筑波大学技術報告
33 : 83 - 92, 2012

特別企画

技術職員の業務について考える

―技術職員の業務体制と関連する資格や免許等の現状―

筑波大学技術報告
33 : 83 - 92, 2012

技術職員業務体制および関連する資格や免許の取得状況:全学

飯島　英夫[a)]、山崎　順子[a)]、関根　敏男[b)]、岩原　正一[c)]、佐藤　晶子[d)]
[a)] 筑波大学生命環境科学等技術室、[b)] 筑波大学学術情報メディアセンター、
[c)] 筑波大学総務部環境安全管理課、[d)] 筑波大学医学系技術室
〒305-8572 茨城県つくば市天王台 1-1-1

概要

筑波大学技術職員の組織体制は、現在大きく分けて 15 の所属からなる。
今回、技術職員の業務に係る資格や免許等について調査を行い、技術職員の多方面の職務に対応して、業務上必要不可欠な資格や免許等のほかに、専門的な多種多様の資格や免許等の取得が行われていた。
また、所属ごとに職務の技術向上に向けて取り組み、業務に反映させている姿勢が推察された。

キーワード：資格、免許、技術職員

1．はじめに

筑波大学技術職員を対象として、業務に関係する資格や免許等の取得状況を纏めるにあたり、平成 20 年に実施された「組織運営に必要不可欠な資格について」の資料をもとにして、再調査を行い、業務に関連した資格や免許等の取得状況をまとめたものである。

2．技術職員の業務体制

筑波大学の技術職員は、教育研究における技術的支援を主たる業務としており、技術室に所属する者、各センターに技術室を設置あるいは同センターに所属する者、事務組織および筑波大学附属病院に集約されて所属する者とから成る。

図 1 に技術職員の組織体制を示す。①数理物質科学等技術室 ②システム情報工学等技術室 ③生命環境科学等技術室（菅平高原実験センターおよび陸域環境研究センターを含む） ④医学系技術室 （生命科学動物資源センターおよび次世代医療研究開発・教育統合センターを含む）⑤農林技術センター技術室 (井川演習林および八ヶ岳演習林を含む) ⑥研究基盤総合センター技術室（応用加速器部門、分析部門、低温部門および工作部門の 4 部門から成る） ⑦アイソトープ総合センター（3 施設）⑧総務部情報化推進課（学術情報メディアセンターおよび計算科学研究センター） ⑨総務部環境安全管理課 ⑩財務部契約課 ⑪教育推進部教育推進課（外国語センター） ⑫研究推進部研究企画課（プラズマ研究センター、下田臨海実験センターおよび遺伝子実験センターを含む）⑬体育芸術エリア支援室（芸術系） ⑭筑波大学附属病院手術部 ⑮筑波大学東京キャンパス事務部学校支援課（坂戸高等学校および理療科教員養成施設）の組織に分かれて勤務している。

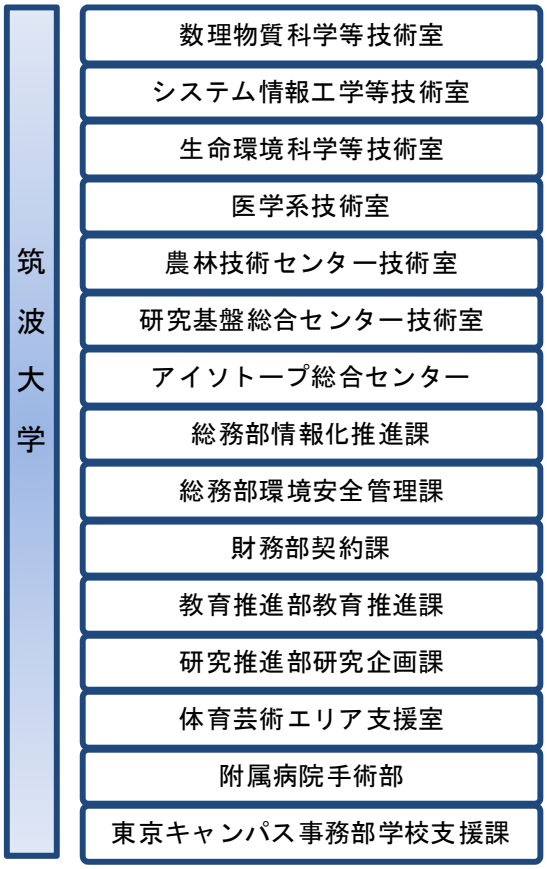


図 1. 筑波大学技術職員の組織体制

3．技術職員の資格や免許等の取得状況

技術職員の資格および免許等の取得については、数理物質科学等技術室、システム情報工学等技術室、生命環境科学等技術室・下田臨海実験センター・遺伝子実験センター、医学系技術室、 農林技術センター技術室、研究基盤総合センター技術室、アイソトープ総合センター、環境安全管理課については表 1 の通り、所属ごとにそれぞれ報告をする。
また、学術情報メディアセンター、プラズマ研究センター、外国語センター、体育芸術エリア支援室、理療科教員養成施設については、表 2 の通りである。
技術職員は、所属する業務に即して、業務上必要不可欠な資格や免許等のほか、業務に関連した各種専門的な多種多様の資格や免許等の取得が所属ごとに行われ、教育や研究支援、各施設の機器や設備の維持・管理・運用、安全衛生や環境管理等に係る職務に知識や技術力を発揮している。

表 1. 技術職員の資格や免許等の取得状況（1）

所　属	資格や免許等の取得状況
数理物質科学等技術室	数理物質科学等技術室報告 （表１）
システム情報工学等技術室	システム情報工学等技術室報告 （表１）
生命環境科学等技術室 下田臨海実験センター 遺伝子実験センター	生命環境科学等技術室・下田臨海実験センター・ 遺伝子実験センター報告 （表1）
医学系技術室	医学系技術室報告 （表１）
農林技術センター技術室	農林技術センター技術室報告 （表１）
研究基盤総合センター技術室	研究基盤総合センター技術室報告 （表１）
アイソトープ総合センター	アイソトープ総合センター報告 （表１）
環境安全管理課	環境安全管理課報告 （表１）

表 2. 技術職員の資格や免許等の取得状況（2）

資格・免許等の名称	従事している業務内容
学術情報メディアセンター	
第三級陸上特殊無線技士	ワイヤレスメッシュネットワーク運用管理
高圧ガス製造保安責任者 - 第三種冷凍機械責任者免状	高圧ガスの製造施設の管理(スクリュー冷凍機)
プラズマ研究センター	
高圧ガス製造保安責任者 - 第二種冷凍機械責任者免状	冷凍保安係員
第二種情報処理技術者	データサーバコンピュータの運用及びネットワーク管理業務
玉掛技能講習	実験室内における重量物の搬送
グラインダー取扱技能講習	機械研削用砥石の取扱い
酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者技能講習	酸素濃度測定等
クレーン運転業務特別教育講習	実験室内における重量物の搬送
高圧又は特別高圧電気取扱業務に係る特別教育	実験用高電圧装置の運転及び保守業務
有機溶剤作業主任者技能講習	薬品による超音波洗浄
筑波大学放射線作業従事者講習会終了証	放射線管理区域内作業
外国語センター	
茨城県登録手話通訳者認定	障害学生受け入れ・サポート
体育芸術エリア支援室	
局所排気装置等自主検査者	局所排気装置の点検業務
床上操作式クレーン運転技能講習	室内における重量物の搬送
玉掛技能講習	重量物の搬送
ガス溶接技能講習	溶接による作品・装置の製作
天井クレーン自主検査者	天井クレーンの点検業務
東京キャンパス事務部（理療科教員養成施設係）	
あん摩、マッサージ、指圧師、はり師、きゅう師免許状	鍼灸臨床施設での外来臨床、同施設の管理運営

筑波大学技術報告
33 : 83 - 92, 2012

業務体制および関連する資格や免許等の取得状況：数理物質科学等技術室

皆川　雄功、加藤　純雄
筑波大学数理物質科学等技術室
〒305-8573 茨城県つくば市天王台 1-1-1

１．技術職員の業務体制

筑波大学の数理物質科学等技術室では、教育および研究における技術的支援を主たる業務として、①教育部門 ②研究室支援部門 ③共通部門に分かれて業務を行っている。業務形態は、各域専属の技術職員､相互の部門を兼任している技術職員の 2 通りである。

教育支援部門では、理工学群の物理・化学・応用理工学類の実習担当に分かれて実験教育支援を行っている。

研究室支援部門では、所属する域で担当する研究室における教員及び学生の研究支援を行っている。

共通部門では、数理物質関係の HP の管理、安全衛生での巡視、工学域における工作機械利用の工作作業、総合研究棟 B およびプロジェクト研究棟の共通実験機器の維持管理等を行っている。

２．技術職員の資格や免許等の取得状況

技術職員の資格および免許の取得状況は､表 1 の通りであり、技術室全体で安全衛生、研究室支援部門の職員は職務で必要上、または工作等の作業での技能的な資格や講習を受講することで業務に生かされている。

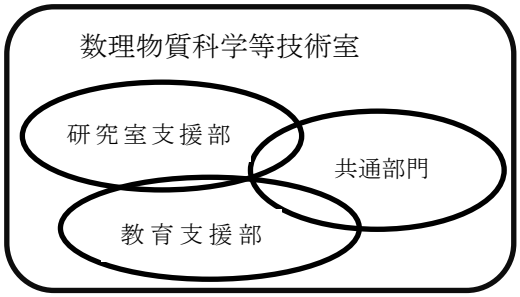


表１．　資格や免許等の取得状況

職務遂行に必要な資格の保有	主催･認可団体等名	備考
第1種衛生管理者	安全衛生技術試験協会	
第2種衛生管理者	安全衛生技術試験協会	
危険物取扱者免状甲種	消防試験研究センター	
危険物取扱者免状乙種第4類	消防試験研究センター	
クレーン特別教育修了	労働技能講習協会	＊1
玉掛技能講習修了	労働技能講習協会	＊1
酸素欠乏･硫化水素危険作業主任者技能講習修了	中央労働基準協会	
第三種電気主任技術者	電気技術者試験センター	
電気工事士	電気技術者試験センター	
ガス溶接技能講習修了	労働技能講習協会	＊1
アーク溶接特別教育修了	労働技能講習協会	＊1
グラインダ特別教育修了	労働技能講習協会	＊1
特定高圧ガス主任者講習圧縮水素修了	高圧ガス保安協会	＊1
高圧ガス製造保安責任者免状乙種機械	高圧ガス保安協会	
高圧ガス製造保安責任者免状第一種冷凍	高圧ガス保安協会	
高圧ガス製造保安責任者免状第二種冷凍	高圧ガス保安協会	
有機溶剤作業主任者技能講習修了	労働技能講習協会	＊1
高圧･特別高圧電気取扱者特別教育修了	関東電気保安協会	＊1
3級知的財産管理技能士	知的財産教育協会	
放射線業務従事者講習修了	筑波大学放射線業務従事初心者講習会	＊1

＊1）講習会を終了した者である。

筑波大学技術報告
33 : 83 - 92, 2012

業務体制および関連する資格や免許等の取得状況：システム情報工学等技術室

飯高　稔、北原　その美
筑波大学システム情報工学等技術室
〒305-8573 茨城県つくば市天王台 1-1-1

1．技術職員の業務体制

筑波大学システム情報工学等技術室では、図 1 に示す組織体制により技術支援を行っている。2 グループ 4 担当体制とし、まとめ役として技術室統括と副統括を置いて技術室の運営を行っている。情報技術関連の業務を主に対応する情報環境技術グループ、ものつくりと安全衛生関連の業務を主に対応する装置開発･安全衛生管理グループの 2 グループで構成している。情報環境技術グループにはシステム管理担当とアプリケーション担当の 2 担当を、装置開発・安全衛生管理グループには、装置開発担当と安全衛生管理担当の 2 担当を置く体制としている。

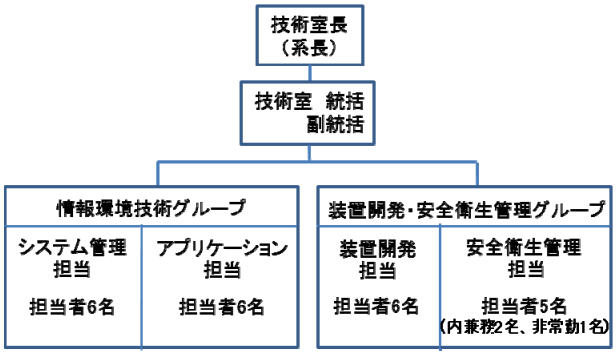


図 1. システム情報工学等技術室組織体制図

システム管理担当では、情報ネットワーク、計算機システムの管理、総合研究棟 B 関連の情報機器管理、デジタルサイネージの運用管理、掲示板システム（研究科・系、支援室、技術室構成員への情報発信）の運用管理などを行っている。

アプリケーション担当では、アプリケーションリソースの整備・維持管理、総合研究棟 B 入退室システム管理、貸出ソフトウエアのライセンス管理、掲示板システム（同上）の運用管理などを行っている。

装置開発担当は、研究実験用の装置･機器の開発、専門技術を要する研究実験等の支援、各種設備の操作・管理を行っている。

安全衛生管理担当は、安全衛生管理に係る職場巡視、全学の安全衛生管理関連業務の支援、安全衛生管理に関する企画立案を行っている。

研究科（系）全体に係る業務並びに教育に係る業務（学類並びに大学院関連の授業、学群教室メディア設備の管理）の対応については、担当あるいはグループを越えてチーム対応型の支援を行っている。

当技術室では、技術室の円滑な運営のため、技術室連絡会議、担当リーダー･ミーティング、担当ミーティング（適宜）を開催している。

技術室連絡会議は定例で毎月 1 回開催し、全技術職員並びに技術室長（系長）、システム情報エリア支援室長、同副室長（総務担当）が出席する。会議の内容は、学内外における技術職員関連情報の周知、経費執行状況報告、活動報告、技術室運営に関する提案、検討等である。進行は技術室統括が担当する。担当リーダー・ミーティングは、毎月初めに行い、技術室運営に関する報告・検討、意見交換、また適宜新規の業務や共通対応の業務依頼に関する調整等を行っている。

また、室員の技術向上のための取り組みとして、業務に関係する各種セミナー・講習会の受講や学内外の技術職員関連の活動への積極的な参加を推進している。技術室内においても各担当専門の勉強会、担当を越えた勉強会を実施している。

2．技術職員の資格や免許等の取得状況

技術職員の資格及び免許の取得状況は、表 1 のとおりである。業務を行う上で必要な資格としては、第一種衛生管理者、高圧ガス製造保安責任者、自由研削砥石の取替等の業務特別教育講習、クレーン運転業務特別教育講習、玉掛技能講習、アーク溶接の業務に関する安全衛生特別教育などがある。業務に関連する資格としては、情報処理技術者、電気工事士、建築士をはじめ多くのものを取得しており業務の遂行に役立てている。また、学内外の技能講習会や研修にも参加して質の高い業務を目指している。

表 1. 資格や免許等の取得状況　　2012.12 現在

免許（免状）・試験合格・講習（特別教育講習）修了証等	取得数
玉掛技能講習	5
クレーン運転業務特別教育講習	5
天井クレーン定期自主検査者安全教育講習	2
ガス溶接技能講習	1
アーク溶接の業務に関する安全衛生特別教育講習	3
特別教育講習（自由研削砥石の取替等の業務）	2
高圧ガス製造保安責任者　（丙種化学（特別））	2
高圧ガス製造保安責任者　（乙種化学）	2
第一種衛生管理者	6
局所排気装置等定期自主検査者講習	1
衛生工学衛生管理者	1
危険物取扱者（乙種四類）	2
有機溶剤作業主任者講習	2
第一種情報処理技術者	1
第二種情報処理技術者	1
初級システム・アドミニストレータ	1
第二級無線技術士	1
第二種電気工事士	3
一級建築士	1
コンクリート技師	1
測量士補	1

※　技術職員数：21 名（シニアスタッフ 1 名を含む）

筑波大学技術報告
33 : 83 - 92, 2012

業務体制および関連する資格や免許等の取得状況：生命環境科学等技術室、下田臨海実験センター、遺伝子実験センター

山崎　順子、飯島　英夫
筑波大学生命環境科学等技術室
〒305-8572 茨城県つくば市天王台 1-1-1

１．技術職員の業務体制

筑波大学の生命環境科学等技術室では、教育および研究における技術的支援を主たる業務として、①生物ｸﾞﾙｰﾌﾟ ②農林ｸﾞﾙｰﾌﾟ ③ 応生ｸﾞﾙｰﾌﾟ ④ 農林工学ｸﾞﾙｰﾌﾟ ⑤持続環境ｸﾞﾙｰﾌﾟ ⑥地球科学ｸﾞﾙｰﾌﾟ ⑦陸域環境研究ｾﾝﾀｰｸﾞﾙｰﾌﾟ ⑧菅平実験ｾﾝﾀｰｸﾞﾙｰﾌﾟ の 8 つのグループに分かれて業務を行っている。業務形態は、⑦⑧を除く各グループでは、対応する専攻分野の教員に対する支援を専属の技術職員が行い、現在のところグループ間での業務のシェアは職場巡視以外行われていない。

主として支援する教員組織は、以下の通りである。
生物ｸﾞﾙｰﾌﾟ：生物科学専攻
農林ｸﾞﾙｰﾌﾟ：生物圏資源科学専攻
応生ｸﾞﾙｰﾌﾟ：生物機能科学専攻
農林工学ｸﾞﾙｰﾌﾟ：国際地縁技術開発科学専攻
地球科学ｸﾞﾙｰﾌﾟ：地球環境科学、地球進化科学専攻
持続環境ｸﾞﾙｰﾌﾟ：持続環境学専攻

菅平高原実験ｾﾝﾀｰでは、ｾﾝﾀｰ所属教員の研究・教育支援等の外に組織の維持管理に係わる技術支援を行い、利用者への支援、地域社会との交流を支えている。

陸域環境研究ｾﾝﾀｰでは、ｾﾝﾀｰ所属教員の研究・教育支援の外に、組織の維持管理に係わる技術支援および利用者へのサポートを行っている。

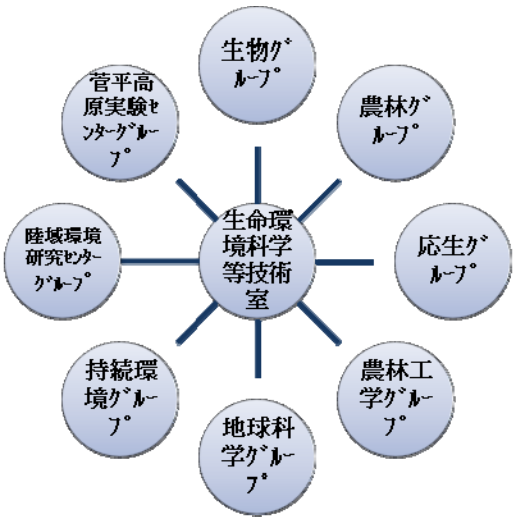


図１．生命環境科学等技術室業務体制図

下田臨海実験ｾﾝﾀｰでは、研究・教育支援の外に組織の維持管理に係わる技術支援および共同研究拠点として全国の利用者への総合的支援を行っている。

遺伝子実験ｾﾝﾀｰでは、研究・教育支援の外に全国から集まる利用者への総合的支援を行っている。

２．技術職員の資格や免許等の取得状況

本技術室技術職員の資格および免許の取得状況は、表 1 の通りであり、分野が多岐にわたるため幅広い領域に亘っている。

各々が必要とされる資格・免許を取得し、あるいは講習に参加して業務に役立てている。特殊な例として遠隔地の下田臨海実験ｾﾝﾀｰでは、採集調査に必要な、1 級小型船舶操縦士のほか、潜水士、特殊無線技士の資格等を保有し研究者の安全を図るために普通救命講習等に参加するなどしている。

またより安全で衛生的な研究・教育の環境を維持・管理するために、第一種衛生管理者、危険物取扱者乙種、有機溶剤作業主任者の資格・免許を取得し、特定化学物質及び四ｱﾙｷﾙ鉛等作業主任者、有機溶剤作業主任者、石綿作業主任者、一般毒物劇物取扱者、防火管理者、等技能講習を受講し、また学内の廃棄物管理、高圧ガスボンベ取扱、局所排気装置等に係わる研修・講習会に積極的に参加するなどの努力を重ねている。

本技術室では、経験を重ねて得られた技術力を基に、幅広くかつ肌理細い技術を提供し、組織の運営維持管理に貢献している。

表 1. 保有資格、免許等の種類

資格・免許等名称	所管・主催・認可団体等　種類
1 級小型船舶操縦士	国土交通省　免許
潜水士	厚生労働省　免許
自動車運転免許（大型特殊）	国家公安委員会　警察庁交通局　免許
第一種衛生管理者	厚生労働省　労働基準局安全衛生部　免許
一級家具技能士	都道府県知事　国家資格
二級建具技能士	都道府県知事　国家資格
特殊無線技士（無線）(ﾚｰﾀﾞｰ)	総務省　国家資格
危険物取扱者乙種	総務省　都道府県知事　国家資格
一般毒物劇物取扱者	都道府県知事　試験
特定化学物質および四アルキル鉛等作業主任者	厚生労働省　都道府県労働局　技能講習
石綿作業主任者	厚生労働省　都道府県労働局　技能講習
有機溶剤作業主任者	厚生労働省　都道府県労働局　技能講習
玉掛作業者	厚生労働省　都道府県労働局　技能講習
ウインチ特別講習	厚生労働省　都道府県労働局　技能講習
電気工事士(第二種)	経済産業省　都道府県知事　国家資格
ショベルローダ運転技能	都道府県知事　労働局長　技能講習
アーク溶接作業	厚生労働省　都道府県労働局　技能講習
防火管理者	地区消防組合　講習
刈払機取扱作業者	労働省労働基準局　特別教育
普通救命講習	市町村消防局　講習
ガス溶接講習	厚生労働省　都道府県労働局　講習
スキュバーライセンス	営利団体　技能認定　講習

筑波大学技術報告
33 : 83 - 92, 2012

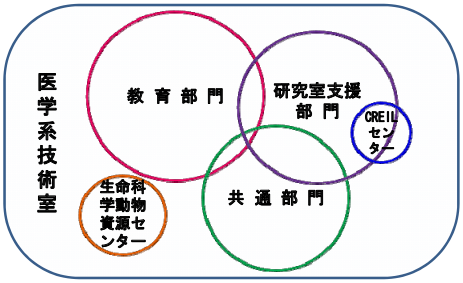
業務体制および関連する資格や免許等の取得状況：医学系技術室

佐藤　晶子、丹波　道子
筑波大学医学系技術室
〒305-8575 茨城県つくば市天王台 1-1-1

1．技術職員の業務体制

医学系技術室では、医学教育および研究における技術的支援を主たる職務としている。

業務遂行上、4 部門に分かれているが、2 部門の業務を兼任している技術職員もいる。



①教育部門では、医学類カリキュラム担当、看護・医療科学類カリキュラム担当、医学類実習担当、医療科学類実習担当、解剖実習担当、フロンティア医科学カリキュラム・実習担当に分かれ、主に教育支援を行っている。

②研究室支援部門では、研究室における医学医療系教員の教育研究支援のほか、附属病院病理部併任担当者、次世代医療研究開発･教育統合（CREIL）センター（データセンター担当者、フローサイトメータ担当者）が含まれる。また、研究室支援業務とともに夫々の割合で共通部門の業務を兼任している技術職員が多い。

③共通部門では、組織標本作成室、電顕・試料作製室、医学共通機器室、医学情報基盤室、工作室、医学安全管理室に分かれて専門的な技術支援を行っている。

④生命科学動物資源センター部門では、マウス胚操作・微生物汚染検査・実験装置管理などを行うサービス業務担当と飼育管理担当に分かれるが、実際には相互の業務を兼任している。

2．技術職員の資格や免許等の取得状況

技術職員の資格および免許等の取得状況は、表 1 の通りである。

医学系の職場のため、薬剤師、臨床検査技師、衛生検査技師、認定血液検査技師、臨床病理技術士、解剖技術士、認定サイトメトリー技術者の資格を有している。

また、動物を扱う職務上、獣医師、実験動物技術者の資格を習得している。

そのほかに､教育･研究や職場環境の安全衛生に係る衛生管理者、危険物取扱免状、防火管理者、食品衛生管理者､電気工事士の資格者および技能講習(圧力容器取扱作業主任者・特定化学物質及び四アルキル鉛等作業主任者・有機溶剤作業主任者・ガス溶接技能）や 特別教育（研削砥石の取替え等の業務）を受けて知識や技術力を高め、質の高い業務を目指している。

医学系技術室では、業務経験を重ねながら培った日々の技術力のほかに、専門的な多種多様の資格や免許等の取得が行われ業務に生かしている。

表 1. 資格や免許等の取得状況

資格･免許等名称	関係業務	主催・認可、交付等団体名	備考
獣医師	動物関連	農林水産省	
実験動物技術者　(1級)	動物関連	日本実験動物協会	
実験動物技術者　(2級)	動物関連	日本実験動物協会	
薬剤師	教育研究支援	厚生労働省	
臨床検査技師	教育研究支援	厚生労働省	
衛生検査技師	教育研究支援	厚生労働省	
認定血液検査技師	教育研究支援	日本検査血液学会認定協議会	＊1）
臨床病理技術士　(2級甲類血液学)	教育研究支援	日本臨床病理学会, 同学院	
臨床病理技術士　(2級甲類病理学)	解剖関連	日本臨床病理学会, 同学院	
解剖組織技術士　(2級解剖技術士)	解剖関連	日本解剖学会	
認定サイトメトリー技術者	教育研究支援	日本認定サイトメトリー技術者認定協議会	＊2）
甲種危険物取扱者免状	教育研究支援	総務省、 都道府県知事	
第一種衛生管理者	職場巡視	厚生労働省、 都道府県労働局長	
食品衛生管理者	教育研究支援	厚生労働省	
甲種防火管理者	動物関連	日本防火協会	
第2種電気工事士	工作関連	経済産業省、 都道府県知事	
普通第一種圧力容器取扱作業主任者技能講習	動物関連	厚生労働省、 都道府県労働基準協会連合会	＊3）
特定化学物質及び四アルキル鉛等作業主任者技能講習	教育研究支援	厚生労働省、 都道府県労働基準協会連合会	＊3）
有機溶剤作業主任者技能講習会	教育研究支援	厚生労働省、 都道府県労働基準協会連合会	＊3）
ガス溶接技能講習	工作関連	厚生労働省、 都道府県労働基準協会連合会	
研削砥石の取り替え等の業務に係る特別教育	工作関連	厚生労働省、 都道府県労働基準協会連合会	

＊1）　認定期間は5年間で、更新には筆記試験と資格審査基準単位の取得が必要である。
＊2）　認定期間は5年間で、更新には実績報告等の書類審査がある。
＊3）　技能講習を終了し主任者資格の習得者である。

筑波大学技術報告
33 : 83 - 92, 2012

業務体制および関連する資格や免許等の取得状況：農林技術センター技術室

松本　安広、横山　和人
筑波大学農林技術センター技術室
〒305-8577 茨城県つくば市天王台 1-1-1

1．技術職員の業務体制

農林技術センター技術室は、農林学を基礎としたフィールド科学、特に食料・環境・エネルギー問題の解決に向けた研究・教育に供するとともに、国際化と地域貢献に寄与することを目的とした技術支援を行っている。技術職員の組織として教育研究推進部、農林生産技術部がある。教育研究推進部に、教育・研究企画班、国際交流班、環境計画班、地域交流・普及班、植物系統保存班の 5 班がある。農林生産技術部は、農場部門に作物生産技術班、園芸生産技術班、畜産生産技術班、農業機械生産技術班の 4 班と、演習林部門には八ヶ岳・川上演習林班、井川演習林班、筑波実験林班の 3 班合わせて 7 班で構成されている。（図 1）技術支援は班単位で実施しているが、人員不足の為、各班互いに協力して業務を遂行している。各班専属の技術職員と相互の班を兼務している技術職員の 2 通りある。

教育・研究企画班は、生物生産科学に関する実習カリキュラムや実習テキストの編集、研究圃場の管理運営、国際交流班は、学生の国際教育を強化することを目的にした、国際農学 ESD シンポジウム等の開催、環境計画班は、環境マネジメントシステム ISO14001 に代わる、センター独自の新たなマネジメントシステムの構築、地域交流・普及班はセンターの持つ知的・人的・物的資産を活用して市内や県内外の地域との交流を図りながらの社会貢献活動、植物系統保存班は、試験研究および教育に有用な食用作物、工芸作物、花卉等の品種および系統の保存、作物生産技術班は、水田と畑作の作物生産を通しての実習教育と環境負荷が小さく、安定した作物生産技術の取組み、園芸生産技術班は、施設と圃場を利用した栽培と実習、畜産生産技術班は、アニマルウェルフェアーに配慮した家畜の飼育管理システムの構築と鳥類における新しい遺伝資源の保存の開発、農業機械生産技術班は、実験・実習で使用する各種の農業機械のメンテナンスや、各種工作依頼での金属・木質材料を使用しての工作などを主な業務として行っている。八ヶ岳・川上演習林班は長野県にあり、カラマツ人工林、落葉広葉樹二次林で森林生体、希少動植物の保全と繁殖の解明、井川演習林班は、大井川の支流である東河内沢の上流部流域全体で、源流域の林地保全と流域管理、筑波実験林班は、国内産樹木類を主体に約 300 種が植栽され、樹木見本園としての機能も有するフィールドの育成管理を主な業務としている。

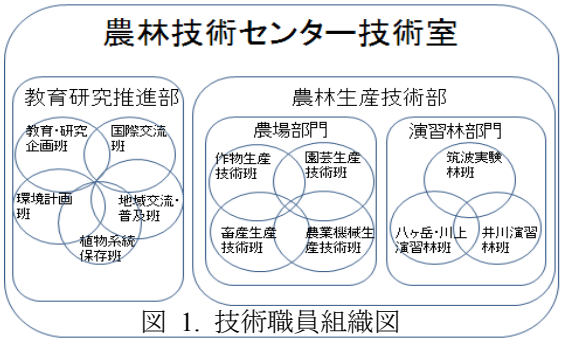


図 1. 技術職員組織図

2．技術職員の資格や免許等の取得状況

技術職員の資格および免許等の取得状況は、表 1 の通りである。動植物の育成管理を行う職務上、大型特殊自動車等の必要不可欠な免許を取得している。安全に動植物の育成管理や実験・実習教育を実施するために、労働安全衛生法に対応した様々な技能講習修了証や特別教育修了証を所持し、研究環境や安全衛生面に留意し日常の業務に従事している。

経験を重ねて得られた技術力のほかに、専門的な多種多様の資格・免許・技能講習等が要求され、各自職務内容に合わせた資格等を取得し、日常の業務に生かしている。

表 1. 資格や免許等の取得状況

資格・免許等の名称	主催・認可団体等の名称	備考
自動車整備士技能検定	国土交通大臣	
劇物毒物取扱者	都道府県知事	
危険物取扱者免状	都道府県知事	
家畜人工受精師	都道府県知事	
大型特殊自動車、牽引運転免許証(農耕車限定含)	都道府県公安委員会	
食品衛生責任者講習	都道府県食品衛生協会	
有機溶剤作業主任者	都道府県労働局長登録教習機関	
車両系建設機械運転技能講習修了証他5種類の技能講習修了証	都道府県労働局長登録教習機関	
自由研削砥石の取換え等の業務特別教育修了証他5種類の特別教育修了証	都道府県労働局長登録教習機関	
刈払機取扱作業者安全教育修了証	都道府県労働局長登録教習機関	
林業架線作業者主任者免許証他2種類の主任者免許証	都道府県労働局長登録教習機関	＊
不整地運搬車運転技能講習修了証	都道府県労働局長登録教習機関	＊
機械集材装置運転業務特別教育修了証他2種類の特別教育修了証	都道府県労働局長登録教習機関	＊
林内作業車による集材作業従事者安全教育修了証	都道府県労働局長登録教習機関	＊

＊は演習林部門特有の資格

筑波大学技術報告
33 : 83 - 92, 2012

業務体制および関連する資格や免許等の取得状況：研究基盤総合センター技術室

敦賀　将太
筑波大学研究基盤総合センター技術室（低温部門）
〒305-8577 茨城県つくば市天王台 1-1-1

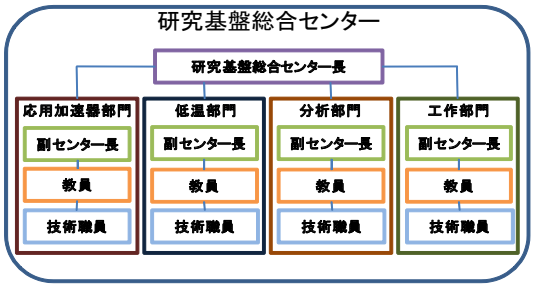
１．技術職員の業務体制

筑波大学の研究基盤総合センターは、開学時に作られた 5 つのセンターを統合して、各部門へと再編し設立された。現在は改組され 4 部門となっている。研究基盤総合センター長の下、各部門を担当する副センター長が、教員と技術職員をまとめている。

①応用加速器部門では、静電加速器を用いた物理学や工学等の研究、教育が行われている。加速器には放射線及び高圧ガスが使用されている。放射線管理は教員が行い、高圧ガス設備は副センター長を保安統括者に、教員が同代理者を、技術職員が保安係員と同代理者として管理している。また、技術職員は計算器、イオン源、機器・施設、電気一般の各担当に分けられ実験サポートをしている。加速器運転は、技術職員が日替わりで担当している。

②低温部門の業務は、寒剤の製造と供給や設備の安全管理等と共同利用に分けられ、前者は技術職員が担当し、後者は教員が担当している。低温部門の液化棟にはヘリウム液化機や回収圧縮機等があり、高圧ガス製造事業所となっているため、副センター長を保安統括者に、教員が同代理者を、技術職員が保安係員と同代理者として管理している。技術職員はヘリウム液化機運転、液体ヘリウム供給を一ヵ月交代で担当している。

③分析部門には各種分析機器が設置されている。技術職員と派遣技術職員及び準研究員は、担当の各種分析機器の利用受付から講習、技術的サポート、管理等の全てを行っている。また、委託分析は技術職員のみが担当している。



④工作部門には、機械工作室とガラス工作室があり、専門の技術職員と技術補佐員がいる。実験装置や試料等の機械工作は、教員が技術相談と依頼受付をした後に、技術職員と技術補佐員が行っている。ガラス機器ついては、技術職員が技術相談と依頼受付後に、製作及び修理をしている。

２．技術職員の資格や免許等の取得状況

職務上必要な資格や免許等の取得状況は、表 1 の通りである。

応用加速器部門の技術職員は、高圧ガス製造保安責任者（第三種冷凍機械責任者免状）やゴンドラ特別教育等の資格を取得している。

低温部門の技術職員は、高圧ガス製造保安責任者（乙種機械責任者免状）やクレーン運転業務特別教育講習等の資格を取得している。

分析部門の技術職員は、第二種酸素欠乏危険作業主任者の資格を取得している。

工作部門の技術職員は、ガス溶接技能講習や自由研削砥石の取り替え業務特別教育等の資格を取得している。

研究基盤総合センターの技術職員は、長年の業務で得た幅広い専門的な技術・知識・経験を生かして、研究や教育の技術的支援を行う設備の維持管理・運用・改善や利用者の安全教育等を行っている。

表 1. 資格や免許等の取得状況

	資格・免許等名称	従事している業務内容
応用加速器部門	高圧ガス製造保安責任者―第三種冷凍機械責任者免状	高圧ガス保安係員
	第一種放射線取扱主任者免状	放射線取扱主任者の補佐
	情報処理技術者	計測制御プログラミング
	ゴンドラ特別教育	12UDペレトロン加速器整備作業
	玉掛技能講習	クレーンに荷をつける玉掛け作業
	酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者技能講習	加速器タンク内での作業
	クレーン運転業務特別教育講習	クレーンの運転
	第二種酸素欠乏危険作業主任者	加速器タンク内整備作業
低温部門	高圧ガス製造保安責任者―乙種機械責任者免状	高圧ガス製造事業所の保安管理
	クレーン運転業務特別教育講習	クレーンによる低温容器の搬入出作業
	玉掛技能講習	クレーンに荷をつける玉掛け作業
	普通自動車運転免許	トラックによる低温容器の運搬
分析部門	第二種酸素欠乏危険作業主任者	NMR装置設置室内の安全確保
工作部門	アーク溶接の業務に関する安全衛生特別教育	金属溶接作業
	ガス溶接技能講習	ガス溶接作業
	玉掛技能講習	クレーンに荷をつける玉掛け作業
	クレーン運転業務特別教育講習	クレーンの運転
	自由研削砥石の取り替え業務特別教育	携帯用・卓上グラインダ、切断機等の砥石の取替え作業

筑波大学技術報告
33 : 83 - 92, 2012

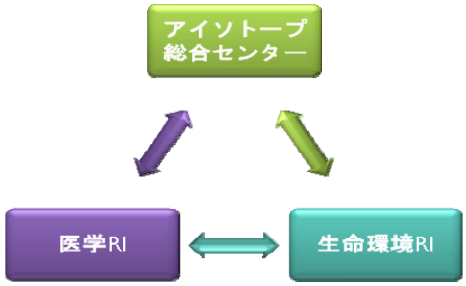
業務体制および関連する資格や免許等の取得状況 : アイソトープ総合センター

渡邊　浩
筑波大学アイソトープ総合センター
〒305-8577 茨城県つくば市天王台 1-1-1

１．技術職員の業務体制

アイソトープ総合センターの技術職員は総員 6 名で医学 RI（1,220 m^2）、アイソトープ総合センター（2,588 m^2）、生命環境 RI（1,118 m^2）の 3 施設を各 2 名で担当している。

業務は放射線障害防止法に基づく①放射線管理、② RI 施設の作業環境測定、学内 X 線装置の測定作業、③放射線施設の維持管理を行っている。①～③項目について業務を紹介する。



①放射線管理

放射線の管理は各施設ごとに、放射線業務従事者数 150～200 名の被ばく測定、放射性同位元素の使用・保管・廃棄状況の記録簿作成、空間放射線線量、放射能表面汚染密度の測定記録、放射性廃棄物の梱包作業、放射性廃水の測定と排水作業等である。緊急作業では休日深夜問わず震度 4 以上発生時における施設点検と発生 45 分以内に文部科学省への報告も行っている。

② RI 施設の作業環境測定、学内 X 線装置の測定

3 施設とも非密封 RI を使うため、各施設ごとに作業環境測定を毎月 1 回行っている。学内 X 線装置（総数 58 台）の測定は年 2 回行っている。

③放射線施設の維持管理

施設の維持管理は空調設備、暖冷房用冷凍機、RI 排水処理設備の運転保守を行っている。3 施設とも昭和 50 年代の建屋のため設備が痛み維持管理に労力を費やすことが多くなってきた。

２．技術職員の資格や免許等の取得状況

アイソトープ総合センターの技術職員の資格・免許の取得状況を表 1 に示す。必要理由を以下に記す。

第 1 種放射線取扱主任者免許は特に放射線管理において必要としている。

第 1 種作業環境測定士（放射性物質）、エックス線作業主任者免許は労働安全衛生法による測定業務に必要、第 1 種衛生管理者および衛生工学衛生管理者は労働衛生の知識として必要と考えられる。

放射線施設の維持管理には冷凍機機械責任者、建築物環境衛生管理技術者、危険物取扱者、電気工事士、電気通信設備工事担任者（総合種）等の免許知識があることにより保全・保守作業が円滑に進むと思われる。また技術レベルの向上も図れ、かつ仕事の領域も広がると考えられる。

表 1. 資格や免許等の取得状況

資格・免許等名称	業務の必要個所
第 1 種放射線取扱主任者	放射線障害防止法による放射線管理
第 1 種作業環境測定士（放射性物質）、（鉱物性粉じん、特定化学物質、有機溶剤）	労働安全衛生法による測定業務
エックス線作業主任者・　第 1 種衛生管理者・衛生工学衛生管理者	労働安全衛生法による測定等の業務
建築物環境衛生管理技術者	施設の維持管理（建屋設備の保守）
第 2 種冷凍機械責任者、第 3 種冷凍機械責任者、2 級ボイラー、1 級ボイラー技士	施設の維持管理（冷凍機の運転）
危険物取扱者（乙 4）	施設の維持管理（実験用溶剤管理）
クレーン運転資格・玉掛け作業資格	施設の維持管理（γ線遮蔽物の移動）
電気工事士	施設の維持管理（電気配線工事）
電気通信設備工事担任者（総合種）	施設の維持管理（電話・光ファイバー工事）

筑波大学技術報告
33 : 83 - 92, 2012

業務体制および関連する資格や免許等の取得状況：総務部環境安全管理課

岩原　正一
筑波大学総務部環境安全管理課
〒305-8577 茨城県つくば市天王台 1-1-1

１．技術職員の業務体制

筑波大学総務部環境安全管理課の技術職員として、教育および研究におけるサポートとして ①実験系廃棄物に関することと ②労働安全衛生に関することの 2 通りの業務を行っている。

２．技術職員の資格や免許等の取得状況

技術職員の資格および免許の取得状況は、表 1 の通りである。

水質汚濁防止法及び下水道法で規制されている物質等を取り扱う実験室にある実験流しは特定施設にあたる。特定施設のある事業者は特定施設の廃水を処理する除外施設の設置が同法律で義務付けられている。学内には 2 か所に除外施設としての実験廃水処理施設が設けられている。その実験廃水処理施設からの排水等の水質測定とその記録の保管も義務付けられている。その水質測定に環境計量士としての技術が役立てられている。

廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号。廃棄物処理法）に定められた制度（職制）の一つとして特別管理産業廃棄物を生ずる事業場ごとに置くことが必要とされる特別管理産業廃棄物管理責任者は、環境省令（中央省庁再編前の厚生省令を含む）で定める資格に該当する者を事業者の指定に基づき就く。特別管理産業廃棄物管理責任者は、その事業場における当該廃棄物の処理に関する業務が適切に行われるよう管理することを職責とする。

実験廃棄物には消防法の危険物にあたるものあり、その保管、処理、処分に危険物取扱者の知識が役立てられている。また、薬品管理にも、また、下記に述べる巡視にも役立てられている。

廃液処理、廃水処理に公害防止管理者の知識が活用されている。

労働安全衛生法に関する巡視を実施するためには、衛生管理者の資格が必要である。事業場の衛生についての診断及びこれに基づく指導を行うことのできる労働衛生コンサルタントの資格を有する者が、研修会等で衛生管理者を指導している。

実験者が使用するドラフト等の点検が義務付けられている。局所排気装置自主検査インストラクターが自主検査を行えるよう講習会を実施している。

有機溶剤を使用するなどの作業場について、一般に年に 2 回作業環境測定を実施しなければならない。第一種作業環境測定士が取りまとめて実施している。

リスクアセスメント・リスクマネジメントを実施する専門家であるオキュペイショナルハイジニストは、事業者が職場での健康上のリスクを評価し、管理するために必要な技術的支援を行っている。

表 1. 免許・資格取得状況

	資格・免許等の名称
実験廃棄物関連	環境計量士（濃度、騒音振動） 甲種危険物取扱者 特別管理産業廃棄物管理責任者 公害防止管理者（水質、大気一種）
労働安全衛生関連	衛生工学衛生管理者 第一種作業環境測定士（1号、3号、4号、5号） 局所排気装置自主検査インストラクター 労働衛生コンサルタント 有機溶剤作業主任者 認定オキュペイショナルハイジニスト（日本作業環境測定協会）