

LCGTリスク要因

2011.12.21

サブシステム	項目	説明	インパクト	対応
鏡	シリカ基材の変形	コーティング後、アニーリング時に基材が変形する可能性がある。	コントラスト低下など、干渉計性能の劣化。	事前評価で変形量を予測し製作時の情報として活用することを検討。BSに変形があった場合でも、iLCGTにはそのまま用いる。bLCGT用には再製作。
	サファイヤ鏡の研磨	サファイヤ基材研磨の実績が少なく、スペック通りのものがない可能性がある。できるかは、五分五分。	サファイヤ鏡の使用可能時期が1-2年遅延。ほぼそのまま観測開始時期の遅延になる。	試験研磨を行う。2012年終わり頃には知見が得られる。
	サファイヤ基材の光吸収	ITMを透過する光を吸収し、発熱した結果、鏡を冷却できなくなる。	入射光量を絞るなどの措置が必要となり、干渉計感度の低下につながる。	小口径サンプルでの評価を行う。中国製サファイヤ基材の技術進歩にも期待。
	鏡の性能評価	光学素子の事前特性評価試験が十分にできない可能性があり、干渉計本体で評価することになる。	問題が発生した場合、干渉計性能の劣化、もしくは、計画の遅延が起こる。	評価設備の整備、LIGOや国内機関などの協力を受けての評価試験の可能性を検討。
	クリーンインストール	鏡をインストールする際のダストの影響で干渉計性能の劣化などが起こる。	鏡をインストールする際のダストの影響により、干渉計内光パワーの低下、散乱光の増加、鏡の損傷などの可能性がある。その結果、干渉計感度の低下、計画の遅延が起こる。	施設・防振系などと協議し、スキームを確立する。
レーザー	ファイバーアンプの性能	高パワー化に伴う発熱の問題。	bLCGTとして高出力光を必要とする時期までの遅延は許容される。	メーカーに対応してもらおう。固体レーザー構成に変更することは可能。
	安全管理	対装置・対人それぞれに対する安全性。	装置破壊の可能性。健康被害はプロジェクトにとって致命的。	LCGT全体として安全方針の策定を進める。
	市販品の入手性	メーカーの方針により販売されなくなる。	寿命・故障の際に計画の遅延につながる可能性がある。	同等品をバックアップとして準備し、切り替えられるようにする。