

# 衛星設計コンテストについて

衛星設計コンテスト実行委員会幹事  
中谷 一郎

ロボットコンテストは知っていても、「エー？衛星のコンテストってなに？」と言う方が多いので実行委員一同、歯がゆい思いをしてみました。この場をお借りして状況などをご紹介させていただけるのは千載一遇のチャンス、是非、最後まで読んでください。そして、できれば、若い世代に宣伝していただければ幸いです。

衛星設計コンテストの歴史は意外に古く、1993年に第1回が開かれています。それ以来休むことなく毎年コンテストを続け、今年は10月28日に第15回目が成功裏に終わりました。主催は当初は、日本機械学会、日本航空宇宙学会、電子情報通信学会の3学会と(財)宇宙科学振興会で始まりました。ロボコンと一味、違い、學術の香りがするゆえんです。今では、それに加えて地球電磁気・地球惑星圏学会、日本天文学会、宇宙航空研究開発機構、(財)日本宇宙フォーラムが主催団体として加わりさらに、文部科学省、総務省に後援をいただくという重々しさです。(その割には、あるいはそのために(?)もう一つハデさに欠け、世間の認知度がもの足りないのは残念なことです！)

本コンテストの目的は、堅苦しく言えば、「青少年の宇宙への関心を高めて、わが国宇宙開発の裾野の拡大に寄与する」ということですが、要するに若者に宇宙への夢を持ってもらいたいということです。その中から将来のすぐれた衛星技術者、科学者、宇宙飛行士などが輩出するのなら嬉しいことですが、必ずしも、それだけでなく、宇宙開発の理解者、応援者が増えてくれればこんなありがたいことはないと思っています。若者の理科離れが問題になっていますが、技術立国と言われる日本の若者に、宇宙開発の面白さを実感していただく機会を提供するのも大きな目標の一つです。

今年の例を少しご紹介しましょう。まず、応募部門は次の3つでした。

【設計の部】H-IIAロケットのピギーバック打ち上げを前提とした衛星ミッションの提案と、そのミッションの達成のための衛星システムの設計完成度を競う。

【アイデアの部】衛星に限らず広く宇宙空間を利用するミッションのアイデアの独創性・有用性を競う。

【ジュニアの部】自由な発想で宇宙に活用できそうなアイデアに富んだ衛星を提案し、競う。

参加資格は、設計の部とアイデアの部は、大学院、大学及び高等専門学校の学生、

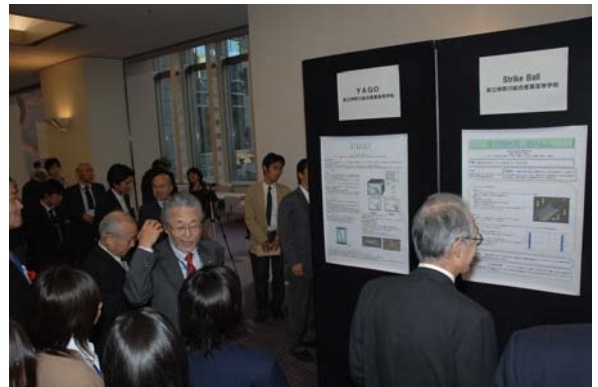
またジュニアの部は、高校生です。

6月末に応募を締め切り、まず書類審査を行いました。審査員は衛星開発に携わったことのあるプロ中のプロ、いずれも高い見識を持った方ばかりです。今年の審査委員長は廣澤春任宇宙科学研究所、名誉教授でした。書類審査を通った11作品が、最終審査会に進み、10月28日に都内の会場で審査が行われました。設計の部とアイデアの部の応募チームは模型を審査会場に持ち込み、それをういて熱のこもったプレゼンを行いました。会場では審査員はもちろんのこと、フロアからも鋭い質問やコメントが寄せられました。



開会式

林会長から参加者の皆さんへの激励



ジュニア部門審査の様様

高校生が作成したポスターを見ながら、審査委員から鋭い質問がたくさん出されます



審査の様様

審査委員から鋭い質問がたくさん出されます



閉会式

全員揃って記念撮影




一次審査を通った作品はどれもレベルが高く、審査員の先生方も受賞作の選定に苦勞された様子でした。今年の受賞結果を下の表に示します。なおご参考までに過去の典型的な受賞作の模型写真を下にお見せします。

本コンテストは、今まで多くの学生が宇宙への関心と理解を深めるのに貢献してきまし

た。たとえば、本コンテストへの参加を契機として、宇宙分野に進出した学生も相当数に上ります。また近年は実際に衛星を製作して打ち上げる学生も増えてきました。

私たち実行委員としては、(ロボコンに負けずに!)本コンテストが盛り上がり、多くの学生さんが参加してくれるようになるのを切に願っています。

## 第15回衛星設計コンテスト受賞作品

<p><b>設計大賞</b></p> 	<p><b>名古屋大学 宇宙(そら)ほたる</b></p> <p>太陽光を鏡で地球に向けて反射させることで蛍のように衛星を輝かせ、人々に夜空を見上げる機会を提供します。衛星の姿勢を軌道と同期させて制御することで、光が反射する方向を調節して指定した場所でのより長時間の観測を実現し、日本全国はもちろん世界中の人に宇宙ほたるの光を楽しんでもらいます。さらに、これをきっかけに人工衛星や宇宙に対して興味を持ってもらうことも期待します。</p>
<p><b>アイデア大賞</b></p> 	<p><b>津山工業高等専門学校 金星大気の空力加熱測定惑星 VADER</b></p> <p>世界の惑星探査の技術は発展を続け、他惑星の大気組成や地形データなどを得られるまでになった。しかしそれらは惑星大気に入ることなく、惑星外から取得できるデータがまだまだ多い。</p> <p>将来人類が惑星探査およびその利用を進めるとき、惑星大気への安全な突入および着陸は必須課題である。</p> <p>私たちは過酷な環境で知られている隣の惑星・金星大気突入の際起こる空力加熱現象の解明を目標とし、人工惑星によってそのためのデータ取得を目指す。</p>
<p><b>ジュニア部門賞</b></p> 	<p><b>神奈川県立神奈川総合産業高等学校 YAGO</b></p> <p>宇宙にトンボとヤゴを連れて行って、トンボの宇宙での振舞いや、羽化したときの姿形の違いを調べる。</p> <p>宇宙で羽化したトンボと地球で羽化したトンボを比べて、飛び方がどのように違うのか観察する。</p> <p>無重力状態により、この昆虫の形や、内部構造が変化した場合、無重力状態が生命の進化に与える影響の詳細を詳しく調べることが出来る。</p>

日本機械学会賞	東京大学	イオ火山噴煙回収衛星「かすみ」
日本航空宇宙学会賞	鳥羽商船高等専門学校	宇宙野菜工場 (Made in Space)
電子情報通信学会賞	九州大学	深宇宙高精度位置決定システム
地球電磁気・惑星圏学会賞	慶應義塾大学	オールト雲観測衛星「てんぐ」
日本天文学会賞	高知工業高等専門学校	月面電波天文台 「すぷりんぐはずかむ〜ん」
ジュニア部門奨励賞	県立総合産業高等学校	strike ball
	県立総合産業高等学校	マッスルイリュージョン
	香川県立丸亀高等学校	DROPS〜デブリの雫〜

# これまでの代表的な作品

## 第1回(1992年)



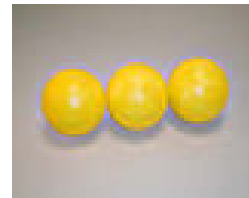
千葉工業大学  
「鯨生態観測用小型衛星システム」

## 第6回 (1998年)



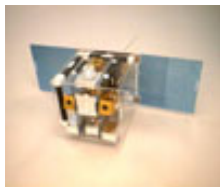
九州大学 大学院  
「月周回カメラ衛星LUNA2001の提案」

## 第7回 (1999年)



東京都立航空工業高等専門学校  
衛星3兄弟

## 第9回 (2001年)



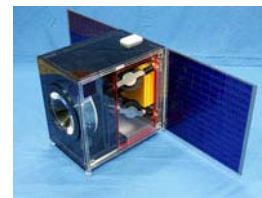
東北大学 大学院  
流星群観測衛星 LEOLEO

## 第11回 (2003年)



東京大学  
赤外線位置天文観測衛星あさがお

## 第12回 (2004年)



東京工業大学 大学院  
偏光X線観測衛星「燕」