データの集め方

2004 年度神戸大学ＥＳＳ Discussion Section Chief
黒田尚志
28th All Japan Students Assembly Finalist

目次

一、前書き
二、データの集め方
データを集めるための道筋
①自分の主張（言いたいこと）を持つ
②その主張を裏付けるのに必要な情報をリストアップする
③必要な情報がどこにありそうか書き出す
④実際に探す
インターネットによる検索
Google の使い方
検索後のデータ管理
インターネットによらない検索
⑤探しているデータが見つからないとき
⑥反論されるデータに注意する

三、後書き

一、　前書き

人が Discussion をするとき、主張が生まれる。
意見が対立したときには、どちらの意見がより正しいか、を検証しなければならない。

より『正しい』と相手を納得させるために必要な事。

流暢な英語？
それも必要。

わかりやすいプレゼン？
もちろん大事。

その中で最も強力な武器となり得るものが、evidence である。
主観には反論する余地があるが、客観的事実には反論することが難しいためである。
残念ながら現状では、evidence を用いて Discussion をする人は少ないように感じる。
その原因の一つとして、どうやって evidence を集めればよいかわからない、ということが挙げられるだろう。
実際に周りの後輩から質問を受けたこともある。
この際、稚拙な経験からではあるが、データの集め方をまとめておくことで、discussion 界の発展につながればと思う。

ニ、データの集め方

データを集めるための道筋

①自分の主張（言いたいこと）を持つ
②その主張を裏付けるために必要な情報をリストアップする
③必要な情報がどこにありそうか書き出す
④実際に探す
⑤探しているデータが見つからないとき

①自分の主張（言いたいこと）を持つ
データを集める目的＝主張が正しいことを裏付けるため

自分の主張がなければデータは集めることはできない。
まず必要なことは、自分の主張を持つことである。

例えば、過労死のオピニオンで、残業禁止プランでこういう意見を持ったとする。
『過労死はしかたがない、なぜなら過労死を防止するための政策が企業の財務体質に影響を与えるからだ。そのデメリットの方がメリットよりも大きい。なぜなら、今後の日本は少子化が進み、労働者一人当たりの生産性を高めていかなければ日本の財政は悪化していくからだ。現状では日本の財政再建が最も急務である。労働時間は生産性に結びつく。ゆえに過労死は残念だけれども仕方のないことだ。』
この意見を例に、話を進めることとする。

②その主張を裏付けるために必要な情報をリストアップする。
主張を裏付けるデータを効率よく集めるためには、データの集め方に『洩れなく、重複なく』あつめるべきである。
そのためにはほしいデータをリストアップしておく必要がある。
なぜなら、同じデータを探す手間や探し忘れを防止することが容易になるためである。

この例の場合、最低でも
１、plan が企業の財務体質に悪影響を及ぼす（ＤＡの証明）
２、今後は少子化が進む
３、少子化が財政の悪化を招く
４、財政の悪化を抑制するためには労働者一人当たりの生産性を高めなければならない
５、財政再建が最も急務である。
この程度の情報は集めておかなければ主張とはいえない。

③、必要な情報がどこにありそうか書き出す
データを探すためには、手当たり次第ネットで検索しても非効率的

である。なぜなら、ネットは必要としない情報も多く含まれているため、取捨選択に時間がかかる。また、ネットの検索に引っかからないデータも多い（官公庁のデータに多い）ため、必要であるデータが検索に引っかからない可能性もある。
この問題に対処するためには、データを効率よく探すためには、データがどこにありそうかを予想してリストアップしておくとよい。

データがどこにありそうか、と言われても最初の段階ではよくわからないと思われる。そこで、以下に参考例をオーソリティ（データの信用度）が高いと思われるものを記す。

オーソリティの高いもの
各官公庁のＨＰ
例）
統計データ・ポータルサイト
http://portal.stat.go.jp/
労働政策研究・研修機構
http://www.jil.go.jp/kokunai/statistics/

新聞記事
例）
朝日新聞
http://www.asahi.com/
日本経済新聞
http://www.nikkei.co.jp/

大学教授などが著者の本
大学の図書館等で調べましょう、以下のサイトを使えばほしい本がどの大学においているかがわかります。
国立国会図書館
http://opac.ndl.go.jp/

各企業の研究機関が発表した資料
例）
行政独立法人　ＲＩＥＴＩ経済産業研究所
http://www.rieti.go.jp/jp/
丸紅経済研究所
http://www.marubeni.co.jp/research/

経済誌
東洋経済/週間ダイヤモンド/日経ビジネス/プレジデント

注１）官公庁などのデータの信用度が高いデータでも、その母体数、質問形式、などを知っていないと信頼性は薄くなる。
注２）新聞の記事に関しては、事実の報道はエビデンスとして用いることができるが、意見や予測に関しては記者の主観が混じってい

る場合もあるので使用には注意が必要。

以下のデータを集める場合、どこにありそうか予想しておく必要がある。

１、plan が企業の財務体質に悪影響を及ぼす（ＤＡの証明）
　人を雇う場合⇒採用にかかる費用・研修費用のデータを人事コンサル系のサイトより
　人を雇わない場合⇒ある企業の利益/従業員数―平均年収を就職四季報より
２、今後は少子化が進む
経済研究所データ or 経済誌より
３、少子化が財政の悪化を招く
同上
４、財政の悪化を抑制するためには労働者一人当たりの生産性を高めなければならない
同上
５、財政再建が最も急務である
同上

④実際に探す

データの探し方ですが、一般にはインターネットを用いる方法と用いない方法があります。

１、インターネットによる検索方法
２、インターネットによらない検索方法

１、インターネットによる検索方法
① Google の使い方
② 検索後のデータ管理

①Google の使い方
１、Google を使う理由
検索サイトとしては Yahoo!や goo など、色々とあるが個人的には Google（http://www.google.co.jp/）が最も検索に適していると考える。理由は二つ。一つ目は、サイト内広告が検索を妨げない。もう一つは、検索精度が高い。
まず、サイト内広告が検索を妨げない件について。
Yahoo!などを使うと、検索結果に必ずといっていいほど広告がつき、求める検索結果に至るまでのロスがある。
Google は広告が求める検索結果に至るプロセスを邪魔しない。

次に、検索精度が高いことが上げられる。詳しいソースは忘れたが、google の仕組みは一般に重要度が高いサイトが最も上に来るようになっている。実際に使ってみると、私の主観でも、Yahoo!よりも Google の検索の方が必要とする情報にいきつきやすいと感じる。

これらの理由から、Google を使用している。

２、Google の便利な使い方
Google も漫然と検索するだけでは能率があがりません。
以下のサイトに載っているような使い方をしてみましょう。
http://www.google.co.jp/intl/ja/help/refinesearch.html
特に、フレーズ検索がお薦めです。
フレーズ検索とは、その名の通り”・・・”で囲まれたフレーズで検索します。
例えば、『厚生経済』と検索する場合を例にとってみましょう。
フレーズ検索を使わない場合、検索バーに『厚生経済』と打って検索すると、1,900,000 件ヒットします。
一方、フレーズ検索を使い、”厚生労働”と打った場合、たった 685 件しかヒットしません。
これは、前者は『厚生/経済』と両方のワードが載っている記事を検索したのに対し、後者は『厚生経済』と載っている記事を検索しています。これにより、ほしいフレーズでの検索結果が得られます。

もう一つ、重要な機能としては『キャッシュ』機能というものがあります。
参考）『過労死』で検索した結果より引用

過労死 110 番全国ネットワーク

「過労死 110 番」全国ネットワークのホームページアドレスが、. http://karoshi.jp/. に変更になりました。
www.bekkoame.ne.jp/i/karoshi/ - 2k - キャッシュ - 関連ペー

このキャッシュというボタンをクリックすると、サイト中にある自分のほしいワードに印がついてわかりやすくなります。

また、キーボード上の Ctrl というボタンを押しながらキーボードのＦを押すと、ページ内の言葉を検索することができます。非常に便利な機能なので、私は多用していました。

②検索後のデータ管理
検索したものの、検索したデータどこにやったっけ？？なんていう経験はありませんか？？
一時期、検索して必要と思ったページを全て印刷して持ち歩いていた時期がありましたが、かばんの重さが半端なくなってしまってやめた経験があります(笑)そんな経験はありませんか？？

検索後のデータをどうやって管理するか、というのもポイントになってくると思います。

ここでは、検索したデータをどうやって管理するかについて述べたいと思います。
管理のやり方は至ってシンプル。
【データで説明されること、目的】
【データの出所】
【ＵＲＬ】
【日本語本文】
【英訳】
この順番でWordに保存しておけばよいと思います。
ややこしくならないように、トピックごとに分けておくと便利かもしれません。
このようにして、印刷して持ち歩くと、自分がほしい資料までのアクセスタイムが短くなると共に、かさばらず持ち歩けます。
以下に現役時代に実際に準備していたevidenceを例の代わりに載せておきます。
自分の主張に必要な部分だけでなく、なぜその主張が正しいのか、という理由の部分まで載せておくと、evidence を突っ込まれたときにも対処できると思います。

例）
受動喫煙と肺がんの関係を示すevidence
http://health.nikkei.co.jp/hsn/news.cfm?i=20031219hj000hj
2003年12月11日

NIKKEI.NET
受動喫煙が癌の原因と認められて久しいが、癌関連医学誌「International Journal of Cancer」12月10日号掲載の研究では、**受動喫煙に曝露した非喫煙者の肺癌リスクは曝露していない人に比べて18%から32%高く、リスクは曝露の期間に正比例して上昇するという具体的な情報が明らかになった**
国際癌研究機関のPaul Brennan氏らは、長期曝露および食事や職業的要因など他の危険因子を調べる目的で、欧州および米国における2つの大規模な研究データを検討し、非喫煙肺癌患者1263人の肺癌リスクを2740人の対照参加者とともに配偶者、職場、社会的環境による受動喫煙への曝露について評価した。
その結果、リスク上昇は配偶者に喫煙歴がある場合および現在の喫煙歴が30年を超える場合にはそれぞれ18%、23%で、職場での曝露およびその期間が21年を超える場合には13%、25%であった。社会的環境での曝露およびその期間が20年以上に及ぶ場合には17%、26%で、すべての原因が混在した長期曝露の非喫煙者では32%であった。しかし、**他の要因による肺癌リスクへの影響は見られなかった。**

A/T NIKKEI.NET 2003. December. 11

Q) International Journal of Cancer, it is a kind of medical magazine concerning cancer, said International Agency for Reseach on cancer made the connection between the risk of lung cancer and the term of P/S sure. (UQ

２、インターネットによらない検索方法
インターネットによらない検索方法となると、本や雑誌による検索が主になってくる。

以下に、効率よく本に載っている記事にアプローチするための方法を記す。

① 図書館等の関係図書が並んでいる本棚に行く
② 本棚のタイトルを見て、関係がありそうな本を手にとる
③ 本の目次を見る
④ 目次を見て、自分のほしい記事に近そうであればそのページを見る
⑤ その内容が自分のほしいデータであれば、コピーしておいて、ワードに以下を記す。

【データで説明されること、目的】
【本の題名/著者/出版年度/ページ数】
【日本語本文】
【英訳】

⑥ 参考文献等も当たってみる。

また、Evidence にはなりにくいが、実際に現場にいる人の話を聞くということは大変意味のあることである。机上では考えも付かないようなアーギュメントの宝庫である。実際に、医療問題のトピックの際には、元助産婦をしていて、今大学へ勉強しに戻ってきている知り合いに話を聞きに行くことで、現場の意見をアーギュメントに反映させることができた。机上でアーギュメントが思いつかない、アイデアが浮かばないという人は、実際に現場にいる人と話をしてみるとよいかもしれない。

実際に探した例）
探すべきデータ
１、plan が企業の財務体質に悪影響を及ぼす（ＤＡの証明）
人を雇う場合⇒採用にかかる費用・研修費用のデータを人事コンサル系のサイトより
人を雇わない場合⇒ある企業の利益/従業員数―平均年収を就職四季報より

２、今後は少子高齢化が進む

経済研究所データ or 経済誌より

３、少子高齢化が財政の悪化を招く

同上

４、財政の悪化を抑制するためには労働者一人当たりの生産性を高めなければならない

同上

５、財政再建が急務である

同上

１、plan が企業の財務体質に悪影響を及ぼす（ＤＡの証明）

人を雇う場合⇒採用にかかる費用・研修費用のデータを人事コンサル系のサイトより

無事、人事コンサル系のサイトから引っ張ってこれました。

「新卒　採用　費用　―派遣」で検索

東京商工会議所

新卒等採用動向調査について

http://www.tokyo-cci.or.jp/kaito/chosa/150317.html

Ｑ）一人採用するにあたっての費用の平均額（単純平均）３０８，５１３円（ＵＱ

人を雇わない場合⇒ある企業の利益/従業員数―平均年収を就職四季報より

就職四季報・トヨタ自動車ＩＲ情報より計算

減益の概算＝

$$\text{経常利益} - \frac{\text{経常利益}}{\text{従業員数} \times \text{年間平均労働時間}} \times (8h/day \times 20\text{日}/year \times 12\text{ヶ月})$$

トヨタ自動車の場合

経常利益(2005 年単独決算より)(円)
856231000
従業員数(人)
64237
平均利益/一人
13329.2495
年間平均労働時間(h)
2229
一人当たりの時間給
5.979923507
八時間勤務
平均労働時間
1920

一人当たりの年間利益
11481.45313
利益の低下（円）
1847.796364

２、今後は少子化が進む
３、少子化が財政の悪化を招く
想像通り、経済研究所データにありました。
「少子高齢化　経済衰退」で検索
日本総研
調査部理事　高橋進
http://www.jri.co.jp/thinktank/research/opinion/2005/0125.html

Q）厚生労働省の人口動態統計・年間推計によると、平成 16 年の自然増加数（出生数マイナス死亡数）は 8 万 3 千人と 10 万人を割り込んだ。このままいけば平成 18 年（2006 年）頃には、日本の人口は 1 億 2,800 万人程度をピークに減少に転ずるとみられる。**ついに人口減少時代が始まるのである。**晩婚・晩産化傾向が進んでいることに加え、子供を産み育てる出産年齢人口が減少していることが少子化の主因といわれるが、子供を作りにくい社会・経済環境も影響している。（ＵＱ

Q）**少子化とそれに伴う人口の減少、人口構成の高齢化は経済・社会に長期的にさまざまな影響を与えることはいうまでもない。経済成長という観点からみたときに問題となるのは労働力の減少による成長低下である。**少子化に伴う生産年齢人口（15 歳～64 歳）の減少が働き手の数を減らすことになる。少子化対策を講じて働き手の減少を食い止めなければならないが、今から少子化対策を講じてもその効果が現れるのは、今、生まれている世代が次の世代を作る年齢に達する 20 年後からである。ちなみに、人口シナリオで将来人口を展望する場合には、出生率が上がる楽観ケース（高位シナリオ）と逆の悲観シナリオ（低位シナリオ）で人口予想は当然大きく異なるが、今後 20 年程度に関しては、どのシナリオでも生産年齢人口が毎年１％程度減少するという予想に大きな違いはない。少子化対策の効果の有無が日本の人口構成や成長に大きな違いをもたらすのは、2030 年以降の超長期を展望した場合である。（ＵＱ

Q）**潜在成長力の低下は、財政問題の深刻化を意味する。**すでにバブルの負の遺産から政府債務は急増しているが、成長力の低下に伴う税収の伸び悩みは財政赤字の縮小を遅らせることになる。一方で、高齢化に伴う社会保障給付負担の増加が不可避なことから、財政赤字の拡大を回避するためには、さらなる歳出の切り込みと増税が必要になる。（ＵＱ

４、財政の悪化を抑制するためには労働者一人当たりの生産性を高

めなければならない
経済誌ではありませんでしたが、経済イベントのレポートでこんなものがありました。
生活文化特別セミナー講義概要９月
内閣府経済社会総合研究所 総括政策研究官　原田　泰氏
http://www.seibun-ken.jp/2004haradaseminar.htm

Ｑ）一人当たりの生産性が高まれば、人口減少は軍事という事態を除けば恐れることはないとも考えられる。これまでの高度成長期に実施された制度が少子高齢化に対応できなくなった所を改めるとともに、少子現象を招かないような対策を進めるべきである。
現在以上に一人当たりの生産性を高めれば豊かな成長が期待できる。高齢化の問題点は、生産性の低下と年金支給額の増加、それに伴う財政の悪化である。（ＵＱ

５、財政再建が急務である
現在の日本政府が 20 年ほどの間、日本経済に最も深刻な影響を及ぼすのが、財政破綻のリスクである
社会経済研究所
研究参事　服部 恒明
http://criepi.denken.or.jp/jp/serc/topics/chouki15.html
Ｑ）長期的な観点からみると、日本経済はデフレ長期化、人口減少、財政危機といった三つの大きなリスクを抱えている。これらのうち、これから 20 年ほどの間、日本経済に最も深刻な影響を及ぼすのが財政危機すなわち財政破綻のリスクである。日本経済が持続的に成長していくためには、財政危機からの脱出策を見出すことが最も重要な課題となる。

財政が実質破綻局面を迎えると、金利高、円安、需要減という、３つの特別な変化が起こるだろう。国の借金がどんどん膨らみ、国債の償還（返済）が難しくなるとの予想が市場で広まれば、国債価格は下落し、国債の金利が上昇するだろう。日本の財政への不信が高まり、国内の資金が海外へ逃避し、海外からの資本が引き上げられれば、為替レートは円安に向かうだろう。また、多くの人たちは、財政危機が深刻化すれば、将来増税が実施されると予想して、財布のひもを引き締めるだろう。

「現状並みの政策が続き、本格的な内需振興策も抜本的な財政再建策も実施しなければ、実質 GDP 成長率は 2025 年まで平均ゼロ％台後半にとどまり、経済低迷が続くとともに、国国債残高が累増し、国家財政は実質破綻の道を突き進むことになる。さらに、この状態を放置し続ければ、20 年以上先のことになるであろうが、いずれ国債償還も利払いも不可能となる真性の財政破綻に陥り、日本経済は破局に向かうであろう」というのが、基本的な結果である。（ＵＱ

⑤探しているデータが見つからないとき
探しているデータが見つからないときの対処方を紹介しましょう。対処方法としては、データを組み合わせて導けないか考えることです。

例えば、先ほどの労働時間を八時間にしたときに企業の財務体質に影響がある、ということを導くためには、労働時間を八時間にしたケースでのデータが必要となります。しかし、労働時間を八時間にするような政策というのは今話し合われていないため、データとして存在しない可能性が高いと考えられます。ですので、経常利益を従業員数で割って時給を換算し、八時間になった場合の経常利益を算出しました。実際にはもっと複雑な計算がいると思いますが、どのくらいの影響がでそうか概算することはできるのではないでしょうか？？

このように、データとデータを組み合わせてほしいデータを導くということも可能です。その際は、どのような目的・プロセスでその値を算出したのかを明記し、分かりやすく説明できるようにする必要があります。チャートを書きましょう。

⑥反論されるデータに注意する
自分の主張を肯定するデータのみを集めていると、反論されるデータを見逃しがちです。反論されるデータがないか、反論を予想してデータを集めてみることもやってみるとよいかもしれません。反論されるデータがないか探すときも、手順は一緒です。

Ⅰ、反論を予想する
Ⅱ、反論をサポートするのに必要なデータをリストアップ
Ⅲ、必要なデータがどこにありそうかリストアップする
Ⅳ、実際にさがす
Ⅴ、データがあった場合、さらにその反論は考えられないか考える

実際に、この例に使った意見には「少子化⇒財政悪化」という部分に反論可能な evidence があり、実際に Discussion で使わないと判断したため、例として使用しました(笑)

例えば、先ほど紹介した
『受動喫煙と肺がんの関係を示す evidence
http://health.nikkei.co.jp/hsn/news.cfm?i=20031219hj000hj
2003 年 12 月 11 日
NIKKEI.NET』

に関して、反論するデータは
肺がん死亡率と喫煙率は一致しているかわからない
http://www.jti.co.jp/JTI/tobacco/positions/graph.html
日本たばこ産業

Q）わが国における男女別の肺がん死亡率と喫煙者率の推移をみると、最近 40 年間で男性喫煙者率は明らかに低下し、女性喫煙者率はほぼ横ばいであるのに対し、死亡率は男女ともに顕著に増加しているという事実がみられます。喫煙の影響が現れるには 20-30 年程度のタイムラグをみる必要があると言われていますが、タイムラグを考慮しても肺がん死亡率の動向は喫煙者率とは多くの点で一致しません。（ＵＱ

Q) We are not sure the conection between the rate of death from lung cancer and the rate of smoker. (UQ

このように、反論されるデータにも注意してください。
実はこの反論のデータに対する反論のデータもあります・・・。

三、後書き

文字ばかりのマニュアルになり、恐縮です。
大変読みにくいものであるのをお許しください。
抽象的な内容であるため、できるだけ例を多く取り入れたつもりですが、それが読みにくさを増してしまったような気がします。

後書きとして、たらたらと思っていることを書こうと思います。

就職活動で客観的な数字を基に自分の考えを述べる機会もあり、後輩のみなさんの将来にも直結する内容であるという思いから、このような内容のものを書きたいという思いが強まりました。

また、インターンシップやアルバイトなどで企業で働く貴重な経験をするなかで、さらにデータに対する意識の強まりがあったのも、これを書こうと思った動機になりました。

しばしば、バリューに基づいた議論がしたい、と言います。
めちゃくちゃ大事ですし、バリューに基づいていなければ本気で議論なんかできないと思っています。

しかし、バリューに基づいた議論という名前の感情論は好みません。
日本政府という前提である以上、我々の決定事項には一種の責任があるという認識を持っていてほしいのです。

企業でも、決定事項一つが社員の生活そのものに影響します。
ましてや、日本政府が決定する事項は日本人全体への影響を及ぼすことになります。
その責任を果たすため、企業は莫大なお金をかけて情報を集め、経営判断します。
実際の日本政府も同様です。
模擬とはいえ、日本政府を想定しているのであれば、その点をしっかりと考えてもらいたいとおもっています。

バリューに基づいた議論とデータに基づいた議論は相反するものではありません。
実際に私の先輩もしておられましたし、私もできるだけするように努力してきたつもりです。
データを調べる作業は確かに面倒くさいものではありますが、すべて自分のためになると思いますので、ぜひ取り組んでもらいたいと思います。

客観的データとその意見に対するアツイ思いと行動が人を動かす。
今だ社会に出ていない自分ですが、そのように感じています。

一回生や二回生の方には、ややわかりにくい内容であるとは思いますが、「evidence って大事なんや～」という認識をまずは持っててもらえると嬉しいですね。そして、Discussion をしていく中で、少し成長してからまたこのマニュアルに目を通してみてください。また吸収できるものが違ってくるんじゃないかと思います。

自分にとって、Discussion は本当に自分を成長させてくれた場でした。本当に尊敬できる先輩や同回生に恵まれていました。特に先輩には自分の大学だけでなく、他の大学の先輩問わずお世話になりました。未だにその大学の後輩達への恩返しが済んでいないうちに引退してしまったという思いが強くあります。このマニュアルが少しでも後輩達にいい影響を与えて、お世話になった先輩達が愛した大学のＥＳＳが発展していってくれればと思います。それが僕のできる恩返しだと思っています。
Discussion に関わったすべての人の成長を願っています。

2004 年度神戸大学ＥＳＳ Discussion Section Chief
28th All Japan Students Assembly Finalist
黒田尚志