

九州大学工学部技術部における採用と育成

九州大学工学部技術部

育成・企画グループ主担当 生田竜也

教育・研究グループ主担当 新屋幸喜

○教育・研究グループ副担当 池松伸也



<http://www.kyushu-u.ac.jp/ja/>

九州大学 教職員総数 8,092名

(教員 2,057名, 事務・技術職員等 2,327名(技術職員 約300名)など)

教室系は約200名

https://www.kyushu-u.ac.jp/f/31332/H29gaiyo_P33-36.pdf

工学部技術部：87名

平成30年度に移転計画が完了する予定

- ・伊都キャンパス
- ・病院キャンパス
- ・大橋キャンパス
- ・筑紫キャンパス

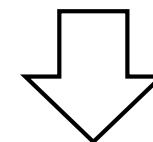


工学部技術部発足前（～平成28年3月）

学部	大学院	
電気情報工学科	大学院システム情報科学府	情報工学専攻 情報知能工学専攻 電気電子工学専攻
物質科学工学科		物質科学工学専攻群 物性知能工学専攻 物質プロセス工学専攻 材料知能工学専攻 化学システム工学専攻
地球環境工学科	大学院工学府	地球環境工学専攻群 建調システム工学専攻 都市環境システム工学専攻 海洋システム工学専攻 地球資源システム工学専攻 エネルギー変換工学専攻
エネルギー科学科		
機械航空工学科		機械航空工学専攻群 機械工学専攻 水素エネルギーシステム専攻 航空宇宙工学専攻
建築学科	大学院人間環境学府	都市共生デザイン専攻 空間システム専攻

H28.3までは各専攻所属業務先は

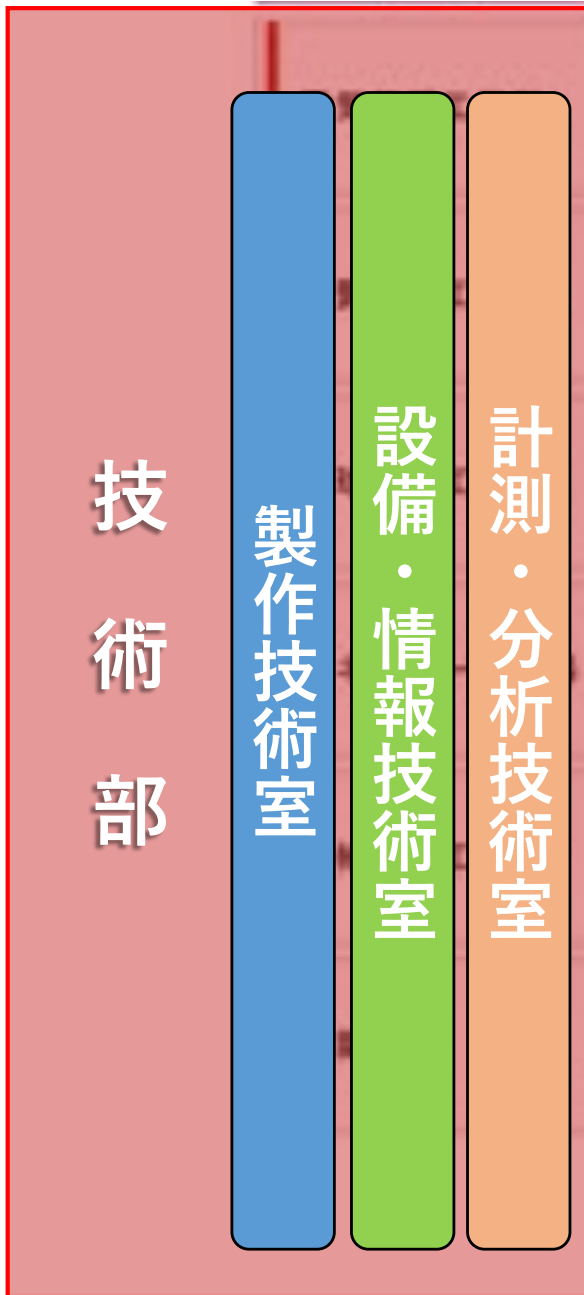
- 研究室
- 専攻共通
（工作室など）
- 関連施設
（低温，電顕など）



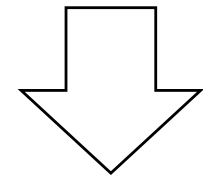
9割弱が研究室所属

学内共同教育研究センター（11施設）
先導的学術研究センター（8施設）

組織化の進め方



類似した**技術単位**で構成



学科や専攻にとられない
業務体制

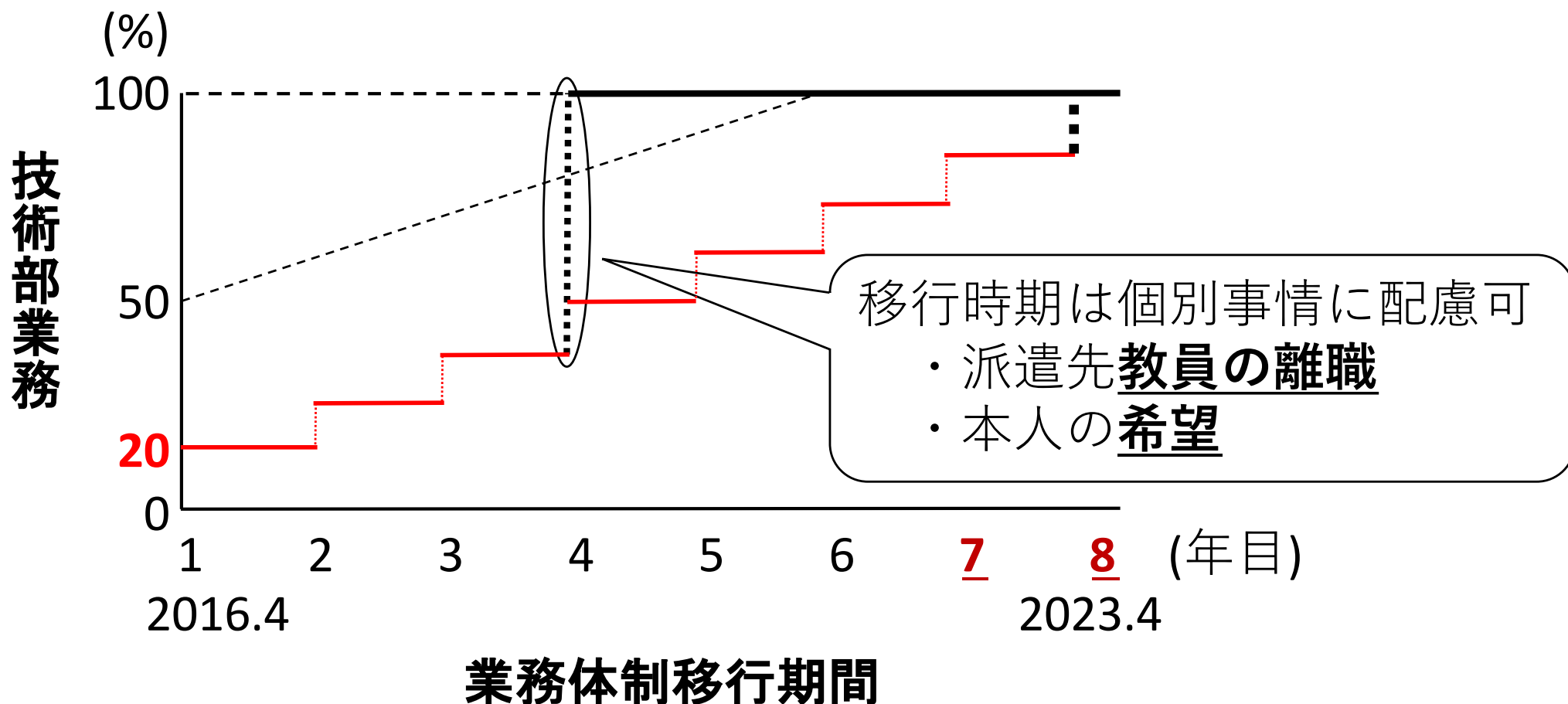
急激な変化への懸念

教員：教育・研究活動に
支障をきたす恐れ

技術職員：指示系統の変更
業務の量・内容の
変化

エフォートの考え方

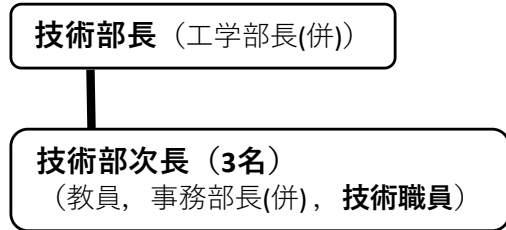
- ・ 全仕事時間に対する技術部業務実施に必要とする時間の配分割合
(数値については不可逆を前提に, 毎年, 教員と技術職員に確認)



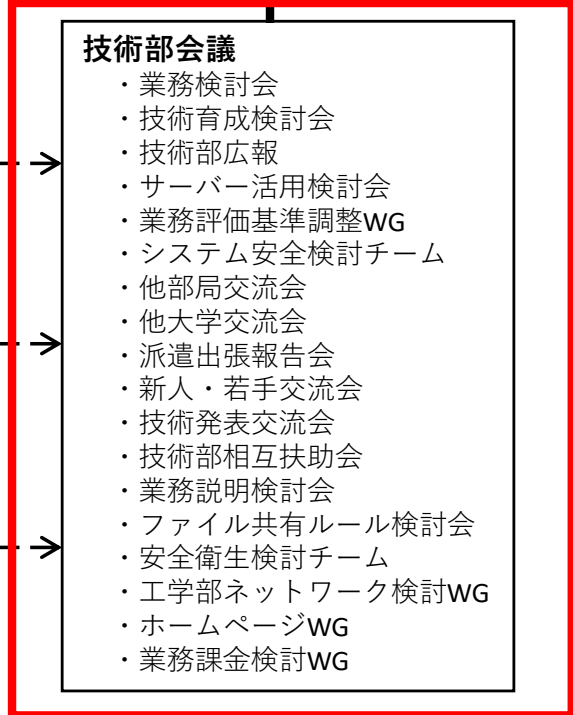
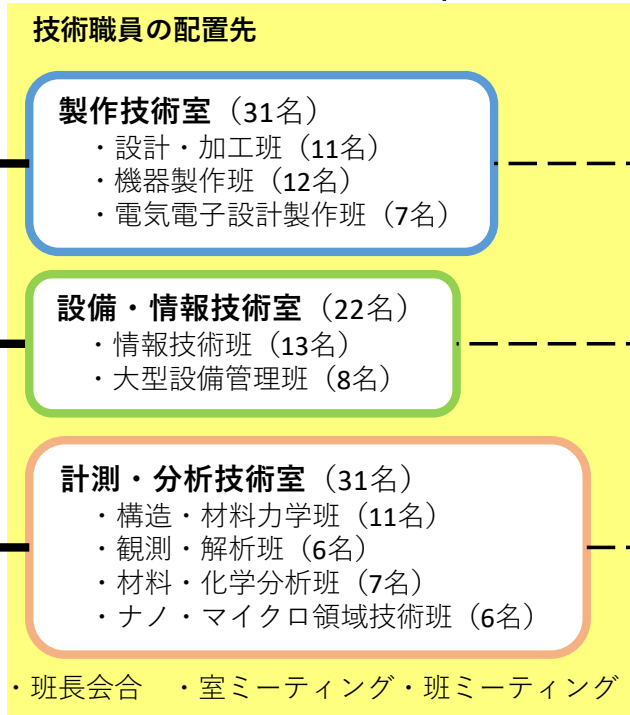
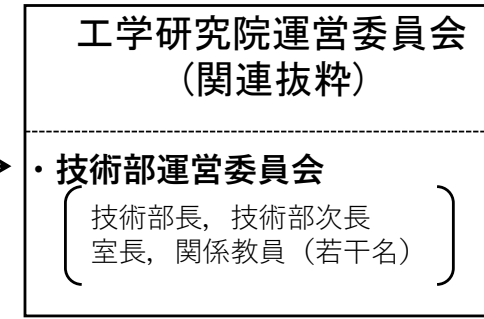
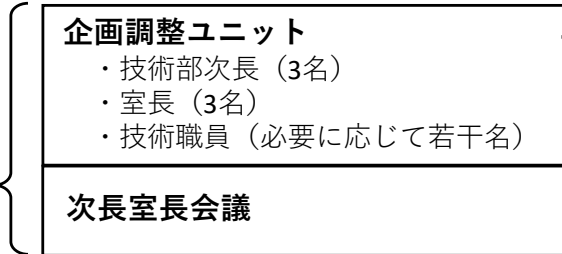
エフォート推移のイメージ

工学部技術部 (平成28年4月～)

組織体制



運営体制

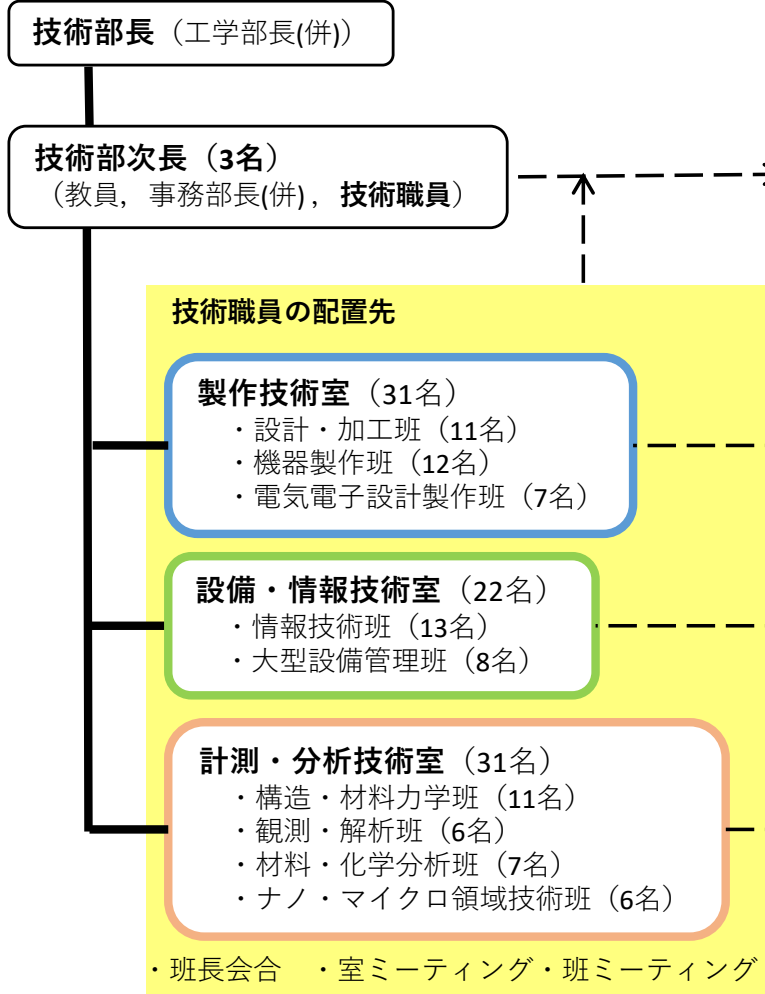


H29秋に業務運営体制を
変更 (再編や集約)

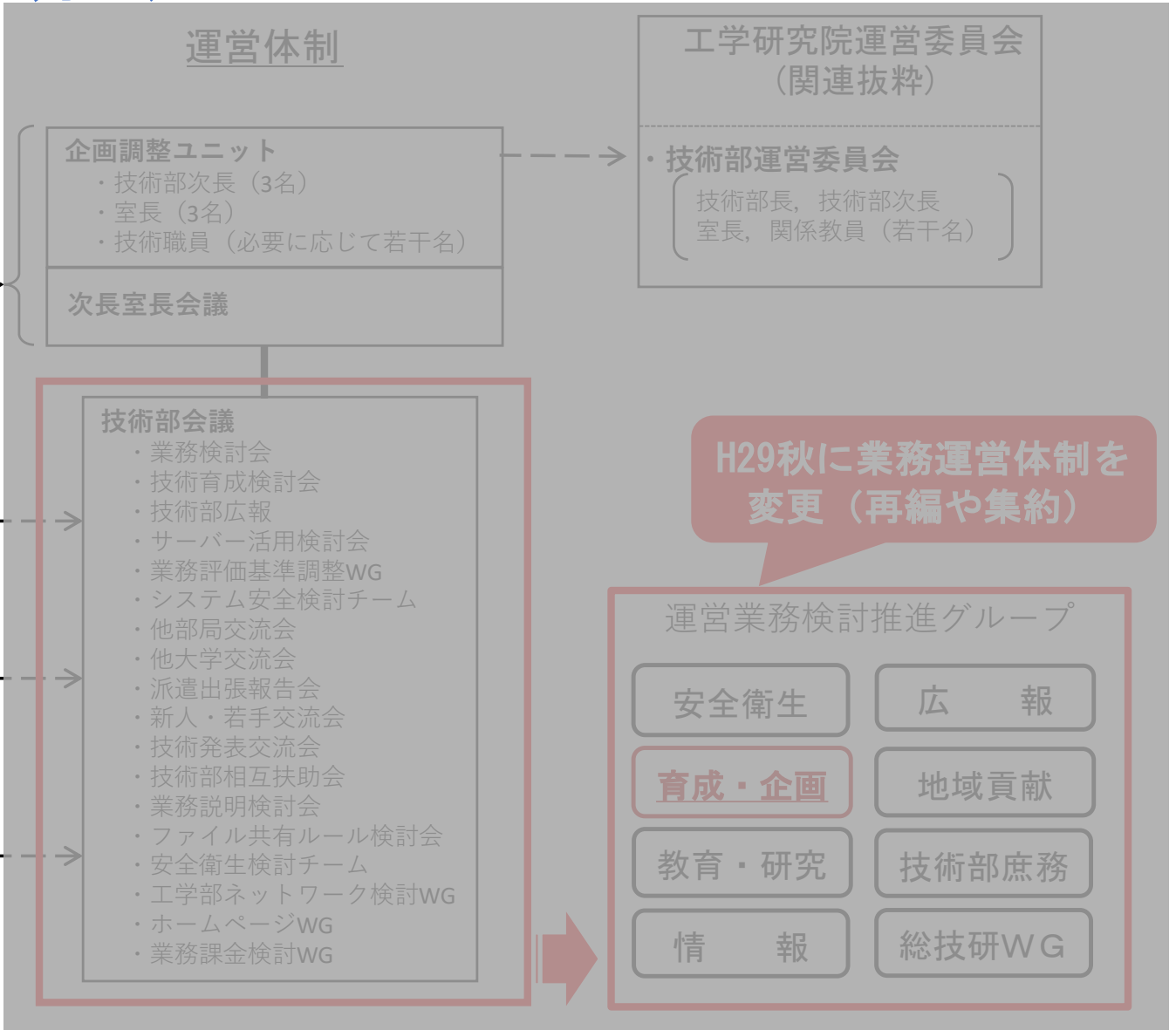


工学部技術部（平成28年4月～）

組織体制



運営体制



技術部長（工学部長（併））

技術部次長（3名）（教員，事務部長（併），**技術職員**）

技術職員の配置先

製作技術室（31名）

設計・加工班（11名）、機器製作班（12名）
電気電子設計製作班（7名）

設備・情報技術室（22名）

情報技術班（13名）、大型設備管理班（8名）

計測・分析技術室（31名）

構造・材料力学班（11名）、観測・解析班（6名）
材料・化学分析班（7名）、ナノ・マイクロ領域技術班（6名）

・ 班長会合 ・ 室ミーティング ・ 班ミーティング

工学部技術部（平成28年4月～）

組織体制

技術部長（工学部長(併)）

技術部次長（3名）
（教員，事務部長(併)，技術職員）

技術職員の配置先

製作技術室（31名）

- ・設計・加工班（11名）
- ・機器製作班（12名）
- ・電気電子設計製作班（7名）

設備・情報技術室（22名）

- ・情報技術班（13名）
- ・大型設備管理班（8名）

計測・分析技術室（31名）

- ・構造・材料力学班（11名）
- ・観測・解析班（6名）
- ・材料・化学分析班（7名）
- ・ナノ・マイクロ領域技術班（6名）

・班長会合 ・室ミーティング・班ミーティング

運営体制

企画調整ユニット

- ・技術部次長（3名）
- ・室長（3名）
- ・技術職員（必要に応じて若干名）

次長室長会議

技術部会議

- ・業務検討会
- ・技術育成検討会
- ・技術部広報
- ・サーバー活用検討会
- ・業務評価基準調整WG
- ・システム安全検討チーム
- ・他部局交流会
- ・他大学交流会
- ・派遣出張報告会
- ・新人・若手交流会
- ・技術発表交流会
- ・技術部相互扶助会
- ・業務説明検討会
- ・ファイル共有ルール検討会
- ・安全衛生検討チーム
- ・工学部ネットワーク検討WG
- ・ホームページWG
- ・業務課金検討WG

工学研究院運営委員会
（関連抜粋）

技術部運営委員会

（技術部長，技術部次長
室長，関係教員（若干名））

H29秋に業務運営体制を
変更（再編や集約）

運営グループ

安全衛生

広報

育成・企画

地域貢献

教育・研究

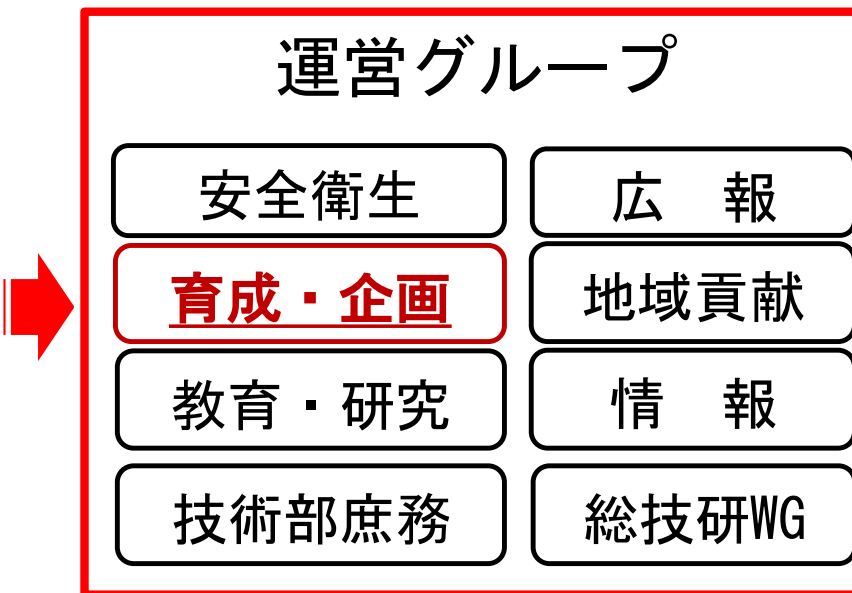
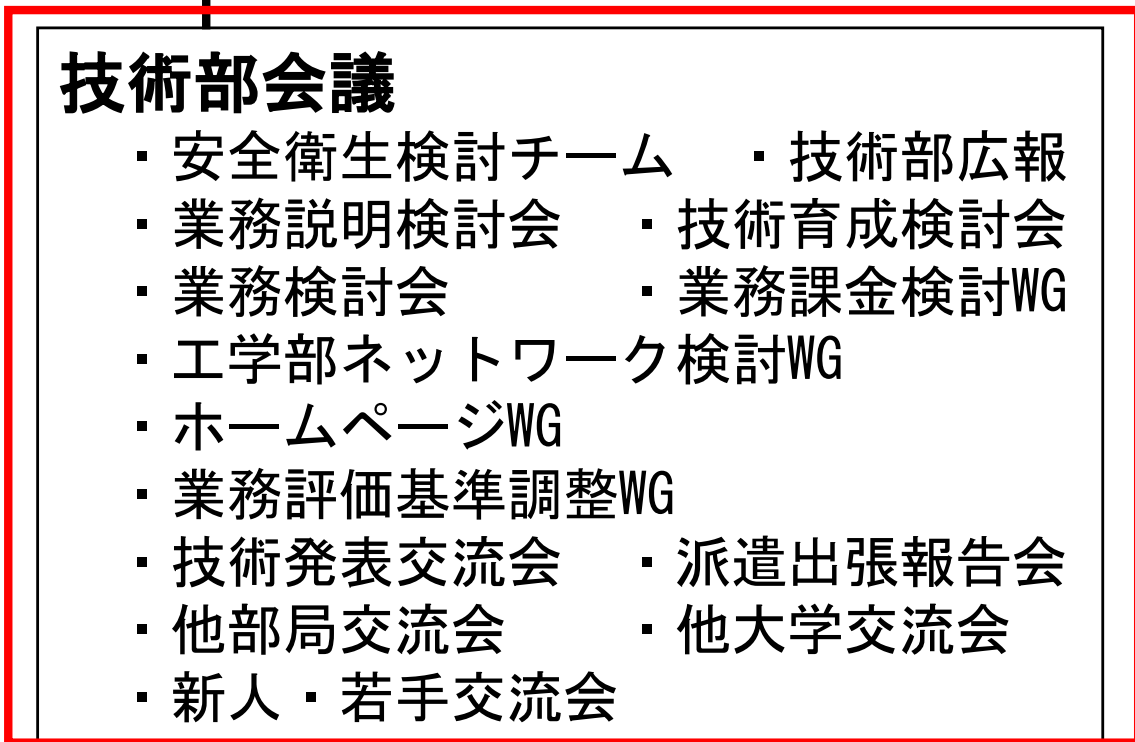
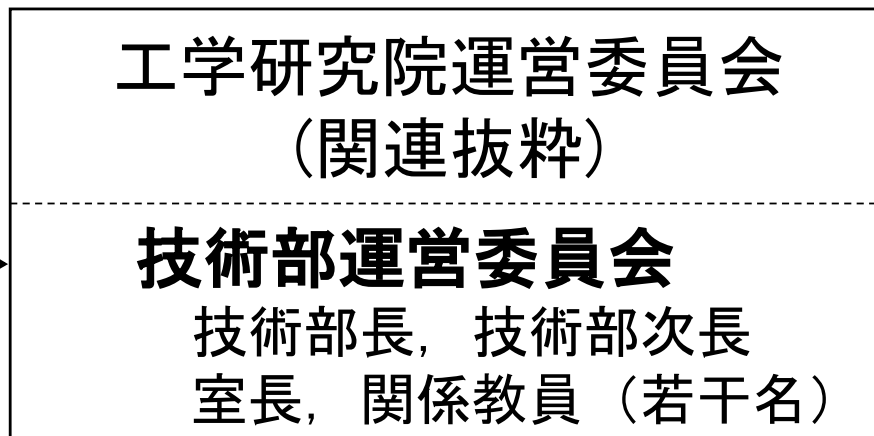
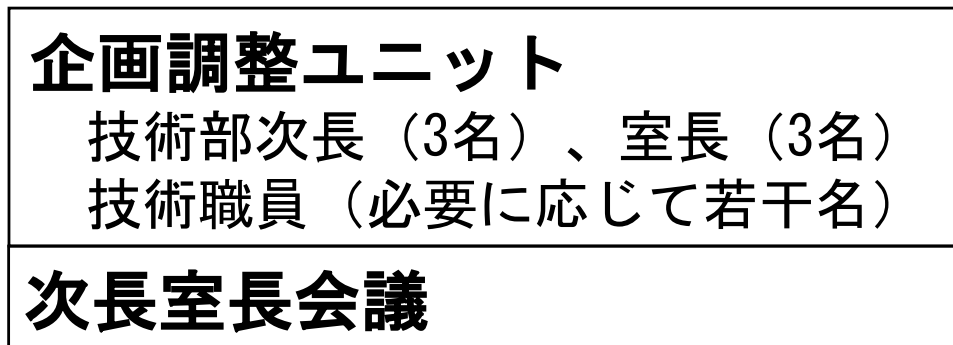
技術部庶務

情報

総技研WG

工学部技術部（平成28年4月～）

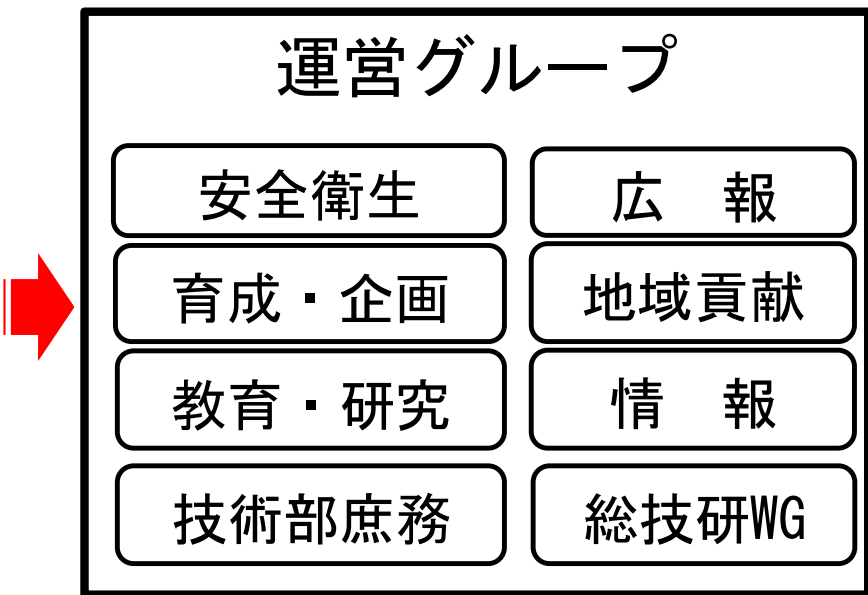
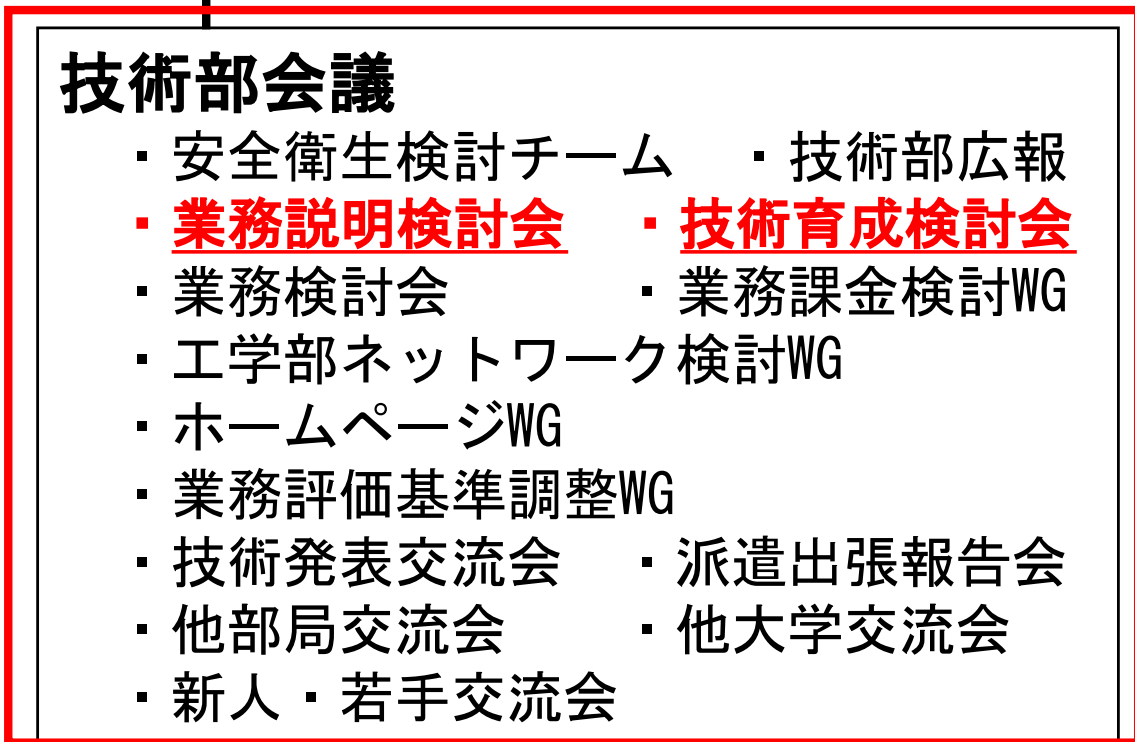
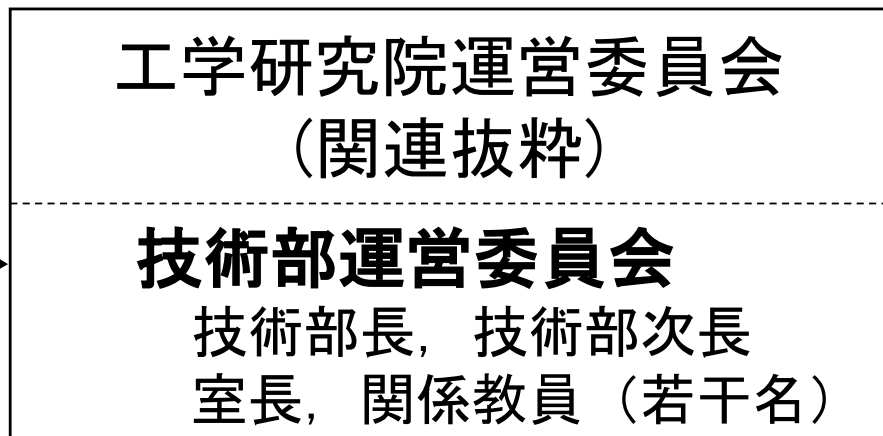
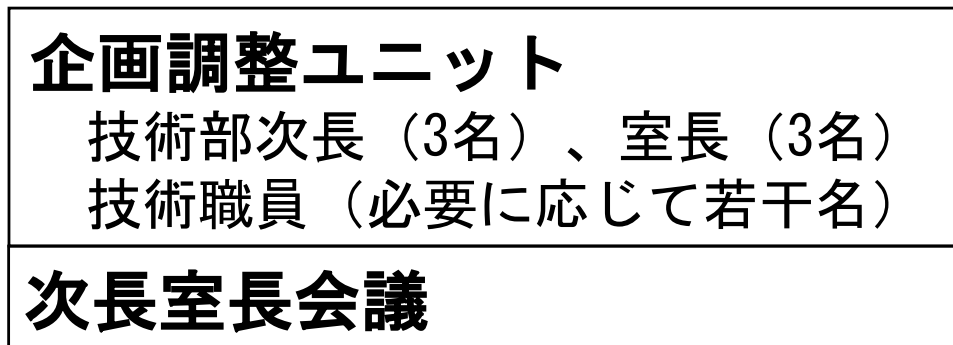
運営体制



H29秋に業務運営体制を
変更（再編や集約）

工学部技術部（平成28年4月～）

運営体制



H29秋に業務運営体制を
変更（再編や集約）

発足前後の新規採用と技術育成の違い

	採用方法	育成方法
技術部発足前 (～平成28年3月)	輪番制 (部門・個別教員)	個別教員の考え 本人の判断
技術部発足後 (平成28年4月～)	工学部技術部で判断	

業務説明検討会

活動内容：業務説明会

目的：1. 安定した組織運営
2. 充実した業務内容

技術部の魅力を発信！！

新規採用方法

業務説明検討会メンバー：若手主体（採用年数 5年程度）

試験合格者と近い年代 → 魅力＋親近感

育成：マネジメント能力、アピール能力

新規採用方法

平成29年度技術職員採用にかかる業務説明会について

開催日時 平成29年7月27日（木）、28日（金）

両日とも 午前の部10:00 ～ 12:00
午後の部13:30 ～ 15:30

会場 伊都地区 工学部第一会議室

業務説明会の内容

- (1) 組織, 勤務条件等の全般的な説明
- (2) 技術部の業務内容紹介
 - 全体的な組織の紹介
 - 製作技術室の紹介
 - 情報技術班の紹介
 - 材料・化学班の紹介
- (3) 質問コーナー
- (4) トイレ休憩, 施設見学移動準備
- (5) 施設見学

新規採用方法

九州大学工学部技術部 業務説明会 施設見学資料(H29年7月27・28日)



機械工学部門工場(EN50)の紹介



機械工学部門工場(EN50)概要

機械工学部門には、研究や学生教育のための加工・製作を行う施設がいくつかあり、当施設はその中でも最大規模の工場となっている。先端技術を取り入れた加工機・測定機から、50年以上前の年季物まで、各種設備を利用して研究・教育のサポートを行っている。

業務の様子



工作実習/学生安全教育

実習の授業で学生の指導を行うほか、研究や課外活動で工場を利用する学生の指導も行う。



技術職員対象の
旋盤研修

職員の技術力向上を目的とした各種研修が実施されている。

設備・製作例



ワイヤ放電加工機

細いワイヤ電極と工作物との間に電圧をかけ放電を発生させることで、工作物を精密に切断していく。



3次元測定機

物体の形状を超高精度で測定できる。測定機の精度が確保されて初めて高精度での加工が可能となる。



マシニングセンタ

ドリルやエンドミルなど、複数の切削工具を取替えながら使用することで、精密な3次元加工を行う。



製作物(ワイヤ放電)

複雑な形状の加工も可能。



3Dモデル



旋盤とマシニングで製作



3Dプリンタで製作

配布資料：パンフレット



機械工学部門工場(EN50)の紹介



機械工学部門工場(EN50)概要

機械工学部門には、研究や学生教育のための加工・製作を行う施設がいくつかあり、当施設はその中でも最大規模の工場となっている。先端技術を取り入れた加工機・測定機から、50年以上前の年季物まで、各種設備を利用して研究・教育のサポートを行っている。

業務の様子



工作実習／学生安全教育

実習の授業で学生の指導を行うほか、研究や課外活動で工場を利用する学生の指導も行う。



技術職員対象の 旋盤研修

職員の技術力向上を目的とした各種研修が実施されている。

新規採用方法

設備・製作例



ワイヤ放電加工機

細いワイヤ電極と工作物との間に電圧をかけ放電を発生させることで、工作物を精密に切断していく。



3次元測定機

物体の形状を超高精度で測定できる。測定機の精度が確保されて初めて高精度での加工が可能となる。



マシニングセンタ

ドリルやエンドミルなど、複数の切削工具を取替えながら使用することで、精密な3次元加工を行う。



製作物(ワイヤ放電)

複雑な形状の加工も可能。



3Dモデル



旋盤とマシニングで製作



3Dプリンタで製作

新規採用方法

**業務説明会は2年間、採用（4名）は1年間だが、
内定辞退者は0名**

採用後の取組み

【採用時の問題点について聞き取り調査】

育成方法

以下に示す重点的実施事項に沿って、**技術育成検討会**による企画・提案の下、育成を行ってきた。

技術部発足時の重点的実施事項

- (1) 共通業務（学生実験・実習支援）に対する技術部全体での対応体制，支援体制の構築
- (2) 技術職員の技術力向上のための各種研修プログラムの開発と実施
- (3) 学生を対象とした機械加工に対する安全教育の企画と実施

育成方法

平成29年度 九州大学工学部技術部 研修計画書

難易度	研修名	難易度	研修名
新採	新規採用者向け 班業務紹介	中級 11件	化学物質取扱安全防災講習2017
基礎 10件	測量学・実習		ネットワークシステム構築のためのプログラミング研修
	ガラス細工基礎研修		JavaScript研修
	基礎機械加工 I		データベース研修
	電子工学基礎研修		フォークリフトの超絶運転
	高圧ガス・低温寒剤の取扱い方		風洞設備維持管理技術
	鋼の熱処理および硬度測定		分析化学実験実習（定量分析）
	ひずみ計測		分析化学実験実習（定性分析）
	電子工作入門		有機化学実験実習
	寸法測定の基礎		ナノ・マイクロ領域技術・真空蒸着法
	情報リテラシー研修を利用したe-ラーニング研修		モノ作りⅡ
初級 19件	CMS研修	ナノ・マイクロ領域技術入門① フォトリソグラフィを知る	
	化学物質取扱安全防災講習2017	ナノ・マイクロ領域技術入門② SEM&FIB入門	
	ネットワーク基礎研修	ナノ・マイクロ領域技術入門③ 光学顕微鏡入門	
	HTML・CSS研修	ナノ・マイクロ領域技術入門④ PCRを知る	
	プログラミング研修	ナノ・マイクロ領域技術入門⑤ 真空技術入門	
	プログラミング研修	ナノ・マイクロ領域技術入門⑥ 熱計測入門	
	室内木工研修 製作技術室	セメントコンクリート材料の非破壊試験	
	基礎機械加工Ⅱ	ひずみ計測	
	応用化学実験実習	測量学・実習	
	化学講座（座学）		

育成方法

平成29年度 九州大学工学部技術部 研修計画書

難易度	研修名	難易度	研修名
新採	新規採用者向け 班業務紹介	中級 11件	化学物質取扱安全防災講習2017
基礎 10件	測量学・実習		ネットワークシステム構築のためのプログラミング研修
	ガラス細工基礎研修		JavaScript研修
	基礎機械加工 I		データベース研修
	電子工学基礎研修		フォークリフトの超絶運転
	高圧ガス・低温寒剤の取扱い方		風洞設備維持管理技術
	鋼の熱処理および硬度測定		分析化学実験実習（定量分析）
	ひずみ計測		分析化学実験実習（定性分析）
	電子工作入門		有機化学実験実習
	寸法測定の基礎		ナノ・マイクロ領域技術・真空蒸着法
	情報リテラシー研修を利用したe-ラーニング研修		モノ作りⅡ
初級 19件	CMS研修	ナノ・マイクロ領域技術入門① フォトリソグラフィを知る	
	化学物質取扱安全防災講習2017	ナノ・マイクロ領域技術入門② SEM&FIB入門	
	ネットワーク基礎研修	ナノ・マイクロ領域技術入門③ 光学顕微鏡入門	
	HTML・CSS研修	ナノ・マイクロ領域技術入門④ PCRを知る	
	プログラミング研修	ナノ・マイクロ領域技術入門⑤ 真空技術入門	
	プログラミング研修	ナノ・マイクロ領域技術入門⑥ 熱計測入門	
	室内木工研修 製作技術室	セメントコンクリート材料の非破壊試験	
	基礎機械加工Ⅱ	ひずみ計測	
	応用化学実験実習	測量学・実習	
	化学講座（座学）		

育成方法



安全教育
(関係法令等)



体験学習
(制御回路の製作)

育成方法

平成29年度 九州大学工学部技術部 研修計画書

難易度	研修名	難易度	研修名
新採	新規採用者向け 班業務紹介	中級 11件	化学物質取扱安全防災講習2017
基礎 10件	測量学・実習		ネットワークシステム構築のためのプログラミング研修
	ガラス細工基礎研修		JavaScript研修
	基礎機械加工 I		データベース研修
	電子工学基礎研修		フォークリフトの超絶運転
	高圧ガス・低温寒剤の取扱い方		風洞設備維持管理技術
	鋼の熱処理および硬度測定		分析化学実験実習（定量分析）
	ひずみ計測		分析化学実験実習（定性分析）
	電子工作入門		有機化学実験実習
	寸法測定の基礎		ナノ・マイクロ領域技術・真空蒸着法
	情報リテラシー研修を利用したe-ラーニング研修		モノ作りⅡ
初級 19件	CMS研修	ナノ・マイクロ領域技術入門① フォトリソグラフィを知る	
	化学物質取扱安全防災講習2017	ナノ・マイクロ領域技術入門② SEM&FIB入門	
	ネットワーク基礎研修	ナノ・マイクロ領域技術入門③ 光学顕微鏡入門	
	HTML・CSS研修	ナノ・マイクロ領域技術入門④ PCRを知る	
	プログラミング研修	ナノ・マイクロ領域技術入門⑤ 真空技術入門	
	プログラミング研修	ナノ・マイクロ領域技術入門⑥ 熱計測入門	
	室内木工研修 製作技術室	セメントコンクリート材料の非破壊試験	
	基礎機械加工Ⅱ	ひずみ計測	
	応用化学実験実習	測量学・実習	
	化学講座（座学）		

育成方法

平成29年度 九州大学工学部技術部 研修計画書

難易度	研修名	難易度	研修名
新採	新規採用者向け 班業務紹介	中級 11件	化学物質取扱安全防災講習2017
基礎 10件	測量学・実習		ネットワークシステム構築のためのプログラミング研修
	ガラス細工基礎研修		JavaScript研修
	基礎機械加工 I		データベース研修
	電子工学基礎研修		フォークリフトの超絶運転
	高圧ガス・低温寒剤の取扱い方		風洞設備維持管理技術
	鋼の熱処理および硬度測定		分析化学実験実習（定量分析）
	ひずみ計測		分析化学実験実習（定性分析）
	電子工作入門		有機化学実験実習
	寸法測定の基礎		ナノ・マイクロ領域技術・真空蒸着法
	情報リテラシー研修を利用したe-ラーニング研修	モノ作りⅡ	
初級 19件	CMS研修	ナノ・マイクロ領域技術入門① フォトリソグラフィを知る	
	化学物質取扱安全防災講習2017	ナノ・マイクロ領域技術入門② SEM&FIB入門	
	ネットワーク基礎研修	ナノ・マイクロ領域技術入門③ 光学顕微鏡入門	
	HTML・CSS研修	ナノ・マイクロ領域技術入門④ PCRを知る	
	プログラミング研修	ナノ・マイクロ領域技術入門⑤ 真空技術入門	
	プログラミング研修	ナノ・マイクロ領域技術入門⑥ 熱計測入門	
	室内木工研修 製作技術室	セメントコンクリート材料の非破壊試験	
	基礎機械加工Ⅱ	ひずみ計測	
	応用化学実験実習	測量学・実習	
	化学講座（座学）		

技術育成の実例紹介

測量技術育成（採用4年目、新規採用者：観測・解析班所属）

共通業務：測量学・実習補助

特定業務：研究上必要な測量調査

これまでは・・・
測量士補有資格者4名のみ
いずれも40代

技術育成の実例紹介

測量技術育成（採用4年目、新規採用者：観測・解析班所属）

育成プログラム

基礎編：測量学＜基礎知識の習得＞

初級編：測量実習＜器機取扱方法・手順習得＞

来年度以降

中級編：測量実習＜学生指導補助＞

測量調査＜実践的な測量技術習得＞

技術育成の実例紹介

化学技術育成（新規採用者：材料・化学分析班 所属）



化学系実習指導補助風景

共通業務：化学系学生実習補助

これまでは・・・
化学系部門所属の4名のみ
30代～50代

技術育成の実例紹介

化学技術育成（新規採用者：材料・化学分析班 所属）



化学系実習指導補助風景
（右が新規採用者）

育成プログラム

初級編：化学物質取扱安全防災講習
応用化学実験実習
化学講座

中級編：化学物質取扱安全防災講習
分析化学実験実習（定量分析）
分析化学実験実習（定性分析）
有機化学実験実習

技術育成の実例紹介

ガラス細工技術育成（新規採用者：材料・化学分析班 所属）



ガラス細工作業風景

技術部発足後、ガラス加工に関する
相談が寄せられるようになった

失われた技術の復活へ！

技術育成の実例紹介

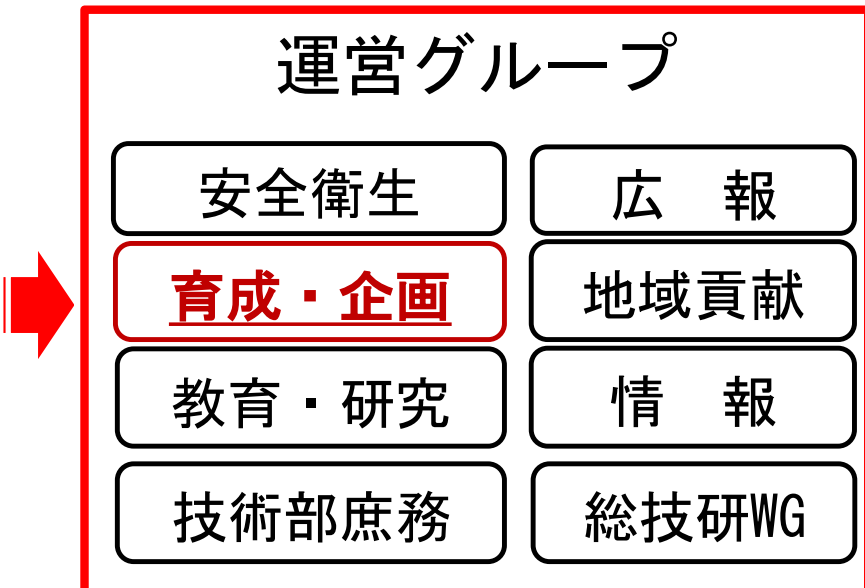
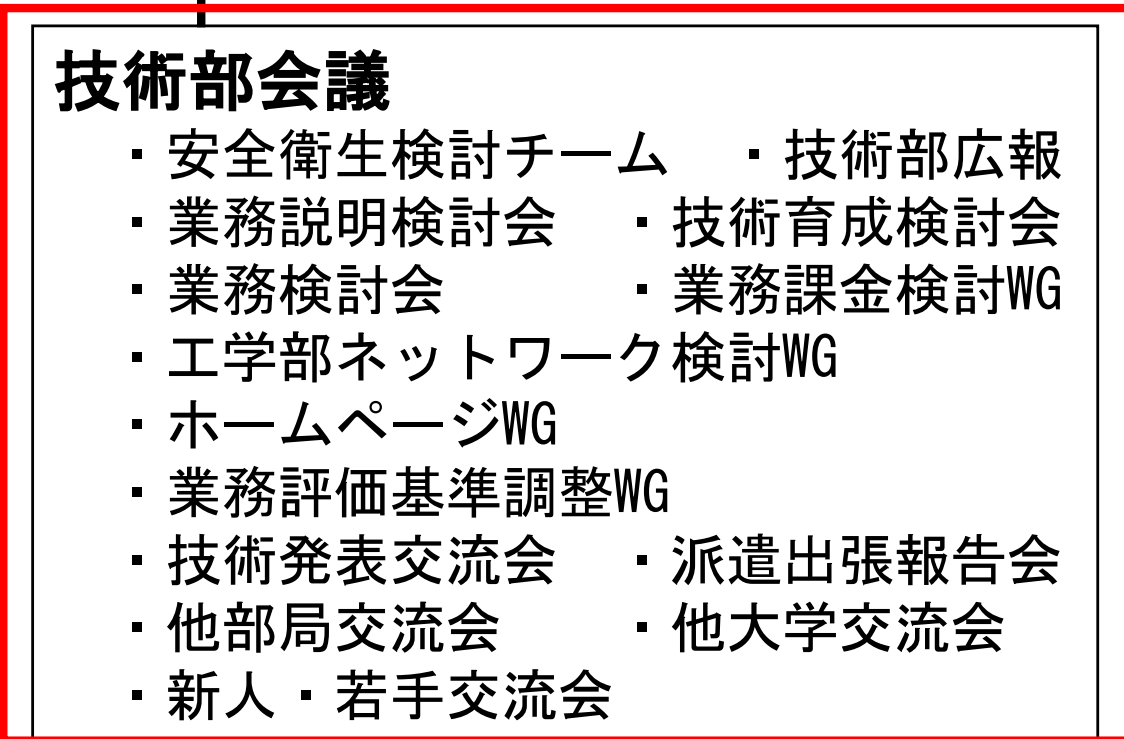
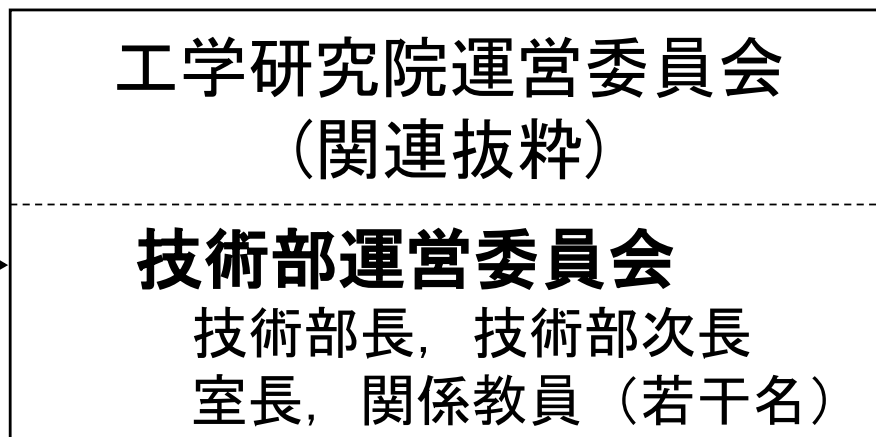
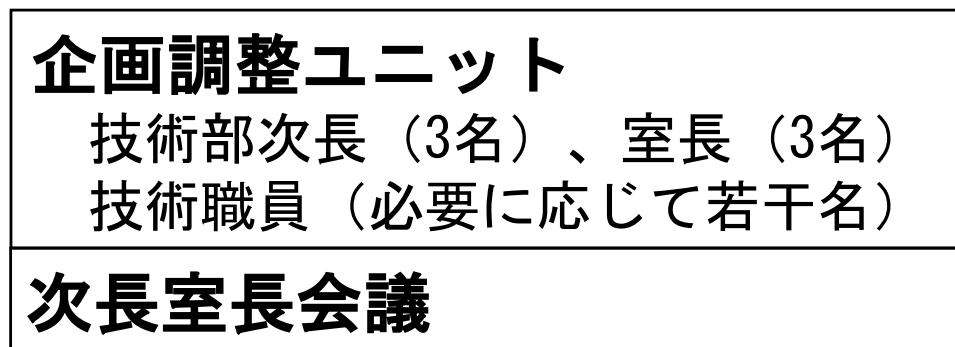
ガラス細工技術育成（新規採用者：材料・化学分析班 所属）



積極的に外へ飛び出そう！！

工学部技術部（平成28年4月～）

運営体制



H29秋に業務運営体制を
変更（再編や集約）

工学部技術部（平成28年4月～）

企画調整ユニット

技術部次長（3名）、室長（3名）
技術職員（必要に応じて若干名）

次長室長会議

技術部会議

- ・安全衛生検討チーム
- ・業務説明検討会
- ・業務検討会
- ・工学部ネットワーク検討WG
- ・ホームページWG
- ・業務評価基準調整WG
- ・技術発表交流会
- ・他部局交流会
- ・新人・若手交流会
- ・技術部広報
- ・技術育成検討会
- ・業務課金検討WG
- ・派遣出張報告会
- ・他大学交流会

運営体制

工学研究院運営委員会
（関連抜粋）

技術部運営委員会

技術部長，技術部次長
室長，関係教員（若干名）

運営グループ

安全衛生

広報

育成・企画

地域貢献

教育・研究

情報

技術部庶務

総技研WG

H29秋に業務運営体制を
変更（再編や集約）

技術職員育成の方向性

教員の望む技術職員とは・・・？

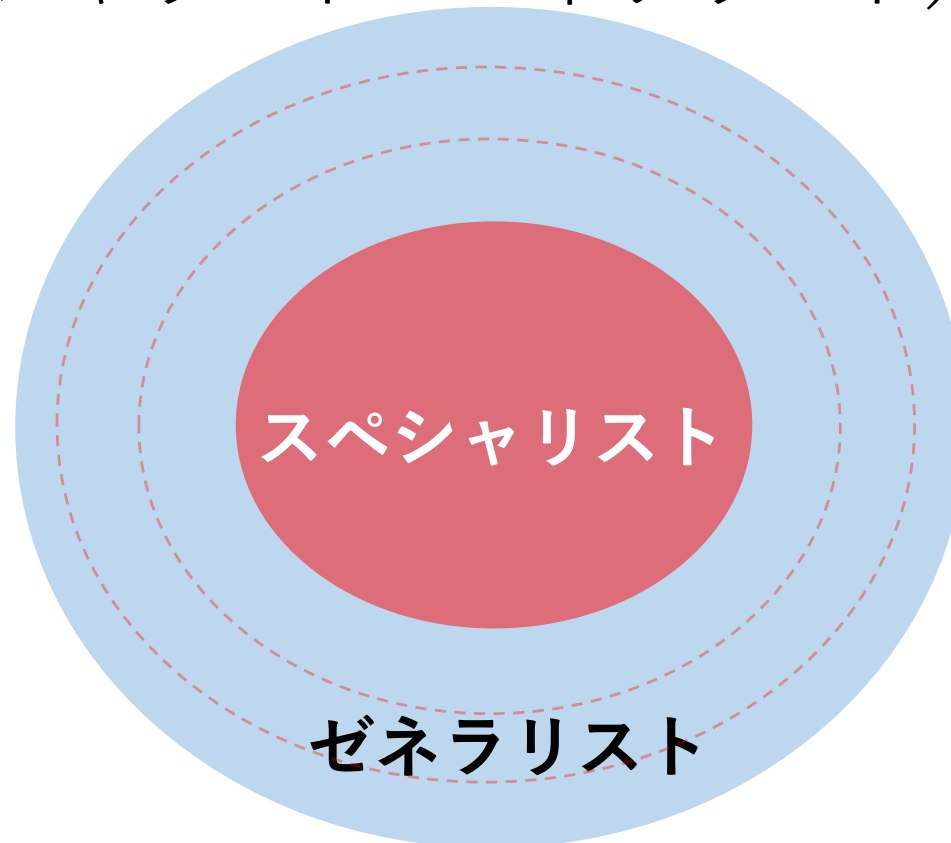
※この分野ならこの人に任せたら解決してくれる
(スペシャリスト)

※色々な知識・技術が豊富でとりあえずこの人に
相談したら良い
(ゼネラリスト)

技術職員育成の方向性

技術職員から見た 理想的な技術職員とは・・・？

※得意な分野を極めつつ、広い知識をもった頼れる人
(スペシャリスト+ゼネラリスト)



技術職員育成の方向性

技術職員から見た 理想的な技術職員とは・・・？

※得意な分野を極めつつ、広い知識をもった頼れる人
(スペシャリスト＋ゼネラリスト)

+

技術のアウトプットが出来る技術職員
→ 共有・継承・育成

技術職員育成の方向性

ゼネラリストになる為には、まず、スペシャリストにならなければ務まらない！？

時には特定の教員と集中的に仕事をする事が必要
しかし、色々な知識・技術を吸収するチャレンジを忘れずに

**この方向性について、ぜひ、パネルディスカッションにて、
皆様のご意見をお伺いしたい！**