三田図書館・情報学会2013年度研究大会

A review of journal policies for sharing research data across disciplines

研究データ公開に関する学術雑誌のポリシー分析

筑波大学大学院図書館情報メディア研究科
池内　有為　oui@slis.tsukuba.ac.jp


Diseases
Algae
Biological
Data
Specialties
Geosciences
Biochemistry
Ecology
Economics
Astronomy
Sharing
Surgery
Physics
Related
Fungi
Social
Computer
Sciences
Microorganisms
Physiology
Therapeutics
Zoology
Chemistry
Genetics
Pharmacology
Medical

研究背景

研究データ公開の背景

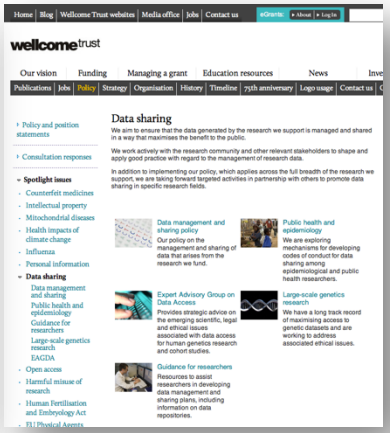
1. 研究データの**再利用**による効率化

2. 結果の**検証**を可能にすることによる研究の透明性や信頼性の確保

3. 公的資金による研究成果の**公開**に対するニーズ

研究データ公開の義務化

政府機関



助成団体

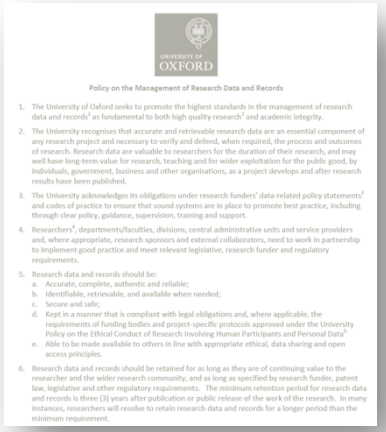
大学・研究機関

学術雑誌

研究データ公開の義務化

政府機関

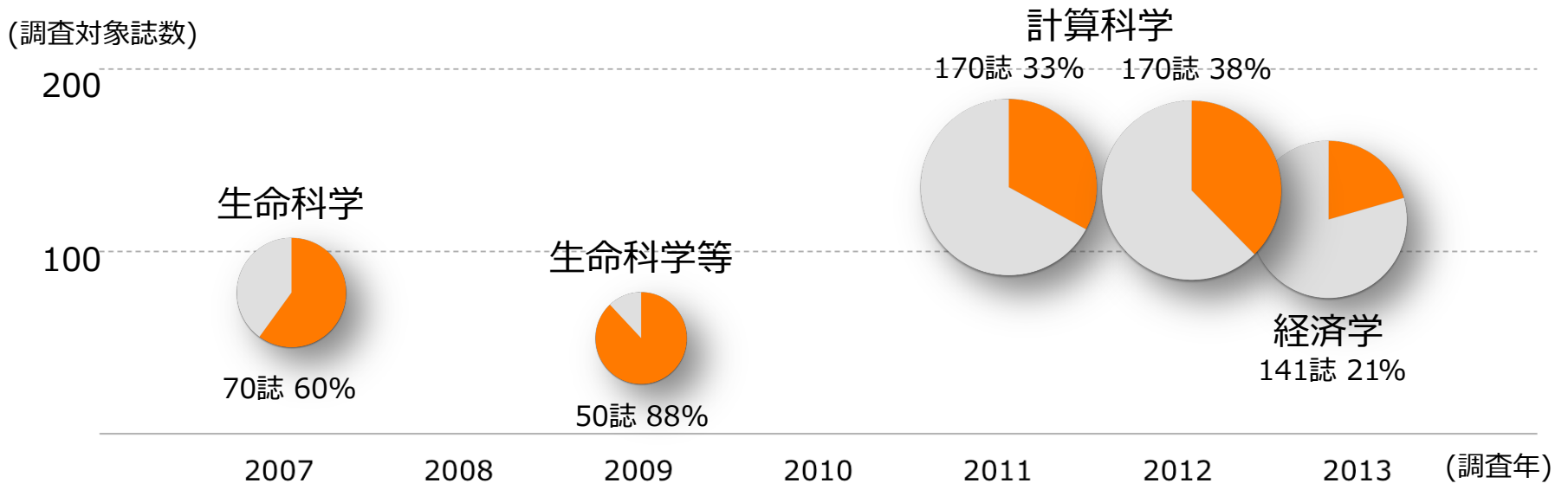
助成団体



大学・研究機関

学術雑誌

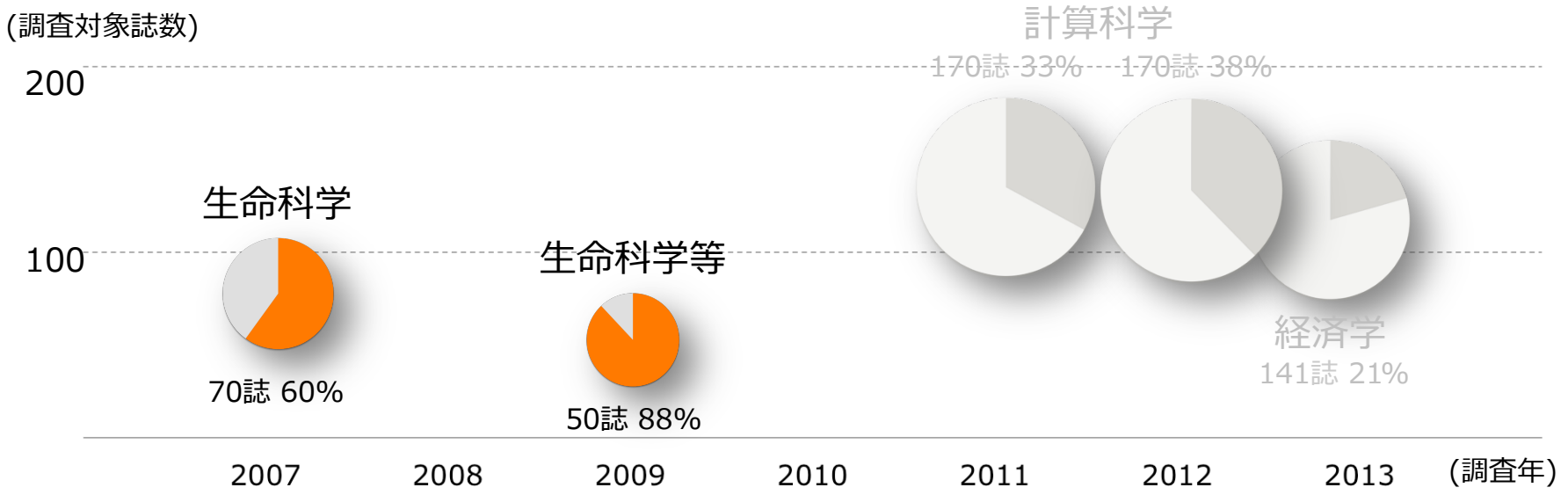
研究データ公開のポリシー掲載率



先行研究：学術雑誌の研究データ公開に関するポリシー掲載率

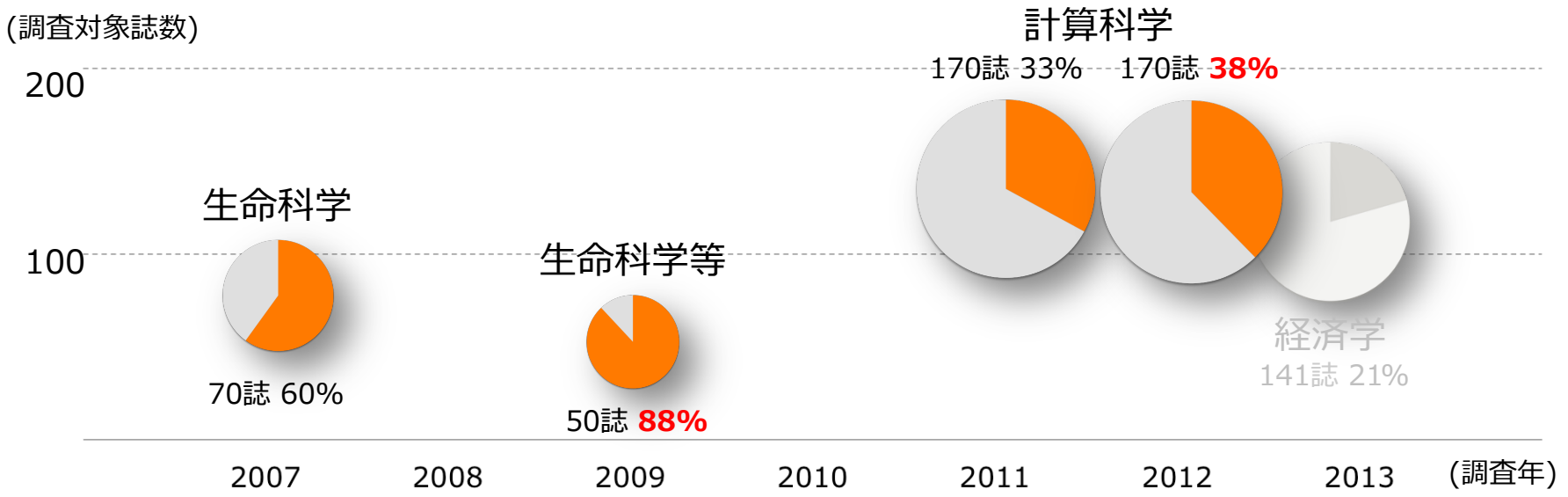
研究データ公開のポリシー掲載率

- ✓**生命科学分野は掲載率が高い**



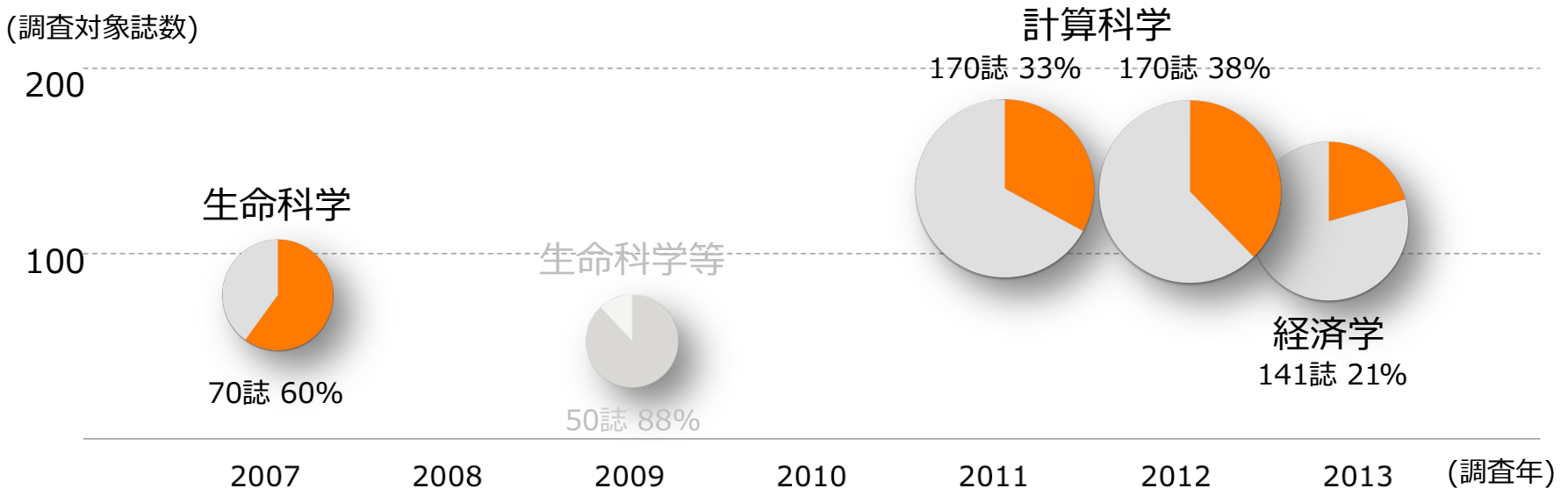
研究データ公開のポリシー掲載率

- ✓生命科学分野は掲載率が高い
- ✓**調査年が新しいほど掲載率が高い**



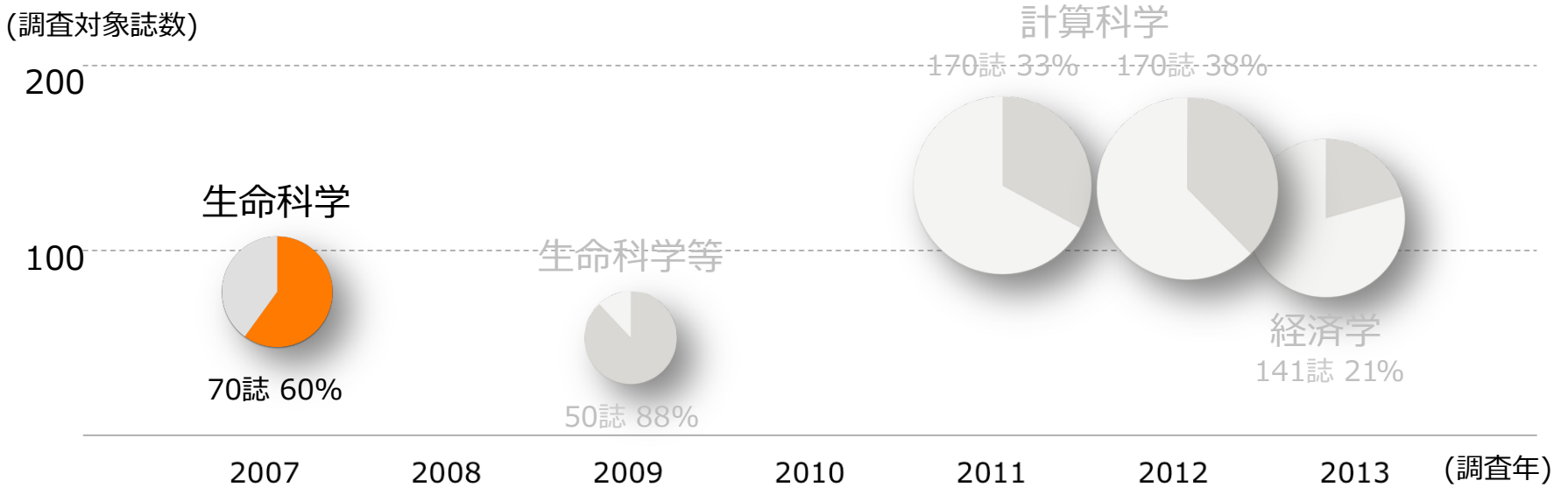
研究データ公開のポリシー掲載率

- ✓生命科学分野は掲載率が高い
- ✓調査年が新しいほど掲載率が高い
- ✓**インパクトファクター(IF)が高いほど掲載率が高い**



研究データ公開のポリシー掲載率

- ✓生命科学分野は掲載率が高い
- ✓調査年が新しいほど掲載率が高い
- ✓インパクトファクター(IF)が高いほど掲載率が高い
- ✓**オープンアクセス(OA)誌は掲載率が高い**



リサーチクエスチョン

- ✓生命科学分野は掲載率が高い
- ✓調査年が新しいほど掲載率が高い
- ✓インパクトファクター(IF)が高いほど掲載率が高い
- ✓オープンアクセス(OA)誌は掲載率が高い

1. 生命科学分野内で掲載率の違いがあるか？
2. 未調査だが研究データ公開が進んでいるとされている分野の掲載率は？
3. IFやOAなどの要因と掲載率の関係は？


Diseases
Algae
Biological
Specialties
Data
Biochemistry
Geosciences
Ecology
Economics
Astronomy
Sharing
Surgery
Physics
Related
Fungi
Social
Computer
Sciences
Microorganisms
Physiology
Therapeutics
Zoology
Chemistry
Genetics
Pharmacology
Medical

調査方法

本研究の定義

研究データ

- ✓ 研究のために生成したが論文には掲載しない**ローデータ**
- ✓ 形式不問（動画，データセット，コード等）

研究データ公開

- ✓ パブリックリポジトリや出版者または著者のサーバに登録されており**アクセス可能**

調査対象雑誌の選定

176カテゴリ

Acoustics
Agricultural Economics & Policy
Agricultural Engineering
Agriculture, Dairy & Animal Science
Agriculture, Multidisciplinary
Agronomy
Allergy
Anatomy & Morphology
Andrology
Anesthesiology
Astronomy & Astrophysics
Audiology & Speech-Language Pathology
Automation & Control Systems
Behavioral Sciences
Biochemical Research Methods
Biochemistry & Molecular Biology
Biodiversity Conservation
Biology
Biophysics
Biotechnology & Applied Microbiology
Cardiac & Cardiovascular Systems
Cell Biology
…

11カテゴリ

Agricultural sciences
Astronomy
Biological sciences
Chemistry
Computer sciences
Engineering
Geosciences
Mathematics
Medical sciences
Other life sciences
Physics

JCR "Science Citation Index"

米国科学審議会「科学工業指標」

調査対象雑誌の選定

11カテゴリ

Agricultural sciences
Astronomy
Biological sciences
Chemistry
Computer sciences
Engineering
Geosciences
Mathematics
Medical sciences
Other life sciences
Physics

米国科学審議会「科学工業指標」

5カテゴリ

Biochemistry
Biological Sciences
Genetics
Microorganisms, Fungi & Algae
Physiology

4カテゴリ

Diseases
Medical Sciences
Pharmacology & Therapeutics
Surgery & Related Medical Specialties

Urlichsweb.com 「デューイ番号」

調査対象誌の選定：18分野

Astronomy
Biochemistry
Biological Sciences
Chemistry
Computer Sciences
Diseases
Ecology
Economics
Genetics
Geosciences
Medical Sciences
Microorganisms, Fungi & Algae
Pharmacology & Therapeutics
Physics
Physiology
Social Sciences
Surgery & Related Medical Specialties
Zoology

生化学
生物学
生態学
生理学
微生物学
遺伝学
動物学

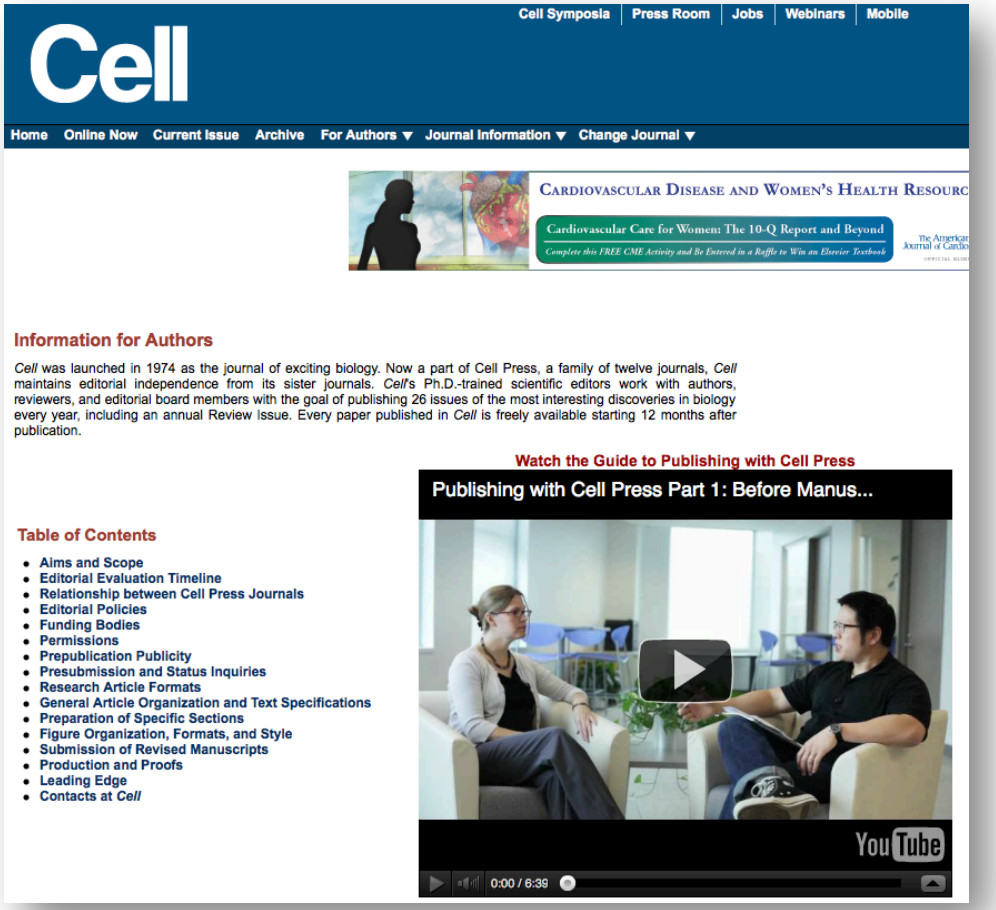
医学
疾患学
薬理学
外科学

天文学
地球科学
化学
物理学
計算機科学
経済学
社会学

IF上位**10**誌：合計**180**誌

※レビュー誌は除外

ポリシーの調査



Editorial Policy
Guide for Authors
Instruction for Authors
Information for Authors
Manuscript Preparation…

ポリシーの調査

Availability of supporting data
Data deposition
Large-scale data sets
Publishing Datasets
Sharing data sets …

Distribution of Materials and Data

One of the terms and conditions of publishing in *Cell* is that authors be willing to distribute any materials and protocols used in the published experiments to qualified researchers for their own use. Materials include but are not limited to cells, DNA, antibodies, reagents, organisms, and mouse strains, or if necessary the relevant ES cells. These must be made available with minimal restrictions and in a timely manner, but it is acceptable to request reasonable payment to cover the cost of maintenance and transport of materials. If there are restrictions to the availability of any materials, data, or information, these must be disclosed in the cover letter and the Experimental Procedures section of the manuscript at the time of submission.

For papers describing structures of biological macromolecules, the atomic coordinates and related experimental data (structure factor amplitudes/intensities and/or NMR restraints) must be deposited at a member site of the **WorldwideProtein Data Bank**. Electron microscopy-derived density maps must be deposited into the EMDB through one of the partner sites (**http://www.ebi.ac.uk/msd-srv/docs/emdb/** or **http://www.emdatabank.org/**). Atomic coordinates fitted to EM maps must also be deposited to a wwPDB member site. The corresponding database IDs must be included in the manuscript. Authors must agree to release atomic coordinates and experimental data when the associated article is published. Additionally, *Cell* now recommends that the authors include PDB validation report as a part of the Supplemental Information for all new submissions describing results of X-ray and NMR structure determination.

Nucleic acid and protein sequences and microarray data must be deposited in the **appropriate public database** and must be accessible without restriction from the date of publication. An entry name or accession number must be included as the last paragraph of the Experimental Procedures section in the final version of the manuscript. Microarray data should be MIAME compliant (for guidelines, see **http://www.mged.org/Workgroups/MIAME/miame.html**).

In addition to the information that must be deposited in public databases as detailed above, authors are encouraged to contribute additional information to the **appropriate databases**. Authors are also encouraged to deposit materials used in their studies to the appropriate repositories for distribution to researchers.

補足資料による研究データ公開

"Data that are integral to the manuscript but impractical to include in the printed journal may be presented as **Supplementary Data**."

Journal of Molecular Cell Biology

- ✓ Supplemental Materials, Supporting Data, Additional File,…
- ✓ 雑誌の印刷版ではなく**電子版に収録**
- ✓ 論文に関連するが本文には含まれない**表，画像，動画，コード，大規模データセット**など

調査項目

タイトル	IF	OA	DS	データ公開サーバ	SM
PLoS Biology	12.690	○	**4**pt	ArrayExpress, GEO, GenBank,…	**2**pt
Systematic Biology	12.169	X	**4**pt	Dryad, GenBank, EMBL, TreeBase	**3**pt
Nature Structural and Molecular Biology	11.902	X	**4**pt	GenBank, DDBJ,… または出版社サーバ	**4**pt
Molecular Systems Biology	11.340	○	**4**pt	Array Express, GEO, CIBEX,…	**2**pt

- DS: Data Sharing=データ公開ポリシー
- SM: Supplemental Materials=補足資料

調査項目

タイトル	IF	OA	DS	データ公開サーバ	SM
PLoS Biology	12.690	○	**4**pt	ArrayExpress, GEO, GenBank,…	**2**pt
Systematic Biology	12.169	X	**4**pt	Dryad, GenBank, EMBL, TreeBase	**3**pt
Nature Structural and Molecular Biology	11.902	X	**4**pt	GenBank, DDBJ,… または出版社サーバ	**4**pt
Molecular Systems Biology	11.340	○	**4**pt	Array Express, GEO, CIBEX,…	**2**pt

- DS: Data Sharing=データ公開ポリシー
- SM: Supplemental Materials=補足資料

データ公開ポリシーの分類

高

4pt：要求する（査読・出版条件） ”condition”

3pt：要求する ”should”,”must”,“required”

2pt：奨励する ”encouraged”,”recommended”

1pt：受理する “accept”,”possible to include”

0pt：記載なし (No mention)

低


Diseases
Algae
Biological
Data
Specialties
Geosciences
Biochemistry
Ecology
Economics
Astronomy
Sharing
Surgery
Physics
Related
Fungi
Social
Sciences
Microorganisms
Computer
Physiology
Therapeutics
Zoology
Chemistry
Genetics
Pharmacology
Medical

調査結果

調査結果

	分野	DS
1	微生物学	9.25
2	生理学	8.50
2	生化学	8.50
4	生物学	8.25
4	医学	8.25
6	遺伝学	8.00
7	地球科学	6.25
7	化学	6.25
9	物理学	5.75

	分野	DS
9	生態学	5.75
11	疾患学	5.50
12	動物学	5.25
13	薬理学	2.50
14	経済学	2.25
15	天文学	2.00
16	計算機科学	0.75
17	外科学	0
17	社会学	0

- DS: Data Sharing=データ公開ポリシー（0～4ptの加重平均）

調査結果：Biological Sciences

分野	DS
微生物学	9.25
生理学	8.50
生化学	8.50
生物学	8.25
医学	8.25
遺伝学	8.00
地球科学	6.25
化学	6.25
物理学	5.75

GenBank

EMBL

DDBJ DNA Data Bank of Japan

DRYAD

分野	DS
生態学	5.75
疾患学	5.50
動物学	5.25
薬理学	2.50
経済学	2.25
天文学	2.00
計算機科学	0.75
外科学	0
社会学	0

- DS: Data Sharing=データ公開ポリシー（0～4ptの加重平均）

調査結果：Medical Sciences

分野	DS
微生物学	9.25
生理学	8.50
生化学	8.50
生物学	8.25
医学	8.25
遺伝学	8.00
地球科学	6.25
化学	6.25
物理学	5.75

分野	DS
生態学	5.75
疾患学	5.50
動物学	5.25
薬理学	2.50
経済学	2.25
天文学	2.00
計算機科学	0.75
外科学	0
社会学	0

- DS: Data Sharing=データ公開ポリシー（0～4ptの加重平均）

調査結果：新規調査分野

分野	DS
微生物学	9.25
生理学	8.50
生化学	8.50
生物学	8.25
医学	8.25
遺伝学	8.00
地球科学	6.25
化学	6.25
物理学	5.75

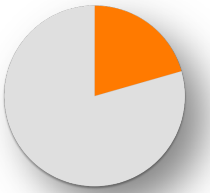
分野	DS
生態学	5.75
疾患学	5.50
動物学	5.25
薬理学	2.50
経済学	2.25
天文学	2.00
計算機科学	0.75
外科学	0
社会学	0

- DS: Data Sharing=データ公開ポリシー（0～4ptの加重平均）

調査結果：経済学

分野	DS
微生物学	9.25
生理学	8.50
生化学	8.50
生物学	8.25
医学	8.25
遺伝学	8.00
地球科学	6.25
化学	6.25
物理学	5.75

分野	DS
生態学	5.75
疾患学	5.50
動物学	5.25
薬理学	2.50
経済学	2.25
天文学	2.00
計算機科学	0.75
外科学	0
社会学	0



経済学
141誌 21%

- DS: Data Sharing=データ公開ポリシー（0～4ptの加重平均）

調査結果：IFとポリシー

分野	DS	IF
微生物学	9.25	**7.14**
生理学	8.50	**13.85**
生化学	8.50	**8.87**
生物学	8.25	**9.62**
医学	8.25	**22.46**
遺伝学	8.00	**9.70**
地球科学	6.25	**9.19**
化学	6.25	**18.68**
物理学	5.75	**18.73**

分野	DS	IF
生態学	5.75	**8.25**
疾患学	5.50	**18.46**
動物学	5.25	**3.41**
薬理学	2.50	**6.61**
経済学	2.25	**4.16**
天文学	2.00	**6.41**
計算機科学	0.75	**5.29**
外科学	0	**5.09**
社会学	0	**3.03**

- DS: Data Sharing=データ公開ポリシー
- IF=10誌のインパクトファクターの平均

DSとIFの無相関検定　0.529 (α=0.05)

調査結果：OAとポリシー

分野	DS	IF	OA
微生物学	9.25	7.14	**3**
生理学	8.50	13.85	**0**
生化学	8.50	8.87	**1**
生物学	8.25	9.62	**3**
医学	8.25	22.46	**1**
遺伝学	8.00	9.70	**1**
地球科学	6.25	9.19	**2**
化学	6.25	18.68	**0**
物理学	5.75	18.73	**0**

分野	DS	IF	OA
生態学	5.75	8.25	**0**
疾患学	5.50	18.46	**0**
動物学	5.25	3.41	**1**
薬理学	2.50	6.61	**0**
経済学	2.25	4.16	**0**
天文学	2.00	6.41	**0**
計算機科学	0.75	5.29	**1**
外科学	0	5.09	**0**
社会学	0	3.03	**0**

- DS: Data Sharing=データ公開ポリシー
- IF=10誌のインパクトファクターの平均
- OA=オープンアクセス誌の数

調査結果：補足資料

分野	DS	IF	OA	SM
微生物学	9.25	7.14	3	**4.00**
生理学	8.50	13.85	0	**7.50**
生化学	8.50	8.87	1	**7.25**
生物学	8.25	9.62	3	**5.00**
医学	8.25	22.46	1	**4.00**
遺伝学	8.00	9.70	1	**5.50**
地球科学	6.25	9.19	2	**6.75**
化学	6.25	18.68	0	**4.75**
物理学	5.75	18.73	0	**4.50**

分野	DS	IF	OA	SM
生態学	5.75	8.25	0	**3.25**
疾患学	5.50	18.46	0	**3.50**
動物学	5.25	3.41	1	**2.50**
薬理学	2.50	6.61	0	**3.50**
経済学	2.25	4.16	0	**8.25**
天文学	2.00	6.41	0	**3.50**
計算機科学	0.75	5.29	1	**1.00**
外科学	0	5.09	0	**1.25**
社会学	0	3.03	0	**0.50**

- DS: Data Sharing=データ公開ポリシー
- IF=10誌のインパクトファクターの平均
- OA=オープンアクセス誌の数
- SM: Supplemental Materials（加重平均）

調査結果：補足資料

分野	DS	IF	OA	SM
微生物学	9.25	7.14	3	**4.00**
生理学	8.50	13.85	0	**7.50**
生化学	8.50	8.87	1	**7.25**
生物学	8.25	9.62	3	**5.00**
医学	8.25	22.46	1	**4.00**
遺伝学	8.00	9.70	1	**5.50**
地球科学	6.25	9.19	2	**6.75**
化学	6.25	18.68	0	**4.75**
物理学	5.75	18.73	0	**4.50**

分野	DS	IF	OA	SM
生態学	5.75	8.25	0	**3.25**
疾患学	5.50	18.46	0	**3.50**
動物学	5.25	3.41	1	**2.50**
薬理学	2.50	6.61	0	**3.50**
経済学	2.25	4.16	0	**8.25**
天文学	2.00	6.41	0	**3.50**
計算機科学	0.75	5.29	1	**1.00**
外科学	0	5.09	0	**1.25**
社会学	0	3.03	0	**0.50**

- DS: Data Sharing=データ公開ポリシー
- IF=10誌のインパクトファクターの平均
- OA=オープンアクセス誌の数
- SM: Supplemental Materials（加重平均）

まとめ

1. 生命科学分野内で掲載率の違いがあるか？
   - **微生物学**はすべての雑誌が掲載している
   - **外科学**は掲載されておらず**薬理学**は低い

2. 未調査だが研究データ公開が進んでいるとされている分野の掲載率は？
   - **地球科学**や**物理学**はやや高い
   - **天文学**は低い

3. IFやOAなどの要因と掲載率の関係は？
   - 先行研究と同様


Diseases
Algae
Biological
Data
Specialties
Geosciences
Biochemistry
Ecology
Economics
Astronomy
Sharing
Surgery
Physics
Related
Fungi
Social
Computer
Sciences
Microorganisms
Physiology
Therapeutics
Zoology
Chemistry
Genetics
Pharmacology
Medical

考察

考察

研究データ公開ポリシー	査読・出版条件として要求／要求／奨励／受理／記載なし

- **微生物学**はすべての雑誌に掲載
- **外科学**や**薬理学**は掲載率が低い
- **地球科学**や**物理学**はやや高い
- **天文学**は低い

考察

研究データ公開ポリシー	査読・出版条件として要求／要求／奨励／受理／記載なし
データ登録先	公共リポジトリ／出版者サーバ／補足資料／個人サイト

考察

研究データ公開ポリシー	査読・出版条件として要求／要求／奨励／受理／記載なし
データ登録先	公共リポジトリ／出版者サーバ／**補足資料**／個人サイト

- ✓ 公開／非公開（雑誌購入者のみ）
- ✓ データ量の制限あり／なし
- ✓ 査読対象／対象外

考察

研究データ公開ポリシー	査読・出版条件として要求／要求／奨励／受理／記載なし
データ登録先	公共リポジトリ／出版者サーバ／補足資料／**個人サイト**

✓ 可／不可（アクセスの永続性の問題による）

考察

研究データ公開ポリシー	査読・出版条件として要求／要求／奨励／受理／記載なし
データ登録先	公共リポジトリ／出版者サーバ／補足資料／個人サイト
研究倫理やコンセンサス	臨床試験登録／利益相反申告 *BMJ* Open Data Campaign

考察

研究データ公開ポリシー	査読・出版条件として要求／要求／奨励／受理／記載なし
データ登録先	公共リポジトリ／出版者サーバ／補足資料／個人サイト
研究倫理やコンセンサス	臨床試験登録／利益相反申告 BMJ Open Data Campaign
OAへの社会的要請	米国大統領府科学技術政策局／G8／欧州議会等によるデータ公開の義務化

考察

研究データ公開ポリシー	査読・出版条件として要求／要求／奨励／受理／記載なし
データ登録先	公共リポジトリ／出版者サーバ／補足資料／個人サイト
研究倫理やコンセンサス	臨床試験登録／利益相反申告 BMJ Open Data Campaign
OAへの社会的要請	米国大統領府科学技術政策局／G8／欧州議会等によるデータ公開の義務化


Diseases
Algae
Biological
Specialties
Data
Biochemistry
Geosciences
Ecology
Economics
Astronomy
Sharing
Surgery
Physics
Related
Fungi
Social
Sciences
Microorganisms
Computer
Physiology
Therapeutics
Zoology
Chemistry
Genetics
Pharmacology
Medical