



## iMD：

### 新たな学術誌評価指標の提案

#### 池田 潤

大学執行役員（筑波会議担当）／  
学長補佐 学長補佐室長／  
人文社会系・教授

#### はじめに

ご紹介にあずかりました筑波大学の池田です。よろしくお願いいたします。  
評価される側の一例として、まずは筑波大学人文社会系の取り組みについてお話をします。具体的には、ここにもお示ししたiMDという新しいジャーナルメトリクス（学術誌の指標）の背景や考え方、特徴をお話しして、それを通して研究評価はどうあるべきかについて皆さんとともに考えることができればと願っています。

#### 現行の学術誌評価指標とその特徴

学術誌の評価指標といえば、言わずと知れたインパクトファクターがあります。これは私のほうから説明するまでもありませんが、ユージン・ガーフィールドが考案したものです。これは、いわゆるジャーナルメトリクス（学術誌の指標）であって、論文一本一本や研究者を評価するものではありません。一言でいいますと、特定のジャーナルに掲載された論文一本あたりの平均的な引用数はこのくらいになるという数値です。

ここから始まって、その後もいろいろなものが出てきました。先ほど春山室長のほうからも言及がありましたが、例えば5年間を見てみようとか、引用するジャーナルに重み付けをつけてみようなどです。スライドの最初の二つは、Web of Scienceに基づいたものです。後ろに出てきた三つは、そこに座っている、カルソン先生のElsevier社のものです。インパクトファクターのさまざまな

派生物が出てきたわけですが、これらに共通することはサイテーションを基にした指標だということです。

ここで確認しておきたいのですが、サイテーションは被引用数といわれる量にすぎません。マスメディアの勘違いでしょうが、新聞を読んでいるときどき論文数は量で、引用数は質といわれる場合があります。それは誤解です。質はそもそも哲学的にいいますと、量では表現できないはずのものです。この手の定量的な指標では、もとより質は表現できないことが大前提です。サイテーションも質ではなくて、一つの量にすぎないことを確認しておきます。

サイテーションに関してもう一つ特徴的なのは、研究者が自分で数えられないということです。まめな人や引用数が少なければ、もしかすると自分の論文が引用された数を数えることができるかもしれませんが、基本的には膨大な引用を処理するにはデータベースが必要です。研究者自身が自分で数えられないので何をするかといいますと、アウトソースをしています。

つまり、これらはWeb of ScienceやScopusというデータベースを保有する会社等にアウトソースをした指標です。研究者自身の手の中にある指標ではなくて、アウトソースされた指標であることもサイテーションベースの指標の特徴だといえます。先ほども皆さまからお話があったようにインパクトファクターや、それに類する被引用数ベースの指標は世界で広く通用していて、普及しています。

これ自体がすごく優れた一つの定量的指標であることは疑いようがありません。私の意図としては、インパクトファクターやサイテーションベースの指標が悪いといっているわけではありません。これはこれで一つの価値や役割があります。これはある意味で、ある分野で確立された技術シーズだといえますが、これを他の分野に当てはめていくとどうなのだろうか。

## 人文社会における評価：現状

そう考えた場合に、ここに示したジャーナル（一つ一つの名前は読めないと思いますが、一昨年ですか、全てのジャーナルではないですが、筑波大学の人文社会系の教員が投稿したもの）を私たちが調べました。たくさんある中でイ

ンパクトファクターが付いていたものは5誌しかありませんでした。5誌しかないために何が起るかと言いますと、インパクトファクターで評価をしようとすると、この部分は全く見えません。大半のジャーナルがインビジブルになってしまう指標は、この分野に合っているのか。人文社会系に最適の指標であるとは言い難いです。

人文社会系の分野で何が行われてきたかと言いますと、古典的（と書きましたが、従来のと言ってもいいかもしれません）評価としては、論文の本数を数えることをしました。どのジャーナルに書いても1本は1と数えていくわけです。このようにすることでいいところは、全てを数えられることです。9割方がインビジブルになるのではなく全てを数えることができます。他方、ここにあるジャーナルは一個一個、さまざまな特徴を持ったジャーナルです。今度は、そのジャーナルごとの違いがインビジブルになってしまいます。

ジャーナルごとの違いは、インパクトファクターだとビジュアライズできます。従来型では全てを数えられる良さと、ジャーナルごとの特性が見えなくなってしまう問題があります。どうしたらいいでしょうか。人文社会系のさまざまな先生方やURAの人たちと一緒に考えました。頭を悩ませて考えついたのは、ハンドアウトには入っていませんが、ダイバーシティファクターです。

## 人文社会における評価：解決策（その1）DF

インパクトファクターの向こうを張っているみたいな名前ですが、最初はダイバーシティファクターと呼んでいました。多様性を見るのがいいのではないかと考えたのが、この指標です。後から出てくるiMDは、ダイバーシティファクターの改良版です。このダイバーシティファクターを考えたときの発想としては、一般論として、多くの研究者が学内紀要よりは全国レベルの学会誌を高く評価することに意味があることに同意してくれることでしょう。それよりも国際学会誌のほうをさらに高く評価することにも意味があると同意してくれるのではないかと考えました。一般論と断ったのはなぜかと言いますと、ある分野に非常に特化した優れた研究所があって、その研究所の紀要がある分

野では世界で一番であることもあるかもしれません。特殊事例はいろいろとあると思いますが、一般論としては多くの研究者に共有してもらえるのではないかと考えました。

もしもそうであるとしたら、これを何とか定量化できないかと考えたのが、ダイバーシティファクターです。計算をしてみます。ここに3誌ありますが、どれにも10本ずつ単著論文があったとしましょう。もしも学内紀要で全ての論文の著者が学内の人であれば、所属機関を数えると1になります。10本の論文があったとしても1になります。もしも全国レベルの学会誌で、全て違う機関の人が10人書いていたとしたら10になります。国際誌も10本全てが違う機関であれば10になります。

ここでは、全国学会誌と国際学会誌の違いが出ません。研究のテーマを考えたときに、一つの国だけで重視されている分野よりもローカルではない形で、国際的に注目されているテーマや学会誌を少し重み付けすることに意味があると考えて、国数を足してみました。そうすると学内紀要の場合には、機関数は全て1です。国も全て同じなので、足して2となります。全国学会誌では10機関全てが違う機関で、全て日本だとすると10足す1で、11になります。モデルケースとして国際学会誌では10人全てが違う機関で、その機関が全て違う国だとすると20になります。

先ほど申し上げたコンセンサスが得られそうな仮説をこのような形で、何とか定量化できると考えたわけです。これをさらにいろいろな雑誌に当てはめていって、理系の『Nature』などのさまざまな雑誌も含めて計算したら、このような感じになってしまいました。一番、左は3000を超えるような数値になりました。1から3000ということが開きが大き過ぎて、極端です。

## 人文社会における評価：解決策（その2）iMDとTSUKUBA index

もう少し差を縮められないかと考えまして、対数スケールを使ったら、このようになりました。ここに挙がっている式の対数の底は、今のiMDでは2を使っています。 $\alpha$ と $\beta$ は重み付け係数で、今は1を使っています。どちらも同じにしていますが、どちらかに重み付けをしたいなら、 $\alpha = 2$ や $\beta = 1$ などとする

ことも可能です。ここでは、 $\alpha = 1$ と $\beta = 1$ で計算しています。CはCountryで、所属機関の立地する国数です。AはAffiliationで、所属機関数です。この計算式で、ジャーナルを定量化することができました。

これは、ご覧いただければ分かるように、日本の雑誌だけではなく、海外で出ているものや『Nature Communications』、『PLOS ONE』などの国際ジャーナルも含めて、インビジブルなものなしに同じ土俵の上に並べられる指標になったと考えています。私たちは、これをiMDと呼んでいます。index for Measuring Diversityです。このiMDの値を一覧にしたものが、TSUKUBA indexです。

TSUKUBA indexは、iMDの算出結果です。私たちはほとんど2、3人で作業しているので、全ての雑誌について計算ができるわけではありません。今のところは、筑波大学人文社会系の教員が投稿した主な学術誌と、Web of Scienceから選んだ200誌のデータをクラリベイト・アナリティクスからご提供いただき、毎年公表しています。ホームページは、このような感じです。下のほうにいくと数値があって、ここに2015年と2016年の数値が載っています。英語バージョンのホームページは、このような感じです。

## iMDの特徴

このiMDの特徴ですが、まずSimpleです。誰でも計算ができます。文系でも計算ができます。研究者ではない社会の方でも、このジャーナルはどのようなだろうかと手に取って、所属者の情報を見れば簡単に数えられます。極端なことをいえば、子どもでも誰でも計算ができます。とてもシンプルな指標です。ただし、対数などを取るときにはエクセルシートにデータを入れる必要がありますが、それも簡単なことです。

次に、Universalです。これは特定のデータベースに限定されないという意味です。データベースは、常にある偏りを持っています。言語的な偏りや分野的な偏りがあることが知られています。iMDの場合は言語や分野に関係なく、全ての雑誌について数えようと思えば数えられるので、非常に普遍性が高いと考えています。皆さんもよくご存じのSDGs (Sustainable Development

Goals) のスローガンは、leave no one behind「誰一人、取り残さない」ですが、私たちの精神は「一冊も取り残さない」です。そのような指標にしたいと考えています。

それから、Transparent「透明」です。サイテーションカウントは、あまり Transparentではありません。データベースの中で、高度な計算がされているのでしょうか。ある数値が出てきたときに、どうしてその数値になったのか、ジャーナルを出している人にも分かりません。データベースを持っている Elsevier の方は分かるのでしょうか、外から見ると Transparentではありません。iMD はデータに関しても、あるデータベースの中に占有されているものではなくて、オープンなソースから計算ができる指標です。これも一つの特徴です。

もしもオープンソースであることを踏まえると、研究者はデータベースの中に取りられてしまっているものを自分の手の中に取り戻せるのではないかと感じるところです。アウトソースをするメリットは、もちろんあります。それは何かといいますと、計算する手間が省けます。その時間を節約する意味でアウトソースをするのもいいかもしれませんが、アウトソースをしたものに振り回されるような感覚があるとしたら、もう一度、それを自分の手に取り戻し、自分自身の手で計算をしながら、「評価はどのようなものなのか」「どうあるべきなのか」「どうなっているのか」を自分で確認をしたり、研究者自身が考えていくことには、意味があるのではないのでしょうか。

## iMDの存在意義

最後の特徴として、Diversifiesと書いてみました。サイテーションベースの指標が有効で、価値があることを私は否定しません。新しいものをもう一個、付け加えることによって違うものが見えてきて、多様化できます。例えば、子どもの力を見るときにテストの点だけで測ろうとすると、一面的な評価になります。その子どもが部活で頑張っているところや、友達に優しいなどのいろいろな面を見てあげると、子どもの評価は変わってきます。線よりは面、面よりは立体で見る評価ができるといいのではないかと感じて、それを図示してみました。これはインパクトファクターをリニア（線的）にプロットしたものです。

オレンジが理系です。これだけ見ると、理系はすごいです。今度は、縦軸にiMDを取ると、このようになります。全く違う景色になります。例えば、4象限に分けてみますと、ここがハイインパクト・ハイダイバーシティで、ここがローインパクト・ローダイバーシティとなります。いろいろな形で分けてみることによって、今までにできなかったような分析ができるのではないのでしょうか。このようにインビジブルはなくして、個々のジャーナルの特性を見ている指標は、ある意味で人文社会のニーズに少なくとも一部は、応えているのではないのでしょうか。

iMDで全てのニーズに応えられるとは、もちろん全く思っていません。いろいろあるニーズの中のほんの一部に対する貢献が、この新しい指標でできればいいと考えています。ここには人文社会系の研究者の方たちもいるでしょうが、皆さんはどのように評価をされたいですか。インパクトファクターによる評価がよろしいですか。私だったら嫌です。従来型の評価でしょうか。実際にこのような評価をしてきたわけですが、これではもっといいジャーナルに投稿する力が湧いてこない感じがします。それに対し、iMDによる評価は人文社会系研究の振興の一助となるのではないかと考えます。

## おわりに

最後にまとめです。大前提として、質は定量的指標では測れないと私は考えています。それは事実です。評価は多様であるべきなので、定量的評価だけがいいわけではありません。定性的評価や、今回は雑誌だけですが、著書も大事です。いろいろなものを見ていかなければいけません。多様な評価の一部としてiMDにできることがあると考えています。そのような意味で、iMDは人文社会系分野のニーズに部分的に応え得る新たな指標であると、私は、そして筑波大学は信じていますと申し上げて、私からの話題提供を終わりにします。ありがとうございました。

# iMD 新たな学術誌評価指標の提案 new journal metrics

筑波大学 学長補佐室長 人文社会系教授

池田 潤

Jun IKEDA, University of Tsukuba

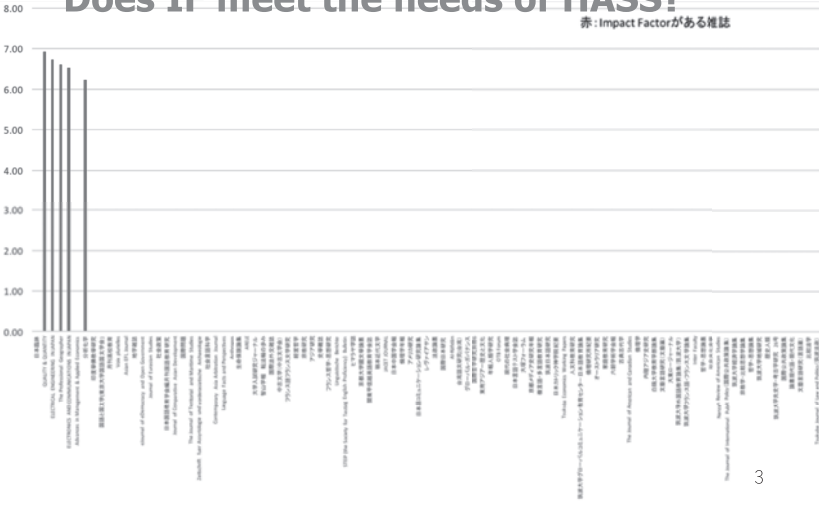
## 学術誌の評価指標といえは？ *The journal metrics is ...*



# IFは人社のニーズに合っているか？

## Does IF meet the needs of HASS?

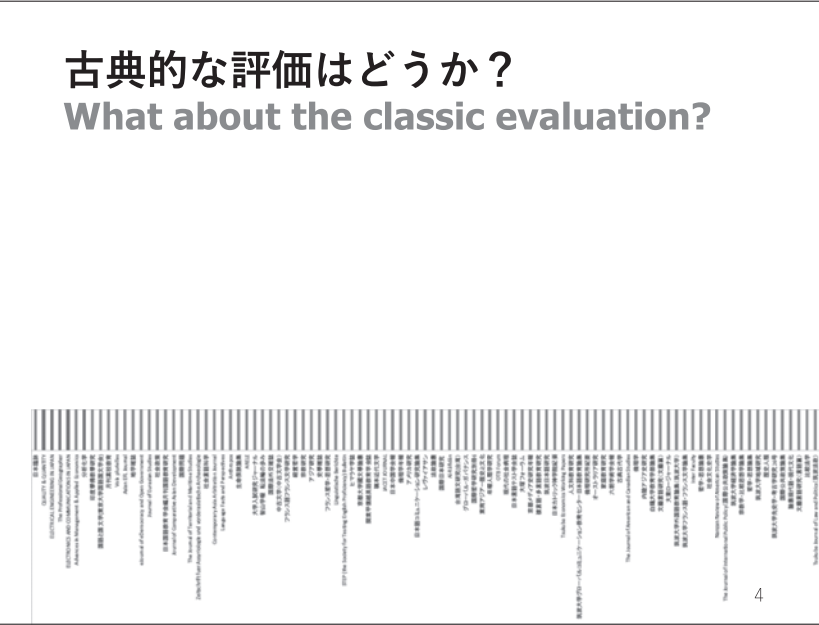
赤：Impact Factorがある雑誌



3

# 古典的な評価はどうか？

## What about the classic evaluation?



4

# D

Diversity Factor

5

## 国際学会誌

World-class Journals

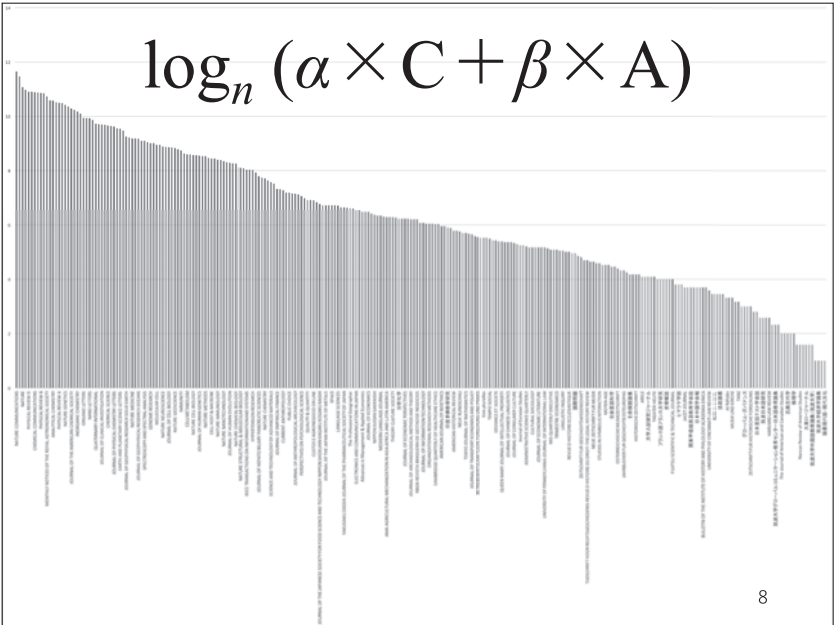
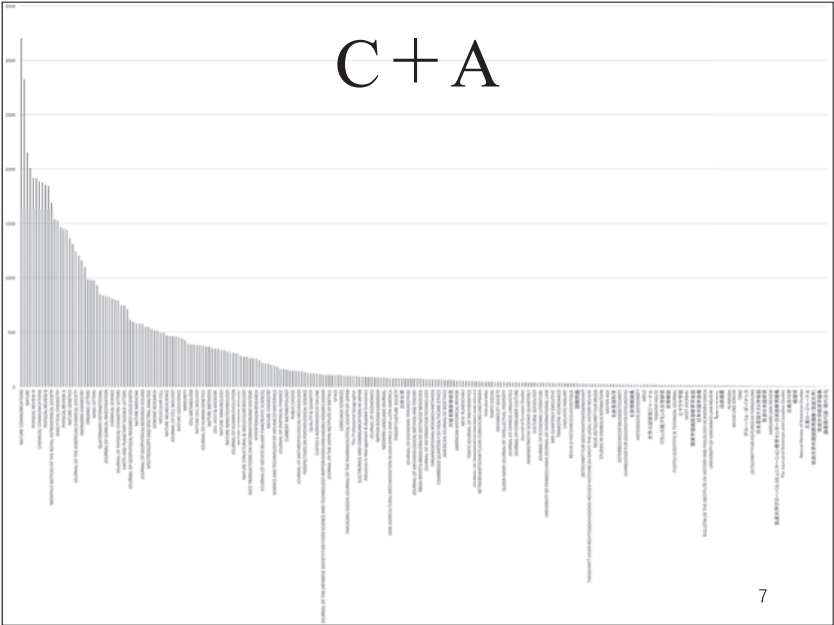
## 全国学会誌 ↑

National-class Journals

## 学内紀要 ↑

Intra-institutional Journals

6





特願2017-138751

9

## **TSUKUBA indexとは？**

### **What is TSUKUBA index?**

- TSUKUBA indexは iMDの算出結果一覧  
TSUKUBA index is a list of iMD values.
- データ Data (2015～2016)
  - 筑波大学人文社会系の教員が投稿した主な学術誌  
Journals to which Faculty of Humanities and Social Sciences published a paper
  - Web of Science (WoS) から選んだ200誌  
200 journals from Web of Science (WoS)  
(データ提供：クラリベイト・アナリティクス)

10



**ICR**
人文社会国際比較研究機構  
Institute for Comparative Research in Human and Social Sciences




言語
HOME
機構長の挨拶
ICRについて
メンバー
プロジェクト
アクセス

TSUKUBA index 1.0

# TSUKUBA index

TSUKUBA index 1.0 公表にあたって

ICR 人文学・社会科学評価研究分野長

池田 潤 (筑波大学 学長補佐室長、人文社会系・教授)

筑波大学人文社会系が独自に開発したIMDを用いることによって、学術誌の多様性をはかることが可能となりました。世界大学ランキング等に用いられているデータベースに収録されていない学術誌は、従来評価の対象となっていなかったわけですが、IMDによって言語・国を問わず、すべての学術誌を定量的に評価することができます。

昨年12月1日にTSUKUBA index Public Betaをウェブに公開しました。また同時にTSUKUBA index Web公開記念シンポジウムを開催し、専門家やシンポジウムの参加者から有用性・将来性等について多数ご意見、コメントをいただきました。これらを反映させた、TSUKUBA index 1.0を公表します。1.0といってもまだプロトタイプです。引き続き皆様からのご意見を頂戴し、さらに良いインデックスにしていきたいと存じます。

IMD\*について

11



**ICR**
人文社会国際比較研究機構  
Institute for Comparative Research in Human and Social Sciences




LANGUAGE:
HOME
DIRECTOR INTERVIEWS
ABOUT ICR
MEMBERS
RESEARCH PROJECTS
CONTACT US

TSUKUBA index 1.0

# TSUKUBA index

Foreword to Tsukuba index 1.0

Head of Humanities & Social Science Evaluation Research Field

Faculty of Humanities and Social Science

President's Office Chief of Staff

Jun Ikeda

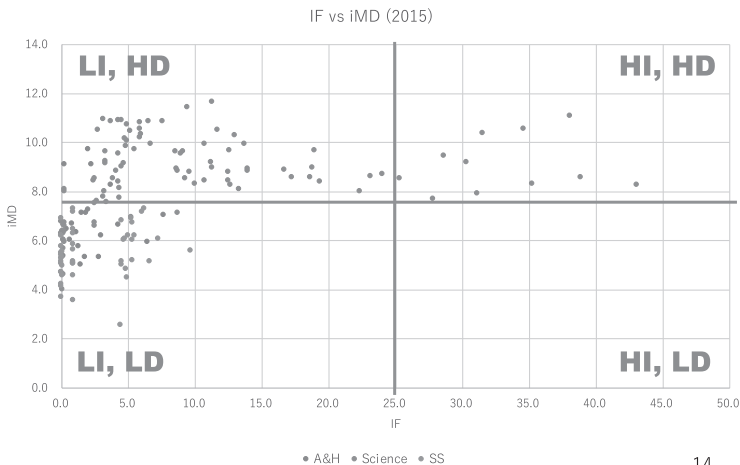
IMD developed by Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Tsukuba, allows us to measure the diversity of an academic journal in terms of contributors' affiliation. Journals not included in citation database have been underrepresented in research evaluations including world university rankings. IMD paves the way for journals in all languages, countries and fields to be counted in research evaluations.

12

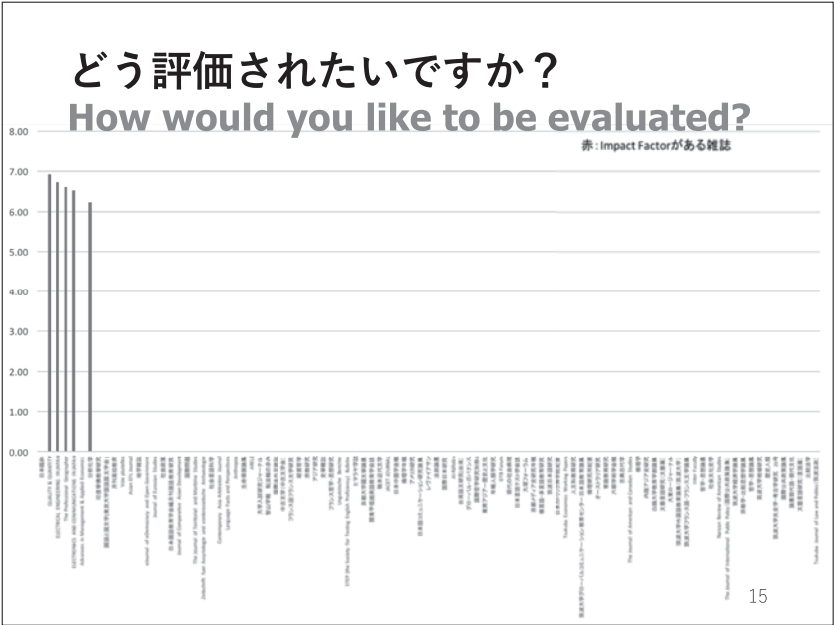
simple  
universal  
transparent  
open source  
diversifies  
need-based

13

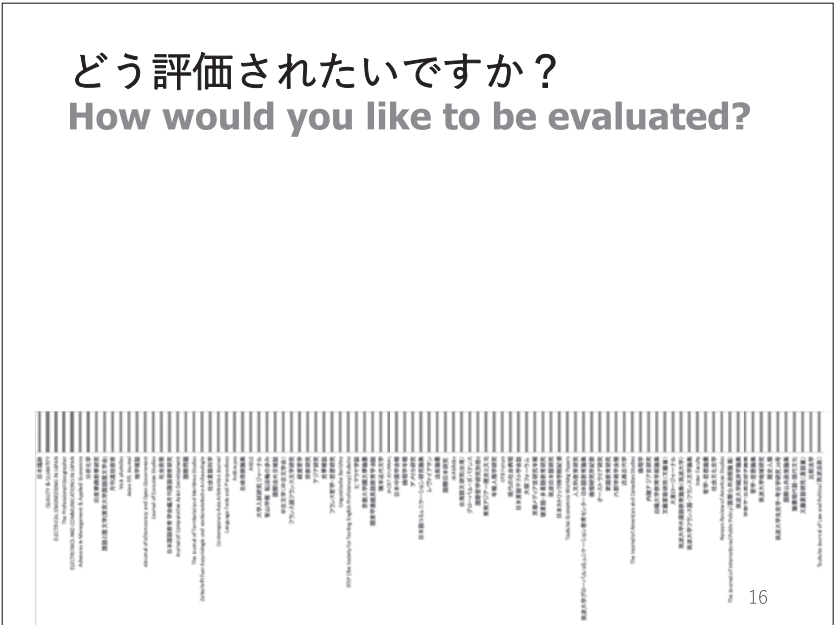
## IFとiMDを組み合わせてみると... IF and iMD combined



14



15

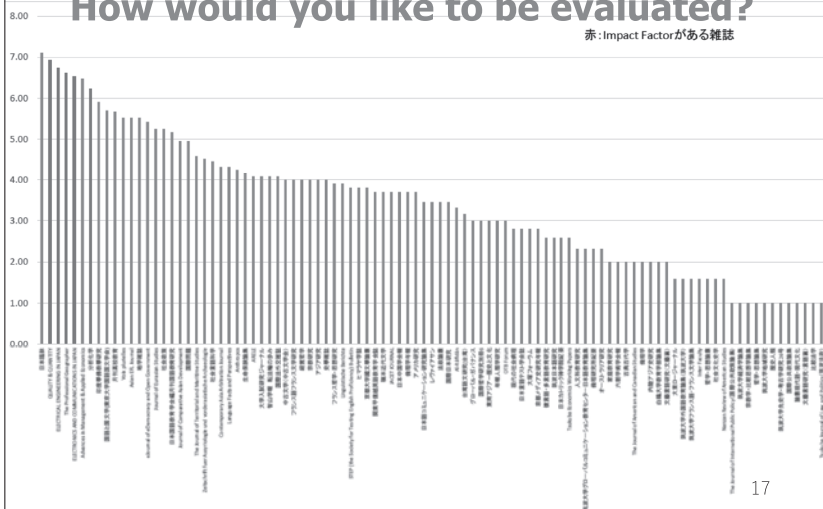


16

どう評価されたいですか？

How would you like to be evaluated?

赤: Impact Factorがある雑誌



17

## おわりに Recapitulation

- 定量的指標(IF, iMD, etc.)で質は測れない  
Quantitative metrics cannot measure quality.
- 評価は多様であるべき (定量、定性、雑誌、著書など)  
Evaluation should be done from diverse viewpoints (quantitative, qualitative, journals, books, etc.).
- iMDは人文社会系分野のニーズに部分的に応えうる新たな指標  
iMD is a new metric that could partially meets the needs to evaluate research in Humanities and Social Sciences.

18