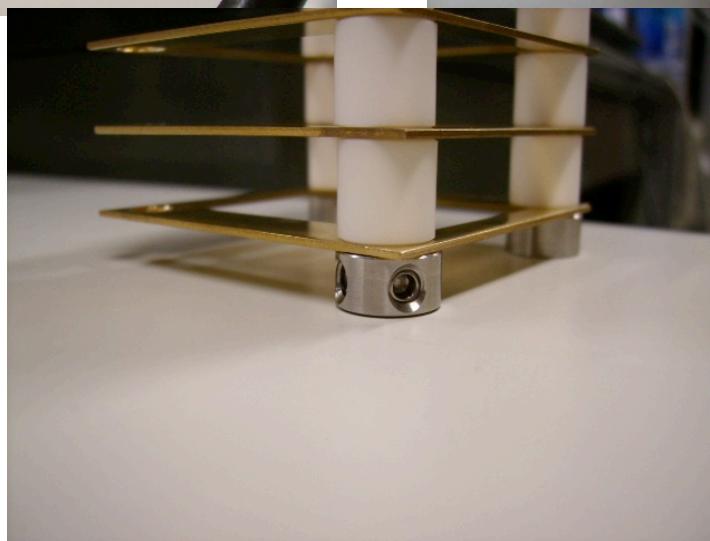
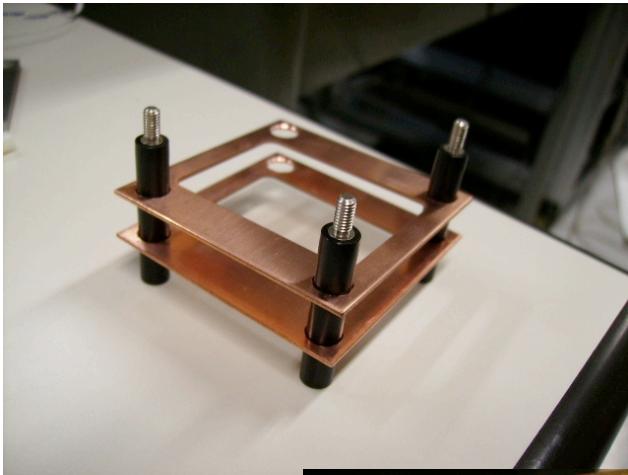


構造試験

構造試験 (組み立て)



組み立てる前に

- ・スペーサーの吟味

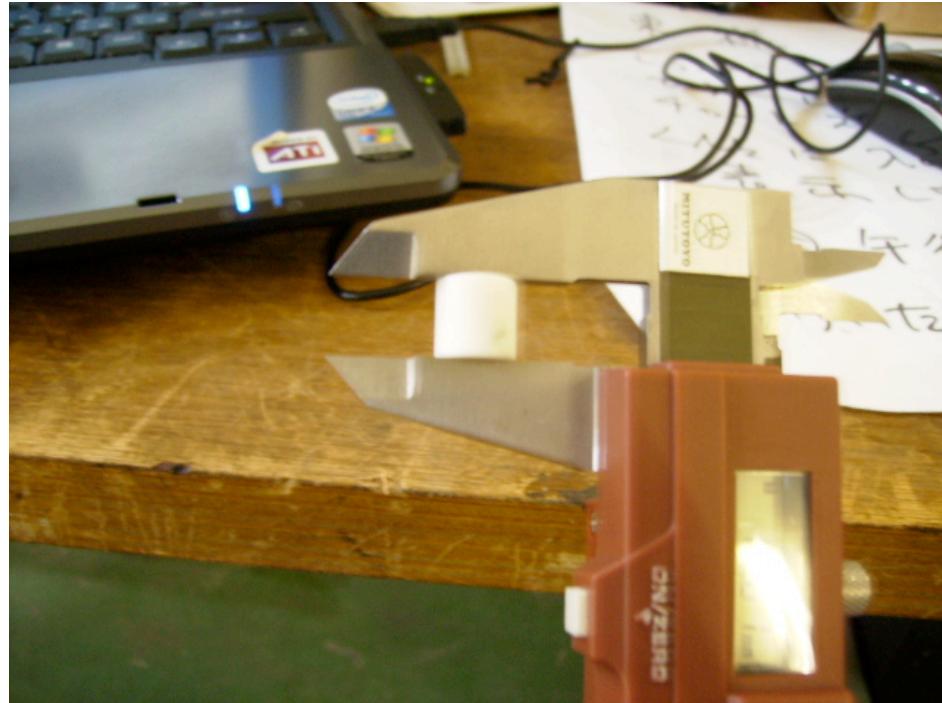
スペーサーの長さが不揃い

構造上スペーサーがフレームの幅を決定するので、スペーサーの長さを揃えることが重要。

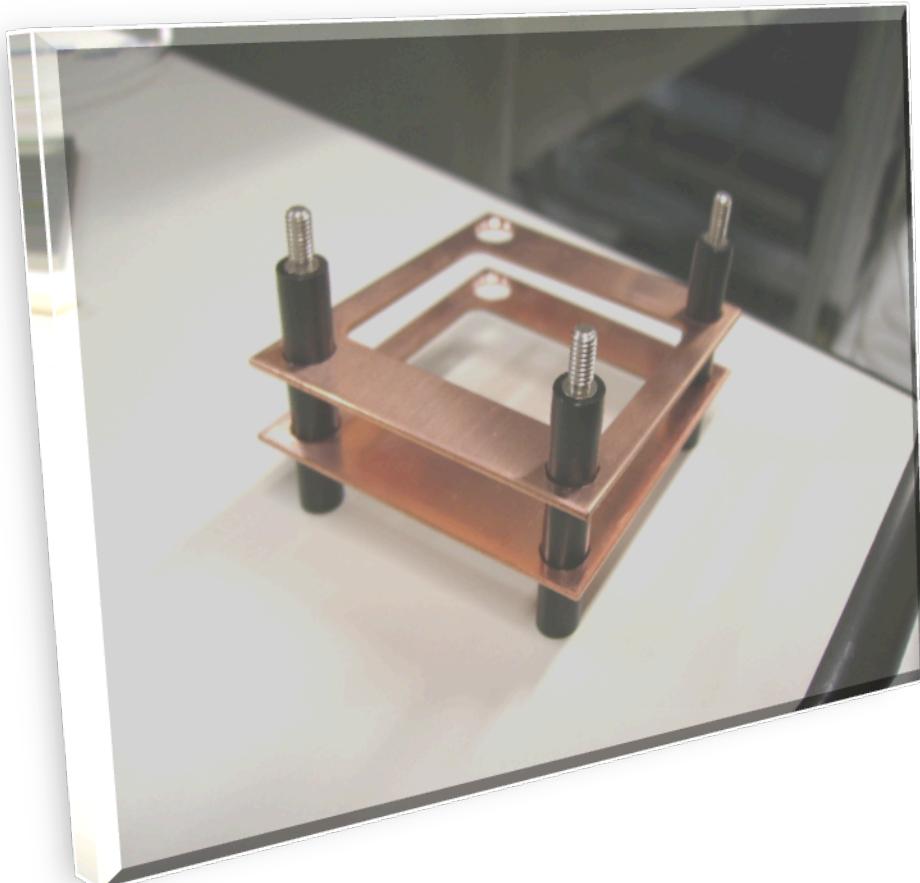
スペーサーの長さを一個ずつノギスで測り、長さ別に分類する。

(長さの分散を表・グラフにまとめ
る。)

あまりに不揃いである場合には、
ヤスリなどで削り調整する。



組み立てA



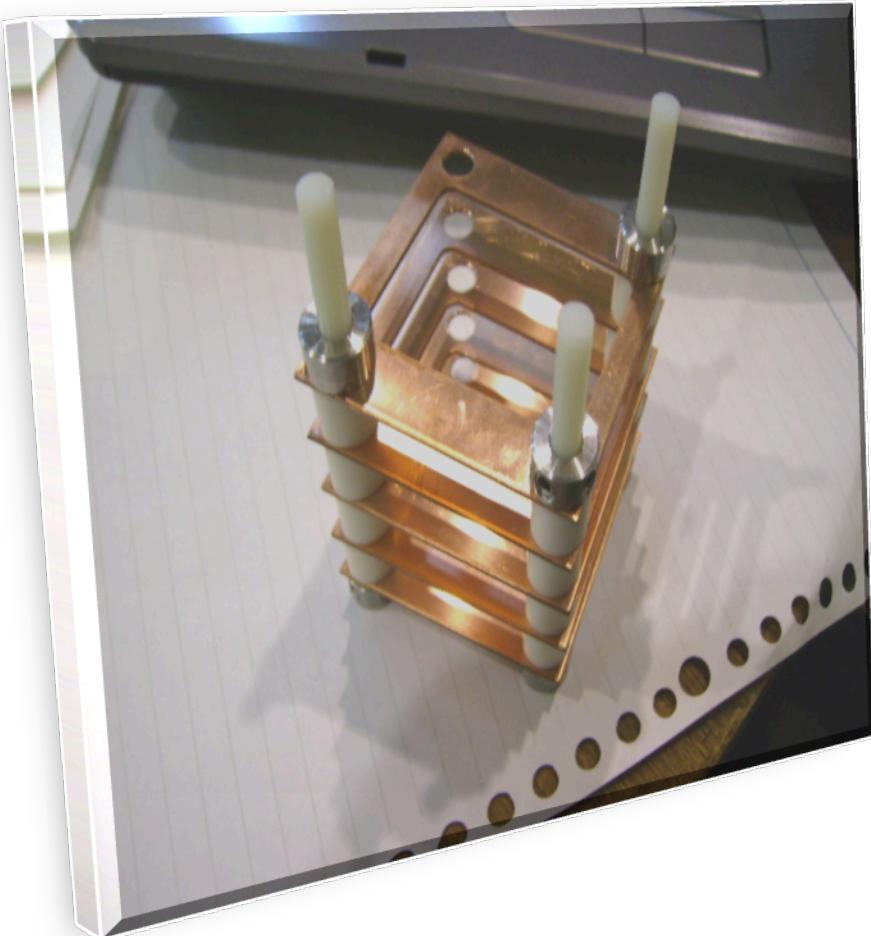
1. ネジ付スペーサーの上にフレームを載せる。
(3ヶ所、1個は捨て穴。)
2. そのフレームをさらにネジ付スペーサーで留める。
3. 再びフレームを載せ、同じ動作を繰り返す。(五段)
4. 最後はM3のナットで締める。

組み立てB



1. 金属フレームに全ネジを通す。
2. スペーサーを全ネジに通す。
3. その上に再びフレームを全ネジに通し、同様の作業を繰り返す。(5段)
4. 最後はナットで固定。

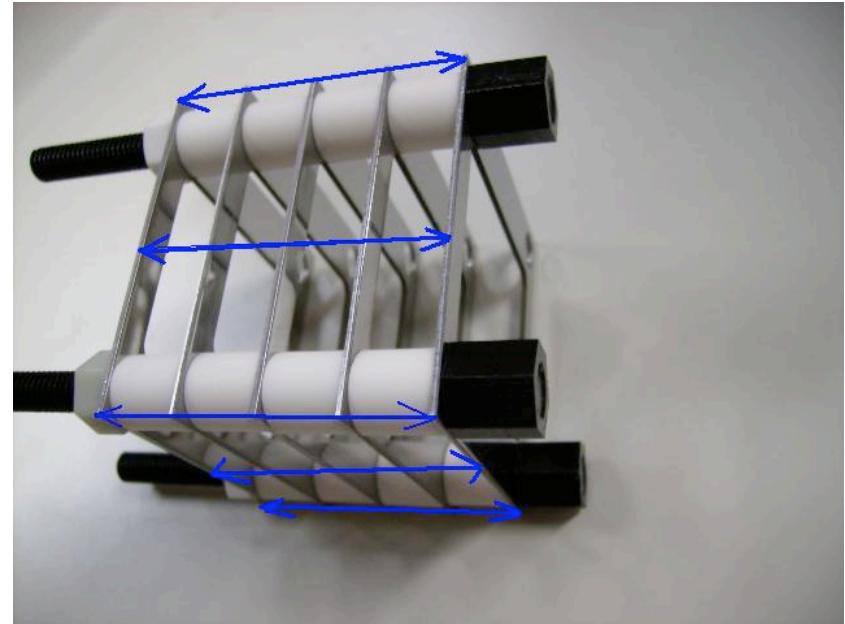
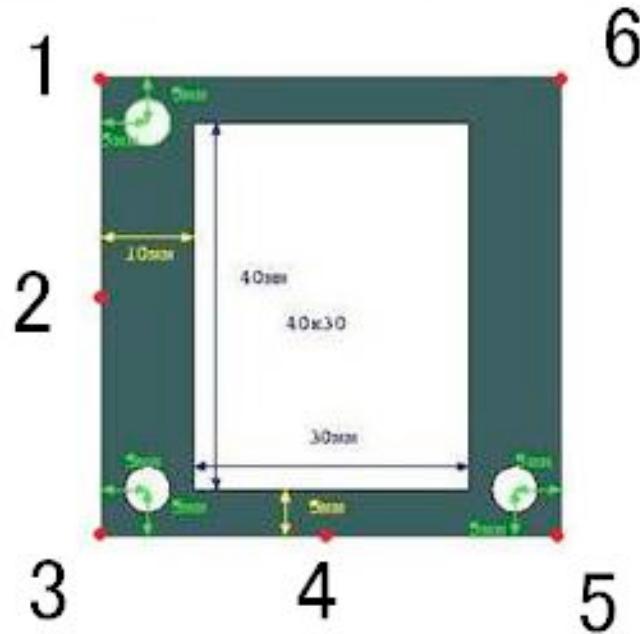
組み立てC



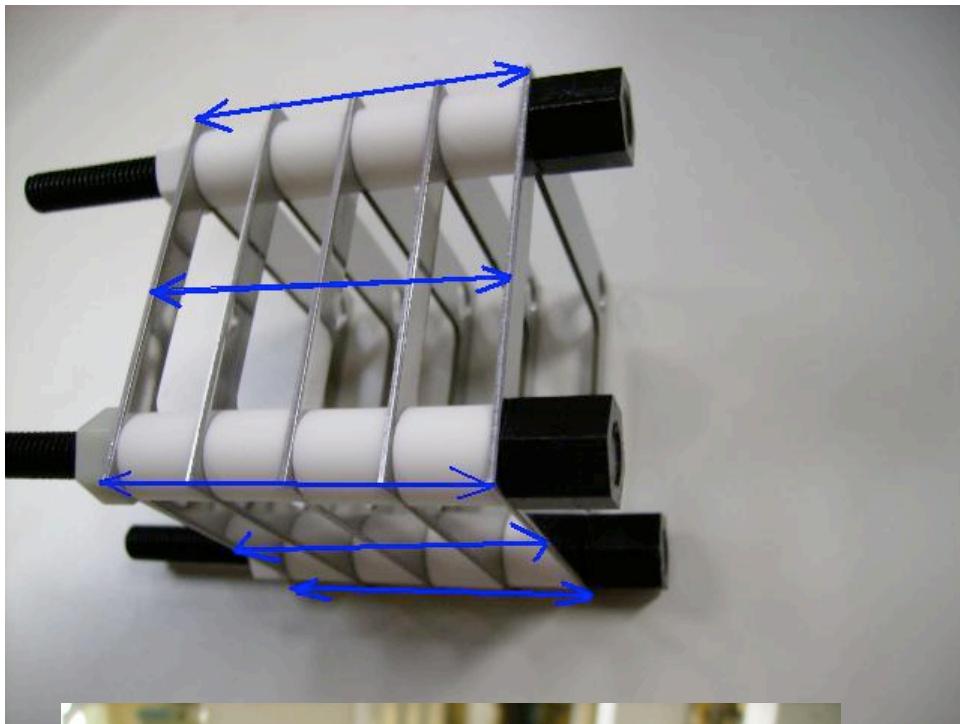
1. ロッドをセットカラーで留める。
2. その上にフレームを載せる。
3. スペーサーを通す。
4. その上にフレームを載せ
同様の手順で積み重ねる。
(5段)
5. 最後はセットカラーで留める。

組み立て試験

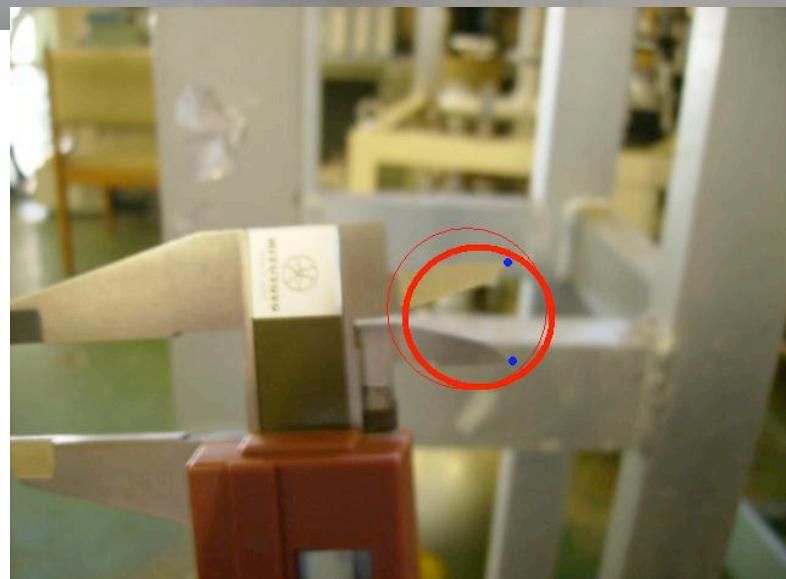
- 記録方法 位置を以下のように決める。



形状の測り方



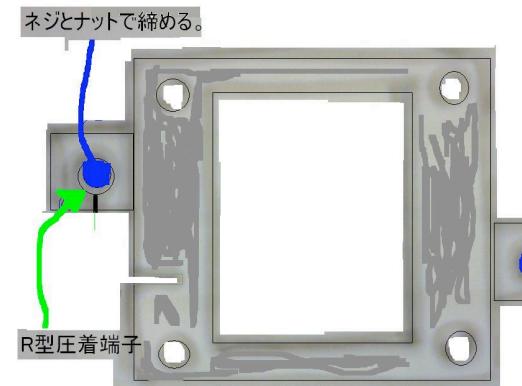
青線で示した部分
(スペーサー端から
スペーサー端まで)の長さを
ノギスで測る。



ノギスの刃先をスペーサと
フレームの付け根に
垂直に当てて測る

抵抗の取り付け方

- 抵抗の端に圧着端子を圧着する。
- ネジとナットで固定



材料の組み合わせ

材料の組み合わせは以下の4通り

| | レニーネジ | FRPネジ |
|----------|-------|-------|
| レニーナット | ? | ? |
| セラミックナット | ? | ? |

おまけ

Table 1.5: Physical properties of noble liquids (adapted from Ref. (98)).

| | LAr | LKr | LXe |
|---|----------|----------|----------|
| Atomic Number Z | 18 | 36 | 54 |
| Atomic Weight A | 39.95 | 83.8 | 131.3 |
| Density (g/cc) | 1.39 | 2.45 | 3.06 |
| Melting Point T_m (K) | 83.8 | 115.8 | 161.4 |
| Boiling Point T_b (K) | 87.3 | 119.8 | 165.1 |
| Critical Temperature T_c (K) | 150.7 | 209.5 | 289.7 |
| Critical Pressure P_c (atm) | 48.3 | 54.3 | 57.64 |
| Critical Density (g/cc) | 0.54 | 0.91 | 1.10 |
| Volume Ratio (ρ_l/ρ_g) | 784 | 641 | 519 |
| Fano Factor | 0.107 | 0.057 | 0.041 |
| Drift Velocity (mm/ μ sec) @ 1(5) kV/cm | 1.8(3.0) | 2.4(4.0) | 2.2(2.7) |
| Mobility (cm $V^{-1}s^{-1}$) | 525 | 1800 | 2000 |
| Radiation Length (cm) | 14.3 | 4.76 | 2.77 |
| (dE/dx) (MeV/cm) | 2.11 | 3.45 | 3.89 |
| Liquid Heat Capacity (cal/g-mole/K) | 10.05 | 10.7 | 10.65 |
| W-value (eV) (ionization) | 23.3 | 18.6 | 15.6 |
| W-value (eV) (scintillation) | 19.5 | 15.5 | 14.7 |
| Wavelength of Scintillation Light (nm) | 130 | 150 | 175 |
| Decay const. | | | |
| fast (ns) | 6.5 | 2 | 2 |
| slow (ns) | 1100 | 85 | 30 |
| Refractive index @ 170 nm | — | 1.41 | 1.60 |
| Dielectric constant | 1.51 | 1.66 | 1.95 |

| シンチレータ | Liq. Xe | NaI:Tl | GSO | BGO | LSO | LGSO | LYSO | LaBr ₃ |
|--------------------------|---------|--------|---------|------------|-------|---------|------|-------------------|
| 密度(g/cm ³) | 3.06 | 3.67 | 6.71 | 7.13 | 7.4 | 6.5-7.3 | 7.25 | |
| | 5.29 | | | | | | | |
| 蛍光減衰時間(ns) | 2, 30 | 230 | 30-60 | 300 | 42 | 40-100 | 41 | 16 |
| 蛍光出力(相対値) | 80 | 100 | 20-24 | 10-12 | 40-80 | 40-80 | 80 | 130 |
| 発光波長 λ_{em} (nm) | 175 | 415 | 430 | 480 | 420 | 420 | 420 | 380 |
| 屈折率(at λ_{em}) | 1.60 | 1.85 | 1.85 | 2.15 | 1.82 | 1.82 | 1.81 | 1.9 |
| 放射線強度(gray) | | 10^3 | $>10^6$ | 10^{2-3} | | 10^5 | | |
| 吸収潮解性 | なし | 強い | なし | なし | なし | なし | なし | あり |
| 放射性 | なし | なし | なし | なし | あり | あり | あり | なし |
| 融点(°C) | -111.6 | 651 | 1950 | 1050 | 2150 | 2100 | 2100 | 2100 |
| 783 | | | | | | | | |
| へき開 | なし | なし | (100)面 | なし | なし | (100)面 | なし | なし |
| 育成方法 | — | BR | CZ | CZ, BR | CZ | CZ | CZ | BR |