

研究のインパクト

株式会社NTTファシリティーズ総合研究所
EHS&S研究センター 研究アドバイザー
高草木明

「真田太平記」（文庫版）を第5巻まで読み進んでいたところを中断して、ベストセラーになっている「あの日」を読んだ。TV ニュースで見た翌日買いに行ったのだがどこも売り切れていて、2月になってようやく買うことができた。この中で、実名で非難されている毎日新聞記者の著、大宅賞の「捏造の科学者」（2014.12）もあわせて読んだ。どちらも真田太平記中断を許す面白さだった。晴子さんも桃子さんも早稲田の理工で、ずっと昔、同じ大学を卒業した私は、お二人の華やかな活躍ぶりにとりあえず感動した。

世間どころか専門分野においてさえ話題になることもない片隅の研究を細々続けている私は、自分の研究が何かの役にたつか時折気になることがある。研究で何かしら新しい知見を得たということが論文の必要条件なのである。多くの研究者はこの条件のために汲々とし、新聞にとりあげられるような成果はめったに無く、多くの身過ぎ世過ぎの論文はいわゆる「重箱の隅をつついた」ようなものとなる。もちろん私の論文の中に、例外は全く無い。

サイテーション（citation）は、アメリカの三冠競走馬やセスナのビジネスジェット機の名前でもあるが、個々の学術論文が後の論文に言及され引用された回数も意味する。STAP論文があんなことにならなければ、ものすごいサイテーションの回数となり、おそらく、そんな数なんか論文著者らの関心の埒外となったことだろう。一般の論文では、この多寡が論文個々の価値を決める。とはいえ建築分野の日本語論文は、近頃は国内でどのように引用されたか分かるようになってきたが国際的には対象外。

それ以前に、論文は査読をパスして「論文集」に掲載されなければならない。その論文集にもランクがある。「サイエンス」とか、STAP論文が掲載された「ネイチャー」といった国際的な学術誌は認知度がチョー高く、誌名だけで誰しも畏れ入ってしまうが、一般の学術誌（論文集）はインパクト・ファクターI.F.によって格付けされる。これは、文献引用影響率と訳され、当該学術雑誌に掲載された論文が特定の期間（年）内にどれくらい頻繁に引用されたかを平均値で示す尺度である。I.F.はニューヨークの大手情報会社「トムソン・ロイター」が毎年発表している。I.F.の高い論文集に掲載されることが論文のステータスになるのである。当然、I.F.が高い論文集では、査読が厳しくなかなか採用されない。ついでながら、STAP細胞の一件をもろにモデルにした「水鏡推理Ⅱ・インパクトファクタ

一」というミステリーも読んでしまった。

日本では、建築分野に多くの学会があり、それぞれに論文集がある。研究者の間では、かなり明確な格付けがあるのだが、客観的なものではない。なにしろ、どこも I.F. がゼロなのだ。何故なら海外の研究者が日本語の論文を読めないからである。トムソン・ロイターに無視されているためともいえようか。

エルゼビア (ELSEVIER) という医学・科学技術関係を中心とする世界最大規模の出版社があり、学術雑誌も多数発行している。「BUILDING AND ENVIRONMENT」と「BUILDING AND ENERGY」というのが、建築環境・設備分野を対象としている。私の感覚では、日本建築学会の論文集と同じくらいのレベル（ずっと下という声もある）といえるだろう。利用にお金がかかることなど批判もあるようだが、I.F. があり、大学では、ELSEVIER は他学科の先生たちが誰でも知っているから、採用や昇格などの論文実績評価で説明が必要ない。問題は英語で書かねばならないことである。私には無理だが、近年、共同で論文を書いている須藤さんなら在外研究も経験し、英語の試験の成績も高いので、英語化できないこともないと思う。私は、今後は英語にしたほうがよいのではないかと検討することを勧めている。

ずいぶん昔のことだが、韓国の漢陽大学の KWAK さんという博士課程の大学院生から、建築保全を研究しており、私の博士論文を読みたいので送ってほしいと手紙がきた。私の論文のことは、日本に留学している知人から聞いたということだった。もちろん喜んで送った。

翌年（多分、2001年）、KWAK さんは在外研究制度で日本に来て東工大の藤井研で学んだ。彼は、私が初めて書いた予知保全の論文（1991）の理論を使って、モンテカルロ法シミュレーションプログラムを作り、これを使った分析をベースに博士論文を書いた。

この成果は、2004年に、エルゼビアの Building and Environment に掲載された。KWAK さんの研究には私も協力したので共著者として名を連ねている。

・Ro-Yeul Kwak, Akira Takakusagi, Jang-Yeul Sohn, Shuji Fujii, Byung-yoonpark : Development of an optimal preventive maintenance model based on the reliability assessment for air-conditioning facilities in office buildings Building and Environment (Elsevier) , Volume 39, pp.1142-1156, 2004年10月,

KWAK さんとの交誼は今も続いている。

KWAK さんは学位をとってから、しばらくの間、FMのコンサル会社に勤務し、2006年から大田にある韓南大に移った。

2011年に、Suh-Hyun Kwon, Chungyoon Chun, Ro-Yeul Kwak (KWON 先生と CHUN 先生は延世大) による論文が、Building and Environment に掲載された。

・ Relationship between quality of building maintenance management services for indoor environmental quality and occupant satisfaction (Volume 46, Issue 11, November 2011, Pages 2179-2185)

この論文には、私の名前が登場する。下は、この論文の概要の書き出しである。

Two surveys were carried out to investigate the correlation between building maintenance management services for indoor environmental quality (IEQ) and occupant satisfaction. Each maintenance management organization manager was surveyed using the Evaluation Index of Maintenance Management Service Quality, created by Akira Takakusagi. Seven office buildings in Seoul, Korea were investigated in the first survey, and two buildings from the first survey were selected for analysis in the second survey. (アンダーライン筆者)

この中の「the Evaluation Index of Maintenance Management Service Quality, created by Akira Takakusagi.」というのは、

・ 高草木明, 西 千春, 本田精一, 小泉幸秀: 建築設備の保全と管理の契約のための業務品質水準設定方法 (日本建築学会技術報告集 第13巻 第25号 2007.6) からの引用である。

Index としての項目立ては、もとはいえば、私の、2003年建築学会賞(論文)応募論文梗概の分類による。すなわち、[保全の任務]: ①信頼性の維持向上、②劣化への対処、③エネルギー・水使用量抑制と廃棄物処理、④室内環境の快適性維持、[管理の任務]: ⑤LCCによる経済性評価、⑥改修計画、⑦保全業務管理、⑧地域・地球環境問題対応、なのである。

これが思いがけず、更に引用(孫引き)された。

マレーシアのペナンにあるマレーシア科学大学(国立)の建築系の学科(School of Housing, Building and Planning, Universiti Sains Malaysia)の, Amin Akhavan Tabassi氏をCorresponding author(責任著者、名前に*が付いて明示されている)とし、Chong Choon Fulli氏を筆頭著者とする論文、

・ Relationship between Quality of Building Maintenance Management Services for Indoor Environmental Quality and Occupant Satisfaction: Case Study of Bus Terminal Buildings in Penang

が、2014年1月にResearchGate(科学者・研究者向けのソーシャル・ネットワーク・サービス)にconference paperとして掲載された。この論文はpublished by EDP Sciences, 2014とある。EDP Sciencesはフランスの学術出版社だ。もとはこの学術誌に掲載されたものらしい。conference paper...こうすれば二重投稿にならないということなのだろうか。

また、Tabassi, A. A氏をCorresponding authorとし、Angelina, L.氏を筆頭著者とする論文、

・ BUILDING MAINTENANCE MANAGEMENT SERVICES FOR INDOOR ENVIRONMENTAL QUALITY AND USER CONTENTMENT; CASE STUDY OF BUS TERMINALS IN MALAYSIA

が、Jurnal Teknologi (マレーシアの工学系学術誌) に Full Paper として掲載された。内容はほとんど同じようだが、こちらは査読付きということなのだろう。筆頭著者が違うのはちょっと解せないが……

これらのマレーシアの研究者による論文は、前記の KWAK さんらの 2011 年のエルゼビア論文を cite しており、次のような文章を含んでいる。

An Interview was carried out to each maintenance officer of the bus terminals. Throughout the interview, the interviewee was asked to answer to the Evaluation Index of Maintenance Management Service Quality, created by Research Institute of Environmental Management, Administration and Maintenance of JAPAN, which is also known as Takakusagi checklist. Basically, this index composing of eight parts as shown in Table 2. (アンダーライン筆者)

これには、私は驚いた。

どうやら私の建築学会賞応募論文梗概の英文題目と当時の所属先の NTT-BTI (現・NTT ファシリティーズ総合研究所) の英語名がごちゃ混ぜになっているらしい。

Table2 に示されている eight parts は、前述の私の論文梗概の①～⑧なのである。また、この Interview には、Takakusagi checklist なるものの 90 questions が参照されている。これは、上記の筆者らの日本建築学会技術報告集の論文からの引用のようだが、この論文の参考文献には私の論文はでてこない。日本語が分からないのだから辿り着けなかったのだろう。それで「Takakusagi checklist」として知られている、ということにしてしまったのだろうか……

ResearchGate に登録 (無料) してみた。

Related researchers が表示され、Your co-author として名工大の須藤さんがでてきて、Researcher who cited you として、アジアのあちこち、それにローマ、ボルドー、ジョージアなどの 19 人の研究者が顔写真付きででてきた。例えば、ローマ大学の Professor (Associate) of Management の Sara Poggesi さんによる、Facility management: current trends and future perspectives という論文 (2014) の中で私の名前がでてくることがわかる。ResearchGate からこの論文を無料で読むことができる。……INDERSCIENCE Online という、学術出版社のオンライン・プラットフォームを通すと、この論文に 40 ドル支払わねばならないらしい。うっかりできない。

やはり KWAK さんのエルゼビアの英文の論文が引用されていた。それで私の名前も道連れになった。論文は英語で書かないといけないとつくづく思った。そこで、私は今度生まれ変わったら、英語をしっかりと勉強して英語で論文を書けるようになろうと固く決意したのだった。

私の研究が思わぬところで引用された例をもう一つ紹介しよう。

秋の夕暮れどきなどに、査読者しか読んだ人がいないのではないかなどと思うこともある私の論文だが、数年前、ウェブ上で次のような出願特許公開情報を見つけた。これに私の昔の単著論文が引用されていた。この特許は東電の建築系の人によるものではなく、多分、電力設備の保全のためのものだと思われる。

「情報処理方法及び装置」 特許出願：東京電力株式会社【公開番号】特開2007-200282

【発明の詳細な説明】は、「本発明は、設備や機器の保全に関する情報処理技術に関する。」となっている。

【背景技術】の中に、次のような記述がある。

……各種保全が実施される確率を時間を変数にした関数（以下、保全密度関数と呼ぶ。）として表わし、この関数にその保全にかかるコストを乗じて、機器の保全コストを経時的に算出する。…また、保全密度関数を表現するためには、信頼性工学におけるリニューアル・セオリー（renewal theory）が用いられ、事後保全、及び予防保全の時間計画保全については、既に検討されている。例えば、日本建築学会計画系論文報告集第435号、1992年5月、第23頁乃至第31頁、高草木 明や、日本建築学会計画系論文集第459号、1994年5月、第27頁乃至第36頁、高草木 明などを参照のこと。

【非特許文献1】日本建築学会計画系論文報告集第435号、1992年5月、第23頁乃至第31頁、高草木 明

【非特許文献2】日本建築学会計画系論文集第459号、1994年5月、第27頁乃至第36頁、高草木 明

【発明の開示】、【発明が解決しようとする課題】、……

この2本の非特許文献とは、

空調設備の更新に関する理論的研究（1992）、および空調設備の物理的劣化の回復のための保全費用に関する調査研究（1994）のことである。

発明の開示の中の図もこれらの論文の図に若干手が加えられ、多々使われている。引用した相手が論文だったらあり得ないことだが、特許となると、拙著論文をご使用くださり光栄の至りですということになる。

これを見つけたとき私は少し元気がでた。

研究の展開・実務への応用までの年月をまとめると、

KWAKさんのエルゼビア論文：1991（高草木）→2004（KWAK）（13年）

マレーシアの論文：2003（高草木）→2007（高草木ら）→2011（KWAKら）→2014・2015（マ

レーシア) (4年+4年+4年:計12年)

東電の特許:1992・1994(高草木)→2007(東京電力)(15年)

どうやら、論文が印刷されてから本格的に引用されるまで十数年はかかるらしい。

このE研コラムに私が初めて書いたのは去年の2月、「トイレあれこれ」だった。この中で、病院のトイレに発生する故障・不具合を研究していると書いた。この研究は、順調に進み、昨年10月に日本建築学会の環境系論文集に掲載された。

・高草木明, 須藤美音:大規模病院の便所に発生する故障・不具合と大便器の供用不能性に関する調査研究 日本建築学会環境系論文集, Vol. 80, NO. 716, pp. 953-962, 2015年10月

共著者の須藤さんが、昨年10月に勤務先の大学での講義についてTOTOの技術者と打ち合わせした折、掲載されたばかりのこの論文について話したところ、大便器開発を担当されたことのある方で、大いに関心を示されたとのこと、いつか具体的に役立つかもしれない。

生まれかわって英語で論文を書き、ローマの金髪研究者とお近づきになるのも楽しみだが、やはり、とりあえずは長生きして論文の行く末を見届けることを目指そう。

※掲載された論文・コラムなどの著作権は株式会社NTTファシリティーズ総合研究所にあります。これらの情報を無断で複写・転載することを禁止いたします。また、論文・コラムなどの内容を根拠として、自社事業や研究・実験等へ適用・展開を行った場合の結果・影響に対しては、いかなる責任を負うものでもありません。

ご利用になりたい場合は、当社ホームページの「お問い合わせ」ページよりご連絡・ご相談ください。