

ポリイミレックス®は、日本触媒が世界で初めて企業化したマレイミド(イミレックス®-P)を用いて、新たに開発したマレイミド系共重合体です。無毒性であり、各種熱可塑性樹脂と溶融混練することにより耐熱性を効果的に向上させることができ、新しいポリマーアロイ材料として幅広い用途展開が期待できます。  
また、蒸留精製したマレイミドを原料として用いているため、不純物の含有量が非常に少ないことが特徴です。

- 特長**
- 1.耐熱性を効率良く向上させる
  - 2.各種熱可塑性樹脂との相溶性が良好
  - 3.無毒性、取り扱い容易
  - 4.熱安定性に優れている

## <ポリイミレックス®の主要グレード>

グレード	PSX0371	PAS1460	PML203
主モノマー	N-フェニルマレイミド、スチレン	N-フェニルマレイミド、スチレン、アクリロニトリル	N-フェニルマレイミド、メタクリル酸メチル、スチレン
相溶するポリマー	AS樹脂	AS樹脂	AS、PMMA、MS、PVC樹脂
用途	耐熱ABS(高耐熱)、各種アロイ(PA/ABS他)	耐熱ABS	透明耐熱ABS、着色AES、ASA
特徴	高耐熱付与、相溶化剤	相溶性、流動性	無色透明、耐擦傷性付与
外観	淡黄色	淡黄色	無色(透明)

## <基本物性>

試験項目	試験方法と条件	単位	代表値		
			PSX0371	PAS1460	PML203
比重	ASTM D792	-	1.19	1.16	1.20
重量平均分子量	ASTM D3536、PS換算	×10 <sup>4</sup>	13	17	20
ガラス転移温度	ASTM D3418	°C	202	167	140
荷重たわみ温度	ASTM D648、18.6kg荷重、アニール処理後	°C	174	144	124
アイゾット衝撃強度	ASTM D256、ノッチ付、23°C	J/m	11	12	15
メルトフローレート	ASTM D1238、10kg荷重	g/10min	2.6(265°C)	22(265°C)	5.8(240°C)
屈折率	ASTM D542	-	1.60	1.59	1.52

表中の数値は代表値であり、規格値ではありません

## <適用法令>

国	登録状況		
	PSX0371	PAS1460	PML203
アメリカ	TSCA:未収載	TSCA:収載	TSCA:未収載(ポリマー免除)
カナダ	CEPA:未収載	CEPA:NDSL収載	CEPA:未収載
オーストラリア	AICS:収載	AICS:未収載	AICS:未収載
欧州	EINECS:未収載 REACH:構成モノマー登録済み	EINECS:未収載 REACH:構成モノマー登録済み	EINECS:未収載 REACH:構成モノマー登録済み
スイス	SWISS:未収載	SWISS:未収載	SWISS:未収載
韓国	ECL:97-3-405	ECL:99-3-1317	ECL:未収載
台湾	TCSI:収載	TCSI:収載	TCSI:収載
中国	IECSC:収載	IECSC:収載	IECSC:未収載
フィリピン	PICCS:未収載	PICCS:未収載	PICCS:未収載

※ポリイミレックスは非危険物/指定可燃物(合成樹脂類)です。

POLYIMILEX™ is maleimide-copolymer that has been developed by using maleimide(IMILEX™-P) which was first commercialized by Nippon Shokubai. POLYIMILEX™ is non-toxic and effective in enhancing heat resistance by compounding POLYIMILEX™ with various thermoplastic resins. POLYIMILEX™ is expected to be used for developing new applications as raw material for new polymer alloys. POLYIMILEX™c contains very low impurities because of using purified maleimide by distillation, as raw material.

- Advantage**
- 1.Effective in enhancing heat resistance of thermoplastic resins
  - 2.Good compatibility with various thermoplastic resins
  - 3.Non-toxic and easy to handle
  - 4.Good heat stability

## <POLYIMILEX™ Grades>

Grade	PSX0371	PAS1460	PML203
Monomers	N-Phenylmaleimide, Styrene	N-Phenylmaleimide, Styrene, Acrylonitrile	N-Phenylmaleimide, Methylmethacrylate, Styrene
Compatible Polymers	SAN resin	SAN resin	SAN, PMMA, MS, PVCresins
Applications	Super High heat ABS, Polymer Alloys (PA/ABS etc.)	High Heat ABS	High Heat ABS(Transparent), Colored AES, ABS
Feature	High Heat resistance, Compatibilizer	Compatibility, Flowability	Colorless transparent, Scratch resistance
Color	Pale Yellow	Pale Yellow	Colorless(Transparent)

## <Typical Properties of POLYIMILEX™>

Test Item	Test method and conditions	Unit	Typical Result		
			PSX0371	PAS1460	PML203
Specific Gravity	ASTM D792	-	1.19	1.16	1.20
Weight-Average Molecular Weight	ASTM D3536, PS standard	×10 <sup>4</sup>	13	17	20
Glass Transition Temp.	ASTM D3418	°C	202	167	140
Heat Deflection Temp.	ASTM D648, 18.6kg load, annealed	°C	174	144	124
Izod Impact Rate	ASTM D256, Notched, 23°C	J/m	11	12	15
Melt Flow Rate	ASTM D1238, 10kg load	g/10min	2.6(265°C)	22(265°C)	5.8(240°C)
Refractive Index	ASTM D542	-	1.60	1.59	1.52

Above-mentioned information is offered in good faith, but without guarantee.

## <Regulatory information>

Country	Registration Status		
	PSX0371	PAS1460	PML203
JAPAN	6-1687	6-1756	6-2778
USA	TSCA:Not listed	TSCA:Listed	TSCA:Not listed(Polymer exemption)
Canada	CEPA:Not listed	CEPA:NDSL Listed	CEPA:Not listed
Australia	AICS:listed	AICS:Not Listed	AICS:Not listed
EU	EINECS:Not listed REACH:All monomers are registered	EINECS:Not Listed REACH: All monomers are registered	EINECS:Not listed REACH: All monomers are registered
Switzerland	SWISS:Not listed	SWISS:Not listed	SWISS:Not listed
Korea	ECL:97-3-405	ECL:99-3-1317	ECL:Not listed
Taiwan	TCSI:Listed	TCSI:Listed	TCSI:listed
China	IECSC:Listed	IECSC:Listed	IECSC:Not listed
Philippine	PICCS:Not Listed	PICCS:Listed	PICCS:Not listed

ポリイミレックス®-PSX0371は、日本触媒が世界で初めて企業化したマレイミド(イミレックス®-P)を用いたスチレン-N-フェニルマレイミド共重合体です。ABS樹脂に混合することで耐熱性を大きく向上することができます。また相溶化剤として使用することで、各種アロイの性能を向上することができます。

**特長** 耐熱性：ABS樹脂の耐熱性を大きく向上することができます  
相溶性：各種アロイの相溶化剤として効果的です

**荷姿** 20kgペーパーバッグ

ポリイミレックス®-PSX0371とABS樹脂のブレンド例

配合比 PSX0371 / 耐衝撃性ABS樹脂 = 35 / 65 wt%

混練条件 バレル温度:240℃ 回転数:350rpm

試験項目	PSX0371	PSX0371/ABS	試験方法と条件
荷重たわみ温度(°C)	174	108	ASTM D648, 18.6kg荷重、アニール処理後
アイゾット衝撃強度(J/m)	11	80	ASTM D256、ノッチ付、1/4"、23°C
メルトフローレート(g/10min)	2.6 (265°C)	13(240°C)	ASTM D1238、10kg荷重

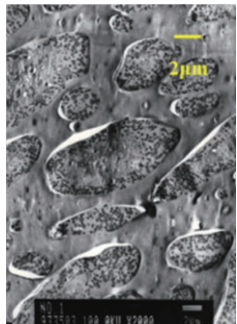
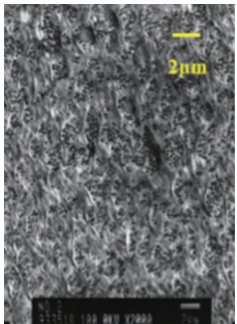
ナイロン/ABSブレンド例

配合比 例1. PSX0371 / ナイロン6 / ABS樹脂 = 0 / 50 / 50 wt%

例2. PSX0371 / ナイロン6 / ABS樹脂 = 5 / 47.5 / 47.5 wt%

例3. PSX0371 / ナイロン6 / ABS樹脂 = 10 / 45 / 45 wt%

混練条件 バレル温度240℃ 回転数100rpm

項目	例1(PSX 0%)	例2(PSX 5%)	例3(PSX10%)
荷重たわみ温度(°C)	79	89	97
アイゾット衝撃強度(J/m)	6	14	11
メルトフローレート(g/10min)	80	54	42
TEM写真(OsO <sub>4</sub> 染色)			

"POLYIMILEX™-PSX0371" is Styrene-N-Phenylmaleimide copolymer that has been developed by using maleimide (IMILEX™-P) which was first commercialized by Nippon Shokubai. Heat resistance of various resins can be greatly enhanced by mixing POLYIMILEX™-PSX0371. POLYIMILEX™-PSX0371 is also effective for compatibilizing various polymer alloys.

**Features** Heat resistance : Effective in enhancing heat resistance of various resins  
Compatibility : Effective for compatibilizing various polymer alloys

**Package** 20kg Paper bag

Example of POLYIMILEX™-PSX0371 / ABS resin Blend

Compounding ratio PSX0371 / High impact ABS = 35 / 65 wt%

Compounding Conditions Barrel Temperature:240°C Screw Speed:350 rpm

Test Item	PSX0371	PSX0371/ABS	Test method and conditions
Heat Deflection Temp. (°C)	174	108	ASTM D648, 18.6kg load, annealed
Izod Impact Strength (J/m)	11	80	ASTM D256, Notched, 1/4", 23°C
Melt Flow Rate (g/10min)	2.6 (265°C)	13(240°C)	ASTM D1238, 10kg load

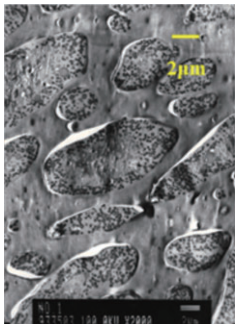
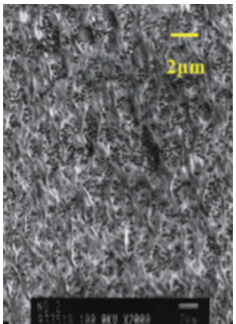
Example of PSX0371/Nylon 6/ABS Blend

Compounding ratio Sample 1. PSX0371 / Nylon 6 / ABS = 0 / 50 / 50 wt%

Sample 2. PSX0371 / Nylon 6 / ABS = 5 / 47.5 / 47.5 wt%

Sample 3. PSX0371 / Nylon 6 / ABS = 10 / 45 / 45 wt%

Compounding Conditions Barrel Temperature:240°C Screw Speed:100 rpm

Test Item	Sample 1(PSX 0%)	Sample (PSX 5%)	Sample 3(PSX10%)
Heat Deflection Temp. (°C)	79	89	97
Izod Impact Strength (J/m)	6	14	11
Melt Flow Rate (g/10min)	80	54	42
TEM images (OsO <sub>4</sub> staining)			

# ポリイミレックス®-PML203

ポリイミレックス®-PML203は、日本触媒が世界で初めて企業化したマレイミド(イミレックス®-P)を用いたメチルメタクリレート-スチレン-N-フェニルマレイミド共重合体です。

透明性に優れており、透明性、着色性を損なうことなく、各種樹脂(ABS、MBS、MS、AS、AES、ASA)に耐熱性を付与することが可能です。

- 特長**
- 無色透明 : 樹脂の透明性、着色性を損ないません
  - 耐熱性 : 樹脂の耐熱性を大きく向上することができます
  - 表面硬度(耐擦傷性) : 表面硬度に優れており、樹脂の耐擦傷性が向上します
  - 成型性(流動性) : 流動性に優れており、樹脂の成型性を損ないません

**荷姿** 20kgペーパーバッグ

## <ポリイミレックス®-PML203物性>

試験項目	代表値	試験方法と条件
ガラス転移温度(°C)	140	ASTM D3418
荷重たわみ温度(°C)	124	ASTM D648、18.6kg荷重、アニール処理後
メルトフローレート(g/10min)	5.8	ASTM D1238、240°C、10kg荷重
曲げ強度(MPa)	97	ASTM D790
曲げ弾性率(MPa)	3370	ASTM D790
アイゾット衝撃強度(J/m)	15	ASTM D256、ノッチ付き、23°C
屈折率	1.52	ASTM D542
全光線透過率	92.2	ASTM D1003、2mmt

# POLYIMILEX™-PML203

"POLYIMILEX™ PML203" is Methylmethacrylate-Styrene-N-Phenylmaleimide copolymer that has been developed by using maleimide (IMILEX™-P) which was first commercialized by Nippon Shokubai. PML203 is excellent in transparency. Without damaging transparency and colorability, PML203 has a good performance on improving a heat resistance of various resins, ABS, MBS, MS, AS, AES, ASA etc.

- Features**
- Colorless transparent : No damage to transparency and colorability of resins
  - Heat resistance : Effective in enhancing heat resistance of resins
  - Surface hardness (Scratch resistance) : Excellent in surface hardness  
Effective in enhancing scratch resistance of resins
  - Moldability (Flowability) : Excellent in flowability  
No damage to moldability of resins

**Package** 20kg Paper bag

## <Properties of POLYIMILEX™-PML203>

Test Item	Typical Result	Test method and conditions
Glass Transition Temp.(°C)	140	ASTM D3418
Heat Deflection Temp.(°C)	124	ASTM D648,18.6kg load,annealed
Melt Flow Rate(g/10min)	5.8	ASTM D1238,240°C,10kg load
Bending Strength(MPa)	97	ASTM D790
Bend Elastic Constant(MPa)	3370	ASTM D790
Izod Impact Strength(J/m)	15	ASTM D256,notched,23°C
Refractive Index	1.52	ASTM D542
Total light Transmittance(%)	92.2	ASTM D1003,2mmt

## ポリイミレックス®-PML203配合例

配合比 PML203 / ベース樹脂 = 30 / 70 wt%

混練条件 バレル温度:240℃ 回転数:100 rpm

### <透明ABS樹脂との配合例>

試験項目	PML203/透明ABS	透明ABS樹脂	試験方法と条件
荷重たわみ温度(°C)	102	74	ASTM D648、18.6kg荷重、アニール処理後
メルトフローレート(g/10min)	34	57	ASTM D1238、240°C、10kg荷重
曲げ強度(MPa)	81	61	ASTM D790
曲げ弾性率(MPa)	2320	1810	ASTM D790
アイゾット衝撃強度(J/m)	85	147	ASTM D256、ノッチ付き、23°C
全光線透過率(%)	90.4	88.3	ASTM D1003、0.1mmt

### <ASA樹脂との配合例>

試験項目	PML203/ASA	ASA樹脂	試験方法と条件
荷重たわみ温度(°C)	110	81	ASTM D648、18.6kg荷重、アニール処理後
メルトフローレート(g/10min)	29	50	ASTM D1238、240°C、10kg荷重
曲げ強度(MPa)	86	65	ASTM D790
曲げ弾性率(MPa)	2440	2300	ASTM D790
アイゾット衝撃強度(J/m)	66	180	ASTM D256、ノッチ付き、23°C

### <AES樹脂の配合例>

試験項目	PML203/AES	AES樹脂	試験方法と条件
荷重たわみ温度(°C)	106	81	ASTM D648、18.6kg荷重、アニール処理後
メルトフローレート(g/10min)	30	60	ASTM D1238、240°C、10kg荷重
曲げ強度(MPa)	82	73	ASTM D790
曲げ弾性率(MPa)	2520	2450	ASTM D790
アイゾット衝撃強度(J/m)	86	150	ASTM D256、ノッチ付き、23°C

## Example of Polyimilex™-PML203 blending

Compounding ratio PML203 / ABS resin = 30 / 70 wt

Compounding Conditions Barrel Temperature:240°C Screw Speed:100 rpm

### <Example of POLYIMILEX™-PML203 / MABS resin blend>

Test Item	PML203/MABS	MABS	Test method and conditions
Heat Deflection Temp.(°C)	102	74	ASTM D648,18.6kg load,annealed
Melt Flow Rate(g/10min)	34	57	ASTM D1238,240°C,10kg load
Bending Strength(MPa)	81	61	ASTM D790
Bend Elastic Constant(MPa)	2320	1810	ASTM D790
Izod Impact Strength(J/m)	85	147	ASTM D256,notched,23°C
Total light Transmittance(%)	90.4	88.3	ASTM D1003,0.1mmt

### <Example of POLYIMILEX™-PML203 / ASA resin blend>

Test Item	PML203/ASA	ASA	Test method and conditions
Heat Deflection Temp.(°C)	110	81	ASTM D648,18.6kg load,annealed
Melt Flow Rate(g/10min)	29	50	ASTM D1238,240°C,10kg load
Bending Strength(MPa)	86	65	ASTM D790
Bend Elastic Constant(MPa)	2440	2300	ASTM D790
Izod Impact Strength(J/m)	66	180	ASTM D256,notched,23°C

### <Example of POLYIMILEX™-PML203 / AES resin blend>

Test Item	PML203/AES	AES	Test method and conditions
Heat Deflection Temp.(°C)	106	81	ASTM D648,18.6kg load,annealed
Melt Flow Rate(g/10min)	30	60	ASTM D1238,240°C,10kg load
Bending Strength(MPa)	82	73	ASTM D790
Bend Elastic Constant(MPa)	2520	2450	ASTM D790
Izod Impact Strength(J/m)	86	150	ASTM D256,notched,23°C