

福岡大学の環境への取組み

─ 環境報告書2019 —



Fukuoka University Environmental Report

Contents



1.	挨拶	2
2.	福岡大学の環境基本方針	3
3.	福岡大学の環境計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	3
4.	福岡大学が取組む主な「持続可能な開発目標 (SDGs)」について	4
5.	福岡大学の環境負荷	5
6.	省エネルギー計画(電力)と節電アクション	7
7.	省エネルギー計画(燃料及び熱)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	16
8.	エコキャンパスと自然との共生	17
9.	廃棄物の減量と資源化による環境負荷削減・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	19
10.	化学物質の安全・適正管理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	30
11.	下水・中水・井水の供給量と節水コマの効果	32
12.	七隈で学ぶ環境学(ステップアッププログラム)を考える	33

環境報告書の事業内容と対象とする事業年度

福岡大学の概要

- ▶ 大学名 学校法人 福岡大学 **▶ 所在地** 福岡市城南区七隈8-19-1 **▶ 学長** 朔 啓二郎
- ▶ 沿革

1934(昭和 9)年	福岡高等商業学校を創立
1944(昭和19)年	九州専門学校を統合し、九州経済専門学校を設立
1946(昭和21)年	福岡経済専門学校と改称
1949(昭和24)年	福岡外事専門学校を統合し、福岡商科大学(商学部)を設立
1953(昭和28)年	商学部第二部を増設
1956(昭和31)年	福岡大学と改称し、法経学部を増設
1959(昭和34)年	法経学部を分離し、法学部及び経済学部を増設
1960(昭和35)年	薬学部を増設
1962(昭和37)年	工学部を増設
1965(昭和40)年	大学院を設立
1969(昭和44)年	人文学部及び体育学部を増設
1970(昭和45)年	理学部を増設
1972(昭和47)年	医学部を増設
1973(昭和48)年	福岡大学病院を開設
1985(昭和60)年	福岡大学筑紫病院を開設
1998(平成10)年	体育学部を改組し、スポーツ科学部を増設
2004(平成16)年	法科大学院を増設
2012(平成24)年	留学生別科を増設
2016(平成28)年	福岡大学博多駅クリニックを開設
2018(平成30)年	福岡大学西新病院を開設

▶ キャンパス

■七隈地区

福岡市城南区七隈8-19-1 (人文・法・経済・商・商二・理・エ・薬・スポーツ科学部・ 留学生別科)

■烏帽子地区

福岡市城南区七隈7-45-1 (医学部、福岡大学病院)

- ■福岡大学筑紫病院 筑紫野市俗明院1-1-1
- ■福岡大学西新病院 福岡市早良区祖原15-7
- ■福岡大学博多駅クリニック 福岡市博多区博多駅中央街9-1 KITTE博多8階
- 附属大濠高等学校・中学校 福岡市中央区六本松1-12-1
- ■**附属若葉高等学校** 福岡市中央区荒戸3-4-62
- 資源循環・環境制御システム研究所 北九州市若松区向洋町10番地

校地・校舎面積(2019年4月1日現在)

校地: 686,953m² 校舎: 461,563m²

- ▶ 学部・大学院・大学病院・附属学校
 - ■学部・学科(9学部31学科)

人文学部、法学部、経済学部、商学部、商学第二部、理学部、工学部、医学部、薬学部、スポーツ科学部

■大学院(10研究科34専攻)

人文科学研究科、法学研究科、経済学研究科、商学研究科、理学研究科、工学研究科、医学研究科、薬学研究科、 スポーツ健康科学研究科、法曹実務研究科(法科大学院)

- ■病院 福岡大学病院、福岡大学筑紫病院、福岡大学西新病院、福岡大学博多駅クリニック
- ■附属学校 附属大濠高等学校・中学校、附属若葉高等学校
- ■留学生別科
- 福岡大学の構成員数(2019年5月1日現在)

■学生・生徒数 ()内は女子で内数 ■教職員数 4,343(2,436) 学生数 : 19,755 (7,891) 教 員 : 1,664 (359) 学 部 : 19,151 (7,685) 大学(病院を含む): 1,463 (302) 大学院 573 (196) 附属学校 : 201 (57) 法科大学院 31 (10) 職員 : 2,679 (2,077) 生徒数 : 3,728 (1,748) 大学(病院を含む): 2,641 (2,059) 附属大濠中学校 : 515 (208) 附属学校 : 38 (18)

附属大濠高等学校: 1,830 (562) 附属若葉高等学校: 1,383 (978)

本報告書の対象範囲

- 期間 2018年4月1日~2019年3月31日(但し、一部の取組みについては2019年10月までの情報を含む)
- 👺 構成員数 全構成員 27.826人 🎥 キャンパス 全キャンパス 🕞 建物床面積 516.967m²

1. 挨 拶

環境共育のモデル大学へ



学校法人 福岡大学

学長 A Keijino (朔 啓二郎)

我国では、2016年に北海道台風・大雨、2018年に西日本豪雨、台風21号による関西地域の被害など、局地的な豪雨や台風などの自然災害が発生し、一方で、2018年夏には40℃を超える全国的な猛暑となり、福岡市でも2018年7月20日に最高気温38.3℃と、これまでにない経験をするなど、異常気象による記録的な大雨や猛暑及び台風による被害が全国的に発生しています。世界気象機関(WMO)はこれらの異常気象は長期的な温暖化の傾向と一致していると発表するなど、本格的な気候変動の影響に対する持続可能な社会の実現に向けた国際社会の動向と、我国が直面する環境・経済・社会に対する問題解決と課題が重要となってきます。

2015年9月に国連総会で採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」の中核となる国際的な潮流として、「持続可能な開発目標(SDGs)」による複数の総合的な課題の解決を目指すため、2030年を世界の目標として、各国がそれぞれ17ゴール、169ターゲットに取組むことになります。更に、2015年12月に採択された「パリ協定」は、21世紀後半に「世界の平均気温の上昇を2℃以内」

を目標に、脱炭素社会の構築に向けた転換点となっていま す。

我国の2019年度版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書には「持続可能な未来のための地域循環共生圏」の中に、本格化する気候変動影響への適応と方向性が提示されています。我国のSDGs達成に向けた取組みは、①あらゆる人々の活躍の推進、②成長市場の創出、地域活性化、科学技術イノベーション、③省・再生エネルギー、気候変動対策、循環型社会、④持続可能で強靭な国土と質の高いインフラの整備、⑤生物多様性、森林、海洋等の環境の保全などの8つの取組みを優先課題としています。また、パリ協定を踏まえ、2030年度に温室効果ガスの26%削減を達成し、2050年度までに80%削減を目指す地球温暖化対策を策定し、温室効果ガス排出量の削減と環境・経済・社会の課題の同時解決に向けた方向性が示されています。

学校法人福岡大学は1キャンパスに9学部・10研究科及び附属病院があり、「エネルギーの使用の合理化等に関する法律(省エネ法)」の特定事業所として、「福岡大学地球温暖化対策会議」を設置し、エネルギー消費量の対前年比1%以上の削減を目標に取組んでいます。本学における地球温暖化対策は「福岡大学のSDGs」を検証しながら、エネルギー使用量の削減、3R(リデュース、リユース、リサイクル)の推進、低負荷のキャンパス整備及び環境教育等、環境負荷抑制のための環境改善と保全に向け、実行可能な取組みの推進と方策をまとめ継続的に実施しています。特に、研究・教育体制の中で、温室効果ガス排出抑制に向けたエネルギー使用量削減を中心とした「省エネルギー対策」は、学生・教職員など本学に関わる関係者全員で電力使用量削減に取組むと共に、高効率型の省エネルギー設備を計画的に導入していきます。

そして、地球人の一員として本学を守り、日本を守り、 地球を守るため、低炭素社会に向けた温暖化対策に全学 一体となって積極的に行動していきます。

2. 福岡大学の環境基本方針

本学は、建学の精神に基づき「人をつくり、時代を拓く」をスローガンに、教育・研究の質的向上及び医療の高度化を通して、地域社会と共に自発的で創造性豊かな人間を育成し、社会の発展に貢献する事を目指している。本学の全構成員とその関係者は、七隈の杜を中心に、地域社会における環境活動の模範となる大学を目指し、温室効果ガスの排出抑制に向けた環境負荷の低減や環境啓発など、幅広い持続可能な環境保全への積極的な取り組みを実施する。そして、本学は、創立100周年を迎える2035年を目途に、緑豊かなエコキャンパスを目指し、明確な方針と目標に向かってトップマネジメントによる全学的な体制で、地球温暖化防止対策を主導的に推進する。

3. 福岡大学の環境計画

すべての学生と教職員および関係者は、温室効果ガス排出抑制に向けた環境負荷低減や環境啓発に積極的に取組み、施設整備によるエネルギー使用量の削減のみならず、運用による効率的な省エネルギー及び環境負荷の低減を目指し、環境に配慮した環境教育活動の実践と研究の推進を図るため、環境マネージメントシステムを確立する。

本学は「福岡大学地球温暖化対策会議」を設置し、その目的達成のため、五つの柱の基に環境配慮型福岡 大学の構築を目指す。

▶ 五つの柱

- ①省エネルギーによる環境負荷低減と温室効果ガスの発生抑制
 - ●エネルギー使用量および使用状況の把握とその改善策の作成・実施
 - 省エネルギーの定期報告書と中長期報告書の作成
 - 省エネルギー活動に係る全構成員の啓発活動及び意識向上

②廃棄物による環境負荷の低減

- 廃棄物の排出抑制策の実施
- 廃棄物の減量化・資源化の促進策の実施

③環境配慮キャンパスの在り方

- 温室効果ガスの排出抑制など環境に配慮したキャンパス構想
- ●環境に配慮した施設整備への在り方

④環境にやさしい物品調達の推進

- ●グリーン購入法による物品の積極的な導入
- ●廃棄物の再生品調達の推進

⑤環境教育・啓発の推進による環境保全の促進

- 環境意識の高い学生・教職員を輩出するための活動を推進
- ●環境教育の見える化の体制の構築

4. 福岡大学が取組む主な「持続可能な開発目標(SDGs)」について

本学は、SDGsの17ゴール、169ターゲットをエネルギー、水、大気、廃棄物、土壌汚染等の環境対策や教育、社会・地域貢献等に分類し、使用量・排出量削減、適正処理、技術指導、国際貢献、住環境改善等の取組みに整理し、SDGsの17ゴール中の「11ゴール・19ターゲット」に向けた取組みを継続的に実施しています。

●福岡大学のSDGsの取組み

分類	取り組み	取り組みの対象となるキーワード	SDGsのゴール
エネルギー	使用量削減	省エネ、節電、効率型機器、省エネ優良事業所、CASBEE福岡、 CO ₂ 削減	7 ::::-::::::::::::::::::::::::::::::::
	技術指導	汚水処理技術、水質改善、衛生埋立、住環境改善、国際協力、教育 研修、JICA	6 10000000 14 800000 17 00000000 18 00000000000000000
水	国際協力	衛生埋立、住環境改善	6 ************************************
	使用量削減	省工ネ、上水道削減、中水道、井水	6 sincerio
	温室効果ガス 排出量削減	メタン、CO ₂ 削減、有害ガス発生抑制技術、可燃性ガス発生抑制、 JICA、環境教育、衛生埋立、CDM(クリーン開発メカニズム)導入、 省エネ、温室効果ガス回収・処理	9 112 12 13 113 117 W
大気	排出量削減	作業環境保全、化学物質管理、PRTR規制	11 :: 12 :: 13
	大気汚染物	温室効果ガス排出抑制、有害ガス発生抑制、悪臭抑制、大気汚染物拡 散予測、特定フロン	11 ::::::
	教育支援	地域貢献、環境教育	13 *******.
	技術移転	衛生埋立、適正処理、住環境改善、省エネ型技術、CDMによる温室 効果ガス排出量削減技術、廃棄物処理	7 ************************************
	流出防止	適正処理、廃棄物の拡散防止	14 8:35***
廃棄物	適正処理	特別管理廃棄物、温室効果ガス排出削減、化学物質、PRTR規制、 廃棄物処理、PCB廃棄物、排出量削減、特定フロン、 アスベスト	12 3344
	3R	資源化(古紙、PET類)、再利用、住環境改善、排出量削減	
	住環境改善	化学物質、PRTR規制	11 service All dia
	原材料調達	資源化、再利用、排出量削減、グリーン購入	12 3048
土壌汚染	住環境改善	有害物質、適正処理	12 TO AND
貧困	生活改善	衛生埋立、住環境改善、資源化	1 575 /fv#94f
	教育支援	教育支援	4 355.00
教育	技術指導	環境教育支援、技術研修、JICA	4 ARCH TO
	国際協力	環境教育、技術支援、JICA	17 ************************************
	配慮	住環境改善、省エネ、たばこ	3 MARKA 11 FEBRUARY A 11 FEBRU
社会・地域	住環境改善	住環境改善、省エネ、CASBEE、緑化	11 expense All dia
	情報支援	環境教育	13 :::::

5. 福岡大学の環境負荷

5.1 2018年度(平成30年度)環境負荷量

2018年度の主たるキャンパス・事業所の温室効果ガス(CO_2)排出量とエネルギー使用量(原油換算使用量)、上水使用量、廃棄物量等の環境負荷量をまとめました。

74

七隈·烏帽子地区

CO₂排出量 32,581t-CO₂ エネルギー使用量 17,386kL (原油換算量)

電力使用量 4,750万kWh 平準化時間帯 2,008万kWh ガス使用量 342万m³ 重油使用量 1,863kL 上水使用量 258千m³ 廃棄物量 1,441t リサイクル率 19.5%

学校法人全体

電力使用量 6,150万kWh 平準化時間帯 2,602万kWh ガス使用量 342万m³ 重油使用量 2,069kL 上水使用量 324千m³ 廃棄物量 1,912t リサイクル率 20.2%

CO。排出量

筑紫病院

5,346t-CO₂

エネルギー使用量 2,837kL (原油換算量) 電力使用量 774万kWh 平準化時間帯 303万kWh ガス使用量 49万m³ 重油使用量 330kL 36↑m³ 上水使用量 廃棄物量 347t リサイクル率 21.6%



附属大濠高等学校·中学校

CO。排出量 937t-CO₂ エネルギー使用量 512kL (原油換算量) 電力使用量 216万kWh 平準化時間帯 104万kWh 0.7万m³ ガス使用量 灯油使用量(原油) 0kL 上水使用量 6千m³ 廃棄物量 89t リサイクル率 19.1%



附属若葉高等学校

472t-CO₂ CO。排出量 エネルギー使用量 250kL (原油換算量) 電力使用量 89万kWh 平準化時間帯 47万kWh ガス使用量 0.6万m³ 重油使用量 18kL 13千m³ 上水使用量 廃棄物量 34t リサイクル率 38.2%



附属施設

国際交流会館、西新病院、やまなみ荘、 資環研、愛好会館、ビクトリーホール、 オリオンホール 他

 CO2排出量
 2,250t-CO2

 エネルギー使用量
 1,476kL

 (電力・燃料・熱量)
 321万kWb

電力使用量 321万kWh 平準化時間帯 140万kWh ガス使用量 5.9万m³ 重油使用量 7kL 上水使用量 11千m³

5.2 福岡大学法人全体のエネルギー使用量と温室効果ガス排出量の削減

福岡大学は、特定事業所として「エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)」に従って、建築物の延べ床面積当たりのエネルギーの使用に係る原単位(原油換算使用量と温室効果ガス排出量)において、対前年比の1%以上を削減することを目標にしています。

その対応策として、①施設・設備等の高効率型機器への転換による CO_2 排出量の削減、②節電対策を主体とした学生・教職員による運用面によるエネルギー削減を2010年から積極的に推進しています。

▶ 2018年度の実績

▶法人全体で使用する主たるエネルギー量は、電力量6,150万kWh(福岡県内約1万2千世帯/年に相当)、A重油 2,170kL、都市ガス4,110千m³です。電力量は2010年度から運用面での積極的な節電対策を実施する中、福岡大学病院新館、2号館の新設や中央図書館、筑紫病院の建替えに伴い増加しています。その後は、教職員の運用面における節電対策と同時に、空調機やLED照明等の省エネ型機器類の交換・導入による、法人全体での省エネ活動に取り組んでおります。その結果、2013年度以降は電力使用量が現状維持又は若干の減少傾向で推移しています。 A重油使用量はボイラー・冷温水発生機等を計画的に省エネ型の都市ガスボイラーに転換しつつあるため使用量が減少し、一方で、都市ガスの使用量が増加していますが、最近の5年間は安定した使用量となっています。 法人全体で使用したエネルギー量は原油換算量で22,461kL、CO₂排出量が41,856t-CO₂となっています。

▶建築物の床面積当たりの原油換算使用量とCO₂排出量の原単位は、原油換算使用量原単位が2018年度0.0435kL/ 年/m²であり、電力使用量の削減や使用するボイラーの燃料をA重油から都市ガスへと転換したことに伴い、2013年度の 0.0472kL/年/m²をピークに9.2%を削減しました。そして、5年間の平均原単位変化は98.9%となり、省エネ法2018年 度定期報告書に基づく事業者クラス分け評価で「省エネ優良事業者(Sクラス)」に認定されています。CO₂排出量原 単位はピーク時(2013年度)の0.1047t-CO₂/年/m²に対して0.084t-CO₂/年/m²と19.8%の削減を達成しています。

●エネルギー使用量



●原油換算使用量



● CO₂ガス排出量



●単位面積当りの原油使用量とCO₂ガス排出量



6. 省エネルギー計画(電力)と節電アクション

6.1 電力使用状況

本学で使用する電力量の特徴を系統別及び使用時間帯別に整理しました。

素統別電力使用量

本学で使用した系統別電力量は、病院・医学系54.0%、理系学部18.8%、文系学部9.1%、事務系11.2%、附属学校・附属施設6.8%の構成となっています。

●系統別電力使用量(2018年度)

系統	構成比	系統	構成比
文科系	9.1%	スポーツ科学系	2.0%
理学系	3.7%	事務系・他	11.2%
工学系	6.1%	病院系	44.9%
医学系	9.1%	附属学校	4.9%
薬学系	7.0%	附属施設	1.9%

■ 七隈·烏帽子地区の電力使用時間帯の特徴

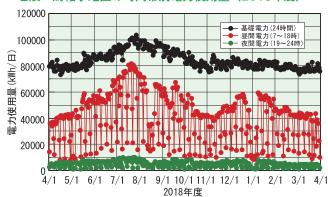
本学で使用する1年間の電力使用量の詳細を把握するため、1年間の時間当たりの系統別電力使用量を昼間電力、夜間電力、基礎電力(24時間電力)に分類し、2015年度実績を整理しました。使用する各時間帯別の電力は①講義及び業務時間帯の昼間電力(7時~18時)、②夜間部講義、病院などの夜間業務の夜間電力(18時~24時)、③理系学部の研究や病院維持等で24時間連続して使用する基礎電力に大きく分けられます。

本学の1日の時間帯別の電力使用量は理系学部や病院関係で24時間使用している実験機器類や空調管理等の基礎

電力が2/3を占め、節電の主たる時間帯である昼間電力は1/3程度でした。昼間の電力使用状況は事務・講義棟が36~63%、病院や医学研究棟が24~33%程度を占め、昼間の事務業務と講義及び実験等での節電が主体となっています。一方、24時間使用の基礎電力は事務・講義棟が30%程度、病院や研究棟が70%前後と、多くの電力が連続して使用される特徴にあります。

本学の電力使用量のピークは年間を通して前期試験が実施される7月が最も多い傾向にあります。

●七隈・烏帽子地区の時間帯別電力使用量(2018年度)



●時間帯別電力使用量(2018年度)

時間帯	全 体	事務・講義棟	理系棟	病院・医学棟
昼間電力(7時~18時)	31.5%	36~63%	24~33%	26~31%
夜間電力(18時~24時)	3.9%	4~7%	3~6%	2~6%
基礎電力(24時間連続)	64.6%	30~60%	64~73%	67~71%

6.2 電力使用量の削減(2018年度)

▶ 法人全体の電力削減量

2018年度法人全体で使用した電力量は6,150万kWhであり、前年度よりも80万kWhの電力使用量を削減しました。 これは、福岡県内の一般家庭で使用する1年間の電力量(5,200kWh/世帯・年)に換算すると、約150世帯分に相当します。

本学の節電対策は2011年から実施している教職員及び学生による運用面での節電対策と、高効率型の空調機器への計画的な更新やLED照明への更新と新規導入など、設備面での節電対策が一定の効果を上げています。

また、再生エネルギーの太陽光発電を中央図書館と大濠高校・中学校に導入し、毎年約2.1万kWhを発電しています。 2020年に新設される「新公認室内プール(仮称)」にも太陽光発電を導入します。

□ 七隈・烏帽子地区(特別高圧受電エリア)の節電率

本学の主たるキャンパスの七隈・烏帽子地区は、省エネ法に定めるエネルギー使用量により、「第一種エネルギー管理指定工場」に指定され、毎年1%の節電が求められています。2018年度の七隈・烏帽子地区の電力使用量は4,750万kWh/年で、法人全体の77%を使用しています。

七隈・烏帽子地区では2010年度から2018年度までに、福岡大学病院新館、2号館(地下1階・地上9階)と中央図書館(地下2階・地上7階)、新4号館、総合体育館が新設されるなど電力使用量が増加する傾向にあります。また、夏季には最高気温が38.3℃を記録するなど、夏季期間中の平均気温が0.8ポイント高い状況の中でも、本年度の電力使用量は前年度比0.98と、空調機器類の更新や、LED照明の更新と新規導入、新設する建物等へのCASBEE福岡(Aランク以上)の導入等の節電対策によって、節電の目標(1%節電)を達成でき、節電効果が現れています。

⊉ 建物別節電状況

本学は、節電効率を高めるため建物の92ヶ所に電力量計を設置し、きめ細かい電力使用状況を把握し節電率の向上を図っています。2018年度の系統別建物毎の節電率は、対前年比で各系統とも100%以下であり節電が進んでいます。

また、個々の建物別では92建物中60%が前年を下回り節電ができましたが、8%程度が建物の増改築や研究室の増設等の諸般の理由で、電力使用量が対前年比を若干超えています。

●系統別建物毎の節電率(2018年度)

系統	施設数	対前年比	系統	施設数	対前年比
文科系	8	98.0%	スポーツ科学系	2	93.9%
理学系	3	96.2%	事務系・他	24	93.8%
工学系	11	96.5%	病院系	17	99.5%
医学系	9	98.7%	附属学校	2	98.0%
薬学系	2	98.2%	附属施設	14	89.1%

6.3 夏季・冬季の電力使用量と節電率(2018年度)

本学では、夏季(6月~9月)と冬季(12月~3月)を節電要請期間とし、下記の内容で毎年節電要請を行っています。

節電要請期間中の主な実施項目

- ●エコスタイルの実施
- ●冷暖房の適正温度運転(夏季28℃、冬季20℃)
- ●昼休みや残業時等の消灯励行と部分照明
- ●冷蔵庫・実験用フリーザー内の整理整頓
- ●教職員への個別の詳細な節電の要請
- ●夏季特別休暇の追加
- ●照明等の節電と間引き
- ●電子機器類の帰宅時の電源OFF
- 温水洗浄便座の温度調節や換気扇の不用時の電源OFF

等々

⇒ 七隈・烏帽子地区の節電状況

夏季の節電要請期間中の電力使用量は前年度と比較して約21万kWhを節電し、冬季の電力使用量も約24.2万kWh 節電するなど、夏季・冬季ともに目標(1%節電)以上の節電効果が得られました。特に、病院・医学部を除く七隈地区 での節電効果が大きく得られています。

●季節毎の節電率(2018年度)

	夏季(6月~9月) 前年差(万kWh) 対前年比(%)		冬季(12月~3月)	
			前年差(万kWh)	対前年比(%)
合 計	21.1減	99	24.2減	98
七隈地区	22.1減	97	23.8減	97
烏帽子地区	1.0増	100	0.4減	100

6.4 省エネ診断と節電アクション

本学の省エネ対策は、①無駄な電力の削減(学生・職員及び関係者が個人又は所属部署で可能な運用による節電)、 ②施設・設備の高効率型節電機器の導入・更新による電力使用量の削減(設備更新による電力削減)を中長期計画で実施しています。

(1) 運用面での節電対策(学生·教職員及び関係者)

⇒ 学生·教職員及び関係者が個人又は所属部署で可能な運用による節電

エネルギー使用量削減の中でも、電力使用量の節電対策は施設管理部門の対応では限界があるため、本学に関係する学生・事務職員・教員の個人又は所属部署での積極的な節電対策を実施する必要があります。本学では、学生や教職員が節電できる「運用による具体的な節電」を積極的に進めるため、環境省、東京都、福岡市及び京都大学等の節電事例を参考に、節電を主体として作成した「具体的な省エネ対策事例集(手引書)」を、2011年から学内のWEBで配信しながら省エネ対策を毎年進めています。以下に、主な「運用面主体の省エネ対策(手引書)」についてまとめました。

①身近な機器の消費電力量を知る	・ブラインドによる空調時と退社時の遮熱への対応
②照明関係	・恒温室等を使用していない期間は電源OFF
・照明スイッチに点灯場所を明示	③事務機器
・採光を利用した消灯の実施	・事務用機器の省エネモード設定
・授業・昼休み時間や不在時のこまめな消灯励行	・PCの待機電力の節電
・残業時間帯の部分点灯	・PCモニターへの節電シールの貼付
・照明器具の定期清掃と早めのランプ交換	・業務終了・長期休暇時のOA機器の主電源のOFF
・適切な照度の設定(蛍光灯等の間引き)	・コピー時の用紙設定(縦・横)の工夫
・トイレや洗面所の照明は未利用時にOFF	④その他
②空調	・勤務時間外は電気ポットなどのコンセントを抜く
・空調の設定温度は冷房28℃、暖房20℃とする。	・換気扇の不要時間の停止
・空調機スイッチに設定温度、空調範囲を明示	・電力デマンド警報の発令
・空調時は窓やドアを必ず閉める	・冷蔵庫・実験用フリーザー内の整理・整頓
・空調時に扇風機・サーキュレータを活用	・コピー用紙箱を利用した不要雑紙の回収
・不在時の教室・部屋の運転を停止	・不要紙(シュレッダー物)の回収
・温度計による室温の把握と調整	・エコキャップの回収
・空調機温度センサー周辺に発熱機器を置かない	・エレベーターと自動ドアの季節運転
・空調機の余熱利用による早めの運転停止	・上下階の階段利用の促進
・空調機のフィルターのこまめな清掃	・夏季特別休暇の設置

➡ 広報と啓発(節電主体に)

▶広報

省エネルギー対策に関する広報は、節電を主体に運用面で可能な対策を、学報・FUポータル等のアナウンス(①夏季・冬季の節電お願い、②電力デマンド警報の適時発令による節電要請など)や、節電ポスター等を通して学生・職員に要請しています。

電力デマンドの警報は、特高受電エリア(七隈烏・帽子地区)の電力会社との契約電力に対し、電力の使用状況 に沿って三段階で発令しています。2018年度は本学で電力使用量が多くなる7月に5回の警報を発令し、発令に伴い 一部建物で空調機器を主体に節電対策を実施しました。

▶省エネ責任者の設置

よりきめ細かい節電対策を実施するため、学部・学科・医療・事務部門等の各部署に、省エネ責任者を設置し、各部署が入所する建物の5年間に亘る月別電力使用状況に関する情報を提供し、夏季・冬季の節電期間や日常の節電を積極的に進めています。

▶啓発

省エネポスターや節電シール(照明・空調・温水便座・コピー機等での節電)などを作成し、節電への関心と啓発を 推進しています。

●節電に関する啓発









稿岡大學

平成28年5月1日~10月31日

●節電シール





冷房時は28℃、暖房時は20℃。



使用後は、 必ずフタを 閉めましょう!

便座ヒーターと温水は 7~9月までOFF

地球温暖化対策会議

A4コピーはこの向きで!

コピーの向きで、 約30%の節電が できます。 両面印刷や裏紙の 再利用で紙の使用量 を減らしましよう。

地球温暖化対策会議

(2) 高効率型節電機器の計画的な導入と更新(設備への対応)

■ 高効率型節電機器の計画的な導入と更新

施設管理者は、設備機器等の高効率型機器の導入と更新を計画的に実施しています。以下に主な対応状況を示します。

具体的な省エネ対策事項	対応状況	具体的な省エネ対策事項	対応状況
照明器具をHF器具に計画的に交換	実施済	ボイラーのブローの適正量と水質管理	実施済
照明スイッチの人感センサー等への交換	一部実施	ボイラーの排気ガス・酸素濃度チェック	実施済
変圧器を高効率変圧器に交換	一部実施	蒸気配管や冷温水管、バルブの保温	実施済
モータを高効率モータに交換	一部実施	熱源機器の煙管やチューブの定期清掃	実施済
暖房を冷温水発生機方式に改修	一部実施	COP値の高い空調機の設置	一部実施
蒸気利用を電気・ガス利用へ	一部実施	冷水・冷却水ポンプ、空気調和機等のインバータ制御の導入	一部実施
トイレに自動水洗・節水コマの設置	一部実施	省エネ型Vベルトの使用	一部実施
空調機・冷却塔の交換	一部実施	廊下照明の間引き・減灯	実施済
特高受電のピーク電力のカット	実施済	蛍光灯安定器の電子式安定器への交換	実施済
冷暖房時の冷温水温度の調節	実施済	白熱電球の電球型蛍光灯への交換	実施済
空調不要時の空調設備の運転停止	実施済	照明をLEDに交換	一部実施
冷却水温度の調節	一部実施	誘導灯をLED高輝度誘導灯へ交換	一部実施
冷却塔の散水パンや充填物の清掃	実施済	外灯等の点灯時間の季節管理	実施済
冷凍機を空調停止時間前に早期停止	一部実施	自動販売機照明の休日・夜間消灯	実施済
空調機フィルターの定期清掃	実施済	自動販売機の夜間等の運転停止	実施済
外気導入による冷房時間の短縮	一部実施	水道メータ等で漏水の有無の点検	一部実施
風除室の活用	一部実施	女子便所に擬音発生装置の設置	一部実施
熱源周りの温度の記録と分析	実施済	中水・井戸水の活用	実施済
エネルギー使用状況と外気温、室内温度 の記録と分析	一部実施	温水洗浄便座の季節温度設定と不用時 間帯の電源OFF	実施済
高効率ボイラーの導入	一部実施	GHPエアコンの活用	一部実施
屋上や窓ガラスへの遮熱材の活用	一部実施	エレベーターの省エネ型への転換	実施済

▶ 高効率型空調への計画的な更新

講義室・実験室及び実習室の空調機器を経年劣化(設置年数)、使用用途、故障・修理部品の製造中止等を考慮し、施設部が空調の更新を計画的に実施しています。

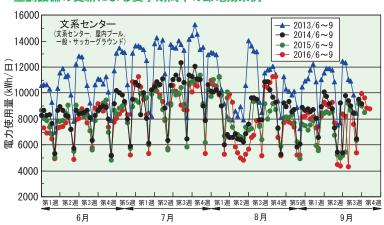
空調設備の更新による節電効果は、 文系センター棟系統を事例にみると、夏 季(6月~9月)の電力使用量から、更 新前(2013年)に対し更新後(2016年)は約30%の節電効果が得られ、 省エネ型の空調設備の更新が節電に 大きく寄与しています。

●空調機器の更新状況

部屋数	2018年度までに更新	2019年度以降の更新
545	550 (86%)	86 (14%)

設置から15年以内の設備は更新の対象外

●空調設備の更新による夏季期間中の節電効果例



▶ 特殊空調 (恒温·恒湿室、冷凍室等)機器等の節電対策

本学は全電力使用量の約2/3が24時間連続使用であることから、電力使用量が大きい恒温室やフリーザー機器等の特殊空調機器類の節電対策として、①旧型の特殊空調設備の省エネ型への転換、②恒温室やフリーザー機器内の保存物の要・不要の選別等による効果的な運用等を実施中です。

(1) 特殊空調(恒温・恒湿室、冷凍室等)の対策 特殊空調設備は設置から15年以上経過した 設備を対象に、計画的に新型機器へ更新を実 施中です。

●特殊空調機の新型機器への更新状況

	設置台数	電力消費量	新型への更新
七隈地区	35	572kW	4台未更新
烏帽子地区	11	56kW	全て、更新済み
슴 計	46	628kW	

(2) フリーザー、超低温フリーザーの運用面での節電対策

実験試料等の保存を中心に、フリーザーや超低温フリーザーが研究室等で使用されており、主に、①設置位置によ

る外的温度の影響(風通しを良くし、フリーザーの排熱の影響を防止)、②庫内のサンプル等の定期的な整理・整頓、③庫内の温度センサーの感度を上げ、適切な温度調節が可能な状態で使用等のチェックリスト等を作成し、各研究室に運用面での節電対策の要請を実施している。

●フリーザー·超低温フリーザーの台数

	フリーザー	超低温フリーザー	合計
七隈地区	20	51	71
烏帽子地区	47	161	208
その他	20	10	30
合 計	87	222	309

■ LED照明導入による省エネ効果の検証

本学で節電対策を促進する手段として、LED照明を導入するに当たり、①明るさ、②節電率、③経済性等について、2年間に亘って従来の蛍光管を導入した場合と比較検討し、LEDの導入効果について検証した結果を踏まえ、2017年度よりLED照明を本格的に導入開始しました。

(1) LED照明の導入効果

学内の照明へのLED照明の導入効果は、下記の内容を得た。

- ① 明るさへの違和感
- → 問題なし
- ② 省エネへの寄与の程度 → 長時間使用は寄与が大きい
- ③ 経済的な効果(10年間使用時を想定) → 講義室等への導入効果が大きい
- (2) 2017年度以降のLED照明への更新と新規導入
 - ① LED照明への交換は講義棟や耐震工事・改修工事に合わせて実施
 - ② 新築建築物へのLED照明の導入 新設した福岡大学総合体育館、4号館はLED照明を採用
- (3) LED照明の講義室等への導入効果の実績例

● LED照明の更新状況

	~2017	2018	合計
七隈合計	574	1,420	1,994
烏帽子地区	129	35	164
合 計	703	1,455	2,158

(4) A棟(講義棟)におけるLED照明の導入効果について

A棟(講義室の照明)は2017年~2018年度に亘って蛍光管からLED照明に969台(2017年484台、2018年485台)更新し、電力使用量の削減効果を検証した結果、2017年度は4万kWh(対前年比0.97)、2018年

度約14万kWh(対前年比0.89)と、LED 照明の導入による節電効果が得られた。また、 LED照明1台当たりの節電量は約59kWh/ 年・台程度の節電効果が得られている。

●A棟へのLED照明導入に伴う電力使用状況

2016年	2017年	2018年
1,266,100kWh	1,225,900kWh	1,087,200kWh

7. 省エネルギー計画(燃料及び熱)

本学で使用するエネルギーは電力が主体ですが、その他のエネルギーとしてA重油と都市ガス等の燃料を利用しています。 これらの使用状況と削減対策等についてまとめました。

■ A重油

本学で使用するA重油は建物冷暖房用ボイラー等の燃料として使用していますが、エネルギー使用量削減と CO_2 排出量抑制のため、非効率となっている旧型重油ボイラーを高効率型のガスボイラー等に計画的に転換を進め、2014年度までにボイラー3基、冷温水発生機2基を重油ボイラーから都市ガスボイラーの高効率型ボイラーに転換し、現在、七隈・烏帽子地区でボイラー9設備、冷温水発生機5設備、その他2設備が稼働しています。

2018年度のA重油使用量は2,200m³/年で、ボイラー転換前(2010年度)の5割弱まで削減が進んでいますが、過去5年間の重油使用量は安定した使用量となっています。

▶都市ガス

本学で使用する都市ガスは、A重油と同様に冷暖房用ボイラー等の燃料として使用しています。現在、高効率型都市ガスボイラーへの計画的な転換に伴い、ボイラー10設備、冷温水発生機10設備が稼働しています。2018年度の都市ガス使用量は411万m³/年となり、これはボイラー転換前(2011年度)の2倍弱となっています。都市ガス使用量も最近の5年間は400万m³/年前後で推移する傾向にあります。

▶ CO₂排出量

2018年度においてA重油と都市ガスの使用に伴う CO_2 排出量は、A重油が5,960t- CO_2 /年、都市ガスが9,030 t- CO_2 /年となり、 CO_2 排出量(重油+都市ガス)は対前年比で2%削減できました。

● A重油、都市ガスの使用状況





8. エコキャンパスと自然との共生

8.1 本学の温度に係る配慮事項

本学は、キャンパス全体の高温化抑制が省エネルギー対策の重要な項目と位置付け、本学のエコキャンパスに必要な緑地 化、ヒートアイランド化、学内の温度分布状況など「環境配慮事項」について調査しています。

▶ 緑化率(2018年)

本学の七隈・烏帽子地区(池を除く)の緑化率は24.0%と、キャンパス全体の約1/4の面積に樹木・芝地・薬草園等が確保されています。

●本学の緑化率

	七隈地区	烏帽子地区	運動場	国際交流会館	大学全体
緑化率	22.3%	21.7%	33.1%	60.1%	23.9%

■ 屋上緑化・壁面緑化の一部導入

本学は、これまで一部の建物に屋上緑化を導入してきましたが、数年前から新設する建物には屋上緑化・庇部緑化や 壁面緑化を積極的に導入し、現在6棟に実施しています。

●屋上緑化・壁面緑化を導入した建物一覧

屋上緑化	文系センター低層棟(屋上部)、60周年記念会館(屋上部)、2号館(屋上部)、 中央図書館(6階屋上部・庇部)、筑紫病院(一部)
壁面緑化	2号館外壁

●2号館壁面緑化

●文系センター屋上緑化

●中央図書館6階部屋上緑化



▶ 福岡大学の緑地化指針(仮称)の設定

緑の活用によるキャンパス整備を推進し、2035年の本学創立100周年には緑豊かなキャンパス「七隈の杜」を創出し、地域の人々が賑わい交流する文化の薫りと豊かな地域社会の拠点となるように、温室効果ガスの排出抑制とキャンパス全体の低温化の「21世紀の杜を育てる福岡大学」を目指し、①樹木や天然芝等を活用した「緑豊かなキャンパス」、②緑以外のキャンパス整備を推進します。

▶ 環境配慮型キャンパスの構想

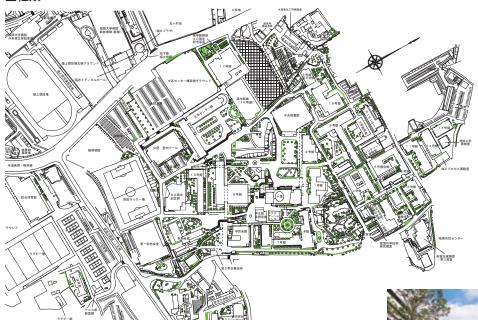
福岡大学の七隈地区は、高木種・中低木種、生垣、根締め、下層木、記念樹などの多種多様の樹木があり、これら を基本に「七隈の杜」を育てていきます。

▶本学周辺の緑地帯(自然な樹林帯)

本学はキャンパス内の既存樹を出来る限り尊重・活用した植栽帯を確保し、郷土種樹木(桜、はなみずき、その他) の植栽を行い、地域から見ると学園が緑に包まれた杜(自然な樹林帯)になるような緑地帯を目指します。

●七隈地区の樹木(全種)による緑地帯

全種類









メタセコイア



クス



ソメイヨシノ

9. 廃棄物の減量と資源化による環境負荷削減

9.1 廃棄物処理の基本的な考え方

本学で発生する廃棄物への対策は、地球温暖化防止の観点から、廃棄物排出量の削減とCO₂排出量の削減を目指し、 廃棄物に関する調査・指導等を通して、廃棄物の排出抑制と再資源化による減量化を積極的に推進し、本学の廃棄物の適 切な管理と適正処理を実施しています。

9.2 法人全体の廃棄物排出量

■ 廃棄物の分類

本学から発生する事業系一般廃棄物は、可燃物、不燃物、粗大ごみ、危険物、資源化物(古紙、空き瓶、空缶・金属、ペットボトルとエコキャップ)に大別し、学内の約220ヶ所に設置した6種類(可燃物、空缶、空ビン、ペットボトル、エコキャップ、危険物)のごみ箱や研究室、各部署から回収し、処理・処分しています。資源化物の中で古紙は新聞紙、段ボール、上質紙、雑誌類などに分類し、ストックヤードに回収後に資源化を行っています。

医療系廃棄物は5種類(2種類が感染性廃棄物、3種類が非感染性廃棄物)に分類しています。また、非感染性廃棄物は事故(感染性廃棄物の混入など)の危険性を考慮し、感染性廃棄物と同様の取扱いとし、これらは特別管理産業廃棄物として全量焼却処理(外部委託処理)しています。

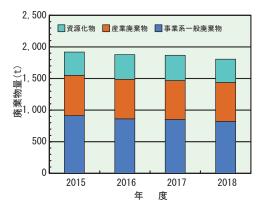
また、実験廃液やPCB含有廃棄物、アスベスト等の特別管理産業廃棄物は別途回収し、適切に保管し、外部委託で 適正処理を実施しています。

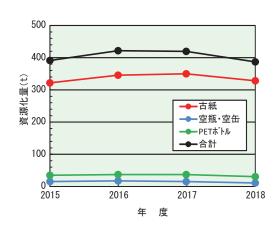
⇒ 法人全体の廃棄物の排出状況

2018年度の法人全体の廃棄物の総排出量は約1,912tで、1日当りの排出量は5.0t/日となっています。種類別廃棄物の排出量は事業系一般廃棄物(可燃物・不燃物・粗大ごみなど)が約45.2%、産業廃棄物約35%、古紙等の資源化物約20%であり、資源化物以外は焼却処理等の外部委託処理を行っています。

現在、資源化物は400t前後を毎年回収していますが、その大部分が雑誌・書籍・段ボール等の古紙類が占めています。 近年、飲料容器は空缶や空き瓶からペットボトルへと移行し、本学では29.6tのペットボトルを回収しリサイクルしています。

●本学の廃棄物処理と資源化





9.3 廃棄物の発生源の詳細調査

本学は、文系学部、理系学部、医学部、病院、事務系と廃棄物の発生源が多岐に亘り、廃棄物の質・量共に異なるため、減量化・資源化対策を実施する上で必要な情報の把握に努めています。その手法として、本学独自の廃棄物処理マニフェストによる発生量管理や定期的な廃棄物の組成調査を実施し、これらの結果を廃棄物の処理・処分に活用しています。

■ 福岡大学廃棄物処理マニフェストと資源化率(七隈地区)

七隈地区では、各部署や研究室等から回収された廃棄物は、ストックヤードで「福岡大学廃棄物処理マニフェスト」を用いて排出源毎に排出量を管理しています。2018年度の廃棄物排出量は実験や研究活動を伴う理系学部が4割弱、文系学部2割強、講義棟2割弱の廃棄物が排出され、経年的な大きな変化は認められません。また、資源化状況は各系統とも2~3割の古紙、缶類、ペットボトルが回収されていますが、事務系は機密文書等が多いため、資源化率が低くなっています。

●廃棄物マニフェストと系統別廃棄物排出割合

	福岡大学廃棄物処理マニフェスト					
排出場所又は排出	者	排出日 平成	年 月 日			
		廃 棄 物 (の種類			
可 燃 物	不 燃 物	危 険 物		資源 化物		
・布 ・厨芥(生ごみ) ・捨て紙 ・廃プラスチック ・その他()	・金属 ・空びん ・陶器類 ・その他()	・電池 ・蛍光管 ・スプレー缶 ・ライター ・その他()	紙 類 ・コピー用紙 ・新聞紙 ・設・・ 表籍類 ・その他()	缶 類 ・アルミ缶 ・スチール缶 ・その他()	ペットボトル・ペットボトル	
kg	kg	kg	kg	kg	kg	

用途別(活動形態別)	排出割合	資源化率
講義棟	18.5%	22.4% (12.9%~29.1%)
文系学部棟	25.0%	33.8% (24.7%~55.8%)
理系学部棟	37.6%	26.6% (21.4%~97.4%)
事務棟	6.0%	30.5%
その他 (屋外主体)	12.9%	20.4% (15.2%~52.9%)

▶ 学生主体のごみと事務系主体のごみ組成

本学は、廃棄物の適正処理と減量化及び資源化を促進する目的で、学生主体の廃棄物及び事務系主体の廃棄物の 実態調査を定期的に実施しています。

- ①学生主体の可燃物専用回収箱に回収された可燃物は、昼食時の飲食関連のごみが全体の5割を占め、資源回収可能な古紙類は16%程度でした。
- ②資源化物として回収している空缶、空ビン、ペットボトル専用回収箱には不純物がほとんどなく、学生・職員とも分別に 積極的に協力しています。
- ③事務系部署から回収された可燃物中には、資源可能な古紙(シュレッダー、上質紙、雑誌、雑紙)が約半分含まれており、分別回収により可燃物量を半減できる可能性があったため、現在はシュレッダーくずの資源化を実施しています。

●学生系と事務系のごみ組成(2018年度)

可燃物専用のごみ箱	学生主体	事務系主体
資源可能物	16.5	52.6
飲食関連	53.1	9.3
その他	30.5	38.1

資源可能物:新聞紙、雑誌、段ボール、上質紙、シュレッダー、雑紙

飲食関連:紙容器、プラ容器、厨芥、割り箸



学生主体ごみ組成調査

請院・医学部系廃棄物の分別と組成

病院と医学部から排出される廃棄物は、医療廃棄物と事業系一般廃棄物に分別・回収し、適切に処理しています。特に、医療廃棄物の処理では、事業系一般廃棄物への混入による危険性や事故防止のため、事業系一般廃棄物への医療廃棄物の混入状況を定期的に調査し、指導等の対応を適宜実施することで、医療廃棄物の適切な処理を実施しています。同時に、古紙回収等の可能性調査も併せて実施しています。

▶医療廃棄物の事業系一般廃棄物への混入

本学は、医療廃棄物の外部委託処理を開始した2000年より、非感染性の医療廃棄物であっても、「感染性」扱いとし、2018年の排出量は約460t/年となっています。医療廃棄物の回収・処理の過程において、医療廃棄物の事業系一般廃棄物への混入は事故等の危険性があるため、混入状況を定期的に調査し、分別の指導を実施しています。事業系一般廃棄物への医療系廃棄物の混入状況は1%前後で推移していますが、最近の5年間は1%以下の混入割合で、そのほとんどがマスクや薬品類の包装材等で、危険性のある廃棄物の混入はほとんどなく、関係者間での分別の徹底が実施されています。

●医療廃棄物混入率の推移





▶病院・医学部の可燃物中の資源可能な古紙類

病院・医学部から排出される事業系一般廃棄物の中から資源可能な古紙類を回収し、減量化を図るため、定期的にその実態調査を実施しています。医学部では現在、資源化可能な専門誌・雑誌等は定期的に回収されていますが、可燃物として排出される紙類は6割強を占めています。その中で資源化可能な古紙類、特にカタログ・ダイレクトメール等の回収による減量化を検討しています。病院から排出される古紙類はペーパータオル等が多く、資源化には不向きな紙類が多い傾向にあります。

●病院·医学部の資源可能なごみ(2018年)

組成	病院	医学部
紙類 (資源可能)	16.8	47.7
紙類 (資源不能)	49.7	14.8
その他のごみ	33.5	37.5

資源可能:新聞紙、雑誌、上質紙、雑紙

資源不能:ペーパータオル等

▶病院廃棄物からの医療器具の空箱の回収

非感染性廃棄物の排出量削減を目的に実態調査を3年間に亘って 実施してきた結果、これまで「非感染性廃棄物扱い」としていた医療 器具の入っていた包装材(空箱類)が15%前後占めていました。現在、 病院から排出される廃棄物(医療廃棄物と一般廃棄物)の分別が徹底 している事から、2016年から空箱類を古紙として回収しています。

2018年は空箱類の回収前と比較して、非感染性廃棄物の排出量の内、10%強の減量化と約15tの資源化が実施できました。

●回収された空箱類



9.4 事業系一般廃棄物中の「可燃物」の減量化と資源化の促進

2018年度の事業系一般廃棄物排出量1,195万tに対し、資源化量は古紙類、ペットボトル、空缶類を主体に本学全体で約22%が資源化されていますが、更なる減量化と資源化による廃棄物の排出量の抑制を検討しています。

これまで、資源化物として回収できていなかった上質紙やOA用紙、パンフレット・チラシ等の「可燃物中の雑紙」を中心に回収を積極的に進めます。

□ 「可燃物中の雑紙」の回収

本学の古紙類は新聞紙、段ボール、雑誌の3種類に分類し、分別回収をしています。廃棄物の組成調査結果から学生主体の可燃物を除く、研究室や事務室等から排出される可燃物中の雑紙を対象に、「雑紙」の回収方法のルールを新たに設定し、廃棄物中の紙類の削減と資源化率アップを図ります。

<雑紙とは>

プリント類、カタログ・ダイレクトメール類、封筒・封書類、 チラシ類、菓子の空箱・ティッシュの空箱等の厚紙類、不要の コピー用紙類 など

①学生・職員の役割

- ●各研究室・各部署に設置した回収箱(コピー用紙の空箱 を再利用)に種々の雑紙を回収・保管
- ■回収箱が一杯になり次第、紐でくくり、資源化物として排出

雑紙専用回収箱例



②廃棄物担当者の役割

- ●各部署から回収した回収物を廃棄物ストックヤード内の資源化物保管庫に集積
- ●回収物は他の古紙類(新聞、雑誌類など)とまとめて、資源回収業者が回収・資源化する

▶ シュレッダー紙の回収

事務室や研究室から排出する可燃物中には機密文書を裁断したシュレッダー紙が発生しています。シュレッダー紙は可燃 物として焼却処理されていたため、その実態を調査し、資源化の可能性が確認されたことから、2017年から本格的にシュレッ ダーの回収を開始しました。2018年のシュレッダー回収量は15.8t/年であり、これは、古紙回収量の約10%を占めており、 雑紙と同様に資源として別途回収することで、紙類の資源化と減量化に寄与しています。

●回収されたシュレッダー紙



機密文書の処理と資源化

本学から発生する機密文書は機密保持の観点から、シュレッダー 紙などの通常の廃棄物処理とは別途に「機密文書の処理」として、 2つの処理方法(①A方式:学内で直接裁断処理、②B方式:機 密文書処理業者の施設内で裁断処理)で環境保全センター立会い の上処理し、両者とも裁断後は紙資源としてリサイクルをしています。 2018年度は約28tの機密文書を処理し、裁断後に古紙として

紙以外のCDやフロッピーなどの機密廃棄物は別途回収し、本

学職員の立会いのもと焼却処理を実施しています。

● 機密文書の学内処理



9.5 ペットボトルの回収とエコキャップの回収

▶ ペットボトル回収

全量資源化しています。

本学で排出されたペットボトルは専用回収箱で回収し、同時に、 ペットボトルのキャップ(エコキャップ)も2012年度から分離・別 途回収を行っています。

2018年に回収されたペットボトルは29.6tで、500ml容器に換 算すると約113万本となり、1日当たりに換算すると約3.100本を 毎日回収・資源化しています。

● 回収したペットボトル



▶ エコキャップ回収

エコキャップの回収は、学生サークルによる 試験回収を経て、2012年度から全学(七隈 地区、烏帽子地区、国際交流会館、筑紫 病院、若葉高校)で回収を実施しています。

2018年度のエコキャップ回収量は1,370 kg(58.8万個に相当)であり、エコキャップ回収による CO_2 削減量は4.3t- CO_2 /年となり、本学全体の CO_2 排出量0.01%に相当します。

●ごみ箱とエコキャップ回収箱・回収したエコキャップ



また、2012年から2018年までに回収したエコキャップの総量は9,360kg(402万個)になります。

9.6 特別管理産業廃棄物と産業廃棄物の処理

本学から排出する廃棄物は、事業系一般廃棄物や研究等から発生する産業廃棄物及び特別管理産業廃棄物に分類されます。特に、特別管理産業廃棄物は一部の廃棄物で有害性,毒性、危険性、爆発性等の事前調査等を実施し、感染性廃棄物、PCB含有廃棄物、アスベスト含有廃棄物及び実験廃液などに分類します。また、これら特別管理産業廃棄物はマニフェスト管理による適正処理を実施していますが、定期的に環境保全センターが、収集・運搬及び処理に立会い適正処理状況を確認しています。

■ 医療系廃棄物の適正処理

病院及び医学部から排出される医療系廃棄物は、感染廃棄物(①血液等が付着した鋭利物等、②血液・体液が付着したもの)と非感染性廃棄物(①血液・体液が付着していない医療用品、②医療用のびん・ガラス類、③医療・実験用の缶類)に分類し、感染性廃棄物専用の回収容器に各部署で適切に分別・回収され、感染性廃棄物専用のストックヤードに保管しています。

医療系廃棄物は、本学職員が事前に確認した外部委託処理先において、マニフェスト管理のもとで医療廃棄物専用の 収集運搬車で中間処理施設に搬入後、全量焼却処理しています。また、焼却処理後の残渣は産業廃棄物管理型処分 場に処分され、医療系廃棄物が適切に処理されていることも確認しています。

非感染性廃棄物は各部署からの回収時における「感染性廃棄物が混入した場合の取扱い時の危険性を防止」を考慮し、 「感染性扱い」として感染性廃棄物と同様の処理を行っています。

●感染性廃棄物の専用焼却施設と最終処分場



PCB含有廃棄物の管理と適正処理

本学は、PCB特措法に基づきPCB含有廃棄物を適切に管理・保管し、年次計画に従って処理を行っています。本学に保管している変圧器や照明用安定器中のコンデンサ等の主なPCB含有廃棄物は、2012年度までにPCB処理専門機関の中間貯蔵・環境安全事業株式会社(JESCO)に登録後、処理を実施しています。

2018年は保管しているPCB含有廃棄物の中で、次年度に処理を計画している高濃度のPCBを含有している小型電気機器 (3kg未満) と安定器、ウエス等の搬入荷姿登録をJESCOに行いました。

現在、本学が保管しているPCB廃棄物の大部分は適切に処理が終了し、現在保管中の少量のPCB廃棄物と一部使用中のPCB含有製品は、PCB特措法に定められた処理期限(2027年3月)内に、計画的に処理を実施します。また、建物の解体時にPCB含有廃棄物の有無を再度調査・確認し、関係官庁への報告と保管及び適正処理を実施します。

● PCB含有廃棄物の保管状況



▶ アスベストの適正処理

2001年10月の廃棄物処理法改正に伴い、廃石綿等が特別管理産業廃棄物に指定され、建築物中のアスベスト等の 適切な処理方法が規定されたことから、本学におけるアスベストの処理は①建築物に使用されている飛散性アスベスト ②非飛散性アスベストが使用されている実験機器類を対象に、2系統で適切な処理を実施しています。

▶建築物の基本的なアスベスト対策は終了しました

建築物の保温材としてアスベストが使用される中、1988年2月の「建築物に使用されるアスベストに係る当面の対策について(通知)(環大規第26号、衛企第9号)」に伴い、本学では建築物に使用されているアスベストの実態を調査しました。本学の建築物に使用されている吹付けアスベストは、飛散性による健康への被害発生の可能性から、「飛散性アスベストの全面撤去」の基本方針に基づき、1988年から2005年に亘って、計画的に除去しました。更に、対象となるアスベストが3種類から6種類に変更された時点で、再調査を行い対象となるアスベストの除去を実施し、アスベスト対策は基本的に終了しています。しかし、法改正に伴う新たなアスベスト含有製品への適用や、既存の建築物からアスベストが発見された

●飛散性アスベストへの対応

アスベストの疑い アスベスト含有調査



- ①教室等の即時封鎖と 使用禁止
- ②室内環境中の気中濃度 測定
- ③除去計画の作成
- ④除去の実施





場合は、対策フローに従って教室等の即時使用禁止と室内環境中のアスベスト濃度を測定後に、適切な対策を講じて います。また、建築物の建て替えや解体時には、廃棄物処理計画作成時にアスベストに関する事前調査等も実施し対 応しています。

●除去したアスベスト(第一記念会堂解体)



▶アスベスト含有機器の適正処理

アスベストは建築物への使用以外に、実験器具及び実験装置 等に使用されており、アスベスト含有機器類に対して、「アスベスト 含有機器」の表示を貼付け、廃棄する段階で環境保全センターと 協議の上、適切な処理を実施しています。2018年度はアスベスト 含有機器類1台の処理を実施しました。

●アスベスト含有機器への貼付シール

アスベスト含有機器

この機器は「アスベスト」を使用しています。 (※ただし飛散性はありません。)

《部品交換及び廃棄の際の取扱注意》

- ・アスベスト含有部の部品交換の際は、業者にその旨を 伝え、適切に処理を行って下さい
- ・機器を廃棄する際は、適切に処理が行われるよう、関連部署及び回収業者にその旨を伝えて下さい。
- ・不明な点は環境保全センターまでご連絡下さい。

環境保全センター (内線: 3350. 3351)

▶ 実験系廃棄物 (廃液、廃薬品、固体廃棄物)の適正処理

▶実験廃液・廃薬品

各研究室から発生する実験廃液は外部委託処理しています。実験廃液はその処理方法に従って6種類(有機系水 銀廃液、有機系ハロゲン廃液、有機系一般廃液、無機系水銀廃液、無機系シアン廃液、無機系一般廃液)に分類 しています。発生した実験廃液は各研究室や特別管理産業廃棄物保管庫で保管し、定期的に廃液専門の回収業者に よって回収され、有害物質を含有した特別管理産業廃棄物又は産業廃棄物等として中間処理施設で処理され、一部は 重金属等の資源回収を行っています。また、廃薬品類も実験廃液と同様の処理を行っています。2018年度は、無機 廃液・廃試薬7.2t、有機廃液10.1m3を関連法に従い適切に処理しました。

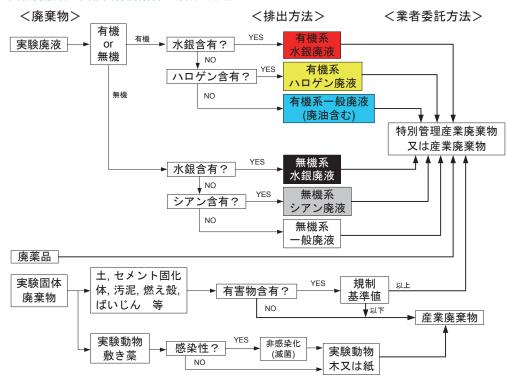
▶実験固体廃棄物 (産業廃棄物)

研究や学生実験から発生した固体廃棄物は、工学系学部から発生する廃棄物と理・薬・医学系学部から発生する 廃棄物で種類が異なります。

工学系から発生する固体廃棄物は学生実験や研究等に使用した土、コンクリート片、燃え殻等のテストピースや金属 片等が主に発生し、これらは水銀やカドミウム等の有害物含有の有無と、処分基準に従って適正処理又は資源化物とし てリサイクルしています。

理・薬・医学系から発生する固体廃棄物は実験動物関連の廃棄物が主体で、実験動物は感染性又は非感染性に 分類され、感染性動物は実験使用後に滅菌等による非感染化を行いますが、安全面を考慮してすべて感染性廃棄物と して排出し、外部委託処理を行っています。動物実験に伴い発生する敷き藁等の廃棄物も、実験動物の処理方法に 準じています。

●実験廃液及び実験固体廃棄物の分類と処理フロー



▶ 水銀に関する「水俣条約(廃棄物関連部分)」への対応

2013年10月に熊本市及び水俣市において「水銀に関する水俣条約外交会議」が開催され、世界レベルでの水銀による健康及び環境に及ぼすリスクを低減させるため、水銀のライフサイクル全般に亘る包括的な規制に向けた取組みが始まりました。わが国でも水銀汚染防止に関する法的規制が強化される中、水銀含有製品や水銀含有廃棄物等の適切な管理や適正処理が行われることになります。本学では、水銀関連物質が研究や実験及び業務用計測機器等で使用されており、今回の法規制強化を契機に、水銀関連物質の保有量調査及び「不要な水銀」の適正処理計画を作成し、2016年に水銀含有製品の実態調査とヒアリングを実施し、2017年には確認できた水銀含有製品94.8kgと廃試薬類27.9kgを回収しました。2017年12月に産業廃棄物処理業者と水銀廃棄物の処理契約を締結し、マニュフェスト管理により、収集・運搬、中間処理、最終処分を適正に実施しました。

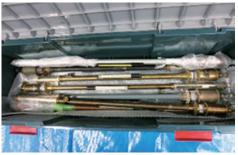
また、学内に設置されている外灯に使用されている水銀等についても、施設部主導で適切に処理すると共に、外灯を LED照明へと計画的に転換しています。

●法人全体から回収した水銀含有製品の処理内容

水銀含有製品	数量	水銀含有製品	数量
無機水銀化合物	58本	水銀温度計・体温計	872本
無機水銀相当試薬(朱肉等)	9個	水銀血圧計	76台
金属水銀	24.55kg	フォルタン型気圧計(木製フレーム付)	10台
有機水銀化合物	6本	小型マノメーター類	19台
水銀ランプ等	10.7kg	その他小型水銀使用機器	一式
水銀電池・乾電池	0.75kg		

●回収した不要な水銀使用製品と廃水銀試薬







マノメーター類

気圧計

水銀試薬類







朱肉・体温計・マーキュロー

水銀温度計類

血圧計

▶ フロン類を含む機器類の適正処理

フロン回収・破壊法(特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律)の改正に伴い、本学は「フロン類を含む機器類の整備及び廃棄に伴う行程管理計画」に基づき、エアコン等のフロンを含む機器類の処理の管理を行っています。現在、省エネルギー対策の一環で、空調設備の更新を計画的に進めており、空調機の更新時にフロン含有機器から回収したフロン類は「委託確認書兼回収依頼書」に従って、委託した第一種フロン類回収業者が回収し適切に処理をしています。2018年度に回収処理した溶媒はハイドロクロロフルオロカーボン(HCFC)350kgのみで、ハイドロフルオロカーボン(HFC)の回収処理はありませんでした。

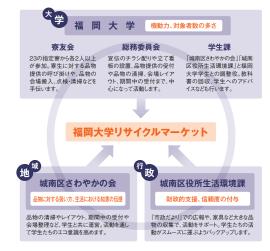
9.7 トピックス

■ 福岡大学リサイクルマーケットで新生活を応援 (学生・市民・行政共働によるリユース活動)

本活動は、3月の卒業シーズンに大学周辺のアパート、寮、下宿から引っ越しごみとして排出され、これまで処分されてきた多くの使用可能な生活用品を、4月に入学してくる新入生に無償で提供する「福岡大学リサイクルマーケット」として、本学の学友会、寮友会、学生部や行政区の環境課、市民ボランティアの共働によって、1995年4月から24年間に亘ってリユース活動(2R活動)を行っています。

福岡大学リサイクルマーケットは福岡大学(学友会総務委員会、ボランティア愛好会、七隈祭実行委員会、野球部、学生課)、 城南区さわやかの会、福岡市城南区役所生活環境課で構成さ

●福岡大学リサイクルマーケット活動



れ、その構成員によって回収広告、引き取り、提供された家具・電化製品・日用品・書籍・衣類などの点検・選別・清掃を行い、その後受付、引き渡し・運搬補助などの一連の作業を学友会などが自主的に行っています。2019年4月に開催されリサイクルマーケットでは579点(家具類:177点、家電製品:90点、小物日用品等:312点)の物品が提供され、新入生や在校生の来場者は二日間で約400名(1日目:約250名、2日目:約150名)でした。そして、運営スタッフが新入生のために福岡市のごみ出しルールの説明を行い、その後、提供されたリサイクル品の9割以上が新入生の手に渡り再利用されています。

このように、官民学の2Rの活動の中で、卒業していく学生が使用し不要となった生活用品は、新たな持ち主となった新 入生の手元で再使用されるなど、学生への環境教育だけでなく、地域住民との交流の活性化にも大きく貢献をしています。



リサイクルマーケット開催状況

10. 化学物質の安全・適正管理

10.1 薬品管理システムによる化学物質の管理

本学は理系学部、医学部等の研究活動の中で、多種多様の薬品類を使用しており、これらの使用薬品には、毒物及び劇物取締法、消防法、労働安全衛生法、PRTR法などの化学物質に関する法律を遵守する義務があります。本学は使用する薬品類による事故等を未然に防止するため、2010年9月に「薬品管理システム」を導入し、全学部で、薬品の適切な管理を遂行しています。

同システムを活用して購入や廃棄及び使用状況を管理している薬品数は、2019年3月末時点で約37,800本で、法規制(毒・劇物、危険物、有機溶剤、特定化学物質)の対象となる約19,200本を含め薬品類の適切な管理を実施しています。

●薬品登録状況



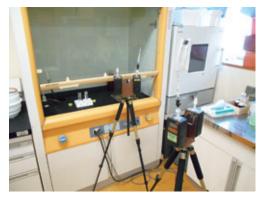
10.2 第一種指定化学物質の取扱量(PRTR法)

「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(PRTR法)」の規定に基づき、第一種指定化学物質の取扱量を報告する義務が本学にはあります。薬品管理システムによる対象薬品類の登録状況と、研究室・病院等での使用状況調査より、2018年度本学におけるPRTR法の報告対象となる化学物質はクロロホルム、キシレン、メチルナフタレンの3種類であり、監督官庁に「第一種指定化学物質の排出量及び移動量の届出書」を提出しています。

10.3 労働安全衛生法による作業環境管理

2007年12月の「労働安全衛生法施行令(政令第375号)」と「特定化学物質障害予防規則(厚生労働省令第2155号)」の改正に伴い、本学(病院を含む)は特定化学物質、有機溶剤等の使用時の管理規定の対象となる研究室・部署について、施設・設備の改善等を実施しました。更に、特定化学物質や有機溶剤の使用状況を薬品管理システムとヒアリング調査から把握し、法令に従って定期的に薬品使用時の作業環境測定を実施しています。2018年度は50ヶ所(学部42研究室、病院関係8室)を対象に定期的に作業環境測定を実施し、大部分が第I管理区分(適切である)の適切な作業環境を維持していますが、第2管理区分(なお改善の余地あり)となった一部の研究室は環境保全センターと連携し、改善対策を実施するなど、適切な対応を実施しています。

●作業環境測定状況



10.4 光化学オキシダントへの対応

九州北部は、春先の大陸部から飛来する黄砂による「春霞み」を季節感としています。近年、環境対策が進んだ日本 国内では「光化学オキシダント」がほとんど発生していませんでしたが、九州北部では黄砂とともに飛来する汚染物質の影響など、その時々の気象条件によって光化学オキシダントが発生する頻度が高くなっています。

光化学オキシダントは光化学スモッグの原因物質であり、光化学オキシダントが基準を超えると、福岡県・福岡市より「光化学オキシダント注意報・警報」などが発令されます。

本学は、事前に作成し福岡県に提出した「2018年度光化学オキシダント緊急時削減計画」に基づき、光化学オキシダント注意報等が発令された場合は、学内WEBサイトを通して注意報などの発令をアナウンスすると同時に、ボイラー停止などの対策を実施し、その実施状況を福岡市に逐次報告しています。なお、2018年度は光化学オキシダント注意報は発令されませんでした。

11. 上水・中水・井水の供給量と節水コマの効果

11.1 上水・中水・井水の供給と削減

本学が使用する上水は、生活用水、実験用水、手洗い、シャワー、プールなど多岐に亘っていますが、上水使用に伴うエネルギー使用量の削減とCO₂排出量削減の観点から、本学(七隈地区)では1984年度から中水施設を導入し、学内建築物のトイレ洗浄水として再活用しています。同時に、学内の十数ヶ所から取水している井水も実験・トイレ等の多目的に活用しています。

本学(七隈・烏帽子地区)の2018年度の水の使用量は47.8万m³で、その構成比は上水69%、中水8%、井水23%と、全使用量の3割を中水、井水でまかない、上水の削減に努めています。

●中水道施設



11.2 上水削減に節水コマを導入

本学(七隈・烏帽子地区)では中水や井水の使用による上水の削減の他に、使用する上水の無駄を更に削減する対策として、手洗い用蛇口の自動水洗化(新設や改築時)を推進していますが、2011年から3年間に亘って21カ所の施設・建物の生活用水、手洗い用の蛇口(手動、自動)やシャワーに約840個の「節水コマ」を設置(設置率62%)しています。

節水コマの設置に伴う上水の削減効果は、設置前と比較して21,000m³ を削減し、34%の節水率を達成しています。また、上水使用量の削減に伴うCO₂排出量(環境省の環境家計簿により節水による二酸化炭素削減係数=0.587kg/m³)は、12.3t-CO₂/年を削減しています。

●節水コマ例



11.3 排水の水質管理

本学とその関連施設から排出される排水(実験系排水を含む)は、下水道法に規定されている排水基準を遵守する必要があり、11ヶ所において排水の水質管理を定期的に実施しています。排水の水質調査は、下水道法に規定される全項目(39項目)を計画的に測定しています。pH、BOD、COD_{Mn}、SS、n-ヘキサン抽出物、カドミウム、鉛等の重金属類等の14項目については毎月測定し、排水の水質管理を実施しています。同時に、下水道法に基づく「除害施設等維持管理報告書」及び「排出水の水質測定結果」を、監督官庁に定期的に報告しています。

2018年度は、11ヶ所の排水について排水基準値を超える項目はなく、適切な水質の維持管理が実施されました。

●排水の採水状況



12. 七隈で学ぶ環境学(福大生ステップアッププログラム)

本学は、学生のための教育支援として「福大生ステップアッププログラム」を実施しており、その一環として、「七隈で学 ぶ環境学ー入門編ー」を毎年開催しています。本プログラムは学生に対して座学や施設見学等を通して、環境に対する情報 提供や、本学が実施している環境対策、そして、学生の身近な環境対策等に興味と関心を持ち、学生自らが考える環境保 全の行動を進めるための教育支援を目指しています。

12.1 プログラムの概要

本プログラムは、第1回目が環境施設等の見学、第2回目が講義による環境概論、第3回目が七隈地区の学内散策、第4回目がワークショップという形式で実施しました。

<第1回目>

学内にある太陽光発電施設や排水処理施設など、普段は目にすることのない環境関連施設を見学しました。

<第2回目>

「身近に起きている環境問題〜地球を取り巻く環境問題とは〜」と題して、地球環境問題の概要や私たちが取り組むべき温暖化対策、福岡大学で実施されている温暖化対策などについて座学を行いました。参加者からは、「自分自身が排出するCO₂濃度」や、「携帯電話やパソコンの使用時間とその電力使用量」など、身の回りの環境問題に対して「反省すべき点に気づかされた」などの意見が出ていました。



<第3回目>

学内散策では、参加者を2グループに分け、A班は温湿度計を用いて「屋外の温度分布や講義室の温湿度の測定」、B班は熱赤外線カメラを用いて「路面材質の違いによる打ち水の効果実験」を行いました。実際に測定をすることで、室内外の温度差や打ち水の効果を知る事ができ、どのグループも有意義な活動を行うことができた。

12.2 学生の考えた環境対策

これまでのプログラムで得られた情報を基に、環境問題に対し自分達が普段からできる「身近な取り組み」についてワークショップを行いました。A班は、学内散策や、参加者自身が温・湿度計で「講義中の教室の温度・湿度や快適さ」などを調査した結果を踏まえて、①空調の稼働条件(快適な温度や湿度)、②室内の空気循環、③簡易な除湿方法など、空調機の運転に関する具体的な取り組み案を提案し、また、「温度調節が自分達で出来る部屋を増やして欲しい」など大学への要望も出されました。

(A班)

エネルギー問題

<教室の温度・湿度調査>

授業中の温度上昇

授業の開始時より終了時の方が、室内温度や湿度が高く感じる。

教室内の人数や広さが温度や湿度に影響している。

教室内外の温度差

冷房有りの室内より、廊下や 外が快適に感じる時もある。

冷房有りの室内より、外の 温度や湿度が低い時がある。

教室内の湿度

晴天時の湿度は60%以下、 雨天時は65%以上。

<快適な条件>

気温26℃付近、湿度55%以下 (湿度が高くても気温23度付近は快適)

窓を開けて空気を入れ替えると 湿度が下がる。

エネルギーの無駄遣いをなくすために、

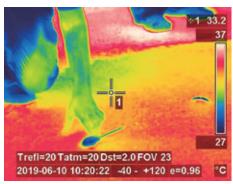
<大学への要望>

- ◆温度調節が自分達で出来る部屋を増やす。
- ◆未使用教室の冷房を消したり、冷房の効き過ぎを抑える。

<身近な取り組み>

- ◆エアコンは、先に窓を開けて空気を入れ替えて湿度を下げてから 稼働させる。
- ◆サーキュレーターや扇風機を使って室内の空気を循環させる
- ◆部屋に乾いた新聞紙を丸めて置くだけでも湿度が下がる

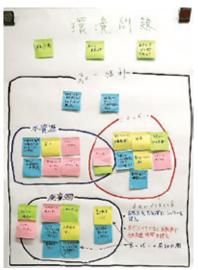




B班は、地球規模の環境問題として「海水面の上昇」、「酸性雨」、「温室効果ガスの増加」を取り上げ、最終的には「公共交通機関の利用」、「廃棄物の有効活用」、「シャワーによる節水」のように、学生の立場で実行可能な取り組みが挙げられました。

今回のワークショップでは文系と理系両方の学生から、様々な意見が出され、参加学生の環境意識の高さが伺えました。また、最終日に行ったアンケートでは「環境のために自分にできることを日頃から考えるようになった」、「参加前に予想していた以上の経験や発見があった」等、肯定的な意見が多くみられました。今後も本プログラムを継続し、学生への環境教育を進めていきます。





(B班)

環境問題

海水の温度上昇

酸性雨

温室効果ガスの増加

<各要因の解決策>

打ち水

水資源

節水

- ●雨水をためて植物などの 水に利用。
- ■風呂の利用を抑えてシャワーを使う。
- ●風呂を利用する時は使 用後の水を洗濯などに 再利用。

エネルギー問題

節電

- ●最新の省エネ機器を使う。
- ●エアコンの設定温度に気 を付け無駄使いを無くす。
- ●電気をこまめに消す。

車やバイクでなく自転車や、 公共交通機関を使う。

廃棄物問題

- ●再利用商品の使用
- ●ごみ分別の徹底。
- ●ペットボトルのキャップ回収に協力
- ●マイボトルを持ち歩く。
- ●食べ残しを減らす
- ●食料の買いだめを控える。
- ●食料廃棄物の肥料化(有効利用)

<身近な取り組み>

- ◆お風呂にお湯を溜めずシャワーを使って節水。
- ◆車やバイクでなく自転車や公共交通機関を使う。
- ◆食料廃棄物の肥料化等、廃棄物の有効利用を行う。

環境報告書の作成について

本学は、「福岡大学地球温暖化対策会議」において、温室効果ガスの排出抑制に向けた環境負荷の軽減や環境啓発に 積極的に取組み、地域社会における環境活動の模範となる環境配慮型大学の構築を目指しています。

本学の地球温暖化防止対策は、2010年から「福岡大学地球温暖化防止推進会議(議長:学長)」のもと、5つの委員会(省エネルギー委員会、環境ソリューション委員会、ごみゼロ委員会、物品調達委員会、環境教育・啓発委員会)を設置し、具体的な省エネ対策部門、環境教育・啓発部門など、本学の将来に向けた「あるべき環境」に積極的に取組み、温暖化対策に大きく寄与してきました。そして、2018年以降は組織を「福岡大学地球温暖化対策会議(議長:副学長)」に改編し、省エネルギー対策部門を重点的にエネルギー削減の取組みを進めています。

本環境報告書は本学の環境ソリューションの要となる「キャンパスの環境配慮事項」を知る事から始まり、本学のエネルギーの使用状況や削減に向けた行動と対策等を中心にまとめています。また、廃棄物の減量化と資源化や、特別管理産業廃棄物の適正処理、さらに、薬品管理と作業環境保全など、本学の環境に係る全般的な取組みも記載しております。

「福岡大学の環境への取組みー環境報告書2019ー」をご覧いただき、環境に配慮した緑豊かなエコキャンパスを目指す福岡大学の取組みにご理解を頂くと共に、本学の環境に係る活動に対するご意見、ご指導を頂きますようお願い申し上げます。

●福岡大学地球温暖化対策会議組織図

地球温暖化対策会議 (議長:副学長) 環境ソリューション委員会 環境保全センター

2020年3月

福岡大学地球温暖化対策会議 議長 (研究・情報・地域連携・就職担当副学長)

荒 牧 重 登





発 行:学校法人 福岡大学

編 集:福岡大学地球温暖化対策会議

発 行 日:2020年3月

問合せ先:福岡大学環境保全センター

〒814-0180 福岡市城南区七隈八丁目19番1号

電話:092-871-6631(内線3351)

メ ー ル:eco@adm.fukuoka-u.ac.jp ホームページ:https://www.fukuoka-u.ac.jp/

Fukuoka University Environmental Report

2019

