

## 環境計画「5つの柱」に関する取り組み

# 1.環境負荷に関する情報の継続的把握と検証

環境マネジメントシステムにおいては、環境負荷データの正確な収集が基礎となります。京都大学では、環境報告書2006で環境負荷に関する情報の公表を始めて以来、測定手順を改善・整備しデータの蓄積を図っています。継続的にデータを把握することによって、傾向を分析し、よりの確な目標を立て、有効な対策を実施することができます。また、こ

の繰り返し環境マネジメントシステムの運用に直結します。

そのために必要なことは、正確なデータ取得(計測)、収集、分析、評価を行う仕組みの確立です。

正確なデータ取得・収集を行うため、大学として必要な環境負荷データの種類を明確(表12参照)にし、その収集手順と責任を明らかにしました。また、これ

らのデータを取り扱う担当者向けの講習会の実施や手順書の整備を進めています。

さらに、集められたデータの分析を行うため、環境報告書ワーキンググループにデータを報告し、学内専門分野の教職員にチェックや助言を受けることとしています。

表10 二酸化炭素換算係数

	排出係数 (kg-CO <sub>2</sub> /MJ)	単位発熱量	CO <sub>2</sub> 換算係数	
購入電力	-	-	0.555 (kg-CO <sub>2</sub> /kWh)	
化石燃料	灯油	0.0185	36.7 (MJ/L)	2.49 (kg-CO <sub>2</sub> /L)
	A重油	0.0189	39.1 (MJ/L)	2.71 (kg-CO <sub>2</sub> /L)
	都市ガス	0.0138	45 (MJ/Nm <sup>3</sup> )	2.28 (kg-CO <sub>2</sub> /Nm <sup>3</sup> )
	液化天然ガス(LNG)	0.0135	54.5 (MJ/kg)	2.698 (kg-CO <sub>2</sub> /kg)
	液化石油ガス(LPG)	0.0163	50.2 (MJ/kg)	3.000 (kg-CO <sub>2</sub> /kg)
	ガソリン	0.0183	34.6 (MJ/L)	2.32 (kg-CO <sub>2</sub> /L)
	軽油	0.0187	38.2 (MJ/L)	2.62 (kg-CO <sub>2</sub> /L)
	廃棄物(廃プラ)	-	-	2690 (kg-CO <sub>2</sub> /t)

出典:特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令

表11 一次エネルギー換算係数

	単位	単位発熱量 (B)	
購入電力	kWh	9.97 (MJ/kWh)	
化石燃料	灯油	L	36.7 (MJ/l)
	A重油	L	39.1 (MJ/l)
	都市ガス	Nm <sup>3</sup>	45 (MJ/Nm <sup>3</sup> )
	液化天然ガス(LNG)	kg	54.5 (MJ/kg)
	液化石油ガス(LPG)	kg	50.2 (MJ/kg)
	ガソリン	L	34.6 (MJ/l)
	軽油	L	38.2 (MJ/l)
	新エネルギー	太陽光	kWh
太陽熱		kWh	3.6 (MJ/kWh)
風力		kWh	3.6 (MJ/kWh)
水力		kWh	3.6 (MJ/kWh)
燃料電池		kWh	3.6 (MJ/kWh)
廃棄物		kWh	3.6 (MJ/kWh)

出典:エネルギー使用の合理化に関する法律施行規則別表第一

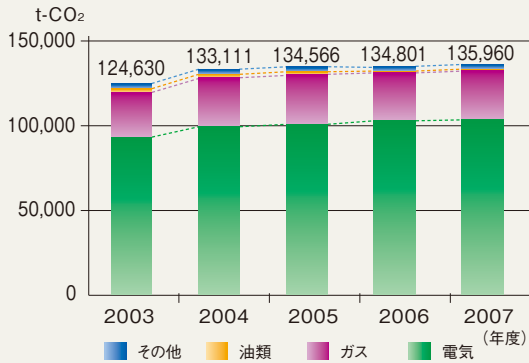
都市ガスは大阪ガス公表発熱量

新エネルギーに関しては、「一次エネルギー」=「最終エネルギー消費」とし、電力二次エネルギー値を使用

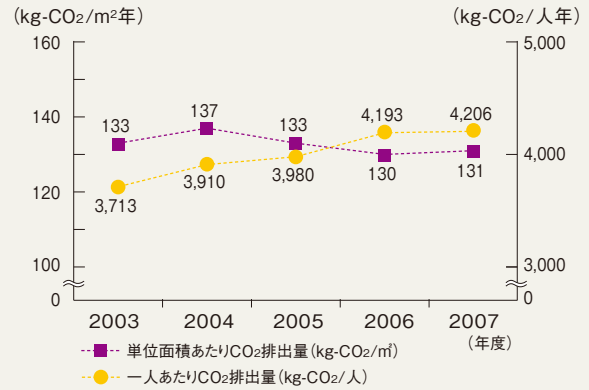
表12 主要な指標等の一覧

評価項目	指標・データ ○:代表的指標	単位	定義・算出
組織基礎情報	人員(本報告書対象人員)	人	教職員・院生・学部生を含む全構成員 ただし、構成員一人あたり原単位を算出するにあたって出席率・出勤率などは考慮していない
	建物床面積(本報告書対象床面積)	m <sup>2</sup>	
温室効果ガス	○二酸化炭素排出量 ・総排出量 ・排出原単位(構成員・床面積あたり)	t-CO <sub>2</sub> kg-CO <sub>2</sub> /人 kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	電気・ガス・油類使用量及び焼却炉における焼却量(病院及び環境保全センター)に二酸化炭素換算係数を乗じて算出 二酸化炭素換算係数は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づく(表10)
エネルギー	○エネルギー使用量 ・総使用量 ・使用原単位(構成員・床面積あたり)	MJ MJ/人 MJ/m <sup>2</sup>	電気・ガス・油類・自然エネルギー使用量に一次エネルギー換算係数を乗じて算出 ・一次エネルギー換算係数は、「エネルギー使用の合理化に関する法律」に基づく(表11)
	電気使用量	kWh	料金請求量
	都市ガス使用量	Nm <sup>3</sup>	料金請求量
	液化天然ガス、液化石油ガス使用量	kg	料金請求量
	油類(灯油、A重油)使用量	L	料金請求量
	太陽光発電量	kWh	実測値
紙	○コピー用紙使用量 ・総使用量/枚数 ・使用原単位(構成員・床面積あたり)	t 枚数/人 枚数/m <sup>2</sup>	京都大学で一括購入した量 (ただし、各部署で購入した量は含んでいない) 購入しても使用しない場合もあり、(購入量) = (使用量)ではない ・A4 1枚3.99gで換算
水	○水使用量 ・総使用量 ・使用原単位(構成員・床面積あたり)	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> /人 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	実測値
地下水	地下水くみ上げ量	m <sup>3</sup>	実測値
グリーン調達	グリーン調達率	%	グリーン購入法に基づく特定調達物品等のうち、基準を満足する物品等の調達量を調達総量で除した値
生活系廃棄物	○生活系廃棄物排出量 ・総排出量 ・排出原単位(構成員・床面積あたり)	t kg/人 kg/m <sup>2</sup>	・紙、大型ごみ、その他…事業系一般廃棄物 ・プラスチック屑、ガラス・陶磁器屑、金属屑、蛍光灯、電池、その他…普通産業廃棄物
	家電・パソコンリサイクル量	台	「特定家庭用機器再商品化法」[資源の有効な利用の促進に関する法律]に基づき処分した量
化学物質	○化学物質(PRTR法対象)の排出・移動・処理量	kg mg-TEQ	PRTR排出量等算出マニュアル(経済産業省・環境省)等に基づき算出した値
実験系/特別管理廃棄物	○実験系/特別管理産業廃棄物等排出量 ・総排出量 ・排出原単位(構成員・床面積あたり)	t kg/人 kg/m <sup>2</sup>	・廃油、廃酸、廃アルカリ、污泥、感染性※、廃石綿※、その他…実験系廃棄物(特別管理産業廃棄物+普通産業廃棄物) (※特別管理産業廃棄物のみ)
	PCB保管量	個	実測値
大気汚染物質	○NOx、SOx、ばいじんの排出量	kg	(SOx排出量) = (燃料の使用重量) × (燃料の硫黄成分割合) × 64/32 (NOx排出量) = (排ガス量) × (NOx測定値) × 30/22.4 (ばいじん排出量) = (排ガス量) × (ばいじん測定値)
	NOx、SOx、ばいじん濃度測定値	—	実測値
排水汚染物質	排水量	m <sup>3</sup>	下水道賦課量
	排水水質測定値	—	実測値

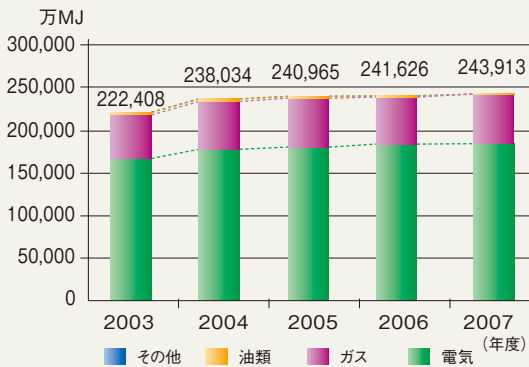
## 主要な指標の推移



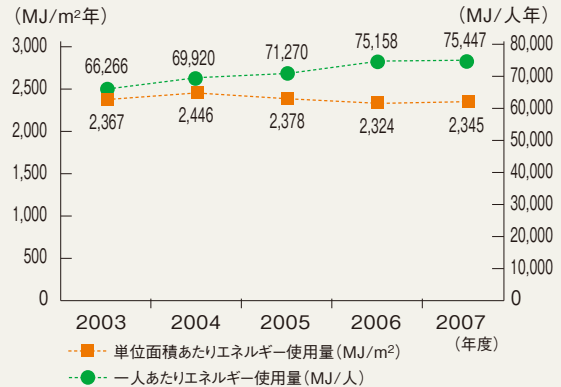
二酸化炭素排出量



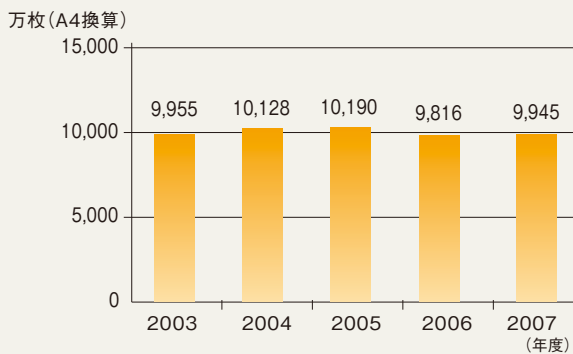
二酸化炭素排出量原単位



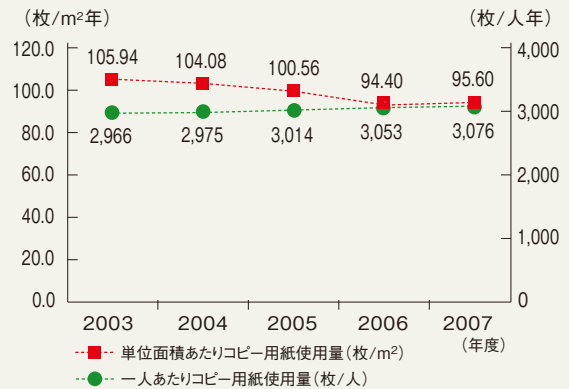
エネルギー投入量



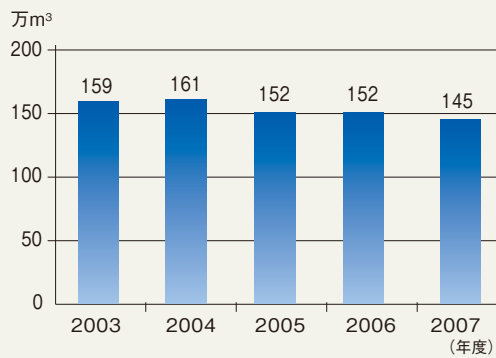
エネルギー投入量原単位



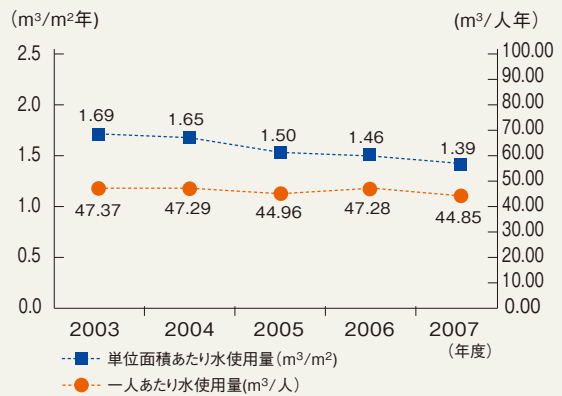
コピー用紙購入量



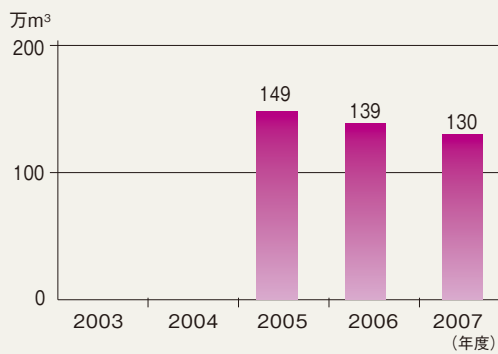
コピー用紙購入量原単位



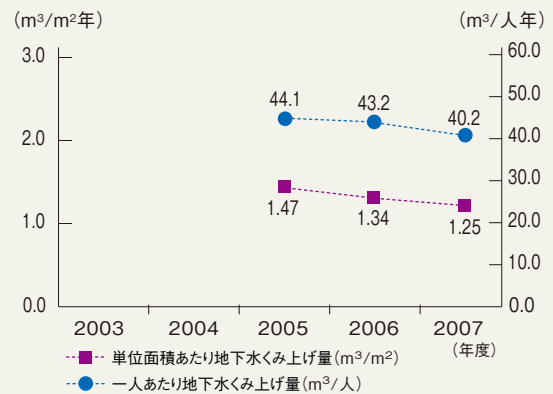
水資源投入量



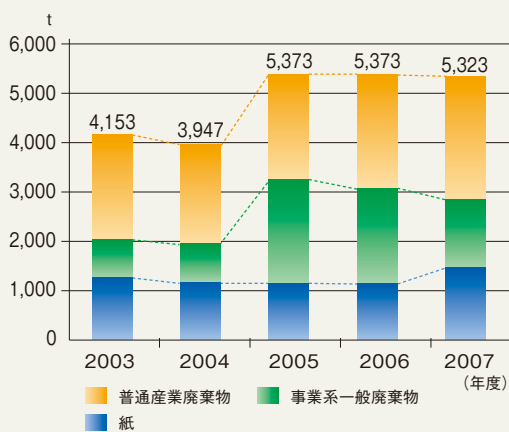
水資源投入量原単位



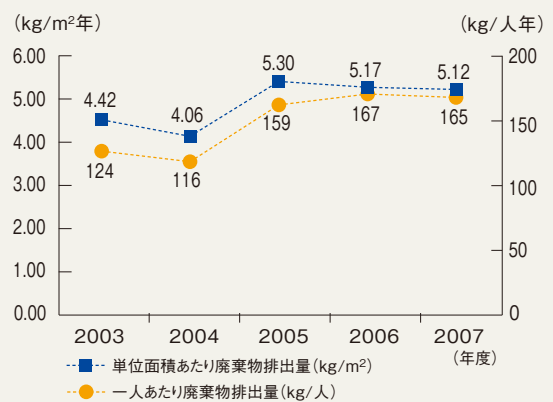
地下水くみ上げ量



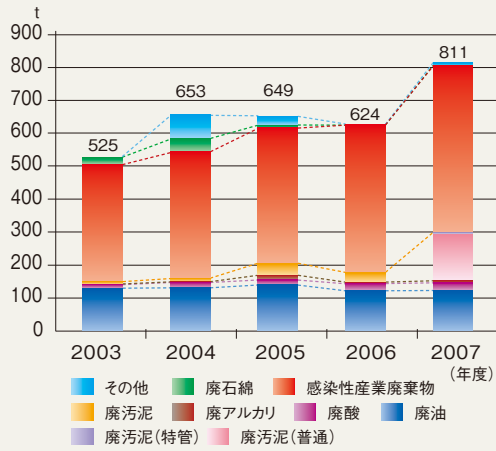
地下水くみ上げ量原単位



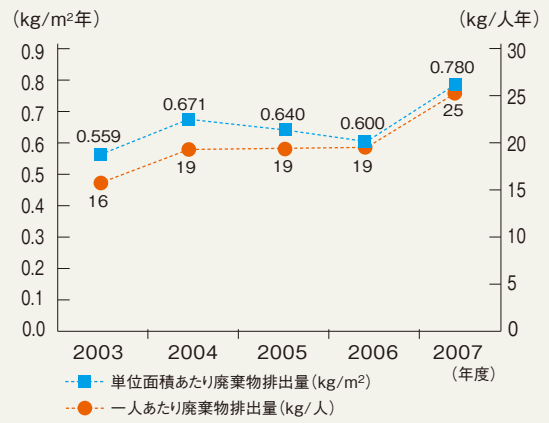
生活系廃棄物排出量



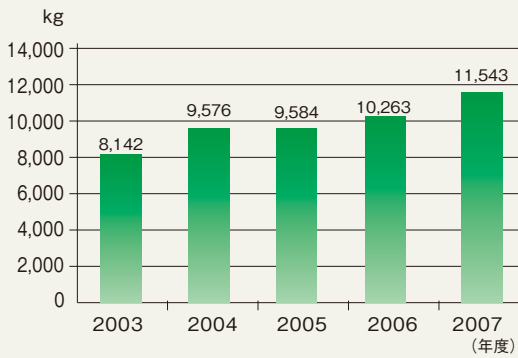
生活系廃棄物排出量原単位



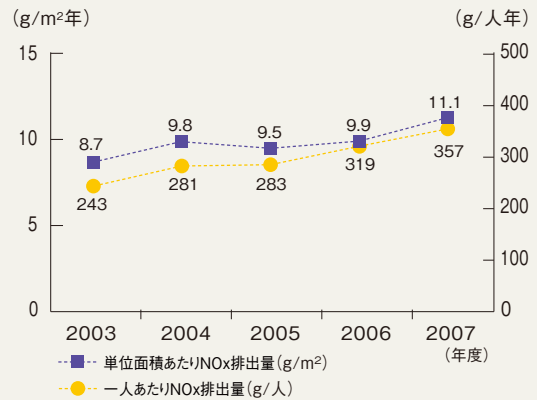
実験系/特別管理産業廃棄物排出量



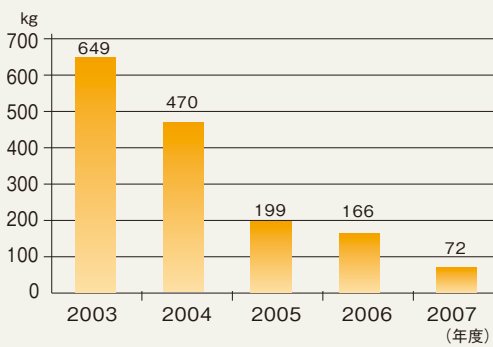
実験系/特別管理産業廃棄物排出量原単位



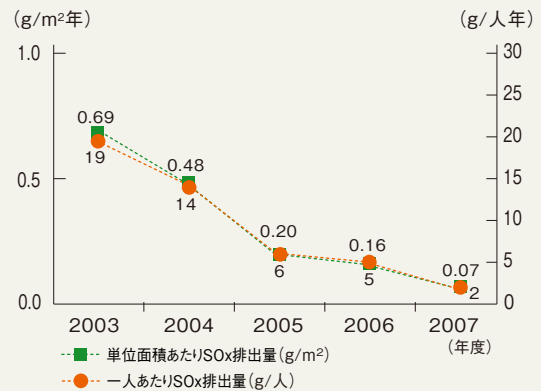
窒素酸化物排出量



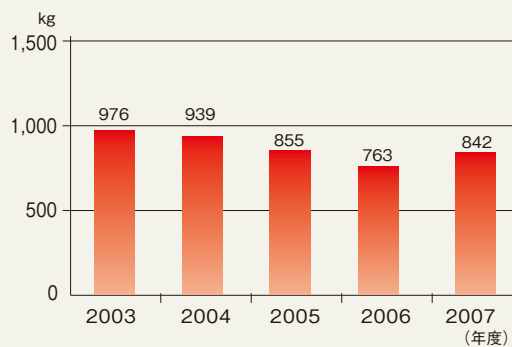
窒素酸化物排出量原単位



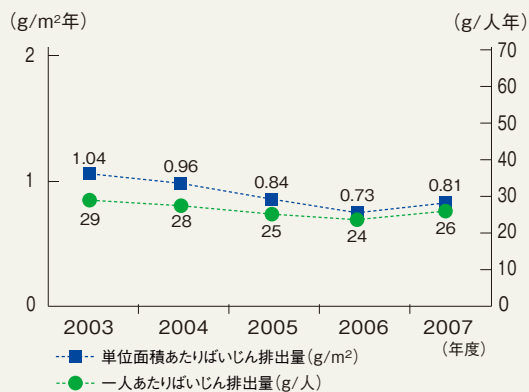
硫黄酸化物排出量



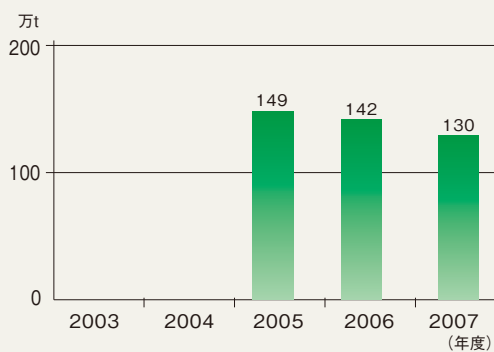
硫黄酸化物排出量原単位



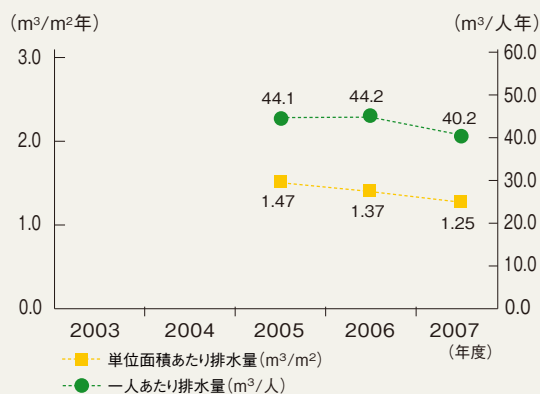
ばいじん総排出量



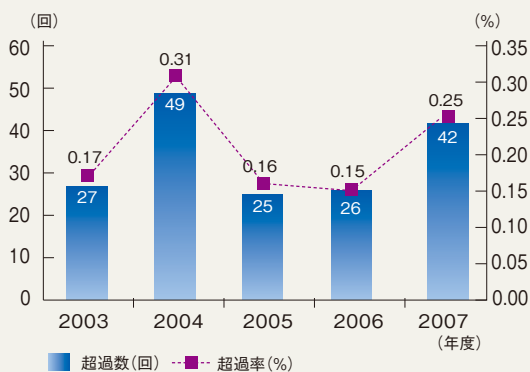
ばいじん排出量原単位



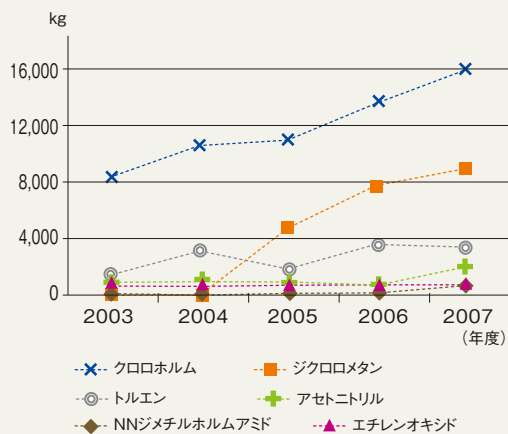
排水量



排水量原単位



排水水質基準超過回数と超過率



化学物質 (PRTR法対象物質) 排出量