

# ビーズ破碎機 ビーズクラッシャー **μT-01** FAQ

2009年12月17日現在

## Q1) μT-01で使用できるマイクロチューブを教えてください。

1. 遠心機のローターにはまるものをお使いください。具体的にはチューブ胴部の外径が11mm以下のものが適合します。11mm以下というのは平均的な太さですが、12mmのものもありますのであらかじめご確認をお願いいたします。なおビーズ破碎という観点から、2mlチューブをお勧めいたします。
2. Oリングが付いたスクリューキャップ（ねじ口）タイプをご使用ください。ねじ口でない場合、またOリングがないものの場合、処理中にサンプルが漏れる可能性があります。
3. ステンレスビーズを使用する際は、コニカル底（V底）タイプの2mlチューブをお勧めいたします。丸底ですと条件によりますが、破損する怖れがあります。
4. ステンレスビーズを使用する場合、ビーズの大きさと個数に加えて溶媒を入れるか入れないか、チューブごとあらかじめ冷却したかしないか、によって破損する危険性が変わります。下記に対応表を示しますので、ご参照ください（冷却についてはマイナス30°Cについてのみ記載、今後も情報を追加予定）。

| コニカル底チューブ  |     |     |    |    |    |
|------------|-----|-----|----|----|----|
| 直径 5 mm    | 5個  | 4個  | 3個 | 2個 | 1個 |
| 溶媒なし       | ○   | ○   | ○  | ○  | ○  |
| 溶媒なし、-30°C | ○   | ○   | ○  | ○  | ○  |
| 直径 4 mm    | 15個 | 10個 | 5個 | 2個 | 1個 |
| 溶媒なし       | ○   | ○   | ○  | ○  | ○  |
| 溶媒なし、-30°C | ○   | ○   | ○  | ○  | ○  |

| 丸底チューブ     |     |     |     |    |    |
|------------|-----|-----|-----|----|----|
| 直径 5 mm    | 5個  | 4個  | 3個  | 2個 | 1個 |
| 溶媒なし       | ×   | ×   | ×   | ×  | ×  |
| 溶媒1/2量     | ×   | ×   | ×   | ×  | ×  |
| 溶媒満タン      | ○   | ○   | ○   | ○  | ○  |
| 直径 4 mm    | 5個  | 4個  | 3個  | 2個 | 1個 |
| 溶媒なし       | ×   | ×   | ×   | ×  | ×  |
| 直径 3 mm    | 20個 | 15個 | 10個 | 5個 | 1個 |
| 溶媒なし       | ○   | ○   | ○   | ○  | ○  |
| 溶媒なし、-30°C | ○   | ○   | ○   | ○  | ○  |

4,600r/min、60秒間、常温または振とう前に-30°Cに1時間静置。○：使用可、×：破損（使用不可）

丸底では、直径5 mmと4 mmのステンレスビーズの使用時には条件の制限（チューブに液体を満たす）が必要。

## Q2) μT-01で使用できるビーズの種類について教えてください。

ガラスビーズ、ジルコニアビーズ、ステンレスビーズ（直径5mmまで）が使用できます。ステンレスビーズが最も破碎力が強くなりますが、1mm以下の大きさはありません。次いで破碎力が強いのはジルコニアビーズです。ガラスビーズは0.1mmくらいから揃えられコストも安いことから、微生物の破碎でよく用いられます。なお、対象の大きさによってビーズの大きさを変えた方が、破碎効率が良くなるのが分かっています（Q3を参照）。

## Q3) ビーズの使い分けについて教えてください。

大腸菌などの細菌には0.1~0.2mmのガラスビーズが向き、酵母には0.2~0.5mmのガラスビーズまたはジルコニアビーズが向いています。

2~3mm以上のジルコニアビーズやステンレスビーズは、動植物の細胞や組織に用いられます。特に皮膚や弾力のある内蔵筋、骨組織の小片など硬いものは、ステンレスビーズでな

いと破碎できない場合が多くなります。

**Q4) サンプルへの発熱の影響が気になります。**

μT-01は冷却機能を備えておりませんが、低温室で使用することが可能です（詳細は仕様を参照）。しかしながら処理前にサンプルを冷却しておけば、大抵は室温より高い温度に温まることなく破碎を完了できます。気になる場合（とくに30秒以内で破碎できない場合）は、途中で一時チューブを冷却してください。

**Q5) 液体窒素で凍結したサンプルを破碎したいのですが…**

μT-01の場合、チューブごと液体窒素で凍結させる方法はビーズによってチューブが破壊される危険性が高まるため、基本的にはお薦めできません。

一方、現在のところマイナス30°Cでの凍結であれば大丈夫なことが分かっています（おもにコニカル底チューブの場合）。

凍結破碎につきましては、続報をお待ちください。