


自然検索から見えてくる世界

The world that comes from organic search

Shoei KOMATSU

e-mail: komatsu.shoei@kuramae.ne.jp

小松昭英

 090-7846-0291

Abstract: From the organic search of the Society itself and the Journal articles, it was found that not only the society but also the articles naturally attracted more attention than expected from overseas. Therefore, the scope is tried to extend to other Societies I belong to. As a result, the search was conducted retroactively than expected, and it was suggested that it would be important for further research. Furthermore, they came to have important implications for understanding Japan's social structure.

要旨

総合知学会の学会自体と学会誌論文の自然検索から、学会のみならず当然その論文も、海外から期待以上に注目されていることが分かった。そこで、筆者の所属する他の学会にも対象を広げてみた。その結果、期待以上に過去に遡った検索が行われ、今後研究を進める上に重要な示唆を得た。さらに、それらは我が国の社会構造の理解に重要な示唆を得ることになった。

目次

1. はじめに
2. 自然検索
3. 学会名検索
4. 漢字論文名検索
 - 4.1 総合知学会
 - 4.2 化学工学会
 - 4.2.1 化学工学会
 - 4.2.2 経営システム研究委員会
 - 4.2.3 SCE・Net の窓
5. 英字論文名検索
 - 5.1 英字学会誌
 - 5.2 英字著書
6. おわりに

1. はじめに

自然検索を始めたのは、査読に代わる評価として、唯一不特定多数の人々による論文の評価しかないと考えたからである。何故なら、「総合知」という定義が困難な分野にはそのような方法しかないからである。たとえ、アクセス数が単なる表題評価で、論文内容評価ではないとしてもである。しかし、多年にわたるアクセス数の累積は、何れ内容評価に収斂すると期待されるからでもある。

2. 自然検索

自然検索（検索結果ページに表示されるもののうち、検索連動型広告などの広告表示を除いた、いわゆる通常の実験結果のこと）したときのクリック率*の2017年版を表1に

表1 クリック率

順位	Google@2017	
	クリック率	累積クリック率
1	0.2112	0.2112
2	0.1065	0.3177
3	0.0757	0.3934
4	0.0466	0.4400
5	0.0342	0.4742
6	0.0256	0.4998
7	0.0269	0.5267
8	0.0174	0.5441
9	0.0174	0.5615
10	0.0164	0.5779

示す。これは、Internet Marketing Ninjas より発表されたものである。

クリック率(Click Through Rate)は、検索数（検索ボリューム）に、検索順位毎に決められているクリック数を乗じて、推定アクセス数を求めるのに使用される。

なお、検索方法については、完全一致検索（調べたいキーワードをダブルクォーテーション「” ”」で囲んで検索ボックスに入力して検索をかける）という方法もある。まずは、本論では自然（言語）検索法を適用する。

3. 学会名検索

3.1. 総合知学会

まず、最初に着手した「学会名」の自然検索結果を表2に示す

表2 学会名検索結果—総合知学会

自然検索調査	検索年	2018	2019
		検索月日時	03.04.15
総合知学会	検索数	8,710,000	10,700,000
	検索順位	1-4,7	1-4
	アクセス数	3,452,644	4,708,000
The Society of Multi-disciplinary Knowledge	検索数	4,090,000	137,000,000
	順位		21-2
	アクセス数	419,634	43,524,900
合計	アクセス数	3,872,278	48,232,900

昨年3月と今年の6月の調査結果を比較すると、漢字名は1.4倍に過ぎないのに、英字名は104倍になり、その合計アクセス数が12.5倍、4千8百万に達したのである。

すなわち英字名は漢字名の9.2倍になったのである。この鍵は、恐らく、学会創立以来

の論文の題名と要約の英語訳を併記するという伝統と「グーグル翻訳」の普及であろうと考えられる。そして、この結果を見る限り、少なくとも日本語と英語の間には、あたかも

* https://seopack.jp/seoblog/google_ctr_2017/

「言葉の壁」は崩壊したかのように感じられる。むしろ、アクセス可能な人数からいけば、9.2 倍は少ないとも言えようが。何れにしても、我々学会員にとって、いろいろな意味で、一つの論文評価基準になると考えられる。

3.2.化学工学会

表 3 学会名検索結果—化学工学会

自然検索調査	年	2019
	月/日/時	07.11.10
化学工学会	検索数	13,900,000
	順位	1-10
	アクセス数	8,032,810
The Society of Chemical Engineers, Japan	検索数	13,700,000
	順位	1-10
	アクセス数	7,917,230
合計	アクセス数	15,950,040

総合知学会との比較のために、筆者の元々の所属学会である「化学工学会」を取り上げて、その検索結果を表 3 に示す。上述の我が総合知学会と比較すると、漢字名と英字名はほぼ同数で、合計は三分の一である。総合知学会が如何に特異な存在かがわかる。

4. 論文名検索

4.1.総合知学会

総合知学会誌 2011 年度版から 2016 年度版までに掲載された論文 48 件の中から最もアクセス数の多い 10 論文をその順に表 4 (漢字) と表 5 (英字) に示す。

この 2 つの表を比べると、両表に記載された論文は、「総合知の構築」、「システム思考 目的論理の構造と社会倫理VI」の 2 件で、上位 3 件は重複するものがない。

表 4 アクセス数上位 10 論文 (漢字)

No.	年度	論文タイトル	検索件数	順位	クリック率	アクセス数	検索日時
1	2016	自由とリスクについての考察	3,200,000	1	0.2112	675,840	19.04.25.15
2	2011	総合知の構築	13,900,000	10	0.0164	647,740	19.04.22.15
3	2012	総合知の限界	17,000,000	1	0.2112	278,800	19.04.23.15
4	2011	総合知基礎論	5,410,000	1	0.2112	185,022	19.04.22.15
5	2016	自然法源の実存性	766,000	1	0.2112	161,779	19.04.26.14
6	2016	システム思考 目的論理の構造と社会倫理 VI	430,000	1,2	0.3177	136,611	19.04.25.15
7	2014	心、言葉、文字の起源と知の形成	610,000	1	0.2112	128,832	19.04.23.15
8	2012	公共主義社会の構成	4,070,000	2	0.1065	109,483	19.04.23.15
9	2015	システム思考 目的論理と社会倫理 V	437,000	1	0.2112	92,294	19.04.25.15
10	2014	システム思考 目的論理の構造と社会倫理 II	850,000	2	0.1065	90,525	19.04.23.15

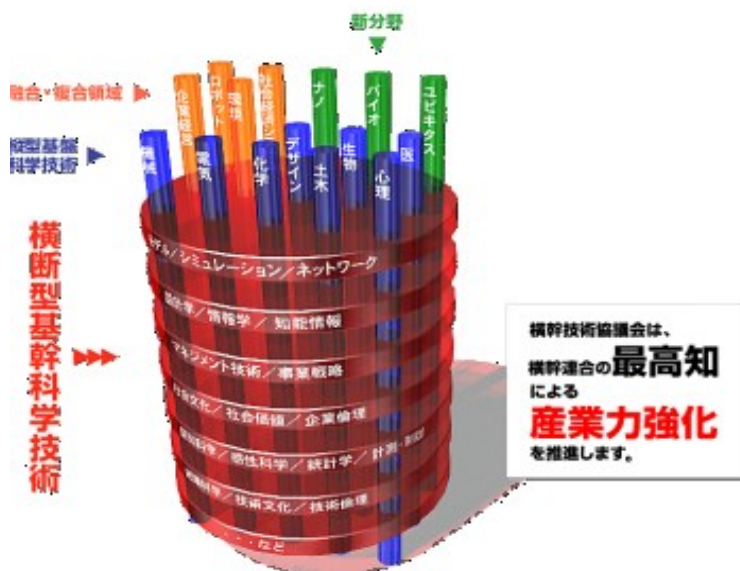
特に、英字検索 1 位の”Genealogy of Systems Engineering”のアクセス数が 3,632,640 であるのに対し、「システムズエンジニアリングの系譜」のアクセス数は何とたった 21 件に過ぎない。これは、エンジニアリングという言葉を使っていないせいかもしれないが、「総合知の構築」が 647,740 であるのに対し、”Building the Trans-Disciplinary Intelligence”が 485,640 であるのに比較しても異常と言えよう。

こうなると、この問題は、単なる「論文の検索に関わる問題」に収まらず、「我が国の社会の在り様に関わる問題」として取り上げるべき課題であり、既に筆者が当学会誌に取り上げている。それは、上述の「総合知の構築」で、次のように述べている。我が国の現状をみると、総合知に近いと思われるものに、「横幹連合」（横断型基幹科学技術研究団体連合、事務局：（社）計測自動制御学会）に代表される活動が有る。

表 4 アクセス数上位 10 論文 (英字)

No.	年度	論文タイトル	検索件数	順位	クリック率	アクセス数	検索日時
1	2013	Genealogy of Systems Engineering	17,200,000	1	0.2112	3,632,640	19.04.23.15
2	2013	Augmented Adam Smith's principle	11,600,000	1	0.2112	2,449,920	19.04.23.15
3	2011	Nuclear Power Plant as Chaos Systems	22,300,000	4	0.0466	1,039,180	19.04.22.15
4	2011	Building the Trans-Disciplinary Intelligence	14,200,000	5	0.0342	485,640	19.04.22.15
5	2015	Probability of Nuclear Power Plant Accidents	1,230,000	1	0.2112	259,776	19.04.25.15
6	2015	On System Thinking, Teleological Structure and Social Morality IV	726,000	1	0.2112	153,331	19.04.26.14
7	2016	On System Thinking, Teleological Structure and Social Morality VI	661,000	1	0.2112	139,603	19.04.26.14
8	2014	The living system by the symbiosis of a human being and the cow in India	690,000	1	0.2112	145,728	19.04.23.15
9	2011	thought of environment - theory(1st step) in view of both Karma-mystic & inconspicuous tarnsfering phase theory	1,120,000	2	0.1065	119,280	19.04.22.15
10	2015	features of Japanese honorable respectable personage in international society	243,000	1	0.2112	51,322	19.04.25.15

図 1 横幹技術概観図



横幹連合は、文理にまたがる 43 学会が、自然科学とならぶ技術の基礎である「基幹科学」の発展と振興を目指して大同団結したもので、限りなくタテに細分化されつつある科学技術の姿に対して、「横」の軸の重要性を訴え、それを強化するためのさまざまな活動を行うとしている。

そして、さらに「横幹技術協議会」（横断型基幹科学技術推進協議会）が図 1 に示す「横

幹技術概観図」(<http://www.trasti.jp/>)をあげている。

この図をみると、限りなく分化した科学技術を横断的にまとめるための「科学技術」を求めているように思われる。しかし、それでは横幹の英語名「Trans-Disciplinary」の「超」にはならないのではなかろうか。

また、その目標として、我が国の産業力の強化をあげているのは良しとしても、科学技

術を産業力に結び付けるプロセス思考に欠け、短絡的であるように思われる。そして、結局 2005 年に設立されながら、横幹連合は成果を上げることはなかった。

当時、横幹連合の事務局が（株）計測自動制御学会であることについて深く考えなかったが最近分かったことがある。それは、「SCE・Net の窓」に「システム構築による課題解決」というエッセイを書きながら気が付いた。[\(http://sce-net.jp/main/kouryu/mado_top/\)](http://sce-net.jp/main/kouryu/mado_top/)

このエッセイで引用した「システム構築による重要課題解決に向けて」という科学技術シンポジウム（科学技術振興機構主催主催）での当該振興機構研究開発戦略センター上席フェローによる基調講演で「科学技術の二つの側面というスライドに、

○Discipline 化された分野

- ・ 1930~40 年代にかけて確立された**人工物に関する科学**（技術が生み出した科学）が源流
- ・ 制御、モデル、最適化、ゲーム、学習、設計、ネットワーク、リスク管理等

○Discipline 化されていない未分化の領域

- ・ システム構築方法論
 - システム思考を具体化するための方法論や、システム構築とシステム科学およびシステム技術をつなぐ役割を果たすアクションや方法の集合体
 - サービス科学、データマイニング等は Discipline 化されつつある

と記載されている。

そもそも、「Discipline 化」の意味がわからないが、辞書(1994)¹⁾を引くと、①訓練、②しつけ、③懲戒、④学問の分野、とある。筆者なりに解釈すると、俗にいう「マニュアル化」に近いことを指しているようにも思われる。

何となく、筆者とそりが合わないような感じがあるので、同フェローの出自を調べると、制御系分野出身であった。であれば、Discipline 化された分野の筆頭に、「制御」をあげている理由が分かる。だとすると、「モデル」「最適化」は、制御モデル、最適制御を無意識に思い浮かべていても、その制御対象のシステム本体にまでは思い浮かべていなかったのではなかろうか。

さらに、想像を巡らすと、我が国では「システム」を制御系分野と考えているのではなかろうか。これは化学系分野では考えられないことではあるが、もしかすると機械系分野では当たり前になっているのではなかろうか。さらに、プロジェクトエンジニアリングあるいはプロジェクトマネジメントが化学プラントを発端として形成された(Rase&Barrow (1957)²⁾)ことも考えあわせると、機械系分野はもちろんのこと、制御系分野でもプロジェクトマネジメントも広く認知されていないのではなかろうか。

つまり、我が国の工学の根幹と考えられている機械系分野では、システム構築による課題解決を図る基盤科学技術が整備されていないのではなかろうか。横幹の失敗が象徴するように。

4.2. 化学工学会

4.2.1. 化学工学会

学会名の検索結果を表 6 に示す。総合知学会と比較すると、漢字名と英字名がほぼ同じ

表 6 化学工学会名アクセス数

自然検索調査	年	2019
	月/日/時	07.11.10
化学工学会	検索数	13,900,000
	順位	1-10
	アクセス数	8,032,810
The Society of Chemical Engineers, Japan	検索数	13,700,000
	順位	1-10
	アクセス数	7,917,230
合計	アクセス数	15,950,040

アクセス数となっており、両名称とも順位 1 位が化学工学会のホームページになっている。さらに、英字名の 2 位、3 位が Facebook からのアクセスになっている。

すなわち、アクセス数自体は、総合知学会の丁度三分の一ではあるが、より国際化していると言えよう。

4.2.2. 経営システム研究委員会

学会理事会の下に、産官学連携センターがあり、さらにその下に 6 つの下位組織の 1 つ

表 7 化学関連産業の経営課題

化学工学 化学関連産業の経営課題	調査月日時	06.27.22	06.28.10.	06.28.14
	検索数	5,360,000	5,450,000	5,360,000
企業R&Dにおけるブースト・・・	順位	1		1
CiiNii論文 和田 義明		1,132,032		1,132,032
IoT時代におけるプラント運用・	順位		2	
化学工学会 梅田 富雄	アクセス数		580,425	
HDDのダウンサイジングと・・・	順位	2	3	2
CiiNii論文 西村二郎	アクセス数	570,840	412,565	570,840
化学技術によるモノづくり	順位			4
谷山 巖	アクセス数			249,776
化学工学会 化学関連産業の経営課題				
	調査月日時	06.27.22	06.28.10.	06.28.14
	検索数	827,000	840,000	820,000
IoT時代におけるプラント運用・・・	順位	3	3	3
化学工学会 梅田 富雄	アクセス数	62,604	63,588	62,074
インダストリー4.0とシステムズ・	順位	6	6	5
化学工学会 小松昭英	アクセス数	21,171	21,504	28,044
化学関連産業の経営課題				
	調査月日時	06.27.22	06.28.10	06.28.04
	検索数	9,320,000	8,780,000	7,980,000
HDDのダウンサイジングと・・・	順位	2	1	1-2
CiiNii論文 西村二郎	アクセス数	992,580	1,854,336	2,535,246
インダストリー4.0とシステムズ・	順位	4		
小松昭英	アクセス数	434,312		
IoT時代におけるProcess Systems・	順位		2	
CiiNii論文 梅田 富雄	アクセス数		935,070	
IoT時代におけるプラント運用・・・	順位			3
?	アクセス数			604,086

として「経営システム

研究委員会」が設置されている。元々、米国化学工学会 (American Institute of Chemical Engineers) のマネジメント部会 (Management Division) を模して 1990 年に創設されたものである。そして、現在は、化学工学誌に「化学関連産業の経営課題」という連載記事を投稿している。その検索結果を表 7 に示す。

この表 7 は、検索時間帯の影響も調べたもので、興味深い結果を示している。

「化学工学会 化学関連産業の経営課題」の2件は、「IoT 時代におけるプラント運用管理—新しい統合的システムズアプローチ」で、もう1件は「インダストリー4.0 とシステムズエンジニアリング」で、ともにシステムズエンジニアリングを標榜するテーマになっている。

また、「化学工学 化学関連産業の経営課題」と「化学関連産業の経営課題」では、西村二郎「HDD のダウンサイジングと破壊的技術—クリステンセン・モデルは何故 HDD 業界の現実と合わないか—」が、何れの時間帯でも高く、しかも安定したアクセス数を示している。

残念ながら、筆者のテーマは、深夜の時間帯でのアクセス数が最も高いが、それでも43万件に過ぎない。そこで「化学関連産業の経営課題 小松昭英」で検索した。その結果を表8に示す。

表8 化学関連産業の経営課題 小松昭英

化学関連産業の経営課題 小松昭英	調査月日時	06.27.22	06.28.10	06.28.14	07.11.14
	検索数	13,100	32,600	30,100	27,200
インダストリー4.0とシステムズ・エンジ	順位	1	2		2
ニアリング(2018)	アクセス数	2,767	3,472		2,897
マーケティング論考	順位	2			
(2018)	アクセス数	1,395			
プロセス設計再考	順位	3	5	3	
(2014)	アクセス数	992	1,115	2,279	
ビジネスモデル論考	順位		1,4	2	
(2016)	アクセス数		8,404	3,206	
ビジネスエコシステム論考	順位		3	1	1
(2017)	アクセス数		2,468	6,357	5,745
プロジェクトマネジメント技術の現状と課題	順位				3
化学工学会 (2007)	アクセス数				2,059
開発型企業の事業戦略と技術展開	順位				5
化学装置 (2015)	アクセス数				930
情報システム開発に関するマネジメント技術の現状と課題	順位				6
日本経営工学会・経営システム(2006)	アクセス数				696
投資経済性評価指標の適用—特に正味現価・リアルオプションについて	順位				7
経営情報学会 (2003)	アクセス数				732
ビジネスモデリング再考 第4次産業革命に備えて	順位				8
経営情報学会 (2015)	アクセス数				473
ソサイエティ人図鑑No.23 小松昭英さん	順位				9
情報・システムソサイエティ誌 (2018)	アクセス数				473
情報システムプロジェクトのマネジメントメカニズム—多層構造のマネジメントサイクルの構想 (2006)	順位				10
経営情報学会・オフィスオートメーション学会	アクセス数				446
アクセス数合計		5,154	15,459	11,841	14,451

まず、表自体を説明すると、6月中の3回の検索結果には、化学工学誌に連載された筆者の論文に限定して記載したもので、7月の検索に記載されているような同時に検索された他の論文は意識的に除外して記録したものであり、2日にわたる深夜、午前、午後の3つの時間帯で検索したのは、前々から気になっていた検索時間による検索結果に対する影響を明らかにしたかったからである。

ということで、まず時間帯の影響がどうだったかということ、予想以上に大きな影響があった。3つ時間帯を通じて検索されたのは、何と「プロセス設計再考」であり、しかも5年前の「経営課題」ではない「技術課題」であった。しかし、さすがに検索順位が1位、2位になることはなかったが。

そして、深夜の1位が「システムズエンジニアリング」、午前の1位が「ビジネスモデル」、午後の1位が「ビジネスエコシステム」であり、アクセス数自体は「ビジネスモデル」が「ビジネスエコシステム」を超えていた。この2つはまさに「経営課題」そのものであるといえよう。しかし、「マーケティング」が深夜のみであったのは残念であった。

おそらく、「プロセス設計」を指向する読者にとっては「マーケティング」は視野外のテーマと映るのであろう。しかし、今や顧客重視の経営が求められており、企業を顧客とするB2B(Business-to-Business)企業である製造業とはいえ、B2C(Business-to-Consumer)企業とEnd-to-Endのバリューチェーン、すなわちビジネスエコシステムを形成せざるを得ないのである。すなわち、好むと好まざるにかかわらず、B2C企業のマーケティング活動に向き合うことになり、マーケティングはB2B2Cビジネスモデルに不可欠な要素なのである。このことを「マーケティング」の前に寄稿しておくべきだったかもしれない。

一方、上表の「情報システム開発に関するマネジメント技術の現状と課題」(2006年8月受付)(依頼されて執筆)が縁で、ものづくりAPS推進機構に所属することになり、その後「インダストリー4.0」に関わる研究をすることになっていった。

また、上表の「情報システムプロジェクトのマネージメントメカニズムー多層構造のマネジメントサイクルの構想」(元名古屋商科大学)(2006年6月)を発表したこと、また同時に行われた「統一課題:情報化における投資効果と品質保証、パネルディスカッション」にパネリストとして参加したことなどが関係したのではないかと思われるが、2006年に発足した静岡大学大学院工学研究科事業開発マネジメント専攻に2007年から関わることになっていった。

さらに、これはネット上に公開されていないので検索には関わりのないことだが、「国際プロジェクト・プログラムマネジメント学会誌創刊号(2006年12月)に、研究論文の冒頭に、「情報システムプロジェクトの成功を目指して」が掲載された。そして、この学会で上述の「情報システムプロジェクトのマネージメントメカニズムー多層構造のマネジメントサイクルの構想」を発展させていった。さらに、以下に再び触れるが、その英訳が当該学会の英訳論文集に収録されて発刊された。というわけで、何れにしても、この2006年は期せずして、自然検索により、筆者にとって記念すべき年になっていることが分かった。

4.2.3 SCE・Net の窓

上述の「経営システム研究委員会」と同格の組織として「SCE・Net」があり、この組織活動の一つとして、「SCE・Net の窓」という学会員のエッセイ、研究論文などをネットに公開している(http://sce-net.jp/main/kouryu/mado_top/)。

以下に示す表 9 は、2 種類の検索結果を示したものである。左欄は「SCE・Net 小松 昭英」の検索結果であり、右欄は各「エッセイ名」の検索結果である。右欄が空欄になっているエッセイは、同種類の他の名前前の検索テーマが多くあり、順位 10 位以下に埋没してしまっているのである。

表 9 SCE・Net の窓

自然検索調査	年	2019	
	月/日/時	07.14.12	07.14.14
SCE・Net 小松 昭英	検索数	8,110	
言葉の壁が崩壊しても	検索数		
	順位	2	
	アクセス数	864	
偶然の連鎖	検索数	3	
	順位	614	
	アクセス数		
パソコン事始め	検索数	4	440,000
	順位	378	4
	アクセス数		20,504
言葉の壁の崩壊	検索数	5	
	順位		277
	アクセス数		
システムズエンジニアリング雑感	検索数		
	順位	6	
	アクセス数	208	
合計	アクセス数	2,341	20,504

「言葉の壁が崩壊しても」は一番新しいエッセイであり、言葉の壁が崩壊したとはいえ、やはり英語で書かれた論文の方が多くアクセスされるという、考えれば当たり前のことが起こっていることを例示したものである。

なお、当該「検索時間帯」は、日曜日の昼食時という、恐らく検索には最悪の時間帯で行われていることには留意しておくべきであろう。

5 英字論文検索

5.1 英字学会誌

偶然の連鎖 (SCE・Net の窓) に述べたことであるが、ある偶然から米国化学会から発行されている著名な学会誌 Ind.Chem.Eng. (Industrial Chemical Engineering) に筆者の論文が掲載されるという事があった。そのことを思い出し、“Shoei Komatsu Ind.Chem.Eng”で検索した。その結果を表 8 に示す。

意外なことに、すっかり忘れていた” A Method for Plant Data Analysis and Parameters Estimation” (Dynamic Parameters Estimation Method: Advanced Manometric Temperature Measurement Approach for Freeze-Drying Monitoring of Pharmaceutical Solutions からアクセスされている) と「反応措置の設計」(1961) (漢字) が検索された。さらに、「プロセスシステム工学 (化学工学会誌(1965)) (漢字) もである。まさに、言葉の壁が崩壊していると言えよう。また、同じキーワードによる自然検索結果が、検索時間帯

によってこんなにも異なるのも驚きである。

まず、「反応装置の設計」は、入社して初めて、大学の先輩でもあり、役員でもあった直接の上司に言われて、執筆したもので、上司の期待していたものではなかったようで、渋々受け取ったのを今でも覚えている。

「プロセスシステム工学」は、親交のあった故市川惇信東工大教授の発案で化学工学誌に投稿したもので、我が国は勿論海外も含め、この分野の嚆矢になった論文である。

“A method for Plant Data Analysis and Parameters Estimation”は、“Application of Linearization to Design of a Hydro-dealkylation Plant” (Operations Research Symposium) の幸運な掲載に気を良くして、恐々投稿したものである。今思うと 1966 年から始まる我が国の世界史に残る経済成長の時代背景をも彷彿と思い出させるものがある。

5.2 英字著書

丁度 10 年前に「国際 P2M 学会」(<http://www.iap2m.org/>)で英文の論文集(2009)³を発刊したことを思い出し、早速論文集自体とその収録論文(筆者(2009)⁴)について検索調査をした。

表 10 Shoei Komatsu Ind.Chem.Eng.の検索結果

自然検索調査	年 月/日/時	2019	
		07.14.13	07.14.18
Shoei Komatsu Ind.Eng.Chem.	検索数	129,000	36,100
Dynamic Parameters Estimation Method: 1971	検索数		
	順位		3
反応装置の設計 1961	アクセス数		2,733
	検索数		
A Method for Plant Data Analysis and Parameters 1971	検索数		
	順位	1	
Application of Linearization to Design of a Hydro-dealkylation 1968	アクセス数	27,245	
	検索数		
プロセスシステム工学 1969	検索数		
	順位	2	
合計	アクセス数	13,739	
	検索数		
	順位	5	
	アクセス数	4,412	
	アクセス数	45,395	4,415

その調査結果を表 10 に示す。著書名の順位 3 は、Amazon での検索で、順位 8 は出版社 World Scientific での検索である。

一方、論文名の順位 9 は、あるサイトでの検索で、そのサイトから当該ダウンロード可能となっていることが分かった。これは、原文が英語でなければ起こらなかったことなのではなかろうか。それにしても、2 千 6 百万に及ぶアクセス数は驚きである。

表 1 1 英字著書

自然検索調査	年	2019
	月/日/時	06.02.10
Japanese Project Management	検索数	276,000,000
	順位	3,8
	アクセス数	25,695,600
Management Model of Information Development	検索数	3,170,000,000
	順位	9
Program	アクセス数	55,158,000
合計	アクセス数	80,853,600

さらに、筆者の論文がそれにもまして、その2倍の5千5百万というアクセス数は信じられないほどである。

上述したように、この論文は「情報システムプロジェクトのマネジメントメカニズム—多層構造のマネジメントサイクルの構想」(2006)⁵に端を発するものではあるが、それ以前の経営情報学会でリアルオプションの論

文(2004)⁶を引き継いでおり、国際 P2M 学会での情報システム開発のマネジメントモデルの論文(2007)⁷をもって一括りしたものである。

そして、同学会から英文論文集を発行するという偶然に遭遇するという幸運に恵まれたもので、感慨深いものがある。

6. おわりに

まず、検索方法については、冒頭に述べたように、「自然検索」を適用した。場合によっては「完全一致検索」の適用も考えていたが、その必要はなかった。そして、自然検索の適用については、幾つかの留意事項があることが分かった。

それは先ず、時間帯の選択である。少なくとも、我が国での検索結果を重視するのであれば、15時前後がよさそうである。

ついで、キーワードについては、なるべく一語の語数を長くしない方がよさそうである。最も典型的な例は氏名で、例えば、「小松昭英」よりは、「小松 昭英」の方が検索領域を広くするように思われる。また、英語名の場合も、”Komatsu Shoei”というように、漢字名と同じ順序の方がよさそうである。例えば、Google 翻訳では「小松 昭英」と入力すると、賢くも「Akihide Komatsu」と翻訳してくれるのであるが。ただし、これは「名前」によっては異なるように思われるので、各自検証して使うべきものと思う。

検索結果については、コンピュータの力には敬服せざるを得ない。もちろん、コンピュータ自体というよりは、コンピュータの設置運用（検索エンジンの提供も含む）とその入力に、惜しまない努力を続ける組織あるいは個々の組織従事者にとすべきであろうが。とにかく、昔から「光陰矢のごとし」と言い続けられてきたように、自動的に進む「時」が、宇宙空間と同じように、「検索空間」を膨張させているように思われる。

そして、今回の「自然検索」の最大の収穫は、「文系支配」と言い続けられてきた我が国に、もう一つ、「機械系支配」があったという発見である。それが、「システム思考」の普及を妨げ、ひいては「システム構築による社会的重要課題の解決」をも妨げてきたのではなかろうか。

その点、化学系では、物質収支、エネルギー収支、さらにはそれらの流れを原理とするより抽象的な思考と機械・装置さらには設備をも構築しなければならないという機械的な思考から成り立っている化学系思考の方が、少なくとも機械よりは、「システム思考」寄りなのではなかろうか。

さらに、このグローバル時代に生き抜くためには、グーグル翻訳に頼るだけの「言葉の壁の崩壊」ではなく、より積極的な「言葉の壁の崩壊」を齎す方策を考え実行する必要があるのではなかろうか。そして、それは既にグローバルに情報の受発信の場になっている「検索空間」の積極的利用も一つの有効な手段になるのではなかろうか。一つの論文が、数千万のアクセス数を集めるというような、考えてもみなかったことが既に実現されているのである。

そして、最後にもう一つ強調したいことがある。それは、この自然検索空間がより正確に「個人の記憶を維持」してくれるばかりでなく、しかも容易に「その記憶を取り戻せる」(本論を執筆中にも度々利用した)上に、他人の記憶をも利用できる空間でもあるという事である。

文献

- 1 竹林滋、吉川道夫、小川繁司、新英和辞典、研究社、1994
- 2 Rase, H.F. & Barrow, M.H., Project Engineering of Process Plants, John Wiley & Sons, 1957
- 3 Ohara, S. & Asada, T., Japanese Project Management KPM-Innovation, Development and Improvement, World Scientific, 2009
- 4 Komatsu, S., Management Model of Information Development Program- Adaptive Multiple Spiral-up Management, Japanese Project Management KPM-Innovation, Development and Improvement, pp. 129-141, World Scientific, 2009
- 5 小松昭英、情報システムプロジェクトのマネージングメカニズムー多層構造のマネジメントサイクルの構想、オフィスオートメーション学会・経営情報学会 2006 年合同全国研究大会予稿集、pp.30-35, 2006
- 6 小松昭英、企業情報システムの経済性評価フレームワークーリアルオプションの適用、経営情報学会誌、Vol. 13, No.1, pp. 95-118, 2004
- 7 小松昭英、情報システム開発プログラムのマネジメントモデルー適応型多重スパイラルアップマネジメント、国際プロジェクト・プログラムマネジメント学会誌、Vol.2, No.1, pp.51-62, 2007