

素粒子利用の新たな可能性を拓く

— 素粒子ミュオンを使って触ることなく貴重資料の表面から内部まで分析する

寿命が45万分の1秒である素粒子ミュオンを使うと、資料に触れることなく表面から内部までどのような元素組成であるか分析することができます。私たちは茨城県東海村にあるJ-PARCという加速器施設で、この新しい分析法の開発を行ってきました。江戸時代の小判の色付けの研究、青銅製品の製造時の組成解明、ハヤブサ2が持ち帰った小惑星リュウグウの石の分析、日本刀中の炭素の深度分布などの結果を紹介します。



《講師》

久保 謙哉(くぼ けんや)

国際基督教大学特任教授

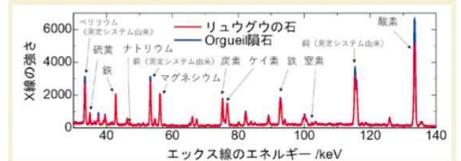


日本刀の分析実験



ISAS/JAXA

ISAS/JAXA



リュウグウの石の非破壊分析

2025. 9.13 (sat.) 13:30-15:00

受講料：500円

定員：①教室 40人 (三鷹ネットワーク大学) ②オンライン 60人 *いずれも先着制

お申し込み・お問い合わせ

三鷹ネットワーク大学推進機構

申込期間 ▶ 8月5日(火) 9:30~9月12日(金) 21:00

①教室参加はホームページ、または申込書をFAX、郵送、窓口のいずれかで三鷹ネットワーク大学へ。

②オンライン参加はPeatixからお申し込みください。

①教室受講の申込はこちらから

②オンライン受講の申込はこちらから (Peatix)



電話 0422-40-0313

FAX 0422-40-0314

URL <https://www.mitaka-univ.org/>

郵送先 〒181-0013 三鷹市下連雀 3-24-3 三鷹駅前協同ビル 3階

文化・教養	【教室・オンライン同時開催】	B255 2700
	サイエンスフロント MITAKA～最先端科学を楽しむ 第28回 「素粒子利用の新たな可能性を拓くー素粒子ミュオンを使って 触ることなく貴重資料の表面から内部まで分析する」	

講座趣旨		講座開催概要	
<p>21世紀は、科学（サイエンス）が量的にも質的にも新しい時代を迎えると言われていています。遺伝子操作、ヒトの心（脳科学）や誕生と死への介入、AI（人工知能）、氾濫するネット情報など、これまで生活を豊かにしてきた科学技術が新たな段階に達し、人類と科学、そして、社会との関係を大きく変えようとしています。</p> <p>一方、ブラックホールの観測をはじめとする基礎科学的研究の発展は、我々の住む自然への理解をこれまでにないレベルで高めました。このように社会が科学技術化された時代にあって、科学的な考え方を身に付けることは、日常生活で出会う様々な出来事を的確に把握し対処することを可能にします。</p> <p>「サイエンスフロント MITAKA」では、様々な分野の第一線で活躍する科学者が最先端の研究成果をわかりやすく紹介し、みなさんと意見を交わすことで、科学の考え方に親しんでいただける時間をお届けします。</p> <p><u>※本講座は、講師が教室で講義をし、オンラインでも配信するハイブリッドスタイルで開催します。</u></p>		日程	2025年9月13日 土曜日
		時間	午後1時30分～3時
		会場	①三鷹ネットワーク大学 ②オンライン（Zoom） ②は、ご自身でオンライン会議アプリ Zoom をご用意ください。
		定員	①40人 ②60人（いずれも先着制）
		回数	1回
		受講料	500円
		教材	レジュメ資料ほか
		難易度	★★★
		申し込み	① WEB FAX 郵送 窓口のいずれかで ② WEB Peatix からお申し込みください。 https://science-front-mitaka0913.peatix.com 申込期間：8月5日（火）午前9時30分から 9月12日（金）午後9時まで ※お申込みをいただいた方には、後日 YouTube にて講義部分を1ヶ月間配信します。

9月13日	「素粒子利用の新たな可能性を拓くー素粒子ミュオンを使って 触ることなく貴重資料の表面から内部まで分析する」
	<p>寿命が45万分の1秒である素粒子ミュオンを使うと、資料に触れることなく表面から内部までどのような元素組成であるか分析することができます。私たちは茨城県東海村にあるJ-PARCという加速器施設で、この新しい分析法の開発を行ってきました。江戸時代の小判の色付けの研究、青銅製品の製造時の組成解明、ハヤブサ2が持ち帰った小惑星リュウグウの石の分析、日本刀中の炭素の深度分布などの結果を紹介します。</p>

講師紹介（敬称略）	
久保 謙哉（くぼ けんや）	国際基督教大学特任教授
<p>東京大学理学部化学科を卒業後、大学院から放射性同位体やミュオン、中性子などの不安定粒子のビームを用いた研究に従事。特に資料を壊さずに分析する手法を開発している。2002年から国際基督教大学（ICU）に勤務。</p>	
シリーズ監修（敬称略）	
山崎 泰規（やまざき やすのり）	理化学研究所名誉研究員、東京大学名誉教授
<p>1973年大阪大学理学部物理学科卒、78年同大学院工学研究科博士課程修了（工学博士）。同年東京工業大学原子炉工学研究所助手、88年東京大学教養学部助教授、93年同教授、97年理化学研究所原子物理研究室主任研究員併任、2015年理化学研究所研究政策審議役（副理事）。12年東レ科学技術賞受賞。著書に『粒子線物理学』（丸善、1994年）等がある。</p>	

三鷹ネットワーク大学 受講者登録用紙

*すでに受講者登録を済まされている方は必要ありません。インターネットでもご登録ができます。

※太枠内の項目は必須事項です。

登録日：西暦 年 月 日

お名前	フリガナ	性別 (任意)	生年 月日	西暦 月 日	年 日
受講者区分 ※該当する番号を1つ選んで○をつけてください。	(1) 【市民】 三鷹市にお住まいの方(学生は除く) (2) 【市民(在勤・在学)】 三鷹市外にお住まいで、三鷹市内の職場・学校に通われている方 (3) 【市民学生】 三鷹市にお住まいの学生の方 (4) 【会員】 勤務先、学校等が三鷹ネットワーク大学の正会員または賛助会員の方 (5) 【一般】 三鷹市外にお住まいの方				

Eメール					
緊急連絡先	携帯電話番号：	携帯Eメール：			

《郵便物の送付先※振込用紙や受講証等のお送り先を、下記から選んでください。》

郵便物送付先	ご自宅	勤務先
--------	-----	-----

《ご自宅》

ご住所	〒 —			
電話番号		F A X		

《勤務先・学校名等》

勤務先名称	※学生の場合は学校名と学部・学科名			
勤務先部署名	※学生の場合は学籍番号	役職名		
ご住所	〒 —			
電話番号		F A X		

《ご職業等》※職種・業種について該当するものにそれぞれ○をつけてください。

勤務先業種	①官公庁 ②団体 ③教育 ④宗教 ⑤医療 ⑥建設 ⑦金融・保険 ⑧製造 ⑨運輸・通信 ⑩農林水産 ⑪電気・水道 ⑫不動産 ⑬卸・小売 ⑭飲食 ⑮IT・ソフト ⑯その他
職業(職種)	①経営者 ②役員・管理職 ③一般事務 ④営業 ⑤販売・サービス ⑥生産管理 ⑦研究開発 ⑧専門職(医師・弁護士等) ⑨教職 ⑩自由業 ⑪専業主婦 ⑫無職 ⑬その他

《三鷹ネットワーク大学からの情報提供ご希望の有無》

情報提供	希望する	希望しない
------	------	-------

《興味をお持ちの分野》※3つまでお選びください。

1経営・経済学 2歴史学 3法学 4文学 5工学 6教育学 7福祉・医療 8介護・看護 9コンピューターサイエンス 10アジア・アフリカ系言語 11 総合政策 12 国際関係論 13 政治学 14 天文学 15 農学 16 臨床心理学 17 カウンセリング学 18 社会心理学 19 国際コミュニケーション学 20 スポーツ医学 21 マーケティング学 22 人間環境学 23 キャリアデザイン等 24 社会福祉学 25 情報科学 26 情報コミュニケーション学 27 グローバルビジネス学 28 宗教学 29 平和学 30 生物学 31 化学 32 数学 33 教養学 34 建築学 35 その他
--

◆受講者登録について *すでに受講者登録を済まされている方は必要ありません。

三鷹ネットワーク大学で受講される場合は、受講者登録の手続きが必要です。講座のお申し込みをする前に(講座のお申し込みと同時に)、必ず受講者登録を済ませてください。(性別欄の記載は任意です。未記載とすることも可能です。)ご登録をしていただくことにより、今後お申し込みされる際に、ご住所等、個人情報を記入する手間がなくなります。またインターネットからのお申し込みも可能となります。

◆個人情報について

ご記入いただいたお客様の個人情報は、個人情報保護法に基づいて適切に管理するとともに、受講決定通知および講座のご案内目的のために使用します。

B255
2700

【教室・オンライン同時開催】
サイエンスフロント MITAKA～最先端科学を楽しむ 第28回
「素粒子利用の新たな可能性を拓くー素粒子ミュオンを使って
触ることなく貴重資料の表面から内部まで分析する」

申込用紙

受講者 番号	E から始まる数字 6 ケタをご記入ください。 E _ _ _ _ _ _	申込日	西暦 年 月 日
名前	フリガナ	電話番号	

※申込欄に○をご記入ください

申込欄	講座タイトル・講座日程	受講料	受付印
	<p>【三鷹ネットワーク大学 教室 参加用】 サイエンスフロント MITAKA～最先端科学を楽しむ 「素粒子利用の新たな可能性を拓くー素粒子ミュオンを使って触る ことなく貴重資料の表面から内部まで分析する」 2025年9月13日(土) 午後1時30分～3時 講師：久保 謙哉 (くぼ けんや)</p> <p>※ オンライン参加ご希望の方は Peatix から申し込み ください。 こちらから→ https://science-front-mitaka0913.peatix.com</p> 	500 円	文化・教養

※ファックスでお送りいただく場合には、着信確認のためのお電話をお願いいたします。

電話：0422(40)0313 ファックス：0422(40)0314

【郵送での申込】〒181-0013 三鷹市下連雀3-24-3 三鷹駅前協同ビル3階 三鷹ネットワーク大学事務局

【ご受講について】

●お申し込みについて

お申し込みは講座前日（前開館日）の午後9時（日曜日は午後5時）で締め切ります。当日のお申し込みは受け付けません。（一部の講座は除く。）

●受講料のお支払いについて

受講料は、講座の当日窓口でお支払い（電子決済または現金）いただくか、お支払いのご案内等に沿って事前にお支払いください。

●受講のキャンセルについて

- (1) 講座申し込み後にお客様の都合により受講をキャンセルする場合は、至急事務局まで電話でご連絡ください。
- (2) 一度申し込んだ講座を別の講座に変更することはできません。申し込み済みの講座をキャンセルしてから、再度希望の講座にお申し込みください。ただし、講座申し込み期間内のみ受け付けます。

●受講資格について

受講は原則としてお申し込みされた本人のみとさせていただきます。

承認	受付担当