

話題

First Meeting of International Working Group on Compilation Evaluation and Dissemination of Nuclear Structure and Reaction Data (IWGNSRD)

原子核構造, 原子核反応データの収集, 評価及び
交換に関する国際作業グループ, 第1回会合

出席報告 坂井 光夫 (東大核研)

§ 1 はじめに

昭和47年3月13日より17日までウィーンのIAEA(国際原子力機構)本部(Karntner Ring 11, A-1010 Vienna)に於て, 開催された上記表題の第1回会合に出席した。その報告は近くIAEAの報告シリーズINDC(NDS)——で出版される筈であるが, 取り急ぎここにその概要を報告する次第である。

§ 2 背景

中性子関係の核データについては, 10年以上前からIAEAを中心として, そのデータの収集, 整理, 評価, その情報ルートの整備について着々と行なわれて来た。この問題の主管機関はIAEAの中のINDC(International Nuclear Data Committee)であって, 近年, 上記事業が軌道に乗って来ている。

一方, 中性子に直接関係のない核データ—NNND(Non-neutron nuclear data)についても, その収集, 整理, 評価, 情報ルートの整備の必要性が近年その応用分野の人々から出されて来た。この動きは既に1960年代の始めからあって, それについての会合もIAEAで開かれたこともあったのであるが, 最近は立ち消えになっていた。所が, 1968年暮, パークレーのDr. Hollander は, 彼とその協力者がつくったTable of Isotopesの再版の問題にも関連して, 核データ, 特に放射同位元素の崩壊形式及び, 原子核の諸性質の情報交換, 収集の国際的協力機構が必要であり, このためにIAEAがその主導権を取ってやるべきである旨の書簡をIAEAに提出した。この考えは, INDCに於ても支持され, 1970年11月, ウィーンに於てNNNDのConsultants Meetingが開かれた。(報告書末記載のDocument No. 3, 以下, 番号のみを示す) この会に於て, 色々の問題点が検討された。特に諸応用分野に於けるNNND整備の緊急性とその遅れ(その時の専門家の推定では5年はある, このままでは遅れる一方であるという結論であった。)について, 多くの議論がなされ

た。その結果、この会合は **Principal Recommendation** として **IWGNSRD** をつくることを **IAEA** 事務総長に提案した。

この **Working group** の長期的な目的としては、次の如きものが考えられた。

A **Compilation** (収集, 整理)

- **Compilation activities** の現状とその必要性をしらべること
- 収集, 整理さるべきデータの範囲, 程度についての提案を用意すること
- 物理学上の問題及び地理的状況に従って, **activity** のセンター間で, 仕事の分担をすることを考えること
- 情報交換の最も効果的な方法を追求すること
- 出版又はその他の方法で配布されたデータの整理に関連して, 著者, 編集者, 雑誌の **referee** への提案を準備すること
- 収集, 整理の総合的遂行に必要な人員及び予算の程度を調査すること

B **Evaluation**

- 評価に関する現状と必要性をしらべること
- 評価に関する経験とそのやり方について討論すること
- 評価されたデータの適当な **computer format** と **file** の可能性を調査研究すること
- データ-取扱いについて使用者が **computer program** を使いこなせるかどうかを吟味すること

C **Dissemination**

- 各種情報メディア 例えば **monographs, primary journals, review journals, laboratory reports and magnetic tapes** 及び他の **computer media** の相対的有効性についての吟味

§ 3 会 議

会議は円卓形式で行なわれた。出席者は **chairman** から右廻りに **chairman**, **Bartholomew** (カナダ), **Scientific Secretary, Schmidt** (**IAEA**), **Allen** (オーストラリア), **Da Silva** (ブラジル), **Sakai** (日本), **Wapstra**, **Van der Leun** (オランダ), **Michaelis, Münzel**, (**Ebel**), (**ドイツ**), **Berenyi, (Angeli)** (ハンガリー), **Spernol** (ベルギー, **CEC**), **Potempa** (**JINR**), **Golashvili** (**ICSU=CODATA**), **Fröhner** (**ENEA**), **Riehs** (オーストリア) **Rapeanu, (Stefan)** (ルーマニア), **Legrand**,

Grinberg (フランス), Wallin (スウェーデン), Ferguson (英国), Horen (米国), Kulakov, Rudakov (ソビエト), Scientific Secretary Hjärne (IAEA) 15国, 27名であった。

第1日の3月13日は初めにIAEA事務総長Finkelsteinの挨拶がありその後、このworking groupのchairmanとsecretaryとしてBartholomewとAllenが選ばれた。又この報告末尾添附のDocumentが配布され予定されたプログラムに従って会議が運営された。各国及び各国際研究機関のCompilationに関する紹介が行なわれ、又、今後の作業のやり方について議論がなされた。

第2日目からは、その議論にもとずき3つのグループに分かれて作業がすすめられた。第1 Group, Status group(S), 第2 Group, Evaluation group(E), 第3 Group, Application group(A)。S groupは、原案であったCompilation groupの仕事のうち、今回は特に現状分析とそれに対する対応の方策を議論すること、又、A groupは、Dissemination groupの仕事のうち、Nuclear DataのApplicationの分野、その重要性について議論することである。メンバーは
S group: Allen, Wallin, Ebel, Fröhner, Sakai, Bartholomew,
E group: Wapstra, Van der Leun, Ferguson, Grinberg,
Kudakov, Spornol, Angeli, Stefan, Golashvili,
Hjärne.

A group: Michaelis, Berenyi, Horen, Da Silva, Legrand,
Rapeanu, Riehs, Rudakov, Schmidt, Münzel.

開催期間中、多少の変更はあったが、大体午前中はSubgroupの会議、午後は全体会議に
あてられた。最後の日は全体会議で各グループからのrecommendationが出され多少の
修正の上、これが承認され、IAEAの事務総長に提出されることになった。

§ 4 提 案

Subgroup S

第1日目の出席者の報告にもとづくCompilation, evaluation and dissemination activitiesのsummaryをstandard formatにしたもの
(Appendix A)及び 現在存在しているCompilationをCompileしたもの
(Appendix B)が提出された。

提案 A) NNNDのnewsletterを発行すること。このletterは各compiling
groupからその現状及び将来計画を簡単に1頁程度にまとめて投稿してもらう。年2回発行

する。J. Schmidt は IAEAがこのnewsletter を発行する可能性を検討する。

B) (n, γ)のdata に強度の不一致があること及び、これらのdata がシェー
ルドの問題やその他に大変有益であることに注意を払うべきことを強調したい。前者の問題の解
決に格段の努力が払われるべきである。

C) IAEAは、主なるcompiling center に於ける国際的に重要である
nuclear data activity を member state が積極的に支持することを訴える
こと。これを実現するためには特に国際的データ収集に取り組んでいるセンターに物理学者を
相当期間派遣することによりなされるであろう。なかんずく、今日、これが特に有効であると思
われるセンターは次の如くである。

1. Nuclear Data Project (A chain evaluation, Keywording
etc.)
2. The Institute of Radiochemistry, Karlsruhe (Charged
particle reactions compilations)
3. ソビエトの各研究機関の連絡をよくするために設置されるであろう regional data
center.

Subgroup E

A) Nuclear data の compilation を up-to-date にしておくことは極めて
大切であり、そのためには国際協力が強くなるべきである。このためには有能な物理研究者を現存
のセンター、特にNuclear Data Group (Oak Ridge) に派遣することが必要で
あろう。その期間は少なくとも一年以上でなければ意味がないであろう。又、Nuclear
Data Group との契約により、米国以外のグループが或るA-chains をうけもつことの
可能性があり、Nuclear Data Group はよろこんでそのbibliographic System
の内容をそのために使用出来るよう取りはからう用意がある。

B) Compilation と言っても色々の量があり IAEAを通じて世界各国に使用者の希望
のアンケートをとり、これにもとづき、Compilation をすることが考えられる。この場合
Working Groupのメンバーはその国に於て積極的にこれに協力する。

C) Authors' Guide をつくる small subcommittee がつくられ、準備中で
ある。

— 以下省略 —

Subgroup A

Nuclear Data Group により Compile された nuclear data は基礎研究の分野のみならず、応用の色々の分野に極めて必要且つ有効であることを確認した。この data は世界的規模に於て広く使用され、この方面の基礎となる情報を提供している。従ってこの仕事があらゆる努力を通じて継続され、出来るだけ早く、up-to-data になることを提案する。

我々は次の分野に於ける必要性と現存する Compilation を Subgroup S の Appendix B を用いて検討した。

1. Fission reactors
2. Shielding
3. Safeguards
4. Fusion
5. Activation analysis and isotope production
6. Application of radio isotopes
7. Astrophysics and space research
8. Special topics

なお今回の Working group では meson 及び neutrino 関係については取りあつかわないことにした。

§ 5 おわりに

筆者は Nuclear Data の Compilation が非常に遅れていることを痛感しているものの 1 人として、出席前には、この会議に於て Compilation の International Network がつくられることを夢みていたのであるが、§ 4 の提案の如く、あまり具体的進展はなかった。併し、中性子関係の Compilation のシステムが確立するのに 10 年近くかかっており、NNND はそのデーターの創出機関が数多くあること。又、そのデーターの多様性等を考えれば、第 1 回の会合としては、先ず先ずの結果でなかったかと考えている。

但し、Subgroup S の C)、Subgroup E の A) 及び Subgroup A の提案に見い出される如く、Nuclear Data Group (Oak Ridge) の仕事を IAEA を通じて世界的に支持しようと言う動きがあり、その実現には有能の物理学者を 1 年以上、Oak Ridge に送り、Nuclear Data Group の仕事を援助しようと言うことである。我が国の NNND の Compilation の仕事は可成り遅れていると思われるが、先ず、上記の如き手段を用いて Compilation の国際協力的一端を担うことは大変時宜を得た企画でないかと思われる。

List of IWGNSRD working documents

- 1) Proposed programme for First Meeting of International Working Group on Compilation, Evaluation and Dissemination of Nuclear Structure and Reaction Data.
- 2) Provisional Agenda for IWGNSRD
- 3) L. Hjärne, Report of a Consultants Meeting on Non-Neutron Nuclear Data, INDC (NDS)-30, (1970).
- 4) Proposed Term of Reference for IWGNSRD by INDC, (1971).
- 5) L. Hjärne and J.J. Schmidt, International cooperation in the field of nuclear data, INDC (NDS)-40/0, (1972).
- 6) D.J. Horen, Some thoughts on nuclear data compilations.
- 7) Suggested subgroups' agendas (Second draft).
- 8) Nuclear data compilations — The lifeblood of nuclear Sciences and their applications, ed. National Academy of Science, (1971).
- 9) V.M. Kulakov and V.P. Rudakov, On the compilation, evaluation and dissemination of non-neutron nuclear data.
- 10) Instructions for preparing keyword abstracts to Experimental Papers in nuclear structure physics, Nuclear Data Group.
- 11) K. Way, Two "non-neutron CINDAS".
- 12) J. Legrand and A. Spagnol, Rules proposed for evaluations of decay properties of radio nuclides.
- 13) T.V. Golashvili, Problems of compilation and evaluation of nuclear data.
- 14) J.R. Bird, Report for IWGNSRD.
- 15) G.A. Bartholomew, Non-neutron nuclear data status report (CRNL).
- 16) Newsletter No. 3, CODATA (Dec. 1969).
- 17) An international neutron data system, Technical Reports Series No. 100, IAEA (1969).
- 18) M.D. Goldberg, Worldwide network for exchange of neutron physics numerical Data.
- 19) M.K. Drake, CSEWG (Cross section evaluation working group) recommendation on Compilation of Nuclear Structure Data, (1971).
- 20) T.A. Byer, Draft Working Paper for IWGNSRD on non-neutron nuclear data needs for safeguards development purpose, NDS, IAEA.
- 21) J.R. Lemley, Draft Working paper for IWGNSRD on nuclear data needs for controlled thermonuclear fusion research, NDS, IAEA.
- 22) A.R. Palmer, The needs for nuclear data in chemistry, NDS, IAEA.
- 23) Proposal by D.J. Horen.