

世界結晶年 2014 (International Year of Crystallography 2014) 記念  
大阪大学総合学術博物館 第18回企画展

# 魅惑の美 Crystal

— 最先端科学が拓く新しい結晶の魅力 —



雪華図説

世界最大の10インチ人工サファイア  
SEMICON Japanに出展されるため  
待兼山修学館にて展示できない期間が  
あります(展示日はWeb参照)。

入場  
無料



描法再現紅白梅図屏風  
11月5日より展示



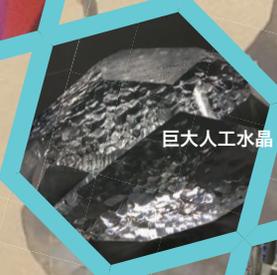
ペンタエリスリトールの分子模型



世界最大の1インチ人工ダイヤモンド



光合成のエネルギー伝達に関わる  
緑藻フェレドキシン蛋白の結晶

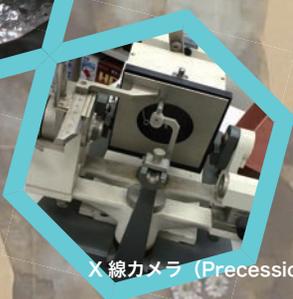


巨大人工水晶



仁田 勇

森山知己作《描法再現紅白梅図屏風》(部分)  
尾形光琳作、国宝「紅白梅図屏風」の描法を  
科学的な考察に基づき再現したものです。



X線カメラ (Precession)

2014年 10月25日(土) ~ 2015年 1月16日(金)

開館時間: 10:30~17:00 休館: 日・祝・年末年始(12/28~1/4)  
ただし、11月2日(日)、3日(祝)、2015年1月12日(祝)は開館

会場: 大阪大学総合学術博物館 待兼山修学館

主催: 大阪大学総合学術博物館、大阪大学蛋白質研究所

共催: 大阪大学大学院理学研究科、Protein Data Bank Japan

協力: 日本結晶学会、株式会社リガク、日本電波工業株式会社、株式会社福田結晶技術研究所、  
株式会社イーディーピー、大阪大学 21世紀懐徳堂



大阪大学総合学術博物館 待兼山修学館  
〒560-0043 大阪府豊中市待兼山町 1-20 Tel. 06-6850-6284  
<http://www.museum.osaka-u.ac.jp/>



# 大阪大学総合学術博物館第18回企画展「魅惑の美 Crystal—最先端科学が拓く新しい結晶の魅力—」

日本語の「結晶」という言葉は、物質が規則正しく集合してできたキラキラ輝く物を意味します。美しく輝く結晶は自然が作り出した芸術です。現在も宝石として人を魅了し続ける一方、結晶を用いて物質の構造を決定する『結晶学』は、物理、化学、生物学、地学など幅広い学問領域で重要な役割を担っています。

大阪大学では、理学部物理化学講座初代教授である仁田 勇 (1899-1984) の流れをくむ多くの研究者が活躍してきました。仁田によってカイニン酸やフグ毒テトロドトキシンなどの生理活性物質の絶対構造が決定され、角戸正夫 (1917-2005) は、日本で最初に巨大分子である蛋白質の立体構造 (カツオ由来チトクロム c) を解析しています。理学部化学教室は、X線結晶学をベースとした構造化学、構造生物学の研究に伝統と実績があり、大阪大学は自他ともに認める結晶学研究のルーツの一つと言えます。

2014年はユネスコが定めた国際結晶年にあたり、日本結晶学会を中心に様々な企画が開催されています。この展覧会では、最先端科学を支える学術的側面と、その美しさで人を魅きつける美術品としての側面を融合し、新しい結晶の魅力を伝えるとともに、本学における結晶学研究の歩みを振り返ります。

## 展示構成

### 序章 芸術の中の結晶

《描法再現紅白梅図屏風》(11/5より)、  
『雪華図説』『続雪華図説』

### 第1章 結晶は美しい

人工ダイヤモンド、人工水晶、人工サファイア、鉱物等、  
理学部中之島時代のプリズム結晶

### 第2章 結晶学黎明期の大阪大学

結晶学会設立時の資料、炭素の正四面体の4本の手のモデル、  
カイニン酸、フグ毒結晶 (写真)、理学電機の古いX線カメラ、  
手回しローター

### 第3章 結晶学の中心地としての大阪大学

チトクロム c 等の蛋白質模型、3D-CG、顕微鏡で見る蛋白質結晶、  
SPRING-8 (パネル)、PDBj (PC)

### 終章 結晶の未来

非線形光学材料、X線自由電子レーザー (パネル)、金属有機構造体結晶

## 体験教室 待兼山修学館3階セミナー室

●11月22日 (土) 14:00~15:30

「のぞいてみよう結晶の世界」

講師：栗栖源嗣 大阪大学蛋白質研究所 教授

●12月13日 (土) 14:00~15:30

「雪は天から送られた手紙である」

講師：豊田二郎 大阪大学総合学術博物館 准教授

定員は各30名、Webにて事前申し込みをお願いします。



阪急宝塚線「石橋駅」下車 徒歩10分  
※公共交通機関をご利用ください。

## シンポジウム「魅惑の美 Crystal—最先端科学が拓く新しい結晶の魅力—」

近代結晶学誕生100周年を祝い、日本におけるこれまでの、現在の、そして将来への結晶学の役割を紹介し、新規分析法による尾形光琳「紅白梅図屏風」の科学分析調査と、その成果をもとに描法を再現した同屏風の作成過程を紹介します。また、最先端の電子デバイスとして、様々な応用できる単結晶材としてのダイヤモンドの作成技術と、今後の可能性についても検討します。



大阪大学豊中キャンパス  
基礎工学部国際棟  
シグマホール  
シンポジウム会場  
阪急宝塚線「石橋駅」下車 徒歩17分  
大阪モノレール本線「柴原駅」下車 徒歩8分  
※公共交通機関をご利用ください。

日時 2014年12月20日 (土) 13:00~17:00  
(12:30 開場)

会場 大阪大学シグマホール (基礎工学部国際棟)

### 第1部 講演 13:00 ~

講演1 世界結晶年 —結晶学と大阪大学—

栗栖 源嗣 大阪大学蛋白質研究所教授

講演2 国宝「紅白梅図屏風」の300年前の姿を解き明かす

中井 泉 東京理科大学グリーン&セーフティ研究センター長

講演3 光琳に倣う日本の美

森山 知己 画家

講演4 ガスからダイヤモンド単結晶を作る

藤森 直治 (株)イーディーピー 代表取締役社長

### 第2部 パネルディスカッション 16:15 ~17:00

12月13日 (土) までに Web にて事前申し込みをお願いします。

定員 (200名) に達し次第締め切ります。

Web で申し込みできない方はお問い合わせください。



大阪大学総合学術博物館 待兼山修学館  
〒560-0043 大阪府豊中市待兼山町1-20 Tel. 06-6850-6284  
<http://www.museum.osaka-u.ac.jp/>