

職業としての研究者
～大卒50周年記念同窓会で
考えたこと～

植村俊亮
2015-03-03



植村俊亮

パイ山

神戸の「パイ山」って知っていますか。2月27日の「NHKドキュメント72時間」というテレビ番組が取り上げていました。わたくしは神戸生まれですが、阪神大震災以前には、そんなものはありませんでした。



植村俊亮

京都大学電気電子卒業50周年記念同窓会

卒業生総数

86名(入学定員は、電気50名、電子35名。
年間授業料は9000円(卒業時9800円))

50年間で、物故者16名、不明2名

今回対象者66名(86-16-2-2?) のうち

出席者51名(77%)、欠席15名

次回は「卒業還暦記念同窓会」の予定



植村俊亮

みんなで選んだ50年間の十大ニュース

1位 東日本大震災および福島第一原発メル
トダウン事故(2011年) 57票

2位 東西冷戦の終結 東欧諸国で共産主義
体制崩壊(1989年)、ベルリンの壁崩壊(1989
年)、東西ドイツ統一を経て、ソ連解体、ロシ
ア連邦に(1991年) 48票

3位 アポロ11号の月着陸(1969年) 24票

4位 バブル経済の崩壊(90年代の不況) 23票



植村俊亮

みんなで選ぶ50年間の十大ニュース(続き1)

- 5位 米国で同時多発テロ(2001年) 30票
- 6位 東海道新幹線開業 (1964年) 29票
- 7位 世界初のマイクロプロセッサIntel4004
登場(1971年) 18票
- 8位 iPS細胞(2007年) と山中教授のノーベル賞(2012年) 23票
- 9位 欧州連合発足(1993年) 10票
- 10位 阪神大震災(1995年) 15票



植村俊亮

みんなで選んだ50年間の十大ニュース(続き2)

- 11位 ITブーム(2000年)
- 12位 チェルノブイリ原発事故(1986年)
- 13位 東京オリンピック開幕(1964年)

以下、日本円の変動相場移行(1971年)、スリーマイル島原発事故(1979年)、沖縄本土復帰(1972年)、中国と国交正常化(1972年)、電電、専売、及び国鉄の民営化(1985年)などと続く。



植村俊亮

みんなで選ぶ50年間の十大ニュース(おまけ)

23位 3億円強奪事件(1968年) 2票

「東芝のボーナス強奪。ボーナス支給時に、異例の注意社内放送があった。」



植村俊亮

2011年3月11日のできごと

奈良産業大学に勤務し始めてからの5年間で一番印象に残っているのは、やはり、昨年3月11日の東北大震災とそれに続く福島原子力発電所の事故である。この日、多くのデータベース研究者は東京での研究集会に出席していて、地震を直接体験した。わたくしは、前日東京にいて、午後奈良に戻っていた。



植村俊亮

2011年3月11日の日記

日記には、「登校。図書館委。学長報告会。臨時教授会。東北で大地震。家族の無事を確認。」とある。

教授会に出席者が三々五々集まる間に、「東北で大きい地震があったらしい。親戚に電話したが、つながらない。」とおっしゃる先生がおられて、それでもここまで大きい災害を被ろうとは誰も考えずに、教授会を終えた記憶がある。



植村俊亮

うちに連絡してみると、

関東に在住の二人のこどもは、一人が浦安の路上で液状化現象に見舞われ、自転車を放り出して、うちに逃げ帰ったらしい。もう一人は、木更津のマンションに住んでいて、大いに揺れた後、君津のコンビナートで火災が発生し、空が真っ黒だといいいながらも、無事だった。とにかく安心した。



植村俊亮

しかし、

それが実は大震災の始まりで、「大地震 M8.8。さらに原発事故。」（3月12日）、
「原発で爆発」（3月14日）と続く。地震の震度は、やがて「実はM9.0」になり、原子力発電所の事故も、原子炉がこわれてしまったことがだんだん明らかになった。地震のあとの大津波が被害を大きくした。



植村俊亮

寺田寅彦先生の随筆から

この震災に関して、物理学者寺田寅彦の警世の随筆が話題になった。

寺田寅彦随筆集 第五卷

「天災と国防」

昭和九年十一月、経済往来（室戸台風の直後に執筆された）



植村俊亮

忘れがちなこと

『 . . . いつも忘れがちな重要な要項がある。それは、文明が進めば進むほど、天然の暴威による災害がその激烈の度をなすという事実である。

【寺田寅彦「天災と国防」】



植村俊亮

昔は平気だった

人類がまだ草昧の時代を脱しなかつたころ、がんじょうな岩山の洞窟の中に住まっていたとすれば、たいていの地震や暴風でも平気であったろうし、これらの天変によって破壊さるべきなんらの造営物をも持ち合わせなかつたのである。

【寺田寅彦「天災と国防」】



植村俊亮

とにかくこういう時代には、人間は極端に自然に従順であって、自然に逆らうような大それた企ては何もしなかったからよかったのである。

【寺田寅彦「天災と国防」】



植村俊亮

文明が進んで、...

文明が進むに従って人間は次第に自然を征服しようとする野心を生じた。そして、重力に逆らい、風圧水力に抗するようないろいろの造営物を作った。そうしてあつぱれ自然の暴威を封じ込めたつもりになっていると、

【寺田寅彦「天災と国防」】



植村俊亮

自然の暴威を封じ込めたつもりになっていると、

どうかした拍子に檻を破った猛獣の大群のように、自然があばれ出して高樓を倒壊せしめ堤防を崩壊させて人命を危うくし財産を滅ぼす。その災禍を起こさせたもとの起こりは天然に反抗する人間の細工であるといっても不当ではないはずである。

【寺田寅彦「天災と国防」】



植村俊亮

災害の運動エネルギーとなるべき位置エネルギーを蓄積させ、いやが上にも災害を大きくするように努力しているのはたれあろう文明人そのものなのである。 . . . 』

【寺田寅彦「天災と国防」】



植村俊亮

私注

もちろん寺田寅彦は、文明の進歩を否定しているのではない。進むことをやめて、岩穴にもどれといっているのではない。ただ、自然の力を侮ってはいけない、自然を征服したとは、考えてはいけない、自然の恐ろしさを決して忘れてはいけないと言っている。



植村俊亮

西田流にいえば、

回顧すれば、私の生涯は極めて簡単なものであった。その前半は黒板を前にして坐した、その後半は黒板を後にして立った。黒板に向って一回転をなしたといえ、それで私の伝記は尽きるのである。しかし、、、。

【或教授の退職の辞、西田幾太郎全集第7巻、P.346, 1928】



植村俊亮

西田流にいえば、

その前半三分の一は黒板を前にして坐した、

途中三分の一は黒板をはなれて回流した、

後半三分の一は黒板を後にして立った。すこし寄り道をしながら、黒板に向って一回転をなしたといえ、それですべては尽きる。



植村俊亮



御金神社 式千拾参年



御髪神社
式千壺拾四年

都落ち

1966年、大学を出て、東京へ第一回目の都落ちをした。通産省の電子技術総合研究所に勤務した。

電気試験所

電子技術総合研究所(電総研)

現 産業技術総合研究所(産総研)



植村俊亮

基礎研究と応用研究

新人研修で、次のようにいわれた。

「諸君は、大学の先生ではない。通産省の研究所に勤務していることをよくわきまえてもらいたい。いつ、なんの役に立つかわからない研究ではなくて、わが国の産業の発展に寄与する研究をしてもらいたい。」



植村俊亮

金出教授の「産官学連携について」

官には「社会の要請」、産には「経営の要請」があり、学には他からの要請が無くて「学問的探究心」だけがある。しかし、わたしはここに「研究は社会の役に立つ」という大きな動機があるべきだと思う。

[せんたん Vol.23, Jan2015]



植村俊亮

金出教授の「技術革新」

イノベーションとは、ある意味では単純な話であって、「現実中存在し」「解いて価値のある問題を設定し」、そして「実際に解く」ということだと思う。

[せんたん Vol.23, Jan2015]



植村俊亮

金出教授の「技術革新の美学」

実際に解けば役に立つような世の中の問題を探し出して、どんな方法でもいいから解いていると、運がよければ立派なことができる 。

研究者心理学的に研究をドライブするものはなにかというと、勝ちたい、人にぬきんでて新しいことをしたいという競争心だ。勝ったときは美しく勝ち、負けたときには美しく負ける。

[せんたん Vol.23, Jan2015]



植村俊亮

自由な雰囲気

しかし当時の電気試験所では、だれもなにを研究しろと命令しなかった。自由な雰囲気だった。しばらくして、先輩がこういった。「調子はどうかね。だいぶ慣れてきたかい。***と***は三日やったら止められないというからね。」



植村俊亮

研究目標を重層に

あと一つ、当時の部長が教えてくれたことを覚えている。

「植村君、研究テーマは長期的なもの、中・短期的なもの、二段構えに持ちなさい。一生かかるような大きいテーマに取り組むことは必要だ。しかし、10年に一つ大論文を書いているだけでは、だれも相手にしてくれないからね。学会とのおつきあいもある。」



植村俊亮

プログラム言語COBOLの研究

情報検索の研究室に配属された。

自然言語を計算機で扱うという課題には、興味を抱き続けた。当時電気試験所の自然言語処理研究グループでは、プログラムをすべてCOBOLで書いていた。自分のプログラムもCOBOLで書き、COBOLにのめり込んでいった。

>データベースという新しい研究分野を見いだすきっかけになった。



植村俊亮


わたしのデータベースはCOBOLから始まった

COBOL - 1960年に発表されたプログラム言語。FORTRANと並んで、長い歴史を誇る。

いまでも現役の言語である。2012年には、JIS COBOLも改訂した。ただし、．．．。



植村俊亮

 COBOL と虫とり (デバッグ)

COBOL 言語開発の指導者であり、情報処理、とくにプログラム言語発展の歴史に偉大な足跡を残した Grace Murray Hopper さん (写真, 1906~1992) は、デバッグということばの由来を次のように話しています。[The History of Programming, Computerworld, 1981].

「1945年のことです。エアコンもない古い第1次大戦生残りの建物で暑い夏を送っていたら、ある日電子計算機がとまりました。継電器 (リレー) の故障が原因でした。大きいリレーで、その中に蛾が巻き込まれて死んでいたのです。ピンセットでつまみ出して、作業日誌にテープで貼り付けておきました。それ以来、偉い人がやってきて、ちゃんと仕事を進めているかどうかたずねたら、『電子計算機をデバッグ (虫とり) しております』と答えるようになったのです。」



ストーンヘンジに立つ
グレースホッパー海軍大佐

コボルコボレバナシ



植村俊亮

昔々、

1968年頃の情報処理学会には、たしか四つの研究会と、月例報告会とがあった。

四つの研究会のうちの一つ「ソフトウェア研究会」は、昔はCOBOL研究委員会といい、COBOLの勉強をしていた。(名称はいろいろ変わった)。



植村俊亮

データベースが必要?!

その「ソフトウェア研究会」に、CODASYL
という組織から、「COBOLにはデータベース
機能が必要である」という意見に対する賛否投
票の依頼が届いた。

??データベース??



植村俊亮

ファイルからデータベースへ

ファイル — 個々のCOBOLプログラム
の中に定義して、利用する。

データベース — 定義とデータとがプロ
グラムの外部にあって、それを複数のプログ
ラムが共有する。

くらいの違いかなあ、とみんなが首をかし
げた。



植村俊亮

磁気バブルメモリのデータベースマシン

そこから、データベースという分野に興味を持ち、データベース専用機ともいふべき「データベースマシン」を開発したりした。



植村俊亮

指導教授はいつも怖かった？

「君はいつも変わらんね。コンピュータで文字処理をしている。」

「ところで、データベースっていったい何だ？そこで1分で説明してみろ。」



植村俊亮

情報という資源

情報は貴重な(無体の)資源である



大量の信頼できる情報を効率よく収集管理

多目的に

いつでもだれでも共同利用できる



データベース



植村俊亮

情報という無体の資源

物理的な存在でない(質量がない)。

使っても減らない。

使うほど、品質がよくなる。

突然、劣化することがある。

突然、消滅することがある。

複雑な内容であるが、複製しやすい。

→ 「(中身を理解することなしに、) 機械的に複製できる機械」

[高橋秀俊83]



植村俊亮

そのころの文部省特定研究

文部省特定研究“広域・大量情報の高次処理”
(1973年から1975年)

文部省特定研究“情報システムの形成過程と
学術情報の組織化”

(1976年から1978年)



植村俊亮

真理がわれらを自由にする

「真理がわれらを自由にする」 - 国立国会
図書館法の前文にある標語。図書館などでよ
く見られる。



植村俊亮

真理は我らを自由にする

出典は、ヨハネ伝福音書 第8章31,32節
『ここにイエス、己を信じたるユダヤ人に言
いたまふ『汝等もし常に我が言に居らば、誠
にわが弟子なり。また真理を知らん、而して
真理は汝等に自由を得さすべし』（「文語訳
新約聖書」から）



植村俊亮

ビッグデータは
われらを自由にするか

ビッグデータは
ベリーラージデータベースの夢を見
るか



植村俊亮

ビッグとラージはどちらが大きいか

large *big* とともにサイズ・量が大きいことを示す一般的な語; *big* に比べると客観的に大きいという感じを表す: a *large* house 大きな家 / a *large* number [amount, quantity] たくさん の数[量] 《この場合は *big* は使えない》.

[電子版 研究社英語大辞典 (C) Kenkyusha Co., Ltd. 2008]



植村俊亮

Bigのほうがややくだけた感じになる

big *large* よりも口語的で、感覚的に大きいという気持を示す: a *big* car 大きな車.

[電子版 研究社英語大辞典 (C) Kenkyusha Co., Ltd. 2008]

Tokyo is the largest city in Japan. も

Tokyo is the biggest city in Japan. も同じように使われている。ただ後者の方がやや口語的な印象をあたえる。



植村俊亮

知恵の階層

情報 information
|
知識 knowledge
|
知性 intelligence
|
叡知 wisdom

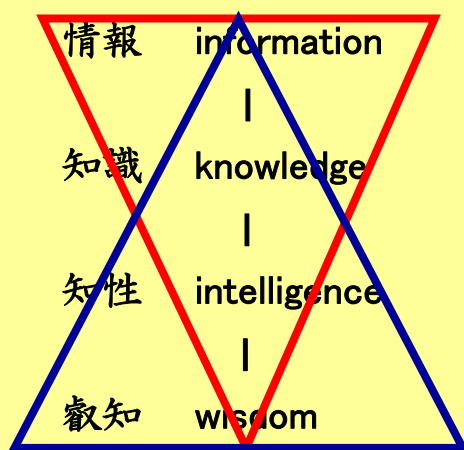
丸山真男氏が描く「知恵の階層」。いわば、『知の建築上の構造』である。として、「『文明論乃概略』を読む」という全3冊の岩波新書中に登場する。

[丸山 1986]



植村俊亮

情報社会の課題

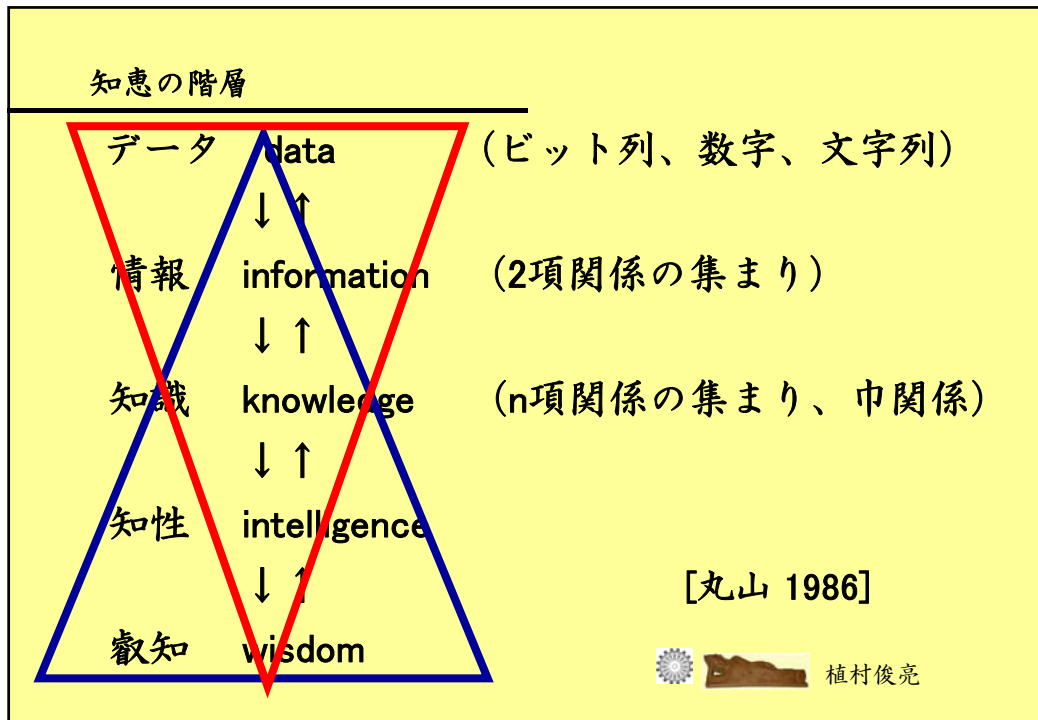


この構造の土台は、叡智である。叡智は、庶民の知恵とか、生活の知恵といわれるもので、知識や学問の修得と必ずしも並行しない。その上に來るのが、知性で、これは理知的な知の働きである。知識は、いろいろの情報を組み合わせたものである。情報は、真偽がイエスノーで答えられるものである。

[丸山 1986]



植村俊亮



爆発する情報

「世界中のあらゆる情報をコンピュータで
検索可能にしたい」

↓

あらゆる情報をデジタル化できると考える
根拠はなにか。

↓ (謙虚に！)

「コンピュータで理解可能な世界中のあらゆる
情報を検索可能にしたい」

植村俊亮

たとえば、ある「ビッグデータの解説」を読むと

「適切な時間内に処理することが可能なデータ集合のサイズの制限は、エクサバイトのオーダーのデータである」

Q. 十年以内にこれは解決し、エクサバイトがゼータバイトに広がると思うか？

A1. 物理的な限界があり、不可能である。

A2. データサイズの制限はなくなる。

A3. 現在のサイズの制限は超えるが、あらたにゼータバイトに拡大する。

A4. どうでもよい。



植村俊亮

また、たとえば

ビッグデータは、大部分のリレーショナルデータベース管理システム、デスクトップ統計可視化パッケージでは処理が困難であり、その代わり、「数十台、数百台、ときには数千台ものサーバ上で動く大規模並列化ソフトウェア」が必要になる。

>>10年たっても実現しないか？



植村俊亮

コンピュータの進歩

コンピュータの歴史は、装置の微細化、命令実行速度の高速化、記憶容量の巨大化、通信速度の高速、広域化の歴史であった。

それぞれに、物理的な限界があると指摘されることはあっても、実際にはそんな限界を軽々と突破して発展してきた。

>>2015年の時点で、指摘できる物理的な限界はなにか。



植村俊亮

極小と極大の振り子

コンピュータの歴史は、小型化の歴史であった。巨大頭脳に始まって、大型計算機、ミニコンピュータ、パーソナルコンピュータと小型化し、普及してきた。しかし一方で、スーパーコンピュータのような大規模な装置への回帰の動きもみられる。



植村俊亮

振り子の片方のはし

クラウドコンピューティング、科学の大規模シミュレーション、そしてビッグデータの処理もこの一環ではないか。



植村俊亮

職場が変わって困ったこと

定年退職などで職場が変わったときに、一番困ったのは電子メールアドレスの変更と、ホームページの配置場所であった。この種の変更は、年を重ねるとかえって頻繁に起きた。たぶん、自分でサーバを運営し、電子メールやHPも最後には自分の家の住所氏名で管理するというのが落ち着くと思われる。



植村俊亮

究極のサーバ

科学技術の発展を考えると、こうしたすべての技術が50年もたたないうちに、そろばんのようにわれわれの机上にもどってくるであろう。個人がそれぞれのビッグデータを個人で抱えており、必要にに応じて他と交信する。それこそが究極の情報環境ではないか。



植村俊亮

なにかもうまくいくなら、いきている意味はない。

簡単なことなんて、なにもない。
それが生きるということ。

[灼熱の屋上 1995]



植村俊亮

Fire, ready, aim!

Whenever you are asked if you can do a job, tell 'em, "Certainly I can!" Then, get busy and find out how to do it.

[Theodore Roosevelt]



植村俊亮

楽しくなければ、研究ではない。
苦しくなければ、研究する値打ちがない。
楽しみながら懸命に研究しよう！！



植村俊亮

***“How to do research –
Some suggestions”***

**Wes Peterson
(NAIST, 1999-05-07)**



植村俊亮

How to do research (1)

**You need preparation and you
need an opportunity.**



植村俊亮

How to do research (2) Preparation

- (1) Choose a purpose or goal and let that goal guide your study.**
- (2) Study books and papers, talk to other researchers and**
- (3) Look at data, compute, simulate, build a prototype.**
- (4) Make your preparation different from other persons'.**



植村俊亮

How to do research (3)

Finding opportunities:

- (1) Keep your eyes and ears open.**
- (2) Talk to people who have problems.**
- (3) Consider problems that are different from your goal.**
- (4) When you succeed one problem, look for ways to generalize your solution.**



植村俊亮

How to do research (4)

“Invention is 99% perspiration and 1% inspiration.”

Except to work hard. I think it is very difficult to succeed unless you really like working hard on the problem area that you have chosen.

“Leave the beaten track occasionally and dive into the wood .”



植村俊亮

でも、ロハスな研究生活も考えて！

われわれの生涯時間は、たかだか80年、70万時間である。しかも、そのうち現役の仕事をする時間は、 $200日 \times 40年 \times 8時間 = 6.4万時間$ にすぎない。つまり1日8時間働く（研究する？）として、生涯時間の10%にもならない。>>残りの90%をどう過ごすか。

【筑紫哲也2006】



植村俊亮

ロハスな研究生活 (つづき)

学問の時間を1日16時間に延ばしても、残りは82%！になる。

土日も研究にいそしんで、1年365日毎日16時間のペースで40年間研究に没頭すると、80年のうち約27年、残りは66%、つまり約53年になる。あなたは、この53年分の人生を活用できる自信があるか。



植村俊亮

ロハスな世界

邪馬台国論争に新材料 卑弥呼の鏡? 「中国で発見」論文:朝日新聞... 1/5 ページ

朝日新聞
DIGITAL

検索 掲載

朝日新聞 | スポーツ | カルチャー | 経済・環境 | オピニオン
社会 | 政治 | 経済・マネー | 国際 | テック&サイエンス | 教育 | 福祉・エネルギー | トピックス | 読者ニュース | 編集注 | ウイリアム王子結婚式 | 「イスラム国」 | 滋野古墳めぐり

朝日新聞デジタル | 記事 | その他・話題 | カルチャー | ひと・世

邪馬台国論争に新材料 卑弥呼の鏡? 「中国で発見」論文

著者 植村俊亮・編集委員・宮代崇一、編集委員・今井博彦 | 2015年3月2日 07時37分

印刷 | メール | スタッフ



中国で見つかった三角縁神鏡(王爺宮さん)の複製



邪馬台国の女王・卑弥呼がもらったと言われ、製作地を巡り論争が続く鏡の類、三角縁神鏡(さんかくぶらしんじゅうきょう)。これと同じ型式の鏡が中国河南省の洛陽市で見つかったとする論文が、地元の研究誌に掲載された。

論文を書いたのは河南省在住のコレクターで研究者でもある王爺宮さん。王さんは鏡について「2008年ごろ、当時、洛陽最大の青銅(こつどう)市で、市郊外の白馬寺付近の農民から譲り受けた」と説明する。正確な出土地点はわからないという。

鏡は直径18・3センチ、厚さ0・5センチ。三角縁神鏡としてはやや小ぶり。内側に西王母(せいおうぼ)と東王

植村俊亮

<http://digital.asahi.com/articles/ASH313DF4H31UCLV002.html?ir...> 2015/03/02

データベース分野の
ますますの発展を祈念しております。

ご清聴ありがとうございました。



植村俊亮