

発行元
OSTEC EXHIBITION HALL
大阪科学技術館
 〒550-0004 大阪市西区鞠本町1丁目8番4号
 TEL.06 (6441) 0915 FAX.06 (6443) 5310
<http://www.ostec.or.jp/pop/>

テクノくんが行く! 出展者訪問



国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構

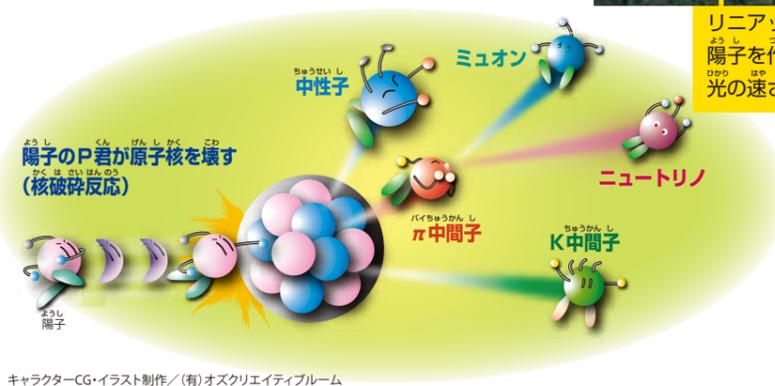


写真は中性子を利用して写したカブトムシ。内臓まで見えています！
 X線を利用したレントゲン写真よりも、水分を多く含んでいる内臓を、よく見る事ができるんだ。

より便利・快適に
くらしを
物質・生命科学実験施設
 ジャンボジェット機が2機入るほどの大きな施設！水や、リチウムなどの軽い元素を見るのが得意な「中性子」という粒子を使って、新薬や優れた電池などの開発に役立っているんだ。また、磁石を調べるのが得意な「ミュオン」という粒子を使って、リニアモーターカーなどの研究も行っているよ。



ニュートリノの可能性を見つける
ニュートリノ実験施設
 「ニュートリノ」は粒子の中でも小さく、何でも通り抜け、反応も小さいので、捕まえることが難しく「幽霊粒子」と呼ばれているんだ。でも、J-PARCがある茨城県東海村から、ニュートリノを飛ばし、



リニアック
 陽子を作って、約 330m の直線で光の速さの 60% 位まで加速

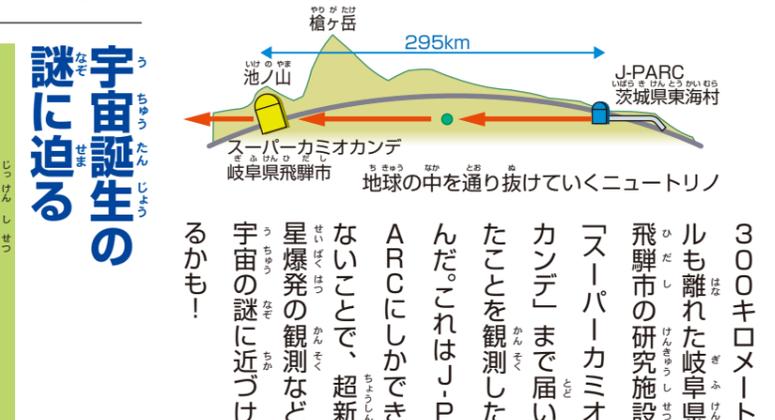
3GeV シンクロトロン
 巨大な電磁石 90 個を円に並べ、光の速さの 97% 位まで加速

J-PARC



科学は「ものをよく見る」「見て調べる」「目で歩いてきたんだ。J-PARC(ジェイパーク)は、目に見えない「ミクロの世界」を見て調べる事ができる世界最高性能・最先端の巨大な研究施設だ。

宇宙誕生の謎に迫る
ハドロン実験施設
 「K中間子」という粒子を使って、宇宙誕生や粒子の重さの不思議を解き明かす研究を行っています。この分野の研究では、世界の中心にあってはいるんだって、すごい！
 — 多くは研究のための基礎研究だけど、未来の科学の進歩が始まるかも知れない夢のある研究の場がJ-PARCなんだ。



J-PARCってどんな施設?
 正式には「大強度陽子加速器施設」とい、その英語名の頭文字で「J-PARC」と呼んでいるよ。およそ65ヘクタール・東京ドーム14個分の広さに、3つの巨大な「加速器」と3つの研究施設が集まっているんだ。

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構って、こんな機関
 みなさんが「原子力」の文字から想像するエネルギーに関する研究開発はもちろん、原子力発電所での事故を踏まえた研究開発から、「量子ビームテクノロジー」を利用した植物の品種改良や材料開発まで、新しい技術の発展に向け、様々な分野での研究開発を行っています。
 ※ J-PARCは日本原子力研究開発機構(JAEA)と高エネルギー加速器研究機構(KEK)が共同で運営する施設です。

物質・生命科学実験施設 (MLF)
 国立研究開発法人
 日本原子力研究開発機構
 〒319-1184
 茨城県那珂郡東海村松4番地49
<http://www.jaea.go.jp/>

光速までスピードを上げる・加速器
ミクロの世界は粒子で探る
 ほぼ光速まで加速した陽子を例えは金属などに当てる。すると、金属を形づくる原子核が壊れ、中性子・ミュオン・K中間子...などなどの粒子がバラバラに飛び出すんだ。J-PARCではこれらの粒子で、ミクロの世界を見て調べているんだ。

加速器は「粒子」の飛ばすスピードを上げる装置で、J-PARCでは3つの加速器で段々とスピードを上げ、ほぼ光の速さにできるんだ。この粒子とは、一番小さな原子「水素」の原子核にある「陽子」というもので、1兆分の1センチよりもまだ小さいんだって。

3GeV シンクロトロン
 50GeV シンクロトロン