

パーソナルコンピュータと クラシックミュージック

山室 信弘

1991年4月23日、日大文理学部における「原子核工学」の講義をすませて帰途渋谷駅まで戻った。月1回芸術家の義妹と会合、昼食を共にしながら人生を語る機会を持っていたが、当日彼女が到着した時から私の意識がもうろうとなった。午前中の講義で日常感じない疲労感があったと思うが、特別の意識は持っていなかった。その時から約2日間私は意識を喪失した。救急車により東京女子医科大学に運ばれ、義妹が私の身分を紹介したせいか、その日の夕刻より「くも膜下出血」の手術が実行された。その後6月4日に退院するまで、その前半の20日間は苦痛に満ちた毎日だった。家内は午前9時又は午後6時、15分間の面会時間を守って1日1回又は2回訪れてくれた。息子2人と、私の弟達夫婦が順次訪れたのを記憶している。5月中旬一般病室から個人病室に移りそれから研究室の卒業生で職場の第一線にいる諸君と原研の方々のお見舞いに接し漸く病後のことを考えることができるようになった。

家に戻ってから1年半は希望の薄い私生活、月1回、2回新宿近くの病院に通うには、早朝タクシーを依頼して女子医大へ行かねばならぬ。時間が遅くなると高速道路の交通渋滞に巻き込まれる。女子医大では脳外科と眼科に入る。脳外科のややご年輩らしい医師の言葉は全く希望のないもの、眼科の婦人医師もだめ。私の少々の判断力を使って脳外科は私の手術にも立ち会ったという中年医師に変更し、眼科は私の通うキリスト教会会員で、国立厚生第2病院の外科医師である方の紹介により、目黒にある同病院の眼科主任医師に変更した。「くも膜下出血」をした際に血液が左眼内に混入、これが視野の明瞭さを奪う。これの治療が目標であるが、眼科医は手術による成功率を低く見ているのか、治癒は次第に進むとの判断で終了。そこでキリスト教会会員の婦人から紹介のあった横浜駅近くの深作眼科に行ったのが1992年10月。ここでもやはり左眼内血痕除去の手術には慎重で月1回の通院が続いた。そして1993年12月に左眼、つづいて1994年2月に右眼の白内障手術が行われ視野が明るくなり近視度が大幅回復した。しかし基本の左眼内混入血液は除去されておらず全快は難しいようである。現在も月1回深作眼科に通う。

東工大を停年退職後5年余りNAIGに毎週水曜日に通い、大学在職中でも大型計算機の使用を始めていたが、中性子断面積の計算に興味を高めていた。その時からシグマ委

員会関係の中性子断面積評価活動に参加したことになる。家には NEC-PC9801 の最も古い型のパーソナルコンピュータを求め、データ処理を実行した。その頃入手した“GNASH”をかなり徹底して分析し、その時アルファベット順に並んでいたサブルーチンを機能で分類して配列換えを行い、不要な部分をカットし、新しいサブルーチンを加えた。また“ELIESE”から必要な部分を採用し、有用ないくつかの光学ポテンシャルを選んでプログラム内に挿入、これを“GNASH”と合同させ、それ以来“EGNASH”と呼ぶことにした。“EGNASH”は Version 1 から 2 となって 20 MeV までの断面積計算に活用され、さらに Version 3 で 50 MeV までのエネルギー範囲の拡大ができた。NAIG 最後の年から、友人と株式会社データ工学を設立 1987 年より東海村に月 1～2 回出張して、原研核データセンター及び核融合関係での中性子断面積の計算・評価の仕事を担当した。1990 年度には東北大学原子核工学の学生諸君の協力が得られ、また大阪大学原子力工学からも東海村に来た 2～3 の学生に“EGNASH”使用上の重要点について述べた機会があったと記憶している。

こうして自ら順調に進みえていた状況が突如破られることは 100% 予期していなかった。しかしこの世とさよならする人が 30% 以上という病気の中で存命出来たことは心より感謝せねばならない。余り熱心とは言えないキリスト教信者が、日曜日には礼拝に参加するようになった。と同時に以前から趣味としていた音楽鑑賞の中でハイドンの「十字架上の七つの言葉」やモーツァルトの「レクイエム」があり、そしてベートーヴェンに「ミサ・ソレムニス」があることに気付いた。バッハの多くのカンタータやミサ曲、受難曲の有名なことは知っていたが、これを契機に 17 世紀のモンテヴェルディの「聖母マリアの夕べの祈り」や、時代的には新しい 19 世紀でのフォーレの「レクイエム」と人生の意義にかかわりの深い音楽が波のように私の運命の中に登場してきたのである。

パーソナルコンピュータは発病より約 1 年前に、PC9801RA に交換されていた。1993 年になってからこのコンピュータの前に坐し、思い出を頼りにキーボードから文字を打ち始めた。前に述べたように眼の機能が悪いから長時間続けることは出来ない。しかし次第に操作が確実になると、「これで行けるぞ」という気持ちが生まれる。そして 1991 年 Juelich 会議に提出を予定しながら、それが出来なかった断面積の計算結果を再び整理して論文作成の可能性を調べようとの行動が開始された。まず始めは 1990 年 6 月ウィーンの IAEA での FENDL-1 に関する会議に出席した際、国際的なデータセットを作ろうとしていた“Long-Lived Activation Cross Sections”について 10 核種以上の計算結果を持っていたのでこれを整理し、新しい実験データとの比較を行うことを

しようと思った。幸い原研 FNS の池田さんがその後の IAEA 会議に出席されており、新しい実験結果を示す報告書を持っておられ私に提供していただいたので、私の企画は順調に進めることができた。実験データとの比較により、私が持っていた計算結果は十分に発表可能のレベルにあるものと判断でき、早速論文の作成をスタートすることができた。論文に用いる図を作る点でも“NGRAPH”という新しいプログラムを中川さんから紹介していただいたことによってパソコンで作図が可能となった。論文内容についても法政大中嶋さんをはじめ2、3の研究者からの優れた意見を戴きこれを活用することによって論文ができたものと考え、4月中旬アメリカ原子力学会へ投稿した。つづいて次の作業に入った。

1990年原研材料開発研究室で開始した材料照射用強力中性子源 ESNIT の設計に際し、中性子の輸送計算及び材料損傷評価のパラメータ計算のため、50 MeV までの中性子核データが必要になった。現在 JENDL-3 などのデータファイルにある 20 MeV までのデータでは不足であることは明かであるので、評価データのエネルギー範囲を拡充しなければならない。既に述べた“GNASH”の改良版“EGNASH2”を中心とし、その他に“CASTHY”や“DWUCK”などをそれぞれ入力を簡単にし、結果の利用を便宜化した。“CASTHY2Y”や“DWUCKY”を含み、得られた計算結果を ENDF/B のファイル 6 や 10 の様式に変換し、それからパソコンで作図できるようにするためのデータ処理を行う MS-FORTRAN のプログラムをいくつか含んだ統合的計算システムを“SINCROS-II”と呼ぶことにした (JAERI-M 90-006 及び JAERI-M 91-006)。この“SINCROS-II”は初めから 20 MeV 以上に拡大できるよう配慮されていたので予備的計算は直ぐ試みられたのである。

50 MeV までの計算領域の拡充にあたり、先に述べた IAEA 会議の出席によって極めて有用な2つの知見を得ていたことが分かった。その一つは準位密度パラメータ“ a ”のエネルギー依存性を取り入れることであって、その代表的なものとして、会議出席者の一人であったソ連 (現在はロシア) の Ignatyuk らが提唱していた核の殻補正エネルギーに関連する準位密度公式を採用することである。第2に基底状態の核と、励起状態の核が有する荷電粒子の吸収断面積は同じではなく、励起状態の方が吸収断面積が大きいとの議論である。これは1988年の水戸国際会議に提出された Bychkov らの論文に示されていた。特に α 粒子に関し、 (α, n) 反応と (n, α) 反応で α 粒子の光学ポテンシャルをそれぞれ変える必要がある。以上2つの改良を先ず加え、さらに50 MeV までの中性子反応断面積の計算のために崩壊系列にかかわる原子核数を拡大し、核の崩壊系列を自動的に追うことができるよう改良したものが“EGNASH3”である。以後50 MeV までの計算はこのプログラムによって実施され、“SINCROS-II”システム内の他のプログラムによる計算とあわせて、ENDF/B 型のファイル 6 が作られている。1991年

3月までに中性子反応としてAl、Si、Cr、Fe、Ni、Cuに対し、陽子反応ではMn、Fe、Niの結果を得たが、4月初めに本稿の初頭に述べた病魔によって研究活動の完全停止に落ち込んだのである。

50 MeVでの計算結果の良否についての判断で最も有力なものは東北大学サイクロトロン・ラジオアイソトープセンターにおける中村さんのグループが発表されていた40 MeVまでの中性子反応断面積の実験データである。以前からこの有効なデータと計算結果の比較をやっていたが、改めて既述の“NGRAPH”コードによる比較図を作成し、中村さんに送付したところ、核研の上養さん達のNSE及びJNST論文に使用した新しい実験データが送付されたので早速改めて計算値との比較を行った。そうすると、古いデータより新しいものは私の計算結果と一致するものが増加し、得ていた断面積の計算値に大きな矛盾は無いとの結論が得られ喜ばしい次第であった。もちろん全エネルギー領域では一致していないものもあり、検討を要することが無いと言うことではない。しかし一つの論文としてまとめることができる情勢が生まれたものと判断できる。これによって病気のため発表不能になった2つの研究結果をとりまとめることが出来る状況であって、このことは、私が、眼の不完全回復を除けば80～90%は精神的肉体的回復を得ることが出来たことを示すものと考えられ心より感謝したい。ここに又宗教的感情が働きかけてくる。

冬場を除き月に2～3回演奏会に出かけていく。選ぶものは古典のものが多いがこれからはもっと古い16～17世紀のものや、新しい19～20世紀のものにも興味と関心が高まるだろう。近くの青葉台東急デパートの5階にあるフィリヤホールが近くて便利。良く行く。しかし御茶ノ水のカザルスホール、赤坂のサントリーホール、渋谷のオーチャードホール、そして池袋の東京芸術劇場にも行く。その他横浜美術館での室内楽にも行った。精神的憩いの機会として極めて有効でもある。5月の浜離宮朝日ホールと10月の王子ホールで開催する音楽会のチケットも入手している。どちらも初めて行く演奏会場である。4月23日、息子から譲られたサントリーホールで開催された東京交響楽団の定期演奏会に出かけた。ブルックナーの交響曲第7番。ブルックナーには余り馴染みが深くはない。しかし当日の指揮者は朝比奈隆。以前N響でバッハの“ミサ曲”を聴いた覚えがある。大分年配のはず、何歳だろうと思っていた。配られたプログラムを見ると彼は1908年生まれとある。驚いた。身体に若干の欠陥を持つ私より14歳上なのに壮健である。交響曲の指揮という厳しい仕事の中で良く身体が動く。さすがに終了後の拍手に応じて3～4回の舞台への往復で、その歩行の動作から疲労していることが感じられた。朝比奈隆氏の優れた責務の遂行を見て極めて高い刺激を与えられたのである。

1990～1991年に進めながら中断していた中性子及び荷電粒子反応断面積評価の責務はこの1カ年の間に漸く整理が終了、前述の様に一部は論文にまとめ、又まとめ始めたものもある。これから先に進めたい評価の仕事はどの様にして遂行が可能か、身分と身体状況から以前のように東海村にしばしば通うことは難しい。とすると頼ることの出来るのはマイクロコンピュータ。少し調べてみると6カ月毎に新機種が登場、メーカーの間の競走も激しそう。その代わり、大学、研究所、メーカーの知人に尋ねて見ると答えはばらばら。つまり多くの機種の中でそれぞれ異なる体験を得ているからであろう。物覚えの悪くなった小生でも、許される時間内に数10 MeVの核子反応に関する計算が可能なシステム、そのコンピュータは何か。それが現在の私にかぶさって来ている課題である。

パーソナルコンピュータによる核データ評価と、音楽会とオーディオシステムを使うミュージックの鑑賞、そして人生におけるバックグラウンドかもしれない宗教的感情、それらがどの様にして私の未来に作用し、どの様な終末がもたらされるのか。それが現在における私の広場であり、読者の広場でもあると思っている。

