

国際フォーラム

国際フォーラム

金属材料の計装化衝撃試験会議に参加して

永井 聡

計量研究所力学部材料計測研究室長

1991 年 11 月 14 日, 15 日の 2 日間, 標題の会議がイギリス国立物理研究所 (National Physical Laboratory: NPL) で開催され参加する機会を得た。NPL は貿易産業省 (Department of Trade and Industry) に属しており, 基礎標準から計算機・材料分野まで幅広い活動を行っている。セントラル・ロンドンから列車で西に向かい, 約 30 分のテディントン駅から閑静な住宅街を抜けると NPL に到着する。隣は鹿が生息するブッシー・パークであり, さらに有名なハンプトンコートへと続いている。同じ敷地内には数年前にロンドンから移転してきた国立化学研究所 (Laboratory of the Government Chemist) も置かれている。会議は NPL の材料計測部の主催で行われ, 実際の運営は同部に属する Varma 氏が当たった。ちなみに参加費は 190 ポンド+VAT である。日本では国立の研究所が直接参加費をとって会議を開くことは考えられず, 対照的である。参加者は約 60 名であり, イギリスの 33 名を筆頭に, ドイツ 7 名, ベルギー 4 名などヨーロッパ各国からの参加者が殆んどであった。日本及びアメリカからは各々 3 名の参加があった。筆者がこの会議の存在を知ったのは鉄鋼協会の標準化委員会を通してであり, 国内ではあまり情報が無かった。このため日本からの参加者が少なかったものと思われる。参加者中にはドイツの Kalthoff 教授, イギリスの Turner 教授, アメリカの Ireland 氏などが見受けられた。日本からも豊橋技大の小林教授が参加した。

会議は少人数のため NPL の会議室で一同に会して行われた。予定していた会議室が工事中とのことで, 割り当てられた会議室は人数の割には小さく, かなり手狭な感じがした。まず NPL を代表して副所長の挨拶があり, 次いで Turner 教授により「計装化シャルピー試験機の発展」と題する基調講演が行われた。この後 21 件

の発表があった。今回の会議は主としてシャルピー衝撃試験法を対象に,

(1) 衝撃試験機の計装化装置: ハードウェア, ソフトウェア及び解析法

(2) 検定及び校正法, 規格

(3) シャルピーデータと破壊力学パラメータとの相関などの問題を取り上げている。材料としては金属が中心であるが, セラミックスや高分子の計装化衝撃試験についての報告もあった。発表時間は 20 分であったが, 特にこれを厳守した訳ではなく柔軟に対応したため, 十分な討論が行われた。講演とともに 14 日には落錘式衝撃試験機の, 15 日にはシャルピー衝撃試験機の見学が行われた。なお両日とも昼食にはワインが供された。午後には報告予定がありながらかなり聞こし召している人もおり, 会議に差し障りがでないかと他人事ながら心配になった。しかしそのせいか午後の会議は打ちとけてスムーズに進行したようである。

筆者は国内で行われた計装化シャルピー試験機の国内ラウンドロビンテストの結果を報告した。同様なラウンドロビンテストがヨーロッパ及びアメリカの公的機関を対象に行われており, 途中経過が NPL から報告された。このとき試料としてはヨーロッパが独自に開発した V ノッチ基準片を用いている。イタリアで製造されベルギーにある BCR (Community Bureau of Reference) が販売の窓口となっている。今回の会議でも何度かこの基準片が取り上げられ, ヨーロッパ各国が力を入れていることが窺われた。ただ寸法誤差が大きい例も報告され, 直接製作に関連している訳ではないがイタリアからの参加者が赤面する一幕もあった。

またシャルピー試験機の計装化装置についてはヨーロッパ規格が作成されつつあり, ドイツから計装化装置の校正法について報告があった。荷重については静荷重による校正法を採用している。計装化装置により計算した吸収エネルギーは従来の置針による値と良く一致することであった。日本でも試験機工業会内に調査委員会を設けて金属及び高分子材料用衝撃試験機の計装化装置について団体規格を検討しているところであり, 本会議で取り上げられた内容は国内規格を作成するにあたって非常に参考になるものと思われる。