

# 広島大学における 新装置立ち上げ状況 報告

広島大学大学院 先端物質科学研究科 久保大輔

# Name & Motivation

## ● Name

**Hiroshima University Electron Source**

HUES1(1号機)

## ● Motivation

**GaAs(表面)に生成したNEA表面の長寿命化には高い真空度が必要だと考えられる。**

**現状よりも高い真空度を得ることのできる装置を目指す。**

**→極高真空中でのNEA表面生成及びLifetime測定**

# 現状と新装置 ～真空排気系～

## ●稼働中装置

イオンポンプ・・・160 ℓ /s  
NEG ... 310 ℓ /s



## ●新装置

クライオポンプ(Ti製・ベーキングOK)

・・・ N <sub>2</sub>	1700 ℓ /s	H <sub>2</sub>	2700 ℓ /s
Ar	1400 ℓ /s	H <sub>2</sub> O	4000 ℓ /s
NEG・・・ H <sub>2</sub>	1900 ℓ /s	CO	650 ℓ /s

稼働中の電子源真空度

Base Pressure

$6 \times 10^{-9}$  (Pa)

実験中(lifetime測定中)

$6 \sim 10 \times 10^{-9}$  (Pa)

# 現状と新装置 ～真空容器材質～

## ●稼働中装置

ステンレス製・・・化学研磨処理



## ●新装置

チタン製(KS100・TP340)・・・内面バフ#600  
化学研磨処理

# チタンとステンレスの比較

## ●チタンのガス放出比率

(ステンレスのガス放出量を1とした場合・300℃)

材質	H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O	N <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	Total
ステンレス	1	1	1	1	1
チタン	0.16	0.07	0.13	0.18	0.08

新光産業株式会社 [http://www.ube-shinko.co.jp/f\\_index.htm](http://www.ube-shinko.co.jp/f_index.htm)

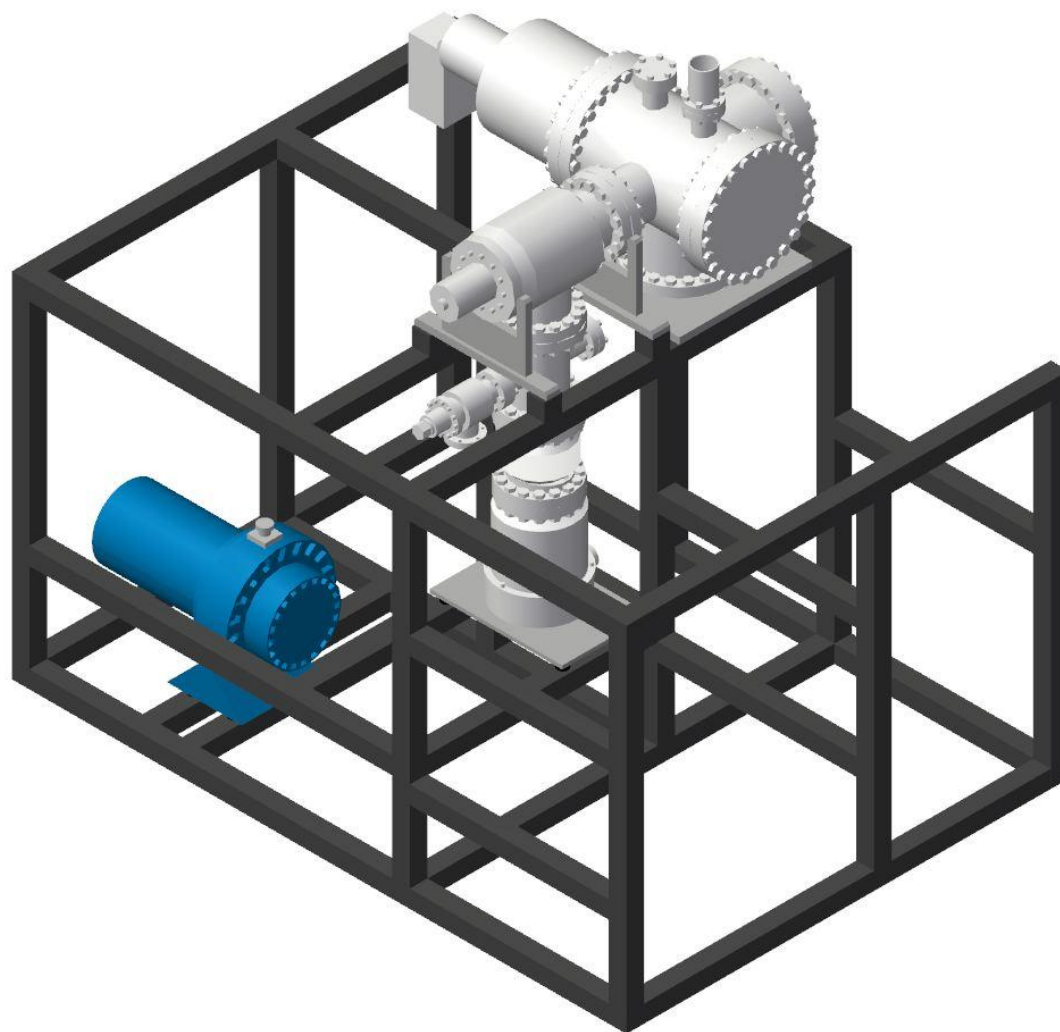


現在稼働中の装置よりも高い真空度を見込める。

# 現状写真



# 装置組み上げ後



# 今後の予定

8月 第3週 装置組み立て

第4週 ベーキング無し(粗引き)

(大きなリークが無ければ)

第5週 ベーキング (粗引き)

真空度計測

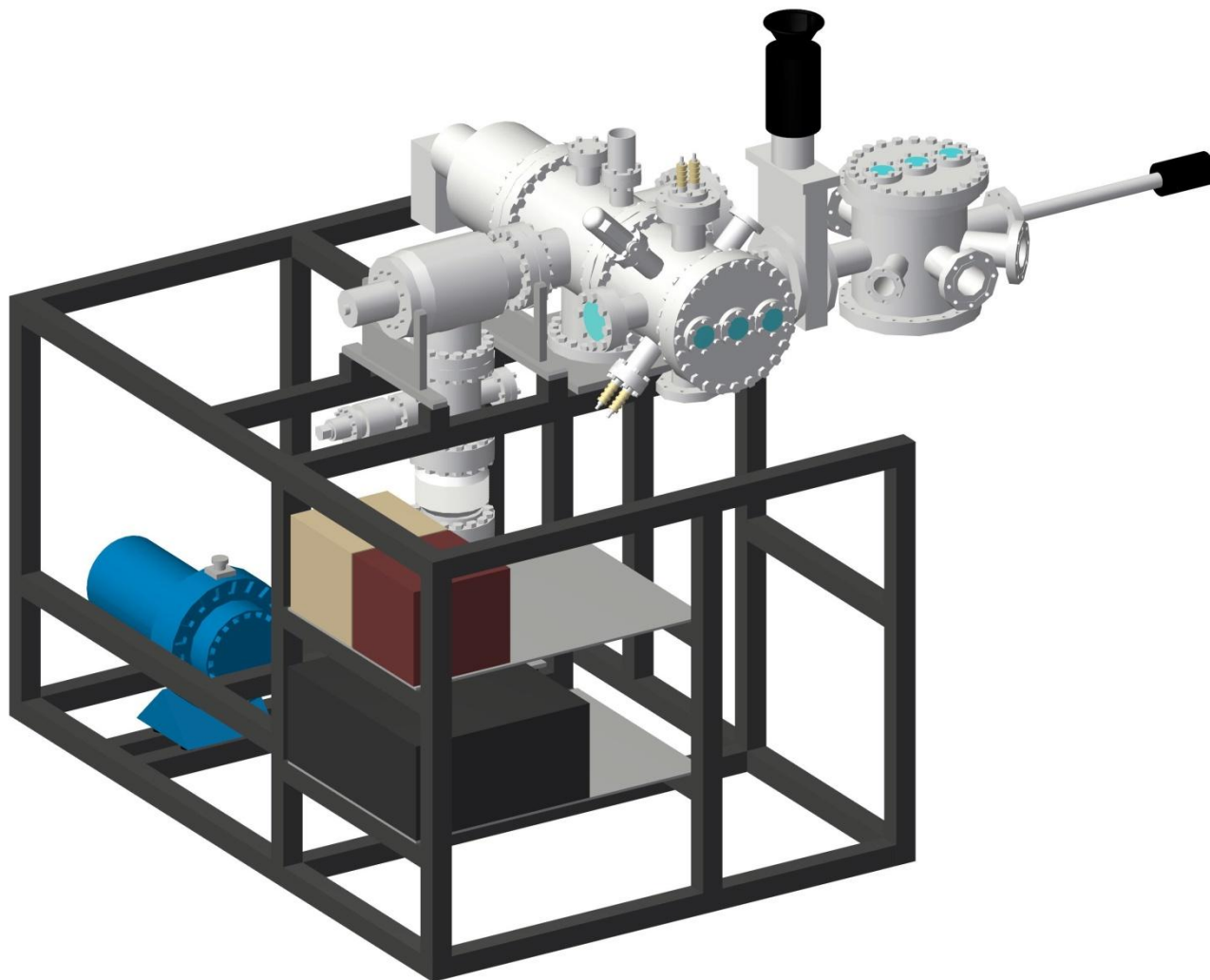
9~10月 NEG+クライオポンプ立ち上げ(本引き)

真空度計測

10~11月 電子源装置として立ち上げ



# 完成予想図



以上で報告を終わります。

# 電子源装置概要

