



Title	低温宇宙時代
Author(s)	片浜, 久
Citation	大阪大学低温センターだより. 1985, 50, p. 11-11
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/6876">https://hdl.handle.net/11094/6876</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

# 低 温 宇 宙 時 代

工学部（博士課程） 片 浜 久

研究室で私を呼ぶ声がしたので振り返ってみると、そこには、ニヤニヤと笑った某編集委員の顔があった。「低温についての夢？ 低温って言われても、僕は寒剤のユーザーでしかないですよ。」と言っ  
てはみたものの……。締め切りは迫ってくる。こうなれば、どこかへ逃げよう。あのしつこい某編集  
委員から逃げるためには。そうだ！ 宇宙へ行こう。

——我々は $\sim 300\text{ K}$ の地球上で生活を営んでいる。したがって、数 $\text{K}$ ほどの低温実験を行うためには寒  
剤として液体  $\text{He}$ が必要となる。ところが天然資源として  $\text{He}$ は有限であり、出来れば  $\text{He}$ を必要とし  
ない低温実験が可能にならないだろうか。

将来、人類が宇宙空間に飛び出し、そこで十分生活が可能になっていると考えよう。地球では大気温  
度は $300\text{ K}$ であるが、太陽から離れるにつれ気温は低くなり、木星では $130\text{ K}$ 、海王星では $70\text{ K}$ 以下に  
なると考えられている。宇宙の温度は $3\text{ K}$ ほどであるとされているから、太陽から遠くへ行けば行く程、  
容易に温度が下がっていくのではないだろうか。したがって、宇宙空間を利用すれば $\text{He}$ を使わないで低  
温実験ができ、しかも、高真空中で無重力な実験が行なえる。

——と私の夢がふくらんだ所へ、次のような声。「なんとも単純な発想ですナ。それに資源問題を言  
っているけど、木星などの大きな惑星では大気中に $\text{He}$ が含まれているから、どうせ宇宙へ行くなら、  
そこから $\text{He}$ を地球へ持って来れば良いのでは……」 アア、水をさすな 某編集委員メ。

西暦 $2\times\times\times$ 年、地球では家庭生活にまで液体ヘリウムが利用され（具体的に何かを全く書けない所  
に本文著者の平凡さが現われている。）そのため慢性的な $\text{He}$ 不足が大きな問題となっており、宇宙か  
らの $\text{He}$ 輸入が急増していた。その最大の供給源は太陽系第 $1\times$ 番惑星である。この星の大気の主成分  
は $\text{He}$ で、しかも気温は $\text{He}$ の沸点と同じほどである。したがってこの星では、所によっては液体ヘリ  
ウムの海が存在しており、時には液体ヘリウムの雨が降ったり、超流動ヘリウムの洪水が起こったりし  
ている。このためこの星は低温気象学の研究対象になっていた。実験室レベルのスケールでの $\text{He}$ に関す  
る現象は20世紀末に解明されており、このころになると、気象学的スケールでの $\text{He}$ の振舞が低温物理学  
者の興味を呼んでいたのである——。

宇宙時代の低温物理はこうなる！ 某編集委員談。「これじゃ、私の原稿のネタにもならない。」

最後に、「低温センターだより50号」 おめでとうございます。

## ス ペ ー ス ラ ボ

工学部 金 藤 敬 一

ジェットエンジンの出力が最大になると、シャトルは静かに垂直に浮上し始めた。急速に速度を増し  
ながら上昇してゆく。心地よい加速度を背に受け、眼下に広がる大阪平野を眺めているうちにロケット  
エンジンは切り変わった。僅かなショックで大気圏を脱出したことが感じられる。離陸して1時間足ら