

## 拡大 LCGT Collaboration Meeting 議事録

書記：森脇

監修：黒田

開催日時：2009年7月6日（月）午後2時00分～午後4時30分

参加者：

ICRR 柏：中谷・黒田・大橋・三代木・齋藤(芳)・三尾・森脇・大前・森

NAOJ：藤本・川村・高橋・辰巳・佐藤・阪田

東大理：麻生

大阪市大：神田・安東

KEK：鈴木

阪大：田越

Skype：宮川、我妻、山本、内山

決定事項：

- \* 最先端研究開発支援プログラム基金の応募作業に伴い、概算要求の特別作業班の活動を約1ヶ月遅らせる。
- \* 最先端研究開発支援プログラム基金のための干渉計の構成のとりまとめは三代木氏が担当する。

議事：

- 最先端研究開発支援プログラム基金（大橋）：  
公募資料を入手した。応募準備を進めている。
- 概算要求（黒田）：  
総額119億円が特別研究経費の施設整備費として、トンネル掘削経費36億円が施設要求として、6月に東大から文科省に提出された。施設要求に関して、追加説明要求がなく、慣例からすると東大内での最優先ではない模様。
- ICD のまとめ（宮川）：  
先週月曜に ICD の共通フォーマットについての情報を各タスクリーダー流した。Update（2週間ごとに予定）の最初の期限をもうすぐ知らせる。  
中谷：「大きな変更はこの席で議論して欲しい。」
- 真空（齋藤(芳)）：  
精密見積もりがもうすぐ出てくる。ダクト製作とインストールの手順の調整を継続中。最初の年にダクトをすべて作ってしまうと保管場所のコストが発生してしまうので毎年の予算配分が難しい。掘削の完了する前にコンクリー

ト打ちを始められないか、神岡の人たちと打ち合わせする予定。ダクトは全 500 本、一週間に 20 本のペースで設置とリークテストをする計算になる。

- 干渉計（川村）:

各班の説明。

= 干渉計制御（麻生）:

可変帯域で detune が可能か検討中。リサイクリング共振器のフォールディングが真空配置に関連する。2nd MC の長さもまだ fix していない。

= 干渉計サポート（三代木）:

電源 60Hz 問題、DC 電源供給、データ解析による回避を検討。熱レンズ対策、LIGO の採用する超低損失素材の選択で乗り越えられそう。

= デジタル制御（宮川）:

GL10 のデジタル制御、輸入の手続きを進めている。

- レーザー・鏡（三尾）:

鏡のメーカー（クリスタルシステムズ）を訪問。Sapphire の品質 (ppm の損失) についてはメーカー側は完全には分かっていない。m 軸に成長する製法が易しく c 軸方向の製造は欠陥を伴う。このため、m 軸成長の大きめの製品から横方向に切り出すことが必要になるかもしれない。コーティングは Ryon LMA 所長のラファエロ・フラミニオ氏に打診を行った。LIGO, Virgo のスケジュール調整により制作は可能と考えられる。研磨とコーンティングにかかる時間に注意が必要。

- 低温（鈴木）:

真空と連絡をとりながら進行中。コンプレッサーの仕様で、一部法令対応ができるかも知れず確認中。たとえば規模が大きいと半年に一回の検査が必要になる。

- データ解析（神田）:

会議の議事は Wiki に挙げた。観測帯域の議論が主。連星合体のパラメータ推定精度、常温干渉計での感度変更による精度の議論。

- 防振・懸架（高橋）

次回会合は 16 日に予定。ジオフォンの調達、神岡で倒立振り子の準備。

- 特別作業班（川村）:

中谷: 「3 つの当別作業班、7 月末に方針をまとめ、8 月末にレビューを完了する予定だったが、プログラム申請により 1 ヶ月遅らせる案が出ている。」

川村: 「仮に 1 ヶ月遅れになっても、2010 年 3 月末のまとめは遅れずにできるのではないかと考えている

9 月末に緊急性のある設計を済ませる予定だったのが 10 月末にずれこむ。コミッシング・シナリオ班はまだ活動していない。」

- 観測帯域特別作業班 (安東):  
いままで 3 回ミーティング行った. LCGT の成功基準を, 「1 年に 1 イベント以上」と設定して検討.  $S/N=10$  を  $S/N=8$  に変更する検討を進めている. 観測レンジ 185Mpc なので, 90%以上の確率で 1event/yr が実現できそう. DRSE は観測レンジが良いが, パラメータ決定精度は BRSE の方が良い. 切り替え方式は, 変調周波数切り替えを検討中.
- SPI 特別作業班 (麻生):  
先週ミーティングを行った. 入射光学系, SPI のない場合の能動防振 SPI 有り無しのロックアクイジションの検討, ガイドロック, グリーンレーザーの利用の検討. まとめのドキュメントを作る予定. 次回 7 月 24 日にミーティングをする.
- 補正予算のプログラム申請の方針:  
宮川: 「低温を保留することだけは決まったが, SAS, SPI, RSE まで議論がすすんでいない」  
山本: 「熱レンズ対策が重要」  
麻生: 「設計の境界条件と期限を指示して欲しい」  
黒田: 「Silica の鏡を新規作成すると間に合わないので LIGO の鏡を借りることを考えている. 」  
神田: 「観測レンジが 40Mpc になってしまう. 低周波で優位性が発揮できないとかなり厳しい状況になる」  
大橋: 「ショットノイズに関する工夫はまず入れられないので, 100Hz 以上は捨て, 低周波の感度に特化することが必要. 状況は刻々と変わるので, 柏にいる三代木氏にとりまとめを頼みたい」  
三代木: 「引き受ける. 防振は, フル SAS は無理だろうが, 縦防振一段のサスペンションがあれば大丈夫であろう. 」  
大橋: 「フル LCGT への接続を忘れないようにする必要あり」  
内山: 「ヒートリンクがなくせるので防振は楽になりそう」  
山本: 「LIGO 鏡を借りられるかどうかは, eLIGO がいつ終わるかに強く依存する. LIGO の鏡を再研磨すれば曲率・反射率の制限はなくせるかもしれない」
- 会議の頻度について (黒田):  
コラボレーション会議は, 拡大会議と一時間会議の構成で, いままでどおりでいいか (=>異議なし)
- 海外コラボレータ (黒田):  
Stuart Reid 氏と Szabolcs Marka 氏が加わりたい意向を表明.  
米留学中 LSC 参加経験者で中国で教授になった人たちが, データ解析関係で LCGT コラボレータに加わりたい意向を表明. 今回は, Junwei Cao 氏.

- DocDB による文書管理システム JGWDoc について (宮川):

Wiki の別紙資料参照.

山本: 「LIGO でも Wiki とドキュメントセンターの二本立ての運用をしている. LCGT でも今回の DocDB のようなものは Wiki とは別に必要となるであろう」

宮川: 「使ってみて, 改善点などあれば気軽に知らせてほしい」

- 次回のミーティング:

7月 21日 (火曜)午後 1時 30分—午後 2時 30分, 拡大ミーティング 8月 3日 (月曜)午後 2時—午後 5時. それぞれの会合の前に 30分間のコーディネータ会議をもつ (7月 6日の会合の後メールで決定).