



Title	ヘリウム液化装置とともに40余年
Author(s)	浅井, 攻
Citation	大阪大学低温センターだより. 2003, 123, p. 18-22
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/5495
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

ヘリウム液化装置とともに40余年

浅井 攻

胆石除去の手術を1月に受けられ、退院後の3月某日にインタビューを行いました。豊中分室ではヘリウム液化装置の更新工事が終盤に近づき、間もなく試験運転が始まろうとしていました。インタビューの様子を抜粋してまとめました。

T：もうお体はよろしいんですか。

浅井：いや、まだ本調子じゃないですね。胆石の手術を受けたんで、脂っこいものを食べるとおなかが下るんですね。今は何食べたらおなかが下るかテストして、様子をみてるところです。退官した後に家内と一緒に海外旅行にでも行こうか言うてまして、いろいろ（食べ物を）試しているところですわ。

T：やっぱりこれまでの疲れが一気になってきたいう感じですか。

浅井：いや、一番疲れてる言うのはね、今まで自分がやってきた機械が自分の目の前でパワーとみんなほられて無くなってしまう、もうこんで終わりかという気がね、去年の10月くらいから（更新作業が始まった頃）体悪したね。

T：ちょっと寂しい気があったんでしょうね。

浅井：そうそう。それがやっぱり大きかったんかなー、思てます。そのころから胃も悪してね、調べたらどうもないんですけど、医者は精神的なストレスが原因やないかな言ってました。

T：でも、考え方を変えれば、浅井さんが育てて大きくしてきたからこそ、次のステップに行けたんじゃないかと思いますよ。ここは（豊中分室は）新しい装置になりましたけど、浅井さんが携わっている液化装置は各地にありますし（吹田分室、北陸先端大など）、浅井さんが育てた芽はちゃんと残っていってると思います。

浅井：そういうっていただけるとうれしいです。

T：阪大には何十年勤めはったんですか。

浅井：41年ですわ。

T：中之島時代に始まったんですね。

浅井：昭和37年ですか。公務員試験通って、阪大に面接に3人来たんですね。そのとき面接してもうたのが、伊藤順吉先生と関集三先生でした。それで採用してもうたんですけどね、3月にもう来てくれ言われたんです。実はそれまで（液化作業は）大阪酸素に委託しつついたんです。

それで一ヶ月間勉強して覚えてくれ言われました。当時の液化機は ADL のコリンズ液化装置（昭和34年設置）でした。それから一人で液化し始めたわけです。

T：以来、何台の液化装置に携わってこられたんですか。

浅井：ADL の次は三菱の液化装置（UL-80）（昭和43年設置）で、これ僕が選びました。でもそのとき ADL はほらなかったんです。僕、ほったらあかんいうてね。両方で液化しとって、三菱が8リッター（／時）、ADL も8リッターやった。だけども自分で分解してやっとてね、ADL の方が使いよかったです。というのはね、昔のピストンのシリンダーがね、窒化した鉄でできとて、不純ガスが入ってきて詰まって動かんようになったときに、ADL は常温に戻せば動いたんやけども、三菱の方は動かんで難儀したんです。それで僕は ADL の方を一所懸命動かしとった。それで何で違うんかなー一生懸命考えて、どうも外国のやつは（シリンドラーの）材料を10年とか15年とか寝かせたやつを使うとるんやね。日本製のやつは作ったばっかりのを削って使うもんやから、低温になつたら歪むようやね。それで新しい液化装置買ったけど、昭和48年までずっと（ADL も）動かしとったね。で昭和49年に CTi-1400 が設置されたんです。（液化量は）20リッターでしたね。

T：この液化装置が長かったんですね。

浅井：そう。18年使った。

T：その間故障もたくさんあったんでしょうね。

浅井：ものすごい故障ありましたね。一番大っきい故障は、ピストンを上下するプーリーが付いてるところのシャフトが折れたんです。アメリカのメーカーは（修理に）3ヶ月かかる言うてきて、で僕これじゃあかんわ思うて、溶接したんですけども、（シャフトの）センター出さんとあかんので、確か株くんにネジ切つてもうて、ねじ込んでから外側を溶接したんです。それから（シャフトへの負担を減らすために）液化量が少し減ったけど、10日でおしたかなあ。まあ、他にもみんな知らんことたくさんありましたけどね。それとね、この CTi のときにインピュア（不純ガス）のラインにピュアのガス（純度100% のヘリウムガス）を入れて運転したんです。するとね、ピュアのときと同じだけ液化したんです。それでインピュアの純度を上げればピュアと同じくらい液化するやろ思うて、膜（膜式精製機）やら乾燥機やらに力入れたんです。やっぱり自分でテストしてみるとあきません。

T：膜精製機もテストしながら作ったんですよね。

浅井：そうそう。本河先生に、あほやな。特許とつとけばよかったのに、言われました。純度を上げるのになんかええもないかな、て本読んでたときには、アメリカで天然ガスからヘリウムを分離するのに使（つこ）てるのが、日本の東洋紡の膜をてる、て書いてあったんです。それで東洋紡に電話したら、うちは川重（川崎重工）に卸してるから、川重に電話してくれ言われて、電話したんです。それから川重といろいろ開発して、テストして入れました。川重が新製品としてその後売り出すから、うちは原価で入れえよ、言うて交渉しました。

T：これで回収ガスの純度を上げて、液化量が増えたんですね。

T：その後平成4年に PSI Model2210（100リットル／時）が設置され、今回の Linde TCF-50

(200リットル／時)で5台目になるわけですね。

しばらく技術的な話に花が咲いた後、印象に残っている先生のことについて質問してみました。

浅井：でも僕ここへ来て一番気使うたのは、(勤め始めて) 1年目くらいかな、関先生に呼ばれて、高圧ガスの免許とれ言われて、それは高校卒業して1年目くらいでしてん。ほんでね、先生それどんな本で勉強していいんかわかれへん言うたら、関先生がこんな問題が出るから印付けた本もうて勉強しました。で試験受けて、ある時関先生に教授室呼ばれて、浅井君(試験) なんぼできたいうてきかれて、このときはものすごい緊張して、まいりました。それで70点とれるかとれんかぐらいですかねえいうたら、ほな関先生がそりや合格や言うてね。で先生何で知ってはりますので聞いたらね、高圧ガスとか危険物の試験の問題を作ってんねん言うてね、で60点で合格やいうこと知ってはったんです。それが一番しんどかったなー。なんせ教授の先生に言われて、あとでどうやった聞かれて…。

T：他に思い出に残っている出来事はありますか。

浅井：僕は自分で機械を直すためにいろいろ勉強しました。僕は近大の夜間学校に行ってましてん。で39年頃にコンプレッサーが壊れてね、業者も修理できひん言うからね、こんなんやったら自分でやらんといかんわ思てね、で近大3年のときに近大やめて、自動車のエンジンの勉強したらええわ思て、大阪産大に行きました。そこで自動車整備士の資格取ったんですけど、エンジンやらピストンの材料の勉強やオイルの勉強して、その経験で液化機の修理もこないしたらええわいってやってきました。(ヘリウム回収用) コンプレッサーも水が入ってきて故障しにくいのかなあて探して、で5段圧縮のスルザーのやつを買ったんです。ここに納めたやつは確か(日本で) 1号機か2号機ですわ。ばらして(分解して) ええなあ思たのは、シリンダーにヤスリかけてもかかれへんのですよ。焼きが入ってる。するとねシリンダーに焼きはいっとたら、シリンダーはほとんど減らないから交換せんでええんです。オイルさえ切らさなかつたらピストンのリングだけで後はずつといけるなあとおもって、それで僕は(コンプレッサーは) 全部スルザーにした。

T：確かに今使ってるコンプレッサーも性能がいいですね。

浅井：それとね、僕、車のエンジン勉強しどったから知ってたんですけど、スルザー言うたらね船のジーゼルエンジン作ってる会社やつたんです。性能はええし、特殊な工具無しではらしたり組み上げたりできるんです。やっぱり船の中でなんかあったときのためにいろいろ工夫してあるしね。やっぱりね機械ばらして自分でやつとったからわかるんです。

T：現在設置されてる回収管も浅井さんのアイデアなんですよね。

浅井：そうです。今ある回収ラインは僕全部設計しました。理学部にも建物が建った昭和40年にはほぼ同時に引っ張りました。

T：その後、各研究室に回収メータを付けたのはいつ頃なんですか。

浅井：僕はね、(ヘリウムガスを)逃がしてゐる研究室と逃がさん研究室とでね、不公平ができると思うんでね、でそれを伊達先生に言うて、あれは何年くらいかなあ、49年か50年頃やと思いますけど。ちゃんと(ガスを)返してあるところは、値段を安くしたいというて、でメータを付けることにしたんです。このメータもいろいろ考えて、LPガス用のメータを使うてます。

T：そのときは確か低温センターの予算でやったんですよね。

浅井：そう。伊達先生は反対したけどね。僕は回収率だいたいわかってたから、逃がしたガスのお金を取つたらね、1年で元とれますよ言うてお願ひしたんです。

T：これはいいシステムですね。

浅井：僕はできるだけ安いお金で運転できるようにいろいろ考えてやってきて、修理や部品のために少しお金を残すことを考えてやつてきたんです。もう一つ僕が力入れてきたんはヘリウムの回収管。いうのはね、やっぱりたくさん使ってもらおうと思ったら、ユーザーの使いやすいようにできるだけ自然回収でいけるようにやってきました。回収管の太さやら長さやらいろいろいろいろ考えて、これも経験がいったんですけど、もうほとんどが自然回収になりました。

T：今の学生さんは「ヘリウム一滴血の一滴」なんて言葉はもう知らないかもしれません、これからユーザーに対して何かひとことありませんか。

浅井：それはちょっとねそういうわけでも、昔の血の一滴いうのはヘリウムが1リットル1,000円、2,000円しとった時代でね、今うち供給するのが1リットル200円から300円ですからね。ヘリウムが高かったんで血の一滴なんですよ。なんばヘリウムが貴重なガスや言うてもね、値段がね、もう水の値段ですやん。それをね、大事にせい言うても、ちょっと難しいでしょうね。またヘリウムの値段が上がってくれば「血の一滴」という時代が来るかもしれませんね。

T：ご退官された後はどうされるんですか。浅井さんは趣味とかお持ちなんですか。

浅井：そうですね、特に趣味は無いんですけど、木育ててます。山林。何本くらいあるかな。1万本くらいあるんですわ。そこ行って、雑草抜いたり世話をしたりしてます。自分で植林したりしますから。それとこれも山ですけど、笹百合いうのがあるんですよ。これが割と少なくなってきてるのか、これを取ってきて育てるんです。山になるようにどないしたら増えるかなあ思つていろいろ試してます。

T：低温センターの今後に一言頂けますか。

浅井：まあ、(今回の新液化機設置でも)株君やみんなもようやってくれて、ここまで新しい液化装置も立ち上がってきてるんでね、助かるなあ思つてます。でも彼の後にも人が育つように指導していって欲しいと思います。

T : 今日はお忙しい中インタビューに応じて頂き、ありがとうございました。そして長い間ご苦労様でした。また機会があれば遊びに来てください。今後もいろいろお世話になるかもしれません、そのときはよろしくお願ひします。

浅井：こちらこそ、ありがとうございました。

このインタビューの最中にも新しい液化装置の更新作業が急ピッチで進められていました。浅井さんがかわいがってきた旧液化装置（PSI Model2210）や周辺機器は、まだ使用できるものは他大学へと移管されました。また液化装置本体の部品は、同機種を使用しているところへ交換部品として移されました。部品取りされた液化機は肉をそがれた骨だけになっていましたが、その部品とともに、浅井さんが培ってきた技術やノウハウは、阪大だけではなく他の大学でも生き続けることでしょう。