

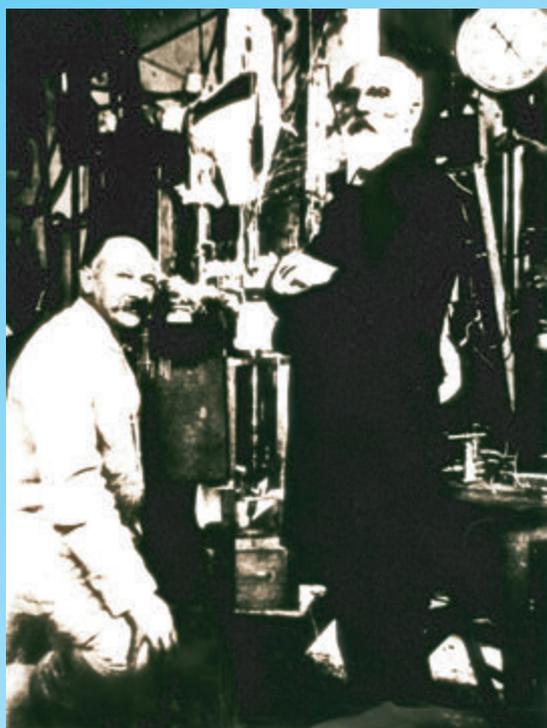
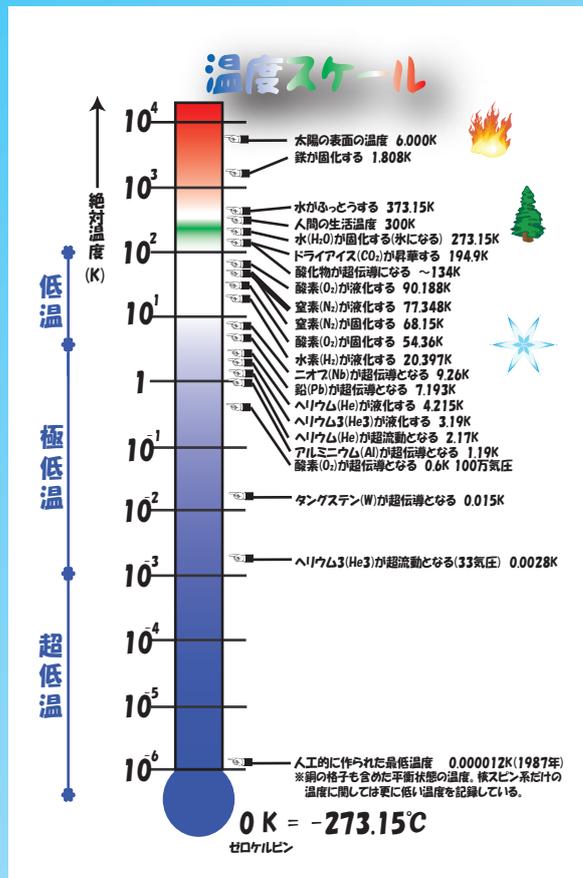
# 液化の歴史

## ガスの液化

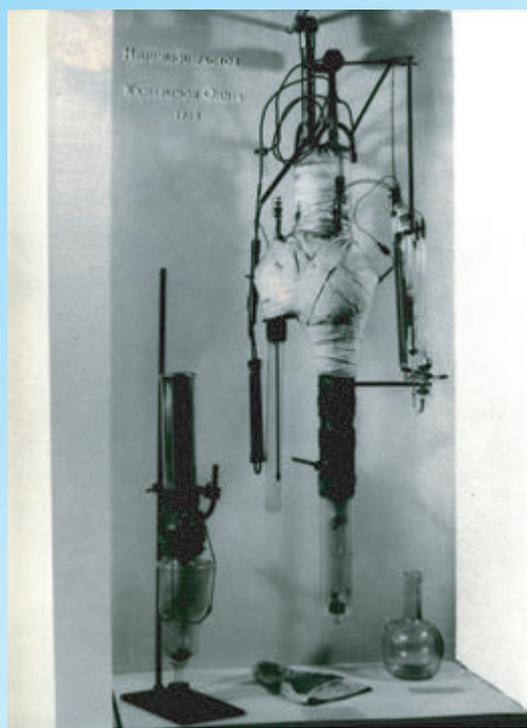
低温開拓の第一歩はガスの液化からはじまった。当時(1820年頃)、今では何の疑いも持たれない事実、「すべての気体は冷却すれば液体になる」という事の実証に向けて、次々とガスの液化を試みた。1823年には塩素ガスが加圧することで液化されることが発見され、また加圧下で液化したのち、その圧力を1気圧に戻すことによって更に温度が下がることが発見され、初歩の液化ガスの製造技術が確立された。

こうして炭酸ガス、アンモニアと次々とガスの液化が実現されたのち、1870年頃には加圧冷却によって液化できない気体は、酸素、窒素、水素、ヘリウムの4種類だけとなった。その後、蒸気機関と熱力学の進歩により1877年には酸素と窒素が、1898年には水素が液化され、1908年ついに永久気体と呼ばれた最後のヘリウムがカマリン・オンネスによって液化されるに至った。

これよりさらなる低温への道は、人類の豊かな着想と努力によって、現在では絶対零度に迫ること 10万分の1 Kといった領域まで到達している。



カマリン・オンネス(左)  
ファン・デル・ワールス(右)



オンネスの世界最初の  
ヘリウム液化機