

ヘリウム液化100年

金属材料研究所低温物理学研究部門 小林典男

極低温科学センターの広報誌に、ヘリウム液化100年というタイトルで何か書くように依頼されてもう1ヵ月半ほどが過ぎてしまいました。予定では今年の12月半ばには暇ができて、ゆっくりとこの原稿を書くことができるはずだったのですが、12月はじめには終わっている予定の仕事が今になってどっと押し寄せています。

しかし、そのために大変うれしいニュースをお知らせすることができます。この広報誌が配布されるころには機種選定も進んでいることと思いますが、12月24日に極低温科学センター片平分室の液化機更新決定の連絡がありました。金属材料研究所のヘビーユーザーとして長い間お世話になり、また運営の一端を担ったものとして喜びに堪えません。今年が3度目の正直ですが、久しぶりのこの快挙は野島准教授をはじめとするスタッフの方々、金研と東北大本部の事務の皆様のご尽力のおかげです。心から感謝申し上げます。

19世紀の終わりにはヘリウムを除いたすべてのガスが液化されましたが、唯一残っていたヘリウムガスは、ちょうど100年前の1908年7月10日にオランダ・ライデン大学のカマリン・オネスによって初めて液化されました。これは古典熱力学の到達点であると同時に固体量子論の幕開けのきっかけになったといえます。今年の8月には「ヘリウム液化100年」を祝ってアムステルダムで「第25回低温物理学国際会議」が開催されました。主会議場のステージにはオネスの像が飾られ、また会議のツアーでは当時の液化機が展示されているライデンの科学医学歴史博物館を訪問するなど印象深い会議でした。

ところで、この小文をお読みの聡明なる皆様は、昨年東北大学が創立100周年をお祝いしたことを思い出されたのではないのでしょうか。まさに、このような時代に東北帝国大学は生まれました。東北帝国大学理科大学の創設に尽力された長岡半太郎は教授の一人に本多光太郎を推薦しました。東北大学が創立された1907年から本多光太郎は理科大学開設の1911年までドイツ・ゲッチンゲン大学に留学していました。一方、1910年にウィーンで開かれた「第2回万国冷凍会議」に出席した長岡半太郎は、会議の終了後オネスを訪問してそれまで日本にはなかった低温技術について感嘆の言葉を述べています。また、次の年にはオネスの超伝導発見のニュースを聞いて、すぐにお祝いの言葉を送っています。おそらく、長岡と本多はゲッチンゲンの本多の宿（フィクションです）で低温物理学や勃興しつつある量子論について夢中で話し合ったのではないかと思います。それから42年後、1952年にわが国で初めて金属材料研究所でヘリウムの液化が行われ、わが国の極低温研究が始まりました。

極低温科学センターから供給された液体ヘリウムが、ますます多くの成果を生むことを願っています。

平成20年12月29日