

# 環境に配慮した設備



発電出力100kwの燃料電池 エコ運転制御可能なドライルーム 各階フロアにある「見える化」モニター

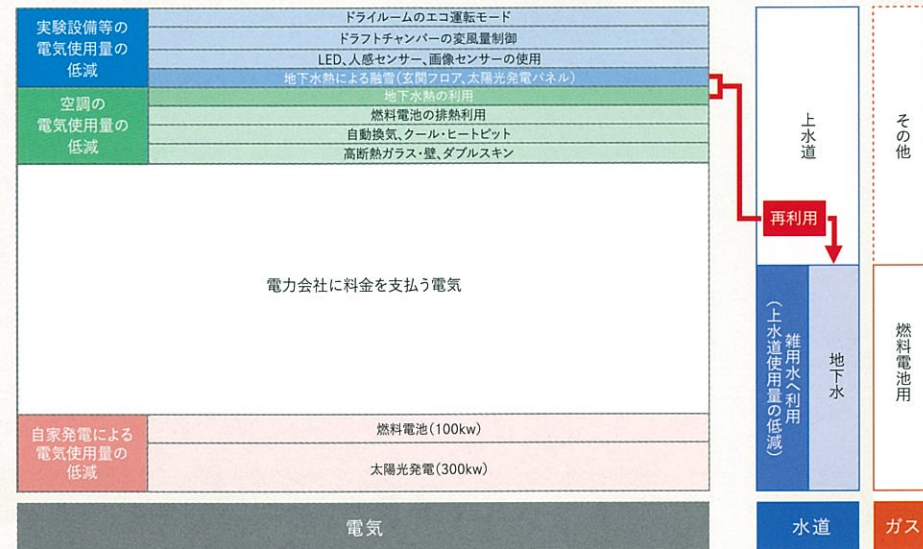
一次エネルギーの消費を低減するため、センターには、太陽光発電、燃料電池、地下水熱を利用した空調、融雪などの環境配慮設備が装備されています。同規模の研究棟と比較して二酸化炭素の排出量をおよそ半分程度に減らすことが可能です。とくに、地下水が豊富な長野市に立地していることを生かし、1年を通じて温度がほぼ一定の地下水熱を空調の熱源に使い、さらにトイレなどの雑用水として再利用しているという特長があります。また、センターのエネルギー使用の大半を占めるのが、実験室や企業連携ラボにおける実験設備のため、常に電気使用量を把握し、低減してもらえるように1階エントランスホールおよび各階のエレベーター前にモニターを設置し、「見える化」しています。



計1581枚の太陽光発電パネル



センター地階にある地下水関連装置



国際科学イノベーションセンターの環境配慮設備と電気、ガス、水道利用へのインパクト

## 建築概要

構造・規模：鉄骨造、地上7階、地下1階

延床面積：10,247平方メートル

基本構想：信州大学

デザイン：橋本佳男研究室(総括)、寺内美紀子研究室(意匠)、  
アーキテクト：杉本渉研究室+高橋伸英研究室(環境・エネルギー)

設計：信州大学環境施設部、教育施設研究所(意匠、構造)、森村設計(設備)

設計協力：東京工業大学伊原学研究室+施設運営部(エネルギー、設備)

施工：戸田建設(建築)、ダイダン(空調・衛生)、栗原工業(電気)

## お問い合わせ・アクセス

〒380-8553長野県長野市若里4-17-1

(信州大学工学部キャンパス内)

TEL 026-269-5763

FAX 026-269-5710

E-MAIL coi\_info@shinshu-u.ac.jp

HP <http://www.shinshu-u.ac.jp/centerforinnovation/>



## 国際科学イノベーションセンターフロアマップ

屋上	太陽光発電パネル 燃料電池
7F	プロジェクト実験室
6F	プロジェクト実験室
5F	産学共同実験室
4F	産学共同実験室
3F	研究オフィス コミュニケーションルーム
2F	セミナーベース オーバルスタジオ、スクエアスタジオ 展示コーナー
1F	エントランス・実験室
B1F	実験室

地上7階、地下1階、延床面積10,247m<sup>2</sup>

## アクア・イノベーション拠点(COI)の中核施設

信州大学国際科学イノベーションセンターは、文部科学省の「地域資源等を活用した産学連携による国際科学イノベーション拠点整備事業」(平成24年度)により、国の支援を受けて設置されました。同センターは、文部科学省および科学技術振興機構が推進する「革新的イノベーション創出プログラム(COI STREAM)」の一つ、センターオブイノベーション(COI)プログラムに採択された「世界の豊かな生活環境と地球規模の持続可能性に貢献するアクア・イノベーション拠点(アクア・イノベーション拠点)」の中核施設でもあります。ここでは信州の地域資源等を柔軟に活用し、新たな産業や雇用を創出するため、革新的なイノベーションを創出するプラットフォームとなることが求められています。



# イノベーション創出の プラットフォームへ

世界人口の増加に伴い、生活・生産活動による水の汚染が急速に拡大しています。こうした問題に対し、信州大学は、得意とする炭素材料に関する研究開発成果と、わが国のものづくり技術を駆使し、①革新的なナノカーボン膜による高効率な水再生処理手法の確立、②耐久性に優れかつ軽量・高強度な構造材の創製、③安心・安全な造水・水循環システムの構築——の実現を目指しています。信州大学国際科学イノベーションセンターは、産学官が一つ屋根の下に集い、10年後を見通した革新的な研究開発課題を特定し、異分野融合体制で取り組む「場」、すなわち信州地域の「国際科学イノベーション拠点」となることを目指し、アクア・イノベーション拠点(COI)などの取り組みを進めています。

## 研究

### 一つ屋根の下でのオープンイノベーション

信州大学をはじめとする研究機関と関連企業の研究者が、個々に机を持たないフリーアドレスオフィスに集い、オープンイノベーションの創出を目指します。信州大学の特色ある研究領域として先鋭領域融合研究群に属する「カーボン科学研究所」、「環境・エネルギー材料科学研究所」が6、7階に入居し、アクア・イノベーション拠点の取り組みなどを推進します。また、拠点の取り組みに参画する予定の研究機関や企業向けのレンタルオフィスも、4、5階に計16室(58~99平方m)を用意しました。

6F 7F



メインとなるプロジェクト実験室

3F



イノベーション創世のカギとなるフリーアドレスの研究オフィス

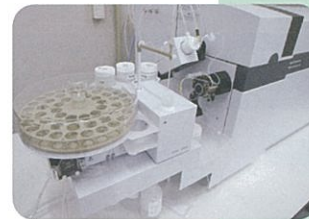
4F 5F



16室ある産学共同実験室は、信大と関係のある企業や研究機関などにレンタルされる



ICP質量分析装置



### ●共有の測定・分析評価設備

カーボン膜の評価や加工などに向け、35種類の測定・分析装置が新たに導入されましたが、このうち一部の機器が共用として関係機関や企業などに開放されます。詳しくはアクア・イノベーション拠点支援課までお問い合わせください。

4F



信州大学に導入されたスーパーコンピュータシステム

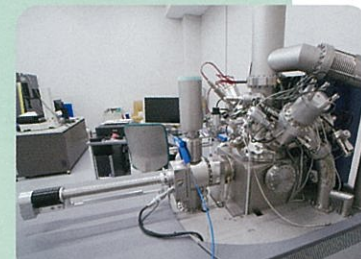
### 測定・分析評価設備と数値解析設備

各種の汎用測定・分析評価設備を完備した実験室やスーパーコンピュータシステムを用意し、参画機関による共同利用やレンタル利用ができるようにします。

### ●スーパーコンピュータシステム

アクア・イノベーション拠点のために導入されたのは、富士通製の「PRIMERGY RX100 S8」16台によるPCクラスと、スーパーコンピュータ「PRIMEHPC FX10」を組み合わせたシステムです。これにより、従来は処理性能的に困難だったナノカーボン膜の複雑な解析やシミュレーションが可能になりました。個別の機器の性能は以下の通りです。

システムの構成	計算ノード数	全コア数	総メモリ容量 (バイト)	理論演算性能 (フロップス)
PRIMEHPC FX10 (スーパーコンピュータ)	12	192	384Giga	2.5Tera
PRIMERGY RX100 S8 (PCクラス)	16	256	4,096Giga	6.7Tera



飛行時間型二次イオン質量分析装置 (TOF-SIMS)

B1F



Auger分析装置

## 展示

### 成果を紹介する展示コーナー

アクア・イノベーション拠点の概要や研究成果がわかる展示コーナーを整備し、日常的に情報発信を行います。アクア・イノベーション拠点の展示コーナーは、映像とパネル展示で取り組みを紹介しています。プロジェクトの概要をわかりやすく説明する導入ゾーン(中央)に加え、研究チームごとに最新の成果を紹介する個別パネル・映像を用意しました。また、毎月更新される拠点NEWSのコーナーもあります。また、アクア・イノベーション拠点以外の信州大学の研究を紹介するパネルも設置しました。



環境エネルギーなどの研究を紹介するコーナー

2F



アクア・イノベーション拠点の研究を紹介する展示コーナー



## 議論

### ワークショップスタジオとセミナースペース

未来志向の対話型ワークショップ(フューチャーセッション)を通じ、イノベーションにつながる革新的課題を特定します。セミナースペースは成果発表会などが開催できます。ワークショップ専用のスタジオとして、多様な意見を出し合うためのオーバルスタジオ、集中的な議論を行うためのスクエアスタジオを用意しました。250席のセミナースペースは成果発表会やシンポジウムなどの会場として利用される予定です。



250席のセミナースペース

2F



多様な意見を出し合うオーバルスタジオ



スクリーン4つを使い、集中的な議論を行うスクエアスタジオ