

# 英国リーズ大学 ダウソン名誉教授ご夫妻の関西ご滞在記

## Professor D.Dowson's Visit to Japan

### 1. はじめに

世界的トライボロジーの権威者であられるリーズ大学ダウソン名誉教授が奥様と一緒に日本機械学会の100周年記念行事のために1997年7月に来日されました。この来日の際に当社への訪問を依頼したところ、快諾頂きました。当社へは、1990年の当社の創立70周年記念講演会の折にご訪問頂き「転がり軸受の歴史」についてご講演頂いており今回で二度目になります<sup>1)</sup>。

今回、17日間にもおよぶ長期の日本ご滞在のスケジュールの最初に当社総合技術研究所にご来所頂き、ご講演頂くという幸運に恵まれました。

ダウソン先生は10年以上の歳月をかけて執筆され、1979年に発行された「History of Tribology」の著者としても良く知られています。この書籍は当社内に編成された編集委員会で日本語に抄訳され、「トライボロジーの歴史」<sup>2)</sup>として、今回のダウソン先生の来日にあわせて出版されました。

ダウソン先生の原著は650ページにおよぶ大著であり日本語抄訳本にして多くの人々に読んで頂くには限界があります。このため抄訳本はそのポイントを出来るだけ多くの人に紹介したいとの考えから先生のご承諾を頂き、思い切って3分の1程度に抄訳編集されたものです。

今回のご訪問の休日に、ダウソン先生ご夫妻を大阪、奈良、京都のご案内をする機会がありましたので、ご講演頂いた要旨とともにその様子をご紹介します。

なお、今回の記事は日本トライボロジー学会の承諾を得て学会誌「トライボロジスト」の会のページに執筆掲載した記事<sup>3)</sup>をもとに若干の変更と追加を行ったものです。

### 2. 関西空港へのお迎え

7月12日土曜日、ダウソン教授ご夫妻を乗せたJAL 700便は5分ほど遅れて関西空港へ到着しました。あいにく、英国航空のストライキがあり、急遽、航空便の変更を迫られたためイギリスから18時間もかけて香港経由で来られることになりましたがお二人は長旅にもかかわらず、お元気なご様子で到着ゲートに出てこられました。

小雨をさけながら送迎車にご案内し、大阪市内

の御堂筋のホテルに向けて出発しました。車中では、大阪、奈良の観光ご案内、当社ご訪問とご講演日程、奥様の京都ご案内、および15日の京都大学から九州へのお送りまでのスケジュールについて説明し、打ち合わせをしました。ご滞在中の参考にと日本全国、大阪、京都、奈良の地図および各種の観光案内などをお渡ししたところ、大変ご満足頂きました。

奥様は十年ぶりの来日だそうで、車窓から見える日本の風景を興味津々で眺められ、何度もご質問を投げかけられました。

### 3. 近つ飛鳥博物館

翌朝、ご夫妻は旅の疲れもすっかり取れたご様子でホテルのロビーに出てこられました。あいにく梅雨シーズンの終りの頃の激しい雨でしたが、ワゴン車で坪井珍彦相談役の案内で大阪と奈良の観光に出発しました。

奥様は園芸にご関心が深いご様子で、車窓から見える木々や草花についていろいろご質問を受けましたが、あまりそういったものに知識がない我々は答えに困ったことも多々ありました。

最初に訪れたのは大阪府南河内郡太子町にある大阪府立近つ飛鳥博物館でした(写真1)。この博物館は102基の一須賀古墳群を保存するために作られた公園面積29万平方メートルを誇る風土記の丘の中にあります。建物は著名な建築家安藤忠夫氏の設計によるもので付近のこの丘の全体と一体感の出る様な設計で建築されています。



写真1 近つ飛鳥博物館でのご見学

この博物館の主要展示品は、大阪府藤井寺市の中津姫古墳から1978年に発掘され、原形をほぼ完全にとどめた古墳時代の運搬用そり「修羅」です<sup>4)</sup>。「修羅」は古墳を築造する際の石材運搬に使用されたといわれています。発掘当時、マスコミにも大きく取り上げられ、朝日新聞社がこの「修羅」の相当品を製作して大和川の河川敷で牽引実験を行ったことは有名です。

「修羅」は大小2基出土しました。そのうち大「修羅」は保存処理に14年を費やし、現在近つ飛鳥博物館の中心的展示物とされています。大庭館長によりますと、この博物館は「修羅」をいかによく展示するか十分に配慮され設計建築されたそうです。

大庭館長の案内で古墳時代後期の5王時代の発掘展示品から見学を始めました。ダウソン先生は「修羅」がお目当てなので、さっさとご覧になって先に進んでいかれましたが、奥様は何度も立ち止まっては一つ一つ展示品を丹念にご覧になっては質問なさいました。奥様は古代日本の文化や生活様式に非常にご興味を示されていました。

「修羅」展示室の前では、ダウソン先生は長さ8.8m、重さ3.2tにもおよぶ大きさと保存状態の素晴らしさに感激され、多くの写真を撮られました(写真2)。ダウソン先生は先に1990年ご来訪頂いたとき、多くの資料をもとにご説明したことから以後「修羅」に非常に強い関心を示され、日本語抄訳本「トライボロジーの歴史」の発行において執筆頂いた序文にもこれらのことが述べられています。



写真2 修羅とダウソン先生

中津姫古墳出土の大「修羅」の前のフロアには同時期に出土した小「修羅」のレプリカが展示されており、見学者が直接手で触れることができます。また、同じフロアの中央部には仁徳天皇陵の模型とともに古墳建造時にどの様に修羅を用いたか分かるような模型も展示されており(写真3)、ダウソン先生はそれもカメラに収めておられました。



写真3 修羅を用いた古墳の築造模型

昼食は、すぐ近くの日本料理店「花さき亭」で和食をご賞味いただきました(写真4)。先生も奥様も生ものが苦手ということでしたが、肉類が中心でしたので、ご満足いただけたかと思えます。

しばらくその日本庭園で時を過ごした後、古代からの主要道路でもあった竹内街道をぬけて大和飛鳥の里や大和三山の畝傍山、香久山、耳成山を望みながら大和斑鳩の里の法隆寺を目指しました。



写真4 日本料理店にて



#### 4 . 法隆寺

法隆寺は7世紀の飛鳥時代に建立された世界最古の木造建築でユネスコの世界遺産にも指定されています。この法隆寺から案内を、ボランティアの小山ヨネ子さんに英語での観光をお願いし、金堂(写真5)、五重塔(写真6)、中門、回廊、宝物殿を見学されました。ご夫妻はこれら古代の建造物や収納物が非常に良く保存され



写真5 法隆寺金堂



写真6 法隆寺五重塔



写真7 説明に聞き入られるご夫妻

ていることに驚かれ、盛んに細かな点まで質問をされていました(写真7)。時間の関係で、西院だけしか見学できず、東院伽藍と夢殿を残すことになりましたが、古代日本の海外との盛んな文化交流の一端をご理解いただけたことと思います。

#### 5 . 東大寺

正倉院近くの駐車場に到着したときは夕方の5時少し前頃でした。閉門時間寸前で参拝と見学の時間はそれほど取れませんでした。他の参拝者はほとんど見受けられず、十分に見学できました。

大仏殿は52mの高さの世界最大の木造建造物

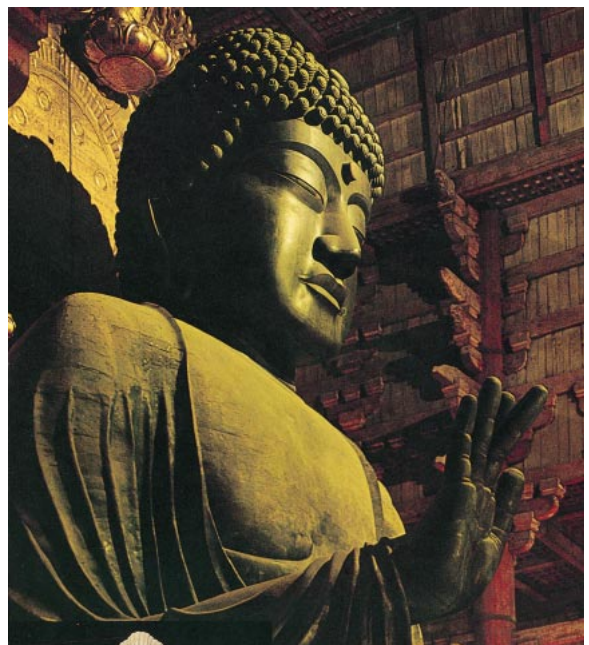


写真8 東大寺大仏殿と大仏(盧遮那仏)



写真9 大仏殿正面扉のピボット軸受

で、その中の大仏(盧遮那仏)は16.2mの高さであり、ダウソン先生はしばらくこれらにじっと見入っておられました(写真8)。

ここでのトライボロジストとしての必須の見所は、大仏殿正面の大扉を支えるピボット軸受です(写真9)。このピボット軸受は樫の木で作られており、時々、グリースが注入されます。我々が大仏殿を去ろうとしたちょうどその時、係の人が大扉を閉めはじめましたがダウソン先生はそれを見て、「たった一人であの扉を閉めることができるのも、トライボロジーのおかげだね。」と感慨深げにおっしゃいました。

夕やみも迫り南大門とそこに立つ運慶と快慶作の金剛力士像を見ながら、土産物屋が立ち並ぶ公園通りに出ました。多くの鹿が寄ってきて、鹿せんべいをねだりだしましたがご夫妻は鹿にせんべいを与えながらしばらく奈良公園でのひとときを過ごされました(写真10, 11)。



写真10 鹿とダウソン夫人



写真11 鹿とダウソン先生

## 6. 当社でのご講演

ダウソン先生には7月14日に当社で「EHL理論確立の経緯と最近の発展」について特別講演をして頂きました(写真12)がその内容は、以下の通りです。

- (1)線接触
- (2)点接触における油膜厚さ
- (3)摩擦/トラクションと動力損失
- (4)非定常状態
- (5)粗さを持つ表面のEHLとマイクロEHL
- (6)極小膜厚潤滑

今回のご講演はEHLの必要性とその歴史的発展過程、さらに最新の研究成果を理解するために非常に役立つ内容でした。内容は少し異なりますが、日本機械学会100周年記念講演の別刷がこれ



写真12 講演会にて



らの内容の参考になると思います<sup>5</sup>。ご講演の中で、トライボロジーがこの数十年間にいかに進歩し、工学に役立ってきたか、具体的な例をあげて紹介されました。

「過去に苦しんだ多くの問題も、解決されると今はそれがあたりまえのように思っているが、多くのトライボロジストやエンジニアによる技術の発展にささえられてここまで来たことを忘れてはならない。これからもよりよい生活ができるよう地道な努力をつづけていきたい」と述べられました。トライボロジーの研究に半生をささげてこられたダウソン先生ならではの含蓄のあるお言葉が今も印象に残っています。

## 7. 京都へ

翌日15日、ダウソン先生は京都大学生体医療工学研究センター(現 再生医科学研究所)の池内教授主催の講演会でご講演予定でしたので、ご夫妻を京都までお送りしました。京都でダウソン教授ご夫妻は池内教授ご夫妻と合流されました。池内夫人は以前リーズを訪問された際に、ダウソン夫人宅に招待されたこともあり、お二人はご趣味のパッチワークやガーデニングの話題に話が弾んでおられた様子でした。

昼食後、ダウソン先生と池内先生を京都大学までお送りし、ダウソン夫人がパッチワークの材料をお買い求めになるということで両夫人を西陣会館までお送りしました。前日、ダウソン先生の当社でのご講演中、本社秘書室の堀尾文子さんが奥様を金閣寺(写真13)、平安神宮(写真14)、二条城などの観光と西陣会館にご案内したのですが、その時奥様がパッチワークの材料を西陣会館で見つけられたようです。奥様はいつも物を買うときは一晩考えてから買うかどうかお決めになるそうで、やっとその決心が付かれたそうです。英国人の質素な日常生活を垣間見た気持ちです。

お買物の後、京都大学に戻り、ダウソン先生と池内先生に合流し、京都駅でダウソン先生ご夫妻の九州への出発をお見送りしました。



写真13 金閣寺にて



写真14 平安神宮にて

## 8. おわりに

トライボロジーの世界的権威者であられるダウソン教授とその奥様に大阪、京都、奈良の観光をご一緒する機会に恵まれ、有意義で大変楽しいひとときを過ごすことが出来ました。このご案内がご夫妻の日本文化のさらなるご理解にいささかでもお役に立てることが出来たらと思っております。

ダウソン先生は70歳近いご高齢にもかかわらず、今回の来日では東京、名古屋、大阪、京都を含め、東は仙台、西は九州を訪問され、8回のご講演もされ、エネルギッシュなスケジュールのご滞在でした。

また、ダウソン先生は1998年にHistory of Tribologyの第2版<sup>6)</sup>を初版の内容に近年(1977-1997)のトライボロジーの発展の内容を追加した形で出版されました。今後ともトライボロジーの分野でのますますのご活躍とご指導を願っております。

最後に、今回の当社へのご訪問に関しましてご助力頂きました、東京農工大学教授山本隆司先生、京都大学教授池内健先生、九州大学教授村上輝夫先生、東海大学教授橋本巨先生に厚く

御礼申し上げます。また、現地にてご案内頂きました近つ飛鳥博物館館長大庭脩博士および観光案内ボランティア小山ヨネ子様にも御礼申し上げます。

### 参考文献

- 1) D. Dowson : “ A HISTORY OF ROLLING ELEMENT BEARINGS ”, Koyo Engineering Journal no.120 (1991) .
- 2) トライボロジーの歴史編集委員会 : 「トライボロジーの歴史」工業調査会 (1997) .
- 3) 吉田光男・山下龍城 : ダウソン先生関西滞在記, トライボロジスト, vol.43,no.5 (1998) 441 .
- 4) 坪井珍彦 : トライボロジーの技術史余話(3) 西の国, 東の国, 巨石・巨木を運ぶ (日本・中国編), ベアリング, vol. 41,no.3 (1998) 2 .
- 5) D. Dowson : “ Current Developments in Elastohydrodynamic Lubrication ”, 日本機械学会100周年記念講演会予稿集, IMPT-100, No.97-14(1997)1 .
- 6) D. Dowson : History of Tribology Second Edition, Professional Engineering Publishing Limited, UK(1998) .

### 筆 者



吉田光男\*  
T. Yoshida



山下龍城\*\*  
R. Yamashita

\* 総合技術研究所 企画部

\*\* 総合技術研究所 基礎技術開発センター  
トライボロジー研究部