



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	氷の球に自然に生じた結晶面
Author(s)	吉田, 順五; YOSIDA, Zyungo
Citation	低温科学. 物理篇, 12, 143-144
Issue Date	1954-03-30
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/17882
Type	departmental bulletin paper
File Information	12_p143-144.pdf



短 報

氷の球に自然に生じた結晶面*

吉 田 順 五

(低温科学研究所 応用物理学部門)

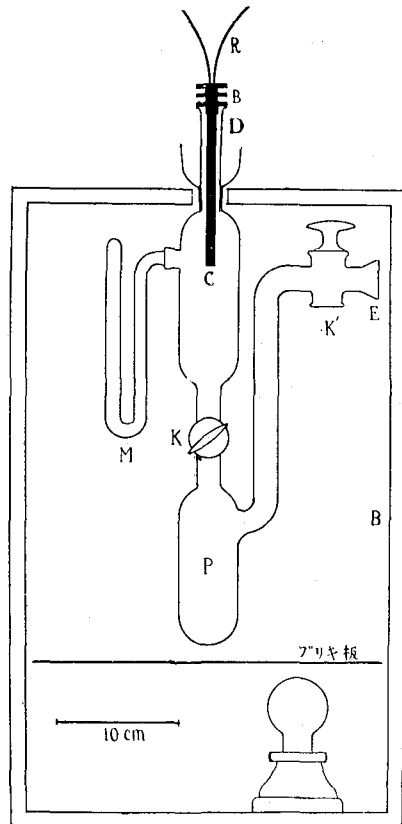
(昭和 29 年 2 月 受理)

この実験は真空中に氷の球をつくり、球の直径変化速度を測定して水蒸気の氷表面での蒸発速度と凝結速度とをきめる目的ではじめたのであるが、その目的はついに達しえられなかつた。完全にちかい球の形の氷がつかれなかつたからである。しかし、多少ゆがんだ氷の球はできたのであつて、あるときその球の一部に非常に平らな平面があらわれた。めずらしい現象のように思われるので、ここに報告しておくわけである。

第1図が実験装置である。ブリキ板で上下にしきられた木の箱 B のなかに岡のようなガラスの容器がいられてある。R, B, C は銅製で銅の棒 C には黒色ゴム管をかぶせてある。ただし、その下の面は露出している。B と D とのあいだはデコチンスキーセメントでとめた。M は水銀をいれた圧力計である。

まず常温の実験室で P に少量の水をいれ、E を真空ポンプにつないで排気する。コック K をとじ、それからコック K' をとじて真空ポンプからとりはずし、 -30°C の低温実験室で P のなかの水を凍らせる。そして、これを低温実験室に前から入れておいた木の箱 B のなかにおさめ、コック K を半開にし、木の箱の底の 10 W の電球をともしとして放置しておく。電球の電流 0.05 A でブリキ板の上の空間の温度は室温 -30°C より僅かに高い程度になる。

銅の棒 C は、箱のそとにあるラヂエーター R, B とつながっているのもので温度がひくく、その下端の面に P

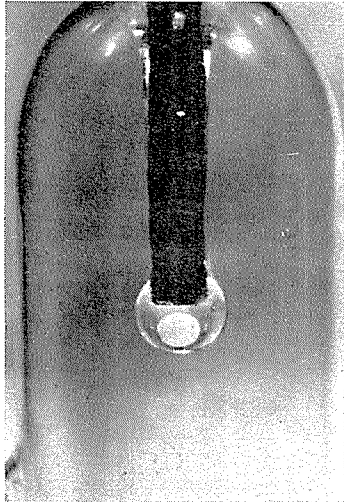


第 1 圖

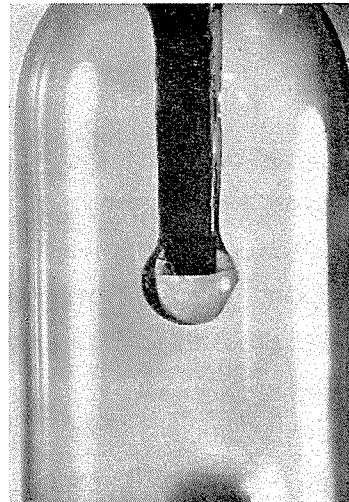
* 北海道大学低温科学研究所業績 第 246 號

のなかの氷から蒸発した水蒸気が凝結する。棒 C の側面にはゴムがかぶせてあるので、ここにはあまり凝結しない。三日か四日で C の下端に直径 1 cm ほどの透明な、やや扁平な氷の球ができる。球の表面には亀甲状の模様がみられ、この球が中心から四方八方に發達した氷の單結晶の集合であることを示している。

ところで、あるとき、第 2 圖の寫眞にみられるような平面が球のうえにあらわれた。どういふ経過をたどつてこれができるかは觀察しなかつた。非常に平らな面で光をよく反射するが、



正面



側面

第 2 圖

ある方向からみると極めてこまかい織のような模様がみとめられた。この面の縁の左下に接して、もうひとつ、方向のちがう小さな面があり、さらに縁からはなれて右上の方に、もうひとつの小さな面が認められた。

そのごこの實驗はとりやめてしまつたが、このような方法で、自然結晶面でかこまれた氷の結晶を作る可能性があるように思われる。(文部省科學研究費による)