

別紙 A 「自由テーマ」応募フォーム詳細

- ・ A4 サイズ 10 ページ以下とします。
- ・ 以下の各項目について記入してください。

1. 実験テーマ名 結露の表面伝播

2. 実験の目的・概要

(実験のねらい、その基本となる仮定、期待する成果などを記載してください。)

ろうソクの炎は、無重力では、丸くなって消えてしまうことが知られている。これは、対流が起こらないことによる。このことから、結露の表面伝播においても、地上とは異なった挙動が見られるのではないかと考えた。(地上での実験は別紙 1 参照)

結晶を作る際に、水溶液を静置して対流をなるべく抑えれば、底面に距離を置いて大きな結晶ができる。このことを踏まえて、以下のことが推定される。

- ① 無重力状態で鏡を結露させれば、大きな水滴ができ、周囲の水蒸気を吸収する。
- ② そのために、周囲の水蒸気濃度が低くなり、周囲に、水滴ができにくくなる。
- ③ 結果、水滴が間隔をおいて発生するのではないか。

3. 実験内容の区分

(化学)・物理・生物・医学・理工・文化・芸術・その他 ()

4. 実験手順

(予想される実験手順・操作を記載してください。)

(観察・測定項目とその手段もできるだけ具体的に記載してください。)

- ①、 保冷剤を取り付けた発泡スチロールを十分に冷やしておく。
- ②、 フライト前に「5. 実験装置概要」の通りに装置を組み立てる。
- ③、 無重力になる度に、①の発泡スチロールを取り付ける。

5. 実験装置概要

(可能な限り詳細に図示してください。)

別紙 2 参照

6. 実験装置のサイズ/重量概算

400mm × 400mm × 400mm の立方体 (内) に 42.5kg / 20kg

7. 必要な電源容量概算

(AC100V (Max. 3Amp) ・ DC28V (Max. 5Amp))

8. 実験支援装置の利用要望

(ビデオカメラ/VTR・データレコーダ・その他)

なし *★可能であれば、時間と加速度のデータを実験時に実験データと一緒に同時に記録したい。*

9. 危険物等の搭載の有無

(高圧ガス・可燃物・毒物・その他)

なし

10. 実験実施時の航空機への搭乗希望有無

(有 ・ 無)

11. 役割分担

(チームメンバーの役割分担が決まっていたら記入してください)

実験者 藤田 彩

撮影者(実験補助) 芦川 博美

12. その他特記事項

別紙 2

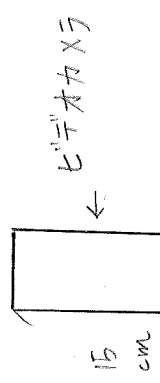
。上ゲタと下ゲタは発泡スチロールの箱を利用する。

。下ゲタには保冷剤を固定

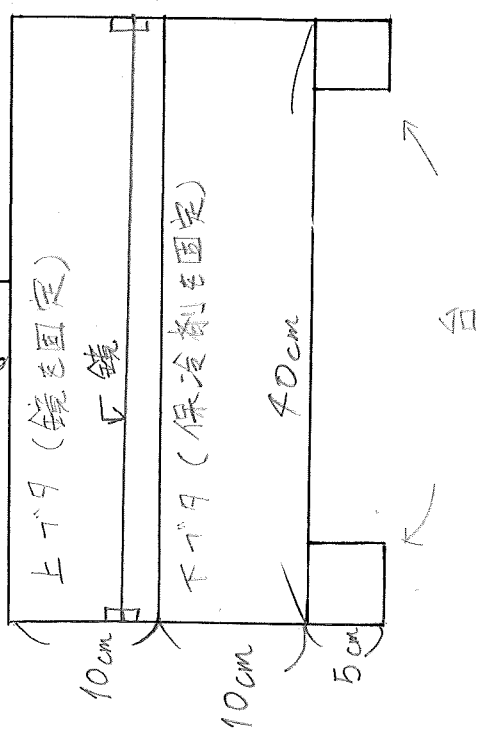
。上ゲタの内側には
1cm x 30cmの鏡を3本
水平に固定しておく。

。上ゲタは固定し、下ゲタは
交換可能にする。

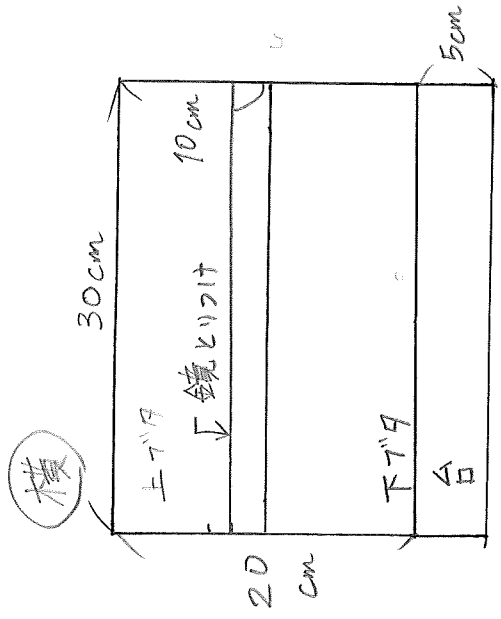
。台は抜き差し可能であり、
下ゲタを固定するために使用



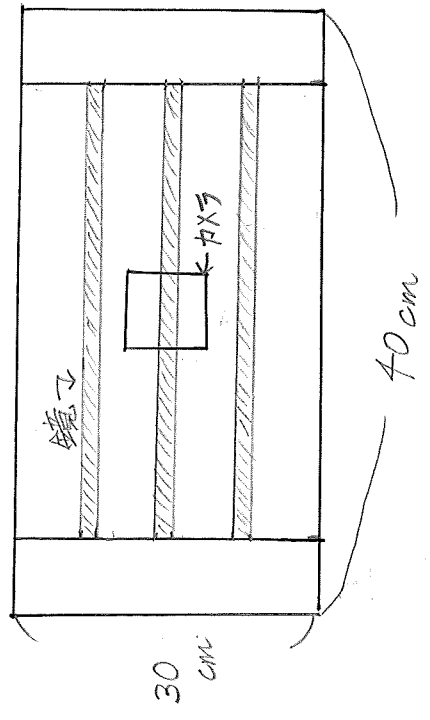
正面



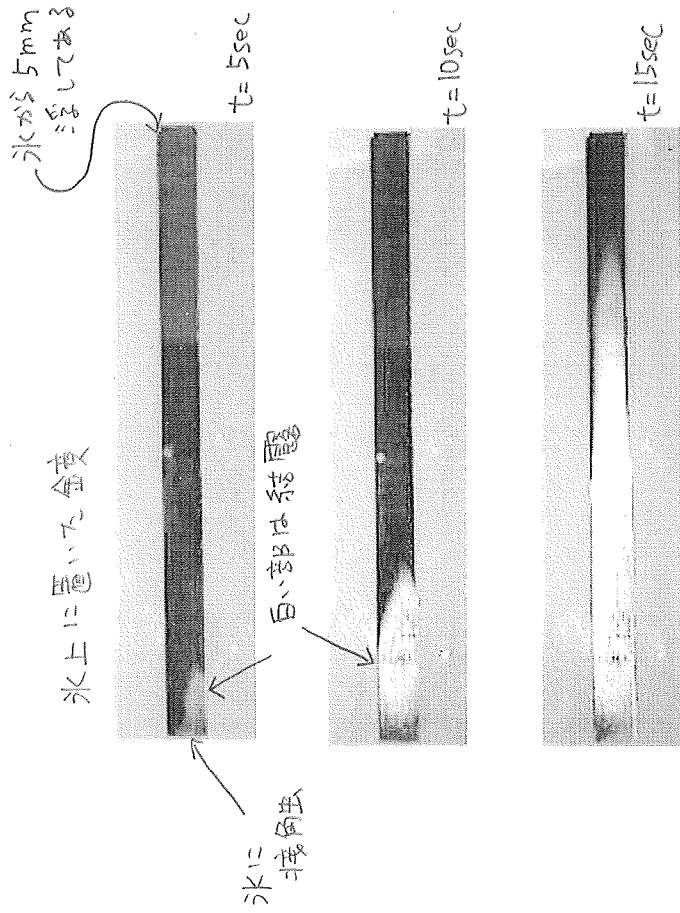
横



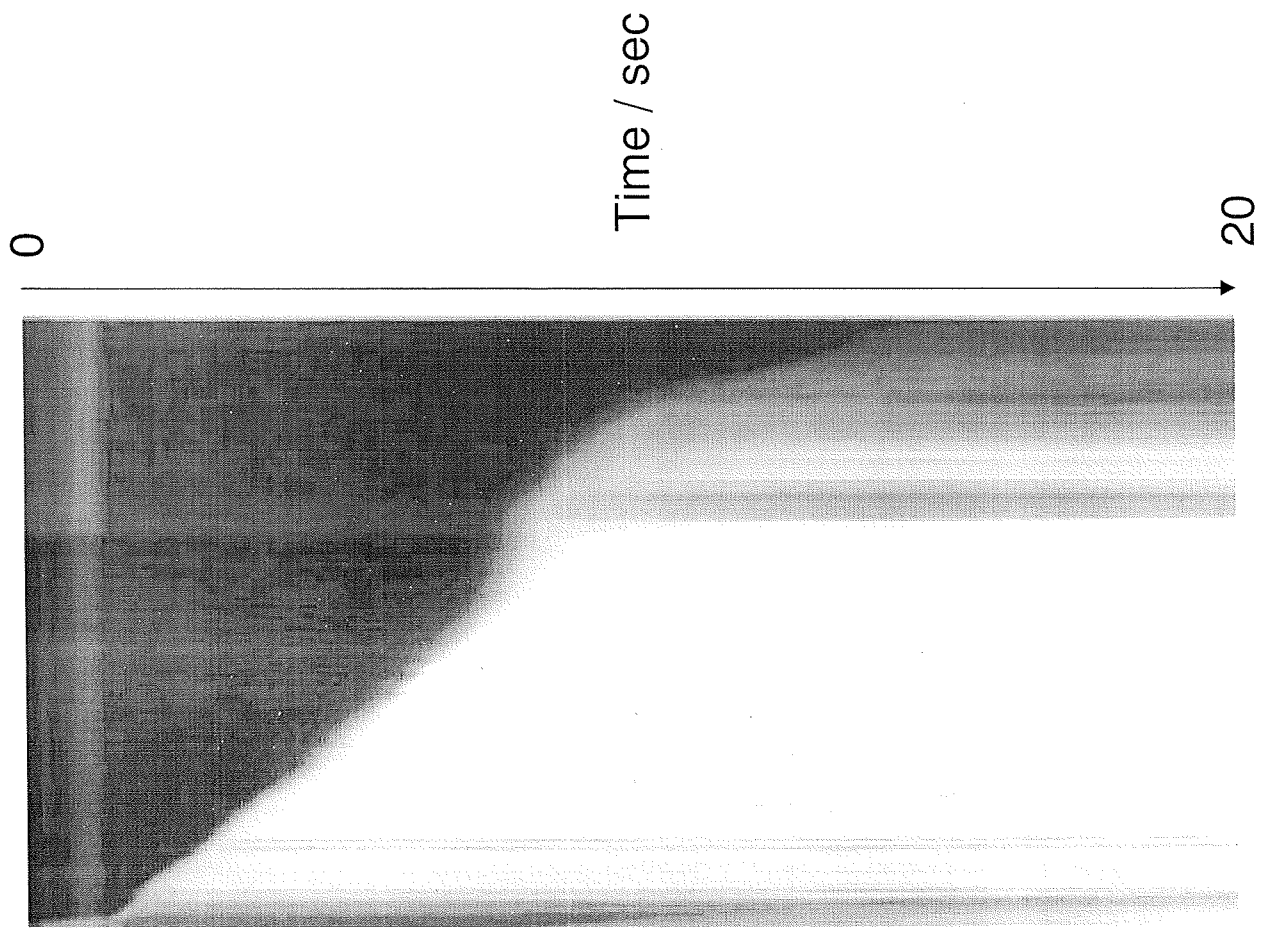
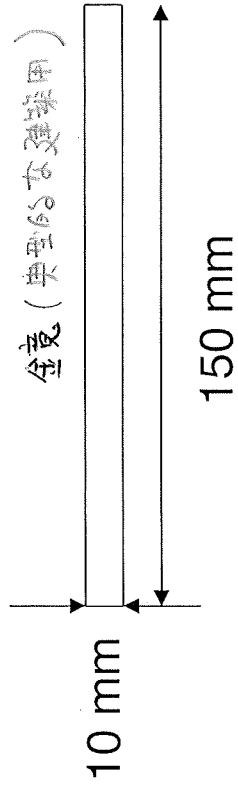
上



地上で鏡に結露がはしる様子



各時間のスナップショット



スナップショットを構成した時間空間プロット
 (各スナップショットの長軸由一次元画像データを
 時間軸にプロットしたもの)