

報道各位

2019 年 9 月 17 日

東京大学

高エネルギー加速器研究機構

自然科学研究機構 国立天文台

富山大学

記念式典及び記者会見 開催のお知らせ 「大型低温重力波望遠鏡 KAGRA 完成」

東京大学宇宙線研究所、高エネルギー加速器研究機構並びに自然科学研究機構国立天文台は、3 機関を共同ホスト機関とした協力体制のもと、富山大学をはじめとする国内外の研究機関・大学の研究者と共同で、大型低温重力波望遠鏡 KAGRA（かぐら）の建設を進めてまいりました。

このたび、KAGRA が完成したことを報告するための完成記念式典、記者会見および米国 LIGO、欧州 Virgo との研究協定調印式を下記のとおり開催いたします。つきましては、本件について取材をお願いいたしたく、ご案内申し上げます。

※ 完成記念式典の際、および式典前後は実験施設（中央実験室）への立ち入り、実験機器の撮影はできません。

※ 式典終了後は引き続き場所を移動して記者会見、祝賀会がありますので、式典出席者へのぶら下がり取材等はお控えください。

記

日 時：2019 年 10 月 4 日（金）

記念式典	13 時 10 分～14 時 00 分（12 時 30 分取材受付開始）
記者会見	15 時 45 分～16 時 45 分（15 時 15 分受付開始）
研究協定調印式	17 時 00 分～17 時 20 分

会 場：記念式典 東京大学宇宙線研究所・大型低温重力波望遠鏡（KAGRA）内
記者会見 ANA クラウンプラザホテル富山 19 階 天空
研究協定調印式 ANA クラウンプラザホテル富山 3 階 鳳

出 席 者：記念式典 KAGRA 共同研究機関、関連企業、地元関係者など 約 40 名
記者会見 東京大学理事・副学長 福田裕穂、東京大学宇宙線研究所長 梶田隆章、
高エネルギー加速器研究機構長 山内正則、自然科学研究機構 国立天文台長 常田佐久、富山大学長 齋藤滋、東京大学宇宙線研究所 重力波観測研究施設長 大橋正健

研究協定調印式

KAGRA 研究代表者、東京大学宇宙線研究所長	梶田隆章
Chair of KAGRA Scientific Congress、大阪工業大学情報科学部教授	真貝寿明
Executive Director of LIGO	David Reitze
Spokesperson of Virgo	Jo van den Brand

使用言語：日本語（研究協定調印式は日本語および英語）

KAGRA 完成記念式典 プログラム（予定）

日時	2019 年 10 月 4 日(金) 13 時 10 分～14 時 00 分（12 時 30 分取材受付開始）
会場	岐阜県飛騨市神岡町 大型低温重力波望遠鏡（KAGRA）内 取材受付は KAGRA 坑口（別紙 2 参照）
内容	① 主催者挨拶 ・ ・ ・ ・ ・ 東京大学宇宙線研究所長 梶田 隆章 ② 主催大学挨拶 ・ ・ ・ ・ ・ 東京大学理事・副学長 宮園 浩平 ③ 来賓挨拶 ④ 施設概要説明 ・ ・ ・ ・ ・ 東京大学宇宙線研究所教授・ 重力波観測研究施設長 大橋 正健 ⑤ KAGRA 運転開始式 ・ ・ 東京大学理事・副学長 宮園 浩平 東京大学宇宙線研究所長 梶田 隆章 ⑥ 神楽披露 ・ ・ ・ ・ ・ 延喜式内社大津神社神楽社中
司会	東京大学宇宙線研究所 重力波観測研究施設 准教授 三代木 信二

【完成記念式典取材の皆様へお願い】

- ・ 記念式典会場は広さが限られています。式典取材の参加人数は報道機関あたり TV 局は 3 名まで、その他の報道機関は 2 名までとさせていただきます。
- ・ 取材受付の KAGRA 坑口から式典会場まで坑道を 300m ほど徒歩で移動します。持ち運べる機材をご用意ください。また坑道の床は水たまり等がある場合もありますので、スニーカー等の歩きやすい履物でご参加ください。
- ・ 入坑用にヘルメット、懐中電灯を準備しておりますが、数が十分でない可能性もございますので、各自ご持参くださると助かります。

【会場案内】



大型低温重力波望遠鏡 KAGRA 完成記念式典及び記者会見

取材申込書

※各報道機関からの記念式典取材のご参加人数は、テレビ局は3名まで、その他の報道機関は2名までとさせていただきます。（記者会見の人数制限はございません。）

参加ご希望の方は **9月30日（月）までに**、東京大学宇宙線研究所広報室まで、電子メールにてご連絡をお願いします。

東京大学宇宙線研究所 広報室（中村・伊藤）

TEL: 04-7136-5148、FAX: 04-7136-3115

Email: icrr-pr@icrr.u-tokyo.ac.jp

貴社名：_____

【1】記念式典（10月4日13時10分開始、KAGRA 坑内）※TV局3名、その他の報道機関2名まで

氏名	連絡先
	(電話番号) (Email)
	(電話番号) (Email)
	(電話番号) (Email)

【2】記者会見（10月4日15時45分開始、ANA クラウンプラザホテル富山 19 階 天空）

氏名	連絡先
	(電話番号) (Email)
	(電話番号) (Email)
	(電話番号) (Email)
	(電話番号) (Email)

問い合わせ先

記念式典及び記者会見について

東京大学宇宙線研究所

広報室 中村 牧生(なかむら まきお)

TEL : 04-7136-5148

E-mail : icrr-pr@icrr.u-tokyo.ac.jp

大型低温重力波望遠鏡 KAGRA について

東京大学宇宙線研究所 重力波観測研究施設

KAGRA 広報 大林 由尚(おおばやし よしひさ)

TEL : 04-7136-5188

0578-85-2820 (10月4日 11:00 - 14:00)

E-mail : kagra-pub@icrr.u-tokyo.ac.jp

参考資料

【重力波について】

重力波とは、質量を持つ物体が運動するときに発生する「時空のゆがみ」が波となって光と同じ速さで宇宙空間を伝わる現象で、1915年から1916年にかけてアインシュタインが発表した一般相対性理論から導かれました。ただし、その時空のゆがみは大変小さいため観測が難しく、アインシュタインの予測から約100年経った2015年ようやく米国の重力波望遠鏡LIGO（ライゴ）が初めて観測に成功しました。

地球上の重力波望遠鏡で観測ができそうな重力波を発生する天体現象としては、星の一生の最後である超新星爆発や、中性子星やブラックホールの連星の合体（衝突）などの激しい天体現象が考えられます。2015年のLIGOによる重力波の初観測は、2個のブラックホールが合体したときに発生したものでした。また、2017年にはLIGOと欧州の重力波望遠鏡Virgo（ヴァーゴ）との共同観測によって重力波を検出した2個の中性子星の合体では、重力波に続いて到達したガンマ線や可視光などの電磁波を世界中のさまざまな望遠鏡で観測することに成功し、「マルチメッセンジャー天文学」と呼ばれる新しい天文学の幕開けとなりました。

【大型低温重力波望遠鏡KAGRA（かぐら）について】

現在、宇宙からの重力波を観測できる重力波望遠鏡は米国LIGOの2台と欧州Virgoの計3台が稼働しています。岐阜県飛騨市に建設された大型低温重力波望遠鏡KAGRAは、世界で4台目、アジア地域では初の重力波望遠鏡として、世界の他の重力波望遠鏡との共同観測に加わる準備をすすめています。

KAGRAは、LIGOやVirgoと同様にL字型の2本の長い腕を持ち、2つに分けたレーザーの光をそれぞれの腕で何度も往復させ、最終的に光の干渉をもちいることで重力波によってひきおこされたわずかな空間の伸び縮みを検出します。このとき、腕の両端に設置したレーザーを折り返す鏡が、重力波以外の原因によって振動することをいかに抑えるかが検出器の感度向上の鍵となります。KAGRAでは、望遠鏡を岩盤のしっかりした山の地下に設置して地面振動の影響を軽減し、さらに鏡をマイナス253℃まで冷却して熱振動による影響も軽減します。この、「地下にある」とことと「鏡を冷やす」ことが、他の重力波望遠鏡にないKAGRAの大きな特徴です。

【KAGRAの準備状況】

2010年にプロジェクトが始動した大型低温重力波望遠鏡KAGRAは、2012年5月から2014年3月にかけて総延長7.7kmに達するトンネルをはじめとする地下空洞の掘削を行い、これと並行して長さ3km、直径80cmの真空ダクトや真空容器の開発、製造を進めました。続いて2014年5月から2015年9月にかけて地下実験室の実験環境の整備や真空ダクト・真空タンク・冷凍容器などの搬入と設置を行いました。さらに2015年からはレーザー光学系の組み込みやさまざまな鏡を地面振動から防振するための装置の組み込み、調整を進めるとともに、冷却して使用するためのサファイアでできた鏡の開発、製造を行い、2017年から2018年にかけて行ったサファイア鏡の搬入、組み込みを経て2019年4月、全ての機器の搬入、設置が完了しました。現在、精密なレーザー干渉計として動作させるための調整や、検出感度を高めるための試験、調整をすすめています。2019年内に重力波の観測運転を開始し、LIGO、Virgoとともに共同観測を行う予定です。