



国立研究開発法人  
量子科学技術研究開発機構  
那珂核融合研究所



ITER 日本国内機関

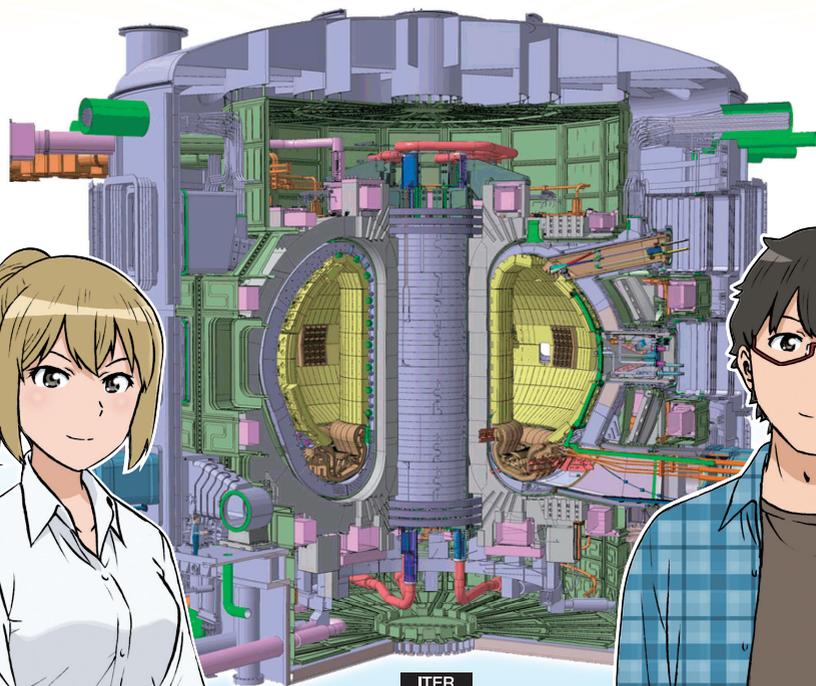
# 地上につくる小さな太陽

# ITER

イーター

Vol.1

～出会い編～



ITER



## 登場人物紹介

CHARACTERS



### ソレイユ

フランス (サン・ポール・レ・デュランス) のITER機構で核融合エネルギーを研究している女性研究者。



てんの たいよう

### 天野 太陽

フランス旅行中にソレイユと出会い、核融合エネルギーに興味を持った日本の美大生。

## 物語の舞台

～南フランスのサン・ポール・レ・デュランスと  
エクサンプロバンス～



フランス南東部  
エクサン・プロバンス  
市街地

ポール・セザンヌ  
のアトリエ



すいぶん立派な  
アトリエだな…



ねえキミ  
日本人？

セザンヌが  
好きなの？



コンニチハ



あ…

びっ、  
美人っ！



俺の名前は  
天野 太陽

美術大学に通う  
学生で、今は  
夏休みを利用して  
世界の美術巡りの  
旅を敢行中



ここフランスの  
エクサンプロバンスでは  
ポスト印象派の画家  
ポール・セザンヌの  
アトリエを訪れていたの  
だけれど——

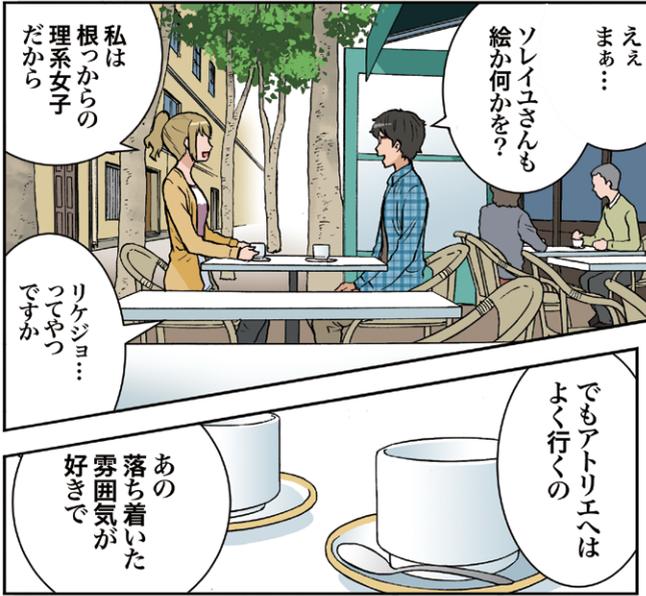




へえ…

大学で  
美術を…

それであんなに  
真剣に  
アトリエを  
見ていたのね



ええ  
まあ…

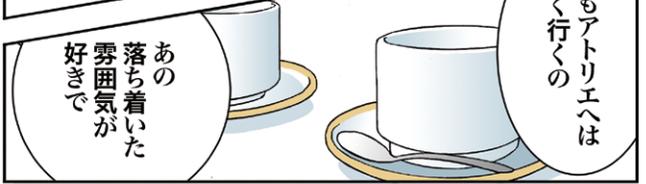
ソレイユさんも  
絵か何かを？

私は  
根っからの  
理系女子  
だから

リケジョ…  
つてやつ  
ですか

でもアトリエへは  
よく行くの

あの  
落ち着いた  
雰囲気  
が好きで



それにしても  
日本語  
お上手ですね

ふふ  
ありがとう

実は日本とは  
仕事でよく  
付き合いが  
あってね



ちよつと  
違うかな



簡単に言えば  
エネルギーの  
研究ね

つていうと  
風力とか  
地熱とかですかね



仕事？

…それつて  
どんな？

私が研究  
しているのは  
少し近未来の  
エネルギーだから

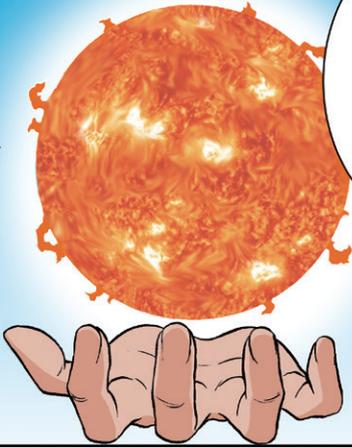


宇宙(そら)に  
ある太陽



その太陽を  
私たちの今いる  
この地上に作る

それが私の  
研究テーマ  
なの



太陽を  
地上に!?

そう!  
もう少し  
言えば

太陽がエネルギーを  
生み出す「仕組み」を  
再現すること

一般的には太陽は  
燃えていてその炎が  
熱や明るさの素と  
思われているかも  
しれないけれど

実際には  
太陽で炎が燃えて  
いるわけではないの

じゃあ太陽が輝き続ける理由の正体は何か

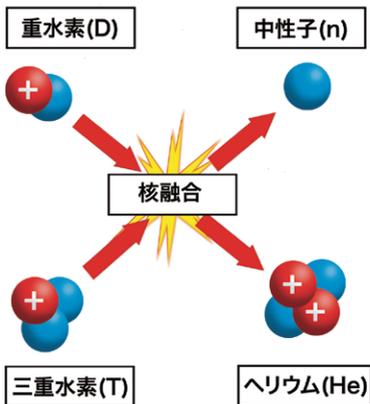
それは…

# 核融合反応

核融合？



簡単に説明すると



水素のような軽い原子同士がぶつかって1つの少し重い原子ができる

これが核融合



※太陽では軽水素からヘリウムができる、図とは別の核融合反応が起きています。

このとき1つとなった原子はわずかな質量を失う代わりにとても大きなエネルギーを生み出すの

発生エネルギー

光速

$$E=mc^2$$

失った質量

太陽は超高温空間でプラズマと呼ばれる状態になった原子を自らの強力な重力によつて場に留め

強い重力

高密度

原子同士の衝突をたくさん引き起こさせて莫大なエネルギーを発生させているのよ



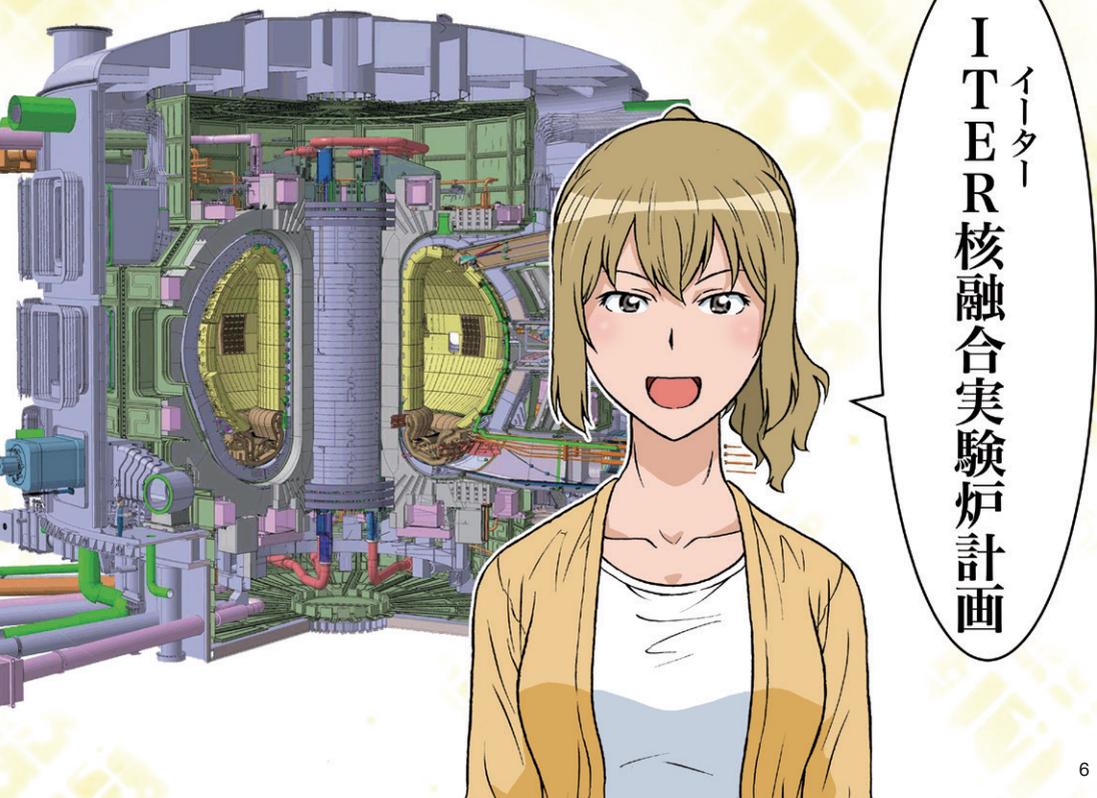
これが太陽が  
ずっと長い間  
あれだけの輝きを  
続けられている理由



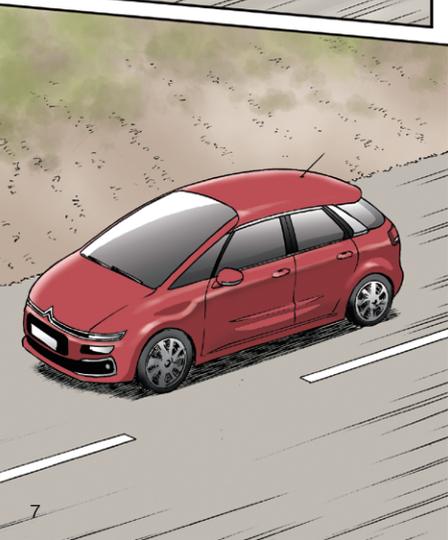
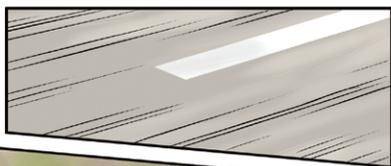
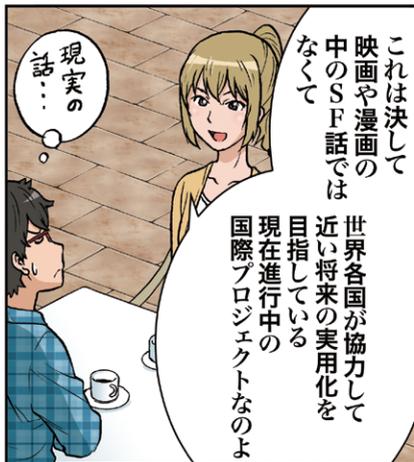
その太陽エネルギー  
発生仕組み(核融合)を  
この地球上で  
科学的に再現する

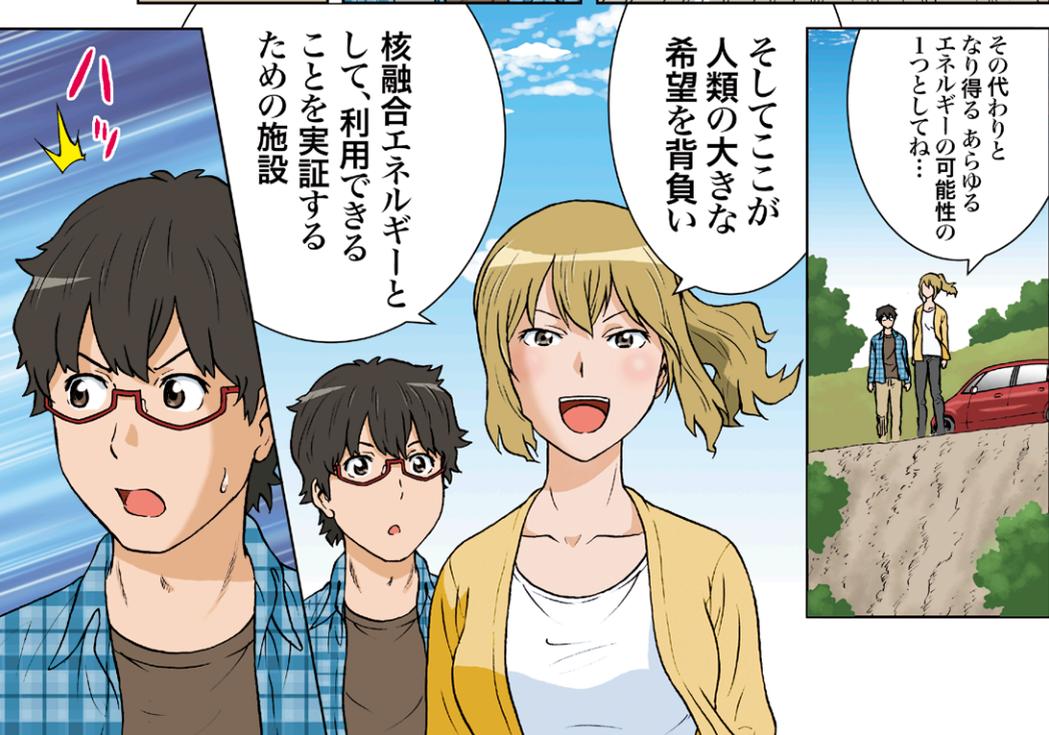


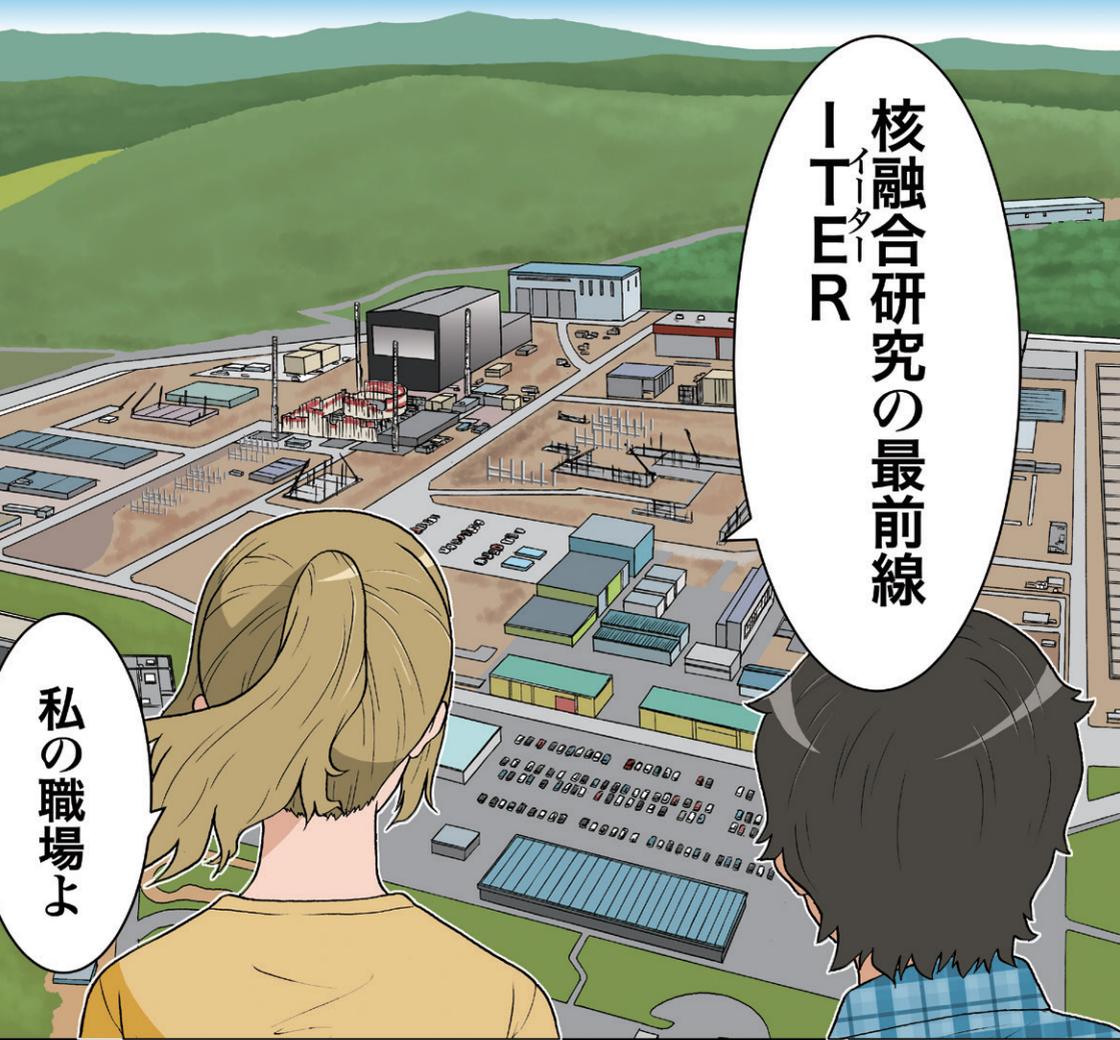
それが私の参加する  
世界規模の  
研究プロジェクト…



ITER  
核融合実験炉計画







核融合研究の最前線  
ITER

私の職場よ



ここにはあなたと同じ  
日本人スタッフも  
多く働いているのよ



ひっ  
広いつ…

想像  
以上に!



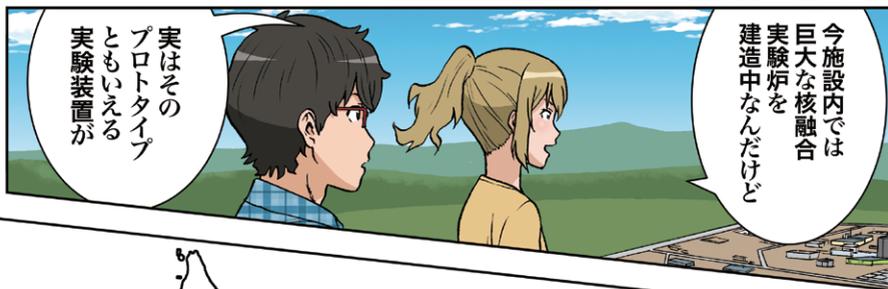
1つは燃料が  
偏在へんざいなくたくさん  
あること

燃料となる  
重水素やリチウムは  
海水から採取でき

ほぼ無尽蔵に  
確保できること

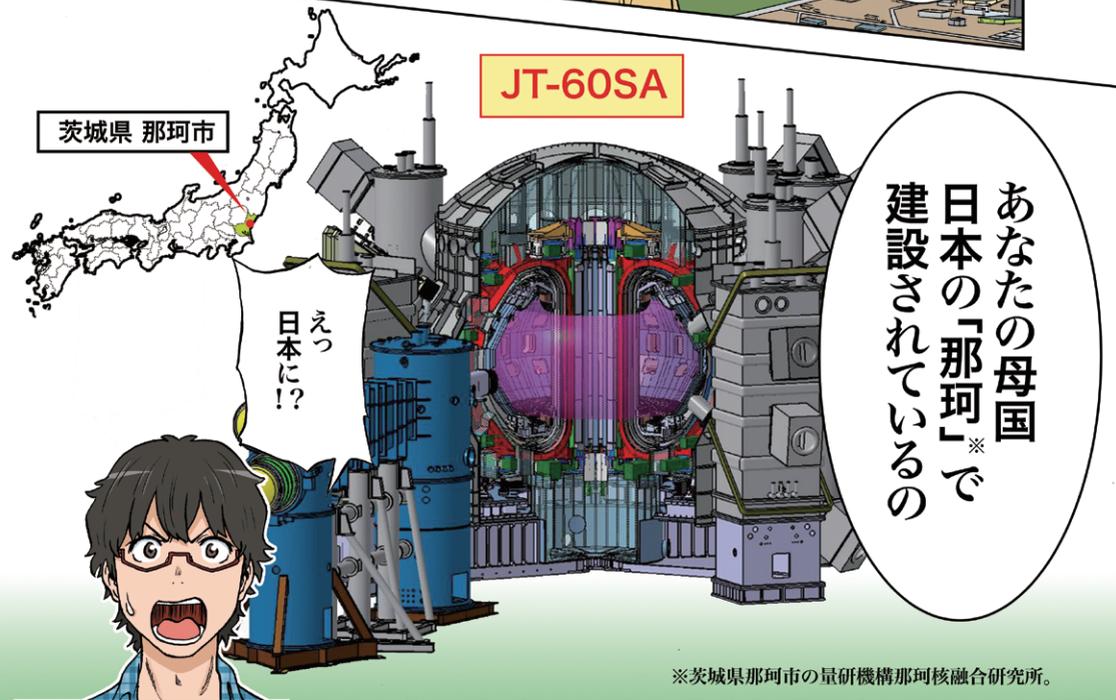


3つ目は  
安全性に優れた  
エネルギーであること



実はその  
プロトタイプ  
ともいえる  
実験装置が

今施設内では  
巨大な核融合  
実験炉を  
建造中なんだけど



JT-60SA

茨城県 那珂市

えっ  
日本に!?

あなたの母国  
日本の「那珂」\*で  
建設されているの

※茨城県那珂市の量研機構那珂核融合研究所。



巨大な  
国際共同  
プロジェクト

ITER計画は  
欧州、ロシア、米国、  
中国、韓国、インド  
そして日本が参加する

世界人口の1/2以上  
世界GDP※の  
3/4以上の国々が  
参加するプロジェクトの  
中にある

日本はITERの  
主要機器である超伝導磁石、  
プラズマ加熱装置、  
ロボット等の開発をして  
いるのよ

※GDP(Gross Domestic Product)=国内総生産

しつ…

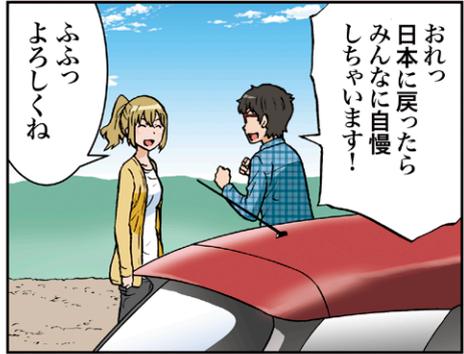
知らな  
かった…

でも  
すごいぞ！

世界が進める未来の  
エネルギー研究で、日本が  
重要な役割を担ってるなんて

やっぱりね

ITERについては  
様々な広報活動を  
やっているけれどまだまだ  
足りないってことね









# 南フランスにあるITER建設サイト

～サン・ポール・レ・デュランス～



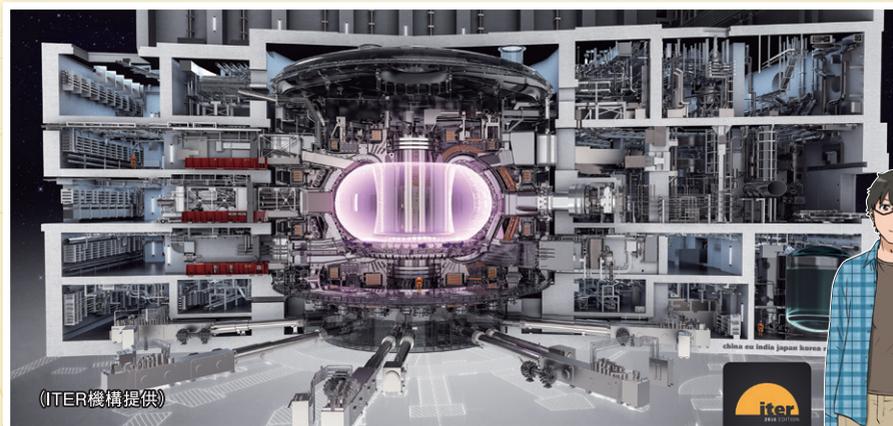
2019年2月撮影  
(ITER機構提供)

ITER機構(国際核融合エネルギー機構)は、世界7極(日本・欧州連合・米国・ロシア・中国・韓国・インド)によって、核融合エネルギーの実現に向けたITER計画を実施するために、2007年に設立された国際機関です。

ITER計画では、持続可能なエネルギー源として期待される、核融合エネルギーを科学的・技術的に実証するための核融合実験炉ITERを南フランスのサン・ポール・レ・デュランスに建設して研究が行われます。



ITER機構ウェブサイト



(ITER機構提供)



## ITERの3つの目的

- 1 実際の燃料で核融合反応を起こし、出力パワーが入力パワーの10倍以上となる核融合燃焼を400秒程度持続します。
- 2 核融合による燃焼に必要な工学技術を実証します。
- 3 核融合による燃焼で発生する核融合エネルギーから熱を取り出す試験を行います。また、燃料である三重水素の自己補給を行うための試験を行います。

# 超大型国際プロジェクトに参加してみませんか？

## ITER機構職員募集

### ITER機構職員公募に関する登録制度

ITER機構では必要な職員をITER計画の参加国から募集しています。JADA (ITER日本国内機関) ではITER機構による職員公募に関心を持つ方を対象に登録制度をご用意しています。電子メールアドレスなどの情報をJADAに登録して頂きますと、以下の情報を受け取ることができます。

- 1 ITER機構職員公募に関する情報提供
- 2 面接試験の模擬ビデオの閲覧
- 3 応募書類の英文確認 (応募する予定のある希望者)
- 4 面接の英語トレーニング (応募書類を提出し、かつ書類審査に合格した希望者)
- 5 JADAが行うITER機構の職員公募に関する説明会の開催情報
- 6 その他 ITER機構職員公募への応募を検討するために役立つ情報



### 登録にあたり求められる事項

**国籍** 日本国籍を有する方 **関心** ITER機構による職員公募に関心を抱いている方

**語学** 英語を用いた職務遂行が可能な方

### 登録方法

右のQRコードにアクセスして、必要事項をご記入下さい。

※登録された情報は、JADAにて保管し、ITER機構職員公募に関する情報提供のために使用し、これら以外の目的に用いることはありません。



## ITER機構インターン募集

### 対象カテゴリー

- A** 修士課程の学生 **B** 大学学部生以上 **C** 高校生 **S** 博士課程、研究職員など

### 期間

カテゴリー **A** 4~6か月 カテゴリー **B** 3か月以内 カテゴリー **S** 1か月以上4年以内 ※期間は個別に相談可能です。

### 対象とする分野(テーマ)

理工系の分野(物理学、電気工学、情報工学、原子力工学等)、事務系の分野(広報、人事、財務・調達等)

### 手当の支給(2019年)

カテゴリー **A** 1300ユーロ/月 カテゴリー **B** 650ユーロ/月 カテゴリー **S** 個別に対応  
(5か月未満は650ユーロ)

### 応募方法

- ご希望の方は、大学の了承を得てお申込みください。
- 履歴書、希望分野と日時を記載した表書き、最新の成績証明書(いずれも英語)を準備して、ITER機構のウェブサイト(右のQRコード)から応募してください。
- JADAが応募の支援をします。下記の窓口までご連絡下さい。



## 職員募集・インターンに関する問い合わせ

ITERの最新情報はこちらから

量子科学技術研究開発機構

那珂核融合研究所

ITER日本国内機関窓口(ITER Japan)

E-mail: jada-recruiting@iter.jp

TEL: 029-270-7739



ITER Japan Web



Facebook



Twitter



インターン紹介ビデオ



ITER建設サイト  
2017年12月撮影  
(ITER機構提供)

地上につくる小さな太陽

# ITER(イーター) Vol.1 ~出会い編~

2018年8月 初版発行  
2020年2月 第3版発行

マンガ・デザイン **Tarrows**

ITER計画紹介マンガ

「地上につくる小さな太陽  
ITER(イーター)」

ダウンロードページ

- Vol.1 出会い編
- Vol.2 インターンシップ編
- Vol.3 ものづくり・出港編



発行元



国立研究開発法人  
量子科学技術研究開発機構  
核融合エネルギー部門  
那珂核融合研究所



ITER 日本国内機関

<https://www.fusion.qst.go.jp/ITER/>

〒311-0193  
茨城県那珂市向山801番地1  
TEL(代表):029-270-7213  
<https://www.qst.go.jp/site/fusion/>

