



## 環境報告書 2010



奈良先端科学技術大学院大学

## 目次

1	編集方針	環境報告書の作成にあたって
2	メッセージ	
3	環境方針	基本理念・基本方針
4	大学概要	
5	エネルギー管理組織図	
6	環境に関する教育研究	高速低電力コンピューターの実用化に向けて
8		環境に優しい循環型のバイオ燃料
9	環境パフォーマンス	環境マネジメントの考え方
11		本学のエネルギー特徴
13		面積あたりのCO <sub>2</sub> 排出量 上水・雑用水
14	省資源・リサイクル	資源ごみ・一般廃棄物
15	有害物質の管理及び対応	安全教育
16		実験排水
17		実験廃液
18	グリーン購入法について	
19	平成21年度 省エネ対策事例 情報棟・バイオ棟空調更新 平成21年度 省エネ対策まとめ	

本学では環境に配慮するため用紙媒体での公表は差し控え、電子データのみ  
の公表と致します。

## 編集方針

### 環境報告書の作成にあたって

この環境報告書は、本学のキャンパスにおける2009年4月から2010年3月までの1年間の環境に関する事項を取りまとめ「奈良先端科学技術大学院大学環境報告書2010」として公表するものです。

### 対象組織

国立大学法人 奈良先端科学技術大学院大学

### 対象範囲

奈良先端科学技術大学院大学 生駒キャンパス

### 対象年度

平成21年度(2009年4月1日～2010年3月)

### 発行日

平成22年9月

### 次回発行予定日

平成23年9月

### 作成部署

奈良先端科学技術大学院大学経営企画部施設課

### 連絡先

奈良先端科学技術大学院大学経営企画部施設課

〒630-0192 生駒市高山町8916-5

TEL 0743-72-5052

### URL

<http://www.naist.jp>

### 参考にしたガイドライン

「環境報告ガイドライン(2007年版)」(平成19年6月環境省発行)

「環境報告書の記載事項等の手引き(第2版)」(平成19年11月環境省発行)

## トップメッセージ



環境、それは一つの時代のキーワードである。2009年民主党政権が発足し、鳩山総理はCO<sub>2</sub>削減25%を打ち出した。また、現政権の新成長戦略の大きな柱は、環境・エネルギー問題を課題としたグリーンイノベーションである。こうした時代の波に大学も無縁ではない。

地球は、2050年には人口が90億人を突破するといわれている。当然、その食料やエネルギーや水は、今の地球から作り出さなければならない。その結果、今の地球環境がどうなるかが心配されているわけである。

国立大学法人  
奈良先端科学技術大学院大学  
学長 磯貝 彰

世界は持続可能な社会を目指して舵を切り直した。そのなかで、未だに、大量消費を持続しつつ、持続可能な発展という言葉を使っている人たちもいる。しかし、限りある地球を考えたとき、永続的な発展はあり得ない。そのなかで、出来るだけ、世界の人々がより豊かに過ごせる世界を目指すことは、特に先進国に住む人間にとって重要な視点であろう。

本学は、これからの時代に必須の分野の最先端の研究を推進し、それを背景とした新しい教育システムで大学院教育を行うことをその大義として作られた大学である。そのなかでは、当然、上記の地球規模の課題についても色々な挑戦をしていく必要がある。そこで、本学では環境方針を作成し、本学の基本理念の元に、自然環境を損なうことなく教育研究活動を行うこと、また環境保全に対する高い意識を持った研究者・技術者を養成することをうたっている。

さらに、こうした基本理念の実現に向けての基本方針を策定し、本学での環境問題への各種の取り組みを行ってきた。本報告書は平成21年度のそうした取り組みの経過と成果をまとめたものである。関係各位には、さらにいっそうのご理解とご支援をお願いする。

# 奈良先端科学技術大学院大学の環境方針

## 基本理念

国立大学法人 奈良先端科学技術大学院大学は、世界に認知された教育研究拠点として、世界に開かれた教育研究環境の下で、次代に貢献する最先端の科学技術研究を推進するとともに、その成果に基づく高度な教育により人材を養成し、もって科学技術の進歩と持続的で健全な社会の形成に貢献することを使命とする。

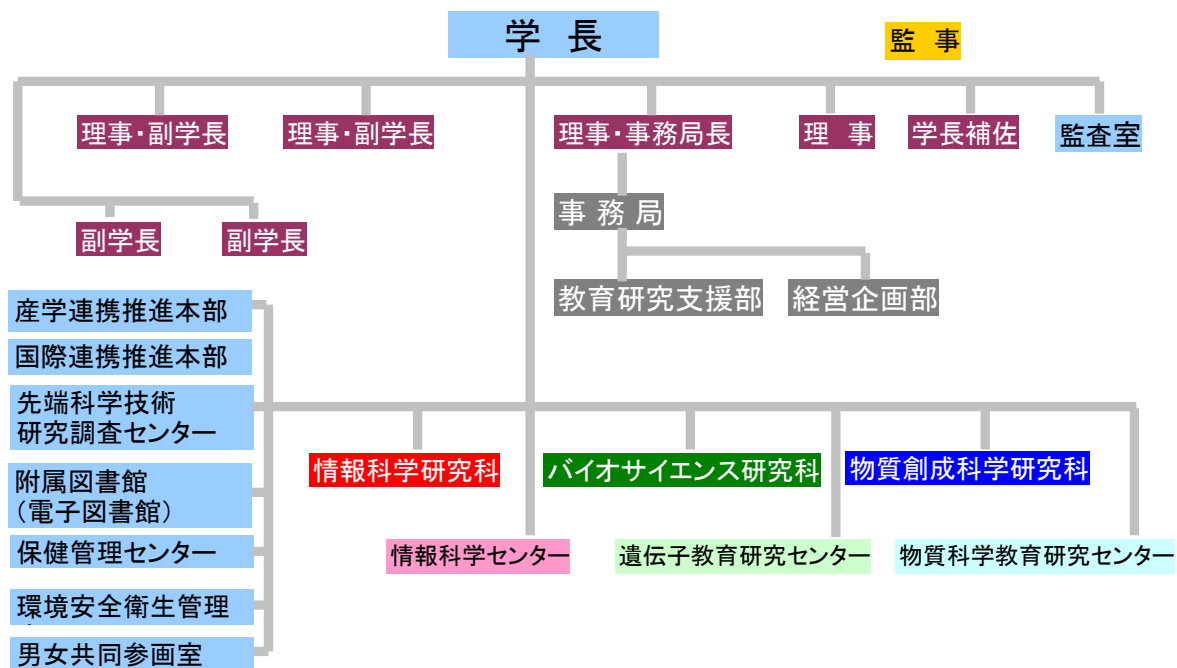
われわれは、この使命を達成するために、次代の社会を創造する研究成果を創出すると共に周囲の豊かな自然環境を損なうことなく教育研究活動を行う。共に環境保全に対する高い意識を持った研究者・技術者を養成する。

---

## 基本方針

- 1.世界をリードする最先端の研究を推進し、地球環境の保全・改善を含めた、持続的で健全な社会の形成に貢献すると共に、人材育成においても、環境保全に対する高い意識を涵養する。
- 2.国立大学法人として、各種法令を遵守した適切な法人運営を行うためのコンプライアンスマネジメントシステムを構築する。特に、本学が立地する地元地域との協定を遵守し、教育研究活動に伴う環境負荷の低減を図り、地域の環境保全に貢献する。
- 3.国立大学法人として、教育研究活動に伴う光熱水量等の無駄を省き、温室効果ガス排出量の削減を図る。また、地球の環境保全に貢献できる環境マネジメントを実践し、その成果を公表する。

# 大学概要

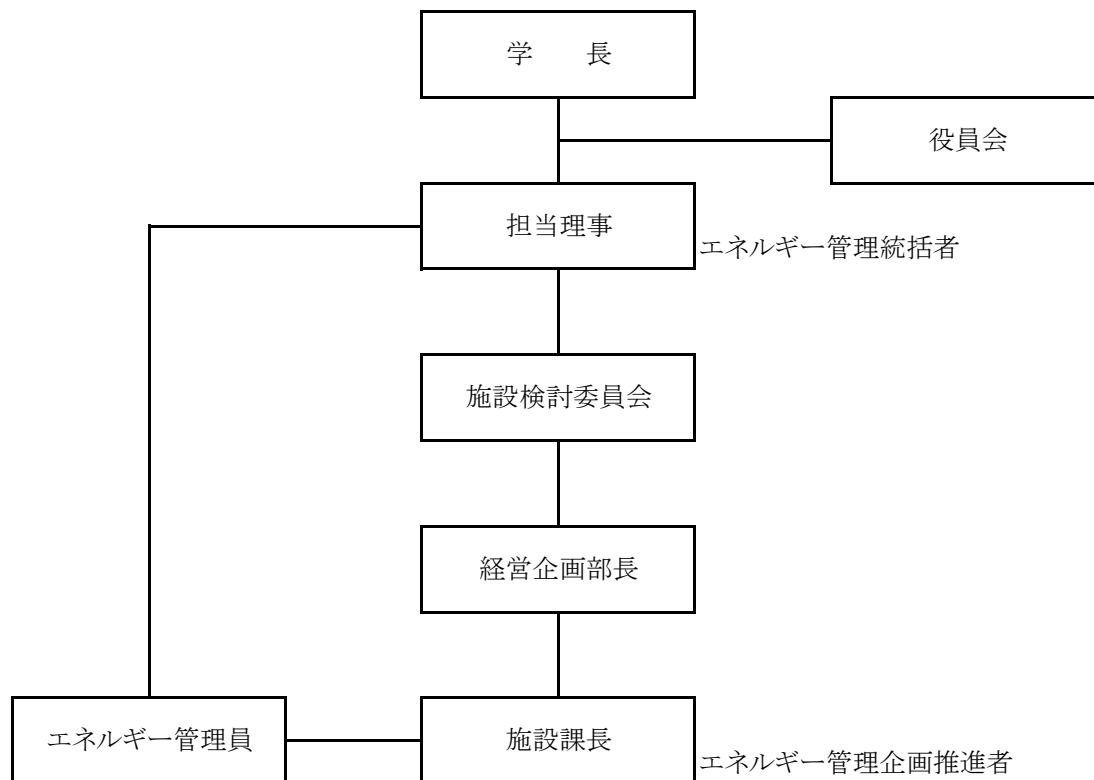


構成人数(平成22年4月1日現在): ●教員:211名 ●事務職員:121名 ●技術職員:29名 ●学生:1043名

## 沿革

- 平成 3年 10月 奈良先端科学技術大学院大学設置  
附属図書館(電子図書館)及び情報科学研究科設置
- 平成 4年 4月 バイオサイエンス研究科及び情報科学センター設置
- 平成 5年 4月 情報科学研究科博士前期(修士)課程学生受け入れ  
遺伝子教育研究センター設置
- 平成 6年 4月 バイオサイエンス研究科博士前期(修士)課程学生受け入れ  
先端科学技術研究調査センター設置
- 平成 7年 4月 情報科学研究科博士後期(修士)課程学生受け入れ  
保健管理センター設置
- 平成 8年 4月 バイオサイエンス研究科博士後期(修士)課程学生受け入れ  
附属図書館開館  
5月 物質創成科学研究科設置
- 平成 10年 4月 物質創成科学研究科博士前期(修士)課程学生受け入れ  
物質科学教育研究センター設置
- 平成 12年 4月 物質創成科学研究科博士後期(修士)課程学生受け入れ
- 平成 14年 4月 情報科学研究科情報生命科学専攻設置・学生受け入れ
- 平成 16年 4月 国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学設立

## エネルギー管理組織図



省エネルギー推進活動グループは以下のように定める。

- ・省エネルギー推進活動グループの事務局は施設課が行う。
- ・報告会等は年4回程度開催とする。(場所、時間等は委員会事務局より通知する。)

エネルギー推進活動グループの役割を次のように定める。

- ・月別のエネルギー使用実績と目標の対比ならびに問題点の抽出と対策の検討
- ・時系列的なエネルギー使用状況の把握と改善策の検討
- ・省エネルギーに関する設備の改廃の検討

## 環境に関する教育研究とトピックス

### 高速低電力コンピュータの 実用化にむけて

情報科学研究科 情報システム学専攻  
コンピューティング・アーキテクチャ 教授

中島 康彦

世界の情報システムは、大規模サービスを低価格・高信頼・柔軟に提供するクラウドデータセンター（巨大装置群）と、賢いユーザ端末（携帯機器）により再構築されつつあると言えます。前者のランニングコストは、土地代・人件費よりも電気代が圧倒的で、消費電力削減はビジネスとしても地球温暖化対策としても喫緊の課題です。後者も、機能に大差がなければ軽くて電池が長持ちする製品が好まれるでしょう。情報システムの消費電力は、2025年には国内消費エネルギーの25%に達すると予想されています。急増の主な原因は、システム数の増加に加え「集積度向上⇒電力減少」の法則が崩れたプロセッサ（CPU）が電力消費量を急激に押し上げていることにあります。

処理速度一辺倒であったCPU開発競争は「電力あたり性能」を改善する方向へ転換しつつありますが、既存プログラムを動かしつつ、電力あたり性能を向上させることは、現在のテクノロジーの延長では困難な状況です。家庭用PCにも搭載され始めたマルチコア方式は1つの解です。しかし、普及には自動並列化コンパイラの実用化を待たねばなりません。既存プログラムが使える、高速で、低電力なコンピュータを目指して、私たちは以下の研究に取り組んでいます。

#### 教育・研究 その1

プログラムによっては、同じ値を使った同じ計算が繰返し現れることがあります。このパターンを効率良く記憶しておき、2回目以降は**計算を自動的に省略して高速化と低電力化を両立**させる計算方法を開発しました。

科学技術振興機構JSTの支援による本研究成果は、2007年に船井ベストペーパー賞を受賞しています。

#### 教育・研究 その2

組み込み機器では言葉の異なる機械語命令を実行するために、言葉の種類だけのCPUを搭載します。ハードウェアが1つの言葉に翻訳し、1つのCPU上で混在実行すれば、電力効率を高めることができます



半導体理工学センターSTARCの支援による本研究成果は、2009年にIEEE SSCS Japan Chapter Academic Research Awardを受賞しています。

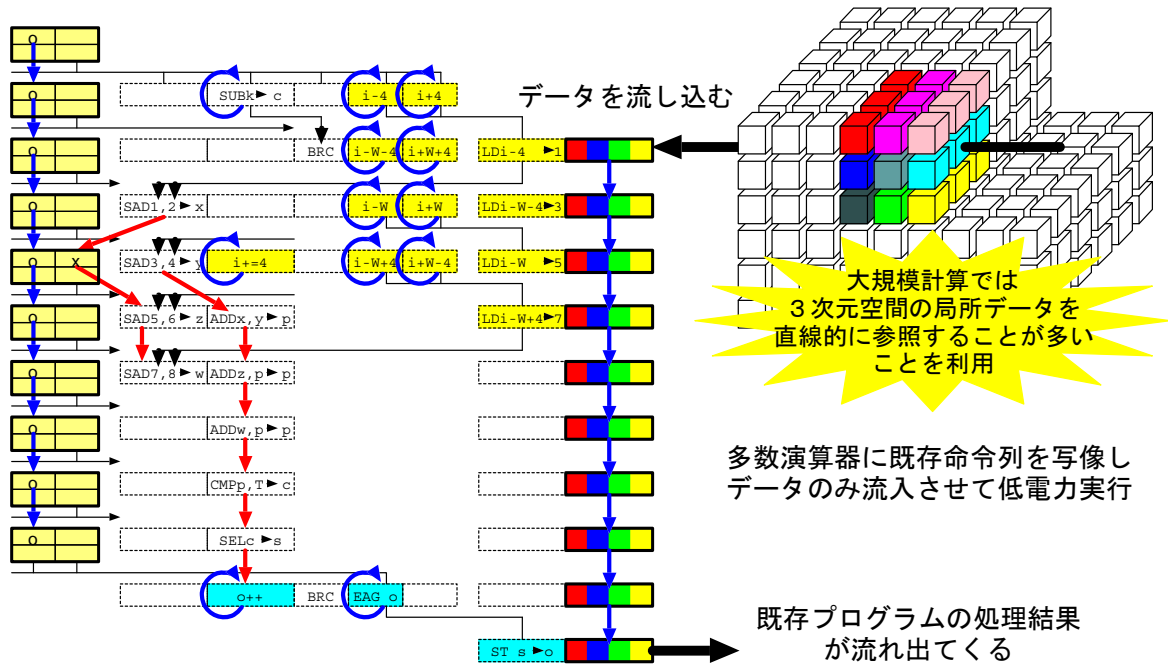
(写真)

異種命令混在実行CPU「OROCHI」



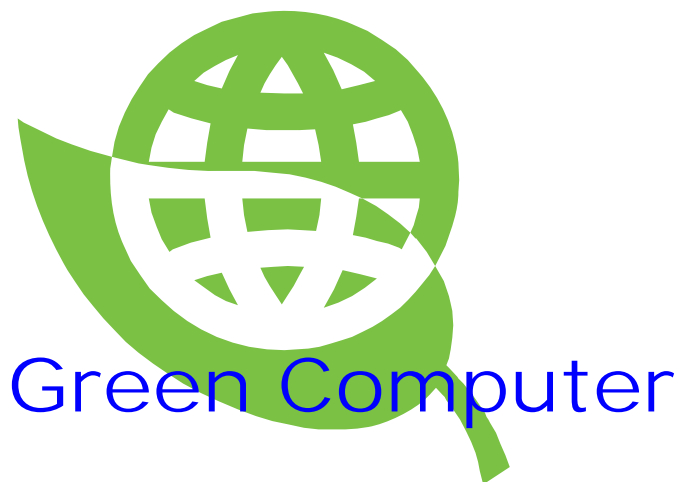
### 教育・研究 その3

線形アレイ型CPUの研究に取り組んでいます。消費電力が極めて小さい専用ハードウェア(プログラムは困難)と同様に沢山の演算器を並べつつ、プログラムのループ構造を写像する機能を持たせることにより、プログラムの実行を大幅に加速するとともに、一般的CPUでは常時稼働している「機械語命令を解釈する回路」や「未使用演算器」を長期間停止させて全体の電力消費を数分の1に抑えます(下図)。新エネルギー・産業技術総合開発機構NEDOの支援による本研究は始まったばかりですが、2009年に情報処理学会関西支部大会学生奨励賞を受賞しています。目指すは、太陽電池駆動可能な高性能コンピュータシステムの実用化です。



### 教育・研究 その4

CPUの動作時電力の削減も重要ですが、半導体微細化に伴う製造時エネルギーの急増も無視できません。製造時エネルギーの小さい新素材を使って、高信頼・高性能なコンピュータを開発する技術についても、今後必要になってくると考えています。



## 環境に関する教育研究とトピックス

### 環境に優しい循環型の バイオ燃料開発

バイオサイエンス研究科  
分化・形態形成学  
助教 明石 欣也

気候変動や環境破壊が世界規模で深刻化している。この危機に対処するために、石油などの化石燃料に依存する従来の産業構造から脱却し、循環型かつ持続的な自然エネルギーへの移行を急ぐことが求められている。これらの背景から、世界各国でバイオ燃料の開発が急速に進展し、植物バイオ燃料が普及した。しかしこれら植物バイオ燃料のほとんどは食糧作物に由来しており、耕作地をめぐる食糧生産と著しい競合が発生し、食糧価格の高騰や食糧供給危機の一因となっている。

ヤトロファ(*Jatropha curcus*: ナンヨウアブラギリ)は、中央アメリカを原産し、樹高2~5m程度のトウダイグサ科の落葉低木である。種子の油脂含量が35%と高いだけでなく、土地面積当たりの油脂生産量が1.3 t/haと高く、アブラナやヒマワリなどの油脂作物を上回る。特筆すべき点は、ヤトロファが乾燥や高温に強く、手厚い灌漑や施肥を必要としないことである。このためヤトロファは、他の作物では栽培不適とされる荒廃地や半乾燥地でも栽培が可能であり、食糧作物と耕作地をめぐる競合が起きにくい。これら従来のバイオ燃料植物にはない優位性から、ヤトロファは次世代型バイオ燃料の本命として世界的に注目され、南アジア・中国内陸部・アフリカなどを中心にヤトロファ栽培面積が増大している。しかしながらヤトロファは育種の歴史がまだ浅く、生産性をより高めた精鋭樹の選抜と育種が必要である。

我々のグループでは、有用遺伝子群をヤトロファの分子育種に利用し、この植物のバイオマス生産性や環境適応能力、そして油脂生産性を向上させた精鋭ヤトロファ品種の確立と、半乾燥地や荒廃地での栽培実用化を目指している。これらの総合プロジェクトには、海外研究機関としてインドネシアのボゴール農業大学およびボツワナ農務省農業研究部が参加し、将来の実用化を視野に入れた現地実証実験の共同準備が進行中である。これら一連の活動を通じて、既存品種に勝るヤトロファ精鋭樹を創製し、地球上の乾燥地帯や荒廃地を緑化しつつ、低炭素社会の実現とエネルギー問題に対応したいと考えている。



乾燥地でも栽培可能なバイオ燃料植物・ヤトロファ



ヤトロファ圃場実験に取り組むボツワナ農務省研究部の研究者らと筆者

# 奈良先端科学技術大学院大学の環境パフォーマンス

## 環境マネジメントの考え方

---

奈良先端科学技術大学院大学は、環境憲章を制定し、基本理念、基本方針を掲げています。その基本方針の一つに「率先垂範としての環境保全活動の推進」を掲げ、これを進める環境マネジメントの考え方として、具体的に次の項目に関して積極的に取り組みます。

### 1. 温室効果ガスその他の環境負荷の低減

---

「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき政府が定めた京都議定書目標達成計画や政府の実行計画、環境省実施計画を積極的に実行することや汚染物質の排出を制限する各種環境法規を遵守することはもとより、その他の実施可能な活動を通じ、大学におけるエネルギー消費の使用に伴って発生する二酸化炭素、その他の汚染物質の負荷量を削減していきます。

### 2. 3Rの取組の推進

---

「循環型社会形成推進基本法」の趣旨にのっとり、物品の使用を合理化するなど、リデュース、リユース、リサイクル（3R）を進め、資源の消費量を減らすと同時に廃棄物を積極的に削減していきます。

### 3. グリーン調達

---

物品やサービスの調達については、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」の趣旨に基づき、環境負荷の少ない物品等を積極的に選択し、グリーン調達を進めます。

### 4. 環境に配慮した契約の推進

---

物品・役務等の契約については、「国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律」の趣旨に基づき、価格等を含め総合的にみて環境性能を有する物品・役務等を供給する者を契約相手とすることとします。

### 5. 環境情報の開示

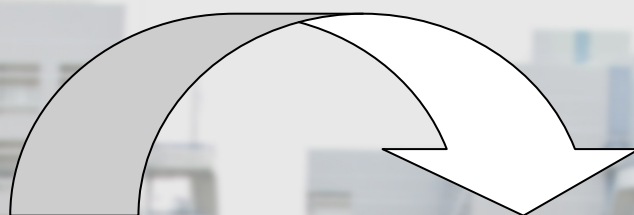
---

環境マネジメントシステム及び環境パフォーマンスに関する情報を分かりやすく取りまとめ、開示します。

## 奈良先端科学技術大学院大学の環境パフォーマンス

奈良先端科学技術大学院大学では環境負荷の削減を重要マネジメントとし、環境負荷データを収集し削減に向け努力してまいります。

### 奈良先端科学技術大学院大学の教育・研究活動



INPUT

OUTPUT

#### input

エネルギー投入量

電力25,708千kwh、都市ガス303千m<sup>3</sup> 上水103千m<sup>3</sup>

ガソリン購入量 2,039ℓ

紙使用量 21t

#### output

エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量: 6,790t-CO<sub>2</sub>

廃棄物排出量

事業系一般廃棄物 85.1t

産業廃棄物 81.3t

実験排水量 31,000m<sup>3</sup>

# 奈良先端科学技術大学院大学の環境パフォーマンス

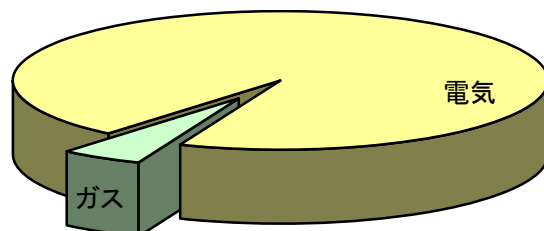
## 省エネルギー—温暖化防止

### 1. 目標

奈良先端科学技術大学院大学は、延床面積当たりのCO<sub>2</sub>排出量を年1%削減することを目標としています。

### 2. 本学のエネルギー使用特徴

奈良先端科学技術大学院大学では使用エネルギーは電力とガスを使用しています。特徴として95%を電力負荷が占めているのが現状です。

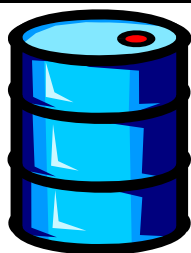


エネルギー消費の95%が電力を使用している。

原油換算によるエネルギー使用量  
電気 6,613kℓ ガス 352kℓ (平成21年度)

### 年間エネルギー消費量

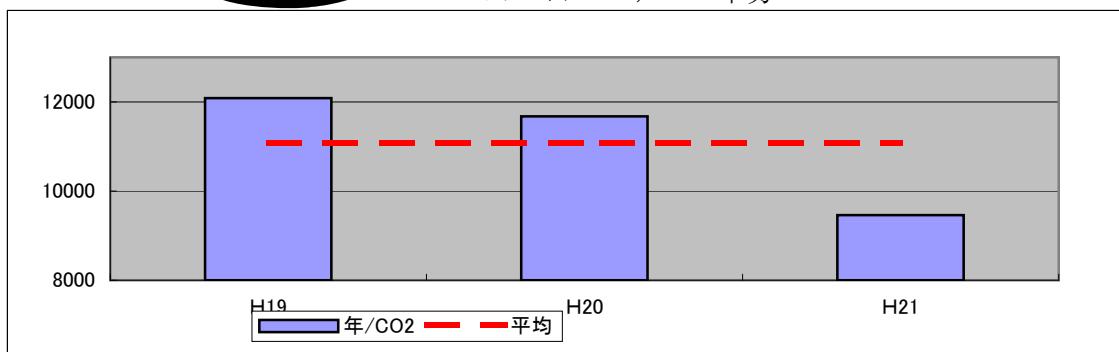
使用するエネルギーの95%が電力依存する傾向となっている。



エネルギーの原油換算は

6,965 Kℓ/年 9,460 CO<sub>2</sub>(t)/年

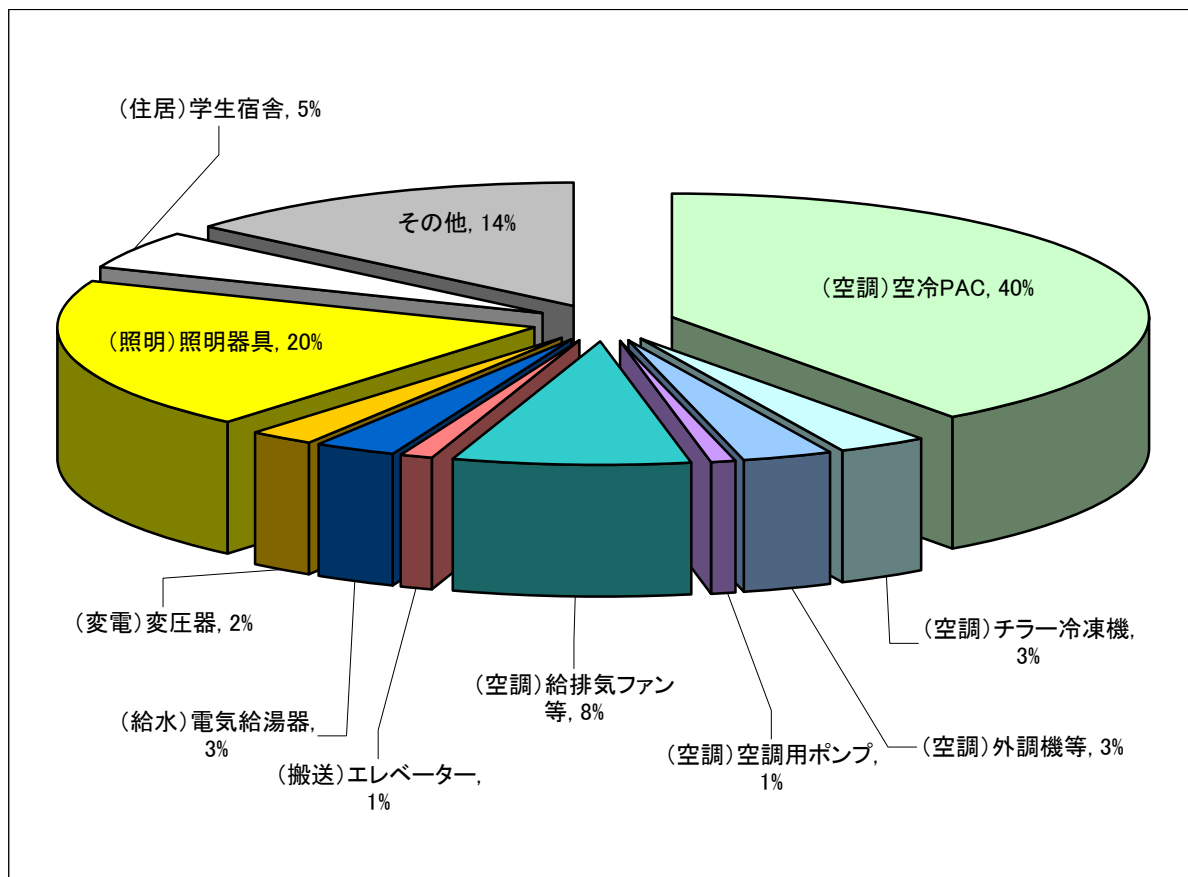
ドラム缶 34,800 本分



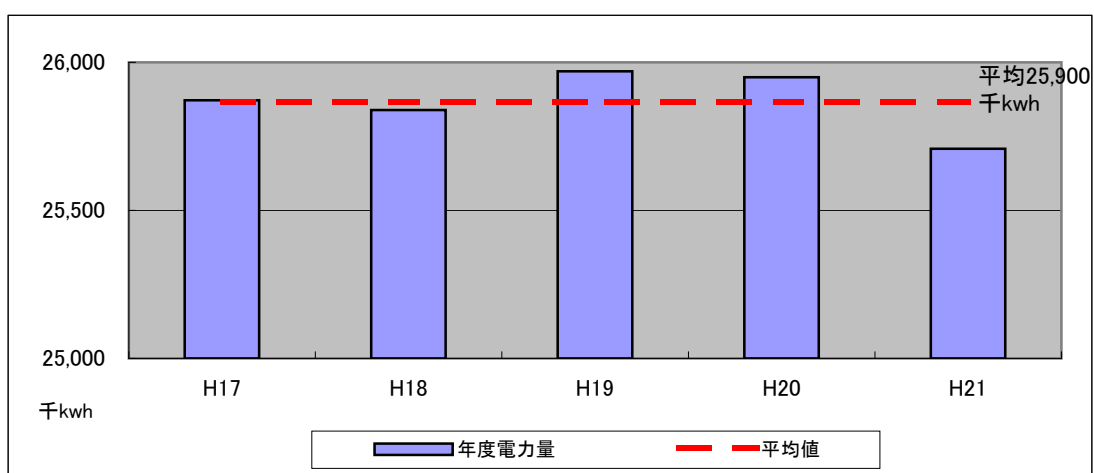
※平成21年度 年間CO<sub>2</sub>排出量は電力会社の変更及び省エネ対策により対前年度19%削減となった。

# 奈良先端科学技術大学院大学の環境パフォーマンス

## 電力使用目的別内訳



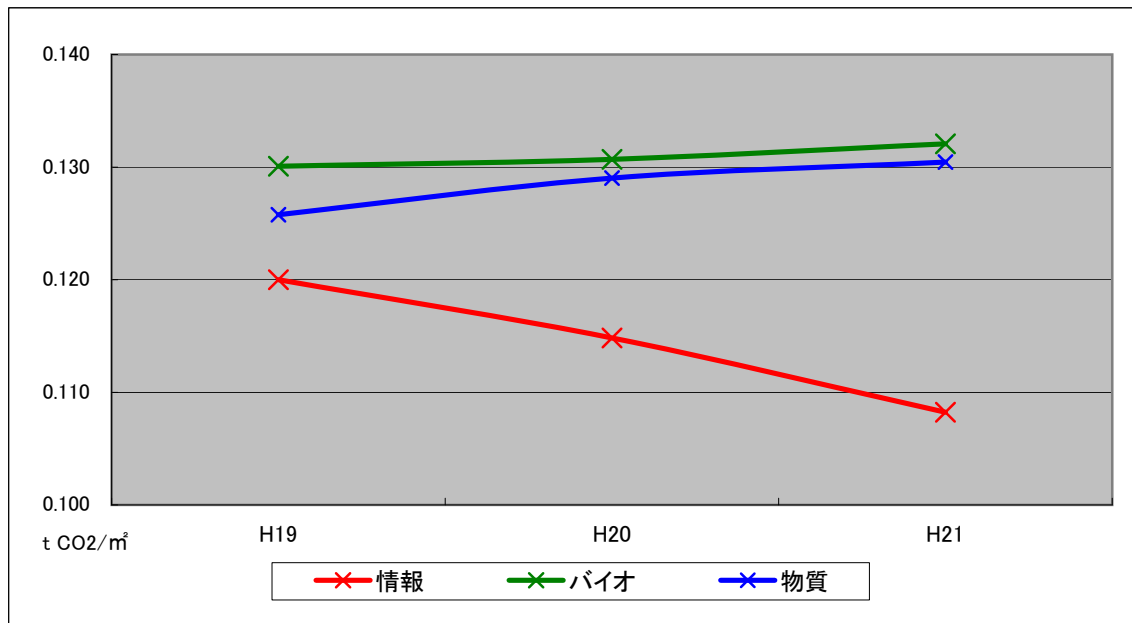
電力の消費別内訳では、空調関係が40%以上、照明が20%程度を使用している。



最近5年間の傾向として、平成19年のピークを記録したが、種々の省エネ対策により減少傾向となっている。

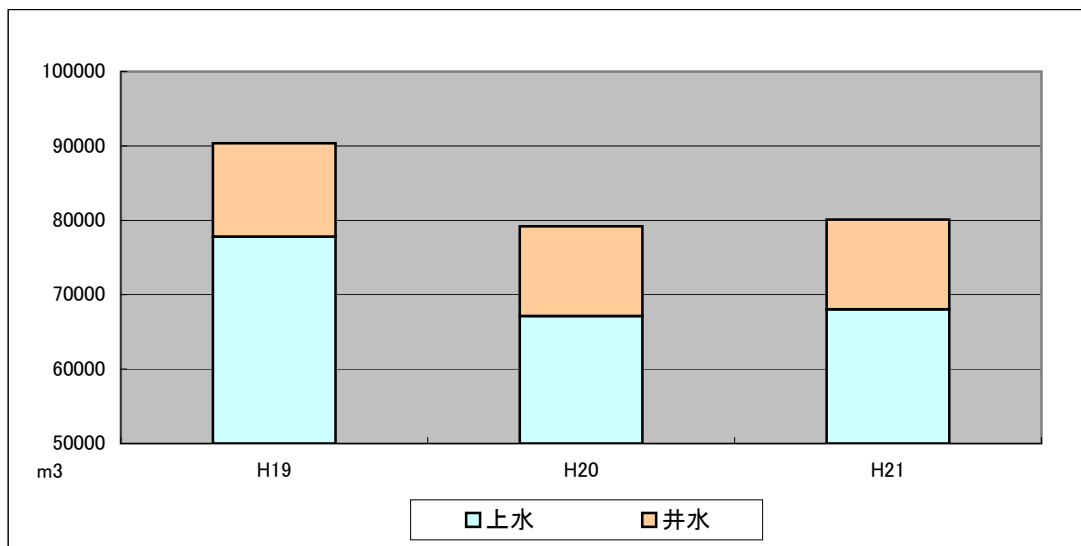
# 奈良先端科学技術大学院大学の環境パフォーマンス

研究科ごとの面積(m<sup>2</sup>)あたりのCO<sub>2</sub>(t)排出量



平成21年度の各研究科における面積(m<sup>2</sup>)あたりのCO<sub>2</sub>(t)排出量はバイオサイエンス研究科及び物質創成科学研究科で増加傾向となったが、平成21年度に情報科学研究科及びバイオサイエンス研究科において空調設備の全面更新や照明設備の更新を実施しており平成22年度は削減する見込みである。物質創成科学研究科においては今後の空調設備・照明設備の更新にあわせ省エネ化を図る計画としている。

上水・雑用水



上水: 年平均6,000m<sup>3</sup>程度を使用している。

井水: 年平均1,100m<sup>3</sup>程度を使用している。

※井水は散水や修景水に使用している。

21年度は対前年度比1.3%増となりました。実験等による一時的増加と考えられる。

# 奈良先端科学技術大学院大学の環境パフォーマンス

## 資源ごみ

平成21年度の資源ごみの排出量は下記の通りです。

資源ごみは外部契約している生駒市の許可業者にて100%再資源化されています

古紙	22.3t	} 100%再資源化達成済
段ボール	7.2t	
空き缶	4.3t	
ビン	1.5t	
ペットボトル	2.3t	

## 一般廃棄物等

平成21年度の一般廃棄物の排出量は下記の通りです。

資源ごみは外部契約している生駒市の許可業者にて処分されています

可燃ごみ	47.4t
不燃ごみ	0.1t



一般廃棄物置場  
(バイオ棟)

一般廃棄物 (生活ごみ)			
分類	廃棄物の例	回収日	捨て方・注意事項
可燃ごみ	燃えるごみ <small>食品、紙くず、布くず、脱脂奶粉、小型プラスチック類、ビニール類、段ボール、ゴミ袋、その他燃やせるもの</small>	毎日	●生ごみ等は水分をよく絞って下さい。 ●絶対に可燃ごみ以外のゴミを混ぜて出さないで下さい。
	シュレッダーごみ <small>シュレッダーごみ</small>	毎日	
紙類	段ボール <small>段ボール</small>	火・金曜日	●紙類はくくるか袋に入れて下さい。
	古紙 <small>新聞、雑誌</small>	木曜日	●クリップ類は外して下さい。
資源ごみ	ビン・缶 <small>空きビン、空き缶</small>	火・土曜日	●ビン・缶は中を水で洗って下さい。
	ペットボトル <small>ペットボトル</small>	金曜日	●ペットボトルは中を水で洗い、蓋及びラベルを剥いて下さい。 ●リサイクルマークの裏面に記載の通り。
不燃ごみ	不燃ごみ <small>金属製品、万病機、陶器、小型電化製品 (大きさ等 1450mm×1050mm×1000mm以下の場合)</small>	適宜 (毎日少量ずつ回収)	●刃物、割れた陶器や割れたビンは紙などに包んで下さい。 ●テレビやパソコン等はモニターはリサイクル可能です。 ●家電リサイクル法に定められた家電製品は回収しませんが、
有害ごみ	有害ごみ <small>乾電池、水銀電池、ボタン電池、体温計、蛍光灯、電球、鏡</small>	適宜	●電池・蛍光灯・鏡は筒し袋に入れて下さい。 ●エアコンや冷蔵庫、洗濯機、乾燥機は回収できませんが、購入店等に回収していただくか、自治体の指定回収場までご連絡ください。 ●冷蔵庫・冷凍庫は「冷凍機」のマークがある場合は回収できません。 ●エアコンは「エアコン」のマークがある場合は回収できません。 ●冷蔵庫・冷凍庫は「冷凍機」のマークがある場合は回収できません。 ●洗濯機は「洗濯機」のマークがある場合は回収できません。 ●乾燥機は「乾燥機」のマークがある場合は回収できません。 ●エアコンは「エアコン」のマークがある場合は回収できません。 ●冷蔵庫・冷凍庫は「冷凍機」のマークがある場合は回収できません。
一斉廃棄ごみ (大型ごみ)	一斉廃棄ごみ (大型ごみ) <small>冷蔵庫・洗濯機、10リットル以上の風呂釜、エアコン、洗濯機、乾燥機、洗濯機、冷蔵庫、洗濯機、乾燥機、洗濯機、冷蔵庫、洗濯機、乾燥機</small>	年一回	●冷蔵庫・洗濯機・乾燥機は筒し袋に入れて下さい。 ●エアコンは「エアコン」のマークがある場合は回収できません。 ●冷蔵庫・冷凍庫は「冷凍機」のマークがある場合は回収できません。 ●洗濯機は「洗濯機」のマークがある場合は回収できません。 ●乾燥機は「乾燥機」のマークがある場合は回収できません。 ●エアコンは「エアコン」のマークがある場合は回収できません。 ●冷蔵庫・冷凍庫は「冷凍機」のマークがある場合は回収できません。

連絡先：施設課施設マネジメント係 (5060)

ごみの分別について



# 奈良先端科学技術大学院大学の環境パフォーマンス

## 奈良先端科学技術大学院大学における新入学生への安全教育について

本学では、情報科学、バイオサイエンス、物質創成科学の3分野とそれらの融合・境界領域に特化した先端科学・技術に係わる高度な教育・研究を推進しています。

先端科学・技術分野の研究は、常に新しいことへの挑戦であり、予測しがたいリスクが潜んでいることは避けがたい事実で、事案によっては環境に対して何らかの影響を及ぼす可能性を孕んでいることも否定できません。

一方、それらは安全教育により多分に回避できる場合もあることから、本学では、以下のとおり新入学生を対象とした安全教育プログラムの実施に積極的に取り組んでいます。

また、新入学生に対して、本学総合安全衛生管理委員会が発行している冊子「安全の手引き(共通編)」・「安全の手引き(実験編)」を配付し、日常生活から実験等の研究生活まであらゆる場面において活用してもらうようにしています。

### <新入学生対象の安全教育プログラム>

#### ○ 基本的な安全について

本学の安全管理体制、環境保全と安全に関する実験指針等(環境保全に関する関係法令、地元生駒市との環境保全協定等)、及びその他安全確保にかかる基本的事項に関する導入教育を行います。

#### ○ 化学実験の安全について

危険物、有毒・有害物質の取扱い、化学物質管理の方法(国際規制物質や麻薬等の規制物質も含む)、及び環境に配慮した実験廃棄物の処理方法(廃液処理も含む)について解説を行います。

#### ○ 生物実験の安全について

遺伝子組換え実験等にかかる安全確保の基本的な考え方(環境中への拡散防止措置等)、及び環境に配慮した廃棄物の安全な処理方法について解説を行います。

#### ○ エックス線・放射線関係の安全教育について

エックス線装置使用予定者、放射線施設利用予定者に対しては、エックス線・放射線障害防止(放射線等が環境に及ぼしうる影響も含む)に関する講義・実習を実施しています。また、外国人留学生には、英語による講義等を実施しています。

#### ○ 情報ネットワークガイダンス

情報社会でのモラル、及び本学の情報ネットワーク(曼陀羅ネットワーク)を安心安全に活用するために定められたルールの解説を行います。

上記の他、研究内容に応じ、研究科ごとに更に専門に特化した安全教育に取り組むなど、安全確保と環境保全のために万全を期しています。

写真は  
新入学生対象の  
安全教育プログラム  
説明会



# 奈良先端科学技術大学院大学の環境パフォーマンス

## 有害物質の管理及び対応

### 実験排水について

奈良先端科学技術大学院大学が環境に与える負荷のひとつに実験室から排出される実験廃液があります。公共下水道に流すことのできる水質の基準は「排除基準」と呼ばれ、下水道法及び生駒市水道条例で定められています。本学では定められた排除基準を遵守するため、排水経路中にモニター設備を設け24H常時監視しています。



バイオ棟西側に設置された実験排水監視モニター



内部では24時間排水に異常がないか監視を行っています。

## 奈良先端科学技術大学院大学の環境パフォーマンス

### PRTR への対応

PRTRとはPollutant Release and Transfer Register(化学物質排出移動量届出制度)の略で、有害性のある多種多様な化学物質が、どのような発生源から、どれくらい環境に排出されたか、あるいは廃棄物に含まれて事業所の外に運び出されたかというデータを把握・集計し、公表するために制度化されました。

PRTRでは報告対象となる化学物質が年間使用量を(第一種指定化学物質:1トン、特定第一種指定化学物質:0.5トン)を超えると行政機関への報告が義務となりますが、平成20年度において本学ではクロロホルム,ジクロロベンゼンが該当しています。なお本学では薬品管理システムの導入により、薬品の使用量及び保有量を把握しています。

	排出量(大気)	移動量(事業所以外)
クロロホルム	320kg	1,900kg
ジクロロメタン	280kg	1,000kg

### 奈良先端科学技術大学院大学における廃液処理

本学ではバイオサイエンス研究科及び物質創成科学研究科で排出された実験用薬品等の廃液を一括して回収し、産業廃棄物として処分を外部委託しています。



廃液保管庫(物質創成科学研究科)



廃液保管状況

# 奈良先端科学技術大学院大学の環境パフォーマンス

## グリーン購入・調達状況

平成13年4月から「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)」が施行されました。この法律は、国等による環境物品等の調達の推進、情報の提供その他環境物品等への需要転換を促進するために必要な事項を定め、環境への負荷の少ない持続的発展が可能な社会の構築を図り、もって現在及び将来の国民の健康と文化的な生活の確保に寄与することを目的に成立し、国等の機関が率先して環境に優しい物品などを積極的に購入していくことを定めたものです。

また、この法律に基づき当大学では毎年度、環境物品等の調達に関する方針を作成し、この方針に基づいた物品等の調達を行い、その実績を公表し環境省及び文部科学省に報告しています。

## 目標達成状況等

本学では17分野179品目について、調達実績を調査しそのうち主な7分野についての調達実績を下表に示しています。

分野	品目	総調達量	特定調達物品 調達量	特定調達物品 調達率
紙類	コピー用紙等	21,273 kg	21,273 kg	100%
	トイレットペーパー	3,713 kg	3,713 kg	100%
文具類	ファイル	1,339 冊	1,339 冊	100%
	事務用封筒	48,500 枚	48,500 枚	100%
オフィス家具類	いす	321 脚	321 脚	100%
OA機器	電子計算機	124 台	124 台	100%
照明	蛍光ランプ	3,881 本	3,881 本	100%
消火器	消火器	24 本	24 本	100%
役務	印刷	47 件	47 件	100%
平均				100%

# 奈良先端科学技術大学院大学の環境パフォーマンス

## 平成21年度省エネルギー対策事例

老朽化により故障の多かったバイオサイエンス研究科(19,049㎡) 情報科学研究科(19,872㎡)空調機を高効率空調機に全面更新しました。



内機取替中

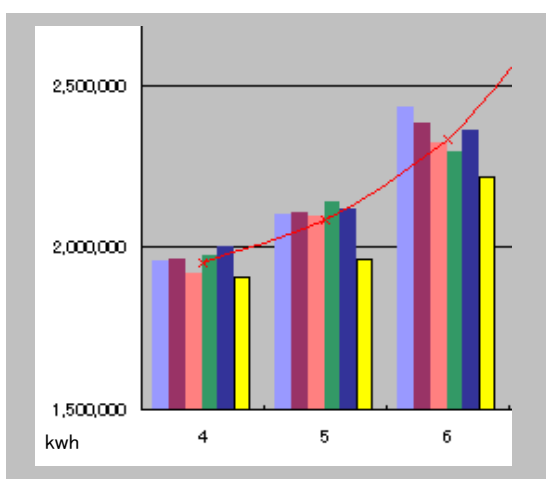


取替後



さらにエコマット装着

空調室外機の熱交換器部分に水を浸透させるマットを設置することにより外気吸い込み温度を下げ熱交換率を上げて機器の負荷を下げる装置。



効果あり!

図は22年度上半期の電力使用量です。対前年度比大幅な削減を記録中です。



# 奈良先端科学技術大学院大学の環境パフォーマンス

## 平成21年度省エネルギー対策事例

### 大学会館太陽光発電設備

平成21年度国立大学法人施設整備補助金により、本学の福利施設である、大学会館の屋上に50kWの太陽光発電設備を設置した。

#### 効果

本設備による年間発電量は約53,000kWhと予測され、これは・本学の年間使用電力量の約0.2%に相当する。

一般家庭一世帯あたりの年間電気使用量の約11世帯分に相当し、CO<sub>2</sub>換算では、年間約19[t/CO<sub>2</sub>]の削減が予測される。



本設備について

設置場所：大学会館屋上

発電容量：50kw(208.4W/枚×240枚)

系統連系：有

製造者：㈱京セラ

完成日：平成22年1月



太陽発電設備は学内中央部(大学会館屋上)に設置し、各研究科棟から上層階から展望可能である。また1階出入口付近に発電状況表示装置を設置し視覚でも環境へのアピールしている。

# 奈良先端科学技術大学院大学の環境パフォーマンス

平成21年度省エネルギー対策事例 まとめ



限りなき未知への探究  
～最先端はNAIST から～

[www.naist.jp](http://www.naist.jp)

NAIST

検索

今後も省エネルギー活動を推進します。  
奈良先端科学技術大学院大学

# 表紙解説

## 関西文化学術研究都市 (けいはんな学研都市)



国立大学法人 奈良先端科学技術大学院大学

北東方向を望む

所在地 〒630-0192 奈良県生駒市高山町8916番地の5

土地/131,267㎡ 建築面積27,287㎡ 延床面積99,727㎡

