

LCGT 実現に向けた、この数年内での、研究開発課題の優先順位に対する TAMA, CLIO の役割について。(まだ、煮詰まってないですが・・・)

---優先順位と役割分担---

## (A) LCGT のみが必要としている事項で開発中

### (1) 低温懸架・防振（と改名）

CLIO にて最優先でやるしかないのは自明。

但し、LCGT で導入する時期は後半なので、改良の余裕はある。

現在の確定的予算は、H21 年度の宇宙線研校費・共同利用・所長裁量経費。  
基盤 S 落選。

ただ、もし仮に 1 年がかたがついたとすると、逆に、今の CLIO の低温部を LCGT 実機テストなど用に大幅に改造することは逆に難しいので（穴はもう高さ方向に拡大できない）、下記 SPI 用に改造しないなら、いわゆる「第三世代」に向けた干渉計として運用した方が、プロダクトも多いかも。LCGT が動けば、人材育成（基礎から応用まで）できるだろうが、動かないうちは、スタッフ付きの博士課程の学生までであろう。あるいは、やっぱり、懸架の問題解決のテスト機か？

### (2) サファイア鏡品質

かなり他力本願。基材、研磨、コートすべて性能を出せる企業をみつけて外注するのみ。誰かが、リーダーとなって、企業との連携で JST などから予算をとる方法もあるが、金で解決つくかどうか問題。

### (3) SPI 技術

姿勢独立制御、（ヒートリンク）防振、ロックアクアイヤーをすべて満たす検証をやるとなると、TAMA も CLIO も現状からの大幅な改造が必要で、準備にかかる期間、金銭も大きい。

TAMA は SAS のように高いものを入れる余裕はあるが、光軸 2 本を ISOK400 に押し込まねばならない。一方 CLIO は、逆に、SAS のような高いものはもう入れられないが、光軸は、追加の 100mダクトがおけなくもない。

それよりは、以下の(5)と合わせて、最低でも 1 基実機に近いモデルによる問題の洗い出しが必要に思われる。

あらたな実動部隊が必要。

(B) 世界との共通点はあるが、LCGT 用デザイン決定に至っていない事項

(4) 一部電気系の問題を含めた RSE 技術（干渉計制御技術）

短期的には、CLIO はスケジュール的にも（低温絶対優先）、物の準備（主に鏡）も厳しい。

**TAMA はアイデアと予算措置はあるが、今の環境・構成が、RSE ロックに耐えられるかどうか不安。** 実験時間制限なし（CLIO も申請次第で夜入坑可能）、学生もやりやすい。

LCGT においては、真空タンク（特に NM タンク）を置く位置にかかわってくるので、早い時期の確定が望ましい。

(5) Cryo-SAS（と改名）

**1 基でもいいので、TAMA, CLIO 以外のどこかで作成。**

あらたな実動部隊が必要。

—とりあえずの案—

- **CLIOで1年、スタッフを集中して低温実験を行う。** スケジューリング、予算の集中、環境改善（現場対応できる外の作業場と物の集中）が必要。

経験から、2チーム作って、現場実動と、オフィスでそのサポート（データ整理など）・次の案を考える人にわかれて、1～2週おきに交替してやったほうが効率的だと思われる。穴にずっと入っていると、次のことが考えられなくなる。

- **TAMAは1年後のRSE実験再開を目指して最低限の人数で準備を継続。** あるいは、最低限の人数でも動かせるまでに（自動ロックしていたころくらいまでに）シンプル化したほうがいい気がする。

- **SPIやCryo-SASに向けて何かするには、新たなチームが必要。**

TAMAもCLIOも引受けるには、どこまでLGGTに似せるかによるが、大規模予算と時間が必要で1～2年の話では終わらない。

TAMA-SASを改造して、神岡のどこかでテスト？。

---

Shinji Miyoki