



Bibliometrics and Beyond:

Metrics for all Types of Scholarly Output & Telling the Story Around the Societal Impact of Research

Anders Karlsson

Vice President of Global Academic Relations of Elsevier

ビブリオメトリクスとその先

皆さま、こんにちは。アンデシュ・カールソンと申します。日本は、11年ぐらいになります。資料は、日本語と英語の両方が入っています。私は変な日本語では話ませんが、これから英語で話します。大丈夫ですか。OK。

今日、お話ししたいのは、「ビブリオメトリクスとその先—あらゆる種類の Scholarly Output（論文数）における研究評価指標と研究の社会的インパクトのストーリーを伝える」です。指数を使って、全ての研究を評価したい。デヴィッド・スウィーニーさんも言われていましたが、研究の社会への影響についてお話しします。いろいろな研究の成果といただきましたが、著書やパフォーミングアートも含みます。つまり、学术界に限らず、他の分野での創作作業や研究の成果です。今、グローバルでいろいろなことが起きています。これは重要なことです。

まずは、持続可能な世界を構築する必要があります。また、中国とアジアの再台頭があります。ビッグデータやAIなども盛んに使われています。さらに、SNSでのグローバルなつながりや、フェイクニュースなどもあります。みんなが分かっていることではと思いますが、人類にとっては、教養となる人文社会学が社会を構築する鍵です。これが私たちの望む未来を形づくる鍵なわけです。これはとても重要で、必要なものです。

私は、日本に11から12年ぐらい住んでいます。外国人の目から見ても技術

は優れています。内閣府や安倍総理はSociety5.0を提唱しています。これを見てもみまると、Society5.0では教養や人文社会学が必要なことがよく分かります。社会の課題を克服していくには、これら全てが必要です。

情報の取得、成果の紹介、多様性の尊重

今日申し上げたいのは三つのことです。既にお話が出ていますが、メトリクス、指標の問題です。それがどのように影響力を拡大していくか。

まずは、いろいろなシステムから情報を確保しなければいけません。研究活動や学術的な研究の情報を確保します。それを皆さんに活用してもらうために、他の人たちに紹介するわけです。次に、研究の多様性を尊重する必要もあります。同じ指標で全てをはかるべきです。最後に、オープンサイエンスに関するコメントもさせてもらいます。これは、この後のパネルディスカッションでも議論をします。

まず、いろいろな研究評価指標を使うということがあります。いろいろな目的で使うことができるわけです。例えば、研究機関の強みの分析です。ホットトピックスを研究して、投資すべき候補をあぶり出します。投資対効果を示すためにも使いますし、ライジングスターといわれる若手研究者のスター候補を発掘したいときにも使います。研究成果を効果的に伝える場合にも使います。

それに関して、提案したいことがいくつかあります。これは後ほど議論をします。ここでどのような潜在的な課題があるかを考えてみました。そのうちの一つは、言語の問題です。研究がローカルな言葉で行われた場合、例えば、日本語ですが、そうすると、データベースではあまり目立たなくなってしまう。また、成果の形が違います。論文と著書では創作物の形が異なります。ローカルな問題では、例えば研究の対象が、日本の法律や明治時代の歴史的な変化などの、ローカルなテーマであるとき、現地の関心事にとどまってしまう、他の人は興味がないわけです。皆さんはなぜ、ここに集まっているかといいますと、コンセンサスがないから、つまり研究をどのように評価して、どのような評価指標を使うのかに関しての合意がなされていないからです。これに関しては、お渡ししたハンドアウトに書いてあります。

カナダの人文社会科学連盟（Canadian Federation for Humanities and Social Sciences）が、2017年5月にレポートを出しました。その中の重要な発見事項と、推奨事項について、簡単に申し上げます。まずは、人文社会科学研究のインパクト評価で得られる十分なメリットがあること。また、定量的と定性的な指標の両方を活用するべきということです。デヴィッド・スウィーニーさんがREFでされたと言われていましたが、それを思い出してください。研究の成果は、非常に多様です。ここに推奨事項が書いてありますので、このレポートを全て読むことをお勧めします。

Elsevierの研究評価指標へのアプローチですが、先ほど言ったことと共通します。これは定性的なものも含めて、さまざまな指標を使う必要があります。指標はメトリクスやインデックスと呼ばれていますが、これは定性的な判断の支えにもなります。その際には、透明性のあるアプローチが必要です。池田先生が言われたとおりです。また、当事者間の信頼関係が必要です。さらに、何を評価して、どのように評価するか。それはコミュニティが定義づけなくてはなりません。Elsevierや出版社が所有するものではなく、コミュニティで定義づけるわけです。われわれは技術的な助力はしますが、所有者はあくまでもコミュニティでなくてはなりません。

より伝統的な方法である従来の評価指標を見てみましょう。まずは、インプットです。どのような資金があって、どのような人たちと仕事をして、共同作業をするかの入力をします。次はプロセスです。最後に、アウトプットとアウトカム。結果や成果をどのように共有するかも含まれています。これが従来型のシステムです。出版誌や学会誌に引用されますが、いろいろな見方ができます。このプロセスを通して、サイエンスの全ての分野、そこにはもちろん人文社会科学も含まれますが、全ての分野でいろいろなことを捕捉することができます。捉えられるものが増えていきます。後で例をお示ししますが、今、われわれのサイドではcapabilityを構築し続けています。

これはPlum Analyticsの評価指標の分類ですが、データベースのScopusに行くと見られます。引用や利用数、クリック数などがわかります。ダウンロード数は、論文だけではありません。どのように取得されたか、ブックマーク

数やコードのフォーク数、お気に入り登録数、ブログ投稿数やコメント数や、SNSのトラッキングもできます。全て現時点で可能になっています。

われわれがPlum Analyticsでする場合もありますし、これはオルトメトリクスの友人たちも行っています。今、Plum Analyticsでは、このようなソースを使っています。ご覧のように従来のソースとなるメトリクスの数をかなり上回っています。自動化された形で、サイエンスの全ての分野においてキャプチャリングをするプログラムがあるわけです。これは既に存在しています。ただし、課題は何かといいますと、既にお分かりかもしれませんが、このソースは拡大し続けているわけです。capabilityは、そこにあります。大きな課題としてはどのように活用すればいいのかというのがあります。これは、さらに議論が必要です。

二つのケーススタディー

ここで二つの事例をお見せします。ケーススタディーとしてご覧ください。これに関しては学術界の関係者もアクティブに活動をしています。

インターネットからダウンロードして、この事例研究を読むこともできます。よろしければ読んでみてください。まず一つ目ですが、コロンビアのロサリオ大学の事例です。この大学は、グローバルなプレゼンスを高めたかったわけです。特にスペイン語による研究成果のプレゼンスです。より強力な足場を固めたかったとのことで、われわれと協力して、Pureという研究者情報システムを導入しました。日本も含めて200から300の機関が使っています。もう一つは、ソーシングネットワークのMendeleyというのがありますが、これを使えば、引用がどのぐらいされているか、他の指標を見ることもできますので、この二つを組み合わせて使うという、非常に賢いことをしました。この大学では、タイトルや抄録をスペイン語から英語に全て翻訳しました。露出が高まるようにしたわけです。これをマニュアルで行い、AIを使った機械学習で翻訳をしました。ただし、課題もありました。非常に手作業が多かったですし、内部の課題もありました。それは、教職員にこのプロジェクトへの支持をとりつけることでした。この試みは非常に興味深く、価値があり、グローバルな関心を集めること

ができます、だから支援してくださいと説得することが難しかったのです。情報を得てから、それを紹介するプロセスですが、学术界の方はお分かりになると思いますが、教職員と一緒にキャプチャリングするためにシステムを作ることが、とても重要です。よろしければオンラインで、ケーススタディーを読んでみてください。

二つ目は、日本では聞いたことがないかもしれません。日本でもぜひとも議論してもらいたいことですが、われわれのデータベースのScopusは、システムのためにはいいかもしれません。われわれは、bepress社を買収しました。最初はコラボレーションをしていました。これはBerkley Pressの略です。もともとは、カリフォルニア大学のバークレー校で発足した機関です。リポジトリがありまして、ここで情報を集めて紹介して、ネットワークを構築することを行っていました。さらに同じような組織や機関で、情報を集めていたところと共有をしました。これはそのサイトのスクリーンショットですが、Arts and Humanities Commonsといいます。これはリポジトリに何かが入力されると、すぐに稼働します。いろいろなトピックでダウンロードもできます。ここで何が把握できるのかといいますと、コースの教材や、教員の書く学術誌、出版のためのプラットフォーム、大学生のプロジェクトやポートフォリオ、レコーディングビジョン、会議のプレゼンテーションなどです。このネットワークを使って、会議をすることもできます。あとは、文化的な催しの紹介もできます。コレクションや、誰が見ているかも含めて、さまざまなデータが取れます。学术界や業界の人たちが、誰がどれぐらい見ているのかも分かります。そのようなデータも集めることによって、非常に興味深い分析もできます。これは既に稼働しています。

またわれわれは、研究者のコミュニティと様々に協働していますが、そのときに尊重しているのは多様性です。二つの黄金律があって、ゴールデンルールと呼んでいます。一つ目は、常に定性的なものと同量的なもの両方のインプットを使って、判断をするということです。定量的な分析であるメトリクス(指数)は、定性的な分析をサポートします。二つ目は、常に複数の研究メトリクスを使用して、判断をすることです。一つの指標だけではいけません。そうす

ることによって、学術界の多様性を認めることとなります。英語で A basket of metrics といわれる言葉がありますが、日本語だとメトリクスの「盛り合わせ」です。

人文社会科学におけるオープンサイエンス

メトリクスに関してのわれわれの考えは、これまで述べた通りです。次にオープンサイエンスについてです。次のスピーカーの方も言及されると思いますが、いろいろな方法があるのでしょうか。ここでまとめたのは、オープンサイエンスは学術研究をより包括的、より協働的にします。より透明性も高まります。そのための手段です。メトリクスをどのように定義するかも透明になるわけです。オープンアクセス(OA)出版、これは(図の)ゴールドとグリーンの箇所にあたります。これには、日本でも大きな関心が寄せられています。自身の研究データを管理でき、また研究をどのような分野にあっても発見可能にします。テクノロジーカンパニーとして私が申し上げたいのは、今ある技術を使って、ネットワーキングをしてください。皆さんの研究がなるべく広く普及するためにです。オープンサイエンスに関しては、次のプレゼンテーションでもかなり議論がされることでしょう。

まとめです。人文科学のインパクトを増やすためには、とにかく情報をキャッチすることです。ただし、研究コミュニティからも関心が寄せられなければいけません。研究者はアドミニストレータと一緒に仕事をしてください。協働するわけです。結果と成果を紹介し、何ををはかるのかを議論してください。いろいろな提案が様々な分野から寄せられていますが、これを参考に研究コミュニティの皆さまと一緒に開発をしていきたいと思います。また、多様性を尊重してください。研究成果の多様性です。そこで全てがつながっています。Society5.0のビジョンを実現するためには、人文社会科学、パフォーマンスアート、リベラルアーツなどが全て必要です。そうしないと、ベストなインパクトを社会に対して与えられません。以上です。



Bibliometrics and Beyond –

Metrics for all Types of Scholarly Output & Telling the Story Around the Societal Impact of Research

Anders Karlsson, Vice President,
Global Strategic Networks
Elsevier



ビブリオメトリックスとその先 –

あらゆる種類のScholarly Output（論文数）における
研究評価指標と研究の社会的インパクトのストーリーを伝える

Anders Karlsson, Vice President,
Global Strategic Networks
Elsevier



Global Dynamics in Need of Guidance from Research



Building a sustainable world



Re-emergence of China and Asia



Big Data and Artificial Intelligence



Social Media and global connectivity

- Arts, Humanities & Social Sciences key to shape the future we want



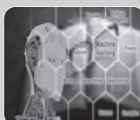
研究を必要とするグローバルの動向



持続可能な世界の構築



中国とアジアの再台頭



ビッグデータとAI

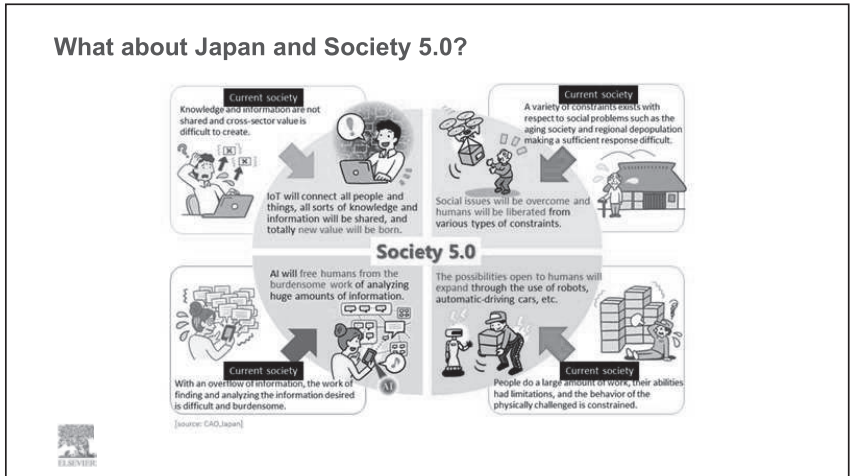


SNSとグローバルなつながり

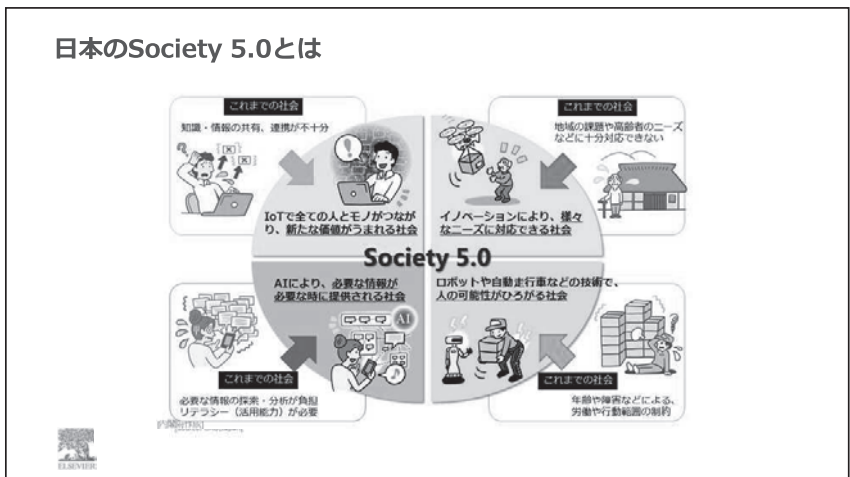
- 教養、人文、社会科学で私たちが望む未来を形作る



What about Japan and Society 5.0?



日本のSociety 5.0とは





Agenda

- Arts, Humanities and Social Sciences – AHSS
 - *is there a metrics challenge?*
- Increasing impact of AHSS
 - *Capturing Information*
 - *Showcasing Output and Outcomes*
 - *Respecting Diversity*
- Open Science Opportunities



アジェンダ

- 教養、人文、社会科学 – AHSS
 - メトリックスに課題はあるのか?
- AHSSによる影響力の大きさ
 - 情報の取得
 - 研究成果の紹介
 - 多様性の尊重
- オープンサイエンスの機会



Why do we want to use research metrics?



Analyze research strengths



Determine where research is a good potential investment



Demonstrate ROI (Return On Investment) of research money



Showcase researchers or identify rising stars



Tell a better narrative about everything that is happening with research



研究評価指標を使う理由



機関の研究の強みを分析したい



投資すべき研究候補を
あぶりだしたい



研究の投資対効果
ROIを示したい



若手研究者の
スター候補を
発掘したい



研究成果を効果的に
伝えたい



Potential Challenges for AHSS

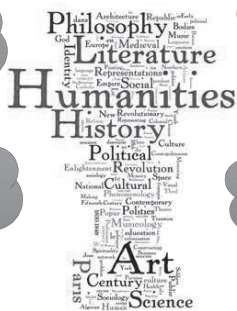
11

Local language

Only local interest?

Varied research outputs

No consensus evaluation & metrics



AHSSの潜在的な課題

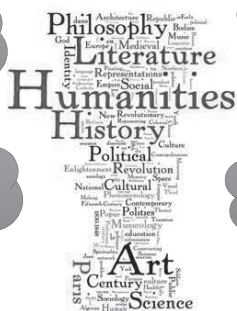
12

現地の言語

現地の関心事のみ?

多様な研究成果

評価の測定や指標に関する合意がない



Canadian Federation for Humanities and Social Sciences - Report from May 2017

Approaches to Assessing Impacts
in the Humanities and Social Sciences
May 2017



http://www.ideas-idees.ca/sites/default/files/impact_report_en_final.pdf

Key Observations

- Substantial benefits in assessing the impacts of scholarly work
- Flawed assessments can produce negative consequences
- The impact of scholarly work is diverse, cannot be captured by any single indicator
- Bibliometrics' limitations can be mitigated through the use of qualitative indicators
- Specific Scholarly attributions difficult due to the collective and collaborative nature
- Research impact often extends to outside of the academic community

Recommendations

- Define impact broadly
- Use diverse and flexible sets of indicators, qualitative and quantitative methods
- Researchers should play a leading role in describing the impacts of research work
- Assess collective impacts
- Develop institutional supports to enable effective impact assessment

Canadian Federation for Humanities and Social Sciences - 2017年5月付レポート

Approaches to Assessing Impacts
in the Humanities and Social Sciences
May 2017



http://www.ideas-idees.ca/sites/default/files/impact_report_en_final.pdf

主な発見事項

- 学術研究におけるインパクトの評価で得られる十分なメリット
- 不十分な評価はマイナスの結果をもたらす可能性がある
- 学術研究のインパクトは多様で、単一の指標では捕えきれない
- 定性的な指標でビブリアメトリックスの制限を緩和
- 集合的・共同的な面から、学者ごとの情報追跡は困難
- 研究のインパクトは学術コミュニティの外へも行きわたる

推奨事項

- インパクトを幅広く定義
- 多様かつ柔軟な指標、定量的かつ定性的な手法を活用
- 研究者は、研究のインパクトを詳述する主要な役割を果たすべき
- 集合的なインパクトを評価
- 研究機関全体での支援体制で効果的なインパクト評価を実現

Elsevier and Research Metrics

Our Metrics approach

- Need to use different metrics and common sense
 - Decisions should be based on both quantitative and qualitative input
 - Should always use at least two metrics (more than one way to 'excellence')
- The methodologies should be open, transparent, valid and replicable
- Definitions should be owned by the community
 - Need trust between the parties using metrics to evaluate

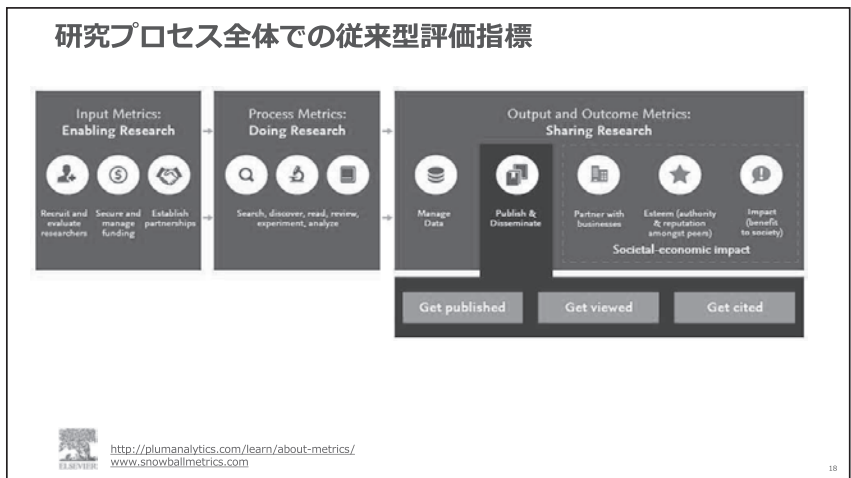
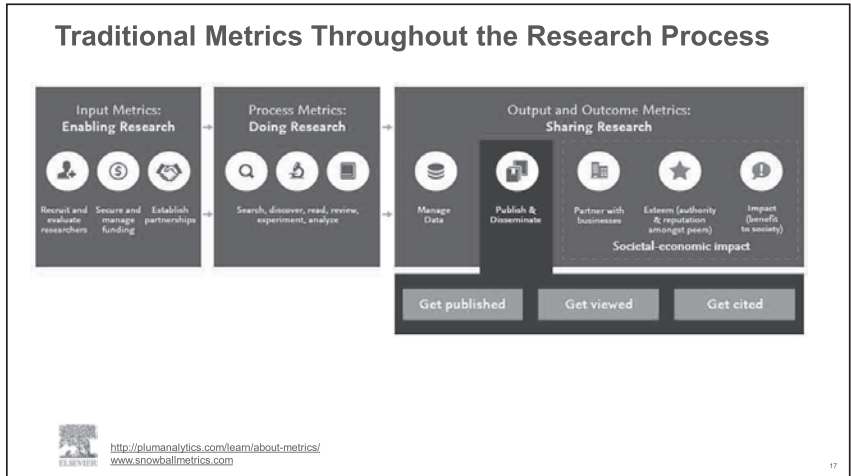


エルゼビアと研究評価指標

弊社の評価指標へのアプローチ

- 複数の評価指標と共通理解が必要
 - 定量的かつ定性的なインプットに基づく意思決定
 - 常に2つ以上の評価指標を使用し、「エクセレンス」へ
- 手法はオープンで透過的、検証済みであり、かつ複製可能なもの
- コミュニティが定義づける
 - 評価指標を使用する当事者間の信頼関係が必要





Categorizing Metrics for Analysis



USAGE
(clicks, downloads,
views, library holdings,
video plays)



CAPTURES
(bookmarks, code forks,
favorites, readers,
watchers)



MENTIONS
(blog posts, comments,
reviews, Wikipedia links)



SOCIAL MEDIA
(+1s, likes, shares,
tweets)



CITATIONS
(citation indexes, patents,
clinical, policy)



分析のための評価指標の分類



利用
(クリック数、ダウンロード数、
表示数、蔵書数、
ビデオ再生回数)



取得
(ブックマーク数、
コードのフォーク数、お気に入り
登録数、読者数、
視聴者数)



言及
(ブログ投稿数、
コメント数、レビュー数、
Wikipediaリンク数)




SNS
(+1数、いいね数、
シェア数、ツイート数)











































引用
(引用索引数、特許数、
臨床、ポリシー)




Increasing impact of AHSS - *Capturing Information* Broadening the Sources of Metrics





































<ul style="list-style-type: none">  ACI  Amazon  Airiti  bepress  bit.ly  CABI  CrossRef  Delicious  Dryad  dSpace  DynaMed Plus  EBSCO  ePrints 	<ul style="list-style-type: none">  Facebook  figshare  Github  Goodreads  Google+  Mendeley  NICE (UK)  OJS Journals  PLOS  PubMed  PubMed Central  Reddit  RePEc 	<ul style="list-style-type: none">  SciELO  Scopus  SlideShare  SourceForge  SSRN  Stack Exchange  Twitter  USPTO  Vimeo  Wikipedia  WorldCat (OCLC)  YouTube
--	--	---

AHSSによる影響の大きさ - 広範な評価指標の ソースから情報を取得



<ul style="list-style-type: none">  ACI  Amazon  Airiti  bepress  bit.ly  CABI  CrossRef  Delicious  Dryad  dSpace  DynaMed Plus  EBSCO  ePrints 	<ul style="list-style-type: none">  Facebook  figshare  Github  Goodreads  Google+  Mendeley  NICE (UK)  OJS Journals  PLOS  PubMed  PubMed Central  Reddit  RePEc 	<ul style="list-style-type: none">  SciELO  Scopus  SlideShare  SourceForge  SSRN  Stack Exchange  Twitter  USPTO  Vimeo  Wikipedia  WorldCat (OCLC)  YouTube
--	--	---

Increasing impact of AHSS - Showcasing Output and Outcomes (I)

Journal Pre-proof
Raising the global visibility of non-English, non-STEM research: a case study from Colombia



Research at Universidad del Rosario
Universidad del Rosario research information system. It includes membership, research areas, and research outputs and outcomes information.



<https://www.elsevier.com/connect/raising-the-global-visibility-of-local-research>

- Efficient Research Information System
- Elsevier PURE and Mendeley
- Translate titles & abstracts Spanish to English to increase visibility (more than 1000 publications)
- Overcome perceptions among faculty on the need to showcase research beyond national community

AHSSによる影響の大きさ - 研究成果の紹介 (I)

Journal Pre-proof
Raising the global visibility of non-English, non-STEM research: a case study from Colombia



Research at Universidad del Rosario
Universidad del Rosario research information system. It includes membership, research areas, and research outputs and outcomes information.



<https://www.elsevier.com/connect/raising-the-global-visibility-of-local-research>

- 効率的な研究情報システム
- エルゼビアのPureとMendeley
- タイトルとアブストラクトをスペイン語から英語に翻訳し、可視性を高める (1,000件以上の出版物)
- 国内のコミュニティ外へ研究を紹介する必要性について、研究者間の認識を改める

Increasing impact of AHSS - Showcasing Output and Outcomes (II)

DIGITAL COMMONS™
powered by bepress

Digital Commons Network™
Arts and Humanities Commons™

Open Access

345,094 Full-Text Articles 178,499 Authors 71,922,677 Downloads

Reader from: Stirling Heights, Michigan, United States
Make American Great for Mexicans? The Effects of Donald Trump's Politica...
Brooke Ann Biolo
Louisiana State University

Real-time Realship

Repository network
- Publishing
- Showcasing
- Impact analytics

http://network.bepress.com/arts-and-humanities/

Open Access. Powered by Scholars.
Published by Universities

AHSSによる影響の大きさ - 研究成果の紹介 (II)

DIGITAL COMMONS™
powered by bepress

Digital Commons Network™
Arts and Humanities Commons™

Open Access

345,094 Full-Text Articles 178,499 Authors 71,922,677 Downloads

Reader from: Stirling Heights, Michigan, United States
Make American Great for Mexicans? The Effects of Donald Trump's Politica...
Brooke Ann Biolo
Louisiana State University

Real-time Realship

レポジトリ
ネットワーク
- 出版
- 紹介
- インパクト分析

http://network.bepress.com/arts-and-humanities/

オープンアクセス。学術者の支援。
大学による出版。

Increasing impact of AHSS- *Respecting Diversity* Two Golden Rules of Using Research Metrics

Always use both
qualitative and
quantitative input into
your decisions

Always use more than
one research metric as
the quantitative input



“A basket of metrics”



27

AHSSによる影響の大きさ- 多様性を尊重 研究評価指標を活用する際の2つの行動規範

判断には定量的と定性的
の両方のインプットを常
に使用

定量的なインプットとし
て、常に複数の研究メ
トリックスを使用



“A basket of metrics”



28

Open Science for AHSS

- Open Science to make research
 - more inclusive
 - more collaborative
 - more transparent.
- Use OA publishing (Gold, Green)
- Manage your research data
- Make the research discoverable
- Use technology to network



AHSSのオープンサイエンス

- オープンサイエンスは学術研究をより包括的、より共同的、かつより透明性を持たせる手段
- OA出版（ゴールド、グリーン）を活用
- 自身の研究データを管理
- 研究を発見可能に
- ネットワークのテクノロジーを活用





ありがとうございました！

Thank you!

Dr Anders Karlsson

Email: a.karlsson@elsevier.com

