

# SCP SCIENCE 製 DigiTUBE を安全にご使用いただくために

## 【はじめに】

このたびは、DigiTUBE をお買い上げいただき誠にありがとうございます。製品を安全に正しくご使用いただくため、ご使用前に本ガイドラインを必ず最後までお読みいただき、正しくお使いいただくようお願いいたします。また、本ガイドラインはいつでもご確認いただけるよう大切に保管ください。

## 【作業室の環境について】

作業室での樹脂チューブの使用環境に関する最も基本的な注意事項です。これらのガイドラインに従うことで、DigiTUBE をご使用いただく際の安全性が向上し、作業時のリスクを抑えることができます。

- ・DigiTUBE を使用する場合、専用のラックを用いるなど、倒れない状態で操作してください。
- ・秤量・希釈・分注・定容などの作業を行う際には、ドラフト環境下もしくはそれに準拠した実験台にて実施してください。
- ・周囲に引火性および反応性の物質を置かないようにしてください。
- ・作業スペースの整理整頓を心掛け、機材や設備との安全な配置を確保してください。
- ・作業者間で作業内容を共有し、緊急時に適切な対応を実施できるようにしてください。

## 【作業者の準備】

安全な実験のために、作業者の適切な準備が必要です。以下の項目を実施してください。

### ・実験計画書の作成：

どのような実験を行うか、それに必要な手順や材料、器具、装置を明確に記載した実験計画書を事前に作成し、作業者間で共有してください。

### ・安全手順書の作成と実施：

安全管理に十分留意し、作成した作業手順に従って実験を行ってください。

### ・適切な防護具の着用：

作業服、安全眼鏡、および耐薬品の手袋など、必要な防護具を必ず着用してください。

### ・DigiTUBE の事前確認：

使用する前の DigiTUBE に異常や不備がないかを必ず確認し、不具合がある場合は絶対に使用しないでください。

## 【使用する試薬について】

### ・SDS（安全データシート）の確認：

使用する試薬に関する SDS を事前に入手し、試薬の性質、危険性、取り扱い方法などを十分に理解した上でご使用ください。

### ・暴露対策の把握：

万が一、作業者が試薬に曝露した場合は適切な対応を実施してください。

なお、適切な緊急時対応にあたっては、事前にその計画を策定し、全ての作業者に周知しておく必要があります。

### ・試薬類のラベリングと保管：

取り間違えを防ぐため、試薬類や容器は識別しやすいようにラベリングしてください。

試薬類は決まった保管場所に保管し、他の試薬や物質との混合を避けるようにしてください。

また、異なる試薬を混ぜることによる反応や事故を防ぐために、試薬は適切に保管してください。

使用した後の試薬や試料液は放置せず、それぞれの廃棄物処理ガイドラインに従って処分してください。

## 【DigiTUBE の材質と耐熱性について】

DigiTUBE は高純度ポリプロピレン (PP) で製造されており、多くの酸や塩基に耐性がありますが、以下の注意事項と使用する SDS 情報を踏まえたうえで、実験を行ってください。

### ・ポリプロピレン (PP) の耐熱性：

ポリプロピレン (PP) 自体の耐熱温度は 110°C 程度ですが、PP は高温で変形する可能性があるため 100°C を超える高温や、長時間の加熱での試料処理や加熱実験を行う場合は注意してください。また、試料や試薬の種類と量によっては反応熱が過剰に発生する事があり、設定した温度域よりも高温となる危険性があります。そのため、検討初期段階では試料や試薬の量を少なくし、反応性と容器の状態を確認しながら、温度条件と加熱時間を設定してください。

・ポリプロピレン（PP）の化学的相互作用:

使用前に試料とDigiTUBEの材質（PP）との化学的相互作用を確認してください。  
特定の化学物質がDigiTUBEの強度に直接影響を与える可能性があります。

・水系試料の分析を実施する際の基本的な条件（50 mL DigiTUBE 使用時）:

水系の試料を分析する場合は以下の条件で初期検討を行ってください。  
試料量は50 mL以下、酸添加は2 mL以下、温度は95°C以下からを推奨します。  
ただし、試料種類や分解条件によっては95°CでもDigiTUBEが劣化する可能性がありますので注意してください。

・固形試料の分析を実施する際の基本的な条件（50 mL DigiTUBE 使用時）:

固形物の試料を分析する場合は以下の条件で初期検討を行ってください。  
試料は十分に微粉末化および均一化処理を行い、0.5 g以下を採取し、酸添加は10 mL以下としてください(注)。  
温度は反応の状況を確認しながら適切な加温条件を設定してください。必ず105°C以下になるよう設定してください。  
ただし、試料種類や分解条件によっては105°CでもDigiTUBEが劣化する可能性がありますので注意してください。

注：この時点で反応が進む場合は、反応が落ち着くまで一定時間静置してください。

静置した状態でも、反応が極端に激しい場合は試料量や酸の条件を変更してください。

反応状態によってはDigiTUBEでの検討を中止し、ガラスチューブやPTFEチューブなどを使用してください。

### 【酸分解処理後の注意点】

DigiTUBEによる酸分解処理を行った後は、以下の注意点に留意してください。

・分解後の温度調整:

分解が完了した後は、試料の温度を室温まで放冷してください。急激な温度変化は避けてください。

・酸濃度と静置時間:

分解後の試料液は高濃度酸となっております。酸濃度が高い状態での長時間の接触はDigiTUBEの強度に影響を及ぼし、脆くなる可能性がありますので、長時間の静置が必要な場合、耐えられる安全な別の容器に移し替えてください。

・定容時の注意:

DigiTUBEによる定容操作を行う場合、加熱処理後のDigiTUBEの目盛り精度は出荷時の状態とは異なることがあります。  
加熱処理後のDigiTUBEは脆くなるため、必要に応じて新しいDigiTUBEに移し替えることをお勧めします。  
また、精密な定容を行うために、内部標準品による補正や重量による補正もお勧めします。

・チューブの再利用:

一度加熱処理されたDigiTUBEは、絶対に使用せず、必ず新しいDigiTUBEを使用してください。

### 【免責事項】

このガイドラインは、現時点で判明しているDigiTUBEの材料と特性に基づいて提供された参考情報であり、すべての酸分解処理条件に適用できることを保証するものではありません。実際の試料で使用する場合、必ず安全な条件で事前検討を行い、問題の無いことを確認したうえでご使用ください。

SCP SCIENCEではDigiTUBEの品質について厳格な品質管理を実施し、確認された製品を提供していますが、DigiTUBEを使用した実験や作業に関する安全管理はこの範囲外となります。

また、本来の使用用途から大きく逸脱した使用、災害や外部の外的要因による事故や損傷、適切な保管条件でない製品でのご利用時のトラブルなどについては、責任を負いかねますので、ご了承ください。

### 【お問い合わせ】

本ガイドラインや、DigiTUBE製品、その他関連製品、およびアプリケーションについてのお問い合わせは、以下にお問い合わせいただくようお願いいたします。

ジーエルサイエンス株式会社 カスタマーサポートセンター

E-mail : info@gls.co.jp