世界の望遠鏡

※マルチメッセンジャー天文学（世界の望遠鏡が連携して観測）

2023年現在

● 光学望遠鏡（大規模反射望遠鏡）

		名前	口径	鏡	建造年	国	備考
1	ヨーロッパ南天天文台（ESO）が運営 （チリ・セロ・アルマゾネス山：標高3046m）	欧州超大型望遠鏡 （ELT：Extremely Large Telescope）	39m	5枚の主鏡	2025年 完成予定	オランダ、スウェーデン、ドイツ、フランス、ベルギー、デンマーク、スイス、イタリア、ポルトガル、イギリス、フィンランド、スペイン、チェコ、オーストリアほか （全16カ国）	・可視光／近赤外線観測用の反射望遠鏡 ・幅1.4mの六角形の鏡を合計798枚敷き詰めることで一気に巨大化
2	国立天文台(NAOJ) ハワイ・マウナケア山	Thirty Meter Telescope（TMT）	30m	492枚分割鏡	建造中	米・日・ｶﾅﾀﾞ・中国・ｲﾝﾄﾞ	・宇宙望遠鏡との連携観測を行うことを主目的とする ・主鏡には日本のガラスメーカーオハラが開発したゼロ膨張ガラスを採用した
3	ラスカンパナス天文台 （チリ共和国）	巨大マゼラン望遠鏡（GMT）	24.5m	7枚分割鏡 （1枚は8.4m）	2029年 完成予定	10の大学機関など	・ハッブル宇宙望遠鏡の後継機にあたるジェームズ・ウェッブ宇宙望遠鏡との連携観測を主目的とした超大型地上望遠鏡
4	グレアム山国際天文台(ｱﾘｿﾞﾅ州)	大双眼望遠鏡（LBT）	11.9m	単一鏡	2007年	ｱﾒﾘｶ・ｲﾀﾘｱ・ﾄﾞｲﾂ	・ハインリッヒヘルツサブミリ波望遠鏡
5	ﾛｹ・ﾃﾞ・ﾛｽ・ﾑﾁｬｰﾁｮｽ天文台 （スペイン領カナリヤ諸島）	カナリア大望遠鏡（GTC）	10.4m	分割鏡	2006年	ｽﾍﾟｲﾝ・ﾒｷｼｺ・ｱﾒﾘｶ	
6	ハワイ・マウナケア山	ケック望遠鏡1 ケック望遠鏡2	10m	36枚分割鏡	1993年 1996年	アメリカ	・大気の揺らぎ補正技術採用 ・宇宙の加速度膨張発見
7	南アフリカ天文台 （南アフリカ共和国サザーランド近郊）	南アフリカ大型望遠鏡（SALT）	9.2m	91枚分割鏡	2005年	南ｱﾌﾘｶ・ｱﾒﾘｶ・ｲｷﾞﾘｽ・ﾄﾞｲﾂ・ ﾎﾟｰﾗﾝﾄﾞ・ﾆｭｰｼﾞｰﾗﾝﾄﾞ	・南半球最大の光学望遠鏡 ・主鏡面が水平面から37度傾いた状態に固定されて設置
8	マクドナルド天文台(ﾃｷｻｽ州)	ホビー・エバリー望遠鏡（HET）	9.2m	91枚分割鏡	1997年	アメリカ・ドイツ	
	チリ・パチョン山	NSFヴェラ・C・ルービン天文台	8.4m		2023年	アメリカ	・宇宙のダークマターの分布／ダークエネルギーの性質の解明
9	ハワイ・マウナケア山	すばる望遠鏡	8.3m	単一鏡	1999年	日本	・鏡のひずみ補正技術 ・SuMIReプロジェクト（HSCカメラ） ・
10	パラナル天文台 ヨーロッパ南天天文台（ESO）が運営 （チリ・アタカマ砂漠・セロパラナル山）	VLT1（Antu） VLT2（Kueyen） VLT3（Melipal） VLT4（Yepun）	8.2m	単一鏡	2005年	オランダ、スウェーデン、ドイツ、フランス、ベルギー、デンマーク、スイス、イタリア、ポルトガル、イギリス、フィンランド、スペイン、チェコ、オーストリアほか （全16カ国）	・4台の望遠鏡で観測した光を干渉 （Very Large Telescope干渉計（VLTI））
11	ハワイ・マウナケア山	ジェミニ望遠鏡・北 ジェミニ望遠鏡・南	8.1m	単一鏡	1999年 2001年	ｱﾒﾘｶ・ｲｷﾞﾘｽ・ｶﾅﾀﾞ・ﾁﾘ・ ｵｰｽﾄﾗﾘｱ・ｱﾙｾﾞﾝﾁﾝ・ﾌﾞﾗｼﾞﾙ	・ALTAIR 補償光学用装置採用
12	南米チリ・アタカマ砂漠（標高5000m）	アタカマ宇宙論望遠鏡（ACT）	6m	主鏡（71枚）／ 副鏡（11枚）	2006年	ｶﾅﾀﾞ	・宇宙背景放射を地上から観測

● 電波望遠鏡

	名前	口径	鏡	建造年	国	備考
南米チリの標高5,000mの高地	アルマ（ALMA）望遠鏡	－	66台	2011年観測開始 （2014年完成）	日本を含む22の国	・高精度パラボラアンテナを合計66台設置（アタカマ大型ミリ波サブミリ波干渉計） ・130億光年以上も遠くにある天体が放った電波をとらえる
国際プロジェクト ※ハワイ、南米、南極などの6カ所⇒9カ所	イベント・ホライズン・テレスコープ（EHT）	－	8台⇒11台	－	13か国	・銀河の中心にある巨大ブラックホールの姿を捉えるプロジェクト ・世界で初めてブラックホールの撮影に成功（2017年観測・2019年発表）
ハワイ・マウナケア山	カルテクサブミリ波天文台	10.4m	単一鏡	1988年	米・カリフォルニア工科大学	
野辺山高原	野辺山宇宙電波観測所（NRO）	内最大45m（単一鏡で世界最大）		1981年	日本（国立天文台）	・合計6台で構成する電波干渉計
アレシボ天文台	球面電波望遠鏡（アレシボ）	305m		1963年	アメリカ（プエルトリコ）	1974年にアレシボ・メッセージを宇宙に向けて送信
中国科学院国家天文台	球面電波望遠鏡（FAST）	500m		2016年	中国（貴州省黔南ブイ族ミャオ族自治州平塘県）	4,450枚（記事によっては4,600枚）の三角形の反射パネルを組み合わせて作成

● 重力波望遠鏡

	名前	口径	鏡	建造年	国	備考
米・テキサス州	LIGO（ライゴ）	各4km	－	2002年8月	アメリカ	・世界初の重力波の観測に成功（2015年観測・2016年発表）
伊・	Virgo（バーゴ）	各3km	－	2016年	イタリア	
日・	KAGRA（カグラ）	各3km	－	2020年2月	日本	・世界で初めてサファイア鏡を導入

● 宇宙望遠鏡

	名前	口径	鏡	打上年	国	備考
高度540kmの宇宙空間を周回	ハッブル宇宙望遠鏡（HST）	主鏡 2.4m	単一鏡	1990年～ 20　年	アメリカ	・長さ13.1メートル、重さ11トンの筒型 ・ハッブル・ディープ・フィールドの撮影
地球と同じ軌道で太陽を周回	スピッツァー宇宙望遠鏡	80cm		2003年～ 2020年	アメリカ	赤外線望遠鏡（系外惑星の探索）　2020年1月運用終了
地球と同じ軌道で太陽を周回	ケプラー宇宙望遠鏡			2009年～ 2018年	アメリカ	赤外線望遠鏡（系外惑星の探索）　2018年 月運用終了
ラグランジュ・ポイント2に投入	ハーシェル宇宙望遠鏡			2009年～ 2013年	ESA	赤外線望遠鏡（系外惑星の探索）　2013年 月運用終了
ラグランジュ点 L2 の周りで観測	ガイア	1.4x0.5m 2基		2013年～	ESA	天の川銀河（銀河系）の詳細な三次元地図を作るアストロメリ専用衛星 （ヒッパルコス衛星の後継機）
地球周回軌道	アストロサット			2015年	インド宇宙研究機関（ISRO）	宇宙線／X線などの観測
地球からみて太陽とは反対側150万kmの位置の第2ラグランジュ点(L2)のハロー軌道で運用する	ジェイムズ・ウェッブ宇宙望遠鏡（JWST）	主鏡 約6.5m	分割鏡 （18枚の六角形）	2021/12/25 2022年夏から本格運用開始	NASA(米)、ESA(ﾖｰﾛｯﾊﾟ)、CSA(ｶﾅﾀﾞ)	赤外線望遠鏡（宇宙のファースト星の探索が主目的）
太陽・地球系の第2ラグランジュ点（L2）で運用	近赤外広視野サーベイ衛星（WFIRST）	主鏡 2.4m		予定	アメリカ	赤外線望遠鏡 赤外線を使って宇宙を観測し、ダーク・エネルギーによって宇宙が加速膨張するメカニズムの解明や、系外惑星の探索と特徴づけ、さらに近赤外サーベイ観測を行うことを目的としている。
太陽-地球のL2リサジュー軌道	宇宙マイクロ波背景放射偏光観測衛星(LiteBIRD)	低周波望遠鏡		2032年～	日本	宇宙マイクロ波背景放射（CMB）の観測。CMB-S4と連携。

※ある天体（太陽）の周りをもう一つの天体（地球）が公転している場合、それらの天体と比較して極めて小さな質量しかもたない物体（宇宙望遠鏡など）が、公転している天体に対し、重力的に安定して静止したままでいられる場所をラグランジュ点といい、五つあることが知られている。