

Title	He移送管の製作に関するコメント
Author(s)	天谷, 喜一
Citation	大阪大学低温センターだより. 1982, 37, p. 14-14
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/8512
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

He 移送管の製作に関するコメント

基礎工学部 天谷 喜一 (豊中 4678)

No. 34 (1981年4月)で「簡易型液体ヘリウム移送管の製作」について書いた。結論から先に述べると、その製作手順通りに作った移送管は旨く働かない。我々の試作品は thermal oscillation によると思われるトラブルにより甚だ不安定であった。原因は、製作手順①の内容の「継ぎ」にあった。即ち、全く同じ長さ(各1.75 m)のステンレス管2本を図1のように「内継ぎ」をすると、継ぎ目を節とする様な共振が極めて起りやすいと、(今では)考えられるのであるが、実際そうであつたらしく、いずれか片側の管を10 cm ばかり短かく切って非対称性を与えた結果、移送は極めて快調となった。

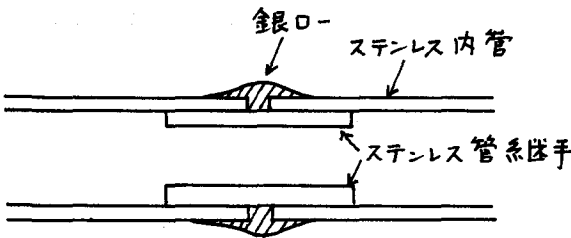


図 1

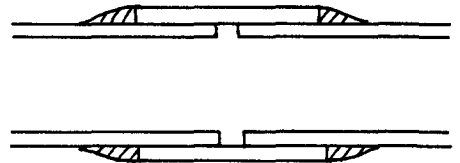


図 2

実は、No. 34 の記事を書いていた当時、記事の手順通りに作った(対称型)“NEW”移送管は、その原型である殆んど同寸の(非対称型)“OLD”移送管が極めて順調であるのに対し、トラブル続きなのであった。その時点では、ベローズやバルブ等の真空もれ(実際に見つかった)によるものと考えていた。しかるに、その後半年間、徹底したもれ探しや分解点検をくり返したにもかかわらず、thermal oscillation が起きやすい、或いは強い oscillation が感じられないのに移送中急にロスがふえる、(もれもないのに)移送管(外管)がつかぬ……等々苦情があいついだのである。折しも快調の“OLD”も酷使により凸凹が目立ち始め「移送出来ているのが不思議」と製作者自らも認める状態にあって、急拠スペアを準備すべく必要にも迫られてきた。事、ここに至って、筆者は“NEW”のトラブルの結着をつけるべく最後の(つもりで)点検——といっても“OLD”と結局どこが違うか——を行ったのである。その結果が、前述の処置となったのである。「継ぎ目なし」又は図2の様な「外継ぎ」をやればトラブルは起きないのかも知れないがまだ試みてはいない。とりあえず“記事通り”に試作された方には、(多分同様の支障があつたのではないと思われるので)、この一文をもってお詫びをかねた改訂版にかえさせて頂く次第です。