

## 宇宙機向け高信頼リアルタイムOSの開発を開始

名古屋大学 大学院情報科学研究科 組込みリアルタイムシステム研究室（高田・富山研究室）は、宇宙航空研究開発機構（JAXA）などと共同して、人工衛星などの宇宙機に用いることが可能な高信頼リアルタイムOSの開発を開始することになりました。

この度開発を開始するリアルタイムOSは、TOPPERSプロジェクトにおいて開発してきた $\mu$ ITRON仕様のリアルタイムOSをベースに、メモリ保護などの保護機能を追加したもので、TOPPERS/HRPカーネルと名付けました（HRPは"High Reliable system Profile"の略）。TOPPERS/HRPカーネルの開発にあたっては、（社）トロン協会が情報処理推進機構（IPA）の情報技術開発支援事業により開発したIIMPカーネルの開発成果を活用します。

また、この開発計画においては、リアルタイムOSに加えて、システムの障害時に安全性を確保するための基盤となるSafety Kernelと呼ばれるソフトウェアの開発も行います。これらの開発は、高田・富山研究室がJAXAとの共同研究において検討してきたものです。

TOPPERS/HRPカーネルとSafety Kernelの実装は、高田・富山研究室と（資）もなみソフトウェアが分担して行い、2005年度内には実装を完了する計画です。

この開発計画の詳細については、JAXAが10月31日（月）に東京で開催する先端宇宙情報技術ワークショップにおいて、石濱直樹氏が発表します。ワークショップの開催要領については、<http://www.jsfws.info/jaxa-ista/uhrsw/>を参照ください。

### TOPPERSプロジェクト 会長／名古屋大学 教授 高田広章のコメント

JAXAと共同で宇宙機に用いることが可能なリアルタイムOSの開発に取り組むことを、大変嬉しく思うと同時に、大きい責任を感じています。宇宙機のような高信頼システムに用いるリアルタイムOSは、その品質証拠を客観的に示すことが必須であり、今回の開発計画を通じて、必要な品質情報を整備していければと考えています。また、この開発計画の成果物となるTOPPERS/HRPカーネルは、宇宙機だけでなく、高い信頼性やメモリ保護機能を必要とする他の組込みシステム開発にも活用いただけるものと思います。

### お問い合わせ先

本発表に関するお問い合わせは、以下にお願いします。

NPO法人 TOPPERS プロジェクト  
〒103-0007 東京都中央区日本橋浜町1-8-12 東実年金会館8F  
社団法人日本システムハウス協会内  
TEL&FAX: (03) 3865-5616  
Email: [secretariat@toppers.jp](mailto:secretariat@toppers.jp)



## TOPPERSプロジェクトについて

TOPPERS プロジェクトは、ITRON 仕様の技術開発成果を出発点として、組込みシステム構築の基盤となる各種のソフトウェアを開発し、良質なオープンソースソフトウェアとして公開することで、組込みシステム技術と産業の振興を図ることを目的としたプロジェクトです。また、教育コースや教材の開発と、それを用いた教育の場を提供するなどの活動を通じて、組込みシステム技術者の育成に貢献することも目的としています。

TOPPERS プロジェクトは、2003年9月に設立した特定非営利活動法人（NPO 法人）を中心に、名古屋大学教授の高田広章をリーダーとして、産学官の団体と個人の連携により推進しています。

TOPPERS プロジェクトは、次の3つの狙いをもってプロジェクトを進めています。

### 現世代のリアルタイムOSの決定版を構築する

約20年間に渡る ITRON 仕様の技術開発成果をベースとして、現世代のリアルタイムOSの決定版を構築し、オープンソースソフトウェアとして普及させる活動を進めます。組込みシステム分野において、Linux のような位置付けとなるOSに育てていきます。

### 次世代のリアルタイムOS技術を開発する

組込みシステムの要求に合致し、ITRON 仕様の良さを継承した、次世代のリアルタイムOS技術を開発します。Linux のような位置付けと言っても、Linux と類似のOSをもう1つ作るわけではありません。オープンソースソフトウェアにすることで、産学官と個人の力を結集することが可能になります。

### 組込みシステム技術者の育成に貢献する

オープンソースソフトウェアを用いた教育コースや教材の開発と、それを用いた教育の場を提供するなどの活動を通じて、組込みシステム技術者の育成に貢献します。プロジェクトで開発した教育コースや教材は、オープン教育コンテンツとして公開します。

TOPPERS プロジェクトに関する詳細は、TOPPERS プロジェクトのウェブサイト (<http://www.toppers.jp/>) をご参照いただくと幸いです。

---

※ “TOPPERS” および TOPPERS プロジェクトのロゴは、TOPPERS プロジェクトの登録商標です。

※ TRON は “The Real-time Operating system Nucleus” の略称、ITRON は “Industrial TRON” の略称、 $\mu$ ITRON は “Micro Industrial TRON” の略称です。

※ 本文中の商品名およびサービス名は、各社の商標または登録商標です。

