

教育研究の革新的な機能強化とイノベーション創出のための学術情報基盤整備について  
—クラウド時代の学術情報ネットワークの在り方—  
（審議まとめ）【案】

基礎資料

・ 科学技術指標 2013（論文数、Top10%補正論文数、Top1%補正論文数の主要国の状況）	1
・ NISTEP 定点調査 2013（我が国における知的基盤や研究情報基盤の状況）	2
・ クラウドの導入状況「学術情報基盤実態調査（平成25年度）」	3
・ 双方向遠隔講義システムの整備（京都教育大学、大阪教育大学、奈良教育大学）	4
・ e-knowledge コンソーシアム四国（四国地区の国公立大学8校による教育連携）	5
・ 先端的学術クラウドシステムの構築による研究支援（北海道大学）	6
・ クラウドサービス導入による業務効率化（静岡大学）	7
・ SINET 関係資料	8
・ 第4期科学技術基本計画（関連部分抜粋）等	19
・ 「我が国の学術情報基盤の在り方について —SINET の持続的整備に向けて—」 （平成26年5月9日日本学術会議情報学委員会 要旨部分抜粋）	24

(A)2000-2002年(平均)

全分野	2000年 - 2002年(平均)			全分野	2000年 - 2002年(平均)			全分野	2000年 - 2002年(平均)		
	論文数				Top10%補正論文数				Top1%補正論文数		
	分数カウント				分数カウント				分数カウント		
国・地域名	論文数	シェア	順位	国・地域名	論文数	シェア	順位	国・地域名	論文数	シェア	順位
米国	210,237	26.9	1	米国	32,532	41.7	1	米国	3,957	50.7	1
日本	66,637	8.5	2	イギリス	6,266	8.0	2	イギリス	658	8.4	2
イギリス	55,075	7.0	3	ドイツ	5,389	6.9	3	ドイツ	500	6.4	3
ドイツ	52,399	6.7	4	日本	4,767	6.1	4	日本	367	4.7	4
フランス	37,652	4.8	5	フランス	3,676	4.7	5	フランス	309	4.0	5
中国	29,868	3.8	6	カナダ	2,857	3.7	6	カナダ	254	3.3	6
イタリア	27,176	3.5	7	イタリア	2,373	3.0	7	オランダ	180	2.3	7
カナダ	24,906	3.2	8	オランダ	1,907	2.4	8	イタリア	179	2.3	8
ロシア	21,528	2.8	9	中国	1,788	2.3	9	スイス	161	2.1	9
スペイン	19,346	2.5	10	オーストラリア	1,699	2.2	10	オーストラリア	139	1.8	10

(B)2010-2012年(平均)

全分野	2010年 - 2012年(平均)			全分野	2010年 - 2012年(平均)			全分野	2010年 - 2012年(平均)		
	論文数				Top10%補正論文数				Top1%補正論文数		
	分数カウント				分数カウント				分数カウント		
国・地域名	論文数	シェア	順位	国・地域名	論文数	シェア	順位	国・地域名	論文数	シェア	順位
米国	258,421	21.6	1	米国	37,733	31.5	1	米国	4,480	37.4	1
中国	137,624	11.5	2	中国	10,965	9.1	2	中国	979	8.2	2
日本	64,579	5.4	3	イギリス	8,013	6.7	3	イギリス	862	7.2	3
ドイツ	61,731	5.1	4	ドイツ	7,992	6.7	4	ドイツ	802	6.7	4
イギリス	58,502	4.9	5	フランス	4,909	4.1	5	フランス	451	3.8	5
フランス	44,022	3.7	6	日本	4,809	4.0	6	カナダ	412	3.4	6
インド	40,627	3.4	7	カナダ	4,279	3.6	7	日本	394	3.3	7
イタリア	40,310	3.4	8	イタリア	4,138	3.5	8	イタリア	363	3.0	8
韓国	37,226	3.1	9	スペイン	3,442	2.9	9	オーストラリア	323	2.7	9
カナダ	36,777	3.1	10	オーストラリア	3,359	2.8	10	オランダ	296	2.5	10

(注) article, letter, note, reviewを分析対象とし、分数カウントにより分析。3年移動平均値である。

トムソン・ロイター社 Web of Scienceを基に、科学技術・学術政策研究所が集計

出典：科学技術・学術政策研究所 調査資料225 科学技術指標2013 <http://data.nistep.go.jp/dspace/handle/11035/2409>

# NISTEP定点調査2013 (我が国における知的基盤や研究情報基盤の状況)

問	質問内容	大学	公的研究機関	イノベーション	大学グループ別				大学部局分野別				
					第1グループ	第2グループ	第3グループ	第4グループ	理学	工学	農学	保健	
Q2-19	我が国における知的基盤や研究情報基盤の状況												
		-0.21	0.02	-0.21	-0.19	-0.25	-0.05	-0.29	-0.18	-0.30	-0.57	-0.03	
		2011	4.6	4.5	4.4	4.9	4.8	4.2	4.5	5.2	4.7	4.7	4.4
		2012	4.4	4.4	4.3	4.7	4.6	4.1	4.3	4.9	4.5	4.3	4.3
	2013	4.4	4.5	4.2	4.7	4.6	4.1	4.2	5.0	4.4	4.2	4.4	

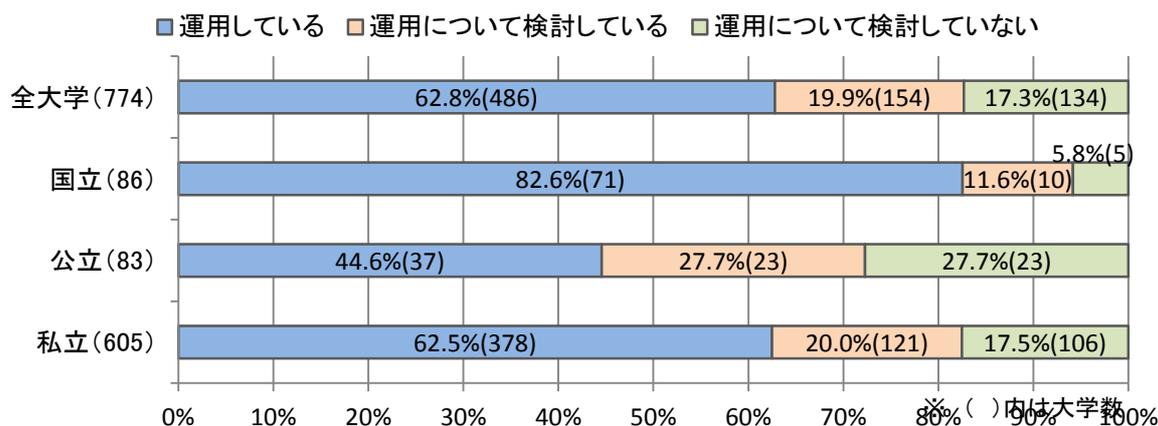
「我が国における知的基盤や研究情報基盤(Q2-19)」については、大学およびイノベーション俯瞰グループの回答者から不十分との認識、公的研究機関回答者からほぼ問題ないとの認識が示されている。大学回答者はNISTEP定点調査2011時点では、ほぼ問題ないとの認識を示していたが、NISTEP定点調査2013では不十分との認識となっている。大学グループ別でみると、第1グループ、第2グループについては、ほぼ問題ないとの認識であるが、NISTEP定点調査2011と比べると指数は低下傾向である。大学部局分野別の農学において、NISTEP 定点調査2011 と比べて指数が0.5 以上低下している。

充分度を上げた理由の例	充分度を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> <li>共用機器や設備は充実しつつある。</li> <li>情報検索システムが以前より整備されている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>図書費用がかさみ十分な雑誌数が確保できなくなる可能性がある。</li> <li>情報化が進む中で、情報管理人材が不足</li> <li>データを活用する能力を持つ人材が不足</li> <li>基盤にアクセスできる人とそうでない人の差が広がっている。</li> </ul>

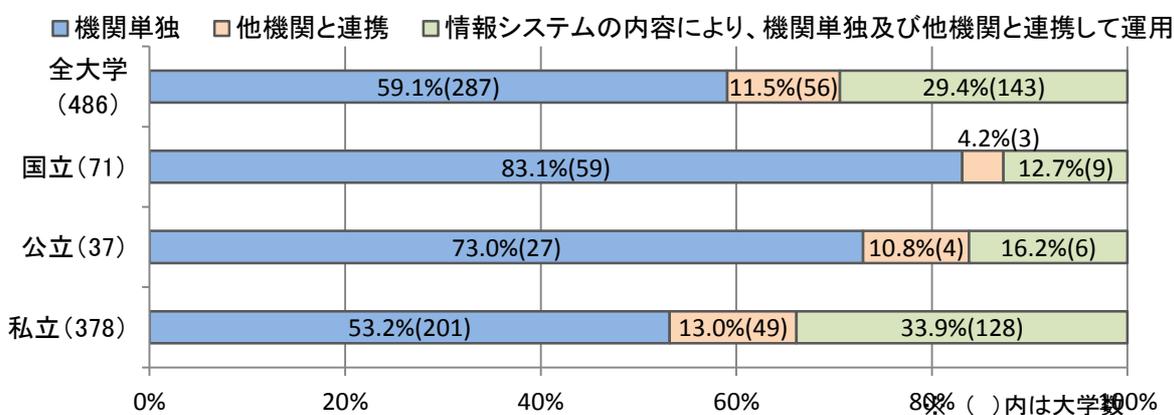
充分度を上げた理由として、「共用機器や設備は充実しつつある」、「情報検索システムが以前よりも整備されている」といった意見があった。充分度を下げた理由としては、「図書費用がかさみ十分な雑誌数が確保できなくなる可能性がある」、「情報化が進む中で、情報管理人材が不足している」といった意見があった。

## クラウドの導入状況「学術情報基盤実態調査(平成25年度)」

### ○運用状況

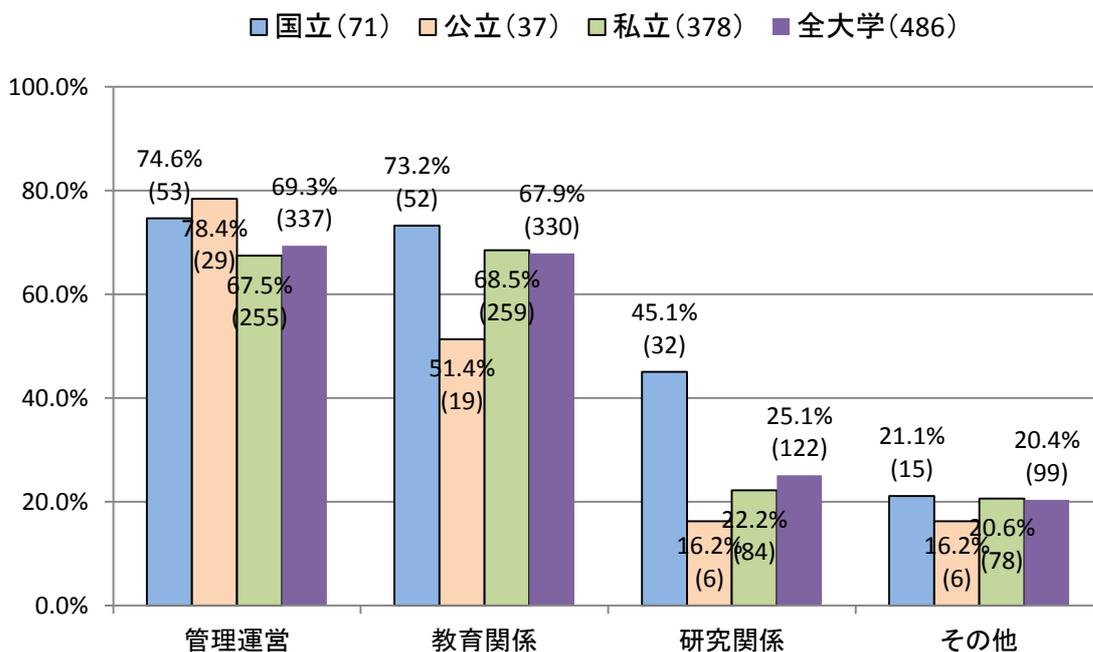


### ○運用形態



注)「クラウドの運用」とは、大学における電子メールシステム、ファイルサーバ、ホームページサーバ等情報システムの一部または全部を、学内の情報センター等または学外の施設に集約して運用していることを指します。

### ○用途



※ ( )内は大学数。複数回答可

# 双方向遠隔講義システムの整備 (京都教育大学・大阪教育大学・奈良教育大学)

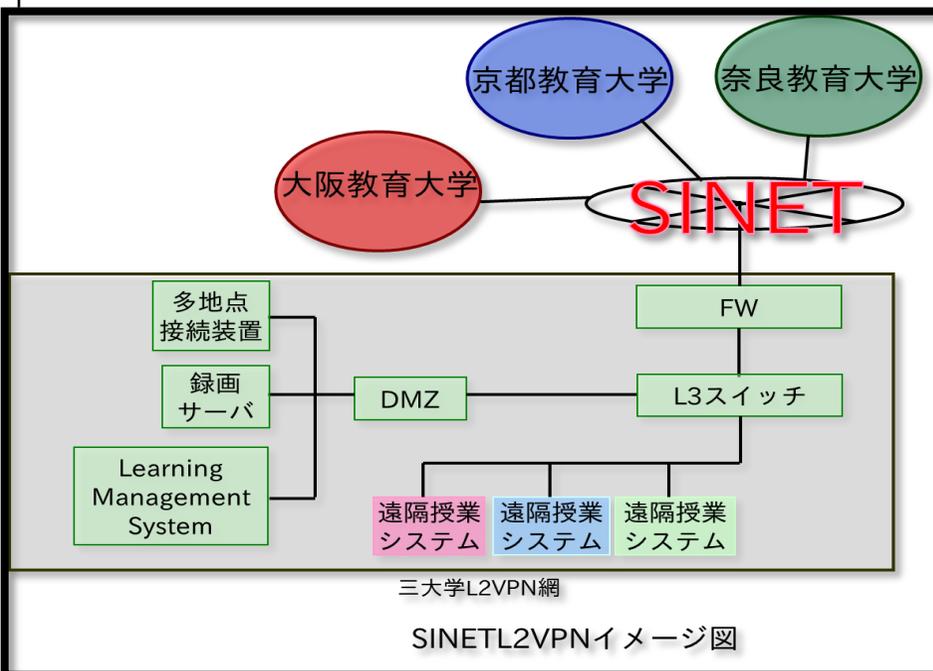
- 事業の概要：本事業は、三大学の遠隔授業に関する情報基盤整備環境を統一するとともに、他大学で受講している学生が、講義している教員に質問や意見を発信できる、より双方向の意思疎通が共有できるようにするものである。なお、双方向遠隔授業の単位認定にあたっては、講義を受信している大学自らが教養科目として単位認定を行っており、これまでの単位互換制度とは全く異なる新しい制度となっている。平成24年度にサーバ類および各大学3教室ずつ遠隔授業システムを整備し、試行実施を経て、平成25年度から前期8科目、後期15科目を本格実施している。
- 各遠隔授業教室の共通事項
  - カメラ映像とコンテンツ映像を同時に表示できる環境
  - ビデオ会議システムに講師カメラと学生カメラの2つを接続し、リモコンで切り替え可能
- 双方向遠隔講義実施のメリット
  - 3大学の学生が各大学の特色ある授業を、交流しつつ受講可能
  - 他大学配信授業を自大学の教養科目として認定し、これにより
  - 奈良教育大学の学生の教養科目の選択肢は、35科目から49科目に増加
- SINETL2VPNの理由：3大学をL2VPNで結んで独立したLANを構築し、その中に遠隔授業システムを置くことで、万が一トラブルが発生した場合の学内LANへの影響を避け、オーバーヘッドが小さく性能的にも有利



- 三大学共同導入機器
  - サーバ：多地点接続装置、録画サーバ、LMS、
  - 各教室：ビデオ会議装置、プロジェクタ、電子黒板、書画カメラ、BD



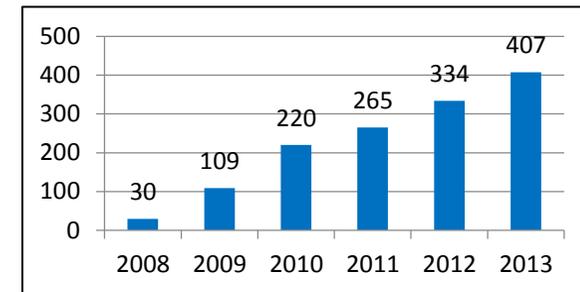
- 運用体制
  - 情報系教員 (サーバ管理等)
  - ICT支援員 (授業中の支援)
  - 教務課 (各種事務手続き)



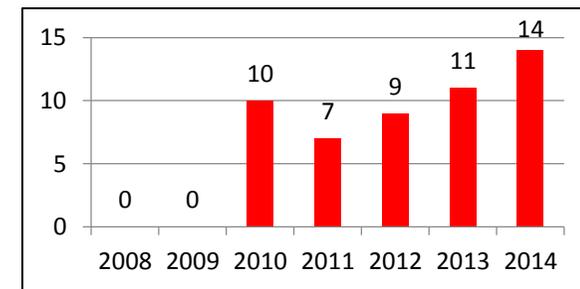
# e-Knowledgeコンソーシアム四国 (四国地区の国公立大学8校による教育連携)

2008年10月、四国の国公立大学8校が連携して、e-Knowledgeコンソーシアム四国を設立。ICTを活用したe-Learningによる教育プログラムを通じて、『四国の知』を集積・発信し、四国の地域づくりを担う人材育成を目標に事業実施。2013年度はe-Learningによる「四国学」等11科目開講(2014年度は14科目) 918名受講、四国経済連合会(地域の経済界)による遠隔講演「グローバルチャレンジセミナー」なども実施。学生にとって四国の特徴や諸課題を理解する学習機会が増加。また、履修科目の多様性の拡大、さらに、e-Learningによる単位修得の仕組みの提供など、相互の大学教育の強化に寄与。

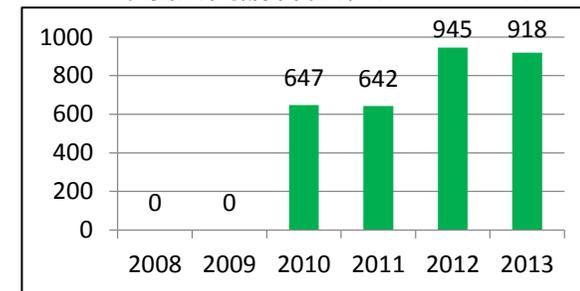
## e-Knowledgeコンソーシアム四国



開発コンテンツ累計数(2008-2013)



年度別開講科目数(2010-2014)



年度別履修学生数(2010-2013)