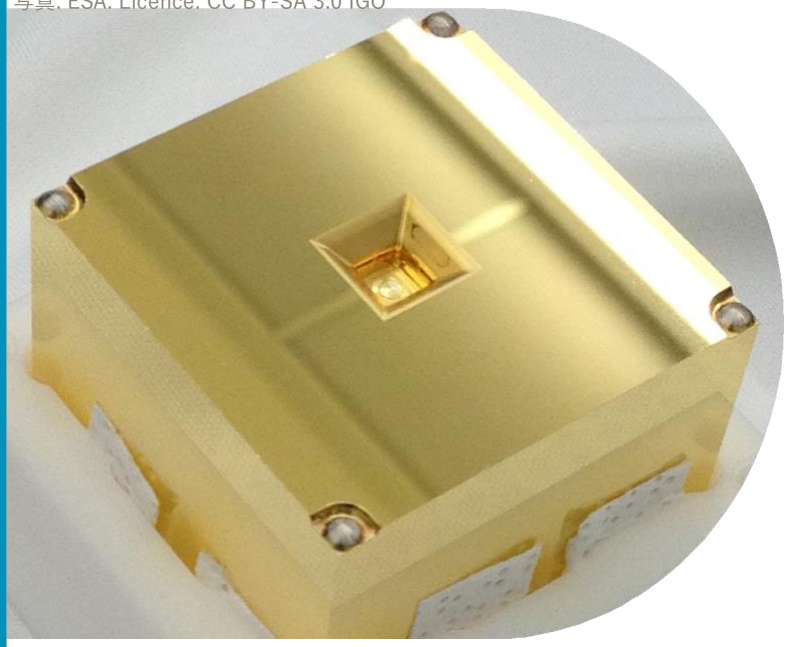
WPIC® プラチナ豆知識

2026年11月12日

ゴールドとプラチナ合金の立方体の LISA の試験質量
写真: ESA, Licence: CC BY-SA 3.0 IGO



精密機器のプラチナ

高度な精度と安定性、
信頼性が求められる科学と開発に
常に使われるプラチナ

プラチナを含むPGMは、その化学的な構造の安定性、熱安定性、耐性が高いという優れた特性を持つことから、長い期間にわたって精度と性能を維持することが求められる高度な精密計測器に幅広く利用されている。

例えば1889年から130年以上もの間、世界の「1キログラム」の原器であった有名な「Le Grand K」。円柱の形をしたこの原器は、腐食や摩擦、質量が他のどの材料よりも耐えられるプラチナとイリジウムの合金で作られている。

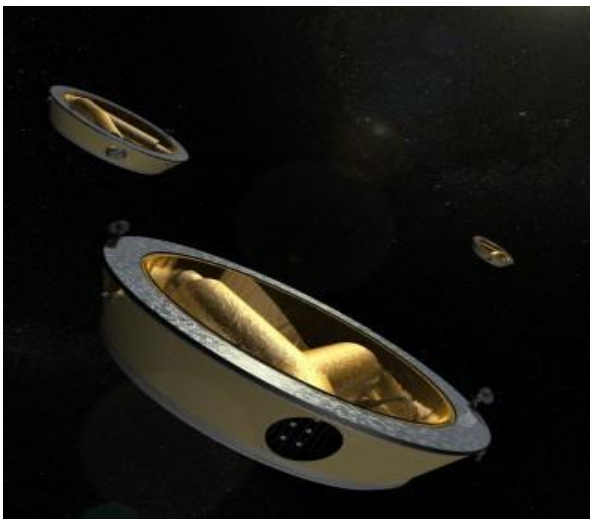
キログラムは国際単位系によって確立された質量の基本単位であり、普遍的な測定基準の採用はメートル法の普及に非常に重要な意義を担った。その後、キログラムは基礎物理定数を用いて 2019 年に再定義されたが、「Le Grand K」は 精密科学におけるプラチナの貢献を今に伝える不朽のシンボルだ。

人類の知識を広げる

プラチナが科学の発見に果たす役割は測定基準に留まらず、人間が理解できる限界に迫る現象を観察することにも役立っている。

レーザー干渉計重力波観測所(The Laser Interferometer Gravitational Wave Observatory (LIGO))は、2015 年に初めて、アインシュタインが1世紀前に予言した時空の歪みを表す重力波を直接検出することに成功した。

干渉計とは光、電波、音波などのエネルギーの波を別々の経路に分割し、それを再び合流させて明暗の縞模様(干渉縞)を作り出す精密機器で、LIGO は約4800キロ離れた2ヶ所の独立した赤外線レーザー干渉計からなる。米国にあるそれぞれの干渉計にはL字型に配置された長さ 4 キロの長いアームが 2 本あり、連動して動作する干渉計が鏡を使ってアームを流れるレーザー波を誘導する。



軌道を動くLISA の宇宙船　写真: NASA/Goddard Space Flight Center Conceptual Image Lab, animator Chris Meaney (HTSI)

World Platinum Investment Council

レーザー波の経路の長さが微妙に変化を観察することで重力波の存在を示すことができるが、LIGOの干渉計には、陽子の何千分の１という小さな歪みを検出するために、これまで考えられなかったような高い精度と安定性を誇る部品とシステムが使われる。干渉計の内部で鏡の温度を監視するのがプラチナベースの測温抵抗体で、レーザー波がアームに誘導される前に、慎重に計算された曲率を維持できるだけの十分な温度に加熱されていることを確認する。

今年、NASA の科学者らは2030年代半ばの打ち上げに向けて計画が勧められている「レーザー干渉計宇宙アンテナ(Laser Interferometer Space Antenna (LISA))」ミッションのテストを完了した。

LISA とLIGO はどちらも重力波観測所だが、LISA は３台の宇宙船からなる宇宙での観測所だ。

LISA の３台の宇宙船は地球が太陽の周りを公転する軌道に沿って巨大な三角形を組んで飛行する。三角形のそれぞれの辺を作るアームの長さはおよそ250万キロにも及び、宇宙船の内部には２つの「試験質量」と呼ばれる浮遊する立方体が設置される。一辺が 4.6 センチ、重量は 1.96 キロの立方体はゴールドとプラチナの合金で作られているのだ。

宇宙から到来する重力波は三角形のアームの長さを微妙に変化させるはずで、立方体を結ぶレーザーを使ってヘリウム原子よりも小さい微小なその変化を測定するという計画になっている。

Contacts:
Vicki Barker, Investor Communications, vbarker@platinuminvestment.com
Brendan Clifford, Institutional Distribution, bclifford@platinuminvestment.com Edward Sterck, Research, esterck@platinuminvestment.com

WPIC Japan Japan@platinuminvestment.com
Ja Yoon Kim (Jay)
Business Analyst, Asia Pacific, jkim@platinuminvestment.com

免責条項: © 2026 World Platinum Investment Council Limited. All rights reserved. ワールド・プラチナ・インベストメント・カウンシルの名称、ロゴ、及び 略称WPIC は、World Platinum Investment Council Limitedの登録商標となる。当出版物のいかなる部分も、出版者の許可なく、いかなる手段にて複写、送付されてはならない。ワールド・プラチナ・インベストメント・カウンシルはいかなる規制機関からも投資アドバイスを行うことを承認されていない。当出版物は、有価証券あるいは金融商品の売買を提案または勧誘するものではなく、またそのような提案または勧誘とみなされるべきではない。どのような投資も専門の投資アドバイザーに助言を求めた上でなされるべきである。掲載写真は例示を目的としてのみ使われている。さらに詳細な情報は WPIC のウェブサイトを参照: http://www.platinuminvestment.com 当和訳は英語原文を翻訳したもので、あくまでも便宜的なものとして提供されている。英語原文と和訳に矛盾がある場合、英語原文が優先する。

World Platinum Investment Council