

コーディングについて (2)

東京大学原子核研究所理論部 手塚洋一

東大原子核研究所の理論および実験系の若手で手分けしてNRDFのコーディングを行っている。毎年メンバーが入れ替わり、そのつど色々コーディングに関する疑問点が指摘される。今回はこれらの問題点について列記しておこう。

最も多い疑問は加速器と測定器に関するものである。加速器の区分けにはタンデム型加速器という項がない。現在はVDGの項にフラッグを立ててコメントでタンデムであることを注意するようにしているが不便である。また特にエネルギーが高くなるとストレージングを使った実験も行われるが、これも新しく項を作ったほうがよいだろう。さらに標的が静止しているタイプの実験なのか、衝突型の実験なのかも簡単に区別できるようになっていると便利であろう。入射粒子のエネルギーも実験室系の値と、重心系での値とが同時に記入できるようになっているほうがよい。

測定器に関しては、特に問題が多かった。まず分類がわかりにくいことがその第一である。MAGを使うか使わないかの区別まではわかるのだが、次には測定の種類 (position sensitive なのかどうか、また、E- Δ E、time-of-flight, counter telescopeなど)、さらに次の項として測定器の種類 (proportional counter, scintillator など)、その下に測定器の材質の区分 (plastic, SSDもGeかSiか、glass, NaIなど) という順に並べ変えたらどうだろうか。さらにエマルジョンを使った測定にも対応するべきであろう。

最近コーディングが多くなった中、高エネルギー領域のデータを取る場合には従来のコーディング形式では不便な点が多くある。一番不便に感じるのは、二次粒子のパイやミュウを使ったデータを取りにくいことである。すなわち、加速器で加速される粒子と、反応の入射粒子とが異なっている場合、現在のコーディング形式では非常にむずかしくなる。また高エネルギー実験では、データをmomentum transfer q または q^2 , Q^2 , rapidity y などの関数として整理される場合が多い。このような用語に対するコードを用意し、核分布なども横軸に q を取ったコーディング用紙を用意しておいたほうがよいだろう。

同じようにコーディングしにくい例としてはmultiplicityを測った実験などもあげられる。測定器のセットや測定グループなどに対する愛称のみで、内部の詳しい測定器を説明していない論文が増えているが、これに対しても愛称を取り込めるような工夫がほしい。

コーディングをしている側からの感想としては、現在のコーディング方式は低エネルギー実験用に用意されたもので、中、高エネルギー散乱のコーディングには適していない。中、高エネルギー散乱の実験データを取るためにはコーディング方式を一度全面的に検討し直す必要があるのではないだろうか。