

# 概 要



## 1. 目的

米国における人材データベースプロジェクト UMETRICS (Universities: Measuring the ImpacTs of Research on Innovation, Competitiveness, and Science) についての情報収集を行なうため、オハイオ州立大学経済学研究科教授 Bruce Weinberg 氏をお招きし、講演会を開催した (2017 年 3 月 3 日)。また、講演会で得られた情報や文献調査を元に、UMETRICS と NISTEP が推進する博士人材データベース (JGRAD : Japan's Doctoral Human Resource Database) の類似点や相違点について比較分析を行なった。

## 2. 調査概要

### (1) UMETRICS について

UMETRICS [1]とは、2015 年 1 月に、米国オバマ政権が進める STAR METRICS (Science and Technology for America's Reinvestment: Measuring the EffectTs of Research on Innovation, Competitiveness and Science) から分離・独立した人材データベースプロジェクトである [2]。「人材が研究の最も重要な成果物の一つである」という考え方に立って、研究の価値を測定するために「人材」に着目している点の特徴である。

UMETRICS の基盤となった STAR METRICS とは、2009 年、オバマ政権下で米国復興・再生法 (the American Recovery and Reinvestment Act of 2009; ARRA) の要請により、米国経済を刺激するために誕生した連邦政府のプログラムで、研究事業体 (research enterprise) に関する大規模な自動化されたデータプラットフォームである [1]。UMETRICS は多くの大学から得られた STAR METRICS のデータを元にしており、連邦政府 (及びいくつかの連邦政府以外) の研究費で雇用された人のファイルが、行政データ (税のデータ、給与記録、購入記録等) や、自然発生データ (学位論文、出版、引用、研究費 (funded grant)、特許等)、調査データ (統計局 (Census Bureau) が保有するサーベイ調査等) など、広範なデータソースにリンクされた構造になっている [3]。

UMETRICS プロジェクトは、米国中西部の主要大学 (Big Ten) が設立した大学間コンソーシアム CIC (Committee of International Cooperation) (1) の連携協力がベースとなって進められている (2)。その中核機関は、ミシガン大学科学イノベーション研究所 (IRIS) である。IRIS は加盟大学間のコンソーシアムで、IRIS の運営は各大学が年会費を払い担保している。文献によれば、IRIS は (総額で) 研究開発資金提供の 150 億ドルを意味する 24 大学と既にパートナーシップを組んでいる [4]。また、Weinberg 氏によれば、UMETRICS には、現在、一流大学を含む 50 大学がプロジェクトにコミットし、実際に 19 大学がデータを登録している状況にある。ミシガン大学をハブとして、そのノードがオハイオ州立大学やニューヨーク大学等に存在する。

## (2) 博士人材データベース (JGRAD) について

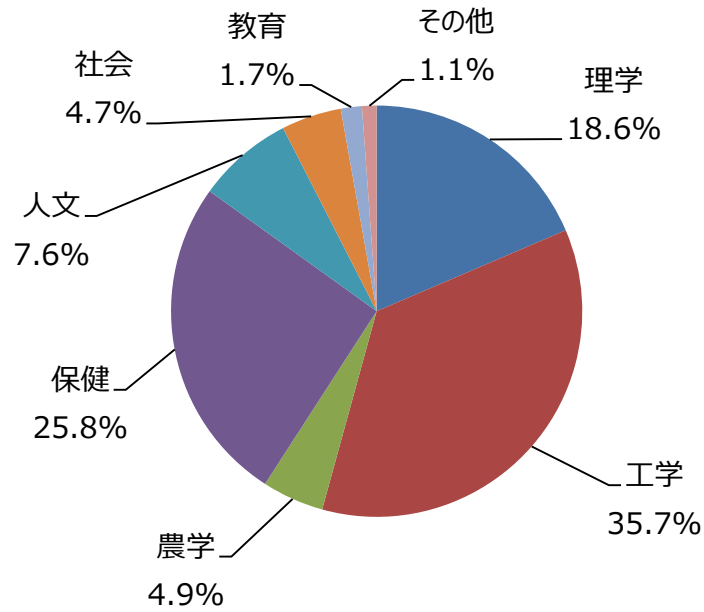
博士人材データベース (JGRAD) は文部科学省科学技術・学術政策研究所(NISTEP) が 2011 年度より進める人材データベースプロジェクトである。その目的は、博士課程修了者のキャリアパスを追跡し、博士人材の社会における活動状況を把握することにより、人材政策の基礎となるエビデンスを得ることである。

JGRAD は、2017 年 3 月末現在 (2017 年 4 月 3 日集計)、国公私立大学 42 大学、165 研究科が参加し、プロジェクトを進めている。キャリアパス把握の対象となるアカウント発行数は 24,525 人、実際の登録者 (JGRAD へのログイン数) は 7,072 人に達している。なお、2017 年 3 月末現在の状況を分析すると以下の通りである (概要図表 1)。

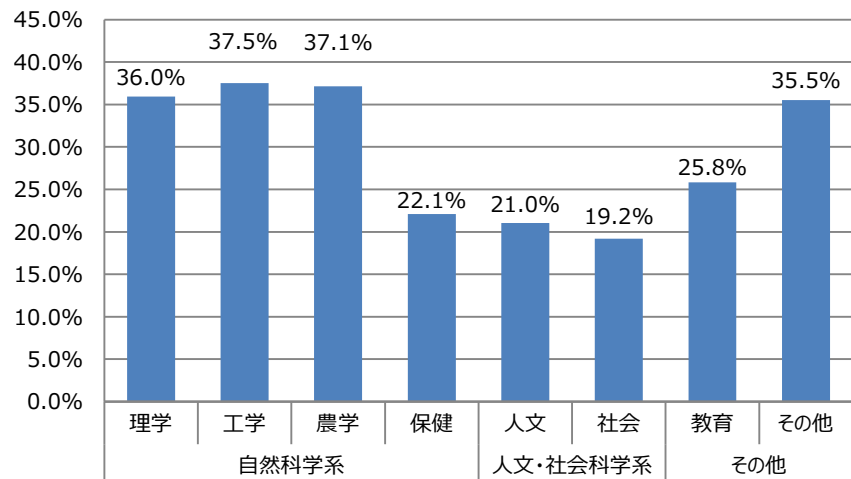
項目	登録状況
1. 登録者のジェンダー比	・ 「男性」が 59.9%、「女性」が約 24.0% (性別未回答者が 16.1%)
2. 登録者の分野別比率	・ 「理学」(18.6%)、「工学」(35.7%)、「農学」(4.9%)、「保健」(25.8%) ・ これらを合計した「自然科学系」が登録者の約 85%を占める。
3. 分野別登録率	分野別アカウント発行数に対する登録者数 (ログイン数) の割合を分野別の「登録率」として定義すると、 ・ 「工学 (37.5%)」「農学 (37.1%)」「理学 (36.0%)」の順に高い。 ・ 「保健 (22.1%)」や「人文 (21.0%)」「社会 (19.2%)」は低い。
4. 留学生	登録者 (7,072 人) のうち、1,455 人 (全登録者の 20.6%) が留学生。 ・ 留学生のうち 75.3%が「東アジア・東南アジア」出身。 ・ 上記に「南アジア (8.4%)」「西アジア (3.9%)」「中央アジア (0.8%)」を加えたアジアからの留学生は約 9 割 (88.4%)

概要図表 1 JGRAD の登録状況 (2017 年 3 月末現在) (n=7,072)

JGRAD は国立研究開発法人 科学技術振興機構(JST)の保有するデータベースとの連携を推進している。具体的には、2016 年 9 月 1 日より、JST の保有する JREC-IN Portal との連携を開始し、JGRAD に登録した情報をもとに、JREC-IN Portal で検索された求人情報を JGRAD 上で自動表示する「オーダーメイド型」の求人情報提供サービスを開始した[5]。また、登録者がキャリアパスを考える上で参考になるようなロールモデルの情報発信や、登録者のデータの再入力負荷を低減するため JST の研究者総覧データベース (researchmap) 等とのデータ連携についても検討を進めている。



概要図表 2 JGRAD の登録者の分野別比率 (n=7,072) (2017年3月末現在)  
出典：博士人材データベース (JGRAD) 事務局 調べ



	理学	工学	農学	保健	人文	社会	教育	その他
アカウント発行数 (24,525)	3,652	6,730	926	8,254	2,543	1,739	453	228
登録者数 (7,072)	1,313	2,525	344	1,823	535	334	117	81
分野別アカウント発行数に対する登録率	36.0%	37.5%	37.1%	22.1%	21.0%	19.2%	25.8%	35.5%

概要図表 3 分野別アカウント発行数に対する登録率 (2017年3月末現在)  
出典：博士人材データベース (JGRAD) 事務局 調べ

### 3. UMETRICS と JGRAD の比較研究

UMETRICS と JGRAD の類似点・相違点を比較すると概要図表 4 のようになる。

概要図表 4 UMETRICS と JGRAD の比較

比較項目		類似性	UMETRICS (米国)	博士人材データベース(JGRAD) (日本)
1. プロジェクトの概要	1 開始年	○	・2009年、STAR METRICS開始 ・2015年1月、STAR METRICSから独立	・2011年、JGRAD構想開始 ・2014年4月、試験運用開始
	2 データ収集の目的	×	・研究開発投資の社会における成果を多角的に捉える	・博士人材のキャリアパスの把握・追跡
	3 中核機関	○	・ミシガン大学科学イノベーション研究所 (Institute for Research on Innovation and Science; IRIS)	・文部科学省科学技術・学術政策研究所 (NISTEP) 第1調査研究グループ
	4 形態	○	・大学参加型(コンソーシアム型)	・大学参加型(コンソーシアム型)
	5 大学参加状況	○	・19大学 (Big Tenが中心) ・一流大学を含む、50大学がコミット	・42大学 (博士課程教育リーディングプログラム参加大学を含む) ・博士号授与件数トップ50大学が目標
	6 政策的位置づけ	×	・2009年 米国復興・再生法 (ARRA) の元で始まった STAR METRICSを技術的基盤とする ・2015年1月、STAR METRICSから独立	・2011年 SciREXのデータ・基盤事業 (NISTEPの研究プロジェクト) が開始 ・2016 第5期科学技術基本計画 (閣議決定) で位置づけられる
	7 政策環境	○	・サーベイ調査 (Survey of Earned Doctorates; SED) が実施される中でUMETRICSを後発的に開始	・サーベイ調査 (博士人材追跡調査: JD-Pro) が実施される中で平行してJGRADを構築
2. データ	8 コアデータ	×	・行政データ (自然データ、サーベイデータとリンク)	・サーベイデータ
	9 登録者	×	・研究者、ポスドク、事務員等、多岐に渡る ・米国内	・参加大学の博士課程在籍者・修了者 ・帰国留学生、海外転出者も追跡対象
	10 データ入力	×	・機関入力	・登録者本人が入力 (機関からのデータインポートも検討中)
	11 データ利用	○	・コンソーシアム内: IRIS、参加大学	・コンソーシアム内: NISTEP、参加大学 (自大学のみ)
	12 サーベイ調査との関係	○	・SEDとの連携に向けて作業中	・将来的に、博士人材追跡調査 (JD-Pro) との連携を構想中
	13 データ連携の範囲	×	・広範なデータ連携 ・米国内勢調査局の持つ雇用と家計データや職歴データや、企業データ等の社会的経済的データ、出版・引用データなどを連結	・現時点では限定的なデータ連携、インポート促進 ・JSTのJREC-IN Portalとの連携開始 (2016年9月) ・JSTのresearchmapとの連携検討 (項目精査、新機能追加等) 開始 (2016年10月)
3. 機能	14 機能	×	・調査研究	・調査研究 ・インセンティブとしての情報提供 (公募情報、ロールモデル)

(注) ○ : 類似点、× : 相違点

出典 : 筆者作成

#### 概要参考文献

[1] The UMETRICS Initiative, “Universities: Measuring the ImpacTs of Research on Innovation, Competitiveness, and Science”.

(<https://www.btaa.org/docs/default-source/umetrics/umetrics-synthesis-document.pdf?sfvrsn=4>) [アクセス日: 2017年7月17日]

[2] 国立研究開発法人 科学技術振興機構研究開発戦略センター (CRDS). 調査報告書 米国「科学イノベーション政策のための科学」の動向と分析. CRDS-FY2015-RR-04.

[3] Catherine Buffington, Benjamin Cerf, Christina Jones, and Bruce A. Weinberg, “STEM Training and Early Career Outcomes of Female and Male Graduate Students: Evidence from UMETRICS Data Linked to 2010 Census,” American Economic Review: Papers & Proceedings, 2016, 106(5): 333–338 <http://dx.doi.org/10.1257/aer.p20161124>

(<http://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/aer.p20161124>)

[アクセス日: 2017 年 7 月 17 日].

- [4] Michael Eisenstein, “Academic return: A broader understanding of 'impact' could help governments to measure the diverse benefits of their investment in research,” *Nature* 533, S20–S21 (05 May 2016) doi: 10.1038/533S20a Published online 04 May 2016 ([http://www.nature.com/nature/journal/v533/n7601\\_supp/full/533S20a.html](http://www.nature.com/nature/journal/v533/n7601_supp/full/533S20a.html)) [アクセス日: 2017 年 7 月 17 日].

- [5] 松澤孝明、篠田裕美, 「博士人材データベースのパイロット運用-政策・制度・運用の現状と改善に関する検討報告書-」. 文部科学省科学技術・学術政策研究所 調査資料-255, 2016 年 11 月.