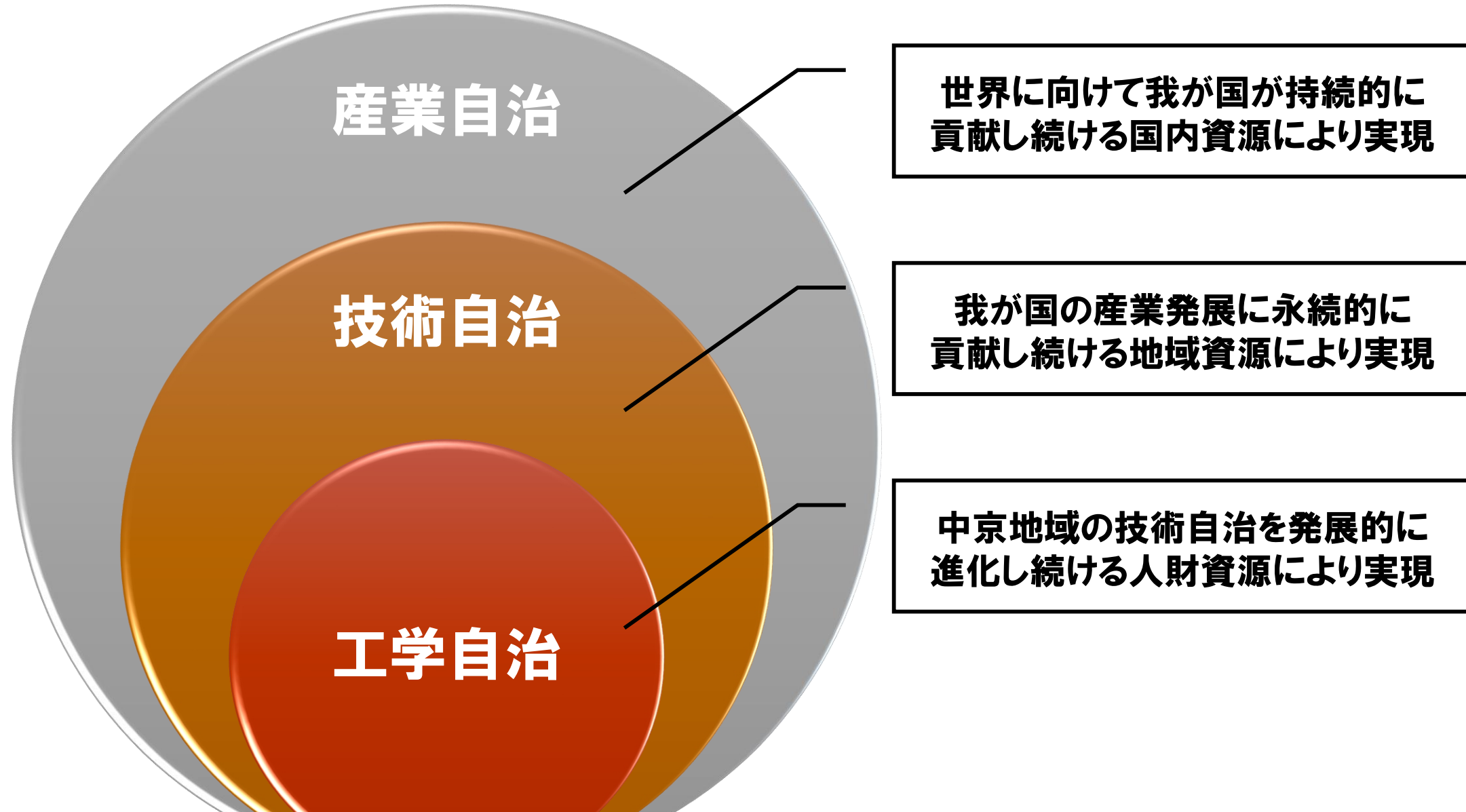


名古屋工業大学における新たな共用システム導入の取組 イノベーションエコシステムを実現する設備共用 The innovation ecosystem can be realized by open facilities

名古屋工業大学 産学官金連携機構
機構長 江龍 修

Head of Organization for Co-Creation Research and Social
Contributions, Nagoya Institute of Technology
Vice President Osamu Eryu

名古屋工業大学の目指すところ



学術技術の深化と連携で技術自治を発展させ続ける資源(人財)を最大化

名古屋工業大学の在り方

「知識のための科学」

+

創出した知識を融合・編集した新たな知識で

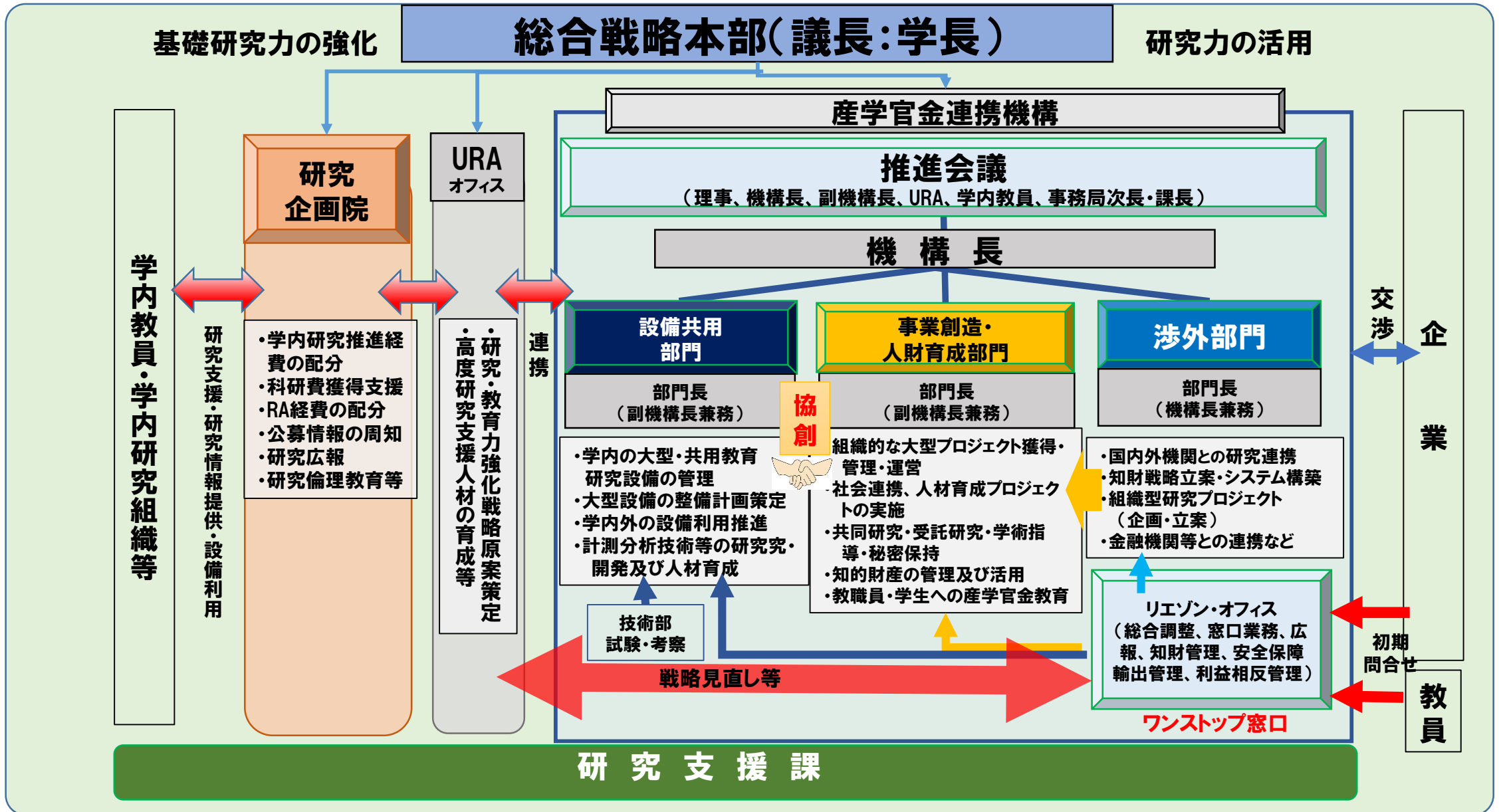
「平和のための科学」

「開発のための科学」

「社会のための科学」



産学官金連携機構組織図



※産学官連携センター及び大型設備基盤センターを廃止し、新たに産学官金連携機構を設置(平成29年10月設置)



名古屋工業大学設備サポート整備事業（平成23年～平成25年）を下地とした 先端研究基盤共用促進事業「新たな共用システム」の構築

新共用事業期間
(H28～**現在**)

教育・研究の質の向上！

地域の活性化と産学連携の一層の強化！

☆利用時間・利用者の増加

☆地力のついた装置を**共用事業**へ投入

⇒ **他流試合による技術力の更なる向上と収入増！**

★**中小規模装置の共用化へ（全学的新共用システム）**

新たなステージへ
(未来に向けて)

設備サポート
整備事業期間
(H23～25)

一層の設備の計画的整備，リユースの促進

設備のサポート体制の充実 ⇒ 技術部改変

☆設備サポート推進室の設置（H27, 28:学内予算で**継続**）

★設備の**データベース化・予約課金システム構築**（**継続**）

★支援体制・マネジメント機能強化 ⇒ **設備カルテ**（**継続**）

☆リユースによる装置の有効活用（**継続**）

☆成果の移転 ⇒ 設備サポート講習会（**継続**）

設備サポート前
(～H22)

○大型設備基盤センターを設置し装置の集約化を図っている

○大型教育研究設備の学内外の共同利用を推進している

○大型教育研究設備の計画的整備を図っている

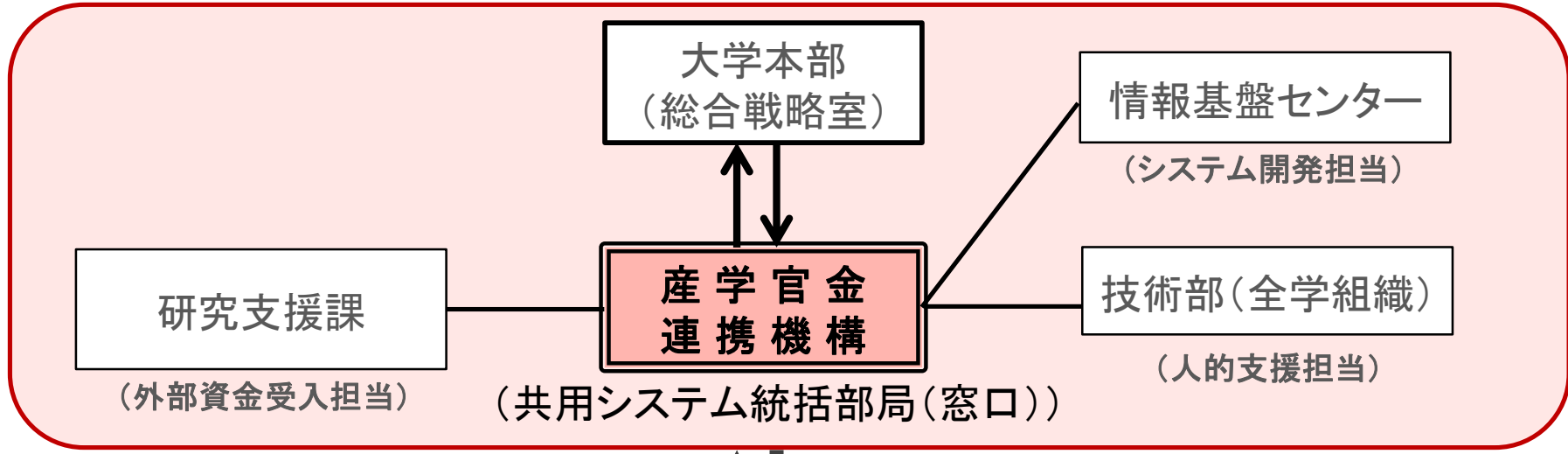
× 装置は十分に共用に供されている

× 職員は十分に足りている

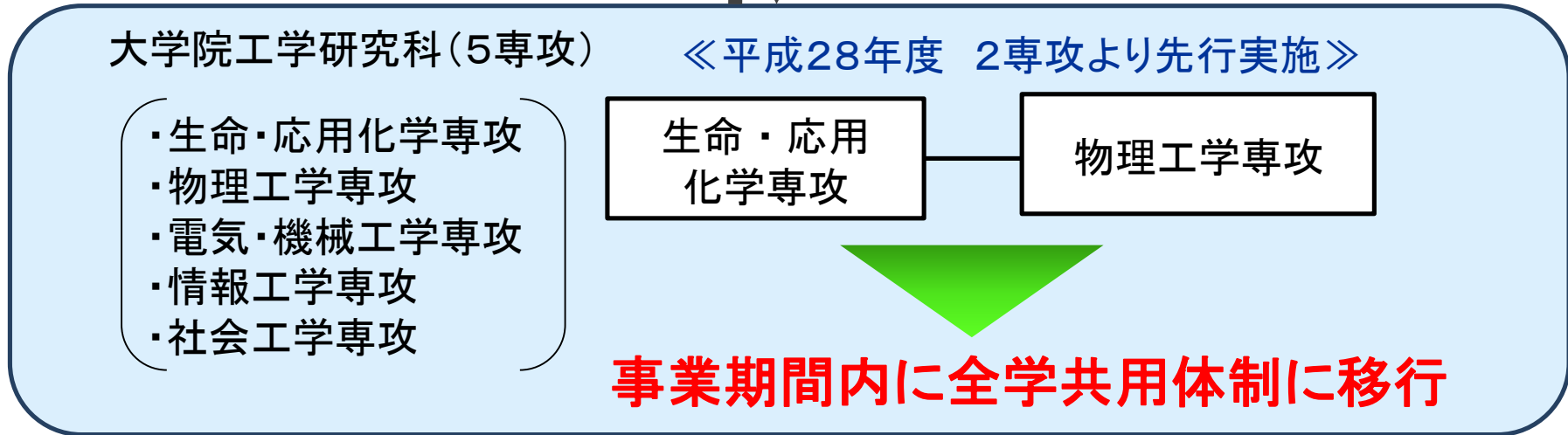
× 故障・老朽化等なく装置は十分活用されている

新たな共用システムの体制図

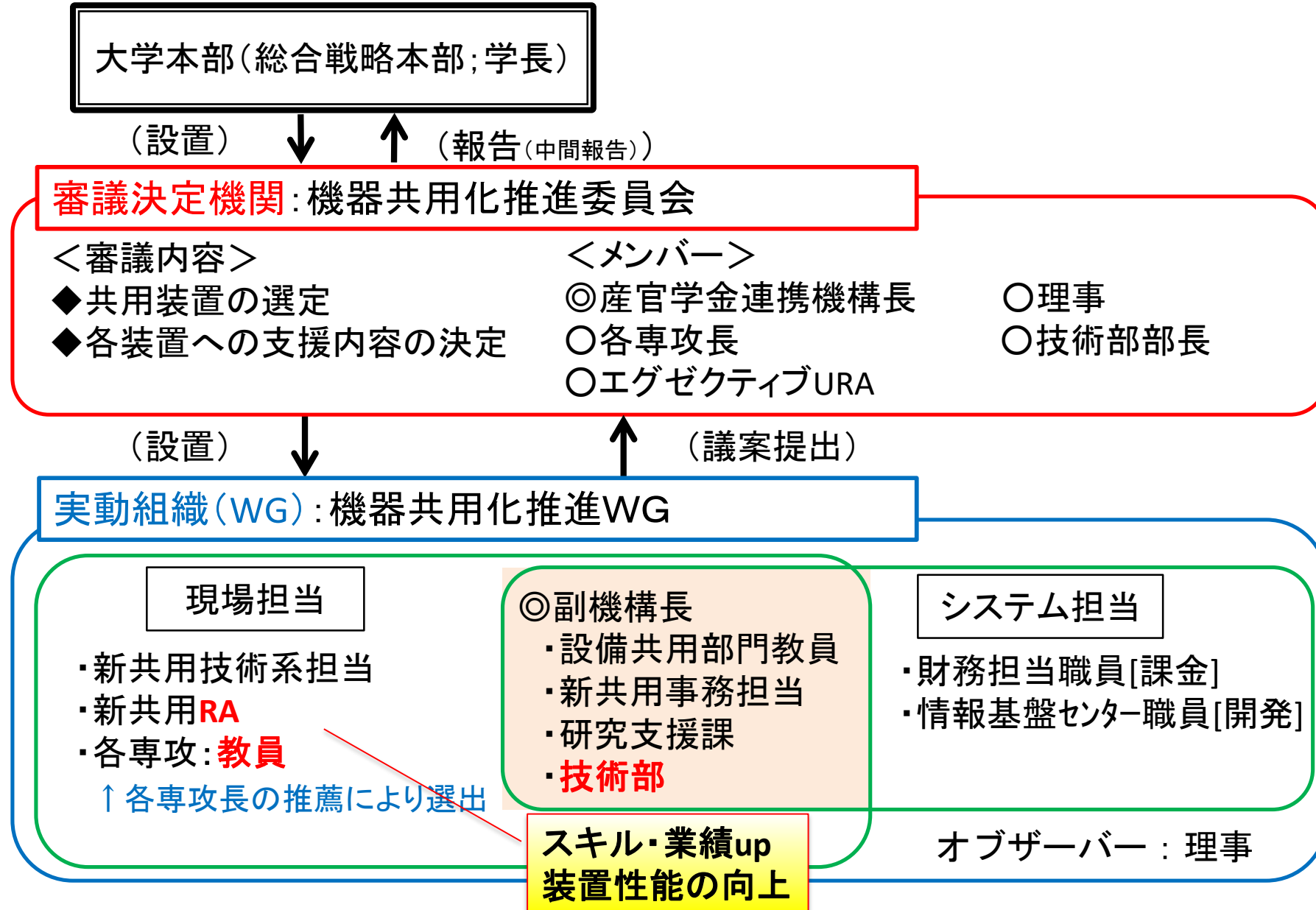
共用システム統括組織



共用システム運営組織



新たな共用システム導入支援プログラム 機器共用化推進体制 組織図



リサーチ・コミュニケーション・スペース（RCS）のマネジメント体制



RCSの具体的事例



生命・応用化学専攻（生命物質化学、ソフトマテリアル及び環境セラミックス分野）が主に使用できる装置群を集約したRCSであり、異分野の研究（装置）に触れることにより、分野をまたぐ融合研究への種（シーズ）を見出しつつある。

期待される効果

- **機器の集約化による異分野研究融合の場の創出**
⇒ 機器共用化を通じた研究者間の相互理解の深化を図り、融合研究を推進・育成する。
- **技術部と連携し、測定技術の継続的な向上**
⇒ 技術部職員と連携することにより、継続的な機器の管理・運用体制が構築され、一層の測定技術向上に繋がる。

リサーチ・コミュニケーション・スペース（RCS）における共用装置・設備

図 機器分析受付システム（RCS部分を抜粋）

共用装置の登録により、
利用者ニーズに合わせた
リニューアルを実施！

機器分析受付システム		
Q 装置を探す 利用履歴 マニュアル 管理ページ 旧システム ユーザー		
RCS-I	RCS-II	
<ul style="list-style-type: none"> 真空アーク溶融炉 高周波真空溶融炉 白色共焦点顕微鏡 顕微蛍光X線分析装置 日立ハイテック S3400/ 堀... 	<ul style="list-style-type: none"> 計算機VT64 計算機VT64F 計算機CFS3U-Xe34 	
RCS-III	RCS-IV	RCS-V
<ul style="list-style-type: none"> レーザーアブレーション成膜装置 真空蒸着装置 	<ul style="list-style-type: none"> 分光光度計RMP510-S 分光光度計V-670K 抵抗率/シート抵抗測定器 X線回折装置 	<ul style="list-style-type: none"> ICP発光分析装置 ゲル-放射発光表面分析装置 ラマン分光-原子力顕微鏡 共焦点レーザー-顕微鏡 酸素・窒素・水素分析装置 走査型電子顕微鏡 炭素・硫黄分析装置 ガス/液体/質量分析計 NMR Bruker AVAN...
RCS-VII	RCS-VIII	RCS-IX
<ul style="list-style-type: none"> SSX M-Probe SPS7800 単結晶X線回折装置 	<ul style="list-style-type: none"> 磁界-磁化アナライザ 多光子励起レーザー走査型顕微鏡 ホール効果測定システム 	<ul style="list-style-type: none"> 動的データ計測システム 恒温恒湿室一式（人工気候室）
RCS-VI		
		<ul style="list-style-type: none"> LC-MS2020 Varian 300MHz NMR LCMASS2020 円二色性分散計 分光光度計UV3600 分光光度計SolidSpec3... Malvern[®]-ターサイザ[®] 高感度近赤外型絶対PL量子収率... ナノ秒時間分解分光測定装置

平成28年度：2専攻で実施
RCS 7室, 共用装置 34装置

平成29年度：全専攻で実施
RCS 9室, 共用装置 41装置

RCS + 2室
共用装置 + 7装置

平成30年度：全専攻で実施
RCS, 共用装置ともに +α

装置管理ページ

多様な装置の事情を考慮し、
装置管理者のための画面も
使いやすいものへ！

設備カルテの取り組み ～共用装置・設備の現状把握の為に～

新共用事業の予算は**時限**。期間中の共用システム導入および運営は可能。でもその後はどうする？装置の修繕・性能向上は？

解決策：「人」＝①装置のことをよく理解し、適切に使いこなせる人
②高い技術力で利用者の面倒を見ることができる人
③利用者の過失による装置の破損を未然に防ぐことができる人
④……，そんな人になるべくたくさんいれば…。



設備カルテ

産学官金連携機構 & 新共用事業スタッフが、各装置毎に、ヒアリング実施（装置担当教員＋場合により技術職員）。

⇒ 現状の問題点の把握、改善方策の検討、目標設定、改善状況把握（**PDCAサイクル化**）

⇒ **長期的な人員配置計画、意識改革！**
高い分析技術の維持向上！

調査項目：

- 1) ハード（設備性能）面
機能・処理能力
- 2) ソフト（要員技術力）面
レベル・処理効率
- 3) 包括的な運営レベル
（マネジメント面を含む）
- 4) 改善方策と計画。

記入：**現状レベル**と**目標レベル**
（数値 & 詳細記述）

名古屋工業大学 設備サポート基盤 からの 新共用事業 へ (トップレベルインフラ：装置 (ハード)、人 (ソフト) 両面で)

名工大の戦略：表面分析系が得意＝それをさらに伸ばす！



設備サポートノウハウ, 設備カルテ, 予約課金システム

地域イノベーション創出&拠点に！

装置の利用率 ↗ 研究開発投資効果 ↗

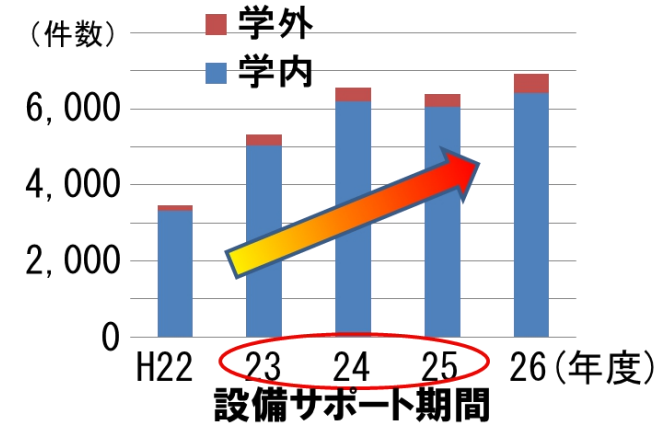
*** 大学：共同研究, 受託分析 ↗ 利用料収入増 ⇒ 自立化へ前進**

*** 企業：研究開発で益々大学を頼れる！ ⇒ 産業競争力の強化**

+ α

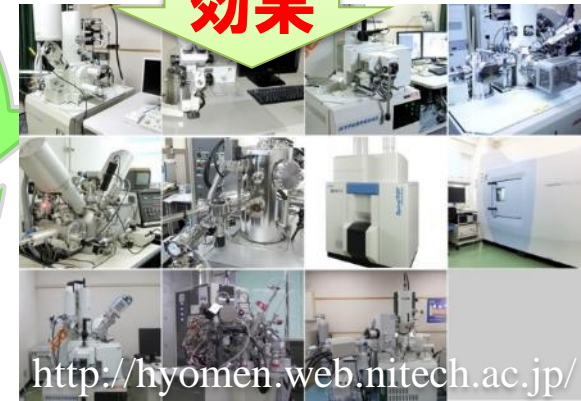
研究設備・機器の共用化 ⇒ 研究力UP

	論文数(登録した共用機器を使用したもの)	口頭発表数(登録した共用機器を使用したもの)	特許出願数(登録した共用機器を使用したもの)
	機器提供者による成果を除く数 (全体の件数)	機器提供者による成果を除く数 (全体の件数)	機器提供者による成果を除く数 (全体の件数)
平成28年度	9 (11) 82%	226 (301) 75%	12 (12) 100%
平成29年度	19 (32) 59%	434 (520) 83%	13 (17) 76%



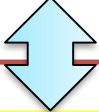
相乗効果

**研究開発と
共用の
好循環**



名工大版共用促進事業 (11装置)
(H22~27 国プロの継続)

文部科学省



**産業界
(東海地域)**

- ・自動車
- ・航空業界
- ・エレクトロニクス
- ・エネルギー

**ものづくり産業の
集積**

研究開発
支援



名古屋工業大学

大型設備
の整備

**産学官金
連携機構**

教育研究
支援

大学院
工学研究科

工学部

**知の創造
+
技術の集積**

共用装置41台, RCS 9室
大型装置を集約(61台)

人財育成 ⇔ マネジメント ⇔ 研究力強化・底上げ

測定技術の継続的な向上
(技術職員・RAが常に知識・スキル
アップできる環境とキャリアパスの提供)

如何に
創るか?

装置・設備の脱私物化
教員の意識改革

新共用事業をさらに活かすマネジメント

ご清聴ありがとうございました

