

	Type-A初期導入案	Type-(A+B)複合案(1)	Type-(A+B)複合案(2)	Type-B初期導入案(1)	Type-B初期導入案(2)	Type-B初期導入案(3)
- 2012年3月 トンネル掘削:施設整備	TAMAを用いてType-Bの実証機開発. 予算次第でType-A半分サイズのプロトタイプ試験も行う.			TAMAを用いてType-Bの実証機開発.		
2012年4月 真空槽・干渉計 設置開						
17カ月	テストマス用にType-Aを導入. 常温部(真空槽・ペイロード)は最終仕様から変更.	エンドテストマス2か所にType-Aを導入. フロントはType-Bを導入.	エンドテストマス1か所にType-Aを導入. 他はType-Bを導入.	テストマス用にType-B 4台を導入. 腕の基線長は少し短くし, エンドルームでType-Aの実証テストを行う.	テストマス用にType-B 4台を導入.	
	他のType-B, Type-C防振系も所期のものを導入.(簡易版にするオプションも検討する.)				他のType-B, Type-C防振系は一部簡略化.	他のType-B, C防振系については未定.
2014年9月 初期観測運転実施 5カ月	iLCGTコミッショニング継続					
2015年3月 iLCGT完了・観測運転*	3km基線長のFPM干渉計動作					
bLCGT開始 8カ月*(RSE導入の裏作	低温ペイロードの開発.			Type-A防振系・低温ペイロードの開発.		
2015年12月 RSE導入完了・観測運転*	3km基線長の常温RSE干渉計動作					
3カ月*	テストマス用防振系をアップグレード. ペイロードとその真空槽部を低温ペイロード, クライオスタートに取り換え.	テストマス用防振系をアップグレード. Type-Aペイロードとその真空槽部を低温ペイロード, クライオスタートに取り換え. Type-B防振系をType-A低温仕様に置き換え.		テストマス用防振系をType-A低温仕様に変更に取り換え.		
					テストマスに使用していたType-B防振系を所期の位置に移動.	必要に応じてType-B移動.
2016年3月 防振系アップグレード完了						
2016年4月 低温系導入開始						
2017年4月 観測+コミッショニング	チューニング					
主旨	Type-A防振系を最初から導入することで置き換えを最小限に抑える.	Type-Aの実地開発をいくつかの干渉計コミッショニングスケジュールへの影響を抑える.		初期にはType-B防振系の開発・動作に専念. その後, 干渉計コミッショニングの裏でType-A防振系の現地試験することでType-A完成度を向上させる.		iLCGT時にType-Aの開発を進めつつ, 干渉計基線長を維持する.
懸念	iLCGT設置開始時にType-A, B, Cそれぞれの開発がほぼ完了してはならない. 常温Type-Aペイロード・真空槽分は追加の開発が必要.			基線長が変わることによるiLCGT-bLCGTの光学系整合性. エンドルームに余分なスペース掘削が必要か? エンドルームでのType-A実証試験をクライオスタート実証機試験とセットできないか? 分けておいた方が良いか?		Type-A防振系・ペイロードの現地試験には制限.
備考						
追加で必要となる物品	常温Type-A用30kgマス仕様ペイロード(4組)	テストマス用Type-B防振系(2組以下)	テストマス用Type-B防振系(3組以下)	テストマス用Type-B防振系(4組)	一部Type-B防振系と簡易防振系(計4組).	一部Type-B防振系と簡易防振系(計4組).
	テストマス用常温真空槽(4組)					
要検討事項	予算上の観点での確認: 追加物品手配のための経費, 予算執行の流れに変更を要するかの確認. iLCGTの段階で感度を問うのか, という議論. 現時点では感度は問わない, という立場でいるが, External ReviewでaLIGO, Adv. VIRGOとの初期観測についても触れられている. どこまで可能なかの情報は確認しておく必要がある.					
その他メモ	トンネル2層化構成, 最終(低温)段階でType-A防振系を使用するという方針は変えない. 開発が完了した物をLCGTに導入する, という方針は維持する. Type-AとType-Bの差異: 段数, ペイロード質量, ローカルセンサ・アクチュエータ, 冷却系のための部品類. Type-BとTAMA SASの差異: ペイロード質量など規模の違い. 技術的・スケジュール上のリスクを抑えるための理想は「全く同じ」防振系を事前に試験しておくこと. それに対して「基本的に同じ」という構成が, どこまで許容可能か. 防振系の開発は, どのプロジェクトも苦労している. 機械系はなかなか理屈通りにならないため, その一方, それらの経験の積み上げがあるから, 問題なく計画を進められるという観点で考えることもできる. * bLCGT時のRSE期間, 防振系アップグレード期間については要検討. 低温導入を前倒しにする, という考え方もできる. * 2015年4月より高度化経費が使用可能(を目指す)					