核データニュース, No.29 (1987)

話　　題（そのIII）

NEANDC第26回会合

原研　五十嵐 信 一

編集委員会から標題の記事を書くようにとの連絡を受けたのであるが，すでに日本原子力学会誌の国際会議の窓欄に投稿して了ったので，受けるかどうか迷った。もっとも，原子力学会誌には紙面の制限でSubcommittee での話題を縮小したので，こちらではその部分を主に書くことにすれば相補うことになると思って引き受けることにした。

プログラムの概略を表1に示した。通常の会議では初めに議題と日程が示され，それに従って議事運営が行われるが，今回はこう言うやり方とは少々違っていて，議題はかなり詳細に与えられていたが，議事運営の方は議事の進み工合を見て，どの議題を議論するかを決める，と言った様なやり方であった。従って，プログラムも後にならないと作れない訳である。昼休も議論（議題ではない）の切れ目の良い所で取るので午前のプログラムはこれこれと明確には書けない。冒頭にプログラムの概略と言ったのはこのためである。

今回は小委員会会合が多かった。小委員会の数も従来の5から7に増えた。増えた2つはMandate SubcommitteeとNeutron Sources Subcommittee で，どちらもadhoc 的である。特に前者はNEA Data Bankの業務変更がＮＥＡ運営委員会で取り上げられ，核データ関係業務の縮少が問題になったのに加えて，ＮＥＡから当委員会へのmandate の改訂が行われる時期が重なったため，これを機会に委員会活動の将来計画を立てることを目的に設置された。筆者はこの小委員会のメンバーではなかったので，中でのやり取りは知らないが，報告を見聞すると，かなり緊迫した議論が行われた様である。そこで，このSubcommittee on the Mandate and Future of the NEANDC の報告の概要から述べることにする。

ＮＥＡ運営委員会ではすでにNEANDC のmandateを1991年10月まで延長することを承認しているから，この期間にNEANDC のやるべきことが決っていることになる。その内容は，前期のmandate を見直し，各委員の意見を集約して議長がまとめたのであるが，特にこれまでと違う点はterms of reference の中の「Equipment and Techniques 」を「Equipment, Techniques and Manpower 」として，研究者の人数，年令構成などを調査し，必要な研究者数の確保をＮＥＡに勧告し，将来の人員需要の指針を与えて行くことを委員会の役目の1つに加えたことである。具体的作業は後で述べるSubcommittee on Technical Activities などで行うのであるが，そこでの調査結果の扱い方などはそう簡単ではなく，1つ間違うと核データ活動の足を引っ張ることになりかねない。しかし，こうした提言をする背景には核データとしてやる

べきことがまだまだ存在すると言うばかりでなく，核データ分野の専門知識・技術が他の科学技術分野でも利用出来，より良いデータを求めることを通して得られる技術的効果をもっと強調して行こうとする積極的姿勢の現れと見ることが出来る。小委員会報告はこのために，これまで以上に他分野及び他機関との協力を推進するよう求めている。

NEANDC はこれまでも INDC や兄弟委員会の NEACRP とは良く協力し合ってきているが，具体的には核データに対する NEACRP からの High Priority Requests の検討，INDC と共同で進めている標準参照データのファイル編集などがある。High Priority Requests は提出されてから10年位になるが，これを担当している Subcommittee on Technical Activities ではその要求条件の厳しさに手こずってきている。^{56}Fe 及び ^{238}U の共鳴パラメータに関する Task Force を設けたり，High Priority Requests を対象として，各国の測定計画・状況を調査したりして，要求事項の解決のために努力しているが，NEACRP からは進行が遅いと言って叱られている。Task Force の方は区切りをつける所まで来たので，報告書を作って終結するが，High Priority Requests の方は測ってくれる研究所がなければ永久に解決しない。今回の調査では東北大，原研，東大，東工大，京大などをはじめとして，世界の測定施設の努力の様子が示されたが，それでも解決しそうにない要求が幾つか指適された。それらの1つは放射性同位元素のデータで，例えば ^{147}Pm，^{151}Sm，^{152}Eu，^{154}Eu などの捕獲断面積である。これら activeで試料作りの困難な核種のデータを精度良く測れと言われても応じきれない，と言うのが測定者の意見であった。また，この種のデータを High Priority Requests として挙げることの妥当性も問題になり，これらは Requests から削除すべきであると言うことになった。

要求項目の中には評価データが十分利用出来て，測定を行う必要のないデータもある可能性がある。そして，これらも亦測定者に意欲を起こさせない理由となって，いつまでも解決しない項目になっている。これらはむしろ CSEWG（米国），JENDL（日本），JEF（西欧）などの評価グループに依頼して，要求が満されているかどうかを検討してもらうのが上策であると言うことになった。

要求データの中には標準参照データが幾つか含まれていて，これらは Subcommittee on Standards が担当して検討している。この小委員会ではそれぞれ担当者を決めてデータの現状を見て行くことになっていて，今回は，^{10}B(n，α)，^{12}C(n，n)，^{27}Al(n，α)などの断面積の測定，^{252}Cf のχ_pの評価などの報告があった。^{10}B(n，α)の測定は ORNL で行っており，^{10}B(n，α_0)／^{10}B(n，α_1)の 50 keV〜1 MeV の結果を今年の夏には出せると言っていたから，もう終っている筈である。Jülich では ^{10}B(n，t)の測定を 2.5〜10.6 MeV で行っているとのことであった。

TUNLでは10〜20 MeVで $^{12}C(n, n)$ 断面積を測ったが，結果はBruyeres-le-Châtelの測定ともENDF/B-Vとも合わなかった。しかしBraunschweig のデータとは一致した。また，Studsvikでも17〜21 MeV で測定を行っているとのことである。

$^{27}Al(n, \alpha)$ 断面積は10〜12 MeV の範囲で $^{238}U(n, f)$ との比をウィーンのIRKで行っており，この測定がすんだら評価も行う予定である。このエネルギー範囲のデータはこれまで食違いが多く，評価を行うことに張り合いがあると言った調子で，Vonach先生が報告を行った。

以上の他，測定関係ではJEFの会合でも報告があった $^{235}U(n, f)$ のGeel の測定や，ANLの $^{235}U(n, f)$ との相対測定を多数の核種の核分裂断面積について行っていること，WNRの新White Neutron Source Facilityを使って400MeV までの核分裂断面積比測定がNBSとLANLの共同で進められていること，などが報告された。日本では標準参照データに関する測定が行われていないので，「日本からは何か報告がないか」と聞かれると，土台の弱さを指摘されたようで，いささかつらい。

Baunschweig のMannhart 氏が ^{252}Cf の χp の評価を行っており，共分散データを含むpoint-wise dataを今夏までにまとめる，との報告があった。これを標準参照データのリストに加えるかどうか議論になったが，これとともに以下の量もリストに加えることになった。

(i) Neutron Energy Standards,

1 MeV以下は ^{238}U の共鳴データを基準にする。

1 MeV以上はOとCの精密測定を基準にする。

(ii) Actinide Half-lives

(iii) ^{252}Cf Fission Spectrum

(iv) ^{252}Cf の $\bar{\nu}$

(v) Neutron Flux Comparison,

$^{93}Nb(n, 2n)^{92m}Nb$ と $^{59}Co(n, 2n)^{58}Co$ 断面積を14 MeV附近のflux測定の二次標準としてあげる。

この他 $D(\gamma, n)$ の断面積及び中性子角分布データやW，Bi，PbのDDXも候補にあがったが，これらは次回まで宿題になった。

標準参照データのような特殊の使用目的のあるデータ以外でデータに食い違いがあるとか，問題をかゝえているとか言ったデータの検討はSubcommittee on Data of Special Interestで扱う。この小委員会はINDCのSubcommittee on Discrepancies と協力してData of Special Interest のfileを編集することになっている。これは数年前まではDiscrepancy Fileと言っていたものである。現在この小委員会で扱っているデータを表2に示す。このうち，

^{7}Liのトリチウム生成断面積の測定値が利用者の要求を満足しているかどうかをワーキンググループを作って検討することになった。この議論の過程で，日本の測定データは大変良いのであるが，最終報告書がなかなか出ないのでデータが使えない，と言う話が出た。誰かが，それではこのワーキンググループが報告書を出すように勧告したら良い，と言っていた。

来年水戸市で行う核データの国際会議の準備状況をSubcommittee on Meetingsで説明した。準備の日程表や会場の見取図を使って説明したので，イメージはつかんでもらえたと思う。しかし，円高傾向はこゝでも話題の1つであり，日本の物価高とあいまって，出席者数に影響することを心配する人が多かった。神(紙幣)のみぞ知る!!

予定された会合を以下にあげる。

(i) 1988年2月：Specialists' Meeting on "Pre-Equilibrium Emission in Nuclear Reactions". Semmering, Austria.

これの第1次案内が先日配布されたので，ご存知の方も多いと思う。

(ii) 1989年春か秋：Specialists' Meeting on "Nuclear Level Densities". Bologna, Italy.

(iii) 1989年春：Specialists' Meeting on "Neutron Activation Cross Sections for Fission and Fusion Energy Applications" ANL, USA.

NEANDCではMonograph Seriesを出しているが，出版社との交渉が大変なようで，Subcommittee on Monographsは安い出版社を探すことと出版社との交渉について議論している。報告は退屈なので止める。

Subcommittee on Neutron Sourcesは前回設置した核データ測定のための中性子源を調査するワーキンググループの調査報告をまとめ，その内容吟味を行った。これはSpallation Neutron Source Facilityなどの現状，計画などを調べたもので，日本では高エネルギー研のKENS，原研のLinacが入っている。現在，この報告書の手直しが行われている所で，次回会合までには最終報告書としてまとめられることになっている。

初めにも書いたように，こゝに記したものは日本原子力学会誌に記した部分と相補的になっているつもりである。重複もあるかも知れないし，両方から落ちている部分もあるかも知れない。しかし大部分は相補的である，と思っている。その程度のものと思って見ていただくことをお願いして筆を置く。

表１　NEANDC第26回会合プログラム

	5月18日（月）	5月19日（火）	5月20日（水）	5月21日（木）	5月22日（金）
午前	開　会 1.出席者紹介 2.前回議事録確認 3.議題の検討と承認 4.宿題事項報告 5.二会期報告 6.委員会委託事項の見直し 7.NEANDCモノグラフ紹介 8.小委員会構成 9.関連委員会報告 (i) NEACRP (ii) NEA Data Bank 委員会	1.データセンター活動報告 (i) IAEA／NDS (ii) NEA Data Bank (iii) JAERI／NDC (iv) NNDC 2.核データ評価活動 (i) CSEWG (ii) JEF (iii) INDL (iv) JENDL	Topical Discussion	1.Task Forces (i) Fe-56 (ii) U-238 (iii) 新テーマの検討 2.Manpower (i) 調査報告と報告書の取扱い (ii) 今後の対策	1.Status Report on Measurements, Facilities, and Evaluations
午後	(iii) INDC (iv) USDOE (v) JNDC Standards Subcommittee (I) Neutron Sources Subcommittee Mandate Subcommittee (I)	(v) 核データ評価の協力について 3.核データ国際会議，専門家会議等の報告及び計画 Standards Subcommittee (II) Technical Activities Subcommittee Monographs Subcommittee (I)	Tour	3.Special Publications Meetings Subcommittee Mandate Subcommittee (II) Data of Special Interests Subcommittee Monographs Subcommittee (II)	2.CINDAについて 3.小委員会報告 4.Actionsの検討と次回会合予定 閉　会

表2　List of Data of Special Interest

Data	National Responsibility	Comment
(1) Li-7(n,n'αT)	Germany (Qaim)	Being considered by a working group of the NEANDC.
(2) Cr, Ni and Fe $\sigma_{n\gamma}$	CEC	Böckhoff to provide an entry to the file.
(3) Fe, Cr and Ni $\sigma_{nn'}$	USA (Smith)	
(4) Nb-93(n,n')Nb-93m cross-section	Austria (Vonach)	Delete when new entry to file by Vonach is available.
(5) U-238 $\sigma_{n\gamma}$	USA	
(6) U-238 $\sigma_{nn'}$	USA (Smith)	
(7) Pu-239 decay power	USA	To be considered at Studsvik Meeting on Data for Decay Heat Predictions September 1987.
(8) U-235, Pu-239 resonance parameters	France (Derrien)	Fort/Derrien to provide an entry to the file.
(9) Rh-103(n,n')Rh-103m cross-section	Austria (Vonach)	
(10) Delayed neutrons from fission	Sweden (Rudstam)	Condé/Rudstam to provide an entry to the file.
(11) Pu-239 σ_{nf}	Germany (Cierjacks)	
(12) U-235 α	CEC (Böckhoff)	
(13) Cf-252 $\tau_{\frac{1}{2}}$	UK (Sowerby)	
(14) B-10 He production cross-section	USA (Young)	
(15) B-10 σ_{nT} ~800 keV	USA (Smith)	
(16) Li-6 He production at 14 MeV	USA (Smith)	
(17) Sr-90 and Cs-137 $T_{\frac{1}{2}}$	UK (Sowerby)	