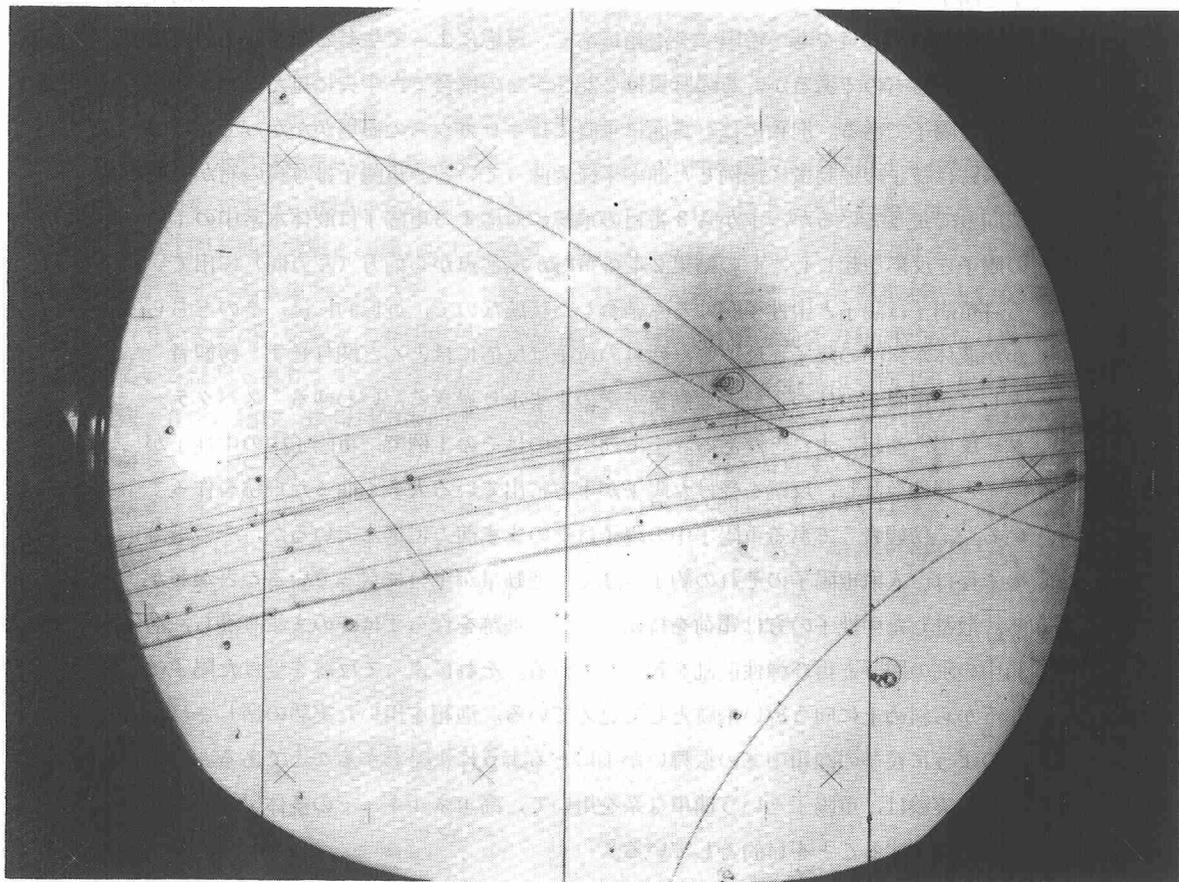


東京大学理学部

廣報



目次

表紙の説明	1
女性と金槌	Joëlle Duplay 2
理学部長杯争奪バレーボール大会	山崎 茂 3
名誉教授との懇談会	6
<学部消息>	7

表紙の説明

山本 祐 靖 (物理)

この写真は高エネルギー物理学研究所で行なった1-m液体水素泡箱による重陽子-陽子反応の実験 (E-80) のひとこまでである。実験は2.0から4.0 GeV/c間の10点の入射運動量をもつ重陽子を泡箱にあて、反応によって生じる荷電粒子の飛跡を分析するものであるが、この写真は2.28GeV/cの場合で、中央に見える9本の飛跡が重陽子である。泡箱には写真面に垂直に17キロガウスの磁場がかかっているので飛跡は粒子の運動量に比例した曲率半径で曲っている。重陽子は写真の右から左に向って走っているが、上から3番目の飛跡に対応する重陽子は液体水素中の1個の陽子と反応を起こし、その結果2本の飛跡が反応点から前方(左方向)に出ている。重陽子は陽子と中性子がゆるく結合した状態なので、近似的には、そのどちらかが液体水素中の陽子と反応し、残りの粒子は反応にほとんど関与せず“傍観者”として、重陽子の持つ半分の運動量でそのまま走り過ぎる、いわゆる“スペクター反応”を起こすことがある。上で述べたのはその1例で、重陽子中の中性子が陽子と弾性散乱し、反跳を受けた陽子が上方に出ている大きく曲った飛跡を作っている。“傍観者”である重陽子中の陽子はそのまます前方に進んでいるが、その飛跡の半径は、入射重陽子のそれの約1/2で、運動量が半分になっていることがわかる。散乱した中性子の方は電荷を持たないので飛跡を作らずにそのまま直進し、泡箱中の別の陽子と再び弾性散乱を起こしている。それによって反跳を受けた陽子は左下から斜め上に向う短い飛跡として見えている。泡箱を用いた実験の楽しさは、このように粒子の泡箱中での振舞いが手にとるようによくわかることである。

この実験は、重陽子という簡単な系を用いて、高エネルギーでの多体反応の機構を明らかにすることを目的としている。