

# ISS搭乗宇宙飛行士の選抜・養成プロセス(これまでの実績)

(別紙1)

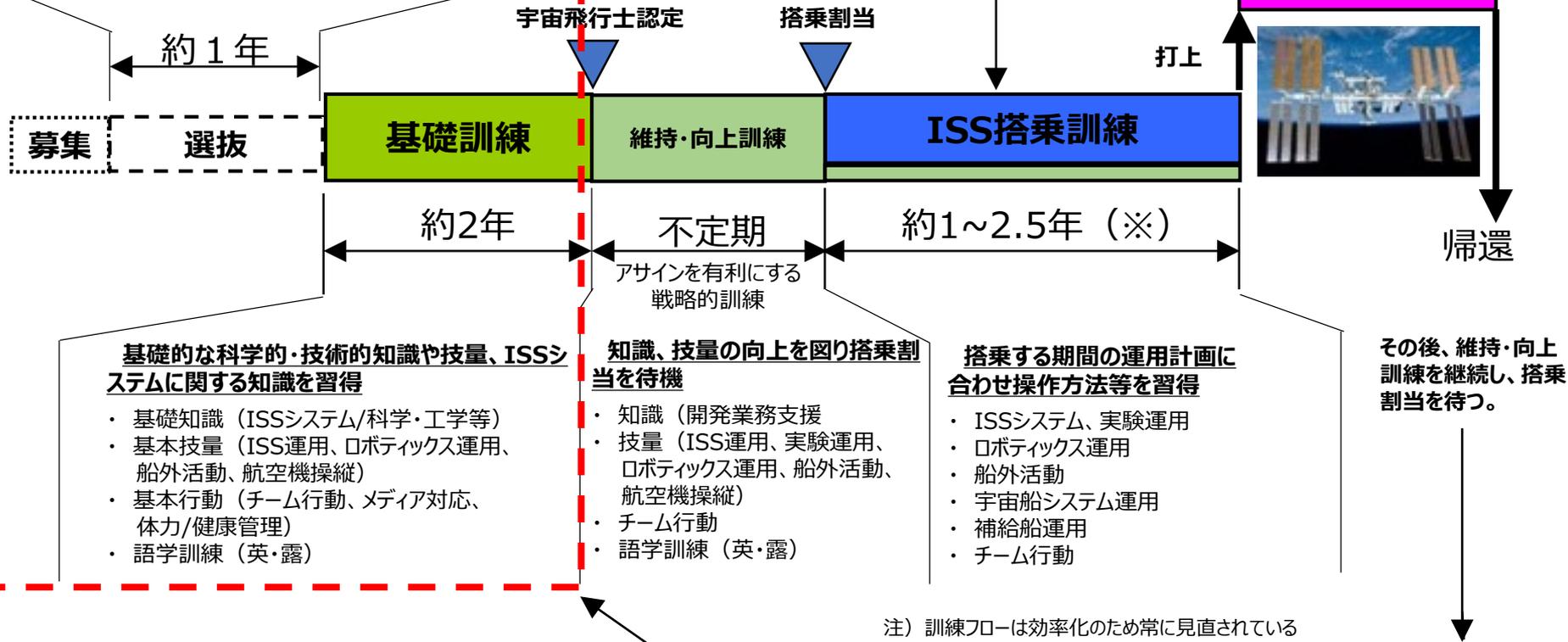
これまでの実績を踏まえたISS搭乗宇宙飛行士の選抜・養成プロセスを以下に示す。約1年間の選抜期間を経て、宇宙飛行士候補として選定後、約2年間の基礎訓練を受け、宇宙飛行士として認定される。認定後は搭乗機会が与えられるまでの間、維持・向上訓練を積む。搭乗機会アサイン後は固有ミッションの訓練を行い、搭乗に備えることになる。

## 情報提供依頼の範囲

- ・書類選抜 (英語試験 (筆記、ヒアリング) 含む。)
- ・一次選抜 (医学検査、筆記試験 (教養、専門))
- ・二次選抜 (医学検査、面接試験 (英語、専門))
- ・三次選抜 (長期滞在適性、面接試験 (総合))

※USCV搭乗の場合  
約1年間の訓練期間となる。

※ソユーズ搭乗の場合  
はじめの2年間はバックアップの訓練、  
プライムの訓練は最後半年間



### 基礎的な科学的・技術的知識や技量、ISSシステムに関する知識を習得

- ・基礎知識 (ISSシステム/科学・工学等)
- ・基本技量 (ISS運用、ロボティクス運用、船外活動、航空機操縦)
- ・基本行動 (チーム行動、メディア対応、体力/健康管理)
- ・語学訓練 (英・露)

### 知識、技量の向上を図り搭乗割当を待機

- ・知識 (開発業務支援)
- ・技量 (ISS運用、実験運用、ロボティクス運用、船外活動、航空機操縦)
- ・チーム行動
- ・語学訓練 (英・露)

### 搭乗する期間の運用計画に合わせ操作方法等を習得

- ・ISSシステム、実験運用
- ・ロボティクス運用
- ・船外活動
- ・宇宙船システム運用
- ・補給船運用
- ・チーム行動

# ISS搭乗宇宙飛行士候補者の職務内容(2008年の募集要項)

(別紙2)

ISSに搭乗する宇宙飛行士として認定後、ISS搭乗が決定すれば、最長6ヶ月間程度ISSに滞在し、「きぼう」日本実験棟を含む、ISSの操作・保守及び様々な分野の利用ミッションを担当する予定。

## 職務内容

### (1) 訓練業務

- 宇宙飛行士候補者は、採用後、2年間程度米国NASAの宇宙飛行士候補者訓練を受け、宇宙飛行士に必要なとなる科学・技術の知識、ISS/JEMシステムの概要等を学びます。また、英語、ロシア語の会話能力も習得します。
- 候補者訓練の修了後、これらの訓練結果の評価により、JAXA宇宙飛行士に認定されます。
- その後、ISS計画に参加する日本、米国、ロシア、欧州及びカナダの宇宙機関にてISSの各システム及びその操作技術等を学びます。
- ISS搭乗が決定すれば、ミッション遂行に必要なISS操作手順、実験操作手順等の訓練及び有人輸送機（ロシア宇宙船ソユーズなど）の操作訓練等を1年半程度行います。
- これらの訓練を修了した後、最長6ヶ月間程度の期間、ISSに滞在することとなります。

なお、宇宙飛行士になるための訓練には、航空機操縦訓練、ジェット機や潜水による無重力体感訓練、サバイバル訓練等身体的にも厳しい訓練が含まれています。また、実際の宇宙飛行では、特殊な環境下（微小重力、宇宙放射線、浮遊物体の衝突リスク等）に滞在することとなります。

### (2) 搭乗業務

- 有人輸送機（ロシア宇宙船ソユーズなど）への搭乗と最長6ヶ月間程度のISSへの搭乗
- ISS及び「きぼう」本体の操作・保全
- ISS及び「きぼう」を利用した様々な実験・研究
- ISS及び「きぼう」のロボットアームを用いた実験操作や試料の交換、ISS及び「きぼう」の修理
- ISS及び「きぼう」船外で宇宙服を着た組立や保全作業（船外で活動する際に着用する宇宙服サイズの制約から、船外活動を担当できる宇宙飛行士には、体格の条件があります。）

なお、宇宙飛行士候補者として選抜されても、訓練結果の評価やISS計画の変更等により、宇宙飛行できない場合があります。

### (3) その他の業務

上記の訓練及び搭乗業務以外に、宇宙の微小重力環境を利用した専門的研究活動、搭載実験装置の開発等、様々な研究／開発業務や、宇宙開発に関わる普及啓発活動にも従事することとなります。

# ISS搭乗宇宙飛行士候補者の募集・選抜(2008年の実績)

(別紙2)

前回募集選抜の概要を以下に示す。書類選抜から始まり、医学検査、一般教養、専門試験、面接、宇宙飛行士としての適性試験などを踏まえて選抜される。

	時期	場所	内容
募集発表	2008年2月27日	東京	募集・選抜計画概要として、応募受付期間、応募条件・選抜方法等を発表
受付期間	2008年4月1日 ～6月20日	—	<p>応募書類</p> <p>① 宇宙飛行士候補者志願書、② 経歴書、③ 健康診断書 ④ 健康状況調査書、⑤ 大学卒業証明書 ⑥ 修士または博士の学位を証明する書類のいずれか一つ（学位証明書等） 〔修士または博士の学位を有する者のみ〕 ⑦ 英語能力証明書類（TOEFLスコアレポート、TOEICスコアレポート、実用英語技能検定合格証書、国際連合公用語英語検定合格証のいずれかのコピー1部）〔海外在住者のうち、当該書類を提出できる者のみ〕</p> <p>※第二次選抜合格者は、第三次選抜前までに推薦書を提出</p>
書類選抜	2008年7月22日	※全国 6ヶ所	<p>宇宙飛行士募集要項に基づき提出された書類による医学審査及び資質審査（職歴や英語能力など）</p> <p>※札幌、仙台、東京、大阪、広島、福岡にて英語試験を6月と7月に実施</p>
第一次選抜	2008年8月9日 ～8月10日	筑波	一次医学検査、一般教養試験（筆記）、基礎的専門試験（筆記）、心理適性検査（筆記）
第二次選抜	2008年10月12日 ～11月1日	筑波	二次医学検査、面接試験（精神心理、英語、一般・専門）、作業検査
第三次選抜	2009年1月11日 ～2月4日	筑波	三次医学検査、長期滞在適性検査、泳力試験、面接試験（JAXA飛行士、NASA飛行士、外部有識者、役員）

- (1) 日本国籍を有すること。
- (2) 大学（自然科学系※）卒業以上であること。  
（※）理学部、工学部、医学部、歯学部、薬学部、農学部等
- (3) 自然科学系分野における研究、設計、開発、製造、運用等に3年以上の実務経験を有すること。  
（なお、修士号取得者は1年、博士号取得者は3年の実務経験とみなします。）
- (4) 宇宙飛行士としての訓練活動、幅広い分野の宇宙飛行活動等に円滑かつ柔軟に対応できる能力（科学知識、技術等）を有すること。
- (5) 訓練時に必要な泳力（水着及び着衣で 75m： 25m x 3回 を泳げること。また、10分間立ち泳ぎが可能であること。）を有すること。
- (6) 国際的な宇宙飛行士チームの一員として訓練を行い、円滑な意思の疎通が図れる英語能力を有すること。
- (7) 宇宙飛行士としての訓練活動、長期宇宙滞在等に適応することのできる医学的、心理学的特性を有すること。
  - ① 医学的特性  
身長：158cm以上190cm以下（注：宇宙服を着用して船外活動を行うには、約165cm以上が必要です。）  
体重：50kg～95kg  
血圧：最高血圧140mmHg以下かつ最低血圧90mmHg以下  
視力：両眼とも矯正視力1.0以上（注：裸眼視力の条件はありませんが屈折度等の基準があります。屈折度：  
+5.50～-5.50ジオプトル以内、乱視度数：3.00ジオプトルまで、左右の屈折度の差：2.50ジオプトルまで。  
また、平成20年6月20日時点で、PRK手術・LASIK手術の後、1年間以上を経過して恒久的な副作用がない場合には医学基準を満足します。それぞれ医学検査時に評価します。）  
色覚：正常  
聴力：正常
  - ② 心理学的特性  
協調性、適応性、情緒安定性、意志力等国際的なチームの一員として長期間の宇宙飛行士業務に従事できる心理学的特性を有すること。
- (8) 日本人の宇宙飛行士としてふさわしい教養等（美しい日本語、日本文化や国際社会・異文化等への造詣、自己の経験を生き活きと伝える豊かな表現力、人文科学分野の教養等）を有すること。
- (9) 10年以上宇宙航空研究開発機構に勤務が可能であり、かつ、長期間にわたり海外での勤務が可能であること。
- (10) 米国勤務当初に必要な国際免許の取得のため、日本の普通自動車免許を採用時まで取得可能なこと。
- (11) 所属機関（又は、それに代わる機関）の推薦が得られること。

# ISS搭乗宇宙飛行士候補者の基礎訓練 (1999年-2000年の実績)

(別紙3)

基礎訓練は、大別して以下の4つの分野で構成されます。

1. 宇宙飛行士として必要な工学や宇宙機の概要等に関する知識 (イントロダクション)
2. 軌道上で実施する種々の宇宙実験に必要なサイエンス関連の知識
3. 軌道上で実際に操作を行うISS/きぼうのシステムの概要
4. 宇宙飛行士に必要なスキル (一般サバイバル技術、飛行機操縦、SCUBA、語学、体力等) の維持向上を目的とした基礎能力訓練

※1.～3.は講義を中心とし、一部に実習が含まれます。4.の基礎能力訓練は実習・実技訓練が中心です。

分類	項目	分類	項目
イントロダクション	オリエンテーション	サイエンス	宇宙科学研究
	訓練計画概要		ライフサイエンス
	宇宙活動の現状と枠組		微小重力科学
	世界の宇宙開発		地球観測・宇宙観測
	日本の宇宙開発	基礎能力訓練	一般サバイバル技術訓練
	施設ツアー		水泳技術
基礎工学	航空宇宙工学概論		SCUBA
	電気・電子工学概論		心理支援プログラム
	計算機概論		健康管理
宇宙機システム・運用概要	スペースシャトル概要		体力訓練
	ロシア宇宙機概要		無重量体感訓練 (ジェット機によるパラボリックフライト)
	アリアン概要		低圧環境適応訓練
	H-II概要		WETS-EVA訓練 (水中での宇宙服着用船外活動訓練)
ISS/きぼうのシステム	ISS運用		飛行機操縦訓練
	ISSシステム	写真技術	
	きぼうのシステム・運用訓練	語学訓練 (英語、ロシア語)	
			メディア対応訓練 (日本語、英語)

# 全体スケジュール (想定)

(別紙4)

