

ITER 協定交渉の現状と今後の予定

日本原子力研究開発機構 松田慎三郎

ITER の建設サイト決定以来、ITER とブローダー・アプローチに関する国際協議が進展し、ITER については骨格が固まってきた。これらはいずれも政府間の協議であるが、事務局の一員として会合に参加したものとして状況を報告する。

1. ITER 計画に関する最近の主な会合

- | | |
|--------|---------------------------------|
| 6月28日 | 6 極閣僚級会合 (モスクワ) |
| | サイト決定、建設期の費用分担に合意、日欧共同文書に留意 |
| 9月12日 | 第 10 回 I T E R 政府間協議(仏・カダラッシュ) |
| 10月24日 | 第 11 回 I T E R 政府間協議(中国・成都) |
| 11月 7日 | 次官級会合(ウィーン) |
| | I T E R 機構長予定者として、池田要クロアチア大使を選出 |
| 12月 6日 | 第 12 回 I T E R 政府間協議(韓国・済州島) |
| | ITER 協定案がほぼ確定。 |

2. 第 12 回政府間協議の結果

1) インドが正式加盟

インドの参加を満場一致で承認し、他の参加国と同等の扱いを受ける国として認知した。

2) インドを含めた 7 極による調達分担案に合意

先ず、当初貢献としてインドを含めた 7 極全体で 100%としたうえで、必要に応じて理事会の承認のもとに追加貢献を行う。当初貢献と追加貢献を合わせたトータルのコミットメントはモスクワでの閣僚級会合で合意された貢献の通り (EU は 50%、非ホストは各 10%(358kIUA)) とした。したがって、コミットを合計すると 110%となる。

3) 運転期以降の貢献分担に合意

運転期(20 年) と除染期(5 年)、運転期に積み立てる廃止措置基金の貢献分担は、EU34%、日 13%、米 13%、中露韓印 10%となった。

4) 理事会の加重投票の方法に合意

全会一致で決める事項を除いては合意形成を目指す、それでも決められない場合に加重投票で決めることになっていた。その場合の重みのつけ方について、建設期については各極の貢献に比例して、また、運転期については EU30%、日米 15%、中露韓印 10%の重みで過半数で可決とするが、参加極の過半数が反対すれば否決される。

5) 知的財産附属書、人事規則、資源管理規則等の関連文書を最終化

最終案を作成し承認した。ITER 建設過程で発生する知的財産は積極的に活用。また、ITER の物品製作などに必要な背景的知的財産やノウハウなども核融合目的には相互に活用するなど。ITER 機構職員の待遇などは国連の基準を参考とした。

以上、承認、批准に必要な文書（実施協定案と附属書、関連文書）の案をほぼ完成させ、局長レベルでの政府間協議（N 会合）を終了した。

3. 今後の予定

1) ITER 国際機構の組織の立ち上げ

1 月末頃までに EU が首席副機構長（PDDG）候補を推薦。

池田機構長予定者と各極のインタビューを経て、PDDG を決定。

池田機構長予定者と PDDG で主要運営体制を決め、各極に副機構長（DDG）候補の推薦を要請。

3 月頃に池田機構長予定者がカダラッシュに着任。

2006 年夏には一般職員候補者のガルヒンクおよび那珂設計サイトからカダラッシュへの移動が行われる見通し。

現在のガルヒンクサイト、那珂サイトは 2006 年中に閉鎖。

2) 協定案のイニシャルと署名手続き

いくつかの残された課題（理事会の全会一致項目の合意、米国における特権免除の取り扱い、費用分担や総コストの文書の取り扱い）を解決し、協定案を最終化するため、

－ 2006 年 2 月上旬にバルセロナで、CP と法的専門家を開催

－ 2006 年 2 月末～3 月に日本で、次官級会合（P 会合）を開催

締約極による実施協定のイニシャル（仮合意）は 2006 年春、署名は 2006 年中（米提案：夏頃）を想定。

3) 暫定適用

署名が行われた時点で暫定的な建設活動に入れるように共通基金の設立等についての協定案を作成しており、調整中。

4) 批准、承認

各締約極における手続きに従い、全ての加盟極が批准、受諾または承認を経た段階で、実施協定が発効し、ITER 機構が正式発足。

ITER 機構立ち上げまでのタイムスケジュール

年	月	週	予定	備考	
2005			第12回政府間協議（最終N会合）		
	1		EUが首席副機構長(PDDG)予定者を提案	PDDG 選定	
			カダラッシュへ第1陣が着任		
2006	2		コンタクトパーソンと法的専門家会合（於バルナ）	V	
			第6回次官級会合（於東京）		機構長予定者が、首席副機構長予定者とともに基本的な運営体制を構築
	3		池田機構長予定者カダラッシュ着任	DDG 選定	
			第7回 ITER 準備委員会会合		
	4		副機構長(DDG)予定者着任	↓	
			ITER 共同実施協定イニシャル		
	5			職員選定	
	6				人員の公募と推薦
	7				
	8			ITER 共同実施協定署名（閣僚級、米国提案：夏）	↓
				ガルヒンクサイト閉鎖	
				那珂サイト閉鎖	
9				共通基金の発足と予算準備	
	10		暫定実施		
	11				
2007	12		協定発効、ITER 機構正式発足		

ブローダー・アプローチに関する最近の状況

1. これまでの経緯

ブローダー・アプローチ (BA) は核融合エネルギーの実現に向かって ITER 以外に必要な研究開発を日欧が夫々460 億円相当の資金負担 (合計 920 億円) をして共同事業として実現しようとするもので、必要な研究施設は日本国内に建設される。

これまでに日本から提案した BA の候補として

- * サテライト・トカマクとしてのトカマク国内重点化装置 (NCT) 計画
- * IFMIF-EVEDA (国際核融合材料照射施設—工学設計・実証活動) 計画
- * IFERC (国際核融合エネルギー研究開発センター)

がある。このうち、IFERC は原型炉設計・R&D 調整センターを軸としつつ、ITER 遠隔実験センター、計算機シミュレーションセンターを包含したもので、核融合原型炉に必要な研究開発の中心的拠点としての役割を果たすことになる。

これまでに以下に示す 5 回の事務局会合と、そのもとに個別プロジェクトに関する専門家会合が開催された。また、国内では8月から9月末にかけて文科省に ITER 計画推進検討会(有馬委員会)が開催され、「幅広いアプローチ (BA) 計画」の実施内容 (日本提案) を整理した。

- | | | |
|-----------|---------------------|------------------------|
| 7月21日 | 第1回 BA 日欧協議(ガルヒンク) | 協議方法、スケジュール等 |
| 9月15日 | 第3回 BA 日欧協議(パリ) | 遠隔実験センター |
| 10月17日 | 第4回 BA 日欧協議(成都) | サテライトトカマク、遠隔実験センターについて |
| 11月29日 | 第5回 BA 日欧協議(濟州島) | 協定書、全体調整、等 |
| 12月20-21日 | BA 協定ドラフティング会合 (日本) | |

その結果、

1) ブローダーアプローチの大枠

- * 日欧の政府間協定をつくり、その中で BA 活動内容を規定する。活動は実施機関を指定して行う (実施機関として EU 側はスペインに作られる ITER の極内機関である Fusion for Energy、日本側は日本原子力研究開発機構が指定される見込み)。
 - * EU からの貢献の 90%は物納、10%が現金の貢献であること。
 - * 活動の期間は ITER の建設期間相当 (約 10 年) であること。
 - * ITER の仮署名に合わせてブローダー・アプローチの協定案を合意する想定で作業を進めること。
- などを共通理解とした。

2) 個別プロジェクトについて

個別プロジェクトについては日欧専門家による WG を立ち上げて検討してきた。

2-1) IFMIF-EVEDA 計画

本計画については大学から松井教授（東北大）の参加を得て、専門家による会合が2回開催され、IEA 協力のもとで検討された EVEDA 活動計画を参考としつつ、低エネルギー加速器部分の原型版を製作し、実証試験することを含めることが専門家会合で合意された。建家を含め約 200 億円という総額が想定されている。

2-1) サテライトトカマク計画

本計画は日欧専門家による 3 回の会合を開催して議論された。日本側からは原子力機構からの菊池委員ら設計陣数名のほか、大学から凶子教授（九大）、高瀬教授（東大）の参加を得て行われ、報告書が纏められる最終段階になっている。この計画はブローダー・アプローチ（BA）計画と国内計画が共存する計画であり、双方の計画からの資金（BA 計画：国内計画～2：1）によって実施されること。および、協議の中で加熱装置の能力について実験開始時点から 100 秒で 40MW を超える加熱能力を有すること、装置の放射化に対するため、炉内機器は遠隔操作での保守ができるよう、設計製作されることなどが決められた。10 年間の間に約 7 年で装置を製作、組み立てを終え、3 年間の運転を見込んで予算の規模は完成後の運転費を含め、BA 計画から 400 億円強、国内計画から 200 億円強が見込まれている。

2-3) 国際核融合エネルギー研究センター計画

本センターに属する核融合シミュレーション計算機については今後日欧の専門家による WG を立ち上げて検討することとなり、2006 年 1 月にもテレビ会合が開かれる予定である。欧州側からは 50% の利用希望が表明されている。

また、本センターの基軸的活動を行う原型炉の設計・R&D 調整センターは原型炉の設計を共同実施しつつ、それにかかわる両国の炉工学 R&D の調整を担う重要な役割を演ずるが、同時に両国の共通の利益となる R&D も実施する。どのような R&D を実施するかについては、今後両国の専門家による協議を進めながら、順次決定してゆくことになる。

本センターの予算規模は ITER 遠隔実験センターを含め、300 億円弱が想定されている。

以上の計画の中で、文科省は実施場所としてサテライト・トカマクが茨城県那珂市、IFMIF-EVEDA と国際核融合エネルギー研究センターを青森県六ヶ所村と決定している。