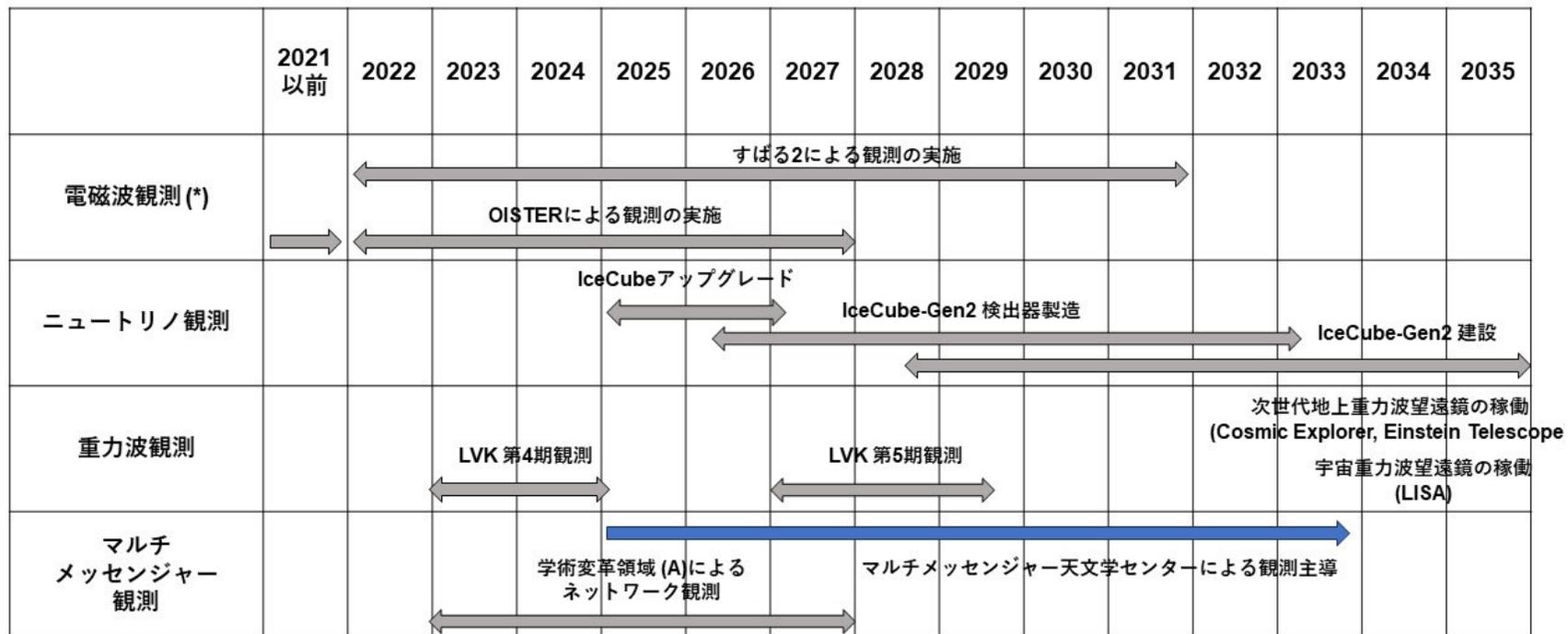


#

記入欄

1	計画名称	マルチメッセンジャー天文学センター
2	代表者名	吉田滋
3	代表者所属	千葉大学ハドロン宇宙国際研究センター
4	関連する主な研究者コミュニティ名（あれば）	CRC、光赤天連、高宇連
5	現在の計画のステータス	本計画は既に分野の枠組みを超えた研究者のボトムアップな活動として進められており、マルチメッセンジャー観測の体制構築段階にある。2023年度からは学術変革領域研究(A)が採択されており、具体的な連携観測を開始している。
6	第5期中期計画期間中(2028-2033年度)の予想されるステータス	本格的な運用段階（ニュートリノはIceCube-Gen2が稼働、重力波はKAGRAを含めた4局による観測、電磁波はマルチメッセンジャー天文学をサイエンスの柱の1つとするすばる2が運用中）
7	計画のScience Goal（計画の核心をなす学術的問い）	宇宙における物質の起源は？ブラックホールの誕生と成長の過程は？基礎物理法則はどこまで正しいのか？
8	計画のScientific objectives（計画の研究目的）	ニュートリノ・重力波観測と電磁波観測を融合したマルチメッセンジャー天文学観測によって、(1) 重元素の起源天体・高エネルギー宇宙線の起源天体を明らかにする、(2) ブラックホールが誕生する瞬間の現象を捉え、その成長の機構を明らかにする、(3) 一般相対性理論・素粒子標準模型を検証し、ハッブル定数・中性子星の内部状態を測定する。
9	計画が実施するScience investigations（何をどこまで明らかにしようとするか）	IceCubeで観測される高エネルギーニュートリノ天体のマルチメッセンジャー観測によって、ニュートリノ放射天体を同定し、高エネルギー宇宙線の起源天体を特定する。また、LIGO・Virgo・KAGRAで観測される重力波天体のマルチメッセンジャー観測によって、中性子星合体からの電磁波放射を捉え、中性子星合体における重元素の合成を検証する。さらに、これらのマルチメッセンジャー観測によって、ブラックホールが誕生・成長する際に解放される巨大な重力エネルギーの行く末を明らかにするとともに、ニュートリノ・重力波・電磁波の連携によって基礎的な物理法則を高精度で検証する。
10	計画の実施期間（既存の計画の場合は過去の期間も含む）	2022年度から2033年度
11	計画全体の予算規模（総額、もしくは年度毎の額）	約3億円/年
12	上記の中で期待する国立天文台の資金（総額、もしくは年度毎の額）	約5000万円/年
13	国立天文台に期待する役割	マルチメッセンジャー天文学センターを設立し、国立天文台の観測装置と他波長・非電磁波観測との連携を主導
14	資金調達方針（5種類から数字で選択）	4,5,2
	1. 既存の大規模学術フロンティア促進事業費、 2. 運営費交付金（既存計画、新規計画の検討活動・基礎的開発を含む）、 3. 新規 大規模学術フロンティア促進事業への提案、 4. 国立天文台以外の実施機関（たとえば大学や JAXA 宇宙研）予算、 5. 外部資金あるいは競争的資金	
15	実施期間にわたる計画の簡単な線表（画像を添付）	（次頁）



(*) 国立天文台が
大きく関与しているもののみ記載