

教育・アカデミア活性化 SPコミュニティの発展

2024.12.9

国立情報学研究所 学術基盤推進部 学術基盤課 学術認証推進室

鈴木 彦文

SP に関する . . .

学認対応IdPホスティング実証実験2023(10機関)

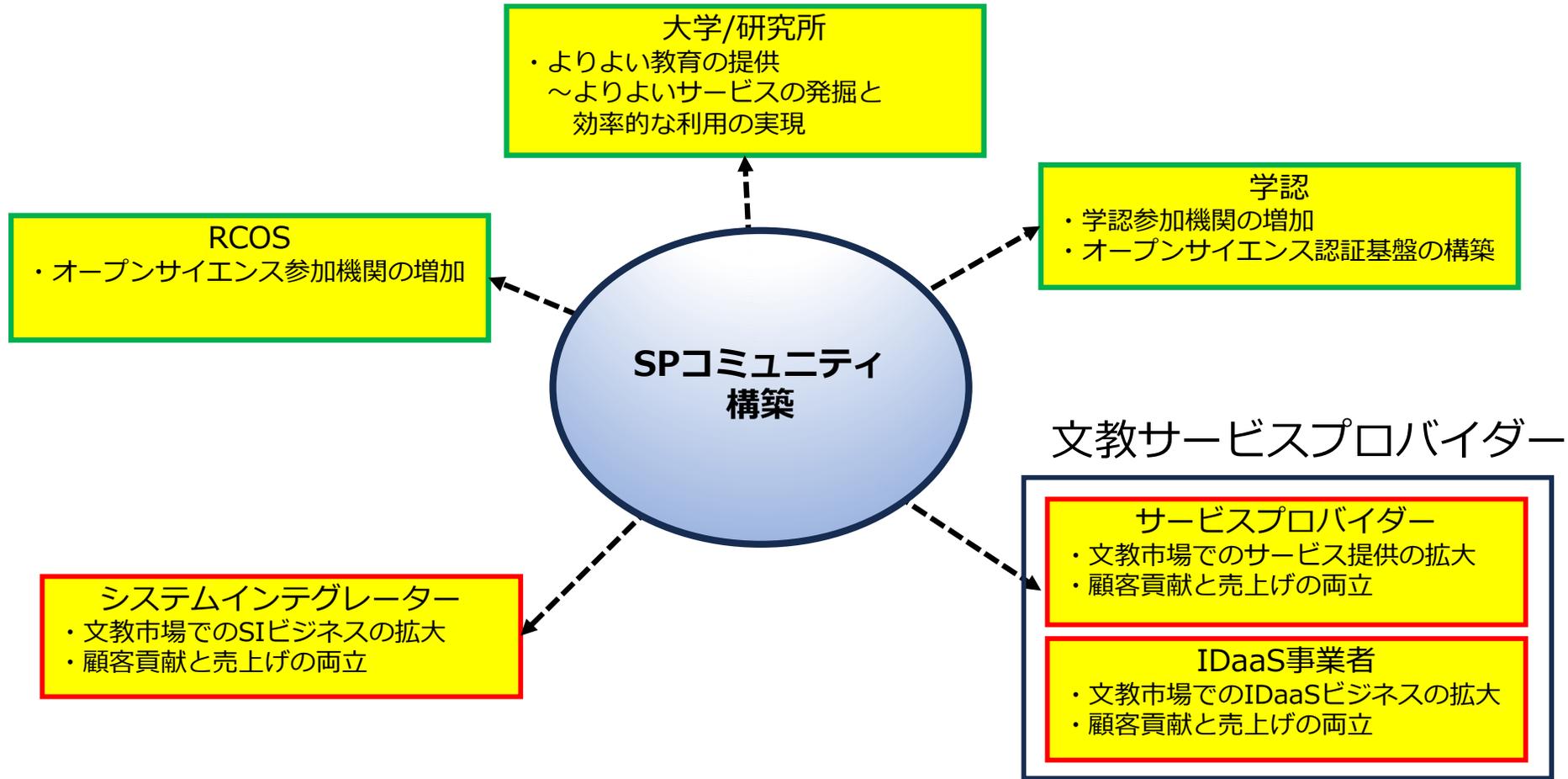
SP名	利用組織数	
学認クラウドゲートウェイサービス	9	NII
NII FileSender	8	NII
CiNii Research	8	NII
GakuNin RDM	7	NII
meatwiki	7	NII
学認申請システム	7	NII
eduroam JP 申請システム	7	NII
しぼすけ	6	
eduroamJP 認証連携IDサービス	6	NII
GakuNin Federated Computing Services at NII (trial)	5	NII
NII GakuNin LMS	5	NII
NII attrviewer sp2.0	5	NII

学認対応IdPホスティング実証実験から見た場合、登録上位のSPは**NII**ばかりになってしまおう！

SP 多様性の危機！

鈴木 彦文, 清水 さや子, 佐藤 周行, 学認対応Identity Providerホスティングサービス実証実験から得られた課題とSPコミュニティ形成に向けて, 情報処理学会, インターネットと運用技術シンポジウム(IOTS2024)論文集, 89-90, 2024-11

SP コミュニティ

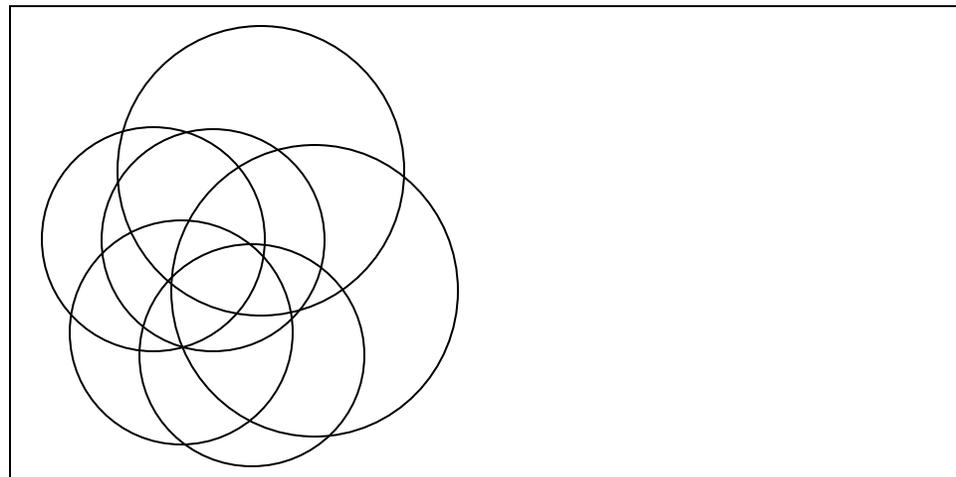


企業では、ビジネスでは売上→コミュニティ貢献ではなく、コミュニティ貢献→売上というアプローチが必要ではないか

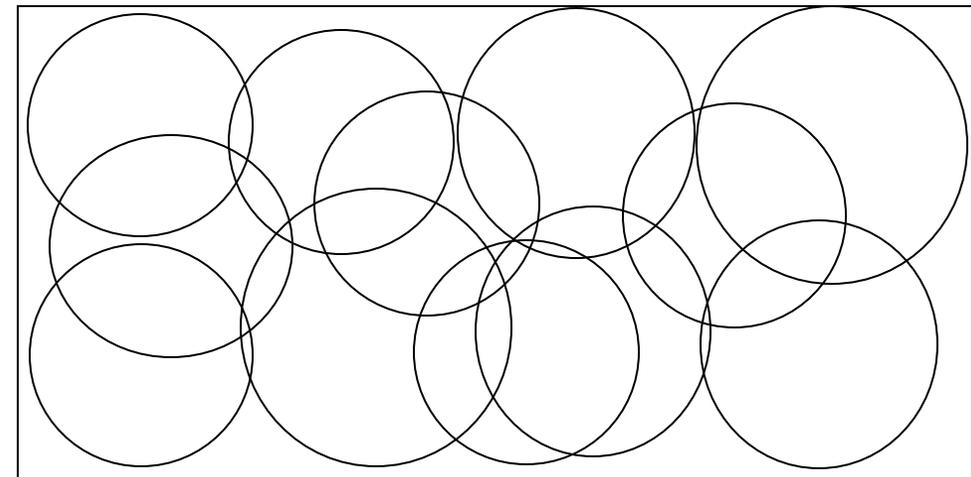
SP コミュニティに求められる形態

魅力的で十分活用可能な学認SPの充実が必要

(自戒) 技術的な側面だけでなく
「サービス」としての本質を考えていく必要
SP コミュニティが重要(多様性を確保)



SPコミュニティ(多様性?)



SPコミュニティ(多様性確保)

オープンアクセス(OA)から生まれるチャンス

オープンサイエンスと第6期科学技術・イノベーション基本計画

国立情報学研究所
オープンサイエンス基盤研究センター
Research Center for Open Science and Data Platform

Google 提供

日本語 English

TOP	RCOSについて	研究開発	コミュニティ	関連情報	RCOS日誌
-----	----------	------	--------	------	--------

TOP > RCOSについて > RCOS概要

このオープンサイエンスについては、国際的には[2013年のG8の科学技術大臣会合の共同宣言](#)から各国・地域において取り組みが加速しています。日本においても、2015年に[内閣府](#)からオープンサイエンス推進に関わる報告書が提出され、[日本学術会議](#)や[科学技術・学術審議会](#)がこれに続きました。[第5期科学技術基本計画](#)（2016-2020）においてオープンサイエンスの推進が明言され、[第6期科学技術・イノベーション基本計画](#)（2021-2025）では新たな研究システムの構築（オープンサイエンスとデータ駆動型研究等の推進）が求められています。

とき、学術や社会における問題解決、イノベーションはどのように進展するのでしょうか。同時に、研究成果や研究データは、本来的にオープンであり、先人の発見の上に自分の発見を発展させるという学術活動を下支えし、加速するべきです。

このオープンサイエンスについては、国際的には[2013年のG8の科学技術大臣会合の共同宣言](#)から各国・地域において取り組みが加速しています。日本においても、2015年に[内閣府](#)からオープンサイエンス推進に関わる報告書が提出され、[日本学術会議](#)や[科学技術・学術審議会](#)がこれに続きました。[第5期科学技術基本計画](#)（2016-2020）においてオープンサイエンスの推進が明言され、[第6期科学技術・イノベーション基本計画](#)（2021-2025）では新たな研究システムの構築（オープンサイエンスとデータ駆動型研究等の推進）が求められています。

RCOSは、これら政策が求める学術論文と研究データなどを管理・公開・検索するための学術基盤を開発・提供します。

RCOS 概要,
国立情報学研究所
オープンサイエンス基盤研究センター,
<https://rcos.nii.ac.jp/about/>

オープンアクセス(OA)から生まれるチャンス

科学技術・イノベーション基本計画(案)(概要) 参考資料1

現状認識 国内外における情勢変化

- 世界秩序の再編の始まりと、科学技術・イノベーションを中核とする国家間の覇権争いの激化
- 気候危機などグローバル・アジェンダの脅威の現実化
- ITプラットフォームによる情報独占と、巨大な富の偏在化

新型コロナウイルス感染症の拡大

- 国際社会の大きな変化
 - 感染拡大防止と経済活動維持のためのスピード感のある社会変革
 - サプライチェーン寸断が迫る各国経済の持続性と強靭性の見直し
- 激変する国内生活
 - テレワークやオンライン教育をはじめ、新しい生活様式への変化

科学技術・イノベーション政策の振り返り

- 目的化したデジタル化と相対的な研究力の低下
 - デジタル化は既存の業務の効率化が中心、その本来の力が未活用
 - 論文に関する国際的地位の低下傾向や厳しい研究環境が継続
- 科学技術基本法の改正
 - 科学技術・イノベーション政策は、自然科学と人文・社会科学を融合した「総合知」により、人間や社会の総合的理解と課題解決に資するものへ

「グローバル課題への対応」と「国内の社会構造の改革」の両立が不可欠

我が国が目指す社会(Society 5.0)

国民の安全と安心を確保する持続可能で強靭な社会

一人ひとりの多様な幸せ(well-being)が実現できる社会

【持続可能性の確保】

- SDGsの達成を見据えた持続可能な地球環境の実現
- 現世代のニーズを満たし、将来の世代が豊かに生きていける社会の実現

【強靭性の確保】

- 災害や感染症、サイバーテロ、サプライチェーン寸断等の脅威に対する持続可能で強靭な社会の構築及び総合的な安全保障の実現

この社会像に「信頼」や「分かち合い」を重ねる我が国の伝統的価値観を重ね、**Society 5.0**を実現

国際社会に発信し、世界の**人材と投資**を呼び込む

Society 5.0の実現に必要なもの

サイバー空間とフィジカル空間の融合による**持続可能で強靭な社会への変革**

新たな社会を設計し、**価値創造の源泉となる「知」の創造**

新たな社会を支える**人材の育成**

「総合知による社会変革」と「知・人への投資」の好循環

Society 5.0の実現に向けた科学技術・イノベーション政策

- 総合知やエビデンスを活用しつつ、未来像からの「バックキャスト」を含めた「フォーサイト」に基づき政策を立案し、評価を通じて機動的に改善
- 5年間で、政府の研究開発投資の総額 **30兆円**、官民合わせた研究開発投資の総額 **120兆円** を目指す

国民の安全と安心を確保する持続可能で強靭な社会への変革

- (1) **サイバー空間とフィジカル空間の融合による新たな価値の創出**
 - ・ 政府のデジタル化、デジタル庁の発足、データ戦略の完遂（ベースレジストリ整備等）
 - ・ Beyond 5G、S/ナコン、宇宙システム、量子技術、半導体等の次世代インフラ・技術の整備・開発
- (2) **地球規模課題の克服に向けた社会変革と非連続なイノベーションの推進**
 - ・ カーボンニュートラルに向けた研究開発（基金活用等）、循環経済への移行
- (3) **レジリエントで安全・安心な社会の構築**
 - ・ 脅威に対応するための重要技術の特定と研究開発、社会実装及び流出対策の推進
- (4) **価値共創型の新たな産業を創出する基盤となるイノベーション・エコシステムの形成**
 - ・ SBIR制度やアントレ教育の推進、スタートアップ拠点都市形成、産学官共創システムの強化
- (5) **次世代に引き継ぐ基盤となる都市と地域づくり（スマートシティの展開）**
 - ・ スマートシティ・スーパーシティの創出、官民連携プラットフォームによる全国展開、万博での国際展開
- (6) **様々な社会課題を解決するための研究開発・社会実装の推進と総合知の活用**
 - ・ 総合知の活用による社会実装、エビデンスに基づく国家戦略[※]の見直し・策定と研究開発等の推進
 - ・ ムーンショットやSIP等の推進、知財・標準の活用等による市場獲得、科学技術外交の推進

※AI技術、バイオテクノロジー、量子技術、マテリアル、宇宙、海洋、環境エネルギー、健康・医療、食料・農林水産業等

知のフロンティアを開拓し価値創造の源泉となる研究力の強化

- (1) **多様で卓越した研究を生み出す環境の再構築**
 - ・ 博士課程学生の処遇向上とキャリアパスの拡大、若手研究者ポストの確保
 - ・ 女性研究者の活躍促進、基礎研究・学術研究の振興、国際共同研究・国際頭脳循環の推進
 - ・ 人文・社会科学の振興と総合知の創出（ファンディング強化、人文・社会科学のDX）
- (2) **新たな研究システムの構築（オープンサイエンスとデータ駆動型研究等の推進）**
 - ・ 研究データの管理・利活用、スマートラボ・AI等を活用した研究の加速
 - ・ 研究施設・設備・機器の整備・共用、研究DXが開拓する新しい研究コミュニティ・環境の醸成
- (3) **大学改革の促進と戦略的経営に向けた機能拡張**
 - ・ 多様で個性的な大学群の形成（真の経営体への転換、世界と伍する研究大学の更なる成長）
 - ・ 10兆円規模の大学ファンドの創設

一人ひとりの多様な幸せと課題への挑戦を実現する教育・人材育成

探究力と学び続ける姿勢を強化する教育・人材育成システムへの転換

- ・ 初等中等教育段階からのSTEAM教育やGIGAスクール構想の推進、教師の負担軽減
- ・ 大学等における多様なカリキュラムやプログラムの提供、リカレント教育を促進する環境・文化の醸成

第6期科学技術・イノベーション基本計画, 内閣府,
<https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/index6.html>,
<https://www8.cao.go.jp/cstp/siryo/haihui053/sanko1.pdf>

オープンアクセス(OA)から生まれるチャンス

オープンサイエンスとデータ駆動型研究を促進
多くの機関やプロジェクトが大量のデータを

- 取得
- 保管
- 分析
- 管理
- メタデータ

- 誰がどの装置やシステムやサービスでデータを作成するのか
- 誰がデータをどのシステムやサービスで解析するのか
- 解析結果を誰がどのシステム・サービス保管するのか
- 管理はどのシステム・サービスで誰がするのか

現状認識 国内

- 世界秩序の再編のする国家間の覇権
- 気候危機などグローバル
- ITプラットフォーム

我が国が目指す

国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会への変革

【持続可能性の確保】

- SDGsの達成を見据え
- 現世代のニーズを満たしていきける社会の

この社会像に「信頼」

Society 5.0の実現

好循環

Society 5.0の実現に向けた科学技術・イノベーション政策

- 総合知やエビデンスを活用しつつ、未来像からの「バックキャスト」を含めた「フォーサイト」に基づき政策を立案し、動的に改善
- 5年間で、政府の研究開発投資の総額 **30兆円**、官民合わせた研究開発投資の総額 **120兆円** を目指す

国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会への変革

- (1) **サイバー空間とフィジカル空間の融合による新たな価値の創出**
 - ・ 政府のデジタル化、デジタル庁の発足、データ戦略の完遂（ベースレジストリ整備等）
 - ・ Beyond 5G、SP4C、宇宙システム、量子技術、半導体等の次世代インフラ技術の整備・開
- (2) **地球規模課題の克服に向けた社会変革と非連続なイノベーションの推進**
 - ・ カーボンニュートラルに向けた研究開発（基金活用等）、循環経済への移行
- (3) **レジリエントで安全・安心な社会の構築**
 - ・ 脅威に対応するための重要技術の特定と研究開発、社会実装及び流出対策の推進
- (4) **価値共創型の新たな産業を創出する基盤となるイノベーション・エコシステムの形成**
 - ・ SBIR制度やアントレ教育の推進、スタートアップ拠点都市形成、産学官共創システムの強化
- (5) **次世代に引き継ぐ基盤となる都市と地域づくり（スマートシティの展開）**
 - ・ スマートシティ・スーパーシティの創出、官民連携プラットフォームによる全国展開、万博での国際展開
- (6) **様々な社会課題を解決するための研究開発・社会実装の推進と総合知の活用**
 - ・ 総合知の活用による社会実装、エビデンスに基づく国家戦略[※]の見直し・策定と研究開発等の推進
 - ・ ムーンショットやSIP等の推進、知財・標準の活用等による市場獲得、科学技術外交の推進

※AI技術、バイオテクノロジー、量子技術、マテリアル、宇宙、海洋、環境エネルギー、健康・医療、食料・農林水産業等

知のフロンティアを開拓し価値創造の源泉となる研究力の強化

- (1) **多様で卓越した研究を生み出す環境の再構築**
 - ・ 博士課程学生の処遇向上とキャリアパスの拡大、若手研究者ポストの確保
 - ・ 女性研究者の活躍促進、基礎研究・学術研究の振興、国際共同研究・国際頭脳循環の推進
 - ・ 人文・社会科学の振興と総合知の創出（ファンディング強化、人文・社会科学のDX）
- (2) **新たな研究システムの構築（オープンサイエンスとデータ駆動型研究等の推進）**
 - ・ 研究データの管理・利活用、スマートラボ・AI等を活用した研究の加速
 - ・ 研究施設・設備・機器の整備・共用、研究DXが開拓する新しい研究コミュニティ・環境の醸成
- (3) **大学改革の促進と戦略的経営に向けた機能拡張**
 - ・ 多様で个性的な大学群の形成（真の経営体への転換、世界と伍する研究大学の更なる成長）
 - ・ 10兆円規模の大学ファンドの創設

一人ひとりの多様な幸せと課題への挑戦を実現する教育・人材育成

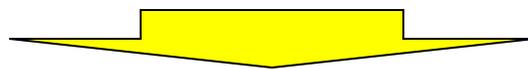
探究力と学び続ける姿勢を強化する教育・人材育成システムへの転換

- ・ 初等中等教育段階からのSTEAM教育やGIGAスクール構想の推進、教師の負担軽減
- ・ 大学等における多様なカリキュラムやプログラムの提供、リカレント教育を促進する環境・文化の醸成

SP に対する機関の期待

サービスが向上する・新たなサービスが生まれることによって

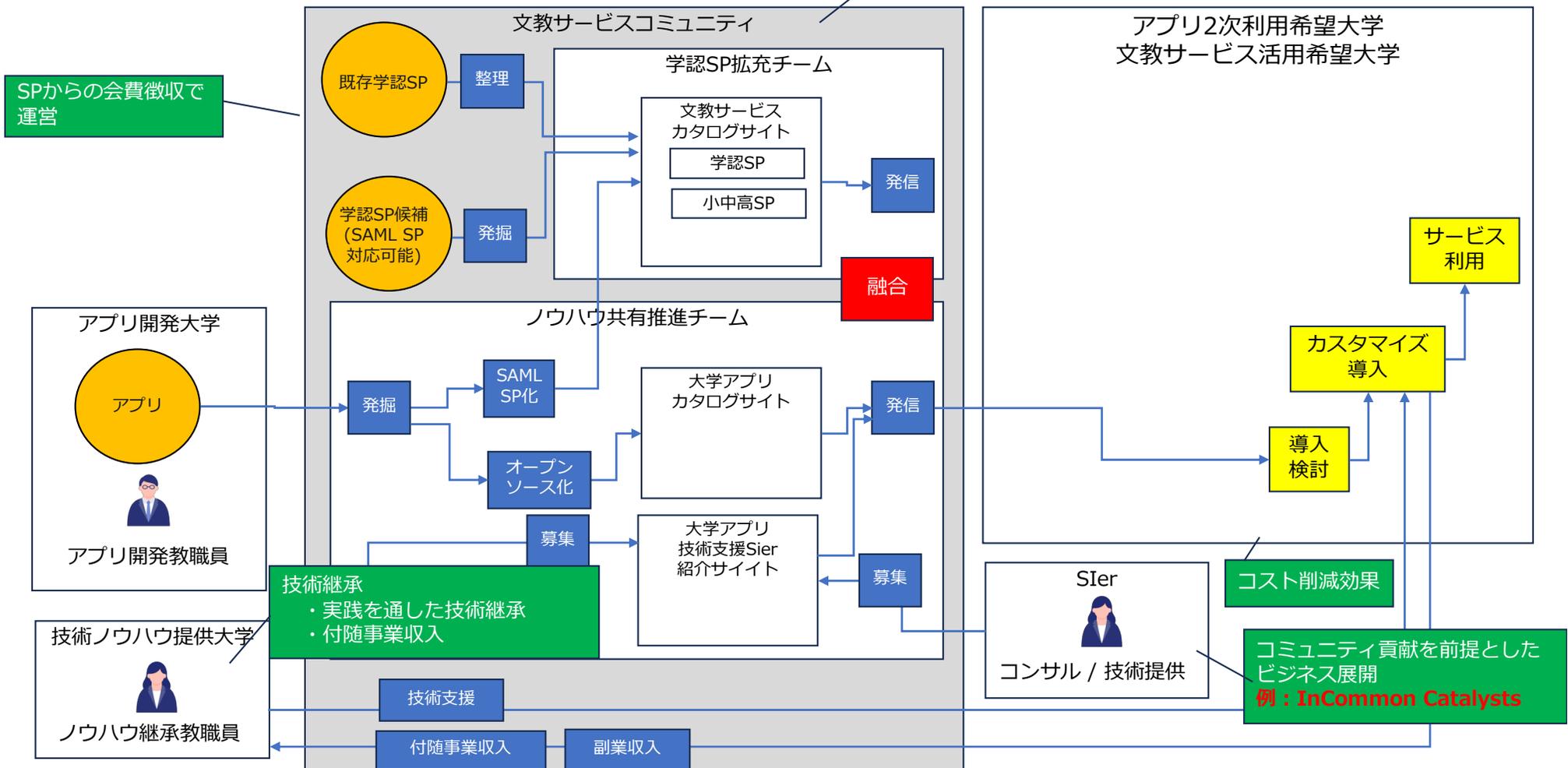
- 受験生が増える・優秀な学生が増える
- 教育の質が向上する・研究が促進される
- 関係しそうな事柄のコストが下がる・同等のコストでより高性能・高性能になる
- その他なんでも良いので大学に貢献できる



**学認 SP だけでなく大学のような機関へ売り込む基本
（「先端的な取り組み」では響かない）**

SP 開発・運用の成果を共有する仕組み

ノウハウストア
 ・目指すのはアプリケーションストアではなく学術業界のノウハウストア
 ・アプリ & サービス + ノウハウ ↔ 利用希望大学のマッチング



学認SPコミュニティ拡大のために

学認SP研究会の実施

大学発SPの普及(学認SPだけでなく)

- 大学で開発・改良した SP の普及支援
- 大学や開発者のインカムに繋げる

学認SPに関する情報発信

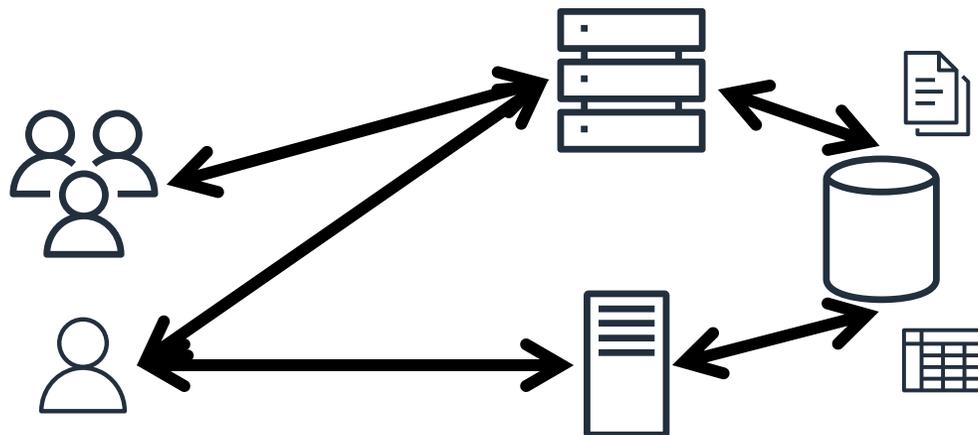
- NII では発信力に限界があるが積極的に行いたい
- 機関から見てわかりやすい SP の CM サイトの構築

学認SPコミュニティアイデアノート1

研究

- 機関共有の計算資源・データベース
- 大学ローカルの計算資源
- プロジェクト拡大による外部連携の必要性

複数の研究者が効率的にデータ解析や計算を行う。大学ローカルのデータベースや計算資源も重要なリソースとして、研究プロジェクトや研究チームにとっては不可欠。

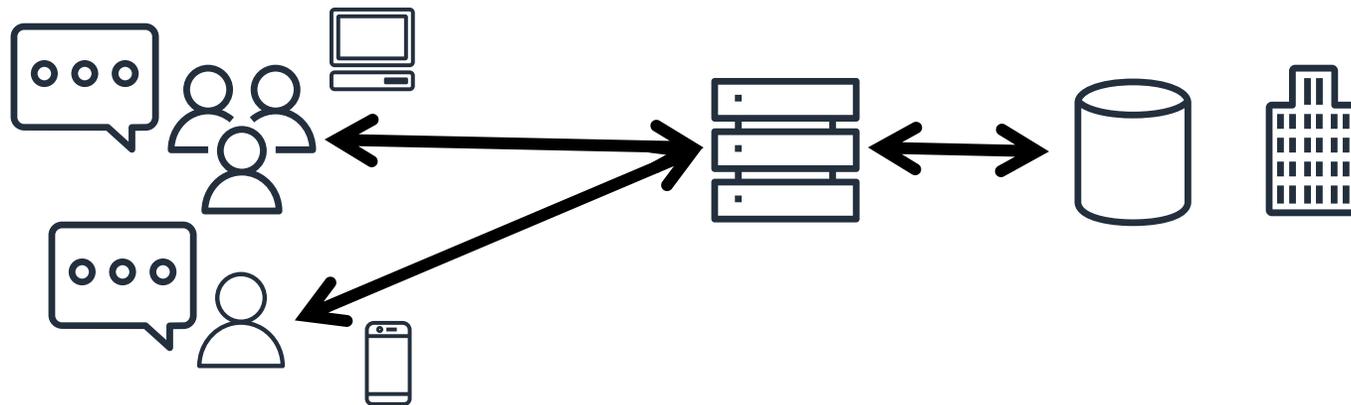


学認SPコミュニティアイデアノート2

教育

- LMS は重要なSP(より利便性・教育効果の高いSP)
- LMS ではカバーできない領域のSP考案
- 小中学校・高校にもリーチできないか

リモート学習やハイブリッド型の授業スタイルが普及する中、より柔軟でアクセスしやすい学習管理システムや教育リソースを提供することにより、幅広い層の学生に対応。教育の現場をさらに多様化させ、質の向上に寄与。



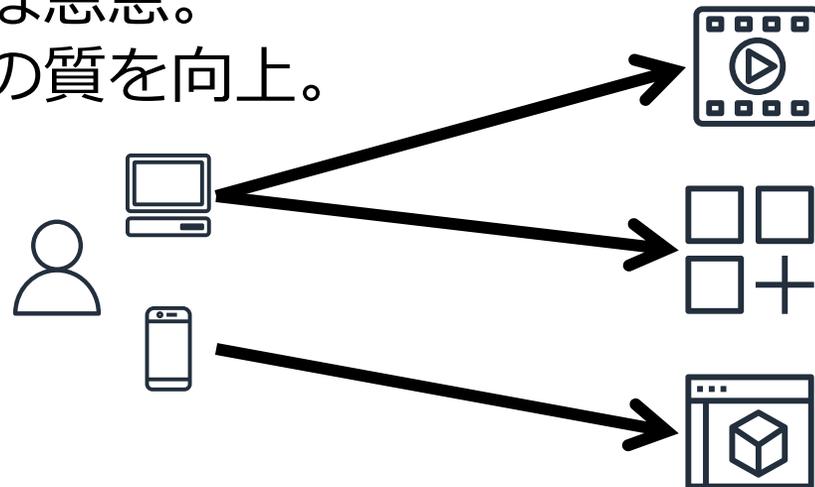
学認SPコミュニティアイデアノート3

学生生活支援

- 割引などの学生生活全般をサポート
- クラウド利用料・プログラミング環境の提供
- 娯楽施設など遊興・趣味に関する割引(サブスク含む)

飲食店や映画館、書籍購入、さらには旅行やイベント参加など、学業以外の部分でも大きな恩恵。

学生生活全体の質を向上。

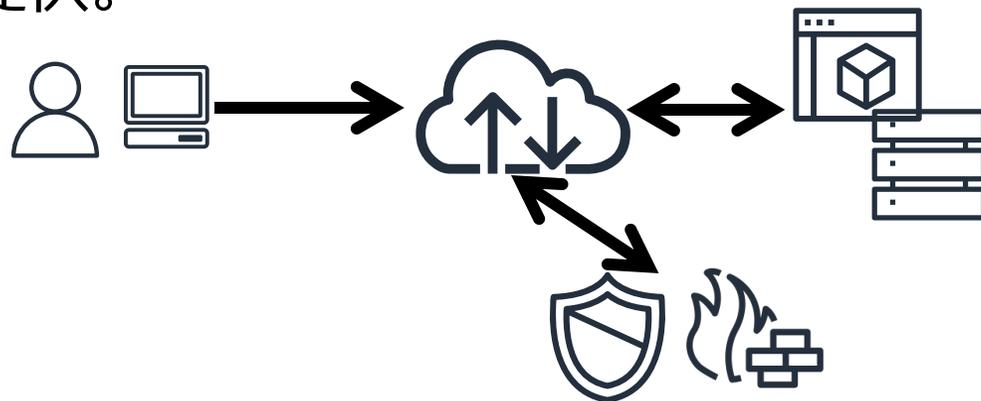


学認SPコミュニティアイデアノート4

セキュリティ

- ネットワークでカバーするのではなく個々の教職員学生に対してのサービス
- 認証ネットワークの拡張(認証ネットワーク)
- ゼロトラストネットワーク(SASEなど)

認証の最新技術を取り入れ、個々のユーザーに対する高度なセキュリティサービスを提供することで、多様化した教育環境に対応しつつ、安全な学習・業務環境を提供。

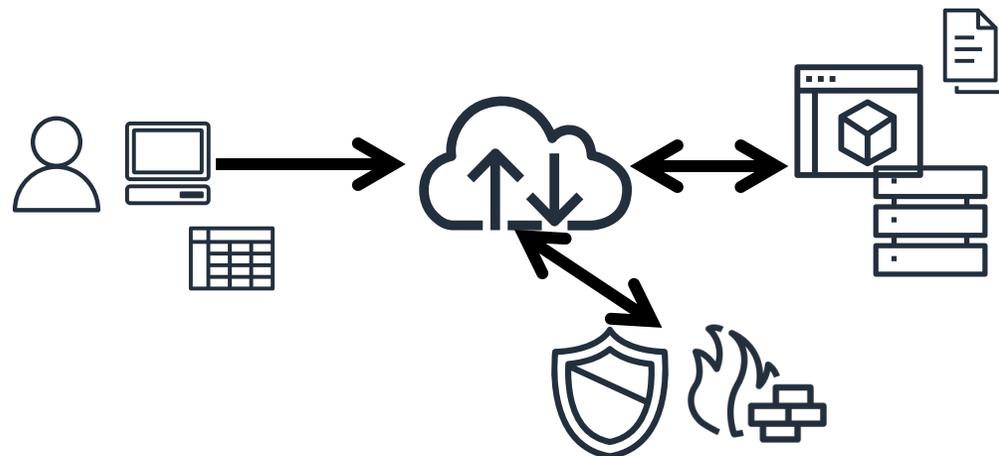


学認SPコミュニティアイデアノート5

コンプライアンスの遵守

- 研究データの取り扱い
- 成績などの個人情報や機関内情報の取り扱い

研究データや個人情報の取り扱いにおいて、コンプライアンスを遵守したセキュリティ対策や管理システムを提供することで、教育機関や研究機関の信頼性を支える。

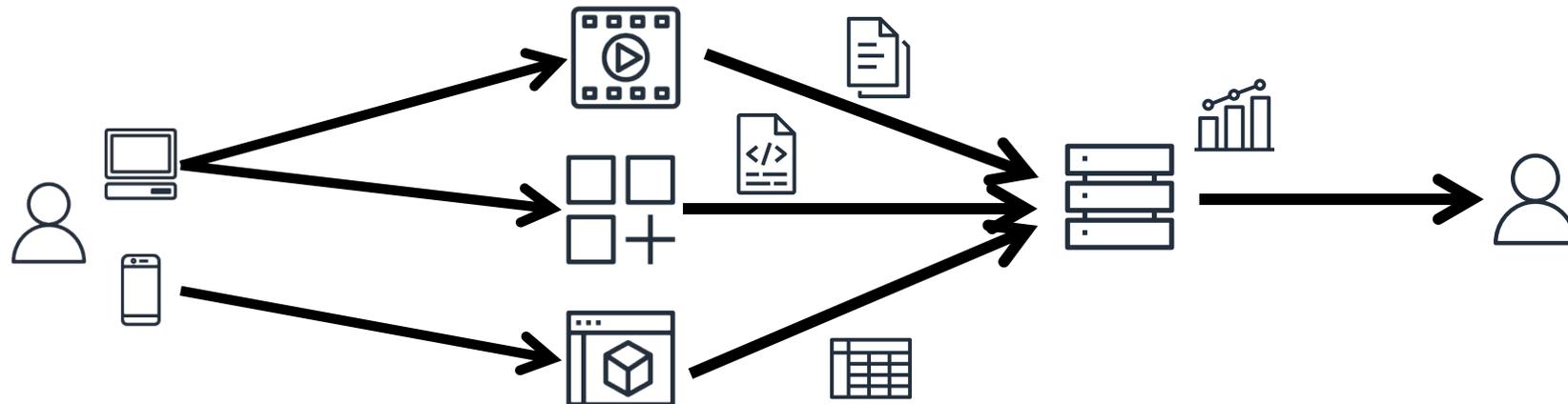


学認SPコミュニティアイデアノート6

ライフログの活用

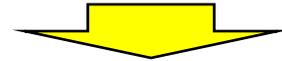
- SPのログ収集によるライフログの収集と活用
- 学生指導(成績不振学生早期発見など)
- 安否確認(認証とサービスの利用に基づく安否確認)

授業への出席状況やLMSでの活動状況、学内外の様々なSPの利用履歴から、学業に問題を抱えている学生を早期に特定。これにより、適切なタイミングでアドバイザーやカウンセラーが介入し学業をサポート。

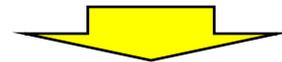


まとめ・お願い

認証が必要となるサービスは、今後増加し多様化することが予想される



認証が必要な SP は学認に対応可能



**SPをより発展させるために、
幅広い方々のSPコミュニティへの協力をお願いします**