

1. ベルナル・ピゴ機構長のご逝去と多田栄介氏の機構長就任

2022年5月14日、ベルナル・ピゴ ITER 機構長が病気のため逝去された。ピゴ機構長は、1979年博士号（物理学）を取得（フランス国立パリ第六大学）し、フランス原子力委員会委員、フランス政府特命原子力最高顧問等を歴任し、2009年からフランス原子力・代替エネルギー庁長官を努めた後、2015年に ITER 機構長に就任し、7年間に渡って卓越したリーダーシップにより ITER 計画を牽引された（図1）。

5月16日19時、世界中のピゴ機構長の同僚、友人たちが黙祷を捧げ哀悼の意を表し、6月1日にはパリのアンヴァリッド、サン・ルイ大聖堂において、追悼式典が行われた。また、ITER 機構のウェブサイトで作られたピゴ博士の追悼ページには、世界中から寄せられた追悼文が掲載された。ピゴ機構長の追悼の記事は ITER 機構ニュースラインに掲載されている。

<https://www.iter.org/newsline/-/3760>

2015年より副機構長を勤めてきた多田栄介博士が、ピゴ機構長の後継者が就任するまでの間、ITER 理事会により機構長に任命された（図2）。多田新機構長は、1987年に旧日本原子力研究所（後に原子力機構、現量研）に入所し、超伝導コイルや真空容器、遠隔機器等の開発開発に携わった。ドイツのガルヒンクで ITER 概念設計活動に参加し、1999年からは、ITER の国内誘致のために安全規制の策定を主導するなど、ITER 工学設計活動期間中には日本のプロジェクトリーダーの役割を担い、2001年に ITER 最終設計報告書を取りまとめた。2006年には

ITER 機構に着任し、ITER 機構の「7人のパイオニア」の一人となり、2007年から2010年まで ITER 機構の中央統合・技術部門長及びプロジェクトオフィス長という戦略的な地位を勤めた。2012年に帰国後、原子力機構で ITER 日本国内機関長として、また那珂核融合研究所副所長並びに ITER プロジェクト部長として、日本国内での ITER 調達活動を主導するとともに、ITER 機構及び各極との連携強化に尽力した。2015年5月 ITER 機構の副機構長に就任し、以降7年間、ピゴ機構長と共に ITER 機構を率いてきた。

2. 第28回 ITER 科学技術諮問委員会（STAC-28）が開催

第28回 ITER 科学技術諮問委員会（STAC-28）が5月10～12日の3日間、DESHPANDE Shishir 議長（印・プラズマ研究所）のもと ITER 参加7極から33名の委員及び専門家を集めて開催された。前回同様、今回も COVID-19の影響を考慮し、遠隔ビデオ会議形式で行われた。日本からは小野靖委員（東大）、鎌田裕委員（量研）、上田良夫専門家（阪大）、森崎友宏専門家（核融合研）、大山直幸専門家（量研）が参加した。

ITER 理事会から STAC に求められた今回の任務（チャージ）は、

- (1) 統合試験運転、計測システム、プラズマ制御、壁調整を含む初プラズマの進捗状況と計画
- (2) 設計と利用の実験的根拠を含む、ディスラプション緩和システム（DMS）設計活動の現状

の2つの項目に対して、ITER 機構（IO）の報告を聴取して ITER 理事会への勧告を取りまとめることである。STAC



図1 ベルナル・ピゴ機構長（2015～2022）。



図2 ITER 理事会により暫定的に任命された多田栄介 新機構長。

委員と専門家はこれらのチャージに対して、2つのサブグループに分かれてIOの報告内容を検討した。その結果、

(1)については、統合試験運転および初プラズマの計画には適切な順番で統合試験運転に必要なすべての項目が含まれており、この計画は「技術的に達成可能な最良の工程」を示していることに留意するが、現時点では技術工程の実際の実行可能性を確認できないと指摘するとともに、電子サイクロトロン波壁調整の追加といった、壁調整の機能拡張をIOが検討することを勧告した。また、(2)については、DMSの設計と適化に費やされた高いレベルで質の高い努力を称賛するが、DMSの性能要件を特定するために必要な科学的理解と、その技術設計および実装の両方に不確実性が残っていることを指摘し、2022～23年に既存のトカマクで計画されている実験の結果、それらの解釈、緊急のモデリング、および主要な技術R&Dの結果をDMS最終設計レビューに組み込むようIOに勧告した。

3. ITER サイトでの ITER 組立進捗状況

今年5月、ITERプロジェクトの大きなマイルストーンである一つ目のサブセクター（セクター6）が成功裏に組立室からピットに運ばれた。本サブセクターは、真空容器（韓国製）、真空容器サーマルシールド（韓国製）、2つのトロイダル磁場コイル（2体とも日本製）からなり、

吊りジグを合わせると合計1,380トンと本プロジェクトで最も重い機器のハンドリングとなる。本移動には、吊りジグの持つ位置調整機能によりサブセクターの重心位置を調整しながらリハーサルを繰り返し、機器間の固定や動線の最終チェックと共に作業準備が進められ、計画通り二つの天井クレーン（750トン×2）を並走しての移動となった（図3）。ピット搬入後にピット内位置調整ツールに設置された後、クレーンを切り離し、現在、ミリ単位の位置微調整を行っている。本マイルストーンの達成によって、ITER主要機器の組立室およびピット同時組立作業に益々拍車がかかっている。続く2体目のサブセクター（セクター7）の組立槽（SSAT）での組立も進んでおり（図4）、セクター7の真空容器サーマルシールドの組立が完了し、トロイダル磁場コイルのSSAT回転アームへの設置作業が行われ、2体目のサブセクターのピット搬入に向けて急ピッチで作業が進められている。

一方、組立室内では、前述のセクター7のSSAT作業と並行して4月初めにサイトに到着した3体目の韓国製真空容器セクター8および同国製真空容器サーマルシールドのSSATへの設置前準備作業が実施されている。また、センターソレノイドの組み上げもいよいよ始まるようとしている。メインビルディングの外では、クライオスタット上蓋の現地溶接が3月に完了するとともに（図5）、同月には日本製作の6つ目のトロイダル磁場コイル

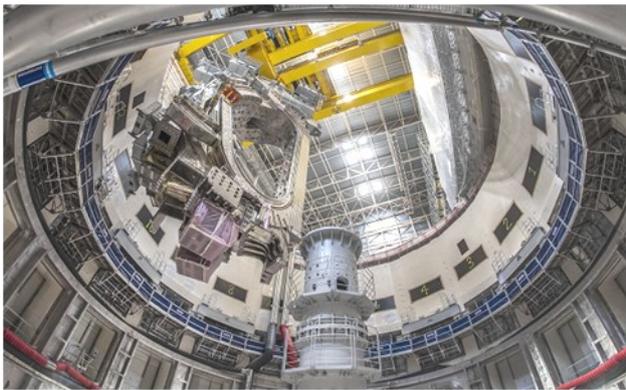


図3 サブセクター#6のピット搬入作業とオペレーション風景。



図4 サブセクター#7 TF09 (EU製) のSSAT設置。



図5 クライオスタット上蓋：現地溶接完了。



図6 オンラインセミナーの様子。

(TF16) が、5月にはEU7体目のTF17がサイトに到着した。このように、サイト内組立活動は活気を帯びている状況である。

4. オンラインセミナー「核融合×ITER 組立が進む「ITER」の現状を語る！」を開催

令和4年6月10日（金）に、学生、一般の方を対象にしたITERオンラインセミナー「核融合×ITER組立が進む「ITER」の現状を語る！」を開催した（図6）。

学生から一般まで合計58名の参加があり、プログラムの第1部「ITERの現状（いま）を語る」では、ITER機構の大前敬祥首席戦略官とITER国内機関長の杉本誠（量研）が、核融合の原理、ITER計画の概要、ITER建設の最新状況、世界の核融合事情などについて、対話形式で説明を行った。第2部のQ&Aコーナーでは、事前に寄せられた質問と当日届いた質問に対して、二人がその場で参加者への回答を行った。

主にSNSやホームページでセミナーへの参加を呼びかけたところ、参加者の年代は高校生から社会人まで幅広くご参加いただいた。開催後のアンケートの結果により、概ねセミナーには満足していただけたようで、参加者のほとんどから今後のITER/核融合のセミナーにも参加したいとの回答をもらうことができた。

今後のセミナー内容の要望も複数いただいております。これらの意見も参考に内容を考慮し、より多くの方への認知度向上につながるよう、今後のセミナーの企画・実施を進めていきたい。

オンラインセミナーの説明資料はウェブサイトで公開しているので、参照していただきたい。

<https://www.fusion.qst.go.jp/ITER/iter/event20220610.html>

（量子科学技術研究開発機構 量子エネルギー部門）