

「随想: ISO とは -- Depth profiling 国際標準化を通して --」

梶原 和夫

ソニー(株) 中央研究所, 〒240 横浜市 保土ヶ谷区 神戸町 134

"An essay on what is ISO through international standardization on depth profiling"

Kazuo KAJIWARA

Sony Corp. Research Center, Goudo-cho 134, Hodogaya-ku, Yokohama-shi, 240 Japan

ISO/TC201/SC4 の幕開き

1992年4月に志水先生から表面分析のISOが始まるので、depth profiling の幹事を引き受けて欲しいと言われ、ISOで何をやるのかも判らずに引き受け、主に電機メーカー各社の専門家12名が集まり、working group (WG) としての活動を始めた[1,2]。もちろん皆ISOで何をやればよいか全く白紙であった。

最初の年は new work item proposal (NP) の意味も知らずに、"深さ分解能を求める際に標準試料として AlAs/GaAs 半導体超格子を使えば役に立つ"という程度の単純な動機で日本案(JISC)として筆者が提案し、志水先生、S.Hofmann の強力な後押しもあって、取り敢えず日本で深さ分解能の round robin test を'93年2月から'94年5月まで行った[3-5]。

'93年10月 Italy, Sicily 島 Catania で開催された第1回TC201/SC4会議で、AlAs/GaAs superlattices を reference material として JISC から提案したが、この会議で WG1:Definitions and Procedures, WG2:Reference Materials とに分けて、それぞれ convener に S. Hofmann, 筆者が(自分の意志とは関係なく)選任された。

初めて NP の FORM 4 に従って title, scope, purpose and justification を書いて投票にかけたところ、賛成多数で可決された(NP:14606)。但し、U.S.A. は反対、U.K. はこれをたたき台に議論をしましょうという返事がきた。そもそもの苦い経験はここから始まった。

ISO は西洋文化そのもの

'94年10月、U.S.A., Colorado州 Golden にて 第2回 TC201/SC4会議で convener として自分の提案した NWI の説明、日本の round robin test 結果の紹介を終え、準備してきた working draft (WD) の議論に入ろうと思ったが、そうは問屋が卸さなかった。今から考えると、学会発表しかしたことのない人間が、いきなり世界の桧舞台で慣れない英語で、イギリス人(M. Seah, M. Dowsett)、アメリカ人(E.Cirlin)、ドイツ人(W.Gries, K.Miethe)相手に議論をして納得させるなどとは、challenge というより adventure だった。会議の agenda, WD, American Vacuum Society (AVS'94) 発表の O.H.P., JVST投稿論文[6]と山のよ

うな準備を続けてきたが、すべて役に立たず、何故か W.Gries に新しい title and scope を決められて、NIST の Ni/Cr multilayered systems[7] を含めた WD に書き改めることで合意が得られた。AVS学会期間中に purpose and justification を S.Hofmann, W.Gries, 筆者の3人で相談して書き上げた。しかしながら、変更された title and scope に従っていざ draft を書く段になると、semiconductor superlattices と metal multilayered systems を統合した WD というより、AlAs/GaAs に Ni/Cr を取って付けたような draft になってしまった。つまり具体的に書くあまり、抽象化できなかったのである。

'95年9月、いよいよ地元横浜で第3回 TC201/SC4/WG2会議を開催したが、予想通り彼らは、WDの目的が曖昧であり納得できないと主張した。特に今回は何故 multilayered materials だけが取り上げられて、single layer materials が reference materials から外されているのか理解出来ないと主張し始めた(過去2回の会議の resolutions は何だったのか?)。実はこの点に関して、筆者は M. Seah 氏に NP として T_2O_5 [8] (NPL の標準試料) を提案しないのかと持ちかけたのだが、忙しいことを理由に断られた経緯があった。すったもんだの挙げ句、再び title and scope が大幅に変更されて consensus を得た。よほど英・米と日・独との間にはものの見方に隔たりがあるようである。

彼らは、i) はっきりした目的、ii) 明快な論理性、iii) 徹底した議論、それこそが多数の異なる宗教・民族から構成された人々の意志決定に必要なプロセスであり、the way of ISO だと考えている。残念ながら、多くの日本人はこの意志決定のプロセスに慣れる機会には恵まれていない。何故ならば、我々は似た様な思考様式を持ち、99%以上単一民族であり、"あうん"の呼吸などという(言語を必要としない)意志の疎通も可能なくらいである。議論を重ねて consensus を取っていくという democracy は日本にはもともと必要ないかも知れない。

しかし、ISO は西洋文化であり、日本 rule が適用される筈もなく、ISO rule を守りながら各国 experts の

consensus を諮っていくという作業を convener として務めなければならないということに、ようやく気付き始めた今日この頃である。

言葉は文化である

ここで今までの title の変遷を辿ると、次の様になる。

First: Depth profiling using AES, XPS and SIMS -- AlAs/GaAs superlattices as a potential reference material for the specification of procedures ('93/10)

Second: Evaluation of superlattices and other multilayered systems as reference materials for sputter depth profiling ('94/10)

Third: Surface chemical analysis -- Sputter depth profiling -- Optimization using superlattices and other multilayered systems as reference materials ('95/9)

我々日本人は、例えば standard:標準, reference material:標準物質, という訳語を聞いてなんとなく判った気になっている。しかし明治の翻訳家たち以外で、原語(この場合英語)の definition を考察した経験のある人は少ないと思う。また、漢字(表意文字)と alphabet 記号の違いからか、我々は具体的なものの発想は浮かぶが、抽象的な概念は浮かびにくい、つまり日本語は抽象化された概念を正確に表現しにくいと言える。彼らとの議論のやりとりは、正に一つ一つ原語の(西洋人が思い描く)概念を、筆者が(訳語から思い描く概念では)完全には理解できていないことに思い到った。従って、ISO での用語は Concise Oxford Dictionary (COD) で定義されているので、COD を引くようになった。

今年は正念場

'96年7月には、いよいよ議会制民主主義発祥の地イギリスで第4回ISO/TC201/SC4/WG2 会議の convener を演じなければならない。3度目の正直と言うが、今度変更された title and scope を正確に理解し、自分なりに purpose and justification を書き、本文も全部書き改めた。果して、筆者の理解がどこまで正しく、どこまで西洋文化の本質を捉えているか、試されることになりそうである。この貴重な試練の場を与えられた運命の女神に感謝しながら、いつの日か笑い話として語ることができることを夢見ながら取り敢えず筆を置く(幕切れは神のみぞ知る)。

参考文献

1. C.J. Powell and R. Shimizu, Surface and Interface Analysis, **21**, 615 (1994).
2. 梶原和夫, 学振141委第83回研究会資料「国際標準化活動」ISO/TC201/SC4 (Depth profiling), p.43 (June 12, 1995).
3. K. Kajiwara and H. Kawai, Surface and Interface Analysis, **15**, 433 (1990).
4. S. Hofmann and J.M. Sanz, Chapter 7 in Thin Film and Depth Profile Analysis (Ed. H. Oechsner), Topics in Current Physics, Vol.37, 141 Springer, Berlin (1984).
5. S. Hofmann, Surface and Interface Analysis, **21**, 673 (1994).
6. K. Kajiwara and R. Shimizu, J. Vac. Sci. Technol., **A13**(3), 1316 (1995).
7. S. Hofmann, A. Zalar, E.-H. Cirlin, J.J. Vajo, H.J. Mathieu and P. Panjan, Surface and Interface Analysis, **20**, 621 (1993).
8. C.P. Hunt and M.P. Seah, Surface and Interface Analysis, **5**, 199 (1983).