

特別寄稿

“まいど1号 宇宙へ” 中小企業 夢への挑戦

東大阪宇宙開発協同組合 専務理事 棚橋 秀行

まいど1号(SOHLA-1)は2003年度に独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)から委託事業を受託し、2007年度末まで研究を重ね、日本の宇宙開発を担うAXA(宇宙航空研究開発機構)の絶大なる技術協力・支援のもと、中小企業を中心に大阪府立大学、大阪大学、龍谷大学の先生、学生たちが力を合わせ完成し、1月23日(金)12時54分に国産ロケットH-Aロケット15号機の相乗り衛星として種子島宇宙センターから無事に打ち上げられました。主ミッションは世界初!大阪大学が開発した機器で宇宙からの雷雲観測を行います。SOHLA-1は打ち上げが成功し無事、軌道に投入され「まいど1号」と命名されました。

産学官連携のプロジェクトが私達の力不足で進まなかったことが何度もありましたが、そんな時も必死に

研究に携わる若者の姿を見ると、「おっちゃん達も頑張らんと、下を向いたらアカン」と励まされ、ここまでられました。中小企業のおっちゃん達が若者を育てるのではなく、共に育むことが大切であると知りました。ロケット打ち上げの瞬間、若者達と一緒に感動を分かちあったことは一生忘れられないことです。

現在、苦しい時代の真っ直中ですが、夢と志を持ち、あきらめずに続けると必ず夢は実現します。一所懸命、努力すればいろんな方が助けてくださいます。今回、多くの皆様のご支援、ご協力をいただいたおかげで「まいど1号」を打ち上げることが出来ました。世の中に明るい話題として少しでも勇気や元気を与えることができれば、幸いです。

有難うございました。感謝!

第18回放射線利用総合シンポジウムより

1. 大強度陽子加速器施設 J-PARC

日本原子力研究開発機構 J-PARC センター

大山 幸夫

大強度陽子加速器施設 J-PARC (Japan Proton Accelerator Research Complex) について副センター長の大山講師から紹介していただきました。茨城県東海村に日本原子力研究開発機構(JAEA)と高エネルギー加速器研究機構(KEK)が共同で建設、運営を行うもので、平成13年度に建設が始まり、平成20年度には第1期工事がすべて終了し、21年4月にはすべての実験施設が供用開始されます。J-PARCでは加速した陽子を原子核に衝突させて出る中性子、K中間子、ミュオン、ニュートリノなどの二次粒子を使って、物性や原子核・素粒子の研究をします。そのためには、大量の二次粒子を作る必要があり、したがって陽子数が多数いることとなりますので、大強度の陽子加速器が必要とされます。図1に施設の概観を示します。

陽子は最初リニアックで加速され、1周350mのシンクロトロンに導かれるのですが、軽い電子



図1 J-PARCの概観

と違い陽子はなかなか高速に加速されないの、構造を作り直すなどご苦労があったようです。1段目のシンクロトロンで3GeVのエネルギーに加速した陽子はミュオンとか中性子を使った実験に利用し、さらに偏向磁石だけで96台ある、直径500m、周長1600mのシンクロトロンで50GeVに加速した陽子はハドロンの研究やニュートリノの研究に利用します。

中性子は透過力が強く、エネルギーの低い中性子は波の性質を持ち、結晶に照射すると回折パターンを作るため分子の構造を調べることができます。さらに磁石の性質を持っているので磁性構