



## 素粒子研究に捧げた人生 ～戸塚洋二先生を偲ぶ～



故戸塚洋二 KEK前機構長 (2002年6月撮影)

高エネルギー加速器研究機構(KEK)前機構長で、東京大学宇宙線研究所の神岡宇宙素粒子研究施設長などを歴任された戸塚洋二東京大学特別荣誉教授が7月10日、ご逝去されました。享年66歳。最もノーベル賞に近いと言われた偉大な物理学者の早すぎる死に、世界中から哀悼の意が表されました。

小柴昌俊東京大学特別荣誉教授が開拓し、日本が世界をリードするニュートリノ研究。戸塚氏は、小柴氏の後継者として、さらに研究を進め、数々の成果を収められました。1996年から観測が始まったスーパーカミオカンデ(岐阜県神岡町)では、太陽および地球の大気中で生じるニュートリノの性質を調べ、3種類のニュートリノが相互に転換する現象「ニュートリノ振動」を発見しました。これはニュートリノに質量があることを示すもので、「根源的な理論を変える(クリントン前米大統領)素粒子物理の一大発見となりました。



2004年8月に中国北京で開催されたICFAにおいて超伝導加速の採用が正式に決定された。決定後の記者会見に臨むICFAメンバー。後列中央が戸塚氏。

2003年4月～2006年3月までの3年間、KEK機構長の職を務められた戸塚氏は、大強度陽子加速器J-PARCの建設やKEKの将来計画の策定などに尽力される一方、将来加速器国際委員会(ICFA)のメンバーとしても活躍され、日本でのILC計画推進の中心となって活動されました。2004年8月に、ILC加速技術として超伝導方式が採用されると、戸塚氏は即座に第一回のILC加速器ワークショップを日本で開催しました。当時ILCの基本技術としては、常伝導加速空洞と超伝導加速空洞という二つの方式が提案されており、研究者間で議論を呼んでいました。このうち常伝導方式は、日本と米国において20年近くにわたり研究開発が続けられており、超伝導方式は、ヨーロッパで研究が進んでいました。戸塚氏は、超伝導方式の採用の決定直後にワークショップを開催することによって、混乱も予想できた世界の研究者グループの手綱を取り、現在の国際的なILC計画推進体制の素地を固めたのです。2005年2月には、ILC実現に対する機構長の対応等に助言し、日本への誘致の可能性等、ILCの様々な課題について検討する、各界の有識者から成る私的懇談会を立ち上げました。ILC研究開発における、日本の産学官政の現在の協力体制は、世界でも例をみないほど強固なものですが、戸塚氏のリーダーシップがその源であったということができるといえるでしょう。

最後まで現役の物理学者として、研究や科学の進め方についても広い視野で深い洞察と的確な助言を述べておられた戸塚氏の姿は、世界中の研究者の胸に刻み込まれています。「(優秀な後継者に恵まれて)幸せだと世間から言われていましたが、跡取り、教え子を見送らなければならない私はなんと不幸な教師なのでしょうか。しかし、君の成し遂げた偉業を引きついでいかねばなりません」小柴氏は、後世に戸塚氏の功績を伝え、後進を育成するために、平成基礎科学財団に「戸塚洋二賞」を設置することを決定しました。「若い科学者のほげみにしたいと思います」(小柴氏)

戸塚氏は研究では一切の妥協を許さず、常に物事の本質を鋭く見つめる物理学者でした。体調を崩し機構長を退任した後も、折を見てはKEKに足を運び、ILC計画の進捗状況に常に気を配っていらっしゃいました。謹んでお悔やみ申し上げます。



2006年10月に、KEKの超伝導線形加速器を納める断熱真空容器を視察する戸塚氏(中央)。

### 戸塚洋二

1942年静岡県生まれ。1972年に東京大学大学院理学系研究科で博士号を取得、同大学院理学部や宇宙線研究所の教授を歴任。理学部教授(当時)小柴昌俊氏門下の2期生として、東京大学宇宙線研究所神岡地下観測所(岐阜県)で「カミオカンデ」の実験に従事。1987年には小柴氏らとともに、超新星から飛来するニュートリノを世界で初めて観測した。2002年、ノーベル物理学賞を受賞した小柴昌俊氏とともに、東京大学が制定した「特別荣誉教授」の終身称号を初めて授与された。2003～2006年の一期3年間、KEK機構長の職を務めた。続投を囑望されるも体調を崩され退任。紫綬褒章、文化勲章、米国天文学会ロッシン賞、ベンジャミンフランクリンメダル、欧州物理学会特別賞など、数多くの賞を受賞。ノーベル賞候補としても注目されていた。

## 最近の話題

### ■素粒子物理学公開シンポジウム

#### 「電子コライダーが解く宇宙創成のパズル」を開催

7月19日、東京千代田区の学術総合センター一橋記念講堂において、素粒子物理学公開シンポジウム「電子コライダーが解く宇宙創成のパズル」が開催され、およそ300名の参加者を集めました。シンポジウムは、村山斉東京大学数物連携宇宙研究機構長の講演「素粒子物理が挑む宇宙の謎」で始まり、観山正見国立天文台長による「天文観測が解く宇宙の描像」、鈴木厚人KEK機構長による「電子コライダーの拓く世界」と題した講演がありました。続くパネルディスカッションではKEKも撮影に協力した映画「神様のパズル」の原作者の機本伸司氏を交え、日経サイエンス編集長の中島林彦氏の司会により、素粒子物理学と天文学、宇宙物理学の今後の進展と人間との関わりについての活発な議論が交わされました。

### ■リニアコライダー実現へ、超党派で議員連盟発足

7月31日、超党派による「リニアコライダー（先端線型加速器）国際研究所建設推進議員連盟」が、発足しました。



左から：鳩山氏、与謝野氏、斉藤氏、河村氏、小柴昌俊氏（東京大学特別栄誉教授/平成基礎科学財団理事長）、内藤氏、鈴木厚人氏（KEK機構長）、西岡高先端加速器科学技術推進協議会・会長（三菱重工工業株・相談役）



左から：田村氏、佐々木毅氏（学習院大学教授・前東京大学総長）、吉井氏、野田氏



左から：保利氏、尾身氏



総会の様子

発起人として参加しているのは、大島章宏氏（民主）、尾身幸次氏（自民）、亀井郁夫氏（国民）、河村建夫氏（自民）、斉藤鉄夫氏（公明）、

高木義明氏（民主）、田村憲久氏（自民）、内藤正光氏（民主）、野田佳彦氏（民主）、鳩山由紀夫氏（民主）、日森文尋氏（社民）、保利耕輔氏（自民）、森英介氏（自民）、与謝野馨氏（自民）、吉井英勝氏（共産）の15名。会長には与謝野氏が就任しました。

素粒子物理の世界は、宗派・民族・国境・イデオロギーを超えた基礎科学分野。議連は、「日本発宇宙行き」のビジョンのもと、日本でのリニアコライダー国際研究所建設を目指して、議員がイニシアチブを取り、政党や省庁の枠組

みを超えた働きかけを進めていくとのことです。今後、科学者、技術者を交えた勉強会や研究所の視察等の開催が計画されています。

### ■米国補正予算、承認

先月承認された米国2008会計年度の補正予算において、3200万ドルが高エネルギー物理学に計上され、このうち2950万ドルがフェルミ国立加速器研究所（Fermilab）に、250万ドルがスタンフォード線形加速器センターに配分されました。この朗報にFermilabでは米国国会議員達が来賓の上、全所員集会を開いて祝いました。これにより一時解雇が停止され、活動が復活しつつあります。また、2009会計年度の大統領予算案では約3500万ドルがILC関連として計上され、議会でも承認される見込みです。これに加えて超伝導加速技術にも別途予算が計上される見込みです。米国におけるILCの研究開発は、一時的に停滞したものの着実なペースで進むものと期待されます。

## お知らせ

### KEK一般公開

今年的一般公開は8月31日(日)に開催いたします。多くの企画を準備しておりますので、どうぞご期待下さい。

公開時間：9：00～16：30

当日はつくばセンターからの無料送迎バスを運行いたします。

〈お問い合わせ〉KEK広報室

<http://openhouse.kek.jp/> E-MAIL: [proffice@kek.jp](mailto:proffice@kek.jp)

TEL：029-879-6047 FAX:029-879-6049

### 第2回「先端加速器」科学技術シンポジウム LHCとJ-PARC - 始動、世界最強の加速器 -

最近の著しい加速器技術の進展は新技術革命を引き起こそうとしています。KEKでは国内の大学・研究機関および企業の方々に御参加頂き、先端加速器技術の開発状況と、そのもたらす社会へのインパクトに関するシンポジウムをシリーズで開催しております。第2回はよいよ稼動を始めるLHC加速器とJ-PARCに焦点をあて、それらが開く新しい物理と、それぞれのプロジェクトを支える先端加速器技術に関する講演で構成されております。

主催：KEK

日時：2008年9月25日(木) 13：00～

場所：一橋記念講堂(東京都千代田区一ツ橋2-1-2 学術総合センター 2階)

参加費：無料

※当日参加も可能です。 <http://www-conf.kek.jp/ADACC08>

## カレンダー

イベント名	期間	場所
第2回「先端加速器」科学技術シンポジウム	9/25	一橋記念講堂(東京)
ILC アジア技術開発セミナー	9/29-30	慶北大学(韓国)
超伝導加速器技術会議(TTC)	10/20-23	ニューデリー(インド)
ILC GDE 全体会議	11/16-20	シカゴ(米国)
リニアコライダーワークショップ2008	11/16-20	シカゴ(米国)

## KEKの国際貢献

KEKには、毎月世界各地から学生や研究者が訪れ、ILCの為に共同研究を行っています。

今月の滞在者

