



鳥取大学  
Tottori University

第7回設備サポートセンター整備事業シンポジウム  
富山大学(オンライン)

# 鳥取大学における設備サポート体制の構築

鳥取大学 研究推進機構  
(H25～H27、H28～H31)

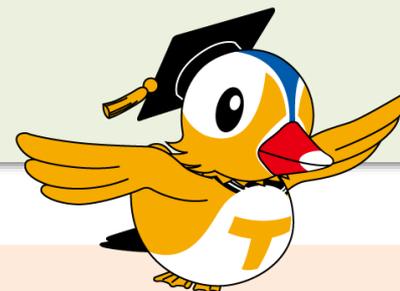
# 本学の事業概要

## 【目的】

- ◆研究設備の共用化による教育研究設備の効率的運用
- ◆技術支援体制の充実による研究サポート拠点の構築
- ◆地域連携ネットワークを活用した新たな設備サポートモデルの構築

## 【実施内容】

H25～H27(第1期)	H28	H29～H31(第2期)
事業採択	学内措置で継続	事業採択(2回目)
<b>1. 学内研究設備の調査・整備</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・設備データベースの作成</li><li>・共用設備HP、予約システムを改修</li><li>・設備マスタープランを充実</li><li>・リユースを推進</li></ul>		
<b>2. 技術支援体制の充実</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・技術職員を組織化・一元化</li><li>・技術研修を充実</li></ul>		
	<b>3. 大学連携・地域連携の推進</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・設備共用を学外展開:TIFNet構築</li></ul>	



# 本学の事業実施体制



学長

研究担当理事

研究・社会貢献委員会

## 技術部

技術部長: 研究担当理事  
 ○化学バイオ・生命部門  
 ○情報システム系部門  
 ○工学技術部門  
 ○生物生産管理部門

連携

## 研究推進機構

機構長: 研究担当理事  
 ○研究戦略室[2]  
 ○研究基盤センター[5]  
 ○先進医療研究センター[1]  
 ○サステナブルサイエンスセンター

情報提供

設備整備専門委員会  
 設備マスタープラン策定

技術支援

研究支援

学外連携



米子地区  
 米子キャンパス  
 医学部 / 附属病院

浜坂地区  
 乾燥地研究センター

鳥取県  
 toffori

鳥取地区  
 鳥取キャンパス  
 地域学部 / 工学部 / 農学部



### 【本学の設備共用体制、技術支援体制の沿革】

2019(H31)年～

●技術部改組。4部門制

2018(H30)年～

●研究推進機構に改組・研究戦略室、研究基盤センター設置

2017(H29)年

設備サポートセンター整備事業採択(第2期)

2013(H25)年

設備サポートセンター整備事業採択(第1期)

●生命機能研究支援センターに設備サポート分野設置

2012(H24)年

●技術部一元化・部局化。3部門制

2004(H16)年

●工学部技術部改組。

2003(H15)年

●支援系4センターを統合。生命機能研究支援センター設置

1995(H7)年

●工学部技術部、農学部技術部、医学部技術部設置

# 取組事例①: 学内設備共用の推進

## 設備マスタープランで共用化を明記

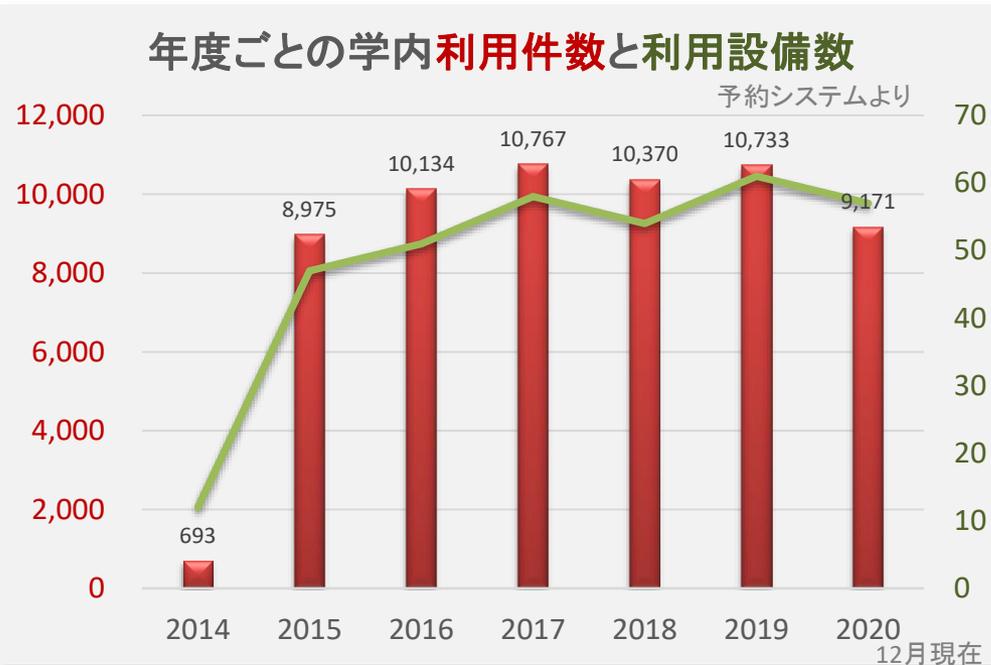
- ・研究設備は原則全学共用
- ・リユースを優先

## 全学共用設備統一ホームページ

- ・共用可能な設備を順次登録
- ・設備情報を順次追記

## 共同利用設備予約・課金システム

- ・Web予約
- ・利用状況を統一的に集計、請求書作成



年間1万件以上の利用をキープ!

鳥取大学 共同利用設備 共用設備HP

2019/07/17  
デジタルマイクロスコープが学外利用可能となりました。  
2019/03/20  
米子地区放射線施設【9.4m直径日立リソグラフ】【電子顕微鏡名称X-C705(電検第15)】【製...

検索機能の使い方 ?

2019/07/17  
デジタルマイクロスコープが学外利用可能となりました。  
2019/03/20  
米子地区放射線施設【9.4m直径日立リソグラフ】【電子顕微鏡名称X-C705(電検第15)】【製...

機 器 一 覧 並び順 分類 283件 / 283件

キーワードで絞り込み  
用途, 設置場所, 型番, メーカー名などで検索できます。

核磁気共鳴

機器名	メーカー名	型番	設置場所
600MHz 核磁気共鳴分光分析装置 (NMR)	BRUKER	Avance II 600 VBL 1F 11...	
500MHz 核磁気共鳴分光分析装置 (NMR)	JEOL	JNM-ECP500 工学部 K棟 (...)	
NMR用液体窒素製造装置	JEOL	NS-100 工学部 K棟 (...)	

X線解析・撮影・照射

機器名	メーカー名	型番	設置場所
波長分散型蛍光X線分析装置 (WDX-XRF)	Rigaku	ZSX Primus VBL棟 1F 11...	
IP単結晶自動X線構造解析装置	Rigaku	R-AXIS IS R... 工学部 K棟 (...)	
粉末X線回折装置 (XRD)	Rigaku	SmartLab 工学部 K棟 (...)	
粉末X線回折装置(XRD)	Rigaku	UltimaIV 工学部 D棟 (...)	

鳥取大学 学内共同利用機器 予約システム [ 管理ページ ]  
トップページ | 利用状況 | 機器の管理 | お知らせ | リンク | 管理者マニュアル | ログアウト

■ 利用状況

600MHz (VBL) 核磁気共鳴分光分析装置 (NMR) BRUKER Avance II 600 [ 更新 ]

■ 2019年9月

■ 600MHz (VBL) 核磁気共鳴分光分析装置 (NMR)  
BRUKER Avance II 600

遠隔表示: 月表示, 利用者情報表示, 利用者情報詳細表示, 印刷する

<前月 今月 次月>

日	月	火	水	木	金	土
1 09/31 18:30 09/01 09:00 12:15-13:15 14:30-17:00	2 09/01 09:15 14:00-14:30 17:00-17:30 18:15-18:25 09/02 09:00	3 09/02 20:00 09/03 09:00 09:30-11:00 11:45-12:00 14:40-15:00 15:15-15:30 17:20-17:40	4 08:30-09:15 17:00-17:45 18:00-19:00	5 09:35-10:10 10:40-10:55 15:00-15:30 16:35-17:00 17:00-17:15 17:15-18:15 18:15-18:35 18:40-18:55 18:50-17:05 19:10-19:25 19:25-19:40 20:10-20:30	6 10:30-11:00 11:00-11:40 11:50-12:30 13:35-13:55 14:00-14:30 14:30-14:45 15:00-15:50 15:50-17:05 17:10-17:40 19:25-19:40 20:10-20:30	7 13:10-13:25 16:30-17:00
8 10:10-10:25	9 09:05-09:25 09:25-09:50 12:30-12:45 13:15-13:30 13:50-14:10 14:30-14:45 15:00-15:15 16:15-16:30 17:00-17:30 17:55-18:10 18:30-18:45	10 08:40-09:30 09:30-09:50 10:00-10:15 10:30-10:45 10:45-11:30 13:30-14:00 14:30-14:45 16:00-16:30 18:00-18:15 18:15-18:30	11 10:00-10:30 11:00-11:30 13:10-13:40 15:00-15:40 15:50-16:25 17:00-17:20	12 09:15-09:30 09:50-10:10 10:40-11:10 14:00-14:15 15:10-15:25 15:57-16:12 16:50-17:05 17:30-18:00 18:10-18:40	13 09:45-10:00 10:00-10:15 10:25-10:40 11:00-11:30 14:30-15:00 15:10-15:25 15:40-14:45 16:50-16:30 17:30-18:00 17:00-17:15 18:30-18:00	14 11:30-11:50 16:40-17:10 17:10-17:25

# 取組事例②: 技術支援体制の強化

## 技術職員の組織化の変遷



✓ 研究室所属から組織に所属へ

1995(H7)年～

- ・工学部技術部
- ・農学部技術部
- ・医学部技術部

2004(H16)年～

- ・工学部技術部 改組
- ・農学部技術部
- ・医学部技術部

2003(H15)年～

生命機能研究支援センター設立

2012(H24)年～

◎技術部

- 工学・情報系部門
  - ・情報基盤系G
  - ・分析系G
  - ・ものづくり系G
  - ・実験技術系G
  - ・設計・計測系G
- 農学系部門
  - ・全国共同系G
  - ・フィールド系第1G
  - ・フィールド系第2G
- 医学系部門
  - ・組織系G
  - ・機能系G
  - ・分析系G
  - ・生命系G

2013(H25)年～

設備サポート分野設立

2019(H31)年～

◎技術部[61]

- 化学バイオ・生命部門[19]
  - ・機器分析系分野
  - ・生物化学系分野
  - ・組織解析系分野
- 情報システム系部門[9]
  - ・情報基盤系分野
  - ・情報処理技術系分野
- 工学技術部門[17]
  - ・機械加工技術系分野
  - ・装置開発系分野
  - ・社会基盤技術系分野
- 生物生産管理部門[16]
  - ・乾燥地科学系分野
  - ・生物生産管理系分野
  - ・森林資源利用系分野

2018(H30)年～

研究推進機構設立

- ✓ 学部・学科ではなく、専門性で配置
- ✓ 大学として必要な事業を機動的に支援

法人化  
2004年～

設備サポートセンター整備事業  
2013～2015年度

設備サポートセンター整備事業  
2017～2019年度

# 取組事例②：技術支援体制の強化

2019(H31)年～

## ◎技術部[61]

技術部長：研究担当理事  
統括技術長(技術職員)

### ○化学バイオ・生命部門[19]

- ・機器分析系分野
- ・生物化学系分野
- ・組織解析系分野

### ○情報システム系部門[9]

- ・情報基盤系分野
- ・情報処理技術系分野

### ○工学技術部門[17]

- ・機械加工技術系分野
- ・装置開発系分野
- ・社会基盤技術系分野

### ○生物生産管理部門[16]

- ・乾燥地科学系分野
- ・生物生産管理系分野
- ・森林資源利用系分野

技術職員	2019年度
総数	61
設備共用に関わる人員	19
共共拠点に関わる人員	4



エホートの多少はあるものの、、

**4割近い技術職員が共用に関与！**

**「ラボの支援」から「組織の支援」へ**

技術職員を研修等に派遣							
年度	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
件数	13	17	17	10	21	18	13

**技術力を向上**

**モチベーションUP！**



# 取組事例③: 大学連携・地域連携の推進

## 大学間設備共用

- ・大学連携研究設備ネットワークを活用

## 地域連携型設備共用

- ・とっとりイノベーションファシリティネットワーク(TIFNet)を構築

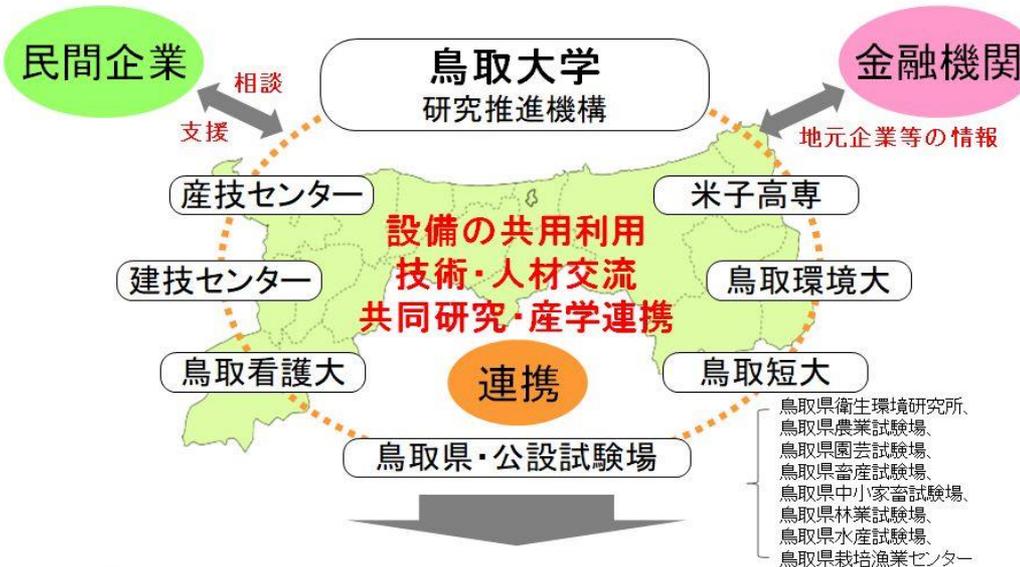
2015(H27)年9月10日、協定締結

鳥取大、鳥取県、県内高等教育機関、公設試験場等の8機関16施設からなる「設備」と「技術」の共用ネットワーク



## とっとりイノベーションファシリティネットワーク

TIFNet  
Since 2015



近隣の高等教育機関等の教育研究力の向上や、地域産業の活性化に貢献  
共同研究や設備の技術支援を通じて大学と地域の研究支援体制及び研究力の強化



- ・各機関の公開設備をHPで広報
- ・技術セミナー、勉強会を共催
- ・窓口を一本化(鳥取大学)

TIFNet <http://tifnet.jp/>

# 取組事例③：大学連携・地域連携の推進

## TIFNetの推進

- ・TIFLearningを企画  
～参画機関の設備・施設と技術を持ち回りで紹介する勉強会～
- ・各機関で開催するセミナー・講習会を共催

年度	TIFLearning			セミナー・講習会		
	回数	参加者	うち学外者	回数	参加者	うち学外者
2016	2	14	9	8	86	27
2017	9	171	107	19	306	72
2018	4	81	60	14	283	92
2019	2	92	85	14	406	203

鳥取大学開催分



# 取組事例③：大学連携・地域連携の推進

## 学外からの設備利用実績

大学連携研究設備ネットワーク  
47設備を登録  
ほとんどの設備で依頼分析可

学外からの設備利用実績



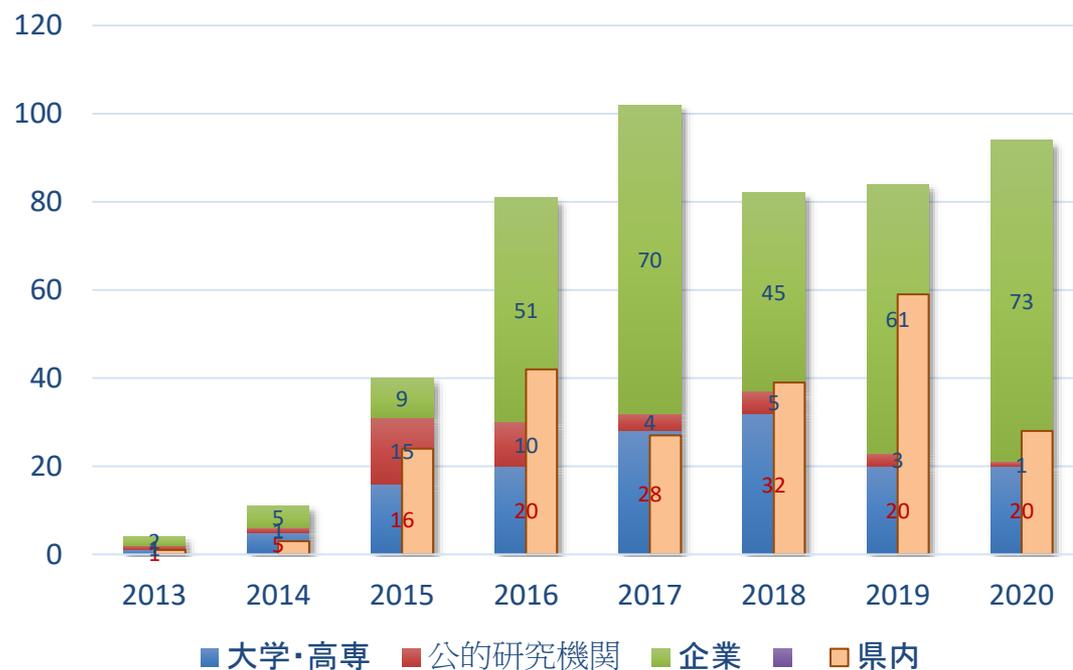
年度	総件数
2013	4
2014	11
2015	40
2016	81
2017	102
2018	82
2019	84
2020	94

主に依頼分析を受託  
年間80件、200万円程度の利用をキープ

# 取組事例③：大学連携・地域連携の推進

## 学外からの設備利用実績

利用機関区分ごとの利用件数



順位	設備名	総件数
1	DNAシーケンサー	46
2	セルソーター	45
2	動物飼育システム	45
4	ICP発光分光分析装置	40
5	液体クロマトグラフトリプル四重極質量分析計	36
6	X線照射装置	29
7	全自動元素分析装置	27
8	600MHz核磁気共鳴分光装置	25
8	Orbitrapフーリエ変換質量分析計	25
10	プロテインシーケンサー	20
11	波長分散型蛍光X線分析装置	19
12	飛行時間型質量分析計	18
13	発生工学実験システム	15
14	全自動元素分析装置	14
15	高分子分析システム	9



企業からの利用が2/3程度  
県外利用が増加

鳥取大学ではバイオ系設備利用が多い

# 取組事例④：情報発信1

## 第2回設備サポートセンター整備事業シンポジウム開催

**第2回設備サポートセンター整備事業シンポジウム**  
鳥取大学  
Tottori University

### 大学における新たな設備 共用体制を目指して

～地域連携による設備サポートの新たな展開～

平成28年1月21日(木) 13:30～  
鳥取大学工学部大学院棟2階 大講義室

設備サポート事業の  
今とこれからが分かる

設備サポートセンター整備事業の発展と探採校間の連携を目的として、平成26年度に第1回シンポジウムが開催された。第2回目となる本シンポジウムでは、地域連携という視点を述べて意見交換し、事業の発展を考える。

タイムスケジュール	13:30～	開会挨拶 鳥取大学長 豊島 良太
	13:35～	シンポジウムの趣旨説明 鳥取大学生命機能研究支援センター長 難波 栄二
	13:45～	基調講演 『これからの設備サポートセンター整備事業(仮題)』 文部科学省 学術機関課
	14:15～	ポスターセッション 『設備サポートセンター整備事業実施校の特徴的な取組み』
	16:05～	パネルディスカッション 『地域連携』をキーワードに設備サポートの新たな展開を議論 事例紹介(北海道大学・東京農工大学・鳥取大学) パネリストおよび参加者との意見交換
	17:25～17:30	閉会挨拶 鳥取大学理事(研究担当)・副学長 田中 久隆
	※シンポジウム終了後、質疑(鳥取市真岡町西3丁目27-1)にて情報交換会を開催します。 ※翌日(1/22(金)午前中)、希望者による鳥取大学施設見学会(乾燥地研究センター他)を開催します。 シンポジウム、情報交換会および施設見学会への参加は下記URLにて1/8(金)までに申し込みください。 <a href="http://grc1.med.tottori-u.ac.jp/equipment-support/symposiums.html">http://grc1.med.tottori-u.ac.jp/equipment-support/symposiums.html</a>	

主催：鳥取大学  
共催：とっとりイノベーションファシリティネットワーク  
後援：鳥取大学振興協力会、公益財団法人 鳥取県産業振興機構  
TEL (0857) 31-5464 e-mail: desp@adm.tottori-u.ac.jp

開催日：平成28年1月21日  
場所：鳥取大学工学部大学院棟2階 大講義室  
主催：鳥取大学  
後援：鳥取大学振興協力会、鳥取県産業振興機構

1. 基調講演  
『共同利用・共同研究体制の強化・充実と設備サポートセンター整備事業等について』 文科省 岡本和久 氏
2. ポスターセッション  
『設備サポートセンター整備事業実施校の特徴的な取組み』
3. パネルディスカッション 第1部『地域連携』  
文科省・北大・東京農工大・鳥取大・鳥取県
4. パネルディスカッション 第2部『大学間連携』  
文科省・北大・東京農工大・自然科学研究機構・鳥取大
5. 第2回設備サポートセンター整備事業シンポジウムを終えて  
～課題と提言～



全国から142名の参加  
定例化のきっかけ

2017

6

Vol.13 No.6 2017



Journal of Industry-Academia-Government Collaboration

## 産学官連携ジャーナル

https://sangakukan.jp/journal/

特集

### 食のブランドで 地域振興

- サーマン養殖で市場を拓く
- ブドウと「日本ワイン」をリードする
- 女子学生の感性が生きたる「奈良の食プロジェクト」

#### 学会の産学連携

産学連携の促進に学会が果たす役割を考える

#### 研究者リレーエッセイ

データサイエンス学部設立に関わって



## 設備サポート体制の強化と地域連携－鳥取大学

鳥取大学では文部科学省の「設備サポートセンター整備事業」の支援を受け、研究設備の共同利用体制の構築、技術サポートの充実など学内における設備サポート体制の強化を図ってきた。さらにその発展形として鳥取県内の高等教育機関、公設試験場等が所持する研究設備の相互利用と、それらの機関に所属する技術者のスキルアップを目的とした「とっとりイノベーションファシリティアネットワーク (TIFNet)」を2015年度に立ち上げ、活動を始めている。

### ■設備サポートセンター整備事業とは

設備サポートセンター整備事業は、国立大学法人の研究設備の効率的運用を目的に2011年度から始まった文部科学省の事業（事業期間3年）である。17年度までに17大学が採択され、それぞれの大学の特徴に合わせた事業を展開している。

この事業が始まった背景には、国の財政状況と国立大学法人への運営費交付金の削減がある。新規設備はもとより、大学の教育研究に欠かすことのできない基盤設備の更新する困難な状況となり、古い設備を研究者がメンテナンスをしながら使い続けているのが現状だ。限られた財源の中で効率的に設備を利用するためには、共同利用の推進、外部利用の拡大が有効であることは言うまでもない。一方、名称はさまざまだが、多くの大学は機器・分析センター等の共同利用施設を設置している。しかし、どの大学の施設も少数のスタッフが手間もお金もかかる設備を抱え、日常業務で手いっぱいである。そこで、効率的な共同利用システムの構築、技術支援スタッフの適切な配備など、設備マネジメントやサポート体制の強化への支援が必要との声に応えるべく、全国の大学のモデルとなるような共同利用体制の構築を支援するのが設備サポートセンター整備事業である。

### ■鳥取大学における設備サポートセンター整備事業

鳥取大学（以下「本学」）は、2013年度から15年度まで設備サポートセンター整備事業に採択され、学内研究設備の共同利用を推進してきた。その実行部隊として本学の学内共同教育研究施設である生命機能研究支援センター内に設備サポート分野を設置し、統括マネジャー1人、コーディネーター2人、技術補佐員3人を配置した。分野長は既設分野の機器分析分野長の併任とした。統括マネジャーとコーディネーター1人は地元企業の出身者を採用した。

#### 鳥取大学設備サポートセンター整備事業の主な活動

- ①学内設備の現状調査～データベース化
  - ・設備管理者に利用状況、維持管理体制などについてヒアリング
  - ・修理履歴の調査、維持費予測に活用



森本 稔  
もりもと みのる

鳥取大学 生命機能研究支援センター 設備サポート分野 分野長



難波 栄二  
なんば えいじ

鳥取大学 生命機能研究支援センター 副センター長

て登録

いなか手を出  
とができた。  
便利性的向  
ができた。

めにも必要  
それは大学  
傾向にあり、  
本学では、  
学外共同利  
で学外利用  
レットを作  
った。本学  
用している。  
県内2件）、  
用実績ゼロ  
できるもの  
「そもそも  
少ない県で  
はない。松  
、企業から

※1  
http://chem-eqnet.lims.ac.jp/  
大学連携設備ネットワーク  
は自然科学研究機構分子科学  
学研究所幹事として実施  
しているもので、全国72国立  
大学法人と分子科学研究  
所が連携し、大学間共同利  
用・協働促進を推進するた  
めの予約・資金システムを  
提供している。このシステ  
ムは国立大学法人以外にも、  
公私立大学、企業等も利用  
できるようにしている。

※2  
元の工業試験場で、現在は  
地方独立行政法人。

# 今後の展開

- 設備サポートセンター整備事業の最大の成果は、、、  
「設備共用」というワードが一般化したこと。
- 共用を全学に浸透させていく。コアファシリティー化へ
  - 研究担当理事をヘッドとする**設備関連連絡会議**を設置
  - 執行部、教員、技術職員、事務職員がメンバー
- 学外利用を推進するとともに、学外設備の利用も推進
  - 技術職員による代行測定を試行
- **設備と技術は両輪**。同時に推進すべき

