4-102	透明フッ素樹脂	プリマロイ	I4-176	脂環族ポリエステル
ザイロン	L3-101	ポリベンズオキサゾール	ペルブレン EN	W2-204	ポリエステルエラストマ
シブスター 072T	V1-118	スチレン/イソブチレン/スチレン	ペルブレン S	W2-302	ポリエステルエラストマ
			ユーピレックス	L1-111	全芳香族ポリイミド
スミカスーパー	I9-101	ポリヒドロキシ安息香酸		L1-113	
E101			ユニファイナー	I9-221	ポリアリレート
スミカスーパー	I9-201	液晶ポリエステル I		I9-225	
E2000			ライクラ T-127C	X1-126	ポリウレタン弾性繊維
ゼオノア 1060R	A4-321	環状ポリオレフィン	ラペロス	I9-	液晶ポリエステル
ゼオノア ZF14	A4-333	環状ポリオレフィン			
ゼオノア ZF16	A4-533	環状ポリオレフィン	Afinity 1840	V2-104a	エチレン系プラストマー
セプトン 2007	V1-111	スチレン系エラストマー	Barex	F1-205	変性ポリアクリロニトリル
ダイナロン	V1-131b	水素添加スチレンブタジエンゴム	Biopol	I3-204	バイオポリエステル
2324P			Celazole	L2-101	ポリベンズイミダゾール
ダイナロン	V1-117	水素添加スチレンブタジエン系エラストマー	CR-39	R1-111	ビスアリルカーボネート
4600P			Derlin	H1-101	ポリオキシメチレン
ダイナロン	V2-107	水素添加ポリブタジエンブロッコポリマー	Duracon	H1-201B	ポリオキシメチレン
6200P			Econol E101	I9-101	ポリヒドロキシ安息香酸
タフマー	V2-102	エチレン/ブテン-1 プラストマー	Engage 8200	V2-104b	エチレン系エラストマー
A4085S			Fortron	M2-101A	ポリフェニレンスルフィド
タフマー BL	V4-102	ブテン-1/プロピレン	Hytrel 2751	W2-102b	ポリエステルエラストマ
タフマー PN	V3-105	PP 系エラストマー	Hytrel 4047	W2-102a	ポリエステルエラストマ
タフマー XM	V3-108	PP 系プラストマー			
デュラビオ	I2-212	バイオポリカーボネート			
ノティオ SN	V3-106	PP 系エラストマー			

ポリマーの略号による検索のために、略号と対応するポリマーの Code および名称をまとめて示してある。名称は便宜的であり、詳細は Code に対応する本文を参照されたい。

<注意事項>

①本索引で挙げた略号は世間で使用されているものであるが、必ずしも ISO や JIS で定められている略号ばかりではない。

他方、本文で採用した略号は、多くのポリマーを識別するために制作者が考案したプライベートな略号も多く、索引での略号とは完全一致しないものもある。

③Code の記載がないポリマーもある。本書では収載していないというメッセージである。

略号	Code	名称・意味
AAS	B1-222	ABS 樹脂の類縁体
ABS	B1-207x	ABS 樹脂
ACM	T4-101	アクリルゴム
AES	B1-221	ABS 樹脂の類縁体
ALK	I8-223	アルキド樹脂
AS	B1-205	スチレンアクリロニトリル
ASA	B1-222	ABS 樹脂の類縁体
BR	S2-101x	ブタジエンゴム
BT	L1-521	BT レジン
CA	G1-302	酢酸セルロース
CAB	G1-308	酢酸酪酸セルロース
CAP	-	酢酸プロピオン酸セルロース
CBT	I5-104	環状 PBT
CF	O1-103	クレゾール樹脂
CM	T3-111	塩素化ポリエチレンゴム
CMC	-	カルボキシメチルセルロース
CN	G1-330	硝酸セルロース
CO	U1-101	エーテルゴムの一種
COC	A4-211 他	環状オレフィンコポリマ*
CP	G1-304	プロピオン酸セルロース
CPE	(T3-111)	塩素化ポリエチレン (プラスチック)
CPVC	G1-301	塩素化ポリ塩化ビニル
CR	S5-101a	クロロプレンゴム
CS	Z2-111	カゼインプラスチック
CSM	T3-121	クロロスルホン化 PE
CTA	G1-303	三酢酸セルロース
DAP	R1-101	ジアリルフタレート
EC	G1-321	エチルセルロース
ECO	U1-201	ポリエーテルゴムの一種
ECO	J2-101	エチレン/一酸化炭素
ECTFE	C3-211	フッ素樹脂の一種
EEA	A1-210	エチレンアクリル酸エチル
EMA	A1-205	エチレンアクリル酸メチル
EMAA	A1-232	エチレン/メタクリル酸

略号	Code	名称・意味
EP	P-xxx	エポキシ樹脂*
EPDM	T1-111x	エチレンプロピレンジエン
EPM	T1-101	エチレンプロピレンゴム
EPR	T1-101	エチレンプロピレンゴム
ETFE	C3-205	フッ素樹脂の一種
EVA	A1-201	エチレン/酢酸ビニル
EVE	-	ポリエチルビニルエーテル
EVOH	D1-201x	エチレンビニルアルコール
EVM	T5-111	エチレン酢酸ビニルゴム
EX	P-xxx	エポキシ樹脂*
FEP	C3-201	フッ素樹脂の一種
FKM	T6-	ある種のフッ素ゴム*
GECO	U1-203	ポリエーテルゴムの一種
GPPS	B1-101	汎用ポリスチレン
HDPE	A1-101x	高密度ポリエチレン
HIPS	B1-201x	耐衝撃性ポリスチレン
HMWHDPE	-	高分子量 HDPE
HNBR	S6-301	水素添加 NBR
HPC	G1-326	ヒドロキシプロピルセルロース
HPLDPE	A1-104	高圧法低密度 PE
IIR	T2-201	ブチルゴム
IR	S1-101b	イソprene ゴム
LCP	I9-20x	液晶ポリエステル
LDPE	A1-104	低密度ポリエチレン
LLDPE	A1-111*	直鎖状低密度 PE
MBS	B1-231	スチレン系ターポリマー
MDI	X1-101 他	イソシアネートの一種
MDPE	A1-103x	中密度ポリエチレン
MF	O5-101	メラミン樹脂
MQ	Y5-201	シリコンゴム*
MS	B1-230	メタクリル酸メチル/スチレン
NBR	S6-101	ニトリルゴム
NDI	X2-301	イソシアネートの一種
NOR	S4-101	ノルボルネンゴム

「こういう部分構造を持ったポリマーにどんなものがあるだろうか」という探し方をしたい場合のガイドである。

たとえば、リストの「H ポリエーテル」グループにあるポリマーは、当然のことながら全てエーテル結合を持っているが、これら以外にエーテル結合を持ったものがあるかどうか知りたい場合に、本索引が役に立つ。

■アミノ基

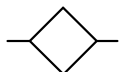
2 級アミン: NH	O5-xxx
3 級アミン	O4-xxx

■シアノ基

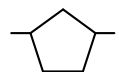
—C≡N	E4-102	H3-110
	アクリロニトリル系	

■シクロアルカン: 単環・架橋環

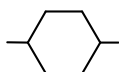
ブタン単環	I4-117
-------	--------



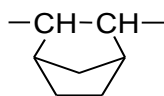
ペンタン単環	A4-101	A4-712
	S4-101	



ヘキサン単環	E2-102M	E4-324
	I1-105	I4-117
	I4-176	I6-101
	K2-106	P1-131x
	P2-105	W2-402

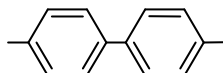


架橋環	A4-211	A4-333
	A4-533	A4-611
	A4-701	G1-430
	Q1-114B	Q1-122B
	T1-111	

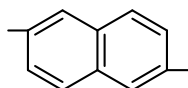


■ベンゼン環: ビフェニル・縮合・連結多環

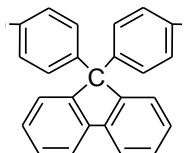
ビフェニル環	I9-201	L1-105
	L1-111	L1-113
	M1-105	P1-111



ナフタレン環	I7-xxx	I9-202
	W2-204	X2-301

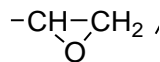


フルオレン環	I6-251	P1-115
--------	--------	--------

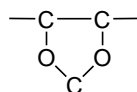


■環状エーテル・エポキシ環

エポキシ環	A1-207	A1-222
	Px-xxx	

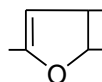


ビニルアセタール環系	C4-102	C4-205
	D2-101	D2-103

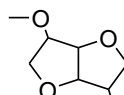


セルロース環	G グループ
--------	--------

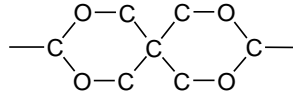
フラン環	O3-101
------	--------



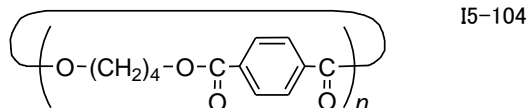
イソプロバイド環	I2-212
----------	--------



スピログリタール環	I5-216	P1-115A
-----------	--------	---------

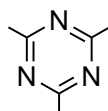


■環状エステル

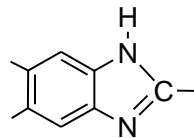


■含窒素環状構造

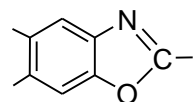
トリアジン環	L1-521	O5-xxx
	O6-xxx	O7-101



ベンズイミダゾール	L2-xxx
-----------	--------



ベンズオキサジン	L3-101
----------	--------



原料モノマー索引

ある特定のポリマーのスペクトルを探すための索引ではなく、「このモノマーを使用したポリマーにどんなものがあるだろうか」という探し方をしたい場合のガイドである。

たとえば、ビスフェノール A を原料とするポリマーの場合、エポキシ樹脂やポリカーボネートが直ぐに浮かんでくるが、これら以外にも種々のポリマーに使われている。本索引ではこれらを網羅している。

原料モノマー	該当するポリマー(グループ)	左の Code
アクリロニトリル	ポリアクリロニトリル:ホモおよび共重合体 塩化ビニリデンとの共重合体 スチレンとの共重合体 ポリウレタンフォームの改質 ニトリルゴム、水素化ニトリルゴム ニトリルゴム/ポリ塩化ビニル複合系	F1-xxx C2-207 B1-205~223 X1-117 X1-228 S6-xxx T3-101 S6-401 W1-101
アクリル酸エステル メタクリル酸エステル	ポリアクリル酸エステル系:ホモおよび共重合体 エチレンとの共重合体 スチレンとの共重合体 塩化ビニル、塩化ビニリデンとの共重合体	E1-xxx E2-xxx (E4-xxx) T4-101 A1-205~222 T5-101 B1-210 B1-230~232, 238 C1-207 C2-205
アジピン酸	ポリエステル、 ポリエステル系ポリウレタン ポリアミド	I4-12x I5-206 I5-222 X0-015 X2-xxx K1-111 K1-113 K1-137 K1-212 K1-413 K3-222A
エチレン	ポリエチレン(ホモ)およびオレフィン類との共重合体 変性ポリエチレン:ビニルモノマーとの共重合体 塩化ビニル等その他のビニルモノマーとの共重合体 一酸化炭素との共重合体 エチレンプロピレングム、ビニルモノマー共重合ゴム エチレン系熱可塑性エラストマー	A1-1xx A2-2xx A4-211 A4-611 A1-2xx C1-221 C1-201 C3-205 D1-201 A4-241 J2-101 T1-1xx T3-111 T5-xxx V2-xxx V3-10x
エチレングリコール	脂肪族ポリエステル 半芳香族ポリエステル 全芳香族ポリエステル ポリウレタン 上記脂肪族ポリエステル使用ポリウレタン	I4-111 I4-121 I4-131 I5~I8 の多く(例外あり) I9-203 X0-101 X1-101 X2 の多く(例外あり)
スチレン	ポリスチレン:ホモおよびポリスチレン共重合体 メタクリル酸エステルとの共重合体 スチレン硬化不飽和ポリエステル スチレン硬化ビニルエステル樹脂 スチレンブタジエンゴム、熱可塑性エラストマー	B1-xxx E2-221 E2-222 Q1-xxx Q2-xxx S3-xxx V1-xxx
ビスフェノール A	ポリカーボネート ポリアリレート(U ポリマー) ポリサルホン エポキシ樹脂・フェノキシ樹脂 エポキシアクリレート ビニルエステル樹脂	I1-xxx (I1-105 を除く) I9-211 I9-411 M1-103 P1 の多く H2-xxx E4-205 Q2-101
m-フタル酸 (イソフタル酸)	ポリエステル(主として共重合成分として) 半芳香族ポリアミド(共重合成分として) 不飽和ポリエステル ポリアリルイソフタレート	I5, I6, I8, I9 の一部 I9-211 K3-225 Q1-112B Q1-114B Q1-201B R1-102