

# 特徴

## バイオマス高融点ポリアミド バイロアミド®

- ポリアミド中でトップクラスの低吸水性を示します。
- 高い融点315°Cを持ち、短期耐熱性に優れます。
- 酸・アルカリ・油などに対し、高い耐薬品性を示します。
- 流動性に優れ薄肉成形が可能です。
- 非強化樹脂でバイオマス比率約30%です。



# 仕様・性能

## バイロアミド® 主要グレード一覧

物性はバイロアミド®のトップページにある製品検索からご覧いただけます。

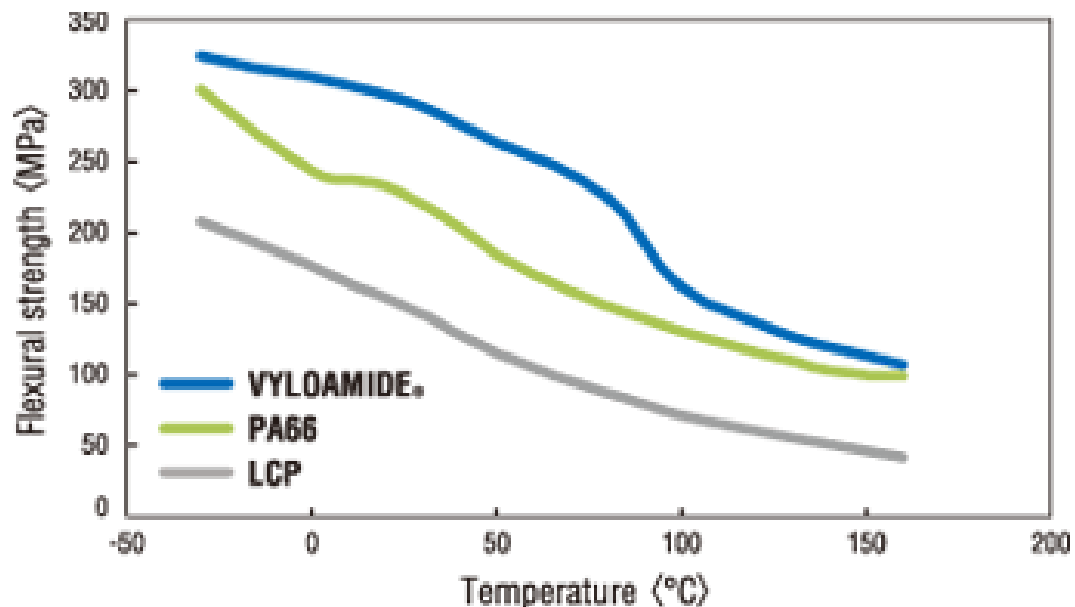
タイプ	区分	グレード	特徴
非難燃	非強化	MJ-300	非強化
	GF強化	MJ-365GT	GF35%強化
	GF強化	MJ-360JA	GF35%強化、良外観、低ソリ
	GF強化	MJ-365GC-U	GF35%強化、耐衝撃性
	GF強化	MJ-385JT	GF45%強化、低ソリ
	GF強化	MJ-390GNZ	GF50%強化、高剛性
	CF強化	MJ-330C	CF20%強化、摺動性、高剛性
難燃	GF強化	MJ-350GCV	GF30%強化、高靱性、難燃(V-0相当/1.6mmt/IEC60695-11-10 )
	GF強化	MJ-365GHV	GF35%強化、難燃(V-0相当/0.8mmt/IEC60695-11-10 )

# 仕様・性能

## 高強度

バイロアミド®は低温から高温まで幅広い温度域で、高い強度を発揮します。強化材30%グレードの曲げ強度の温度依存性を示します。PA66に対して、高温域でも高い物性を保持することがわかります。

各樹脂(強化材30%)の曲げ強度温度依存

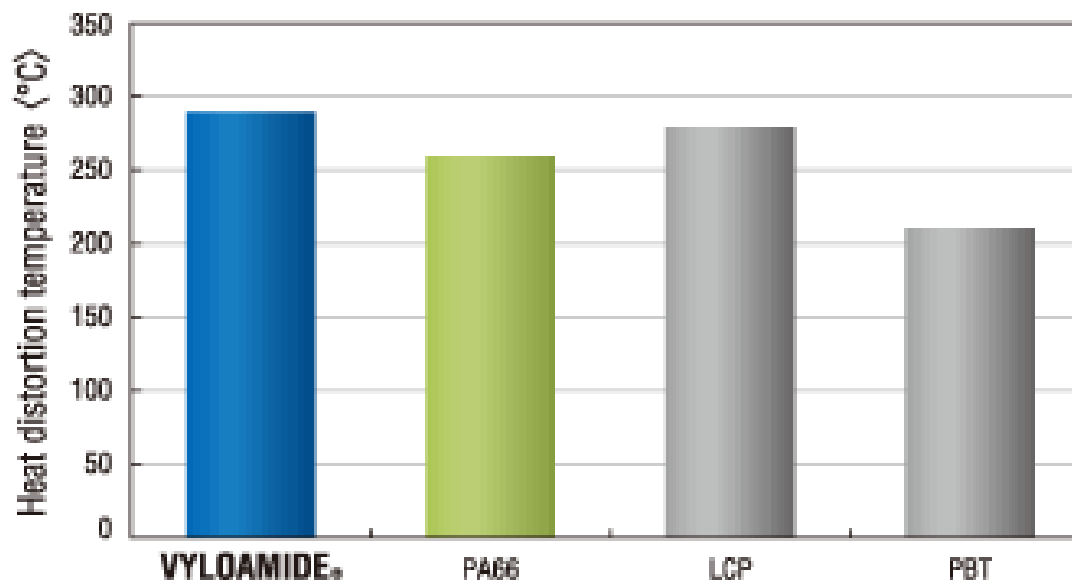


# 仕様・性能

## 短期耐熱性

バイロアミド®は高い融点(315°C)、高い荷重たわみ温度(290°C、1.8MPa)を持ち、短期耐熱性に非常に優れた樹脂です。各樹脂の荷重たわみ温度の比較を示します。PA66やPBTといった従来の樹脂と比較すると格段の差があり、この特性を活かして、表面実装プロセスを含めた幅広い用途への展開が可能です。

各樹脂(GF30%強化)の荷重たわみ温度(1.8MPa)

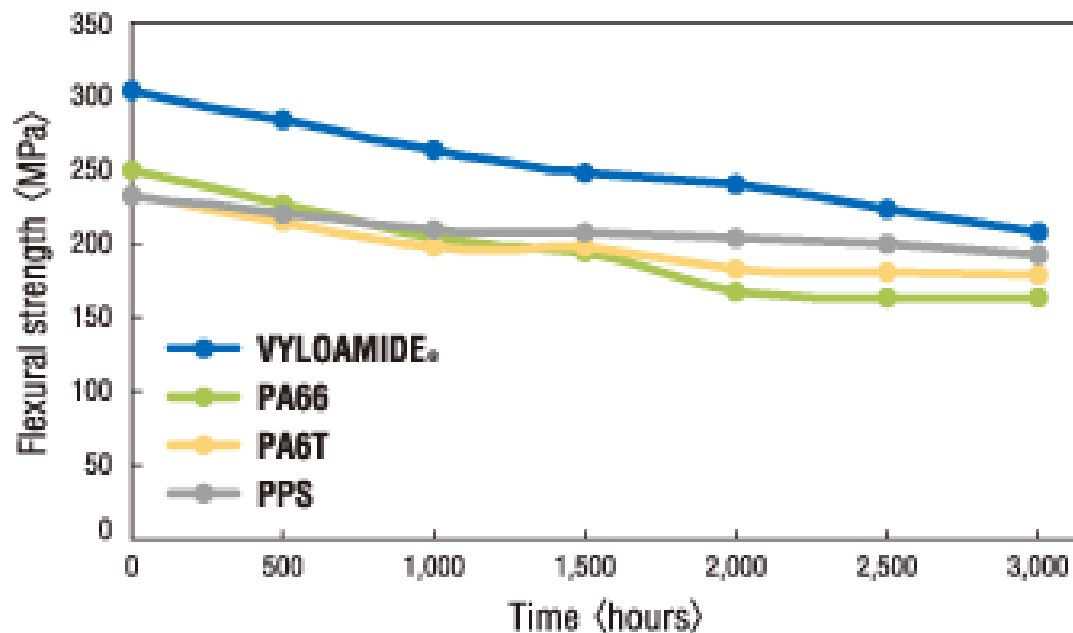


# 仕様・性能

## 長期耐熱性

バイロアミド®は高温環境下においてもその高い剛性を長時間保持する、長期耐熱性にも優れた樹脂です。160°Cの温度環境下での曲げ強度の挙動を示します。PA66やPPSなどの他樹脂に比べて、高い物性を保持することがわかります。

各樹脂(GF30%強化)の160°Cでの長期耐熱性

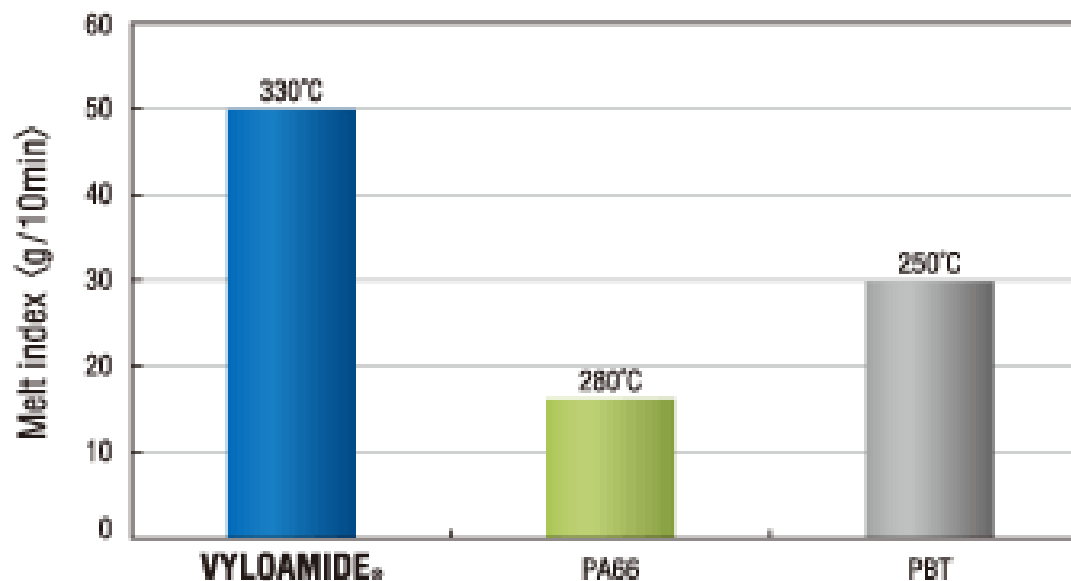


# 仕様・性能

## 高流動性

バイロアミド®は、東洋紡の重合技術、コンパウンド技術により、高い流動性を示します。流動性の指標として、各樹脂のメルトインデックス(MI:荷重2,160g)を示します。バイロアミド®はPA66やPBTと比較して、非常に高い流動性を示すことがわかります。これにより、各種コネクタやLEDリフレクターなど、種々の微細成形品への使用が可能となっています。

各樹脂(GF30%強化)のMI(荷重2,160g)

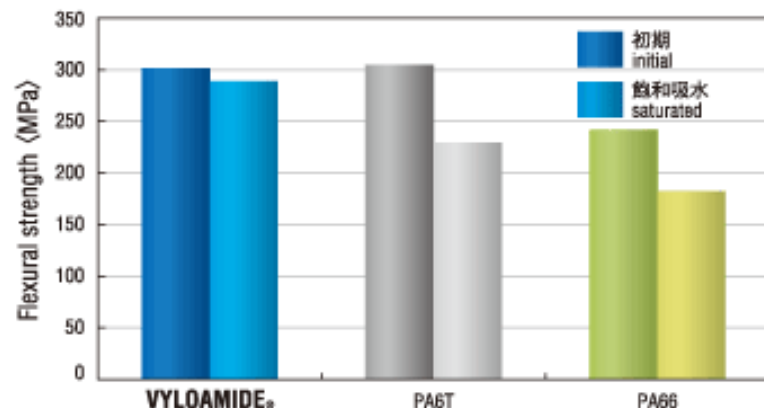


# 仕様・性能

## 低吸水性

ポリアミドは実使用環境下において、大気中の水分を吸水・吸湿する性質があり、その結果物性が低下するなどの現象が起こります。したがって、材料選定の際には、吸水時の物性が重要視されます。バイロアミド<sup>®</sup>は樹脂骨格内に長鎖成分を組み込んでいるため、ポリアミド樹脂中でトップクラスの低吸水性を示します。左図は95%RH環境下での曲げ強度ですが、PA66と比較して吸水後の物性低下が極めて小さいことがわかります。また、低吸水性により、表面実装プロセスでの耐ブリストア性にも非常に優れた樹脂になっています。右図は、ブリストア試験後の比較を示します。他PPAでは多数のブリストアが発生しているのに対して、バイロアミド<sup>®</sup>ではブリストアは発生していません。

各樹脂(GF30%強化)の吸水物性(95%RH)



各種PPAブリストア試験結果



# 仕様・性能

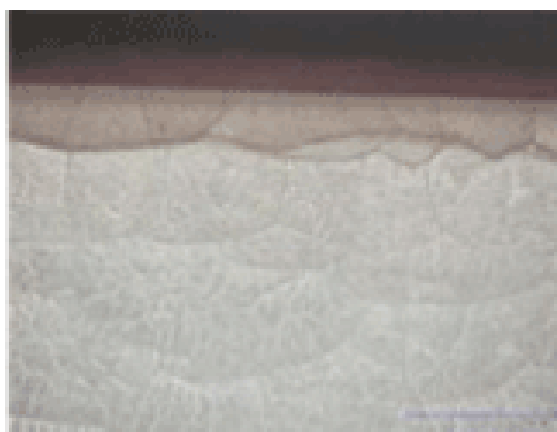
## 幅広い薬品への耐性

バイロアミド®は酸やアルカリ、油類など種々の薬品に対して高い耐性を示します。特に塩化カルシウムに対する耐性は優れており、PA66と比較して極めて良好です。耐塩化カルシウム試験後の樹脂表面の状態を示します。PA66では多数のクラックが発生するのに対し、バイロアミド®ではクラックは発生していません。

バイロアミド®の耐塩化カルシウム性（自社法・10サイクル後の表面）



VYLOAMIDE®



PA66



# 仕様・性能

## バイオマス

バイロアミド®は非可食性の植物由来原料を使用しており、従来の樹脂に比べて環境への負荷が小さい樹脂です。バイオマス比率としては、非強化樹脂で約30%です。

トウゴマ（バイロアミド原料）



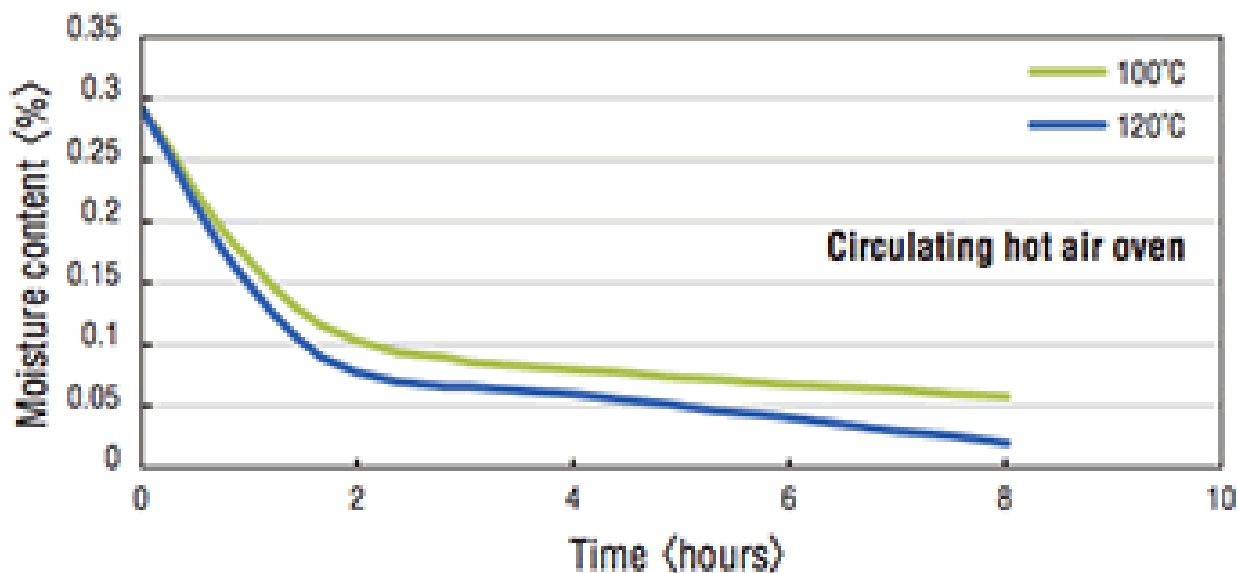
# 成形ガイド

## 成形条件

### ペレット乾燥

吸湿したペレットの場合は、120℃で5～8時間の乾燥を行ってください。開封直後:特に予備乾燥は必要ありません。  
※なお、過度の乾燥はナイロンの特性上、ペレットの変色を引き起こす場合がありますので、長時間の乾燥は避けるようお願いいたします。

各乾燥温度とバイロアミド®水分率の関係



# 成形ガイド

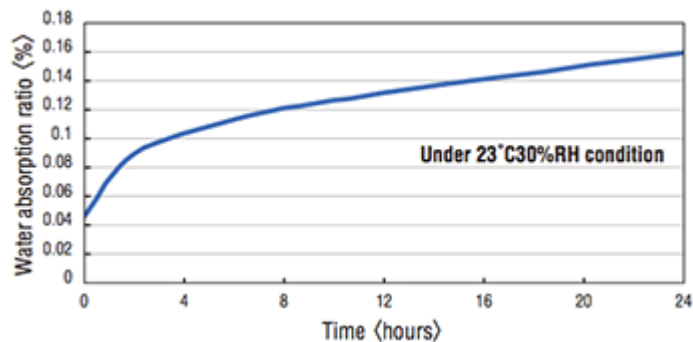
## 標準射出成型温度

	非強化	強化
該当グレード例	MJ-300	MJ-365GT
C1	315~320℃	315~320℃
C2	320~330℃	320~330℃
C3	320~330℃	320~330℃
NZ	320~330℃	320~330℃
金型温度	120~150℃	120~150℃

## 樹脂の保管

バイロアミド®は、低吸水性のポリアミドですが、空気中に長時間放置した場合、他のポリアミドと同じく吸水してしまいます。吸水した状態で成形すると、発泡や鼻垂れ、外観不良、力学物性低下を招きます。バイロアミド®使用後には、長時間大気中に放置せず、外気を遮断した状態にして保管してください。

バイロアミド®の吸水率(23°C30%RH)



# 成形ガイド

## 射出成形不良の原因と対策

不良現象	原因		対策
ひけ	成形条件	1.成形温度が高い 2.金型温度が高い/低い 3.射出の保圧が低い 4.射出の保圧時間が短い 5.冷却時間が不足している 6.クッションがない	1.シリンダー温度を下げる 2.金型温度を適切に設定する 3.保圧を上げる 4.保圧時間を長くする 5.冷却時間を長くする 6.クッション量を5~10mmとる
	設計	1.ランナー、ゲートが小さい 2.ゲート位置が不適切	1.ランナー、ゲートを大きくする 2.肉厚部にゲートを設ける
	成形機	1.射出時に逆流している	1.逆流防止弁の点検・交換 2.保圧時間を長くする 3.冷却時間を長くする 4.キャビ・コアの温調を別個で制御する
そり変形	成形条件	1.射出条件が不適切 2.保圧時間が短い 3.冷却時間が短い 4.キャビ・コアの温度格差が大きい	1.射出圧力・速度を上げる 2.保圧時間を長くする 3.冷却時間を長くする 4.キャビ・コアの温調を別個で制御する
	金型	1.成形品の突出しがアンバランスである 2.ノックアウトピンの面積が小さい	1.突出しのバランスを取る 2.ノックアウトピンの面積を大きくする。 3.テーバーを取る
	設計	1.ゲート位置の不適切 2.肉厚変動が大きい 3.製品サイズが大きく、ゲートが一点で行っている	1.ゲート位置を変更する 2.肉厚変動を均一になるよう形状を変更する 3.多点ゲートにする
ばり	成形条件	1.樹脂温度が高い 2.射出速度が速い 3.保圧が高い 4.型締め圧力が低い 5.樹脂の充填量が多い	1.シリンダー温度を下げる 2.射出速度を調整する 3.保圧を適正にする 4.型締め圧力を上げる 5.クッション量を5mm程度になるよう設定する
	金型	1.金型の合わせ面が平滑でない	1.金型の修正を行う
焼け	成形条件	1.樹脂温度が高い 2.エアの巻き込み 3.射出速度が速い 4.滞留時間が長い	1.シリンダー温度を下げる 2.スクリー回転を下げる背圧を上げる 3.射出速度を下げる 4.成形サイクルを短くする成形機サイズを適正にする
	金型	1.ガス抜きが不十分	1.ガス抜きを増やす
	設計	1.ゲート位置が不適切 2.ゲートサイズが小さい	1.ウエルドがPL面にくるよう、ゲート位置を変更する 2.ゲートサイズを広げる
ウエルド	成形条件	1.樹脂温度が低い 2.射出圧力/速度が低い 3.金型温度が低い	1.シリンダー温度を上げる 2.射出圧力/速度を上げる 3.金型温度を上げる
	金型	1.ガス抜きが不十分	1.ガス抜きを増やすウエルドがPL面にくるようゲート位置を変更する
光沢	成形条件	1.樹脂温度が低い 2.金型温度が低い 3.射出速度が低い 4.保圧が不十分 5.樹脂の充填量が少ない	1.シリンダー温度を上げる 2.金型温度を上げる 3.射出速度を上げる 4.保圧・時間を上げる 5.クッション量が5~10mmになるよう設定する
	金型	1.ガス抜きが不十分 2.金型が汚れている	1.ガス抜きを増やす 2.金型洗浄を行う

# 成形ガイド

## 安全 Safety

### 成形作業

- パージした樹脂が多量のカス、水蒸気を含む場合、樹脂の乾燥が不十分な可能性があります。樹脂の再乾燥をお奨めします。
- シリンダー内で樹脂を長時間滞留させた場合、熱分解による樹脂の低粘度化、変質が予想されます。滞留樹脂を新しい樹脂で十分置換した後、成形作業を開始してください。
- 成形作業の途中で、グラマイド®から他樹脂へ切り替える際は、ポリエチレンまたはポリプロピレンで十分に置換した後、樹脂の切替を行ってください。なお、置換作業時は局所換気または全体換気を行うことをお奨めします。
- 成形作業中は、ノズル付近に手や顔を近づけないでください。不意の樹脂飛散などで火傷する可能性があります。
- 成形作業時には少量のカスや微粉末が発生する可能性があります。適切な換気を行う様、ご注意ください。

### 保護具

- 溶融樹脂は高温になりますので、目や皮膚を保護するため、保護衣、安全メガネ、手袋などの適切な保護具の着用をお願いします。

### 緊急対応

- 溶融樹脂が皮膚に付着した場合、冷水または氷袋で部位をすぐに冷やし、医師の診断を受けてください。診断前に皮膚から樹脂を剥さないようにご注意ください。

### その他

- 溶融樹脂が電線やホースなどに触れないようにご注意ください。
- 溶融樹脂は高温であり、大きな塊になると発火の恐れがあります。塊を小さくし、十分に放熱した上で廃棄してください。
- 床上にこぼれたペレットは転倒を招く危険がありますので、直ちに清掃をしてください。

# 注意事項

## 責任に関する注意事項

- 本ウェブサイトに記載している内容は、ナチュラル又は一般ブラックの物性値になります。色によっては物性値が変わる可能性があります。
- 本ウェブサイトの記載事項は弊社の知見と経験に基づいたものです。これらの事項は、成形条件や使用方法などによって変わります。また使用目的によっては、産業財産権や法的規制も存在する可能性があります。ご使用にあたっては、十分ご検討して頂いた上でご利用ください。
- 当材料を医療用途、軍事用途、食品接触用途のほか、もしも本品に欠陥があった場合、生命、身体に危害を及ぼすおそれの強い製品への使用または多大な物的損害を発生させるおそれの強い製品への用途に使用される場合は別途事前に必ず連絡ください。
- 当材料の輸出、および当社材料を使用した製品の輸出は外国為替及び外国貿易法等の関係法令の遵守をお願いします。
- 各国の化学物質関連法規制により当材料に使用している化学物質が規制を受け、別途申請が必要な場合や輸出入ができない場合がございます。お客様が当材料の輸出入者になる場合は、当社にお問い合わせください。
- 本資料の内容は作成時点で入手できる資料、方法、データなどに基づいています。その後判明した知見により予告なく改訂することがありますので、ご了承ください。