

技術センターの現状と将来（私案）

技術センター長
理学研究科科学専攻
山本 陽介

2010年9月24日第7回技術センター研修会

技術センターの現状と将来 （私案）

技術センターセンター長
理学研究科化学専攻 山本陽介

1

昨年2009年7月30日に霞での技術センター講演会
同じく2009年9月25日に西条での技術センター研修会で、

技術センターの将来について（私案）

の話をさせていただきました。上記2つの講演の内容はほぼ共通しています（技術センター報告集第6号に講演のパワーポイントのほぼすべてが掲載されていますので、参考してください）。

昨年の講演の目的は、私としては、

1. できるだけ多くの技術職員と話を（飲む）ための材料提供
2. 全学センターとしての技術職員の意識の統一に向けて；
大学や教員現状の概略を把握していただく
3. 昨年の補正予算に対する対応の説明

↓

- 昨年の講演の内容は、
1. 広島大学をとりまく状況
（日本の大学で10番目くらい、しかし非常に苦しい状況である。教員の定員削減・仕事の集中化・運営費交付金削減対策に対する対応など）
 2. アメリカの大学の現状の紹介と技術センターの今後

↓

昨年のスライド（少改訂）と向井統括および勇木副統括のスライド等をおりまぜながら、現状の説明と今後の展望について述べたい

2

広島大学をとりまく状況（1）

- ・ 国の方針の明確化
 - ・ 人材育成（教育の重視）
 - ・ 研究として国際競争に負けない大学
 - ・ 国際化（英語教育も含む）
- ↓
- ・ 危機感あり
金はない
 -
 - ・ 重点投資
 - ・ 研究大学と教育大学の差別化

3

広島大学をとりまく状況（2）

- ・ 現状
 - ・ 日本の大学の中の研究ランキングでは10番目くらいの大学
- ・ 旧帝大（東大・京大・東北大・阪大・名大・北大・九大）、東工大、筑波大の次くらい
- ・ 歴史（広島文理大）によるところが大きい（重点投資されてきた）

4

広島大学をとりまく状況（4）

- ・ 重点投資
 - ・ COE（センターオブエクセレンス）
広島大はほとんど取れていない
- ↓
- ・ どんどん旧帝大（東大・京大・東北大・阪大・名大・北大・九大）との差が開いている

5

広島大学をとりまく状況（5）

- ・ 重点投資
 - ・ せめて中国地域のNo.1大学として重点投資の対象になる
- ↓
- ・ 研究面・教育面で頑張る
 - ・ 社会貢献・地域貢献も重要な要因

6

広島大学をとりまく状況(7)

・ここまでのだいたいのまとめ

- ・広島大学は日本の大学の中でトップクラスの大学であるという状況は維持しているが、決して明るい未来がある状況ではない



他のほとんどの国立大学法人と同様に生き残りに必死

7

広島大学をとりまく状況(8)

・少子化による影響

- ・中国地域は特に少子化率が高く、全国より早く少子化の影響が出る
- ・広島大学では早くも受験倍率の低下が顕著(理学部化学科前期1.3倍!)



高校生・社会へのアピールが必要
お金がない(大学に来るお金は減少)

8

広島大学をとりまく状況(9)

・それらの状況認識を踏まえて

- ・広島大学のアクションプラン2008を読む

1. 教育の充実

- (1) 学部教育(養成する人材の明確化)
- (2) 大学院教育(国際化・融合領域への対応)
- (3) 学生支援(支援センター・キャリア支援・奨学金)
- (高校生・社会へのアピール)

9

広島大学をとりまく状況(10)

- ・広島大学のアクションプラン2008を読む

2. 研究の充実

- (1) 研究者集団の再編(理由は後述)
- (2) 特色ある研究分野の強化(重点投資)
(基盤研究の充実・異分野融合型研究の促進・グローバルCOEの採択)

- ・教員の人件費を減らしつつ、研究費も獲得できるようにしたい

10

広島大学をとりまく状況(14)

・ここまでのだいたいのまとめ

- ・広島大学は生き残りをかけて、スリム化・集約化して、お金を節約し、教育を充実して学生に魅力的な大学を目指し、研究は重点投資



とりあえず、人件費のシーリングと削減が簡単

11

広島大学の教員状況(1)

・運営費交付金の大幅減少

(何もせずにもらえるもの)

基盤経費+学生経費

(教授から助教まで同じ55万円)

- ・競争的資金をとって初めて研究可能
- ・講座制の崩壊(研究グループの細分化)
- ・入試業務・運営業務、社会へのサービス増加

12

広島大学の教員状況(3)

・定員削減

・人件費ポイント制(教員にのみ導入)
(教授1point, 准教授0.8, 助教0.66:
理現在132.6, 5年後119.9(教授として13人減!)

・テニュアトラック制申請(2010年から開始)
(5年のうち後ろの3年は大学負担で部局と
無関係の教員を採用:半数は准教授へ)



学長が持つポストが必要(部局の教員減で大学ポスト増)



部局の教員減で研究科再編は時間の問題

13

技術センターの歴史

・集約化による効率化を目指して平成16年度に全学センター化

・当初は部局からの抵抗

・人員管理はセンター、予算は部局

・部局による技術職員の位置づけの違い
(歴史も違う)(理学部は、文理大の扱いで、
教員数が多く、本来業務。工学部は教員
数が少なく、助教と同格に使ってきた)

14

技術職員の組織化について

平成22年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員研修
平成22年8月27日(金)

広島大学技術センター 向井 一夫

15

1-1. 技術系職員の地位・待遇の変遷

- 1977 国立大学協会(国大協)「専門官制度問題検討小委員会」設置
1985.4 人事院「専門行政職俸給表」新設 航空管制官等移行
文部省「技術職員待遇改善検討会」発足
1994 国大協モデルといわれる技術職員の組織化。
国大協は「24 大学が組織化、技官総数の55.6%となり、専任職適用への検討を始める時期にきた。具体的作業を開始する。」
1995 科学技術基本法が成立。技術職員等支援職員の処遇確保の必要性明確化
1996.4 国立大学協会・文部科学省は「技術職員待遇改善検討会」を発足。
1997.12 文人給178 号「国立大学、国立短期大学及び国立高等専門学校に置かれる技術専門官及び技術専門職員の定数等について(通知)」
1998.4.1 文部省訓令33 号による技術専門職(技術専門官・技術専門職員)導入
2000年以降 技術組織の見直しが発生し、いくつかの大学では、成果が出ている。
2004.4 国立大学法人化

* 技術専門官は、全国異動を行うことを念頭に制度化(事務系の全国異動ポスト=2000)
2000.12.18 国立大学等の独立行政法人化に関する調査検討会議人事制度委員会

H18年度 科学技術振興調整費「円滑な科学技術活動と成果還元に向けた制度・運用上の隘路調査」成果報告

16

技術センター全学一元化開始

- 技術職員の全学一元化は、民間人事コンサルタント会社との個人面談で始まった。
国立大学法人化1年4ヶ月前(2002年12月~2003年1月)
ヒヤリング内容(技術職員本人の考え方を確認するため)
①業務内容の精査 ②教員との関連度合い ③技術の伝承等について
- “管理・運営能力を持つ技術職員を養成することは将来的には可能かもしれないが、現時点で全学一元化した技術部組織を技術職員のみで運営していくことは困難であると思われることから、運営は、教員、事務職員も参加しておこなう必要があり、センターに戦略管理的ミーティング(仮称、現運営会議)を設置する。”
- 技官に対する教官の考え方(教官提出の第2次案による)
①講座の技官は、外から見えないところに問題がある。
②位置づけ:もてる特殊技能を通して教育・研究を支援する。法人化前・後も終始一貫している。その位置づけを側面から支えるのは技術職員自らの日常的な技術開発・改善であり、且つ彼らの技能に応じた適切な処遇が必須であることは論を待たない。
③非技術支援業務は、極力軽減すべく配慮が必要。

17

センター化の目的

- ・一元化による全学的観点からの人材の有効活用を図りつつ、新たな研究に即応できる技術支援
- ・技術支援の計画的・効率的・効果的な実行、職員の技術向上を可能とする運営体制の確立
- ・人事評価制度の構築と処遇改善
- ・学科や講座等に固定化されている職員を、組織として十分に機能できる体制を作る

H.15教室系技術職員の運営組織(案)より

18

2. それぞれの組織化(組織化の形)

- 2-1. 熊本大学工学部技術部
- 2-2. 東京工業大学技術部
- 2-3. 名古屋工業大学技術グループ
- 2-4. 名古屋大学全学技術センター

19

2. それぞれの組織化

- **熊本大学工学部** (43名)
 - H.3年 組織化
 - H.10.12年 再組織化, H.14~実質稼働体制へ
- **東京工業大学** (90名)
 - H.2年 組織化
 - H.19年 9センター化 (4センター長が技術職員, 教員アドバイザー制)
- **名古屋工業大学** (49名)
 - H.5年 組織化
 - H.17年 課長制
 - H.20年 次長職新設
- **名古屋大学** (176名)
 - H.3年~ 組織化(各学部が順次)
 - H.16年 全学技術センター
 - H.21年 専門職として、「技師」名を付与
- **広島大学** (88名)
 - H.10年 部局単位の技術部
 - H.16年 技術センター(全学一元化)

20

解決すべき課題の全体像

技術職員の組織化

| ●効率的な技術支援体制の確立 | ●効果的な技術伝承の実現 | ●技術職員の役割の明確化 | ●処遇の改善 |
|--|--|---|--|
| 試行段階システム (ニーズへの的確かつ効果的・効率的対応) 専門技術の集約化 (技術支援の総合力強化) 適切な配置 (配置換) | 技術伝承手段 (特殊技術, 熟練技術, 豊富な経験に基づく知識・データの蓄積) 専門分野ごとの適切な能力開発 (研修プログラム, 修学制度, OJT) 人員確保 (大学経営) | 大学の方針 (アピール) 専門技術支援 (ニーズ分析, スキル向上, 満足度) コーディネーター (教員・学生間, 教員・事務職員間, 大学・企業・官庁間) | 評価制度の確立 (分野ごとの評価基準) キャリアパスの明確化 (技術者におけるスペシャリストとゼネラリストの考え) |

課題解決で何を指す?

人材有効活用の実現

21

技術職員の人材有効活用を考える

—広島大学技術センター組織マネジメントの経験を通して—

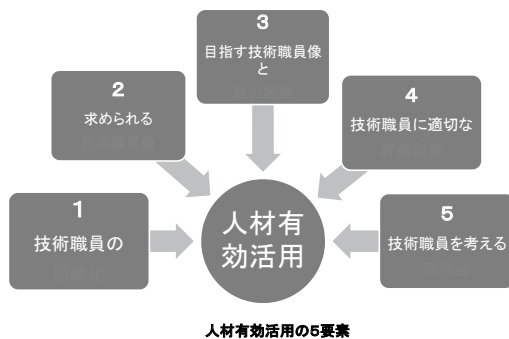
中国・四国地区国立大学法人等
技術職員組織マネジメント研究会

平成22年8月26日
広島大学技術センター 勇木 義則

22

解決の糸口は?

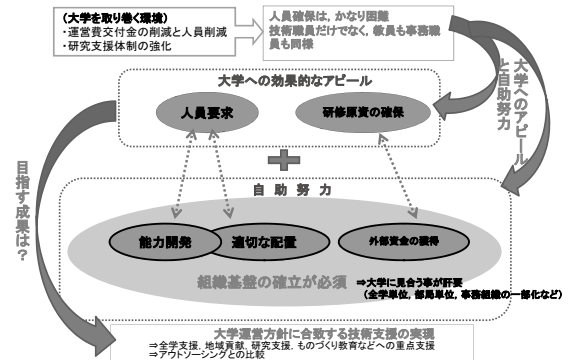
—人材有効活用の観点に立って—



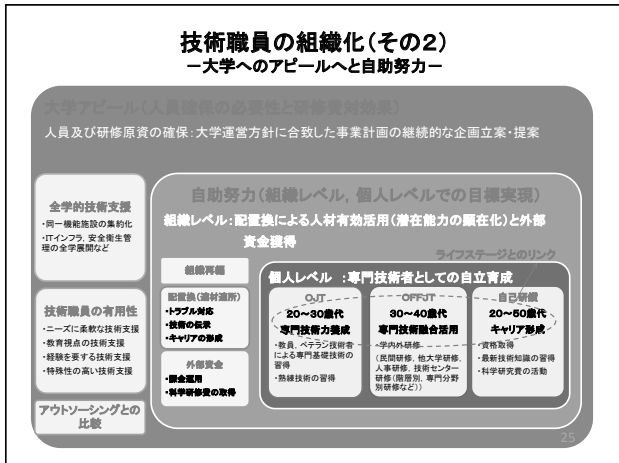
23

技術職員の組織化(その1)

—組織化の必然性—



24



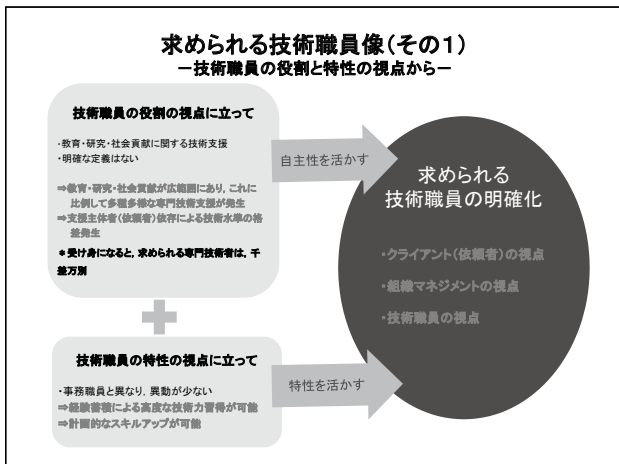
25

技術職員の組織化(その3) —当センターにおける現状と課題—

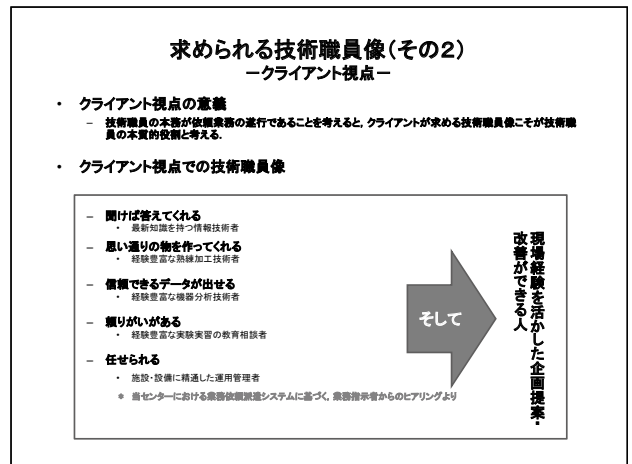
| 組織的取組(事例) | 課題 | 方策 | | |
|-----------|---------------|--|---------------------------------------|-------------------------------|
| 大学へのアピール | 人員確保と研修費担保 | 企画立案: 提案書作成が不慣れ(専任者だけのプロへの依頼が困難) 教員、事務職員との連携 企画担当者の教育 | | |
| 自助努力 | 適切な配置換 | 人間関係 業務指示者の退職 配属先組織改組 | 専門技術を活かした配置が困難 新たな技術習得へのモチベーションが課題 | |
| | 育成 | 重点支援 | 従来サービスの保証 | 業務の精査と業務分担 |
| | | 技術継承(再雇用) | 伝承期間の担保 | 併用期間の要求 |
| | | OUT | 配属先に依存(配属先による格差) | 管理職と業務指示者との協調体制(定期ヒアリング) |
| | | OFF-JT | 充分な予算が無い | 説得力ある事業計画 外部資金獲得、地域貢献等アピール |
| 自己研鑽 | 支援体制は、ほとんど無い? | 技術職員の位置付け、役割の規制(技術職員の存在、技術力向上の必要性と成果を大学執行部へのアピール) 中国・四国技術職員代表者会議で検討 | | |

業務依頼・派遣システム, 個人評価システム, 人材育成システムで反映

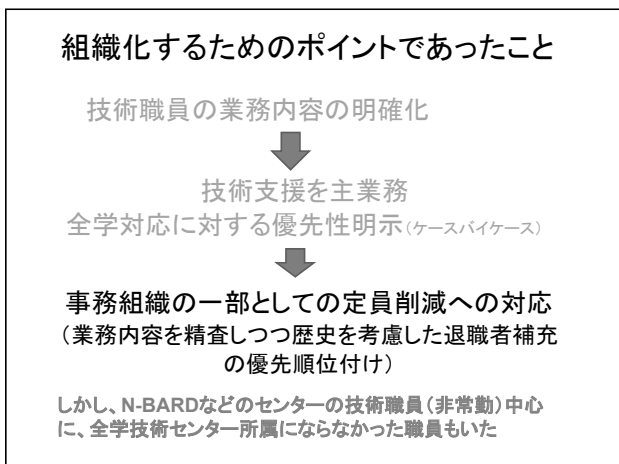
26



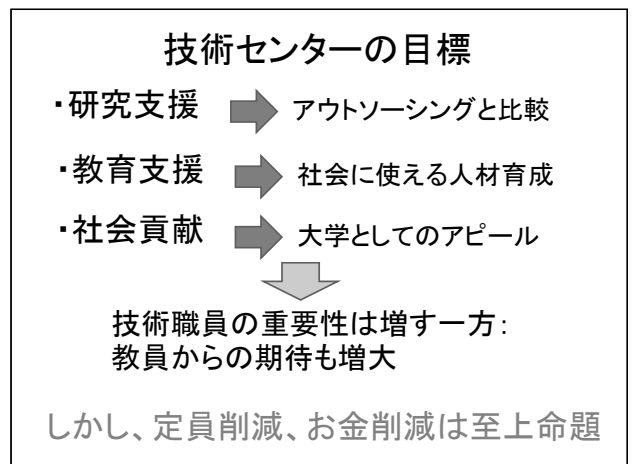
27



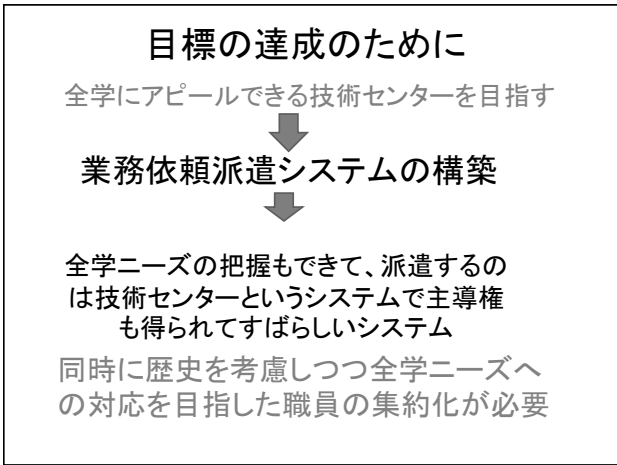
28



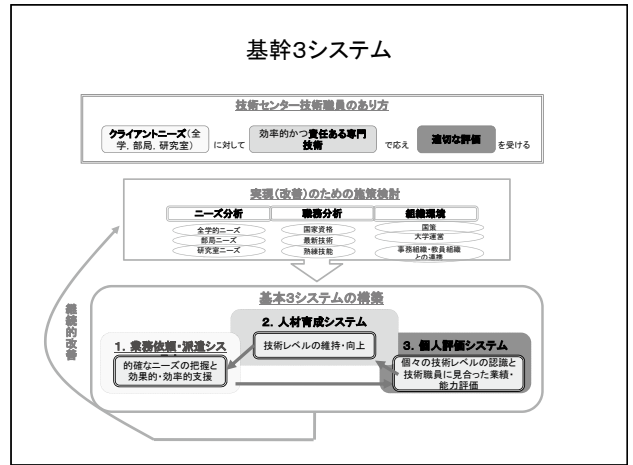
29



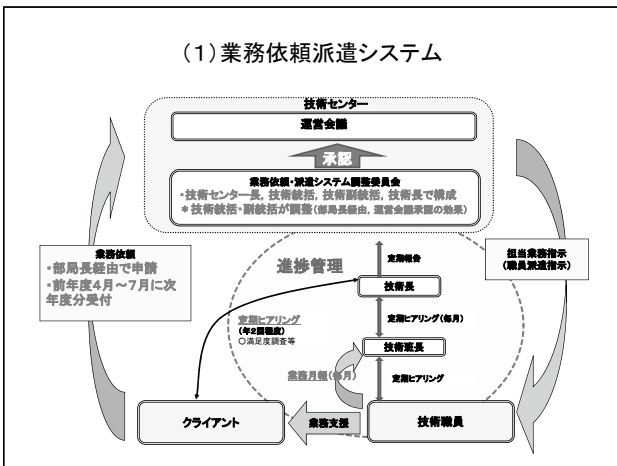
30



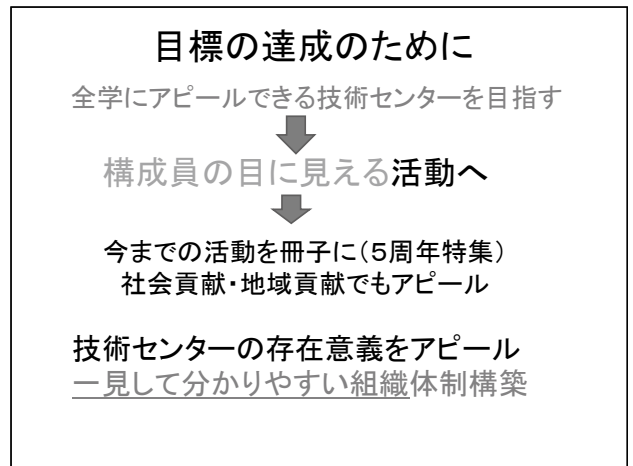
31



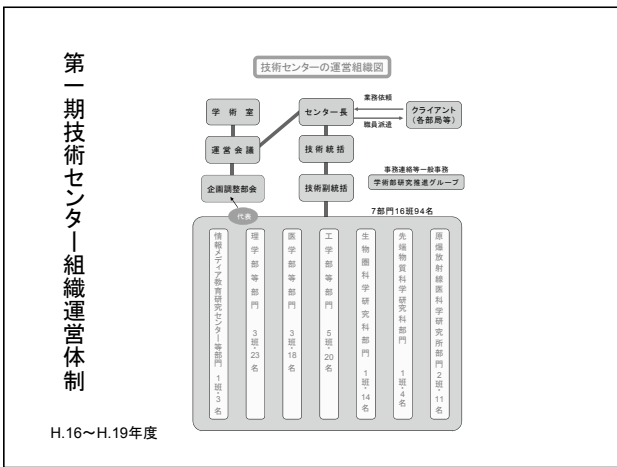
32



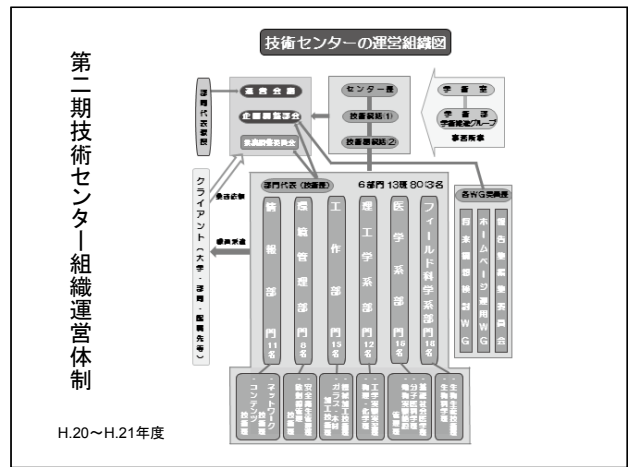
33



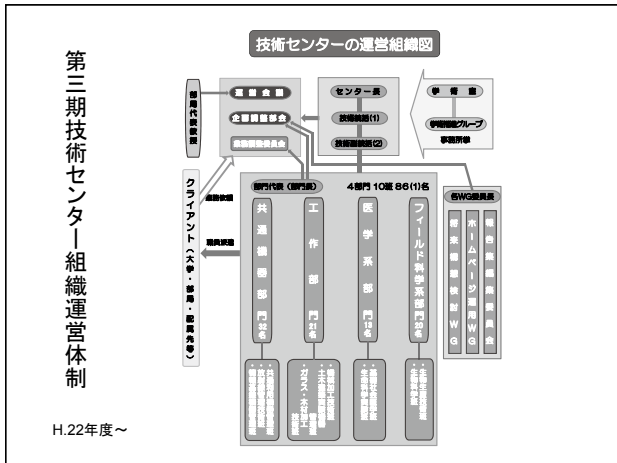
34



35



36



37

目標の達成のために
できるだけ効率的な組織を目指す

↓

集約化できるものは集約化

↓

2008年度は、学校工場(工)と特殊加工技術開発室(理)の統合に合意：
ものづくりセンター発足(工学研究科の建物改修計画遅れにより数年後まで延期)

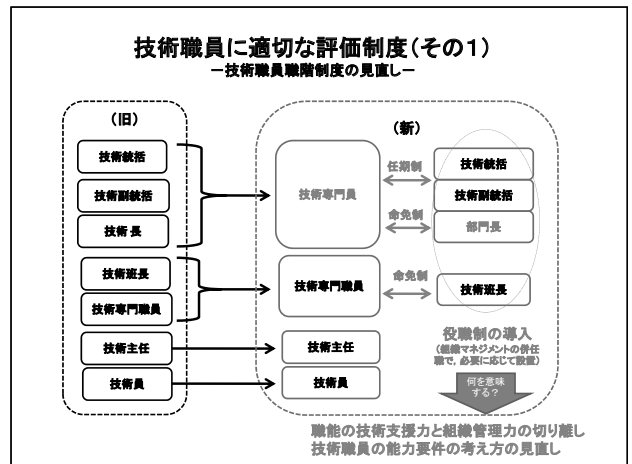
工学研究科の中期目標が発端ではあったが、前述のようにもう研究科自体に支える力はなくなっていくと予測

38

4. 組織化で何がかわる

| 組織化で変わったこと | 組織化で期待できること |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 技術職員の主体化 <ul style="list-style-type: none"> 業務依頼派遣システムにより、受動的支援から能動的支援に 集約化による総合力アップ <ul style="list-style-type: none"> 全学的ニーズへの対応 <ul style="list-style-type: none"> 情報セキュリティ支援、Eラーニング支援、RI施設管理、電頭用標本作製、安全衛生巡視 配属先の移動(重点分野強化) 技術継承 <ul style="list-style-type: none"> 計画的人材育成計画(部門年度計画に盛り込む) 待遇改善 <ul style="list-style-type: none"> 職責、職階の実体化 管理職ポストの新設 | <ul style="list-style-type: none"> キャリアパスの明確化 <ul style="list-style-type: none"> 個人目標設定の容易化 モチベーションの高揚 複数大学とのネットワーク <ul style="list-style-type: none"> 中国四国ブロックのネットワーク化 大学における役割(活動)に見合った処遇改善 |

39



40

補正予算(研究支援体制構築)3億円
教育研究高度化のための支援体制整備事業(持続可能な社会構築に向けたイノベーション創出)(平成21年8月から平成22年3月まで;直接経費3億円強、間接経費9000万円強)

↓

雇用対策なので、人件費が半分

↓

主に間接経費で全学共同利用を見据えた工作設備や霞・西条N-BARDなどを中心に整備

設備整備だけでなく、長期人員整備についても学長・副学長・事務とも協議

41

学内共同利用と学外共同利用に向けた整備へ

新たな予算の採択(2009年8月末)
“先端研究施設供用促進事業”
(代表者: 檜山N-BARDセンター長)

一部の研究施設を学外へ解放するという事業

↓

学外共同利用に向けて大学内規則を整備する!

42

学内・学外共同利用に向けた全学設備の現状

2009-2010年に導入された大型機器の例:

1. 超伝導NMR(中国地域拠点大学として化学系研究設備有効活用ネット予算;西条N-BARD)
2. 高精度質量分析装置(大学特別教育研究予算;西条N-BARD)
3. 単結晶X線解析装置(大学特別教育研究予算;西条N-BARD)
4. 紫外線搭載セルソーター(大学特別教育研究予算;霞N-BARD)
5. 蛍光定量PCR装置(政府補正予算;霞N-BARD)
6. 共焦点レーザー顕微鏡(政府補正予算;霞N-BARD)
7. 電子スピン共鳴吸収装置(政府補正予算;西条N-BARD)
8. 固体NMR(政府補正予算;西条N-BARD工学部分室)

全学の設備マスタープラン策定委員会が機器の稼働率などを調査。重点整備機器の検討

技術センター・N-BARD・全学委員会・事務の協議による全学的戦略の検討

43

学内・学外共同設備の有効利用に向けて
2009-2010年に補正予算で機器整備はできた(もうこれ以上のラッキーはそうないはずだが、準備はしておく)。



人員がいなくて機器だけあっても教員の負担が大

技術センターとしても結果的にN-BARDへ人員を重点配備してきた。補正予算で獲得した常勤職員枠(再雇用経費枠ともいえる)も使ってN-BARD(と宮島)に配置(この枠の経費は人事との約束で毎年少しづつ返還していく約束。なので、具体的な収入の確保が必要(学内共同利用料金の見直し(統一化)、学外利用料金の算出・利用規則の制定、アイソトープ施設の見直しの提言を行ってきた))。

全学の設備マスタープラン策定委員会がキャンパス間の機器整備および人員整備についての検討を開始。
(問題点の一つは、物質物性系は西条に新規設備と人員が集中し、逆に生命系は霞に新規設備と人員が集中していることと全学センター技術職員の一部が、技術センター所属でないことなど)

44