

1 環境計画「5つの柱」に関する取り組み

環境負荷に関する情報の継続的把握と検証

環境負荷データの正確な情報収集とそれに対する分析や検証が、あらゆる環境活動の基礎となっています。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。

京都大学では2006年度に環境負荷

データの測定手順を定め、「環境負荷データ監視及び測定手順書」を作成し各部署の担当者に配布しました。これにより担当者が変更になっても、統一された手順によりデータの収集が行うことができます。特に廃棄物データの取り扱いについては、担当者向けの講習会を毎年開催

するなどして、正確な情報が収集できるよう整備を進めています。

集められたデータを環境報告書ワーキンググループに報告し、学内専門分野の教職員によりチェックや助言を受けたり、分析が行われたりしています。

■ 環境負荷データの収集対象の拡大

京都大学で収集や蓄積を図っている環境負荷データの種類は表6のとおりです。

2008年の「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(以下、「省エネ法」とする)、「地球温暖化対策の推進に関する法律」(以下、「温対法」とする)の改正により、2009年度(実績)報告からは事業者単位での報告(京都大学全体としての報告)が求められることもあって、これまでは環境報告書の対象範囲を6キャンパス

(吉田〈病院を含む〉・宇治・桂・熊取・犬山・平野)としていましたが、今回より全キャンパスを対象として環境負荷データを把握することとしました。

また温対法の改正では、購入電力のCO₂(二酸化炭素)排出量の算定にあたり、用いる換算係数についても変更されることになりました。つまり改正温対法では、より正確な排出量の算定のため、国は原則としてすべての電気事業者の

排出係数を公表し、算定には電気事業者ごとの排出係数を用いることとなります。京都大学では、これまでは省令値として定められていた換算係数0.555kg-CO₂/kWhを用いて、環境報告書などで環境負荷データを公表してきました。しかし改正に合わせて、環境報告書で公表するデータも電気事業者ごとの排出係数を用いた数値を主に扱うこととしました。

■ 廃棄物排出量の削減に向けたデータの検証

実験系産業廃棄物の排出量については、環境報告書で公表するために把握している調査結果と部局から搬出している

不用薬品の処分に関する報告があり、それらについても適切な報告がなされているか照合を行いました。いくつか漏

れがあった箇所については修正や追加手続きを行い、環境負荷データ集には正しい情報が反映されるようにしています。

表6 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 ²	
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 ₂ kg-CO ₂ /人 kg-CO ₂ /m ²	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7)
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 ²	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8)
	電気使用量	kWh	料金請求量
	都市ガス使用量	Nm ³	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	○コピー用紙購入量 ●総購入量/枚数 ●購入原単位(構成員・床面積あたり)	t 枚数/人 枚数/m ²	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 ³ m ³ /人 m ³ /m ²	実測値
地下水	地下水くみあげ量	m ³	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 ²	●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 ²	●廃油、廃酸、廃アルカリ、汚泥、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) *特管のみ
	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 ³	下水道賦課量
	排水水質測定値	—	実測値

表7 二酸化炭素換算係数

	排出係数 (kg-CO ₂ /MJ)	単位発熱量	CO ₂ 換算係数
購入電力	省令値	—	0.555 (kg-CO ₂ /kWh)
	関西電力	—	0.366 (kg-CO ₂ /kWh)
	中部電力	—	0.470 (kg-CO ₂ /kWh)
	北海道電力	—	0.517 (kg-CO ₂ /kWh)
	東北電力	—	0.473 (kg-CO ₂ /kWh)
	中国電力	—	0.677 (kg-CO ₂ /kWh)
	四国電力	—	0.392 (kg-CO ₂ /kWh)
	九州電力	—	0.387 (kg-CO ₂ /kWh)
	化石燃料	灯油	0.0185
A重油		0.0189	39.1 (MJ/L)
都市ガス		0.0138	45 (MJ/Nm ³)
液化天然ガス(LNG)		0.0135	54.5 (MJ/kg)
液化石油ガス(LPG)		0.0163	50.2 (MJ/kg)
ガソリン		0.0183	34.6 (MJ/L)
軽油		0.0187	38.2 (MJ/L)
廃棄物(廃プラ)		—	—

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
購入電力のCO₂換算係数は環境省の公表値による(中国電力のみHPから引用)

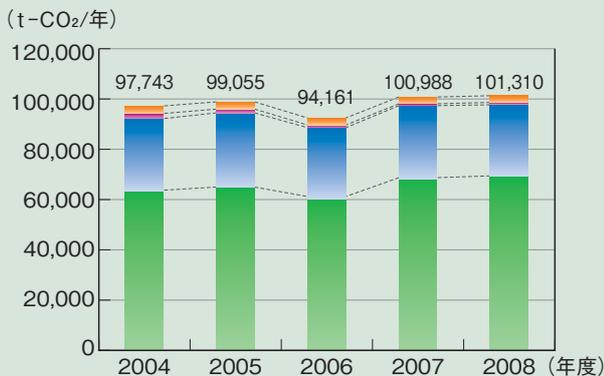
表8 一次エネルギー換算係数

	単位	単位発熱量 (B)		
化石燃料 購入電力	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 ³	45 (MJ/Nm ³)
		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)
	新エネルギー 投入量	軽油	L	38.2 (MJ/L)
		太陽光	kWh	3.6 (MJ/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)	

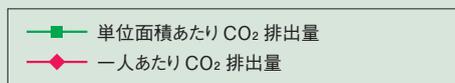
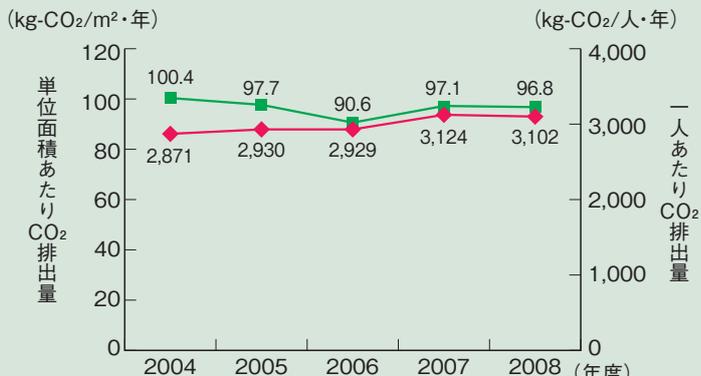
出典: エネルギー使用の合理化に関する法律施行規則別表第一都市ガスは大阪ガス公表発熱量
新エネルギーに関しては、「一次エネルギー」=「最終エネルギー消費」とし、電力二次エネ
ルギー値を採用

■ 主要な指標の推移

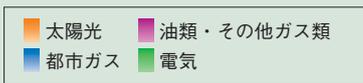
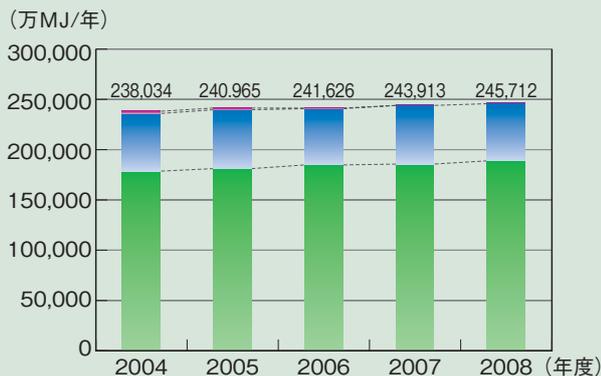
データの集計範囲：吉田(病院を含む)、宇治、桂、熊取、犬山、平野の6キャンパス
 ※ここでは、過去のデータとの比較のため6キャンパスを集計範囲にしていますが、今回より全キャンパスのデータを集計しています。詳しくはホームページの環境負荷データ集を参照してください。



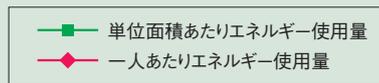
二酸化炭素排出量
(電気事業者係数換算)



二酸化炭素排出量原単位



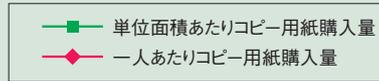
エネルギー使用量



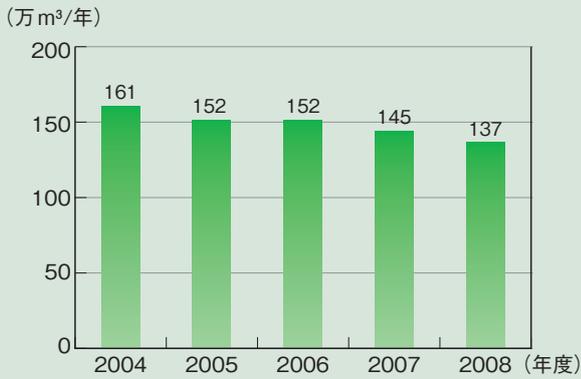
エネルギー使用量原単位



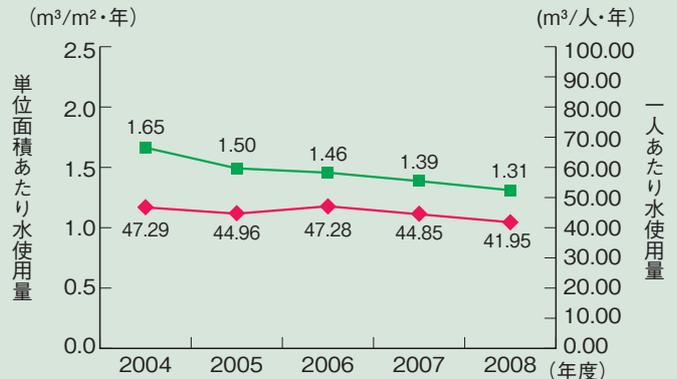
コピー用紙購入量



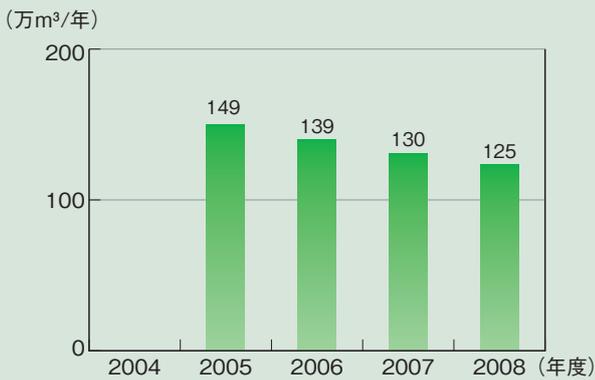
コピー用紙購入量原単位



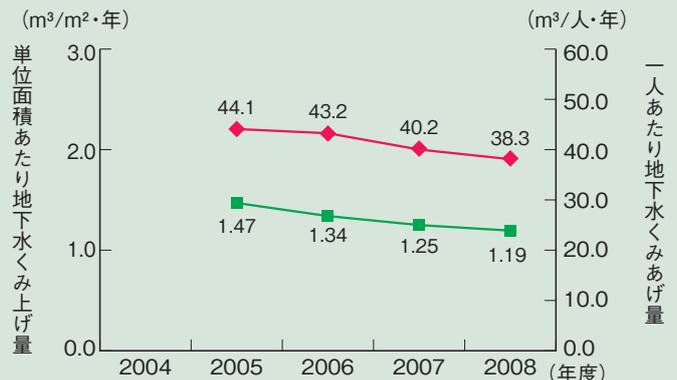
水使用量



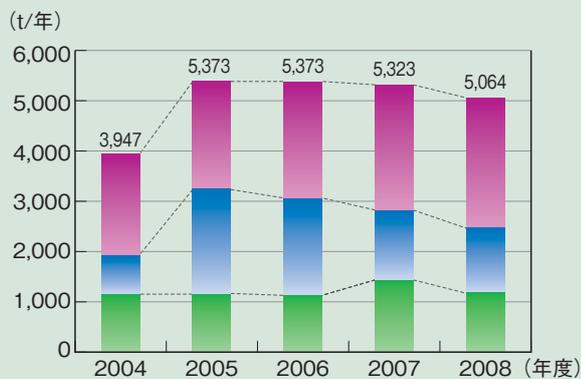
水使用量原単位



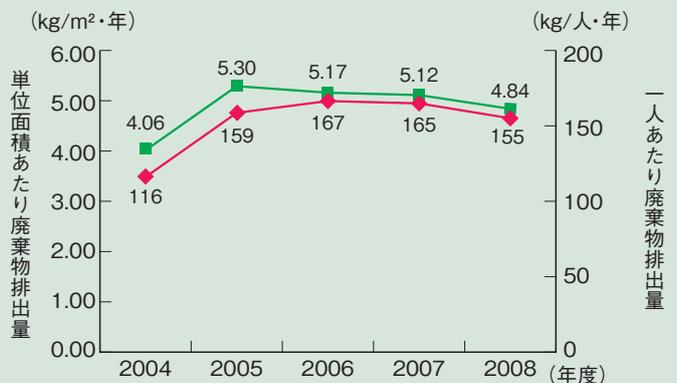
地下水くみ上げ量



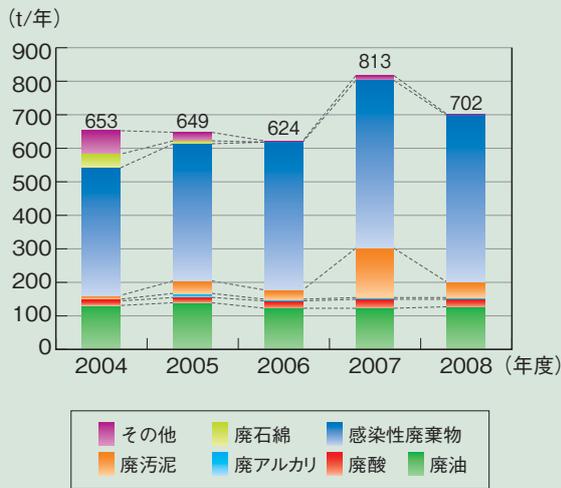
地下水くみ上げ量原単位



生活系廃棄物排出量



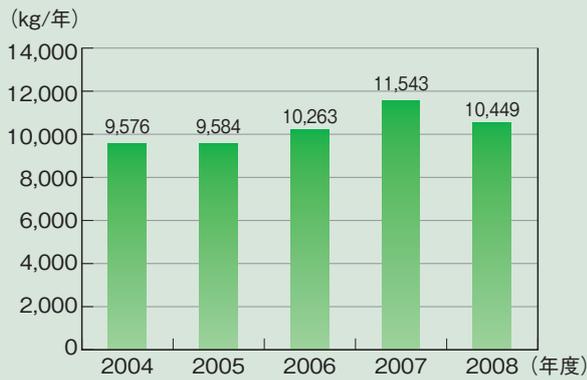
生活系廃棄物排出量原単位



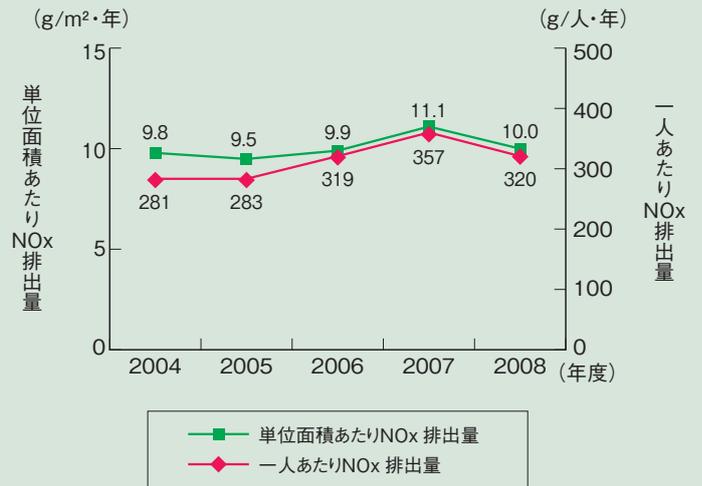
実験系/特別管理産業廃棄物排出量



実験系/特別管理産業廃棄物排出量原単位



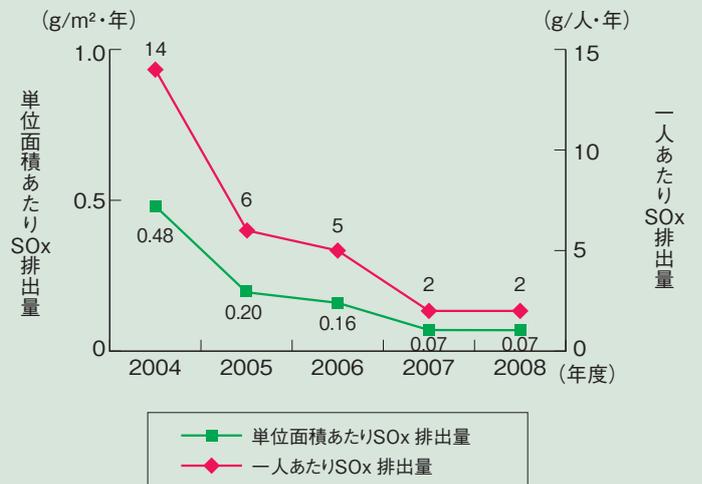
窒素酸化物排出量



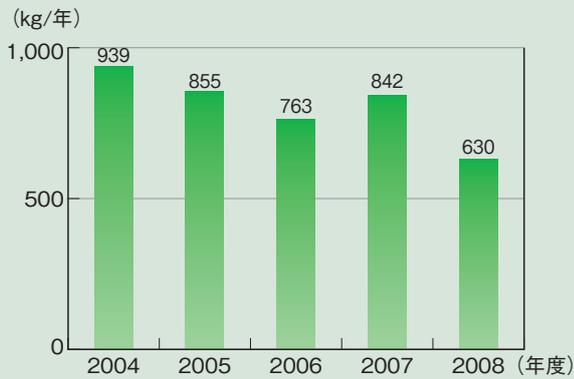
窒素酸化物排出量原単位



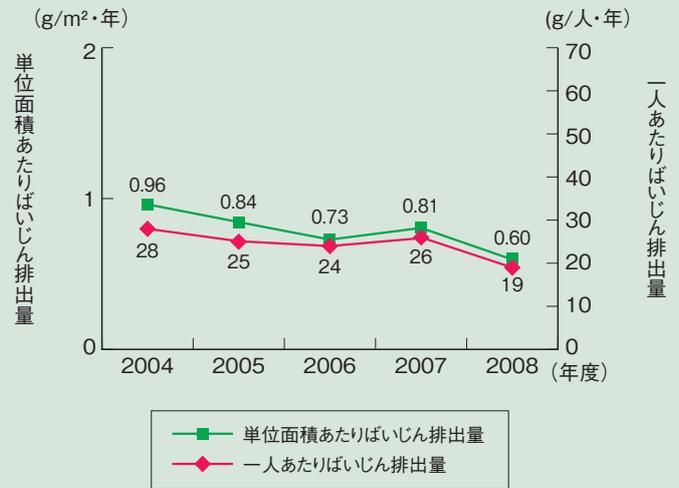
硫黄酸化物排出量



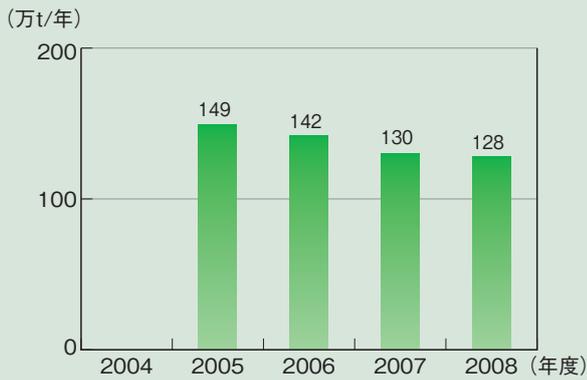
硫黄酸化物排出量原単位



ばいじん総排出量



ばいじん排出量原単位



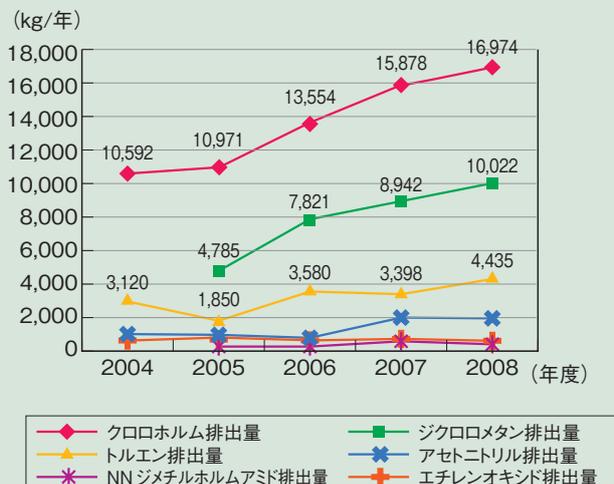
排水量



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