

# 筑波大学環境報告書

## 2022



# 筑波大学環境報告書 2022

## 1. 筑波大学環境方針

<https://www.tsukuba.ac.jp/about/action-environment/plan/>

## 2. 大学建学理念、概要等

### 2. 1 建学の理念

<https://www.tsukuba.ac.jp/about/outline-concept/>

### 2. 2 基本的な目標

<https://www.tsukuba.ac.jp/about/outline-objective/>

### 2. 3 運営組織

<https://www.tsukuba.ac.jp/about/organization-administrative/>

## 3. トピックス

### 3. 1 水素燃料電池バスを基盤とした防災・感染症対策システムの開発

[https://anzenkanri.tsukuba.ac.jp/?page\\_id=41575](https://anzenkanri.tsukuba.ac.jp/?page_id=41575)

### 3. 2 カーボンニュートラルに向けた再生可能エネルギーの地産地消システム開発と社会実装への取り組み

[https://anzenkanri.tsukuba.ac.jp/?page\\_id=41621](https://anzenkanri.tsukuba.ac.jp/?page_id=41621)

### 3. 3 フードロス削減と QoL 向上を同時に実現する革新的な食ソリューションの開発

<https://www.ai-chef-printing.jp/>

### 3. 4 筑波大学大学院 自然保護寄附講座

<https://www.conservation.tsukuba.ac.jp/>

## 4. 筑波大学の地域連携

### 4. 1 筑波大学の地域連携の例

[https://anzenkanri.tsukuba.ac.jp/?page\\_id=41740](https://anzenkanri.tsukuba.ac.jp/?page_id=41740)

### 4. 2 つくば3E フォーラム

<https://eeeforum.sec.tsukuba.ac.jp/>



## 5. 筑波大学のSDGsへの取り組み

### 5. 1 筑波大学のSDGsへの取り組み

[https://anzenkanri.tsukuba.ac.jp/?page\\_id=41790](https://anzenkanri.tsukuba.ac.jp/?page_id=41790)

### 5. 2 Driving Sustainable Development

<https://www.osi.tsukuba.ac.jp/sdgs/>

### 5. 3 文部科学省WWL（ワールド・ワイド・ラーニング）コンソーシアム構築支援事業

(1) [http://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/detail/\\_icsFiles/afieldfile/2019/07/22/1419172\\_01.pdf](http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2019/07/22/1419172_01.pdf)

(2) <https://b-wwl.jp/base/>

(3) <https://www.gakko.otsuka.tsukuba.ac.jp/wwl/>

### 5. 4 開発科目「グローバルライフ」（附属坂戸高等学校）

<https://www.sakado-s.tsukuba.ac.jp/test201907/wp-content/themes/sakado/pdf/global-life.pdf>

## 6. 環境に関する社会貢献活動等

<https://environment.sec.tsukuba.ac.jp/>

## 7. 環境関連の新技术・研究開発

<https://www.tsukuba.ac.jp/research/>

## 8. 環境負荷軽減の取り組み

### 8. 1 温室効果ガス排出量削減計画

### 8. 2 温室効果ガス排出量削減に向けた取組

### 8. 3 マテリアルバランス

### 8. 4 光熱水量

### 8. 5 水資源（排水の水質測定状況）

### 8. 6 廃棄物等排出量及び低減対策

### 8. 7 化学物質等排出量

### 8. 8 グリーン購入・調達の状況

## 9. 問い合わせ先等

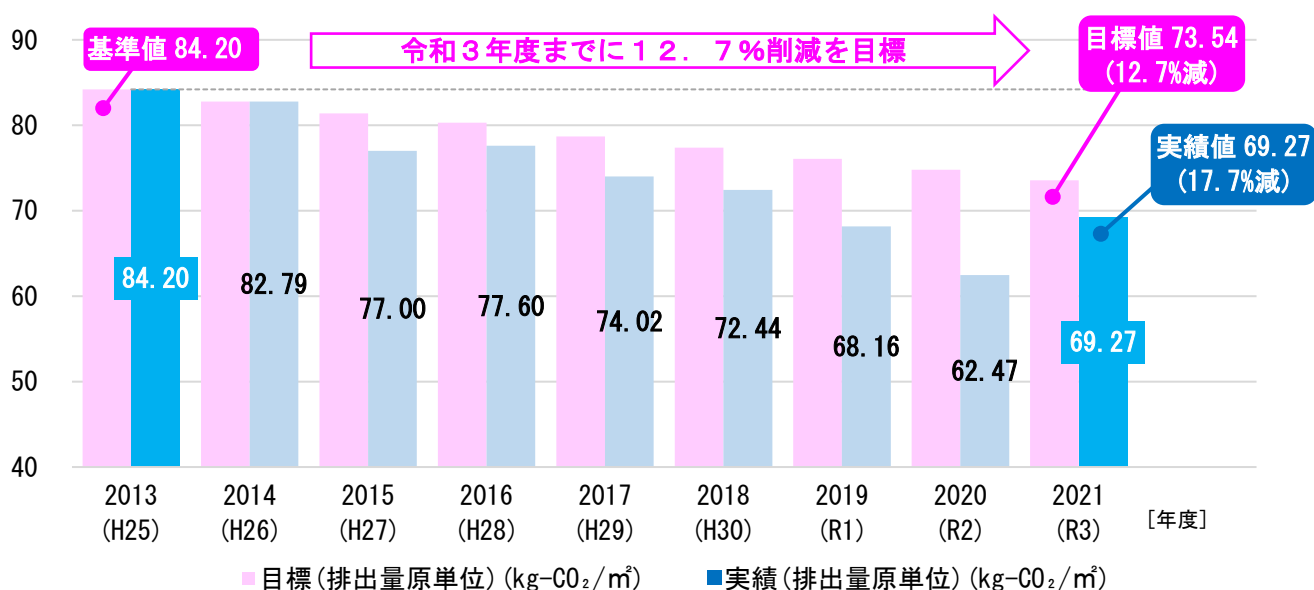


## 温室効果ガス排出量削減計画

本学では、平成28年4月に「筑波大学における温室効果ガス排出抑制等実施計画」を策定し、二酸化炭素（温室効果ガス）排出量の削減目標として、平成25年度を基準として令和3年度（平成33年度）までに二酸化炭素排出原単位<sup>※1</sup>を12.7%（年平均1.6%）削減することを定めています。本計画の最終年度である令和3年度は、エネル

ギー使用量の削減<sup>※2</sup>と電力会社の排出係数減少<sup>※3</sup>により、基準の平成25年度からは17.7%削減となり、削減目標を達成しました。今後も、政府目標の2050年カーボンニュートラル実現を見据えて、さらなる温室効果ガス排出量削減を推進します。

排出量原単位  
[kg-CO<sub>2</sub>/㎡]



### エネルギー別二酸化炭素排出原単位内訳

(単位：kg-CO<sub>2</sub>/㎡)

H25年度  
(2013)

・電力	62.61
・都市ガス	20.43
・A重油	1.09
・その他	0.07

計 84.20



R3年度  
(2021)

・電力	50.17 (▲12.44)
・都市ガス	18.57 (▲1.86)
・A重油	0.20 (▲0.89)
・その他	0.33 (▲0.26)

計 69.27 (▲14.93)

※1) 二酸化炭素原単位 = 二酸化炭素（温室効果ガス）排出量 ÷ 建物延べ面積

※2) 電力会社の排出係数は、発電に使われる燃料の比率により毎年変動するため、本計画では削減効果を検証する際に平成25年度の排出係数を基準とすることとしています。令和3年度の値に平成25年度の排出係数を当てはめて検証した結果、令和3年度は平成25年度比12.1%減少となり、エネルギー使用量の削減を確認出来ました。

※3) 電力会社排出係数：平成25年度 0.525[t-CO<sub>2</sub>/千 kWh] → 令和3年度 0.484[t-CO<sub>2</sub>/千 kWh]

## データ一覧(平成25年度～令和3年度)

エネルギー種別	単位	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度
電気	千 kWh	111,992	110,350	109,477	110,941	109,066
	GJ	1,091,367	1,066,436	1,064,328	1,079,147	1,060,447
都市ガス	千 m <sup>3</sup>	8,603	8,485	8,210	8,904	8,435
	GJ	387,135	381,832	369,447	400,667	379,571
A 重油	kL	377	455	239	176	227
	GJ	14,735	17,799	9,328	6,897	8,885
LPG (液化石油ガス)	kL	5	6	11	10	9
	GJ	260	281	550	498	451
ガソリン (揮発油)	kL	23	22	23	20	17
	GJ	800	757	805	692	593
軽油	kL	14	17	25	21	20
	GJ	543	652	943	785	769
灯油	kL	94	95	85	88	99
	GJ	3,445	3,490	3,106	3,233	3,633
二酸化炭素排出量	t-CO <sub>2</sub>	79,337	77,909	74,168	75,752	72,808
二酸化炭素排出 原単位	kg- CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	84.20	82.79	77.00	77.60	74.02
電力会社 排出係数	t-CO <sub>2</sub> / 千 kWh	0.525	0.531	0.505	0.500	0.486

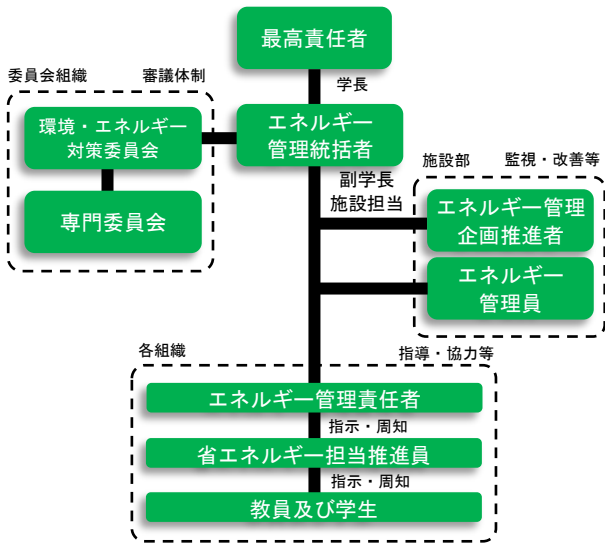
エネルギー種別	単位	H30年度	R01年度	R2年度	R3年度	増減量 (R3-H25)
		2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	
電気	千 kWh	107,568	102,352	100,373	103,320	▲8,672
	GJ	1,046,113	995,740	976,642	1,005,666	▲85,701
都市ガス	千 m <sup>3</sup>	8,686	8,347	8,406	8,200	▲403
	GJ	390,871	375,596	378,279	367,354	▲19,781
A 重油	kL	173	85	73	73	▲304
	GJ	6,762	3,341	2,862	2,850	▲11,885
LPG (液化石油ガス)	kL	1	6	6	7	2
	GJ	39	296	314	345	85
ガソリン (揮発油)	kL	24	17	13	14	▲9
	GJ	844	581	439	500	▲300
軽油	kL	22	11	14	12	▲2
	GJ	838	420	546	462	▲81
灯油	kL	81	87	95	98	4
	GJ	2,986	3,184	3,496	3,594	149
二酸化炭素排出量	t-CO <sub>2</sub>	71,252	67,105	61,705	68,342	▲10,995
二酸化炭素排出 原単位	kg- CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	72.44	68.16	62.47	69.27	▲14.93
電力会社 排出係数	t-CO <sub>2</sub> / 千 kWh	0.475	0.468	0.417	0.484	▲0.041

注)電力会社排出係数は、筑波キャンパスの電力会社の値。

# 温室効果ガス排出量削減に向けた取組

## 1. エネルギー管理体制

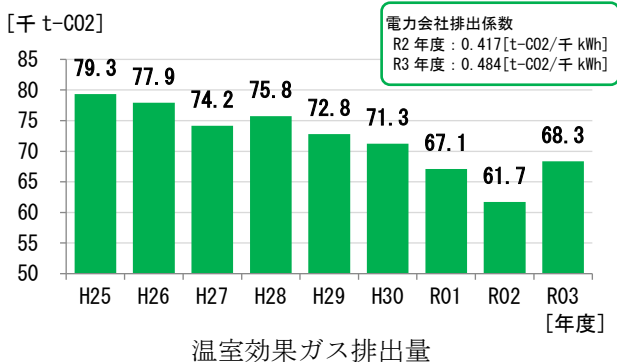
エネルギー管理体制としては、平成29年3月にエネルギー管理規則を制定し、全学を挙げ地球温暖化対策とエネルギー対策を一体的に取り組む体制を定め、地球温暖化対策及びエネルギー対策に関する審議機関として環境・エネルギー対策委員会を設置しています。



筑波大学エネルギー管理体制

## 2. 温室効果ガス排出量

令和3年度の温室効果ガス排出量は、電力会社の排出係数変更等により、前年度に比べて総量で約10.8%増加しました。



温室効果ガス排出量

## 3. 削減の取組

### (1) 太陽光発電設備

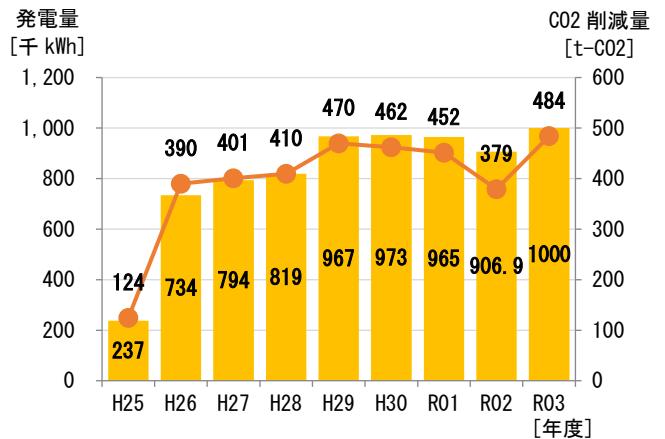
再生可能エネルギーの導入を促進するため、平成20年度から太陽光発電設備の設置を進めており、令和3年度に太陽光発電設備を30kW設置しました。大学全体では、総発電容量が1,130.8kWとなり、令和3年度の年間発電量は年間電気使用量の約1%を占める割合となっています。

(筑波キャンパス970.8kw, 附属学校160kw, 下田10kw)

これにより、令和3年度は約484tの温室効果ガス削減を図ることができました。



6 B棟屋上太陽光パネル



発電量とCO2削減量の推移

(筑波キャンパス太陽光発電設備)

## (2) 省エネ型照明器具への更新

下記施設では、令和3年度に蛍光灯をLED照明器具に更新しました。また、試行的に陸上競技場の照明塔を1基LED器具に更新しました。

(中地区) 工学系学系E棟

(南地区) 芸術学系工房棟、陸上競技場(1基)



工学系学系E棟 (LED照明器具)



芸術学系工房棟 (LED照明器具)



陸上競技場照明塔 (LED照明器具)

## (3) 熱源設備基本計画に基づく対策

筑波キャンパスの冷暖房システムは、中央機械室から北・中・南地区の各施設に高温水を利用した熱源供給による大規模集中方式です。平成14年3月に本学で策定したキャンパスリニューアル計画により、熱源機器の設備更新は大規模集中方式からブロック別集中方式及び個別方式へ転換し、すべて完了した時点で中央の熱源機器(ボイラー)を廃止することとしています。

令和3年度は、(中地区) 工学系学系E棟、アイソトープ環境動態研究センターアイソトープ棟を中央熱源から分離して個別方式に転換しました。



アイソトープ棟 (ヒートポンプチラー)



工学系学系E棟 (電気式空調機)

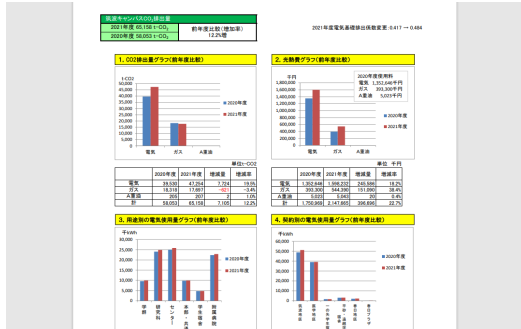
## (4) 冷暖房の運転期間

冷暖房の運転期間は、気象庁の中期予報などをもとに、適切な期間を設定しています。

冷房: 令和3年 6月28日 ~ 令和3年 9月17日  
暖房: 令和3年11月25日 ~ 令和4年 3月11日

### (5) エネルギー使用量の見える化

学内構成員に対して、筑波キャンパスのエネルギー使用量を定期的に報告し、省エネの啓発を行っています。また、本学が独自に開発した電力情報システムTEMSにより、リアルタイムの電力情報を公開しています。



エネルギー使用量の報告・分析



電力情報システムTEMS

### (6) 夏季一斉休業

夏季一斉休業は平成23年度より毎年5日間連続で実施しています。令和3年度の一斉休業による温室効果ガス排出量削減効果は、次のとおりになります。

- 令和3年度：8月9日～13日の5日間
- CO<sub>2</sub>削減量：119[t-CO<sub>2</sub>]



学内構成員、来訪者向けの掲示物

### (7) クールビズの実施

地球温暖化防止及び省エネルギーに資するため、5月1日から9月30日までクールビズを実施し、夏季の冷房温度の適正化と軽装を励行しています。



学内構成員、来訪者向けの掲示物

### (8) 改正フロン法による取り組み

「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律（平成13年法律第64号）」の改正により、平成27年4月1日からフロン類漏えい防止のための点検等が義務づけられています。

1年間のフロン類の漏洩量が大学全体で算定漏洩量1,000(t-CO<sub>2</sub>)以上となった場合には事業所管大臣への報告が必要となります。令和3年度は1,648(t-CO<sub>2</sub>)となり、文部科学省へ報告しました。

フロンの漏えいを抑止する観点から、老朽した機器の計画的に更新を行っていく予定です。



## マテリアルバランス

マテリアルバランスとは、事業活動に伴う環境負荷の全体像で、活動のために投入する資源をインプット（供給量）、大学の活動結果排出する環境負荷をアウトプット（排出量）として表したもの

です。

令和3年度の本学のマテリアルバランスは下記のとおりです。

インプット(供給量)

アウトプット(排出量)

電力

103,320 千 kWh

都市ガス

8,200 千 m<sup>3</sup>

石油類

204kL

上水

445 千 m<sup>3</sup>

井水

375 千 m<sup>3</sup>

紙類

139.5 t

グリーン購入調達率  
コピー用紙：99%  
その他：100%

筑波大学

事業活動

温室効果ガス

68,342t-CO<sub>2</sub>

排水量

820 千 m<sup>3</sup>

一般廃棄物

1,511t

産業廃棄物

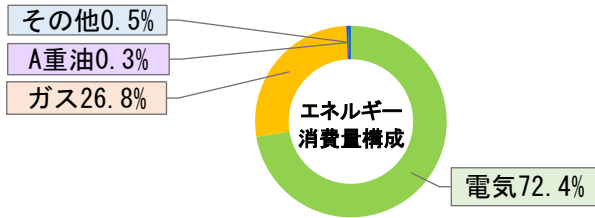
1,364t

実験系排水は、浄化後にトイレの洗浄水や冷暖房の補給水等として再利用しています

# 光熱水量

## 1. 電気・都市ガス・A重油

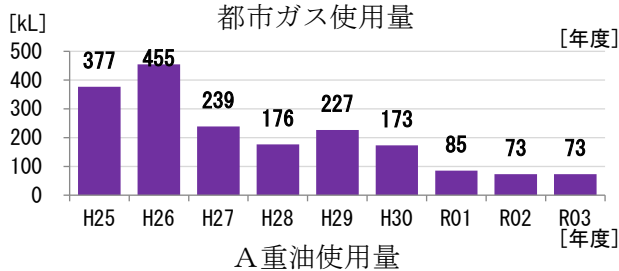
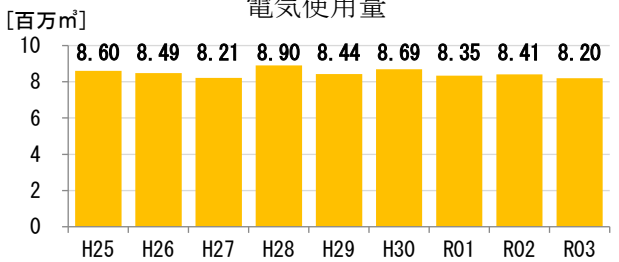
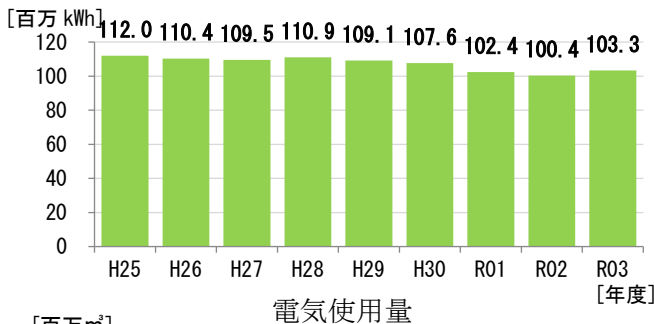
本学における令和3年度のエネルギー消費量構成割合は下記のとおりです。



エネルギー消費量構成 (令和3年度)

令和3年度は、電気使用量が2.9%増加、都市ガス使用量が2.5%減少しました。(前年度は新型コロナウイルスによるオンライン授業等で減少。)

A重油の使用量は前年度と同様でした。令和元年度に屋内プールの熱源を電気に転換し、現在は非常用発電機等の一部設備で使用しています。

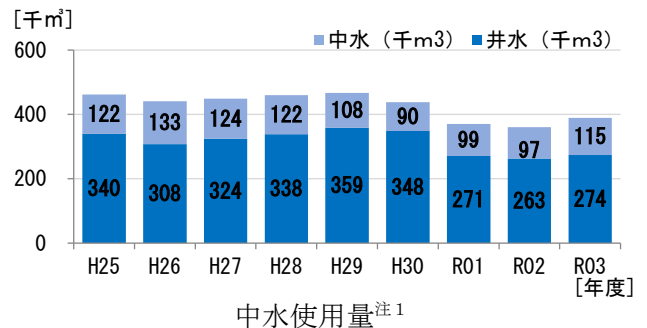
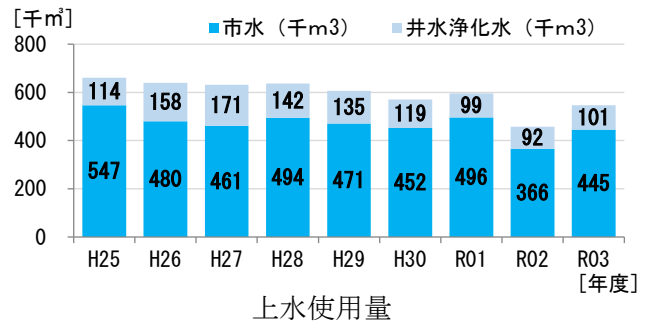


## 2. 上水・中水

令和3年度は、上水使用量が19.2%、中水使用量が8.1%増加しました。(前年度は新型コロナウイルスによるオンライン授業等で減少。)

北・中・南地区では、実験室から排出される3次洗浄水以降の排水を実験系排水として中地区実験廃水処理施設に集めて浄化し、トイレの洗浄水や、冷暖房設備の補給水など非飲料系中水として再利用しています。

西地区は、平成23年度から井水を浄化水として使用し、筑波キャンパスは平成26年度から井水を浄化水として使用することで市水使用量の経費削減を図っています。一般の排水は雨水系統と汚水・雑排水系統の2系統に分かれ、汚水・雑排水系統は公共下水道に排水しています。また、平成25年度に中央機械室及び春日地区に井水浄化システムを導入しました。これにより災害時において、市水の供給がストップしても、学内に上水を供給することが可能となりました。



注1) 実験系排水の処理水と井水の使用量(北・中・南地区と西地区の井水浄化水を除く)を合算して中水使用量としています。

## 水資源（排水の水質測定状況）

筑波大学における水質関係の環境規制としては、下水道法及びつくば市下水道条例，並びに水質汚濁防止法による，排水（汚水，雨水）及び地下浸透水についての水質規制があります。排水の系統は，生活系排水，実験系洗浄排水，雨水の三系統に分流されています。実験系洗浄排水系統については，つくば市下水道条例などの法令遵守のために排水分析，実験系洗浄排水再利用のため処理（中水化处理）後の中水分析を常時実施しています。令和3年度の

排水と中水の水質測定結果の概要を次表に示します。

水質汚濁防止法の改正により有害物質を取り扱う実験室は有害物質使用特定施設としての届出と特定施設の定期的な検査を行うとともに，とりわけ，有害物質を含む濃厚廃液の漏えいが起きないように適切な保管，処分が求められています。学内から発生する有害物質管理の拠点として無機系廃液処理施設は令和3年度も有効に機能しました。

令和3年度の水質測定結果（最小値～最大値）

[単位：mg/L（記載のない項目）]

項目	中地区実験系 洗浄排水	中地区処理水 (中水)	医学地区実験 系洗浄排水	医学地区処理水 (中水)	基準値*1
透視度	20.8～>50cm	>50cm	21.8～>50cm	>50cm	
温度	11.7～24.3℃	13.5～25.1℃	8.0～22.9℃	10.6～21.7℃	<45℃
アンモニア性窒素、亜硝酸 性窒素及び硝酸性窒素	0.6～1.9	0.5～1.1	0.5～35	3.2～22	<380
水素イオン濃度(pH)	7.4～7.9	7.3～7.9	7.4～7.8	7.4～7.9	5～9
生物学的酸素要求量(BOD)	2.0～4.9	不検出～2.5	2.8～8.1	0.5～1.9	<600
化学的酸素要求量(COD)	1.2～4.3	不検出～1.0	不検出～7.5	不検出～0.8	
浮遊物質	不検出～13	不検出	不検出～10	不検出	<600
ヘキサン抽出物質含有量	不検出	不検出	不検出	不検出	≦5
ヨウ素消費量	不検出	不検出	不検出	不検出	<220
カドミウム及びその化合物	不検出	不検出	不検出	不検出	≦0.01
全シアン化合物	不検出～0.01*2	不検出*2	不検出*2	不検出*2	N.D.
有機リン化合物	不検出	不検出	不検出	不検出	N.D.
鉛及び化合物	不検出	不検出	不検出	不検出	≦0.05
六価クロム化合物	不検出	不検出	不検出	不検出	≦0.05
ヒ素及びその化合物	不検出	不検出	不検出	不検出	≦0.01
水銀及びアルキル水銀その 他の水銀化合物	不検出～ 0.0001	不検出	不検出	不検出	≦0.0005
アルキル水銀化合物	不検出	不検出	不検出	不検出	N.D.
ポリ塩化ビフェニル	不検出	不検出	不検出	不検出	N.D.
トリクロロエチレン	不検出	不検出	不検出	不検出	≦0.03
テトラクロロエチレン	不検出	不検出	不検出	不検出	≦0.01
ジクロロメタン	不検出～ 0.056*3	不検出～0.005	不検出	不検出	≦0.02
四塩化炭素	不検出	不検出	不検出	不検出	≦0.002
1,2-ジクロロエタン	不検出	不検出	不検出	不検出	≦0.004
1,1-ジクロロエチレン	不検出	不検出	不検出	不検出	≦0.1

項目	中地区実験系 洗浄排水	中地区処理水 (中水)	医学地区実験 系洗浄排水	医学地区処理水 (中水)	基準値*1
シス-1,2-ジクロロエチレン	不検出	不検出	不検出	不検出	≦0.04
1,1,1-トリクロロエタン	不検出	不検出	不検出	不検出	≦1
1,1,2-トリクロロエタン	不検出	不検出	不検出	不検出	≦0.006
1,3-ジクロロプロペン	不検出	不検出	不検出	不検出	≦0.002
チウラム	不検出	不検出	不検出	不検出	≦0.006
シマジン	不検出	不検出	不検出	不検出	≦0.003
チオベンカルブ	不検出	不検出	不検出	不検出	≦0.02
ベンゼン	不検出	不検出	不検出	不検出	≦0.01
セレン及びその化合物	不検出～0.001	不検出	不検出	不検出	≦0.01
ホウ素及びその化合物	不検出	不検出	不検出	不検出	≦10
フッ素及びその化合物	不検出～0.1	不検出	不検出～0.1	不検出	≦8
1,4-ジオキサン	不検出～0.018	不検出	不検出	不検出	≦0.05
フェノール類	不検出	不検出	不検出	不検出	≦0.5
銅及びその化合物	不検出	不検出	不検出～0.01	不検出	≦3
亜鉛及びその化合物	不検出～0.04	不検出	不検出～0.04	不検出～0.01	≦2
鉄及びその化合物(溶解性)	0.02～0.10	不検出～0.01	不検出～0.11	不検出	≦10
マンガン及びその化合物(溶解性)	不検出～0.22	不検出	不検出～0.01	不検出	≦1
クロム及びその化合物	不検出	不検出	不検出	不検出	≦1
クロロエチレン	不検出	不検出	不検出	不検出	≦0.002
トランス-1,2-ジクロロエチレン	不検出	不検出	不検出	不検出	≦0.04
クロロホルム	不検出～0.002	不検出～0.004	不検出～0.002	不検出～0.002	≦0.06
1,2-ジクロロプロパン	不検出	不検出	不検出	不検出	≦0.06
トルエン	不検出	不検出	不検出	不検出	≦0.6
m-キシレン, p-キシレン	不検出	不検出	不検出	不検出	≦0.4
o-キシレン	不検出	不検出	不検出	不検出	≦0.4

\*1 N.D. : 検出されないこと \*2 JIS K0102 38.2 ピリジン-ピラゾロン吸光光度法による測定の見出下限未満

\*3 処理水は 0.005mg/L で基準値(0.02mg/L 以下)を満たしている

## 廃棄物等排出量及び低減対策

### 1. 廃棄物の発生抑制，低減対策等

筑波大学では，紙の削減計画の一環として両面コピーの推進や2UP印刷等を奨励し，教員・職員・学生など全構成員の個々人のコスト意識の向上により節減された経費を教育研究の充実に役立てるべく努めています。

本学のゴミの排出量は，つくば市に占める割合の4.5%程度あり，ゴミ抑制方策，リサイクルの推進やゴミの分別収集など積極的に取り組むことが重要となっています。

低減の取り組みとしては，エコステーションを設置することで，ペットボトル，缶，ビン等の分別回収を推進し，リサイクル（売却）に努めています。

また，温室効果ガス削減対策の一環として，機密書類等の焼却処理をやめ，製紙工場での溶解処理を導入しています。

令和元年度からの3年間の一般廃棄物に関する排出量と処分に要した経費は次表のとおりです。

年度別一般廃棄物処分量及び経費

R4.5.31 施設マネジメント課

種 類		処 分 量			対前年度増△減 (R3-R2)
		令和元年度	令和2年度	令和3年度	
可燃物	大学構内	kg 521,106	kg 419,945	kg 425,547	kg 5,602
	学生宿舎				
	病院地区	892,880	849,200	835,170	△ 14,030
	東京キャンパス	236,124	177,709	200,758	23,049
	計	1,650,110	1,446,854	1,461,475	14,621
不燃物	大学構内	19,340	22,310	23,790	1,480
	学生宿舎				
	病院地区	0	10,270	10,240	△ 30
	東京キャンパス	1,380	1,315	913	△ 402
	計	20,720	33,895	34,943	1,048
粗大ゴミ	大学構内	0	0	0	0
	病院地区	0	0	0	0
	東京キャンパス	0	0	0	0
	計	0	0	0	0
ペットボトル	大学構内	0	0	0	0
	病院地区	0	0	0	0
	東京キャンパス	198	156	129	△ 27
	計	198	156	129	△ 27
缶	大学構内	0	5,920	6,550	630
	病院地区	0	90	20	△ 70
	東京キャンパス	147	118	97	△ 21
	計	147	6,128	6,667	539
ビン	大学構内	8,850	6,230	6,440	210
	病院地区	2,290	2,200	1,680	△ 520
	東京キャンパス	147	118	97	△ 21
	計	11,287	8,548	8,217	△ 331
合 計		1,682,462	1,495,581	1,511,431	15,850
金 額 (単位：千円)		46,843	42,334	42,942	607

2. 産業廃棄物総排出量と処理経費

令和元年度からの3年間の産業廃棄物に関する排出量と処分に要した経費は次表のとおりです。

年度別産業廃棄物処分量及び経費

R4.5.31 施設マネジメント課

種 類	処 分 量			対前年度増△減 (R3-R2)
	令和元年度	令和2年度	令和3年度	
廃プラスチック・金属類	633,060 kg	597,985 kg	623,308 kg	25,323 kg
木くず	17,691	19,388	52,341	32,953
廃タイヤ	0	0	0	0
コンクリートくず	10,720	0	3,760	3,760
岩石	0	0	0	0
廃自転車・廃バイク	0	0	0	0
廃乾電池	1,848	305	0	△ 305
廃蛍光灯	0	4,516	0	△ 4,516
ガラスくず・陶磁器くず	9,894	14,666	11,355	△ 3,311
廃油・廃液	25,514	26,957	23,852	△ 3,105
動物の死体	0	0	34	34
感染症廃棄物	355,639	579,591	599,973	20,382
廃試薬	76	115	0	△ 115
汚泥	38,170	52,998	2,505	△ 50,493
がれき類	74,764	69,970	42,320	△ 27,650
廃酸	7,471	9,124	4,256	△ 4,868
廃アルカリ	4,180	6,962	0	△ 6,962
廃石綿等	460	300	490	190
P C B	123	16,240	0	△ 16,240
廃水銀	0	555	0	△ 555
紙屑・繊維屑	0	407	376	△ 31
石膏ボード	928	0	0	0
燃えがら	4,062	0	0	0
合 計	1,184,600	1,400,079	1,364,570	△ 35,509
金 額 (単位：千円)	68,377	106,893	119,713	12,820

表 令和2・3年度附属病院産業  
廃棄物・感染性廃棄物処分量及び経費

附属病院における令和2・3年度の産業廃棄物と感染性廃棄物の処分量を右に示します。

種類	処分量 (k g)		経費 (単位：千円)	
	令和2年度	令和3年度	令和2年度	令和3年度
(産業廃棄物)				
固定不燃物	66,490	66,390	8,461	9,200
粗大ごみ	27,430	72,760	1,636	5,107
(感染性廃棄物)				
固形・鋭利物	566,043	596,155	56,038	58,736
液状・汚泥物	5,916	4,523	586	447

※感染性廃棄物の一部は、院内処理施設にて乾熱処理し、産業廃棄物として処理している。

# 化学物質等排出量

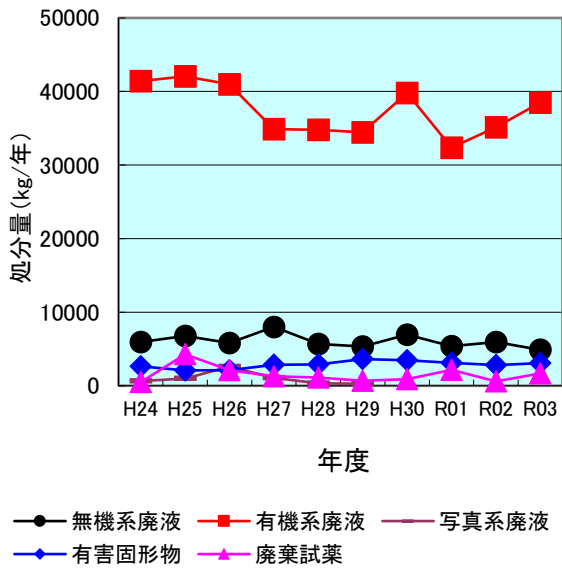
## 1. 実験系廃棄物の処分状況

本学の各研究室等から排出される実験系廃棄物は、廃棄物の種類ごとに分類・収集し、無機系実験廃液については自前処理、その他の廃棄物については外部委託処分を行っています。廃棄物の分類は、排出者責任や環境保全意識向上活動の一環として、排出者である研究室等ごとに教職員・学生が行っており、適切な化学物質の管理ができるように講習・研修会を適宜開催し、本学の構成員全体で化学物質による

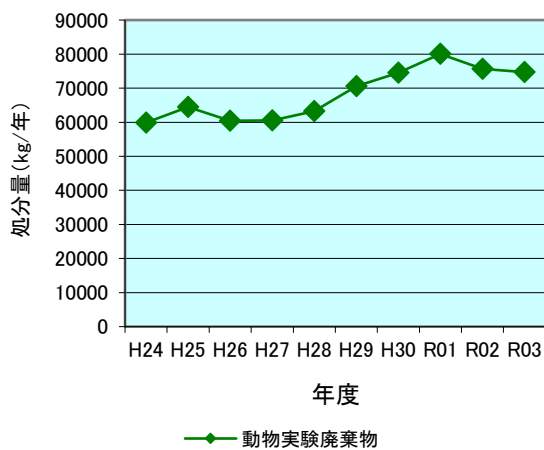
環境負荷の削減に取り組んでおります。

令和 3 年度に各研究室等から排出された実験系廃棄物の種類ごとの収集実施日数は、有機系廃液が 89 日、無機系廃液が 56 日、有害固形物廃棄物が 95 日、不要薬品が 32 日および動物実験関係の廃棄物が 98 日でした。廃棄物ごとの排出・処分量の推移を下図に示します。なお、平成 30 年度より写真系廃液は有機系廃液として回収しております。

実験系廃棄物の種類別の年変動



動物実験関係廃棄物の年変動



筑波大学無機廃液処理施設  
上：処理施設外観  
下：処理施設内部（鉄粉処理槽）

## 2.化学物質排出把握管理促進法（PRTR 制度）及び茨城県条例への対応

化学物質排出把握管理促進法（平成 11 年 7 月 13 日法律第 86 号）、同法改正施行令（平成 20 年 11 月 21 日政令第 356 号）及び茨城県生活環境の保全等に関する条例（平成 17 年 3 月 24 日茨城県条例第 9 号）に基づき、PRTR 制度の第一種指定化学物質（462 物質）と茨城県知事の定める化学物質のうち令和 3 年度の年間取扱量が 100kg 以上のものについて排出量・移動量を把握しました。令和 3 年度の年間取扱量が 100kg 以上となった化学物質は 11

物質でした。これら 11 物質のうち、年間取扱量が 1t 以上（PRTR 制度の届出要件に該当する第一種指定化学物質）となったものは、キシレン、クロロホルム、ジクロロメタン、n-ヘキサンの 4 物質でした。化学物質による地域への環境リスク低減のために、また大学内の作業環境における健康リスク軽減のためにも化学物質の移動量・排出量を把握し、化学物質のリスクアセスメントを的確に行っていきます。

化学物質排出把握管理促進法及び茨城県条例に基づく化学物質の排出量・移動量の把握状況

[単位：kg/年]

	大気への排出	公共用水域への排出	当該事業場における土壌への排出量	当該事業場における土壌への埋め立て処分量	下水道への移動量	廃棄物への移動量
アセトン	229	0	0	0	0	4619
アセトニトリル	22	0	0	0	0	495
アンモニア	158*2	0	0	0	0	17
キシレン*1	33	0	0	0	0	1901
クロロホルム*1	150	0	0	0	0.23	3716.77
酢酸エチル	59	0	0	0	0	1510
ジクロロメタン*1	85	0	0	0	0	1541
n-ヘキサン*1	101	0	0	0	0	3008
トルエン	17	0	0	0	0	258
ホルムアルデヒド	73	0	0	0	0	383
メタノール	178	0	0	0	0	3628

\*1は PRTR 制度の届出対象（年間取扱量が 1000kg を超える物質）を示す

\*2 うち 151kg/年は実験に伴う燃焼処理



# グリーン購入・調達状況

## 1. 購入・調達の方針、目標、計画

### (1) 購入・調達の方針

本学は「国等による環境物品の調達の推進等に関する法律」（グリーン購入法）を厳守し、可能な限り環境への不可の少ない物品の調達に努めるため「環境物品等の調達の推進を図るための方針」を策定し、公表しています。（環境省へ毎年報告）

### (2) 目標、計画

特定調達品目については、その調達目標を100%と定め、環境負荷軽減に努めています。

また、特定調達以外の調達に関してもエコマーク製品の調達やOA機器、家電製品など、より消費電力が少なく、かつ、再生材料を多く活用しているものを選択するなど環境に配慮しています。

さらに、公共工事の要素である資材・建設機械等の使用に際し、コスト等に留意し、環境負荷に配慮した公共工事を積極的に推進していきます。

## 2. グリーン購入・調達の状況

本学における「年度別調達品目調達状況」を表に示します。調達達成率は、コピー用紙が99%、その他は100%です。

年度別特定調達品目達成状況

分野	令和元年度			令和2年度			令和3年度		
	総調達数量	単位	品目数	総調達数量	単位	品目数	総調達数量	単位	品目数
紙類	259,778	kg	7	176,934	kg	7	139,523	kg	7
文具類	690,108	件	78	625,550	件	78	566,567	件	83
オフィス家具等	4,034	台	10	3,664	台	10	3,311	台	10
OA機器	3,815	台	18	4,512	台	17	4,659	台	16
関連用品	62,379	個	4	56,482	個	4	51,158	個	4
家電製品	54	台	3	83	台	3	107	台	4
エアコンデショナー等	28	台	2	26	台	2	140	台	2
温水機器等	0	台	0	0	台	0	0	台	0
照明	11,482	件	3	10,468	件	3	9,460	件	4
自動車等	6	台	1	6	台	2	3	台	2
関連用品	5	件	2	3	件	1	4	件	1
消火器	0	本	0	0	本	0	11	本	1
制服・作業服	3,830	着	4	3,466	着	3	3,135	着	4
インテリア・寝装寝具									
カーテン等	88	枚	2	82	枚	3	69	枚	2
じゅうたん等	709	m <sup>2</sup>	2	636	m <sup>2</sup>	2	580	m <sup>2</sup>	2
寝具類等	197	枚	4	177	枚	3	1564	枚	3
作業手袋	52,749	組	1	47,760	組	1	43,261	組	1
その他繊維製品	611	枚	7	549	枚	6	518	枚	7
役務	18,642	件	13	16,876	件	13	15,368	件	14

## 作成部署・お問い合わせ先

### 筑波大学総務部リスク・安全管理課

〒305-8577 茨城県つくば市天王台1-1-1

TEL 029-853-2107

FAX 029-853-2129

E-mail [so.anzen@un.tsukuba.ac.jp](mailto:so.anzen@un.tsukuba.ac.jp)

## 編集方針

「環境配慮促進法」に準拠し、環境省  
「環境報告ガイドライン 2018年版」  
を参考に、報告書を作成します。

## 対象組織

国立大学法人筑波大学

## 報告期間

2022年度：2021年4月～2022年3月