

播磨地区で観測された日暈（ハロ）

## CONTENTS

研究紹介 | 放射光科学研究センター  
水素材料科学研究グループ 01

今月の科学館 02

関西研 日記 Day. 7  
木津川市の和歌 03

コラム  のための - 第1回 Adobe Illustrator とは何か -  
Adobe Illustrator 入門 04

# 放射光科学研究センター 水素材料科学研究グループ



主幹研究員 高木成幸

## ◆次世代電池の固体電解質として有望な水素化物材料の開発

安全性やエネルギー密度など、現行のリチウムイオン二次電池が抱える課題を克服する次世代の蓄電池として期待されているのが全固体二次電池です。その実用化の鍵を握るのが固体電解質であり、流動性のない固体でありながらも、液体に匹敵する速さでイオンが動くことのできる材料の開発が求められています。

固体電解質の候補物質として我々が有望視しているのが、遷移金属に多数の水素が結合した“錯イオン”を含む水素化物です。我々のグループではこれまで、錯イオンが“擬回転”と呼ばれる特異な回転運動を示すこと、またこの擬回転が錯イオンの周りで凍結する陽イオンを昇温することなく融解し、これにより陽イオンが液体中をも凌ぐ速さで動くことを理論的に発見しました(図1)。放射光その場観察技術と高圧合成技術を融合した物質探索(図2)により複数の候補物質の合成にも成功しており、現在、理論予測される優れたイオン輸送特性の実験実証と、合成した物質を固体電解質とする全固体二次電池のデバイス実証に取り組んでいます。

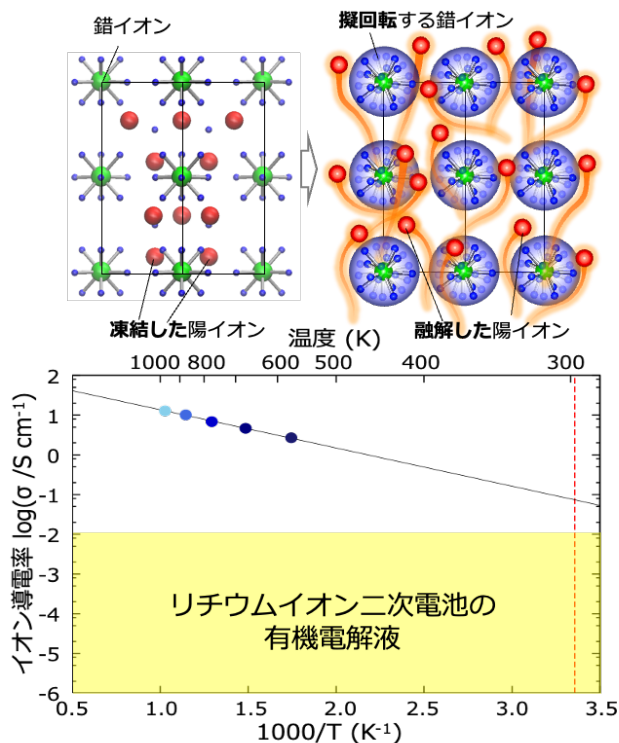


図1：イオン輸送機構(上)と理論予測されるイオン輸送特性(下)  
第一原理分子動力学計算により、有機電解液を上回る優れた特性を予測。

図2：高温高圧プレス装置 (Spring-8 BL14B1)  
放射光を利用して、合成の“出来を観ながら”効率的に探索。

# 4月の科学館

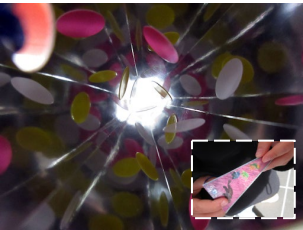
## 利用状況

4月のふおとんは、近隣の支援団体様をはじめとして1,700人を超える来館者をお迎えしました。また、今月からは月・火曜日が祝日の場合にも臨時開館する体制に戻りました。

5月の連休中は親子工作イベントを実施いたします。



ふおとんくんスーパーボール



ダイナソーダイヤモンドスコープ



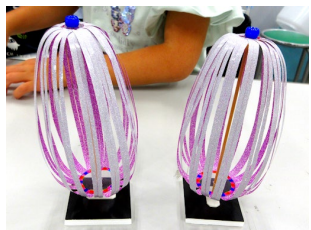
レジン アラカルト



UVセンサー



恐竜プラバン



キラキラツリー

QST

のぞいてみよう！不思議な光の世界

きつづ光科学館ふおとん

5月のお知らせ

2024

**5月3日(金)**  
こどもの日スコープ  
定員 10名  
①10:15～10:45  
②15:00～15:30  
小学生・中学生

**5月4日(土)**  
バタバタ発光アート  
定員 10名  
①10:15～10:45  
②15:00～15:30  
小さいお子様から

**5月5日(日)**  
こどもの日プラバン  
定員 10名  
①10:15～10:45  
②15:00～15:30  
小さいお子様から

**5月6日(月)**  
スーパーボールカブラ  
定員 10名  
①10:15～10:45  
②15:00～15:30  
小学生・中学生

**5月11日(土)**  
母の日レジン  
定員 10名  
①10:15～10:45  
②15:00～15:30  
小学生・中学生

**5月12日(日)**  
母の日プラバン  
定員 10名  
①10:15～10:45  
②15:00～15:30  
小さいお子様から

**5月18日(土)** 変光スライム 定員 10名  
①10:15～10:45  
②15:00～15:30  
小学生・中学生

**5月19日(日)** UVセンサー 定員 10名  
①10:15～10:45  
②15:00～15:30  
小さいお子様から

**5月25日(土)** キラキラツリー 定員 10名  
①10:15～10:45  
②15:00～15:30  
小学生・中学生

**5月26日(日)** プラスチックスコープ 定員 10名  
①10:15～10:45  
②15:00～15:30  
小さいお子様から

※当日の朝、先着順にて受付致します。(午前・午後各10名)  
\*工作は保護者同伴となります。  
\*申し込み時必ず保護者と一緒に並び下さい。  
\*1家族お子様2人までの参加となります。  
\*おひとり1日1回となります。

**休館日のお知らせ 2024年 5月**

日	月	火	水	木	金	土
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

開館日に關してはホームページまで、その他臨時休館する場合がございます。

**5月フラネタリウム**

- ★先着順、定員になり次第終了となります。
- ★ご覧になれる方ご様をおならびください。
- ★上級10分前入場時にお預いでない方の 入場はできません。

**5/3・5/4**

11:00(9:30入場) 14:00(12:30入場)

**5/5・5/6**

11:00(9:30入場) 14:00(12:30入場)

**平日**

11:00(9:30入場) 14:00(12:30入場)

**土曜**

11:00(9:30入場) 14:00(12:30入場)

**日曜 (5/12・5/19・5/26) NEW!**

14:00(13:30入場)

●開館時間  
10:00～16:00  
(入館は 15:30まで)

きつづ光科学館ふおとん  
The Kids' Science Museum of Photons

〒619-0215 京都府木津川市梅鉢合入丁目 番地6  
国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 関西量子科学研究所  
TEL:0774-71-3180

QRコード

# 関西研 日記

Day. 7

木津川市の  
和歌

木津川市の東部、加茂盆地北部のあたりは、かつて「みかの原（瓶原）」と呼ばれていました。また、聖武天皇が一時恭仁京を置き、この国の首都だったことがあります。そんな木津川市の地名などが出てくる和歌をご紹介します。

## ○みかの原

みかの原が出てくる和歌で恐らく一番有名なのは  
百人一首 27番 中納言兼輔 『新古今集』恋一・996

みかの原 わきて流るるいづみ川 いつ見きとてか 恋しかるらむ  
訳：みかの原を分けて湧き出るように流れる泉川ではないけれど、いつ見た（会った）というのでこんなにもあの人恋しいのだからではないでしょうか。

いづみ川（泉川）は、いまの木津川のことです。

ちなみに、作者の中納言兼輔（藤原兼輔）は紫式部の曾祖父にあたります。

## ○恭仁宮

天平12年（740）10月聖武天皇は平城京を離れ、同年12月恭仁宮（現、木津川市加茂町）に入り遷都を宣言しました。その後、天平16年（744）2月に難波宮への遷都が行われ、翌天平17年（745）5月には再び平城の地へ都が戻りました。

恭仁京の都としての期間は足掛け5年と短いものでしたが、その間、天平13年（741）には国分寺・国分尼寺建立の詔、天平15年（743）には大仏造立の詔、墾田永年私財法の発布があり、歴史上重要な時期であったといえます。

万葉集の中には、新都恭仁京を褒める歌も収められています。

万葉集 卷第六 1037 大伴家持

今造る 久迹(くに)の都は 山川の さやけき見れば うべ知らすらし  
訳：今造っている恭仁の都は 山や川の清らかなことを見るところほど（都にふさわしいところだ）と思われま

万葉集 卷第十七 3907 境部老麻呂

山背の 久迹の都は 春されば 花咲きををり 秋されば  
黄葉(もみちば)にほひ 帯ばせる 泉の川の 上つ瀬に 打橋渡し  
淀瀬には 浮橋渡し あり通ひ仕へまつらむ 万代までに  
訳：山背国（山城国）の恭仁の都は、春になると花が咲き茂り  
秋になると紅葉が色づき 帯のような泉川の流れの速い上流には  
打橋を渡し、流れのゆるやかな所には浮橋を渡して 通ってお仕えます、いついつまでも。

現在は、大極殿（金堂）礎石と山城国分寺七重塔礎石が残っています。

恭仁宮跡周辺では春は桜、初夏はアジサイ、晩夏から秋にかけて蕎麦の花、彼岸花、コスモスが見頃となります。

大宮人（宮中に仕える人）はいなくなってしまうても、変わらぬ山の姿や木津川の流れを見て古に思いを馳せてみるのもよいかもしれません。



恭仁大橋から見た木津川（泉川）



恭仁宮大極殿跡



山城国分寺七重塔跡（恭仁宮跡）



参考HP：一般社団法人木津川市観光協会 木津川スポット：自然満喫史跡 恭仁宮跡（山城国分寺跡）

<https://www.0774.or.jp/2219/>

たのしい万葉集: 恭仁京(くにのみやこ)を詠んだ歌

<https://art-tags.net/manyo/map/kuninomiyaoko.html>

# Adobe Illustrator 入門

## 1. はじめに

このコラムでは、QST 職員が最低限身に着けたいイラストレーターの知識を、かつてグラフィックデザインの仕事をしていた関西研職員が解説します。

## 2. Adobe Illustrator とは？

ドロー系のデザインソフトです。web ページや印刷物等の平面デザイン (グラフィックデザイン) が得意です。ペイント系デザインソフトのフォトショップと比べることで、その特徴をよく理解することができます。

## 3. ドロー系イラレとペイント系フォトショ

ドロー系ソフトのイラレでは、デザイナーが表現したいデザインを、線 (パス) を曲げたりつなげたり、さらにそこに色々な効果 (アピランス) を加えたりしながら実現します。以下簡単な例です。

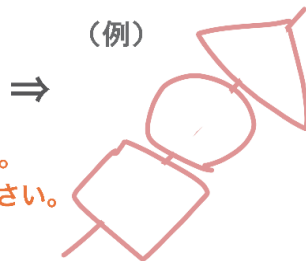


ペイント系ソフトでは、デザイナーが表現したいデザインを、主にブラシを使って実現します。以下例。

ブラシの設定: [直径 2 6pt、硬さ 100%、モード通常、不透明度 100%、流量 100%、滑らかさ 10%、カラー R230 G148B148] を使って、フリーハンド (マウス操作) で「おでん」を表現 (描画)!

★他にも画像加工などの手法が使われますがここでは割愛します

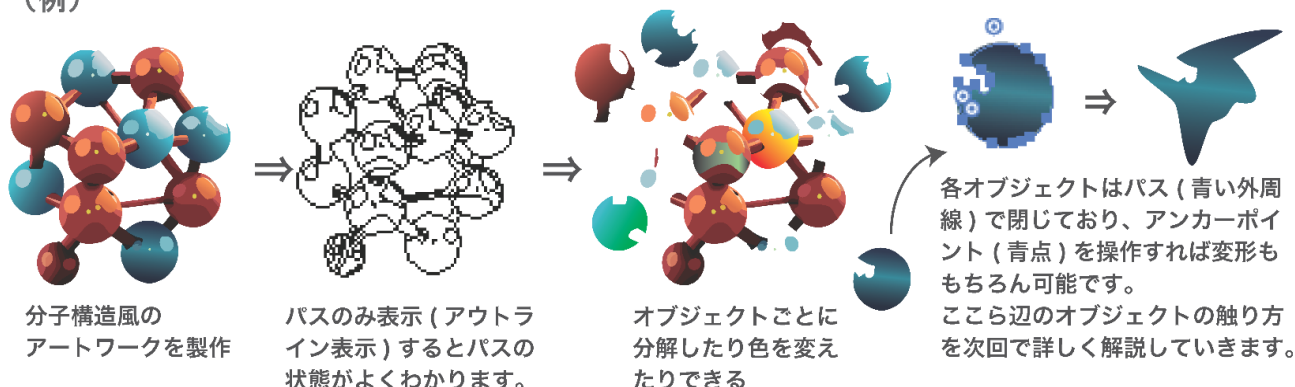
このような両者の明確な違いにより、それぞれ良さを生かした活用が望まれます。かなり説明簡略化していますので、より詳しく知りたい方は各自で調べてみてください。



## 4. イラレ攻略はパスの理解から

イラレ上で表現されるアートワークは、画像やテキスト等を除き、ほぼ全てがパスで構成されています。付与できるアピランスの種類は膨大ですので、まずはパスの描画、オブジェクトの作成から学びましょう。

(例)



# 今月のギャラリー



宍粟市にある水剣山から撮影したSPring-8



## 今月の一言



今から約四半世紀前、自分は旧原研の秘書課で勤務していました。丁度その頃に木津で新たな光の科学を研究する計画があることを知り、役員に随行して、この地を何度となく訪れました。当時は建屋もなく、建設予定地の原野の一角に大きめの朝礼台のようなものがポツンと設置され、当時の役員がそこで旧科技厅の方などにポスターを用いてこの研究所の構想を熱く説明されていたのを覚えています。この4月からその研究所で勤務することとなり、身が引き締まる思いです。（管理部 部長 三嶋武）



関西光量子科学研究所

## 関西研だより



2024年5月号

発行日：2024年5月1日

発行元：関西光量子科学研究所

〒619-0215

京都府木津川市梅美台8丁目1番地7

Tel：0774-85-2914

Fax：050-3730-8563

関西研ホームページ <https://www.qst.go.jp/site/kansai/>

関西研YouTube [https://www.youtube.com/channel/UCGQohC8igUdeiLFTx\\_1KhtA](https://www.youtube.com/channel/UCGQohC8igUdeiLFTx_1KhtA)

関西研Facebook <https://www.facebook.com/KPSIkouhou/>

関西研X [https://twitter.com/kpsi\\_kizu](https://twitter.com/kpsi_kizu)