

シンプル補助器具で実験手技をより確実・効率的に！～生化学実験室向け補助器具「マイクロはこぶね」～

岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 腎・免疫・内分泌代謝内科学分野
伊藤 慶彦

「研究のポイント」

- ・ 生化学実験で多用されている「マイクロチューブ」の操作を効率化する、補助器具です。
- ・ マイクロチューブは容量0.2～2mlのポリプロピレン製小型試験管であり、化学実験に無くてはならない器具として世界中の研究室に普及しています。
- ・ 多くの生化学実験者は毎日のようにマイクロチューブを用いて実験を行いますが、小さな器具であり、一度に扱う本数も多いいため手技が煩雑化し、ミスの原因にもなることが悩みの種です。
- ・ 本器具はマイクロチューブの操作を簡便・効率化し、実験者の悩みを解消することを目的としたものです。



・ 上部プレート(白)、下部チューブラック(ピンク)をセットで運用します。

※写真は1.5ml マイクロチューブ用

- ・ 上部プレートはポリスチレン製です。水面に浮揚し、耐熱温度は60～80℃です。
- ・ 下部チューブラックは既製品の流用です。既に特許切れとなっているもので、世界中の実験室に普及している製品です(ポリプロピレン製)。

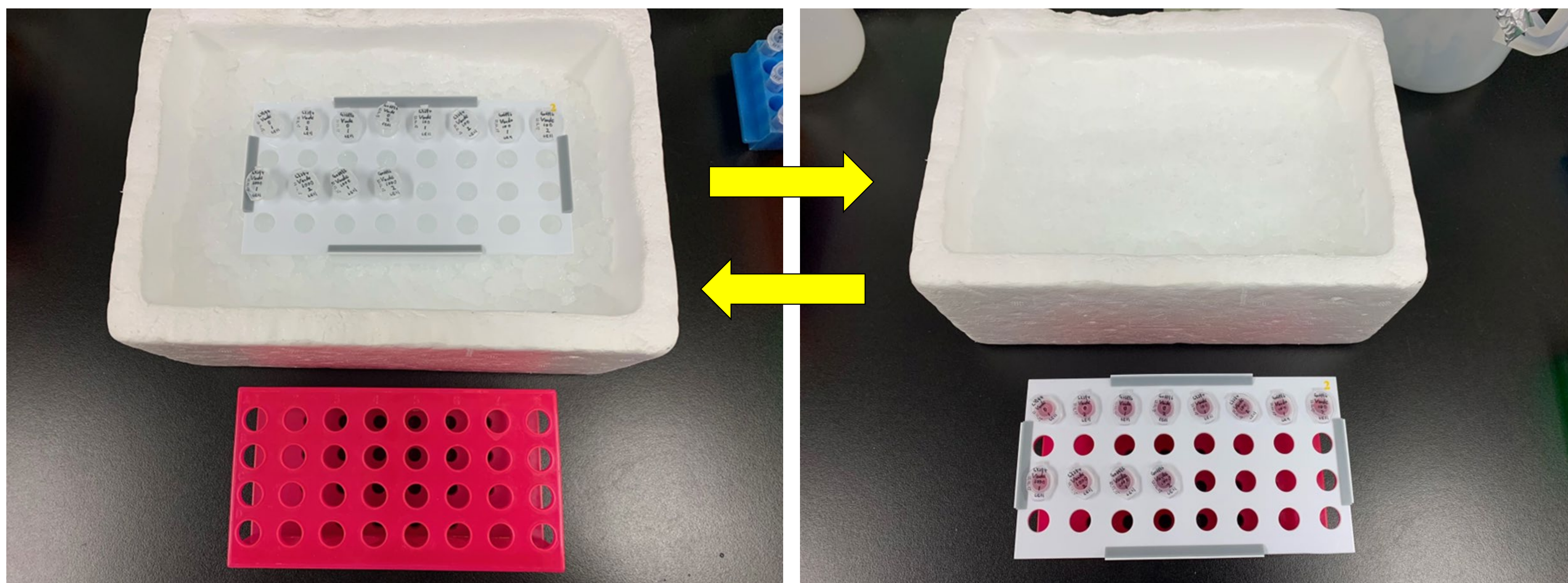


✓ 氷上に並べられたマイクロチューブ(1.5mL)。不安定で視認性も良くない。

- ・ 生化学実験では、マイクロチューブを氷上に刺して操作する場面が多くあります。
- ・ 一度に10本以上のマイクロチューブを取り扱うことが多いです。
- ・ 不安定な氷の上では操作性や視認性の悪さがストレスであり、作業効率の低下やミスを誘発します。

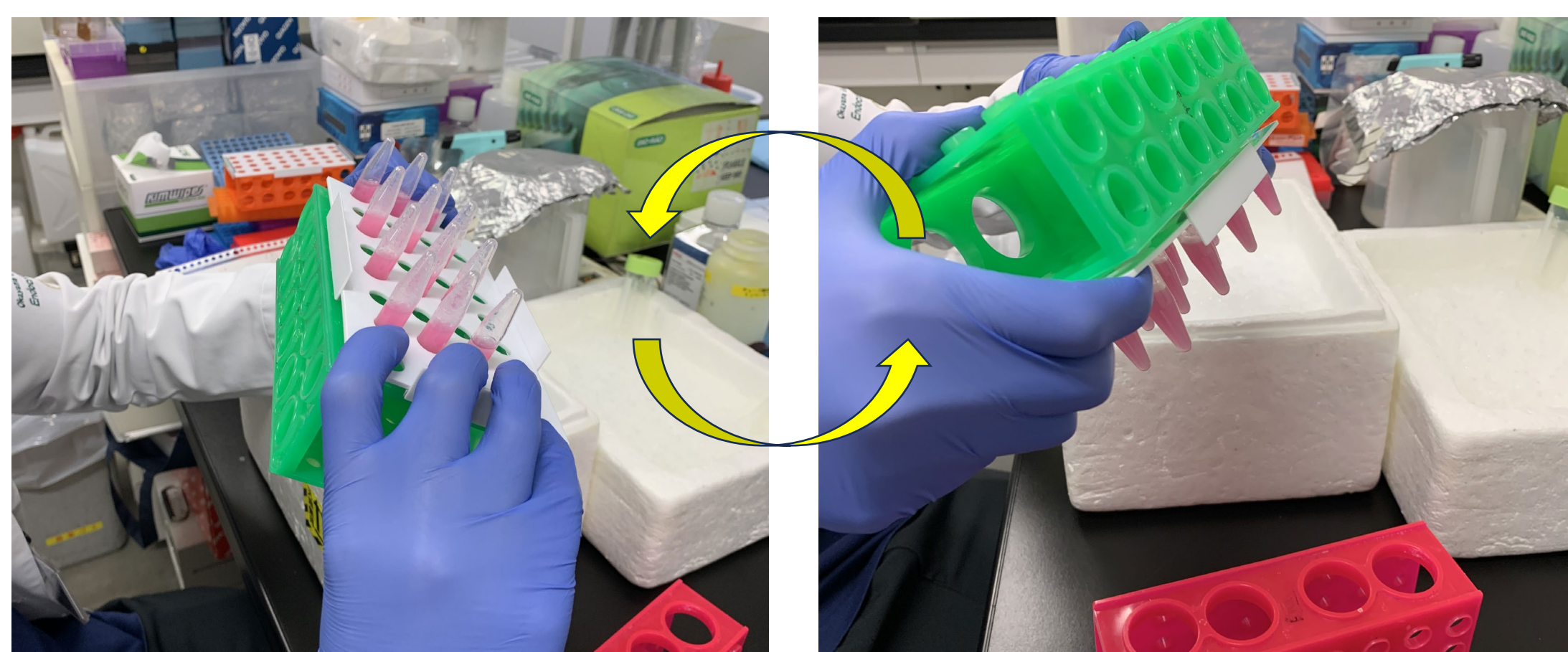


OKAYAMA UNIVERSITY



上部プレートを氷上に敷設し、穴にマイクロチューブを挿して使用します。

- ① 氷上にチューブを整列することができるので、スペースを効率的に使用でき、視認性も向上します。
- ② チューブの傾き・転倒を防ぎ、作業効率を向上させ、コンタミを防止します。
- ③ 氷上操作を中断する際、全てのマイクロチューブを一挙に氷上から引き揚げ、また氷上に戻すことも出来ます（マイクロチューブを指で1本ずつ引き抜く必要がない）。



- ④ 左図の様に把持することで複数のチューブを一度に転倒混和することも出来ます。

- 穴径を変更すれば、種々のサイズのマイクロチューブ用に作成可能です。
- 既に世界中の研究室に普及している形状のチューブラックに追加の補助器具をセットするという形式の製品であり、導入に際して心理的・技術的ハードルが低く、普及が見込めます。
- 既存品の氷上操作用チューブラックとしてアルミニウムやステンレスといった熱伝導素材を用いたものがありますが、それらと比較してマイクロチューブを直接砕氷に接させることができ、効率的です。またポリスチレン・ポリプロピレンという安価・軽量の素材で製造できます。
- 既存の金属製氷上操作用チューブラックと比較して氷上⇄常温操作の移行がスムーズに行え、複数のチューブの転倒混和操作にも用いることが出来る利点があります。
- 2024年7月 実用新案登録済み(登録第3247700号)

