

## LCGT Collaboration Meeting 議事録

(2009年8月17日開催)

書記：森脇成典

監修：黒田和明

中谷, 梶田, 黒田, 大橋, 三代木, 齋藤(芳), 三尾, 森脇, 大前 (宇宙線研柏), 藤本, 川村, 辰巳, 上田, 高橋 (国立天文台), 麻生(東大理), 神田 (大阪市大), 田越 (阪大), 中村, 安東 (京大), 宮川, 宋宮, 我妻, 山本, 新井 (Skype).

### 決定事項:

\* レビュー委員会への報告書を8月31日完成予定で進めていたが, LxGT のプログラム基金の採否の関係で9月7日に変更する.

### アクションアイテム:

\* 各サブグループリーダーはICDを更新する.

### 議事:

#### - プログラム基金応募 (梶田)

565件の応募があり, ヒアリング審査は90件と少し残って, 我々も残った. 我々のヒアリングは8月21日午前. 説明10分+質疑10分.

#### - ICD 状況 (宮川)

先週の締切りで2グループしか更新されていないので更新をお願いしたい. 現状では, 目次と章番号がずれている, 一部日本語が残っている, などの要修正点あり.

#### - LxGT の素案 (大橋)

別紙資料参照.

x は extendable (「延長できる」ではなく「拡張できる」) の意.

ショットノイズの工夫はしない. リサイクリングまでいけば十分. TCS (熱補償システム) の導入はしない. センタールームとトンネル片側が先にできる. 3km Fabry-Perot を先行させる. ミラーは LIGO から借りないで, 自前で作る. 基材は石英.

研磨はキャノンまたは岡本光学, コーティングは航空電子に打診.

光源は, 高パワーと1064nmにはこだわらない.

防振は, アクティブはIPも含めてやらない.

低温は後続の LCGT でもっとも大事な部分なので、LxGT 設計でも考慮する。

麻生：「サスペンションの構成は？」

大橋：「SAS から IP を抜いたものを考えている。」

麻生：「IP 抜きでは目標が達成されるか危惧される。TCS 無し、高周波感度断念となると、腕フィネスを上げて光源パワーを下げるという手がある」

麻生：「石英は国産のものから評価するとのことだが、吸収の評価を我々でやるのは時間が足りないことが心配。」

三尾：「石英は日本製の低 OH 基のものが低損失の可能性があるので評価測定を試みたい。」

大橋：「審査の都合により、鏡は国産を強調するが、性能評価等で LIGO の協力が得られるところは、もちろん協力体制を進める。」

川村：「検出の可能性は？4 年半が終わった段階で感度が達成できていなかった場合はどのくらいのダメージ？」

梶田：「ミニマムサクセスは世界最高感度、フルサクセスは重力波検出、レート予想値は年間  $1 \pm 3$  個、を設定した。」

中谷：「ミニマムサクセスが達成できないと厳しい立場に立たされる」

麻生：「ミニマムサクセスが 4 年半で達成されるか厳しい。ダメージを和らげる方策が必要では。」

黒田：「干渉計の仕様は、TAMA や CLIO で実現されたレベルであり、唯一異なるのは、低周波感度の目標を VIRGO よりいいところに設定したことだけ。海外の設置場所より 1 桁以上よい振動環境の地下設置で、目標を満たすように防振の細部をこれから詰める。」

中谷：「計画最後の半年の観測の開始時点で、コミッショニングは終わっている必要があるので注意して欲しい」

宮川：「デジタル制御は？」

大橋：「入れる。」

山本：「TCS は機材由来とコーティング由来があるので、リングヒーターを用意するか、ローパワーでやるかを考える必要がありそう。LIGO でのコーティングの要求値は 0.5ppm。」

森脇：「1064nm にこだわらないとは、倍波を使う可能性？」

大橋：「そう。鏡を小さくできる可能性を見る。」

黒田：「基金の採否の結果がわかる日時は不明。」

川村：「レビュー委員会への報告は 8 月 31 日となっているが、基金の採否が分かる 9 月 7 日に伸ばした方がいいのでは？」

黒田：「そうすることにしたい。」

- 真空（齋藤（芳））

基金採択の場合に向けたダクト設置開始の案，業者見積りの中間報告．

2011 年 10 月：茂住側アームに設置開始（含：中央真空槽室，モードクリーナー真空系）

2012 年 3 月：茂住側アームの真空系が完成し，同年 4 月から光学系インストール開始可能．

2012 年 10 月：跡津側アーム設置開始．

ただし，これではスケジュールが厳しいので，前倒しを依頼中．（光学系作業と真空設置，掘削が同時進行する場面有）

2013 年 3 月：両腕干渉計インストール開始．

2013 年 10 月：観測開始．

三尾：「センタールームの使用開始時期は？」

齋藤：「真空槽の設置開始は 2011 年 10 月．」

- 次回 9 月 7 日（月）拡大会議．プログラム基金の採否により緊急ミーティングの可能性あり．