



国立大学法人

奈良国立大学機構

NARA NATIONAL INSTITUTE OF HIGHER EDUCATION AND RESEARCH

環境報告書2024

ENVIRONMENTAL REPORT

奈良教育大学
Nara University of Education



奈良女子大学
Nara Women's University



CONTENTS

1	奈良国立大学機構理事長メッセージ・・・・・・・・・・	1
2	奈良国立大学機構概要	
	奈良教育大学概要・・・・・・・・・・	2
	奈良女子大学概要・・・・・・・・・・	3
3	環境管理体制・環境方針等	
	3-1 奈良国立大学機構環境管理体制・・・・・・・・・・	4
	3-2 奈良国立大学機構環境方針・・・・・・・・・・	5
	奈良教育大学環境方針・奈良女子大学環境方針	
	3-3 環境マネジメントの取組・・・・・・・・・・	7
	奈良教育大学環境マネジメント・奈良女子大学環境マネジメント	
	3-4 CO ₂ 排出量削減の取組・・・・・・・・・・	7
4	エネルギー使用量	
	電気・ガス・水使用量・・・・・・・・・・	8
	CO ₂ 排出量・・・・・・・・・・	8
	灯油・ガソリン・軽油使用量・・・・・・・・・・	9
5	グリーン購入・調達の実績	
	特定調達物品調達実績（過去5年分）・・・・・・・・・・	9
6	廃棄物・実験廃液・PRTR制度	
	廃棄物の排出量・・・・・・・・・・	10
	実験廃液の排出量・・・・・・・・・・	10
	PRTR対象物質の取扱量・・・・・・・・・・	11
7	環境教育・・・・・・・・・・	12
8	環境に関する地域との取組・・・・・・・・・・	13
9	環境省「環境報告ガイドライン2018年版」との対応表	15

1 奈良国立大学機構理事長メッセージ

環境保全に向けた奈良国立大学機構・奈良教育大学・奈良女子大学の取組み

奈良国立大学機構理事長

榊 裕之



千年を越え、自然と文化を守り育ててきた奈良の中心部に位置する奈良教育大学と奈良女子大学は、「次代を牽引する教員の養成」と「社会をリードする女性人材の育成」の使命を果たす中で、持続可能な社会の構築に向けて独自の環境保全への取組みを進めてきました。2022年4月の両大学の法人統合以降も、環境保全の取組みを一段と強めています。

さて、エネルギーと物質の大量消費が惹き起こす世界的な環境問題を前に、どの大学にも真剣な対応が求められています。特に、(A)大学は教育や研究のために電力や物質を大量に使い、(B)二酸化炭素を含め廃棄物を多く出し、環境に負荷を与えており、その実体を把握し、低減を図ることが必須です。また、高等教育機関として、教職員と学生が、環境保全や安全確保への意識と知識を高め、(C)化学物質やプラスチックなどを適正に管理し、消費量の削減や再活用に向けて、指針の整備や環境教育を進める必要があります。さらに、(D)教育・研究機関として、地域社会やグローバル社会との関係の中で、次世代を含めた市民の環境問題の理解の深化を促す活動を先導し、同時に、問題の緩和や解決のため、産業界や自治体との連携も強めることで、環境問題に関する研究を進めることも重要です。本報告書には、本機構と傘下の二大学による環境保全に関する取組みの概要を記しました。

まず、本法人と傘下の二大学に関し、附属学校園も含め、組織とキャンパスの概要を紹介した後、法人と二大学による環境問題への取組みの方針と管理体制およびマネジメントについて記しました。続いて、両大学による電気・ガス・水の使用量と二酸化炭素の排出量の年次変化、特定調達物品の調達状況からみたグリーン購入の実績、実験廃液の排出状況やPRTR(化学物質排出・移動量届出制度)に基づく実績データを示しました。また、環境に関する教育・研究の事例として、界面化学の研究から広がる環境調和型社会への挑戦を紹介しています。さらに、奈良教育大学の教職員と学生が一貫して推進してきている「持続可能な開発のための教育(ESD)」のための最近の取組み、奈良女子大学の和・紀伊半島学研究所による「総合流域学」をコンセプトとする「リカレント教育」に関する活動を紹介しています。

本報告書について、忌憚のないご意見を頂くことで、本法人と傘下の二大学の環境保全の取組が着実に進化するように願っております。どうか、ご鞭撻のほど、お願いいたします。

2 奈良国立大学機構概要



奈良教育大学概要

◆高畑団地1

所在地: 奈良県奈良市高畑町

創設: 1888年(明治21年)

学生等数: 1,241人

(外国人留学生を含む)

役員及び教職員数: 137人

学部等の構成: 教育学部

敷地面積: 1,809,164㎡

建物延面積: 59,933㎡

◆高畑団地2

所在地: 奈良県奈良市高畑町

創設: 1889年(明治22年)

構成: 附属小学校、特別支援学級

施設数: 8棟

学級数: 21

◆高畑団地3

所在地: 奈良県奈良市高畑町

創設: 1927年(昭和2年)

構成: 附属幼保連携型認定こども園

施設数: 6棟

学級数: 6

◆佐保田団地

所在地: 奈良県奈良市法蓮町2058-2

創設: 1947年(昭和22年)

構成: 附属中学校

構成員: 29名(教員その他職員)

敷地面積: 30,079㎡

建物延面積: 5,787㎡

施設数: 9棟

学級数: 15

◆白毫寺団地

所在地: 奈良県奈良市白毫寺町

創設: 1966年(昭和41年)

構成: 自然環境教育センター

施設数: 6棟

◆大塔団地

所在地: 奈良県五條市大塔町清水

創設: 1959年(昭和34年)

構成: 自然環境教育センター

◆上高畑団地

所在地: 奈良県奈良市高畑町1252

創設: 1959年(昭和34年)

構成: 学生寄宿舍(国際)

施設数: 2棟



キャンパスマップ



高畑団地2 附属小学校



高畑団地3 附属幼保連携型認定こども園



佐保田団地 附属中学校

◆紀寺団地

所在地: 奈良県奈良市紀寺町834

創設: 1960年(昭和35年)

構成: 学生寄宿舍(橘寮)

施設数: 2棟



奈良女子大学概要

◆北魚屋団地

所在地: 奈良県奈良市北魚屋東町
創設: 1908年(明治41年)
学生等数: 2,619人
役員及び教員数: 205人
学部等の構成: 文学部、理学部、
生活環境学部、工学部、大学院
人間文化総合科学研究科
敷地面積: 180,310㎡
建物延面積: 96,912㎡

◆半田団地

所在地: 奈良県奈良市半田横町14
構成: 学生寄宿舍
敷地面積: 10,175㎡
建物延面積: 7,758㎡
施設数: 4棟

◆学園北団地

所在地: 奈良県奈良市学園北1丁目16-14
構成: 附属幼稚園
敷地面積: 7,947㎡
建物延面積: 1,188㎡
施設数: 5棟

◆百楽園団地

所在地: 奈良県奈良市百楽園1丁目7-28
構成: 附属小学校
敷地面積: 17,464㎡
建物延面積: 4,622㎡
施設数: 12棟

◆東紀寺団地

所在地: 奈良県奈良市東紀寺町1丁目60-1
構成: 附属中等教育学校
敷地面積: 58,521㎡
建物延面積: 12,819㎡
施設数: 22棟

◆法蓮団地

所在地: 奈良県奈良市法蓮町772-1
構成: NWU奈良会館
敷地面積: 255㎡
建物延面積: 172㎡
施設数: 1棟

◆北小路団地

所在地: 奈良県奈良市北小路町
構成: 国際交流会館
敷地面積: 1,684㎡
建物延面積: 1,502㎡
施設数: 1棟



キャンパスマップ



学園北団地 附属幼稚園



百楽園団地 附属小学校



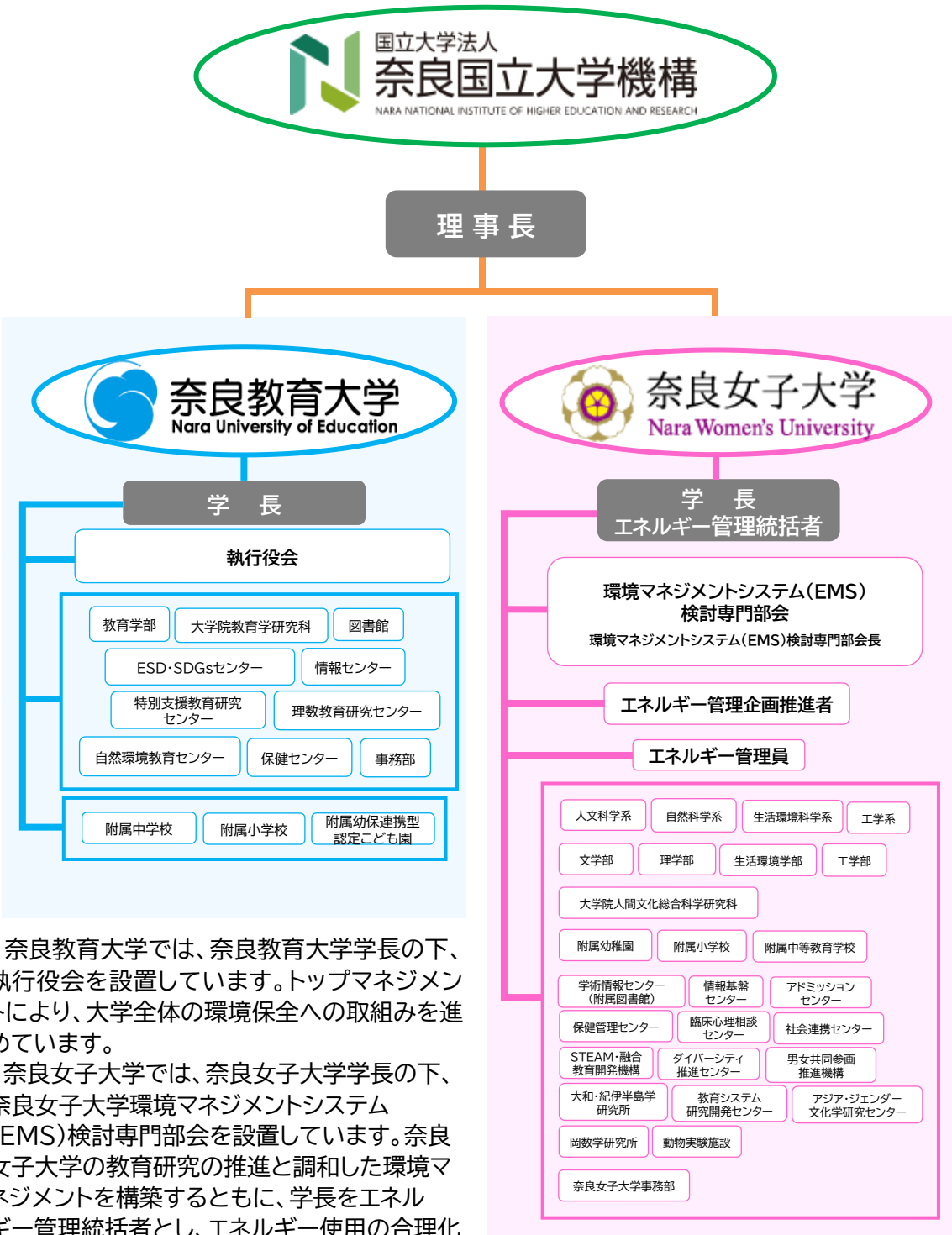
東紀寺団地1 附属中等教育学校

◆吉野団地

所在地: 奈良県吉野郡東吉野村
大字木津川字西ノ上297-3
構成: 東吉野自然環境研究施設
敷地面積: 443㎡
建物延面積: 120㎡
施設数: 2棟

3 環境管理体制・環境方針等

3-1 奈良国立大学機構環境管理体制



奈良教育大学では、奈良教育大学学長の下、執行役会を設置しています。トップマネジメントにより、大学全体の環境保全への取組みを進めています。

奈良女子大学では、奈良女子大学学長の下、奈良女子大学環境マネジメントシステム(EMS)検討専門部会を設置しています。奈良女子大学の教育研究の推進と調和した環境マネジメントを構築するとともに、学長をエネルギー管理統括者とし、エネルギー使用の合理化及び温室効果ガスの排出抑制に努めています。

3-2 奈良国立大学機構環境方針

奈良国立大学機構は、令和2(2020)年10月に政府が2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、カーボンニュートラルを目指すことを宣言したことを受け、温室効果ガスの排出量の削減等について、より一層努力していくことを目指します。



奈良教育大学環境方針



【基本方針】

奈良教育大学は、3つの柱(大学の特色)の1つとして、「1. 人・環境・文化遺産との対話を通じた教育の研究」を掲げています。「人と対話し、環境や世界遺産と対話すること」を通して、持続可能な開発目標の実現を目指す大学として、地域や社会へ貢献しています。

- ・省エネルギー、環境汚染の防止など、全ての環境負荷の低減に向けて持続可能な取り組みを展開します。
- ・学術的価値の高い遺物が多数出土するキャンパス環境の実現に向けて、緑化整備、環境美化、環境保全等において、全ての大学構成員の参加によるプログラムを推進します。
- ・環境に関する法令を遵守し、さらに自主管理規程を策定し、大学の社会的責任を果たします。
- ・持続可能な開発目標のひとつとして、大学における環境情報の整備・提供に取り組めます。

【作成方針】

「環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律」(環境配慮促進法)の施行を機に、2021年6月に公表された「第4期中期目標期間へ向けた国立大学法人の在り方についてー強靱でインクルーシブな社会の実現に貢献するための18の提言ー」において、カーボンニュートラルの推進をはじめとする地球環境規模の課題を解決するとともに、高度にレジリエントで持続可能な社会の構築にこれまで以上に貢献していくとの決意が表明されました。

本学は事業者の責務(第四条)として事業活動に関し、環境情報の提供を行うこと等が努力義務として求められ、2021年12月より環境報告書を作成しました。第3期中期目標・中期計画における施設設備の整備・活用等に関する目標においては、省エネルギー対策として、構内の段差解消及びLED照明器具への更新等安全かつ環境にも配慮した計画的な施設整備を取り組んできましたが、なお一層の努力と独自の取り組みが必要であると考えています。

低炭素社会の実現に向け、2030年までを省エネ技術で一次エネルギー消費量を50%以上削減するZEB Ready(ゼブレディー)の取り組み期間とし、創エネ技術を加えて100%以上を削減するZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)を見据えた先進建築物の施設整備を含めたキャンパスを目指し、今後も能動的に取り組んでいきたいと考えています。



奈良女子大学環境方針



【基本理念】

奈良女子大学は、地球環境問題が現代の最重要課題の一つであるとの認識のもと、本学における全ての活動において地球環境負荷の低減や環境保全等に努め、持続可能なキャンパスの構築を目指します。

【作成方針】

奈良女子大学は以下に掲げる方針に基づき、本学における全ての活動において地球環境負荷の低減や環境保全等に努めます。

1. 環境関連法規制の遵守

本学におけるすべての活動において環境に関する法規制を遵守し、環境負荷低減と環境保全に努めます。

2. 環境マネジメントシステムの構築

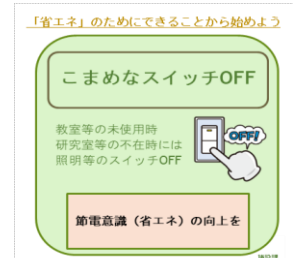
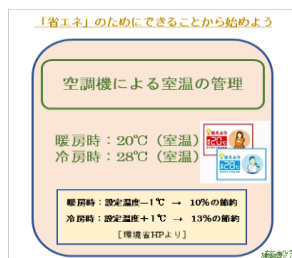
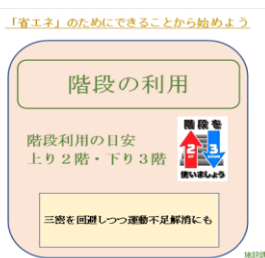
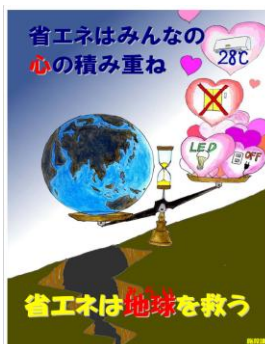
環境マネジメントシステムを構築し、環境配慮実施計画の策定、環境配慮活動の実施及び定期的な評価・見直しを通じて、環境に関する取組の継続的改善を図ります。

3. 環境安全管理活動の推進

本学の教育研究活動における安全な教育環境並びに研究環境を達成し、教育研究基盤の向上を図るとともに各種安全教育並びに啓発活動を効率的、総合的に実施します。

省エネ啓蒙ポスター

【各棟の掲示板やエレベーター、教室に掲示】



3-3 環境マネジメントの取組



奈良教育大学環境マネジメント

奈良教育大学では、学長、副学長(教育担当)、副学長(将来構想・企画評価担当)、副学長(研究担当)、副学長(国際交流・地域連携担当)、副学長(附属学校園・渉外担当)、副学長(総務担当)からなる執行役会を設置しています。

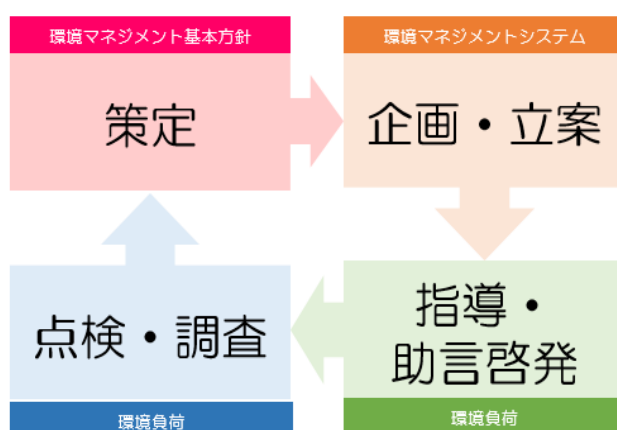
この執行役会では、奈良教育大学における教育研究の進展と調和した環境マネジメントシステムを構築するため、(1)環境マネジメントの基本方針の策定、(2)環境マネジメントシステムに係る企画及び立案、(3)環境負荷等に係る点検及び調査、(4)環境マネジメントに係る指導・助言及び啓発等を行っています。



奈良女子大学環境マネジメント

奈良女子大学では、4学部長、人間文化総合科学研究科長、保健管理センター所長、事務部長、各学部の教員、附属学校教員、事務局職員等からなる環境マネジメントシステム(EMS)検討専門部会を設置しています。

この検討専門部会では、奈良女子大学における教育研究の進展と調和した環境マネジメントシステムを構築するため、(1)環境マネジメントの基本方針の策定(2)環境マネジメントシステムに係る企画及び立案、(3)環境負荷等に係る点検及び調査、(4)環境マネジメントに係る指導・助言及び啓発等を行っています。



3-4 CO₂排出量削減の取組

日本政府が令和3(2021)年4月に令和12(2030)年度において、温室効果ガス46%削減(平成25(2013)年度比)することを目標として掲げたことを受け、奈良国立大学機構においても、この目標達成のため、下記の措置を実施することで、CO₂排出量削減及びカーボンニュートラルの実現に向けて取り組んでいきます。

1. 財・サービスの購入・使用
 - (1) 電動車の導入
 - (2) LED照明の導入
 - (3) 再生可能エネルギー電力の率先調達
 - (4) 省エネルギー性能の高い機器の率先導入
 - (5) 再生紙等の再生品や木材の活用
 - (6) その他環境負荷の低減に寄与する製品・サービスの購入・使用
2. 建築物の建築・管理
 - (1) 太陽光発電の最大限の導入
 - (2) 新築建築物におけるZEBの実現
 - (3) 断熱性の向上、省エネルギー改修、木材利用の促進、省エネルギー診断、BEMSの活用
3. その他
 - (1) プラスチック資源の循環
 - (2) 超過勤務の縮減
 - (3) テレワーク勤務の推進



奈良教育大学および奈良女子大学 生協エコプロジェクト

奈良教育大学および奈良女子大学生活協同組合は、使い捨てコンタクトレンズの空ケース回収に取り組んでいます。

空ケースをごみとしても燃やさないことでCO₂削減に貢献、また、再製品化されることで限りある資源の有効活用につながっています。

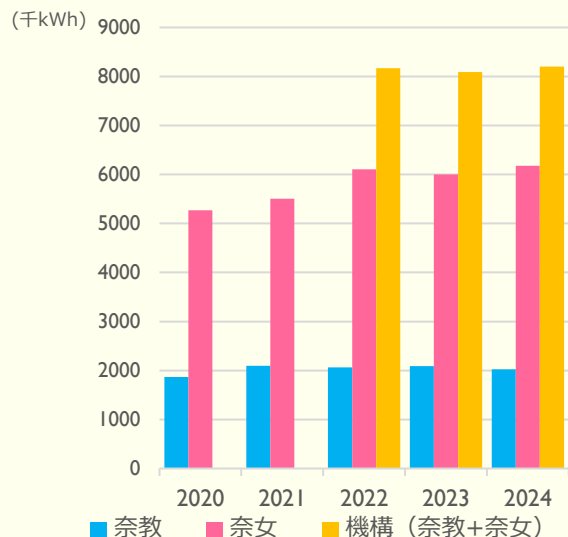
2024年度は、アイシティから感謝状を授与されました。リサイクルによる収益は、視力を取り戻す活動に寄付されます。

なお、両大学に回収ボックスを設置し、合計13,410個回収しました。

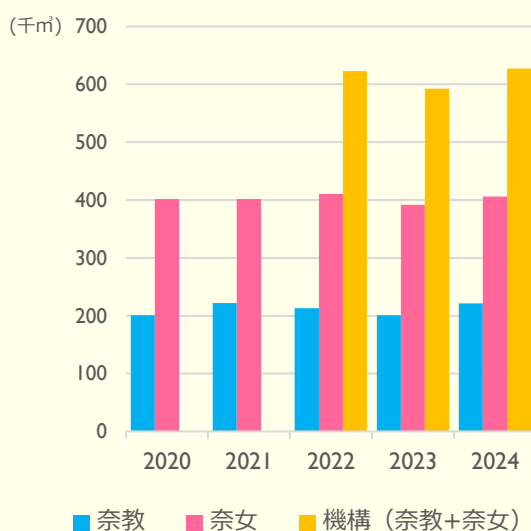


4 エネルギー使用量

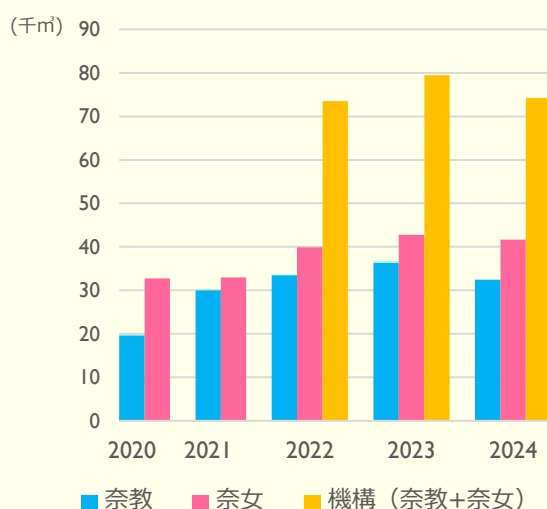
電気使用量



ガス使用量

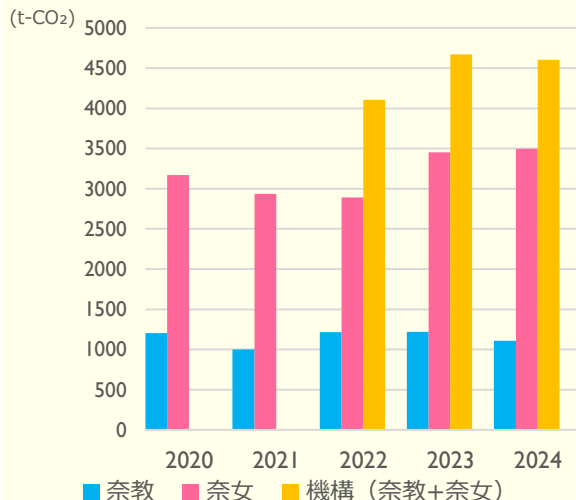


水使用量

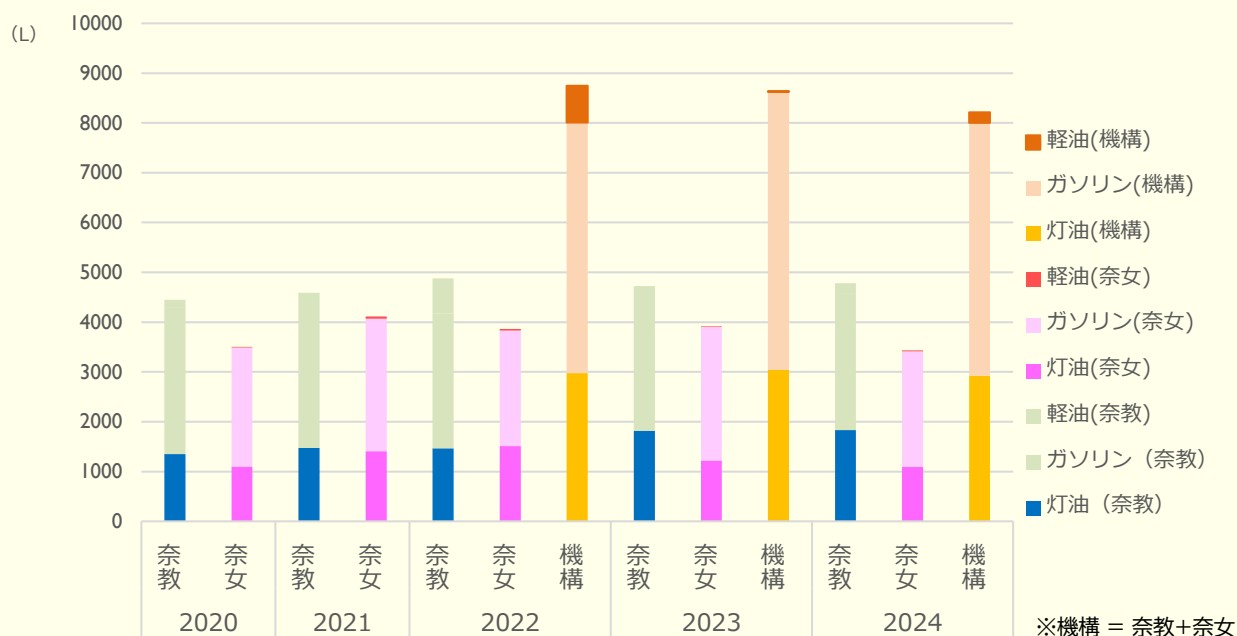


CO₂排出量

※CO₂排出量は、電気などの使用量だけでなく、換算計数により変動します。



灯油、ガソリン、軽油使用量



5 グリーン購入・調達の実績

特定調達物品調達実績(過去5年分)

単位		2020年度		2021年度		2022年度		2023年度		2024年度				
		奈教	奈女	奈教	奈女	奈教	奈女	機構	奈教	奈女	機構	奈教	奈女	機構
紙類	kg	14,172	29,815	15,778	20,113	15,870	24,590	40,460	14,805	26,104	40,908	9,041	27,446	36,487
文具類	個	4,238	87,300	14,161	107,432	22,048	98,427	120,475	8,894	69,725	78,619	22,664	81,445	104,109
オフィス家具等	個	180	1,865	101	2,329	95	184	279	137	179	316	201	220	421
画像機器等	台	825	459	588	455	746	593	1,339	267	842	1,109	580	740	1,320
電子計算機等	台	1,944	1,123	31	474	109	402	511	156	664	820	278	331	609
オフィス機器等	台	210	206	1,259	260	1,318	201	1,519	1,298	188	1,486	799	200	999
移動電話等	台	0	0	0	2	0	6	6	0	0	0	0	0	0
家電製品	台	9	22	12	88	38	72	110	4	88	92	7	54	61
エアコンディショナー等	台	1	0	10	92	2	91	93	8	93	101	0	91	91
温水器等	台	0	0	2	71	3	72	75	0	72	72	0	72	72
照明	台	731	1,062	1,202	1,227	454	1,621	2,075	33	71	104	32	75	107
自動車	台	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
消火器	本	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	10	10	20
制服・作業服等	着	6	1	36	6	1	16	17	1	12	13	7	0	7
インテリア・寝装寝具	枚、㎡、個	1,298	172	2	202	310	49	359	53	48	101	11	56	67
作業手袋	双	0	119	6	148	1,344	113	1,457	114	140	254	75	230	305
その他繊維製品	点	21	8	3	2	23	4	27	9	5	14	17	0	17
設備	件	0	0	0	171	0	171	171	0	171	171	0	171	171
災害備蓄用品	本	0	1,109	0	1,109	340	34	374	0	10,440	10,440	0	0	0
役務	件	116	574	114	657	30	1,036	1,066	26	694	720	92	767	859
ゴミ袋等	枚	3,510	420	8,810	680	5,630	1,000	6,630	7,220	2,475	9,695	11,558	4,090	15,648

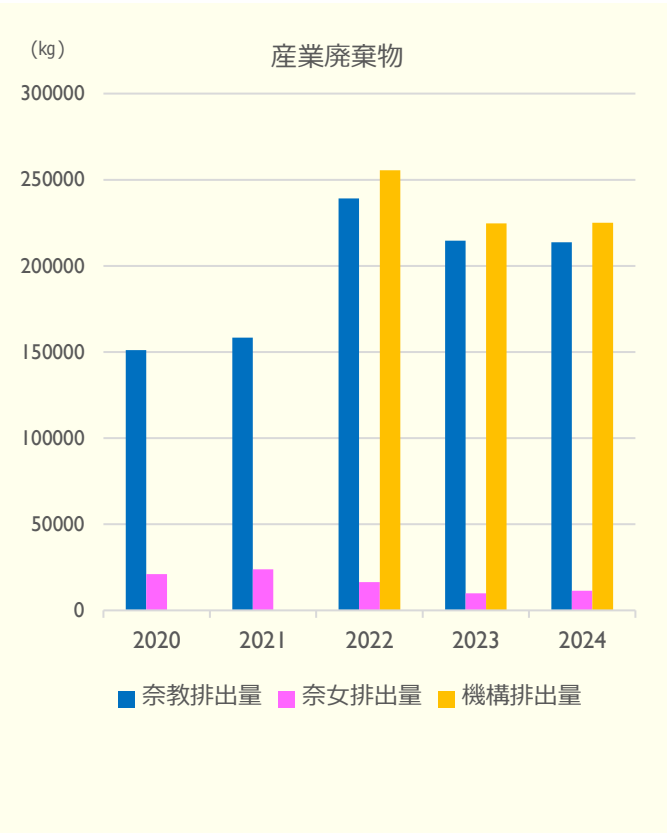
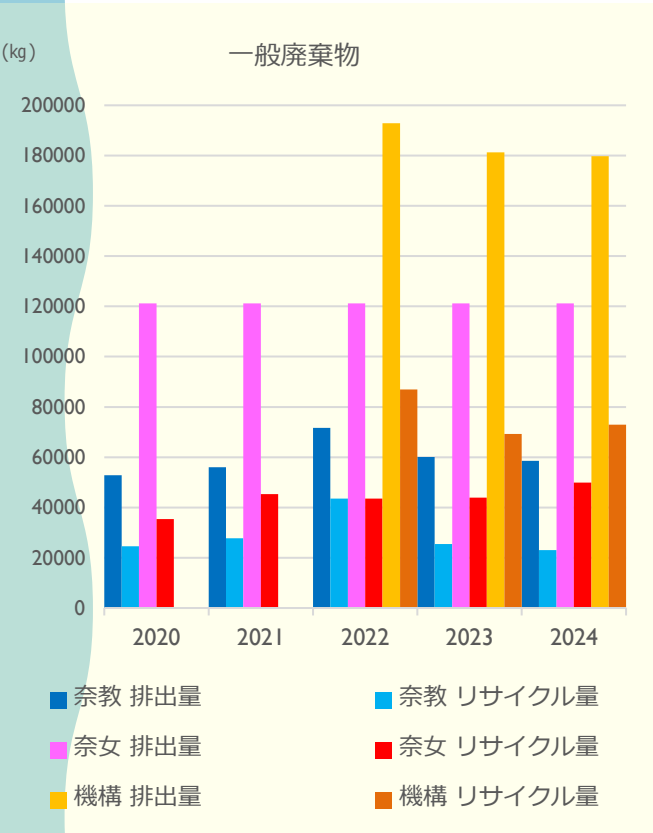
※機構 = 奈教+奈女

国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(グリーン購入法)に基づき、環境物品等の調達を行っています。今後も環境物品等の調達を推進していきます。

6 廃棄物・実験廃液・PRTR制度

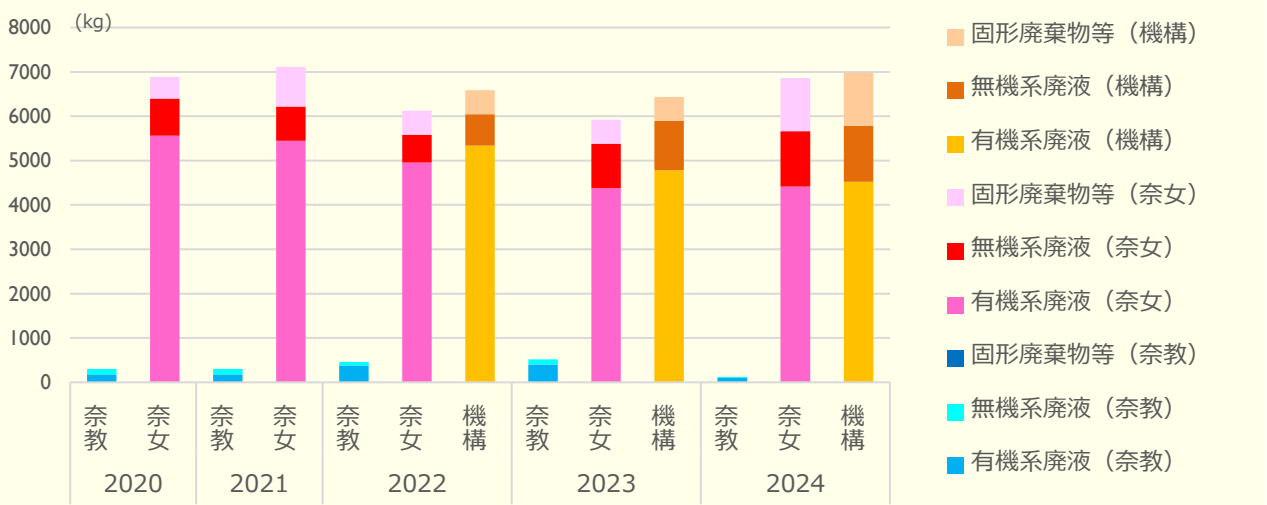
※ PRTR制度とは、「Pollutant Release and Transfer Register」の略で、化学物質排出移動量届出制度のことです。

● 廃棄物の排出量



廃棄物の処理及び清掃に関する法律(廃棄物処理法)に基づき、産業廃棄物の運搬・処分を許可された業者に委託し、適正に管理・最終処分しています。

● 実験廃液の排出量



※機構 = 奈教+奈女

PRTR対象物質の取扱量

「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」に基づく「PRTR制度」(化学物質排出移動量届出制度: Pollutant Release and Transfer Register)により、人の健康や動植物に有害な影響を及ぼす恐れのある化学物質について、毎年度、環境への排出量や事業所外への移動量を把握し、一定量を超える場合は行政機関に届出る義務が課せられています。

2024年度の実績(上位物質)は、奈良女子大学においては、ヘキサン578kg、ジクロロメタン392kg、クロロホルム334kg、また、奈良教育大学においては、ジクロロメタン130kg、クロロホルム30kgであり、いずれも、届出に必要な排出移動量(1,000kg)には達していません。今後も化学物質の適正管理に努めていきます。

▶データ一覧(過去5年分)

		単位	2020年度		2021年度		2022年度			2023年度			2024年度		
			奈教	奈女	奈教	奈女	奈教	奈女	機構	奈教	奈女	機構	奈教	奈女	機構
エネルギー使用量	電気	kWh	1,865,239	5,271,611	2,098,774	5,507,311	2,062,448	6,105,287	8,167,735	2,089,598	5,998,891	8,088,489	2,023,978	6,177,717	8,201,695
		GJ	18,596.43	50,951.07	20,924.78	54,215.17	20,562.61	60,866.85	81,429	20,833.29	51,822.72	72,656	17,487.17	52,999.24	70,486
	ガス	m ³	200,980	401,817	222,129	401,775	212,752	410,381	623,133	201,080	391,534	592,614	221,103	405,985	627,088
		GJ	8,413.22	18,090.00	9,298.54	18,090.00	9,573.84	18,450.00	28,023.84	8,043.20	17,595.00	25,638.20	9,949.64	18,058.00	28,007.64
	灯油	L	1,351	1,100	1,474	1,410	1,466	1,512	2,978	1,818	1,220	3,038	1,833	1,092	2,925
	ガソリン	L	2,934	2,392	3,116	2,658	2,706	2,321	5,027	2,905	2,679	5,584	2,749	2,324	5,073
	軽油	L	160	12	0	48	707	33	740	0	17	17	197	15	212
	施設面積	m ²	51,079	84,563	50,856	85,083	51,926	85,083	137,009	51,949	85,083	137,032	51,949	85,083	137,032
	エネルギーの使用に係る原単位(原油換算値)	kL/m ³	0.014	0.021	0.015	0.022	0.015	0.021	0.036	0.560	0.021	0.581	0.530	0.022	0.552
	CO ₂ 排出量	t-CO ₂	1,205	3,171	1,001	2,934	1,215	2,891	4,106	1,220	3,452	4,672	1,108	3,497	4,605
水使用量	水道水	m ³	19,631	32,742	30,040	32,963	33,464	39,864	73,328	36,375	42,744	79,119	32,448	41,613	74,061
	井戸水	m ³	139	0	158	0	170	0	170	344	0	344	144	0	144
紙類使用量	紙類	kg	14,172	29,815	15,778	20,113	15,870	24,590	40,460	14,805	26,104	40,908	9,041	27,446	36,487
一般廃棄物排出量	一般廃棄物	kg	52,850	121,200	56,000	121,200	71,670	121,200	192,870	60,120	121,200	181,320	58,547	121,200	179,747
	リサイクル量	kg	24,620	35,390	27,800	45,300	43,470	47,070	90,540	25,420	43,854	69,274	23,097	49,884	72,981
	リサイクル率	%	46.58	29.20	49.64	37.38	60.65	38.84	46.94	42.28	36.18	38.21	39.45	41.16	40.60
産業廃棄物排出量	産業廃棄物	kg	151,110	21,048	158,410	23,928	239,090	16,478	255,568	214,671	9,945	224,616	213,709	15,737	229,446
実験廃液類排出量	有機系廃液	kg	180	5,560	180	5,449	380	4,955	5,335	400.7	4,379	4,780	103.0	4,416	4,519
	無機系廃液	kg	120	836	120	768	80	628	708	115.133	1,001	1,116	17.000	1,248	1,265
	固形廃棄物等	kg	0	492	0	894	0.001	542	542	0	542	542	0	1,199	1,199

※機構 = 奈教+奈女

7 環境教育

-界面化学の研究から広がる環境調和型社会への挑戦-

奈良女子大学研究院自然科学系 教授 吉村倫一



本学は、令和4年4月に国立大学法人奈良国立大学機構の一員として新たな歩みを始め、教育・研究・社会貢献の各面において、持続可能な社会の構築に資する取組を進めている。その一環として、環境への配慮や負荷低減に直結する研究と教育を実践している。私はコロイド・界面化学を専門とし、界面活性剤や分散系を対象に研究を進めてきたが、これらの成果は環境調和型材料の設計や環境保全技術の発展に大きく関わっている。

研究面では、天然由来の原料を基盤とする界面活性剤の開発に取り組んでいる。従来の石油由来界面活性剤に代わり、アミノ酸と糖を原料に用いたハイブリッド界面活性剤やポリグリセリン脂肪酸エステル、単一鎖長ポリオキシエチレン系非イオン界面活性剤などを分子設計・合成し、物性を評価してきた。これらは生分解性や低毒性に優れ、環境や生体にやさしい機能性分子である。食品や化粧品といった身近な用途だけでなく、洗浄剤や医薬品添加物、さらには分離膜やエネルギー材料への応用も期待される。過去には、企業との共同研究を通じて新しいアミノ酸系界面活性剤を開発し、実際にシャンプー用洗浄剤として上市された事例もある。産学連携を推進し、研究成果を社会実装につなげることは、持続可能な社会に向けた重要な取り組みである。基礎的な界面化学の視点から新しい分子を設計し、その特性を評価することは、サステナブルな産業構築に直結している。

また、界面活性剤がつくる泡沫を利用した環境応用の研究も進めている。二酸化炭素(CO_2)や揮発性有機化合物(VOC)の排出は、地球温暖化や大気汚染の主要因である。従来は吸着材や溶媒抽出による除去技術が用いられてきたが、エネルギーやコスト面に課題が残る。これに対し、泡は生成が容易で表面積が大きく、気体や有機分子を効率的に取り込める特性をもつ。現在、アミノ酸系界面活性剤やポリオキシエチレン系界面活性剤などを用いて、安定な泡を形成させ、 CO_2 やVOCの捕集に展開する可能性を検討している。泡という身近な存在を利用することにより、低環境負荷で持続的に運用できる新しい環境浄化技術の創出を目指している。

さらに、SPring-8やJRR-3・J-PARCといった国内の大型研究施設を活用し、放射光X線および中性子による小角散乱(SAXS、SANS)解析を行うことで、分子集合体の構造と機能の関係を明らかにしている。ミセルやベシクル・リポソーム、液晶などの分子集合体の構造を精密に解析し、分子設計と機能発現の関係を明らかにしてきた。たとえば、親水基や疎水基の構造がミセルの大きさや形状、さらに泡やエマルションの安定性に大きな影響を及ぼすことを、定量的な解析を通じて示している。これにより、環境調和型界面活性剤の設計に必要な分子レベルの指針が得られており、持続可能な製品開発の基盤を築いている。



中性子小角散乱による泡沫の実験

教育面でも、持続可能性を意識した学びの場を提供している。学部・大学院において「物理化学」「化学熱力学」「ソフトマター化学」「ナノ界面物性化学」「環境機能化学」などの講義を担当し、学生に基礎から応用に至る幅広い知識を伝えている。卒業研究や大学院修士・博士研究では、学生自身が環境負荷低減に直結するテーマに取り組むよう指導しており、実際に生分解性界面活性剤や泡の環境応用研究を学生が担っている。多くの学生が学会で成果を発表し、優秀発表賞を受賞するなど、学外からも高い評価を得ている。また、企業との共同研究に学生が参画することで、研究成果を社会に還元する姿勢や、産業界の課題解決に貢献する意識を育んでいる。さらに、高校生への出前授業や、市民を対象とした講座に加えて、専門性の高い学術・技術セミナーにおいても講師を務め、界面化学の知見を社会へ発信するとともに、持続可能な社会を実現するための科学の役割を広く伝えている。

今後は、環境調和型界面活性剤の研究をさらに発展させ、低環境負荷で高機能な材料の創製に挑むとともに、泡を活用した環境浄化や資源循環の新しい技術を切り拓いていきたいと考えている。界面化学研究を基盤に、教育・研究・社会貢献を一体的に展開し、科学的知見を積極的に社会へ還元することで、持続可能な未来社会の構築に寄与することが私の責務であると認識している。

8 環境に関する地域との取組



奈良女子大学 大和・紀伊半島学研究所

-リカレント教育プログラム及び連携シンポジウムの報告-

大和・紀伊半島学研究所では大和・紀伊半島を、それぞれ独自の歴史・自然・社会環境を有する河川流域の集積空間と捉え、流域を分析単位とし、研究所内の3センターの専門性を活かしつつ、その連関、ダイナミズムを流域から読み解き、地域を総合的に解明し、その成果を社会還元する「総合流域学」という学問に取り組んでいます。

「総合流域学」を一般に提供する場として、2024年10月に生駒郡三郷町にて、三郷町との共催で『総合流域学』に基づくリカレント教育プログラムを現地学習という形式で行いました。三郷町図書館会議室において、三郷町ものづくり振興課の大塚氏が「大和川の歴史と自然」と題して概論の講義を行いました。風を治める神をまつるお社としても知られる龍田大社では、稲熊禰宜が龍田大社の立地が盆地内の風の流れと深い関係にある講義を行いました。さらに移動し、亀の瀬地すべり歴史資料室では大和川河川事務所の田尻建設専門官が亀の瀬と災害、そしてその対策の歴史、治水の意義について講義を行いました。最後は3センター長が司会をしつつ総合討論や質疑応答を行いました。

2024年11月には、座学による総合流域学という目的を持ってシンポジウムを開催しました。シンポジウムは三郷町文化センター文化ホールを主会場として、奈良女子大学奈良カレッジ交流テラスをサテライト会場として、Zoomで接続して行う形式で行いました。

大和川流域を基点として、大和川流域の地形や歴史の特徴を振り返り、その上で大和川流域の現状を知り、そして未来の防災に活かすという「総合流域学」に沿った内容で行われました。

開催地である三郷町の本谷三郷町長には最後の挨拶のみならず、質疑応答にも参加していただきました。



リカレント教育プログラムの様子



連携シンポジウムの様子



奈良教育大学 ユネスコクラブの活動

ユネスコクラブは、ESD(持続可能な開発のための教育)を活動の軸に、「ESDを実践できる教員になること」「ESDを楽しく追究すること」の2つを目的として、様々な活動を展開している。特に環境教育に関わる活動として、意識啓発に関わるイベントや体験プログラムなどを積極的に実施している。



奈良教育大学イメージ
キャラクター“なっきょん”

◆あつまれECOキッズ！2024

実施日:2024年12月9日(土)

奈良市が主催する環境イベント「あつまれECOキッズ！」において、運営スタッフとして参画した。子どもたちに環境に関わる仕事について体験してもらう「ECOキッズおしごと体験」では、プログラムの進行役を務めた。また、エコに関わる体験プログラムについても出展し、環境問題への意識啓発をおこなった。



◆春日山原始林・奈良公園フィールドワーク

奈良公園周辺には、社寺だけでなく、平安時代に禁伐地となった春日山原始林をはじめ貴重な自然環境が維持されていると同時に、課題を抱えている。この資源を活用した学びの機会をつくること、また、学生のみならず教員においても自然体験が少ない傾向が見られることから、年間を通じてフィールドワークを実施している。



◆ネイチャーポジティブなハチ宿アート

生態系の保全は重要だが、生態系を豊かにすることはさらに重要である。その取組をネイチャーポジティブと言う。多様なネイチャーポジティブの取組のなかで、特にポリネーターである花ハチを増やす取組を実施しているのが、NPO法人ビーフォレストクラブである。奈良教育大学では、教育資料館でハチ宿アート展を開催するとともに、授業においても花ハチの住处となる「ハチ宿」づくりに挑戦した。

現在、ハチの減少が世界的な課題の一つとなっている。ハチがいなくなると、受粉が行われず、食料生産に大きな問題が発生する。ハチは「怖い」と思われがちだが、ハチへの偏見をなくし、ハチとの共生について考え、実践することが重要である。



9 環境省「環境報告ガイドライン2018年版」との対応表

第1章 環境報告の基礎情報	ページ	参考資料	ページ
1. 環境報告の基本的要件		主な環境課題とその実績評価指標	-
報告対象組織	裏表紙	1. 気候変動	
報告対象期間	裏表紙	温室効果ガス排出	
基準・ガイドライン等	-	スコープ1排出量	9
環境報告の全体像	4-8	スコープ2排出量	-
2. 主な実績評価指標の推移		スコープ3排出量	-
主な実績評価指標の推移	9-12	原単位	
第2章 環境報告の記載事項		温室効果ガス排出原単位エネルギー使用	9
1. 経営責任者のコミットメント		エネルギー使用	
重要な環境課題への対応に関する 経営責任者のコミットメント	1	エネルギー使用量の内訳及び総エネルギー使用量	9
2. ガバナンス		総エネルギー使用量に占める再生可能エネルギー使用量の割合	-
事業者のガバナンス体制	4-8	2. 水資源	
重要な環境課題の管理責任者	4-8	水資源投入量	9
重要な環境課題の管理における取締役会 及び経営業務執行組織の役割	4-8	水資源投入量の原単位	9
3. ステークホルダーエンゲージメントの状況		排水量	9
ステークホルダーへの対応方針	12-14	事業所やサプライチェーンが水ストレスの 高い地域に存在する場合は、その水ストレスの状況	-
実施したステークホルダーエンゲージメントの概要	12-14	3. 生物多様性	
4. リスクマネジメント		事業活動が生物多様性に及ぼす影響	9-11
リスクの特定、評価及び対応方法	4-8	事業活動が生物多様性に依存する状況と程度	-
上記の方法の全社的なリスクマネジメントにおける位置付け	4-8	生物多様性の保全に資する事業活動	9-11
5. ビジネスモデル		外部ステークホルダーとの協働の状況	-
事業者のビジネスモデル	-	4. 資源循環	
6. バリューチェーン マネジメント		資源の投入	
バリューチェーンの概要	-	再生不能資源投入量	-
グリーン調達の方針、目標・実績	10	再生可能資源投入量	-
環境配慮製品・サービスの状況	10	循環利用材の量	10
7. 長期ビジョン		循環利用率（＝循環利用材の量／資源投入量）	10
長期ビジョン	4-8	資源の廃棄	
長期ビジョンの設定期間	-	廃棄物等の総排出量	11
その期間を選択した理由	-	廃棄物等の最終処分量	11
8. 戦略		5. 化学物質	
持続可能な社会の実現に向けた事業者の事業戦略	4-8	化学物質の貯蔵量	-
9. 重要な環境課題の特定方法		化学物質の排出量	11
事業者が重要な環境課題を特定した手順	4-8	化学物質の移動量	11
特定した重要な環境課題のリスト	4-8	化学物質の取扱量(製造量・使用量)	11
特定した環境課題を重要であると判断した理由	4-8	6. 汚染予防	
重要な環境課題のワンダリ	-	法令遵守の状況	9-11
10. 事業者の重要な環境課題		大気汚染規制項目の排出濃度、大気汚染物質排出量	-
取組方針・行動計画	4-8	排水規制項目の排出濃度、水質汚濁負荷量	-
実績評価指標による取組目標と取組実績	9-11	土壌汚染の状況	-
実績評価指標の算定方法	9-11		
実績評価指標の集計範囲	9-11		
リスク・機会による財務的影響が大きい場合は、 それらの影響額と算定方法	-		
報告事項に独立した第三者による保証が 付与されている場合は、その保証報告書	-		

Since 2022.4.1

国立大学法人
奈良国立大学機構

Nara National Institute
Of Higher Education And Research



奈良教育大学

Nara University of Education



奈良女子大学

Nara Women's University

奈良教育大学と奈良女子大学は、令和4年4月に法人統合し、「奈良国立大学機構」を設立しました。

2つの大学が1つになるのではなく、奈良教育大学も奈良女子大学も存続し、
それぞれ異なる強みを相互に提供しあい、これまでにない新しい国立高等教育機関として、
教育・研究面の機能強化を図ります。



対象組織 国立大学法人奈良国立大学機構

奈良教育大学(高畑団地、佐保田団地、白毫寺団地、上高畑団地、大塔団地、
紀寺団地)

奈良女子大学(北魚屋団地、半田団地、学園北団地、百楽園団地、東紀寺団地、
法蓮団地、紀寺団地、北小路団地、吉野団地)

対象期間 令和6(2024)年4月～令和7(2025)年3月

発行日 令和7(2025)年9月

問合せ先 国立大学法人奈良国立大学機構施設課

〒630-8506 奈良県奈良市北魚屋東町

E-mail : shisetsu@ml.nara-ni.ac.jp

TEL : 0742-20-3580

<https://www.nara-ni.ac.jp/disclosure/public-subject.html>