

# NIKANOL

 フドー株式会社

## 目 次

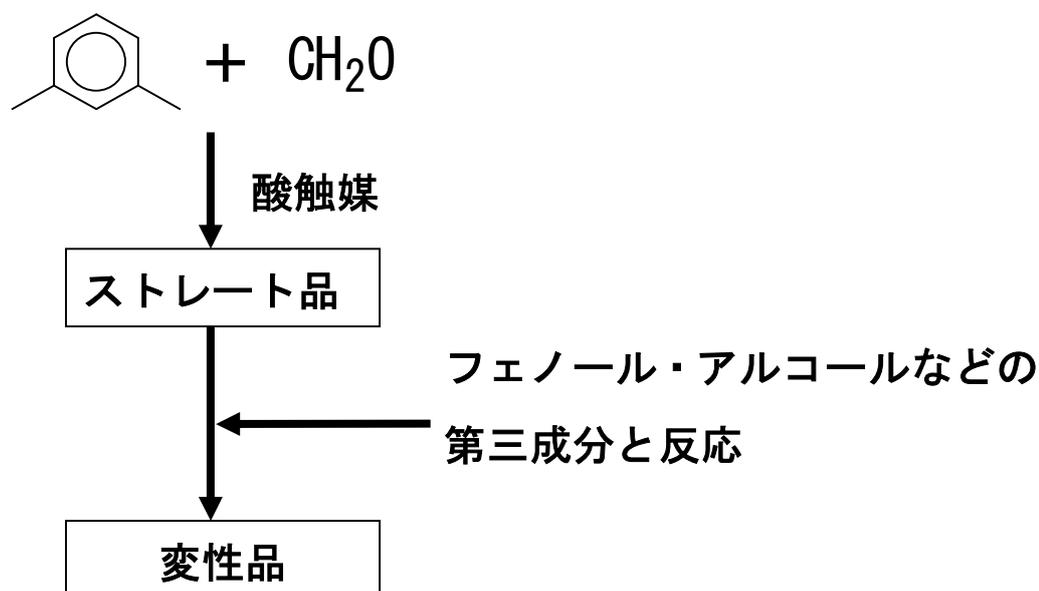
	ページ
1. ニカノールとは	2
2. ニカノールの特徴	3
3. ストレート品について	4
3.1 ストレート品の種類と一般性状	4
3.2 ストレート品の代表構造	5
3.3 ストレート品の組成	8
3.4 ストレート品の各種樹脂との相溶性	9
3.5 ストレート品の各種溶剤に対する溶解性	10
3.6 ストレート品の主用途と付与特性	11
4. 変性品について	12
4.1 変性品の種類と一般性状	12
4.2 変性品の各種溶剤に対する溶解性	17
4.3 変性品の主用途と付与特性	18

## 1. ニカノールとは

ニカノール(NIKANOL)は、フドー(株)のキシレン樹脂の商品名です。ニカノールには、大きく分けて2種類あり、キシレン樹脂単独のものをストレート品、そのストレート品と第三成分を化学反応させたものを変性品と称します。

ストレート品は、オリゴマーで、その分子構造の中に酸素やメタキシレン骨格を含み、末端基には幅広い反応性分子骨格を持ちます。

変性品は、第三成分(フェノール・アルコールなど)単独では見出せないキシレン樹脂の特徴を付与しています。



## 2. ニカノールの特徴

### <ストレート品>

ストレート品は、液状であり比較的作業性が良く、多くの合成樹脂や天然高分子との相溶性に優れています。従って主樹脂の性能を改良するための便利で使いやすい樹脂になっています。

#### 【改質できる特性】

- ・粘着力、初期接着力・粘着力の付与
- ・耐水、耐湿、耐アルカリ性の向上
- ・誘電特性、電気絶縁性の向上

また、ストレート品は多くの樹脂との相溶性に優れていることから、2種以上の樹脂の相溶化剤としても使用できます。

さらに品種選定により、非反応性オリゴマーとしてまたは反応性オリゴマーとしても使用できます。

### <変性品>

変性品は、酸触媒の作用によりフェノール類、酸、アルコールなどと反応させ変性し、一層改質効果を高めることもできます。例えば、フェノール変性キシレン樹脂は、摩擦材として優れています。

### 3. ストレート品について

#### 3.1 ストレート品の品種と一般性状

ストレート品は、幅広い粘度の品種がありますので、お客様のニーズにあったものをお選びになれます。含酸素量が多いものは、反応性オリゴマーとして、少ないものは非反応性オリゴマーとして使用できます。

品種	数平均 分子量*3	含酸素率 (%)	比重	粘度(mPa·s)			OH 価 (mgKOH/g )
				25°C	75°C	間接粘度 *1	
Y-50	250	13	1.019	50	—	—	20
Y-100	270	11	1.029	100	—	—	25
Y-300	330	6	1.024	300	—	—	20
Y-1000	330	10	1.045	1000	—	—	21
LLL	340	7	1.023	2500	43	30~50	36
LL	365	9	1.055	4700	60	50~70	40
L	400	9	1.059	12600	98	70~130	32
H	480	10	1.074	—	630	200~300	33
G	570	12	1.107	—	993	350~500	36
H-80*2	(465)	(10)	1.025	200	—	—	29

※納入規格ではありません

\*1：間接粘度は、20w%のトルエンを添加し、20°Cで測定した粘度です。

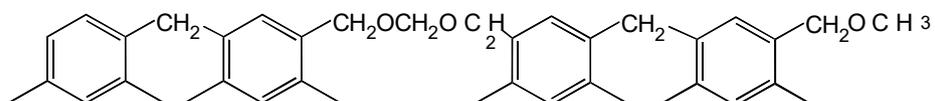
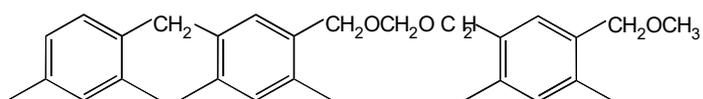
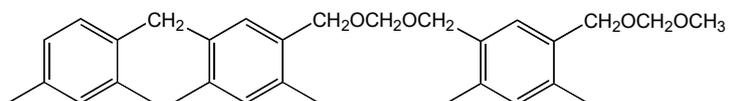
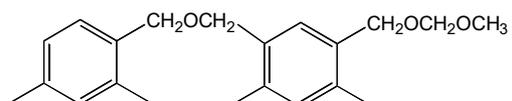
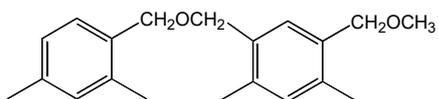
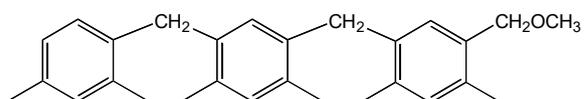
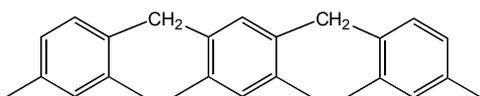
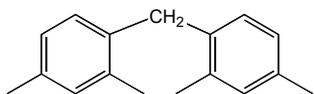
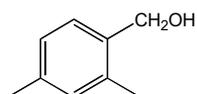
\*2：H-80は20w%のトルエンカットした製品です。( )内の数値は樹脂成分の値。

\*3：数平均分子量は、ポリスチレン換算の値です。

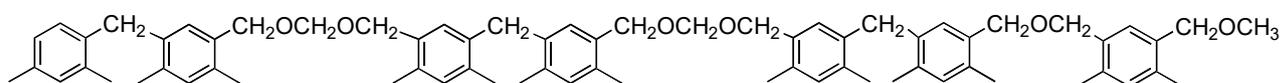
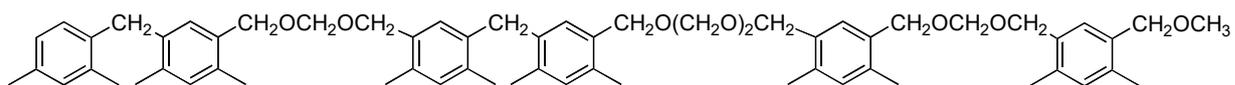
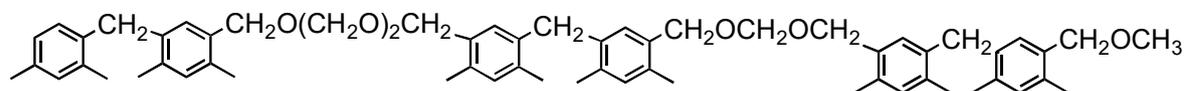
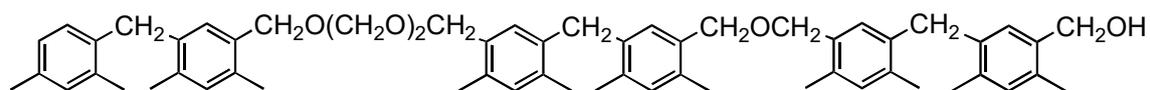
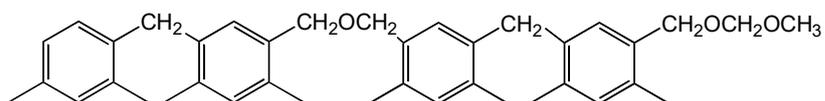
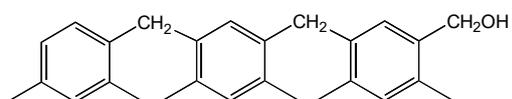
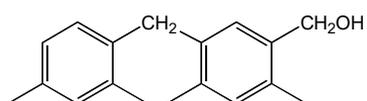
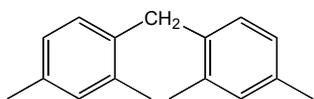
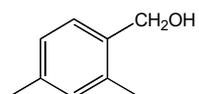
### 3.2 ストレート品の代表構造

ストレート品の分子モデルは、次の図のような構造の分子種の混合物です。

#### <ニカノール Y-50>



## <ニカノール H>





### 3.3 ストレート品の組成

ストレート品種		Y-50	L	H	G
基の構造		キシレン樹脂1分子当たりの基の数			
結合基	-CH <sub>2</sub> -	0.75	1.17	1.83	1.47
	-CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> -	0.11	0.14	0.15	0.14
	-CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> -	0.25	0.42	0.63	0.41
	-CH <sub>2</sub> (CH <sub>2</sub> O) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> -	0.13	0.19	0.31	0.59
	計	1.24	1.92	2.92	2.61
末端基	-CH <sub>2</sub> OH	0.23	0.24	0.33	0.26
	-CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	0.62	0.22	0.29	0.50
	-CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	0.25	0.13	0.16	0.46
	-CH <sub>2</sub> (CH <sub>2</sub> O) <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	0.13	0	0	0.43
	-CH <sub>2</sub> OOCH <sub>3</sub>	0	0.05	0.04	0
計	1.23	0.64	0.82	1.65	
平均核体数		2.2	2.9	3.9	3.6
酸素含有率(%)		13	9	10	12

### 3.4 ストレート品の各種樹脂との相溶性

アルキッド樹脂	○	テルペン樹脂	○
油変性アルキッド樹脂	○	ポリブテン	△
アスファルト、コールタール	○	液状 NBR	○
塩化ゴム	○	ワックス類	△
環化ゴム	△	スチレン重合体	○
塩素化ポリプロピレン	○	スチレン共重合体	○
塩素化ポリエチレン	○	エポキシ樹脂	○
ロジン	○	ポリアミド樹脂	△
変性ロジン	○	ポリウレタン	○
植物油	○	ポリ塩化ビニル	○
石油樹脂	○	塩化ビニル可塑剤	○
ポリエチレン	×	アクリル重合体	○
ポリプロピレン	×	アクリル共重合体	○
フェノール樹脂	○	ニトロセルロース	○
変性フェノール樹脂	○	ベンジルセルロース	○
ポリ酢酸ビニル	△	エチルセルロース	×

○：相溶 △：一部相溶 ×：不相溶

### 3.5 ストレート品の各種溶剤に対する溶解性

キシレン樹脂 溶剤名	Y-50	L	H	G
n-ヘキサン	S	S	S	I
シクロヘキサン	S	S	S	S
ベンゼン	S	S	S	S
トルエン	S	S	S	S
キシレン	S	S	S	S
スチレン	S	S	S	S
ミネラルターペン	S	S	S	S
クロロホルム	S	S	S	S
四塩化炭素	S	S	S	S
モノクロルベンゼン	S	S	S	S
エチルエーテル	S	S	S	S
ジオキサン	S	S	S	S
THF	S	S	S	S
アセトン	S	S	S	S
MEK	S	S	S	S
MIBK	S	S	S	S
ギ酸エチル	S	S	S	S
酢酸メチル	S	S	S	S
酢酸エチル	S	S	S	S
DOP・DBP	S	S	S	S
メタノール	I	I	I	I
i-プロパノール	S	I	I	I
n-プロパノール	S	I	I	I
i-ブタノール	S	S	S	S
n-ブタノール	S	S	S	S
エチレングリコール	I	I	I	I
フェノール	S	S	S	S
酢酸	S	S	S	S
ギ酸	I	I	I	I
DMF	S	S	S	S
ピリジン	S	S	S	S
アニリン	S	S	S	S

S：溶解 I：不溶解

試験方法：樹脂 1g を試験管に取り、溶剤 1g を加え温めて溶解させ、一晩放置して様子を見て判定

### 3.6 ストレート品の主用途と付与特性

用途		品種					付与特性
		Y系	L系	H	G	H-80	
エポキシ樹脂	常温硬化						塗料：防食・密着・平滑性の付与 接着剤：耐水・耐アルカリ性・ 接着力向上、制振性の付与、可塑効果
	加熱硬化						
アクリル系粘着剤							初期粘着力、耐水性の付与
UV 硬化型接着剤							初期粘着力、可撓性の付与 相溶化
ウレタン系接着剤							初期接着・粘着力の付与 耐水・耐湿熱性の付与
ゴム系粘・接着剤							粘着・接着力の付与 制振性の付与
ゴムコンパウンド							柔軟性・制振性・タック付与 可塑剤の流出防止
不飽和ポリエステル樹脂							可とう性・密着性・低収縮性・ 制振性の付与
フェノール樹脂	紙フェノール積層板						耐熱性・パンチング性・耐湿性・ 電気特性の付与
	摩擦材用バインダー						

 推奨グレード (better)

 推奨グレード (good)

## 4. 変性品について

### 4.1 変性品の種類と一般性状

変性品は、キシレン樹脂をフェノール、ポリオール・エチレンオキサイド(EO)などで変性したものです。変性対象物の特性にキシレン樹脂の特性を付与しますので、幅広い分野での利用が可能になっております。

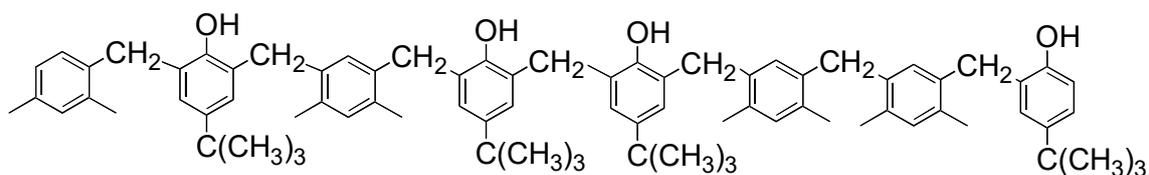
#### アルキルフェノール変性タイプ(HP シリーズ)

	平均分子量	外 観	色 数 (ガートナー)	OH 価 (mgKOH/g)	軟 化 点 (°C)
GHP-150	1,900	淡黄褐色 フレーク状	<10	215	150~160
HP-120	1,300		<10	165	125~135
HP-100	1,200		<8	140	105~125
HP-210	1,000		<10	235	90~110
HP-70	1,000	淡黄褐色 固体	<8	115	70~90

納入規格ではありません

#### 代表構造

##### <HP100>



### ノボラックタイプ(NP・Pシリーズ)

	ヘキサミン (phr)	外 観	融 点 (°C)	ゲル化時間* (秒)
NP-100	10	淡褐色 微粉末	65~85	100~200
GP-212	12		60~80	100~350
P-100	—	フレーク状	70	—
GP-200	—		70	—

納入規格ではありません  
\*ゲル化時間：150°C・熱板法

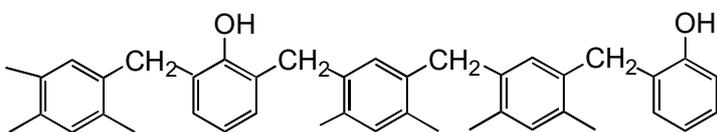
### ノボラックワニスタイプ

	外 観	溶 剤	粘 度 (mPa・s/30°C)	不揮発分 (%/105°C×3hr)
HP-30*	ワニス状	メタノール	250~550	75

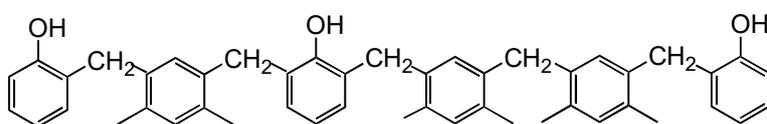
納入規格ではありません

### 代表構造

#### <P-100>



#### <GP-200>



## レゾールタイプ(PR-シリーズ)

	溶 剤	外 観	ゲル化時間*1 (秒)	樹脂分*2 (%)	粘 度 (mPa·s/20°C)
PR-1440M	メタノール		75	55	50~200
PR-1440	n-ブタノール	褐色透明	200	52	100~300
GRL	メタノール+キシレン		130	60	50~200

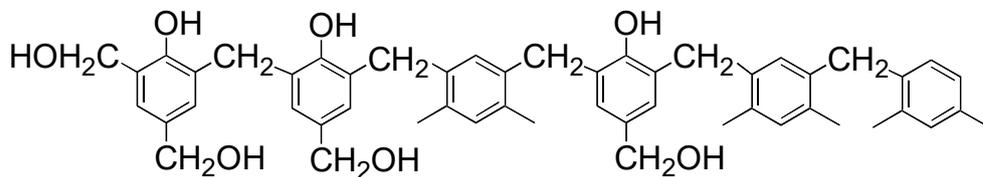
納入規格ではありません

\*1 ゲル化時間：150°C・熱板法

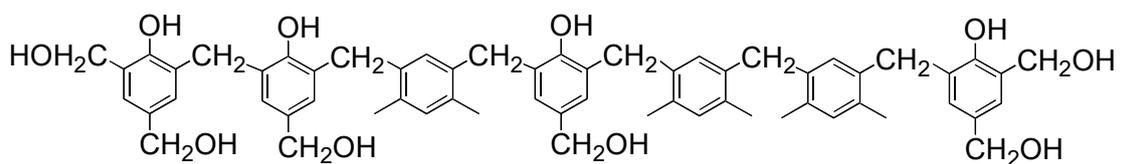
\*2 樹脂分：105°C×3hr

## 代表構造

### <PR-1440>



### <GRL>



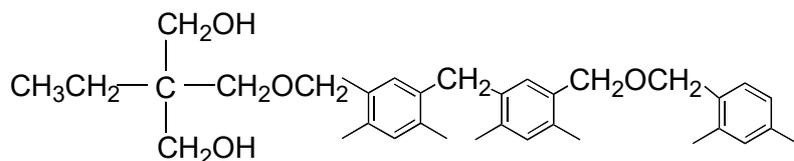
ポリオールタイプ(Kシリーズ)

	平均分子量	外 観	色 数 (ガートナー)	OH 価 (mgKOH/g)	粘 度 (mPa·s/75°C)
K-100	500	淡黄色 水飴状	<4	90	100~500
K-140 (受注生産品)	660		<7	280	8000~20000

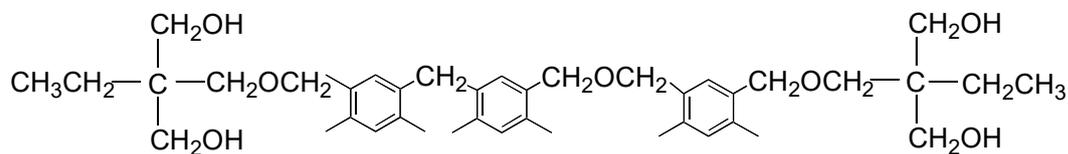
納入規格ではありません

代表構造

<K-100>



<K-140> (受注生産品)



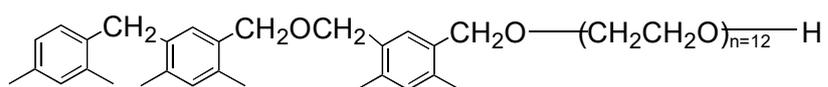
## EO 付加タイプ

	平均分子量	外 観	色 数 (ガートナ)	熔融粘度 (mPa·s/100°C)	OH 価 (mgKOH/g)
L5	570	ペ-スト状	6	36	35

納入規格ではありません

## 代表構造

<L5>



## 4.2 変性品の各種溶剤に対する溶解性

キシレン樹脂 溶剤名	HP-100	GHP-150	P-100	K-100
n-ヘキサン	S	I	I	H
シクロヘキサン	S	S	S	S
ベンゼン	S	S	I	S
トルエン	S	S	I	S
キシレン	S	S	I	S
スチレン	S	S	H	S
ミネラルターペン	S	S	—	S
クロロホルム	S	S	S	S
四塩化炭素	S	S	I	S
モノクロルベンゼン	S	S	I	S
エチルエーテル	S	S	S	S
ジオキサン	S	S	S	S
THF	S	S	S	S
アセトン	S	S	S	S
MEK	S	S	S	S
MIBK	S	S	S	S
ギ酸エチル	S	S	S	S
酢酸メチル	S	S	S	S
酢酸エチル	S	S	S	S
DOP・DBP	S	S	S	S
メタノール	I	I	S	I
i-プロパノール	I	H	S	S
n-プロパノール	S	S	S	S
i-ブタノール	I	S	S	S
n-ブタノール	S	S	S	S
エチレングリコール	I	H	S	I
フェノール	S	S	S	S
酢酸	I	I	S	S
ギ酸	I	I	I	I
DMF	S	S	S	S
ピリジン	S	S	S	S
アニリン	S	S	S	S

S：溶解 H：溶解するが白濁 I：不溶解

試験方法：樹脂 1g を試験管に取り、溶剤 1g を加え温めて溶解させ、一晚放置して様子を見て判定

### 4.3 変性品の主用途と付与特性

品 種	主 用 途	付 与 特 性
アルキルフェノール変性タイプ (HP シリーズ)	金インキ	金属の分散・リーフィング・ 光沢性の向上
	塗料 ウレタン系接着剤 アクリル系粘着剤	耐食性の向上 耐湿・耐熱・耐アルカリ性の向上 凝集力・密着性の向上
ノボラックタイプ (NP・P シリーズ)	摩擦材用バインダー	耐熱・耐水・耐摩耗性の向上
	カーボンバインダー	耐湿性の向上
	ゴム補強用	耐湿・耐油性の向上
	塩ビゾルシーラント 成形材料	耐湿・耐熱・密着性の向上 耐熱・耐湿性、電気特性の向上
レゾールタイプ (PR シリーズ)	積層板用ワニス	耐熱・耐湿・パンチング性、電気特性の向上
	導電性塗料	耐湿・平滑・泡抜け性の向上
	耐熱性塗料	耐熱・耐湿・平滑性の向上
	耐食性接着剤(カスケット向け)	耐水・耐食性の向上
ポリオールタイプ (K シリーズ)	ウレタン床材	平滑・耐食・耐湿性の向上、泡抜け性改良
	ウレタン接着剤	初期粘着力、耐湿熱・耐食・耐アルカリ性向上

- (注 1)本冊子の記載事項は、弊社の研究に基づくもので概ね要点を得たものと思います。  
しかし、これらのデータの正確性、これらのデータを使用して得られた結果及び特許上の問題については、その責を負いかねます。
- (注 2)ニカノールの取り扱いに際しましては、弊社発行の『安全データシート(SDS)』を必ずお読み下さい。  
なお、該当する SDS をお持ちでない場合には、直接又は代理店を通して弊社へご請求下さい。

## フ ド ー 株 式 会 社

### 営業本部 機能性樹脂営業Gr.

〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-15-16  
NMF 新横浜ビル 5F  
TEL(045)548-4211 FAX(045)473-5216

'20.7.1 改訂

#### <お問い合わせ>

三菱ガス化学トレーディング株式会社  
化学品 BU 化学品第二部化学品第二グループ  
〒101-0054 東京都千代田区神田錦町 2-2-1  
KANDA SQUARE 15F  
TEL: 03-6626-3350 (代表)  
EMAIL: chemicals2@mgctrading.co.jp