

J-PARC E-16 実験でガス検出器開発

理学系研究科 物理学専攻 博士課程 2年 小林 暁

私は 2020 年 7 月 1 日から 8 月 12 日までの 6 週間、茨城県東海村にある大強度陽子加速器施設 J-PARC に滞在し、京都大学の成木恵准教授の下で J-PARC E16 実験に参加させていただきました。J-PARC E16 実験は、物質の質量生成機構を解明することを目標としたハドロン物理実験で、私はこの実験に使用されるガス電子増幅飛跡検出器に関する研究を行いました。

本インターンを通じて、ガス検出器の組み立てやその性能確認、信号読み出し回路の評価といった幅広い工程を体験することができました。私がこれまで携わってきたものと大きく異なる実験および検出器に接する機会を得ることができ、単に経験を蓄積するのみならず視野を広げ自らの実験を相対化する上でも非常に良い機会でした。

新型コロナウイルスによる非常に難しい状況の中受け入れてくださった京都大学の成木恵先生をはじめとする E16 実験の皆様、迅速かつ柔軟な対応により後押しいただいた素粒子物理国際研究センター事務室の皆様、ALPS 事務局の皆様に厚く感謝申し上げます。

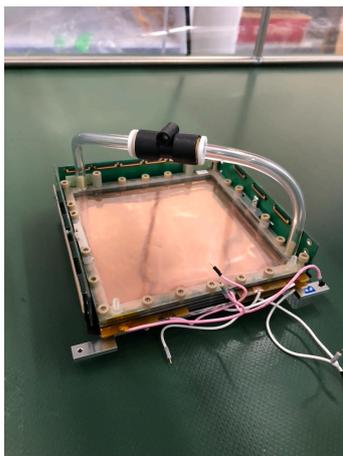


図 1 製作したガス検出器。

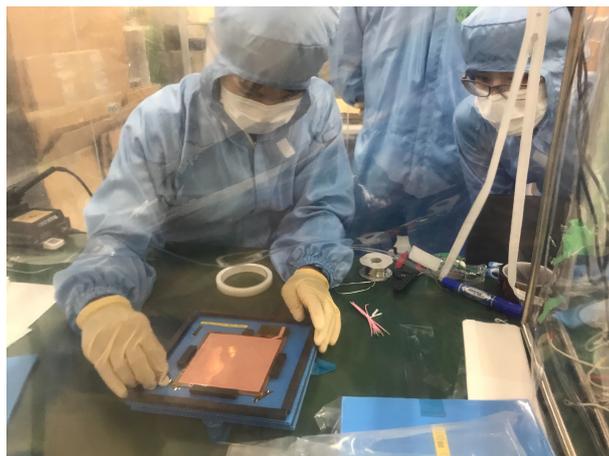


図 2 共同研究を行った京都大学や広島大学の学生と検出器製作を行う様子