国立大学法人

名古屋工業大学　環境報告書

Nagoya Institute of Technology

Environmental Report 2018

環境報告書 2018 目次

未来づくりにむけて ・・・ 1

1．概要

- 環境方針 ・・・ 2
- 大学概要 ・・・ 3
- 運営組織等 ・・・ 4

3．環境配慮計画

- 環境配慮計画 ・・・ 21

5．特集

- 名工大 Topics ・・・ 25
- 公開講座 2017 ・・・ 27

7．評価

- 第三者意見 ・・・ 37
- 監事評価 ・・・ 38

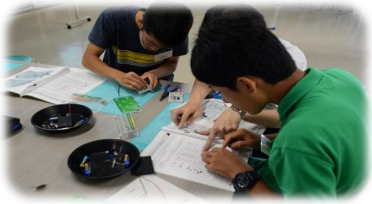
編集後記 ・・・ 39

2．環境配慮に関する取組状況

- 環境報告ガイドライン対照表 ・・・ 7
- マテリアルバランス ・・・ 8
- 環境負荷 ・・・ 9
- 環境配慮活動 ・・・ 16
- グリーン購入・調達の状況 ・・・ 18
- その他の環境配慮の取組 ・・・ 19

4．環境に関する教育と研究

- 環境に関する教育 ・・・ 22
- 環境に関する研究 ・・・ 24



6．環境改善活動

- 研究者倫理 ・・・ 29
- 省エネルギーキャンペーン ・・・ 29
- 夏季一斉閉庁 ・・・ 29
- 堀川エコロボットコンテスト ・・・ 30
- 学生環境改善プロジェクト ・・・ 32

未来づくりにむけて

名古屋工業大学は，約一世紀前，教職員 30 名，学生 100 名の高等工業学校として開校し，科学技術の進歩と高等教育の普及に伴い，国立大学工学系の中では，教職員約 530 名，学生約 5,700 名の屈指の規模を有する工学系単科大学として発展してまいりました。

名古屋工業大学がめざす「実践的工学エリート」とは，専門分野の知識と技能のみならず，歴史と風土，文化，社会の仕組み，そして世界を知るための幅広い教養を身に着け，自らの人生観，世界観をしっかりと備え，表現できる人材です。名古屋工業大学には，社会・産業界の中の「活きた問題」を掘り起し，それを「活きた研究」として極め，学問の根を深くおろすとともに，「活きた教育」として現す，という伝統の精神が根付いています。名古屋工業大学は，工学の総合大学としてのメリットを最大限に活かして全学の研究体制を有機的に一体化し，「エネルギー」，「ライフ」，「知能技術」などにおけるイノベーションの創出とグローバルリーダーを育成していきます。

グローバル化において大切なことのひとつは，様々な価値観を有する多様な人々が共存するダイバーシティ環境へ適応できる能力を身につけることだと考えます。3 月に大学の南側に竣工した「NITech Cosmo Village」は，留学生と日本人との混住型国際学生寮で，女子寮も設けています。インターンシッププログラム，学生との共学型社会人教育プログラムを充実させ，企業人材との交流も一層充実していきます。学生の活力を最大限に引き出すため，勉学のみならず，課外活動，就職活動，生活相談などの学生生活支援も積極的に行いながら，多様な人材との交流を通じて，自ら育つダイバーシティキャンパスを築いていきます。

名古屋工業大学は，2008 年より継続して環境に配慮した事業所として，名古屋市よりエコ事業所の認定を受けています。2017 年 3 月には，引き続き認定が更新されました。

名古屋工業大学の全ての構成員がさらに環境への配慮を深め，地域に根ざした環境保全活動をより強力に推し進めるためには，現下の状況の把握と分析がより一層重要です。ここに本年度の環境報告書を発行し，これからも地域における環境の維持向上に役立てていきます。

2018 年 9 月

国立大学法人名古屋工業大学長

環境最高責任者

鵜飼裕之

環 境 方 針

1. 基本理念

名古屋工業大学は，「ものづくり」，「ひとづくり」，「未来づくり」を教育理念として宣言しています。「ものづくり」とは，構成員の自由な発想に基づく実践的かつ創造的な研究活動を尊ぶとともに地球規模での研究連携を推進し，既存の工学の枠組みにとらわれることなく，工学が本来有する無限の可能性を信じ，新たな価値の創造に挑戦することです。「ひとづくり」とは，自ら発見し，創造し，挑戦し，行動することで，工学を礎に新たな学術・技術を創成し世界を変革することのできる個性豊かで国際性に富んだ先導的な人材の育成に専心することです。「未来づくり」とは，国民から負託を受けた開かれた大学として地域および国際社会との調和と連携を重視し，ものづくりとひとづくりを通して平和で幸福な未来社会の実現に向けて邁進することです。

名古屋工業大学の環境配慮に対する基本理念は，この教育研究理念を基にして，環境配慮を率先する教育研究を責務と認識し，すべての環境保全活動を通じて社会に貢献することを掲げています。

2. 基本方針

（1） 持続的に発展可能な循環型社会の形成に寄与する教育研究を推進する。
（2） 環境教育と研究の持続的な充実を図る。
（3） 地球環境問題の解決に貢献できる工学を基軸とした人材を育成する。
（4） 地域社会との連携による教育研究活動に積極的に参画する。
（5） 環境関連法規，条例，協定ならびに自主基準の要求事項を順守する。
（6） 省資源，省エネルギー，グリーン購入，廃棄物減量などを図る。
（7） この基本方針を達成するために，環境目的及び目標を設定し，教職員，学生ならびに名古屋工業大学に関わる事業者と協力して達成を図る。
（8） 環境対策委員会を設置し，環境マネジメントシステムを確立するとともに，このシステムを定期的に見直し，継続的な改善を図る。

参照ガイドライン等

・「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」に基づく「環境報告書の記載事項」
・環境省「環境報告ガイドライン（2012 年版）」

大 学 概 要

職員・学生数（2018 年 5 月 1 日現在）

■役員数

学 長	理 事	監 事	合 計
1	3	2	6

■教員数

教 授	准教授	助 教	合 計
145	138	57	340

■職員数

事務職員	技術系職員	医療職員	合 計
122	50	2	174

■学部学生数

区 分	1 年次	2 年次	3 年次	4 年次	5 年次	合 計
第一部	967(22)	940(27)	960(31)	1,109(38)		3,976(118)

（）は外国人留学生で内数

区 分	1 年次	2 年次	3 年次	4 年次	5 年次	合 計
第二部	20	22	22	23	28	115

■大学院学生数

区 分	1 年次	2 年次	3 年次	合 計
博士前期課程	735(37)	765(60)		1,500(97)
博士後期課程	43(15)	38(12)	78(17)	159(44)

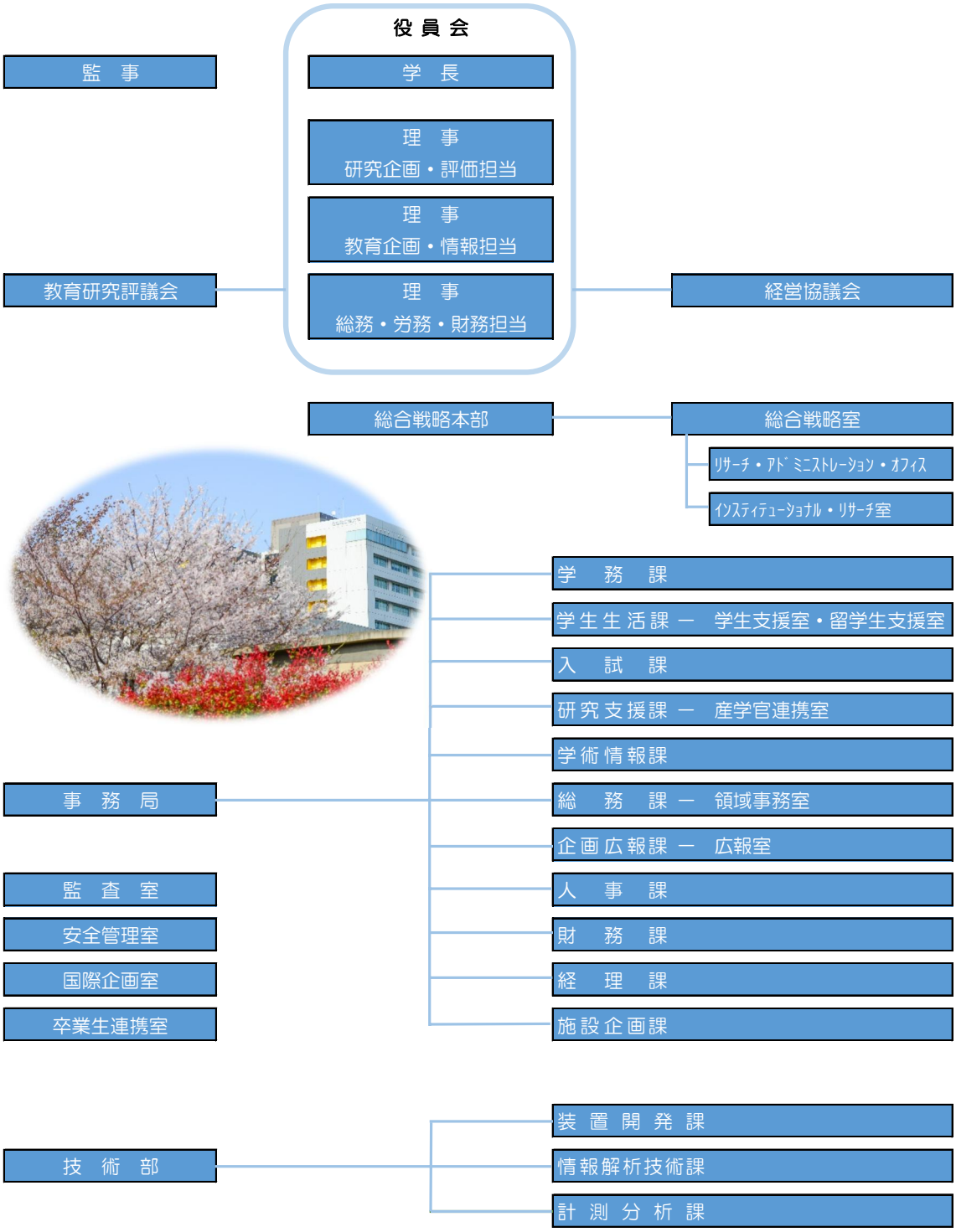
（）は外国人留学生で内数

■主な土地・建物(㎡)

区 分	建 物	土 地
御器所団地	140,878	138,664
千種団地	3,345	41,775
多治見団地	2,754	20,943

運 営 組 織 等

運営組織（2018 年 5 月 1 日現在）



運 営 組 織 等

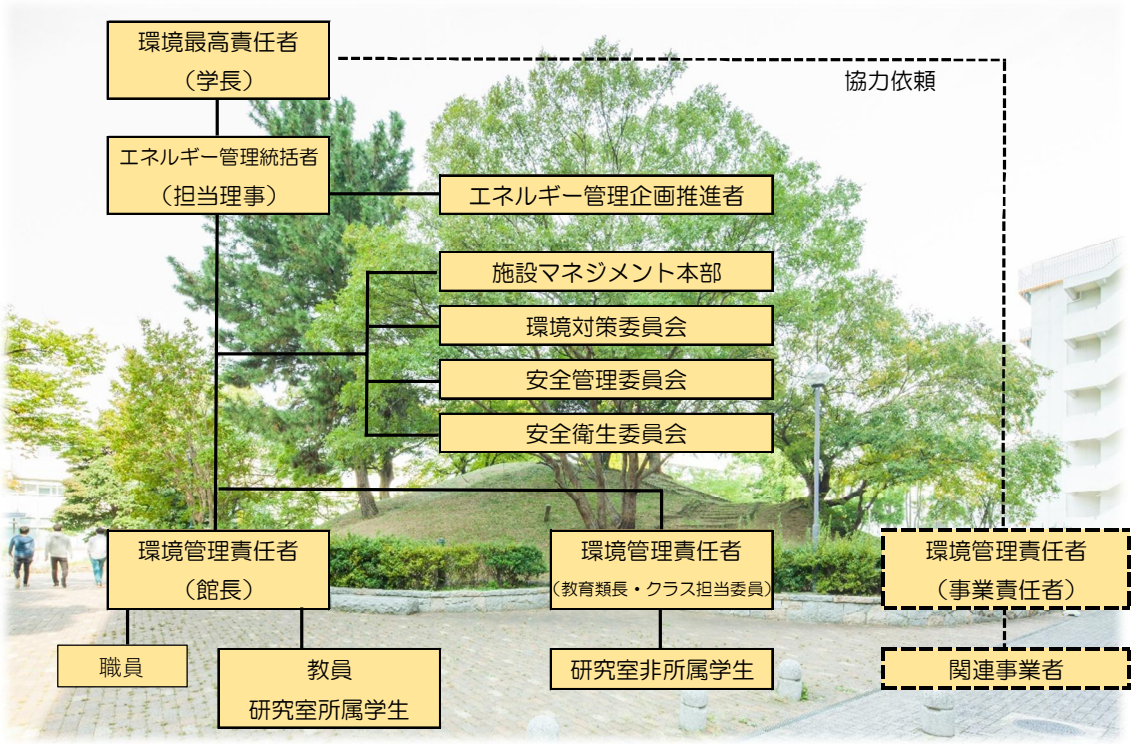
教育研究組織（2018 年 5 月 1 日現在）

- 学長
  - 工学部
    - 第一部
      - 生命・応用化学科
      - 物理工学科
      - 電気・機械工学科
      - 情報工学科
      - 社会工学科
      - 創造工学教育課程
    - 第二部
      - 物質工学科
      - 機械工学科
      - 電気情報工学科
      - 社会開発工学科
  - 大学院工学研究科
    - （教員組織）
      - おもひ領域
      - しくみ領域
      - つくり領域
      - ながれ領域
      - グローバル領域
    - 生命・応用化学専攻
    - 物理工学専攻
    - 電気・機械工学専攻
    - 情報工学専攻
    - 社会工学専攻
    - 共同ナノメディシン科学専攻
    - 名古屋工業大学・ウーロンゴン大学国際連携情報学専攻
  - 教育研究センター機構
    - 次世代自動車工学教育研究センター
    - 高度防災工学センター
    - コミュニティ創成教育研究センター
    - オプトバイオテクノロジー研究センター
    - グローバル共生情報研究センター
    - マルチエネルギーイノベーションセンター
  - 国際交流推進本部
    - 国際交流推進室
  - 産学官金連携機構
  - 工学教育総合センター
  - 留学生センター
  - 情報基盤センター
  - リスクマネジメントセンター
  - 若手研究イノベータ養成センター
  - ダイバーシティ推進センター
  - ものづくりテクノセンター
  - 先進セラミックス研究センター
  - 極微デバイス次世代材料研究センター
  - 窒化物半導体マルチビジネス創生センター
  - 創造工学教育推進センター
  - サイバーセキュリティセンター
  - NITech AI研究センター
  - 先進生産技術研究センター
  - 保健センター
  - 附属図書館
  - フロンティア研究院

運 営 組 織 等

環境運営組織（2018 年 5 月 1 日現在）

名古屋工業大学では，環境最高責任者のもと，以下の組織で環境に配慮した活動を行っています。



役職等	職務の概要
環境最高責任者	環境管理・環境配慮の取り組みのための最高責任者であり，環境方針の表明などを行う。
エネルギー管理統括者	環境最高責任者を補佐し，環境管理・環境配慮の取り組みを統括する。
エネルギー管理企画推進者	エネルギー管理統括者を実務的・技術的観点から補佐する。
施設マネジメント本部	施設の環境保全，施設整備に関する事項を企画立案する。
環境対策委員会	環境目標の設定（省エネ・CO_2削減など）・環境報告書の作成など，環境対策に関する事項を企画立案する。
安全管理委員会	防災防犯・放射線障害・高圧ガス・薬品・危険物などの安全管理に関わる事項を調査審議する。
安全衛生委員会	職員の労働安全衛生管理・学生の健康管理および安全管理に関する事項を調査審議する。
環境管理責任者	環境管理・環境配慮の取り組みのための責任者。
教職員	環境配慮の取り組みを実施，運用する。
学生	環境配慮の取り組みを実施する。

環境省 環境報告ガイドライン対照表

環境省 環境報告ガイドライン（2012年版）による項目	概　略	環境報告書2018項目	記載頁
環境報告の基本的事項			
1．報告にあたっての基本的要件			
（1）対象組織の範囲・対象期間	対象組織，期間，分野	編集後記	39
（2）対象範囲の捕捉率と対象期間の差異	報告対象組織の環境負荷が事業全体の環境負荷に占めている割合	ﾏﾃﾘｱﾙﾊﾞﾗﾝｽ	8
（3）報告方針	準拠あるいは参考にしたｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝ等	環境方針	2
（4）公表媒体の方針等	公表媒体における掲載等の方針に関する事項	編集後記	39
2．経営責任者の緒言	事業者自身の環境経営の方針，取組の現状，将来の目標等	未来づくりにむけて	1
3．環境報告の概要			
（1）環境配慮経営等の概要	事業活動や規模等の事業概況	大学概要	3
（2）KPIの時系列一覧	概況，規制の遵守状況，環境ﾊﾟﾌｫｰﾏﾝｽ等の推移のまとめ	環境配慮計画	21
（3）個別の環境課題に関する対応総括	環境配慮の方針に対応した目標及びその推移，目標に対応した計画，取組状況，結果の評価分析	環境配慮計画	21
4．マテリアルバランス	資源・ｴﾈﾙｷﾞｰ投入量，環境負荷物質等の排出量（製品の生産・販売量）	ﾏﾃﾘｱﾙﾊﾞﾗﾝｽ	8
「環境マネジメント等の環境配慮経営に関する状況」を表す情報・指標			
1．環境配慮の方針，ビジョン及び事業戦略等			
（1）環境配慮の方針	事業活動における環境配慮の取組に関する基本的方針や考え方	環境方針	2
（2）重要な課題，ビジョン及び事業戦略等	重要な課題（環境への影響等との関連を含む），環境配慮のﾋﾞｼﾞｮﾝ，事業戦略及び計画，その他関連して記載する事項	環境配慮計画	21
2．組織体制及びガバナンスの状況			
（1）環境配慮経営の組織体制等	ｼｽﾃﾑの構築状況，組織体制，手法の概要，ISO14001の認証取得状況等	運営組織等	4-6
（2）環境リスクマネジメント体制	環境ﾘｽｸﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄ体制の整備及び運用状況	運営組織等	4-6
（3）環境に関する規制等の遵守状況	環境に関する規制の遵守状況，違反，罰金，事故，苦情等の状況	環境配慮計画	21
3．ステークホルダーへの対応の状況			
（1）ステークホルダーへの対応	環境情報開示及び利害関係者との環境ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝの実施状況等	公開講座2017 堀川ｴｺﾛﾎﾞｯﾄｺﾝﾃｽﾄ	27-28，30-31
（2）環境に関する社会貢献活動等	事業者が自ら実施する取組，従業員がﾎﾞﾗﾝﾀﾘｰに実施する取組等の社会貢献活動状況	公開講座2017 堀川ｴｺﾛﾎﾞｯﾄｺﾝﾃｽﾄ 学生環境改善ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ	27-28，30-36
4．バリューチェーンにおける環境配慮等の取組状況			
（1）バリューチェーンにおける環境配慮の取組方針，戦略等	取引先に対する要求や依頼項目の内容や方針，基準，計画，実績等の概要	－	－
（2）グリーン購入・調達	環境負荷低減に資する製品等の優先的購入状況，方針，目標，計画	ｸﾞﾘｰﾝ購入・調達の状況	18
（3）環境負荷低減に資する製品・サービス等	環境負荷低減に資する製品等の販売の取組状況	環境に関する教育	22-23
（4）環境関連の新技術・研究開発	環境に配慮した研究開発の状況，ﾋﾞｼﾞﾈｽﾓﾃﾞﾙ等	環境に関する研究	24
（5）環境に配慮した輸送	原材料等の搬入や廃棄物等を搬出するための輸送に伴う環境負荷の状況及びその低減対策	－	－
（6）環境に配慮した資源・不動産開発/投資等	投資・融資にあたっての環境配慮方針，目標，計画，取組状況，実績等	－	－
（7）環境に配慮した廃棄物処理/リサイクル	廃棄物処理・ﾘｻｲｸﾙにおける環境配慮の取組方針，目標，実績	環境負荷 環境配慮活動	9-17
「事業活動に伴う環境負荷及び環境配慮等の取組に関する状況」を表す情報・指標			
1．資源・エネルギーの投入状況			
（1）総エネルギー投入量及びその低減対策	総ｴﾈﾙｷﾞｰ投入量及び内訳とその低減対策	ﾏﾃﾘｱﾙﾊﾞﾗﾝｽ 環境負荷 環境配慮活動	8-17
（2）総物資投入量及びその低減対策	総物質投入量及び内訳とその低減対策	ﾏﾃﾘｱﾙﾊﾞﾗﾝｽ 環境負荷 環境配慮活動	8-17
（3）水資源投入量及びその低減対策	水資源投入量及び内訳とその低減対策	ﾏﾃﾘｱﾙﾊﾞﾗﾝｽ 環境負荷	8-15
2．資源等の循環的利用の状況（事業エリア内）	事業ｴﾘｱ内で事業者が自ら実施する循環的利用型物質量等	環境配慮活動	16-17
3．生産物・環境負荷の産出・排出等の状況			
（1）総製品生産量又は総商品販売量等	ﾏﾃﾘｱﾙﾊﾞﾗﾝｽの観点からｱｳﾄﾌﾟｯﾄを構成する指標	－	－
（2）温室効果ガス等の大気への排出量（ｔ-CO_2換算）及び排出活動源別の内訳と，その低減対策	温室効果ｶﾞｽ等の大気への排出量（ｔ-CO_2換算）及び排出活動源別の内訳と，その低減対策	ﾏﾃﾘｱﾙﾊﾞﾗﾝｽ 環境負荷	8-15
（3）総排水量及びその低減対策	総排水量，水質及びその低減対策	－	－
（4）大気汚染，生活環境に係る負荷量及びその低減対策	大気汚染物質の排出状況及びその防止の取組，騒音，振動，悪臭の発生状況並びにその低減対策，都市の熱環境改善の取組	環境配慮計画	21
（5）化学物質の排出量，移動量及びその低減対策	法律の適用又は自主的に管理している化学物質の排出量・移動量と管理状況	環境負荷	9-15
（6）廃棄物等総排出量，廃棄物最終処分量及びその低減対策	廃棄物等排出量及び廃棄物の処理方法の内訳，廃棄物最終処分量及びその低減対策	環境負荷	9-15
（7）有害物質等の漏出量及びその防止対策	有害物質等の漏出防止に関する方針，取組状況，改善策等	環境配慮計画	21
4．生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の状況	生物多様性の保全に関する方針，目標，計画，取組状況（教育），実績等	環境に関する教育 堀川ｴｺﾛﾎﾞｯﾄｺﾝﾃｽﾄ	22-23，30-31
「環境配慮経営の経済・社会的側面に関する状況」を表す情報・指標			
1．環境配慮経営の経済的側面に関する状況			
（1）事業者における経済的側面の状況	環境保全ｺｽﾄ，環境保全効果，環境保全対策に伴う経済効果の情報	－	－
（2）社会における経済的側面の状況	事業の付加価値等経済的な価値と，環境負荷の関係	－	－
2．環境配慮経営の社会的側面に関する状況	労働安全衛生等の社会的側面に関する情報開示や取組状況	環境配慮計画	21
その他の記載事項等			
1．後発事象等			
（1）後発事象	後発事象の内容	－	－
（2）臨時的事象	臨時的事象の内容	－	－
2．環境情報の第三者審査等	－	第三者意見	37

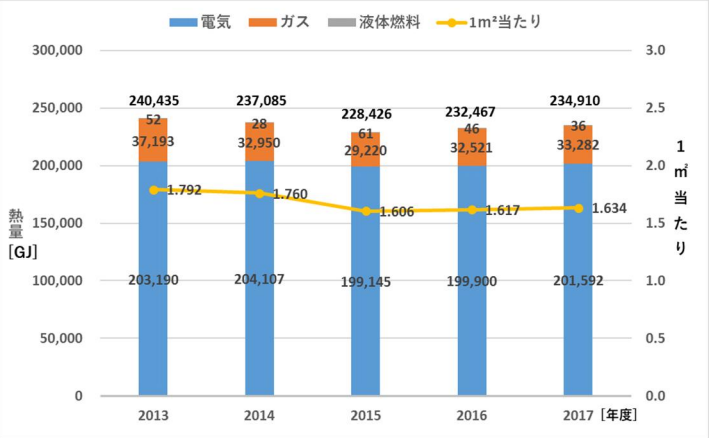
環境配慮に関する取組状況

マテリアルバランス

2017 年度の事業活動（教育，研究等）のために使われたエネルギーや資源の量を INPUT（投入量），事業活動の結果，外部に排出された環境負荷物質，廃棄物の量を OUTPUT（排出量）として示しています。（詳細は次頁以降）

環境負荷

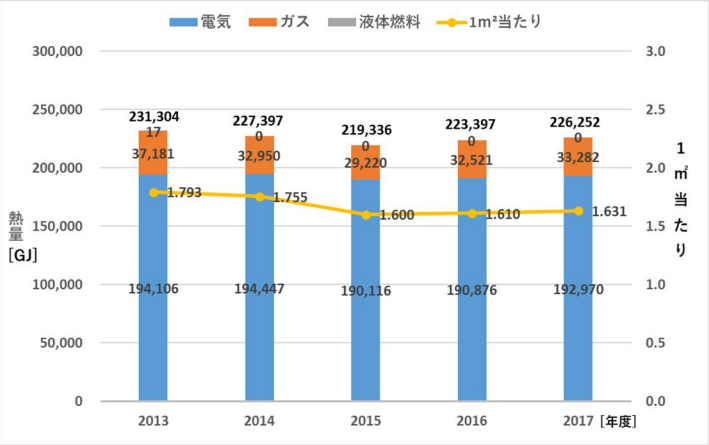
総エネルギー投入量（全学）



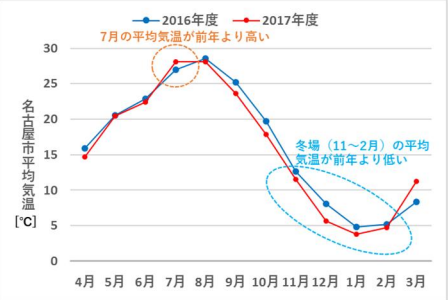
総エネルギー投入量について，全学では前年度比1.05%の増加。御器所団地では前年度比1.28%の増加となりました。

「メイちゃん」の紹介
正門の双方向音声案内ﾃﾞｼﾞﾀﾙｻｲﾈｰｼﾞでｷｬﾝﾊﾟｽ案内をしているｷｬﾗｸﾀｰです。

総エネルギー投入量（御器所団地）



エネルギー源	発熱量換算係数	
電力(昼間買電)	9.97	MJ/kWh
(夜間買電)	9.28	MJ/kWh
都市ガス	45.0	MJ/m^3
重油	39.1	MJ/L
ガソリン	34.6	MJ/L
軽油	37.7	MJ/L
灯油	36.7	MJ/L



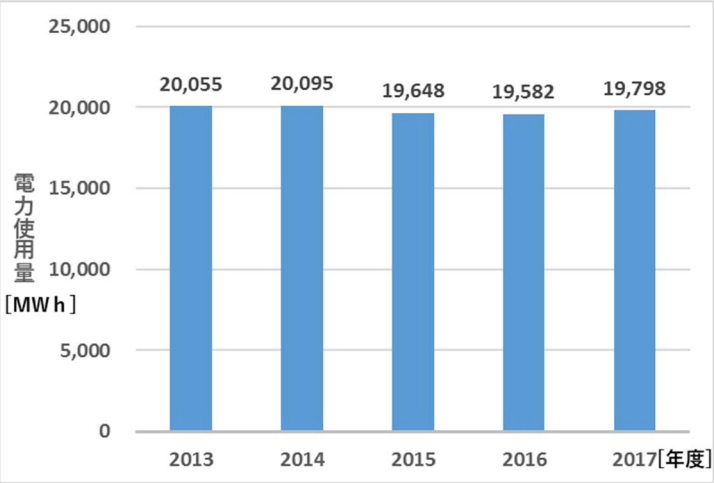
名古屋工業大学では，御器所団地の総エネルギー投入量が，全学の総エネルギー投入量の約96%を占めています。

全学の総エネルギー投入量について要素別に見ますと，熱量換算で電力は 0.9%の増加，ガスは 2.3%の増加となりました。なお，御器所団地では 2017 年度も液体燃料の使用はありませんでした。（2014 年度より使用はありません。）

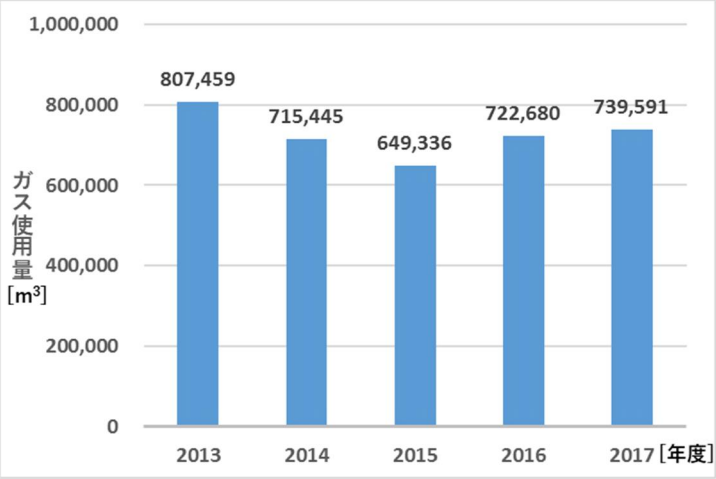
エネルギー使用量の増加要因として，電力使用量の最も多い 7 月の平均気温が高く，11 月～2 月の冬季の平均気温が低かったことが挙げられます。

省エネ対策については，「改善に向けた取組」にて説明します。

電力使用量（御器所団地）



ガス使用量（御器所団地）

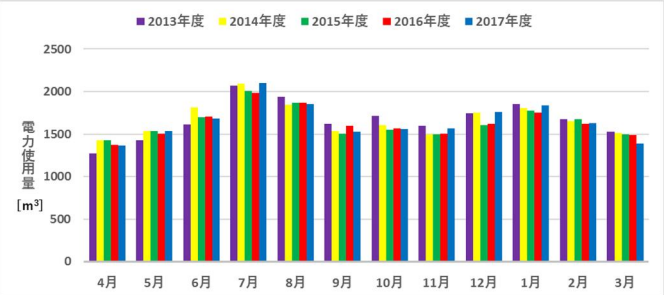


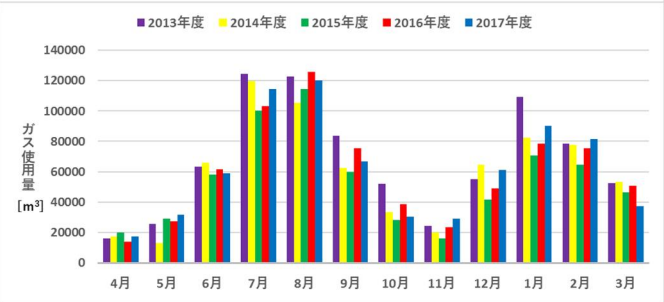
電力使用量は，前年度比1.1％の増加となりました。

電力使用量の最も多い７月の平均気温が高く，11月～2 月の冬季の平均気温が低かったことが要因として考えられます。また，多治見団地から御器所団地２･３号館への大きな電力を使用する研究設備の移転（４月）があったことも，増加の要因と考えられます。

ガス使用量は，前年度比2.3％の増加となりました。

ガス使用量のほとんどは空調用エネルギーであり，電力と同様の要因と考えられます。

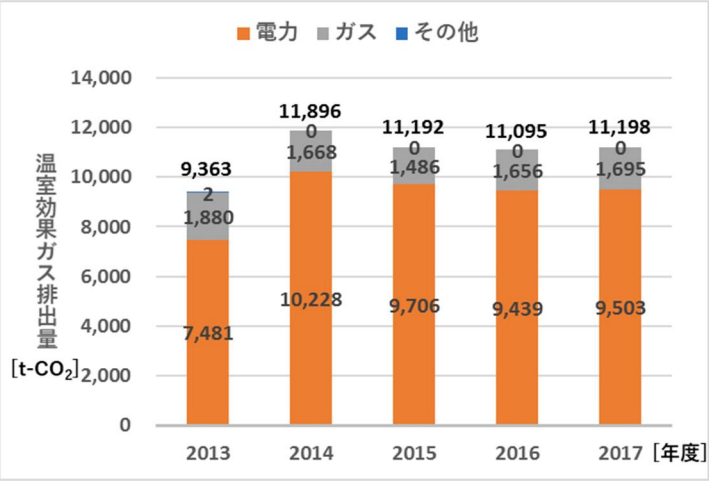




月別のグラフを見ると，平均気温と電力使用量との間に相関関係があることが分かりますね。

Copyright 2009-2013 Nagoya Institute of Technology (MMDAgent Model "SD Mei")
Copyright 2009-2013 Nagoya Institute of Technology (MMDAgent Motion "Wait of SD Mei")

温室効果ガス排出量（御器所団地）



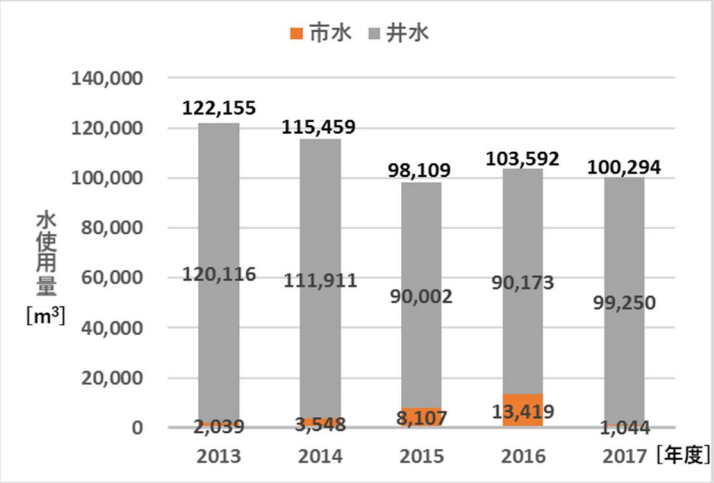
温室効果ガス排出量のほとんどはCO_2排出量となっています。CO_2排出量は前年度比0.9%の増加となりました。

名古屋工業大学のCO_2排出量は，エネルギー消費による排出量がほとんどであり，電力・ガス使用量が増加したことが原因と考えられます。

算定対象年度	CO_2排出原単位		公表年度
	電力 [kg-CO_2/kWh]	都市ガス [kg-CO_2/Nm^3]	
2013	0.373	2.36	2012
2014	0.509	2.36	2013
2015	0.494	2.29	2014
2016	0.482	2.29	2015
2017	0.480	2.29	2016

※排出量の算定は環境省が定める算定方法に基づいており，算定対象年度の前年度の公表数値を用いています。

水資源投入量（御器所団地）



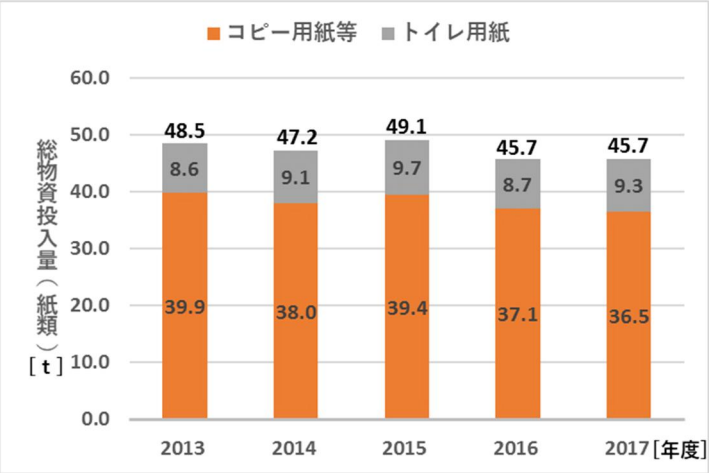
名古屋工業大学では，井水を飲用などのほとんどの用途に使用しています。市水は設備の点検時のみ使用しています。

水資源投入量は前年度比3.2%減少となりました。

市水の使用量が減少した理由として，中央ポンプ室の工事が完了し，市水の使用は設備の点検時のみとなったためです。

今後も，適正な使用と漏水対策の継続が必要であると思われます。

総物資投入量（紙類）

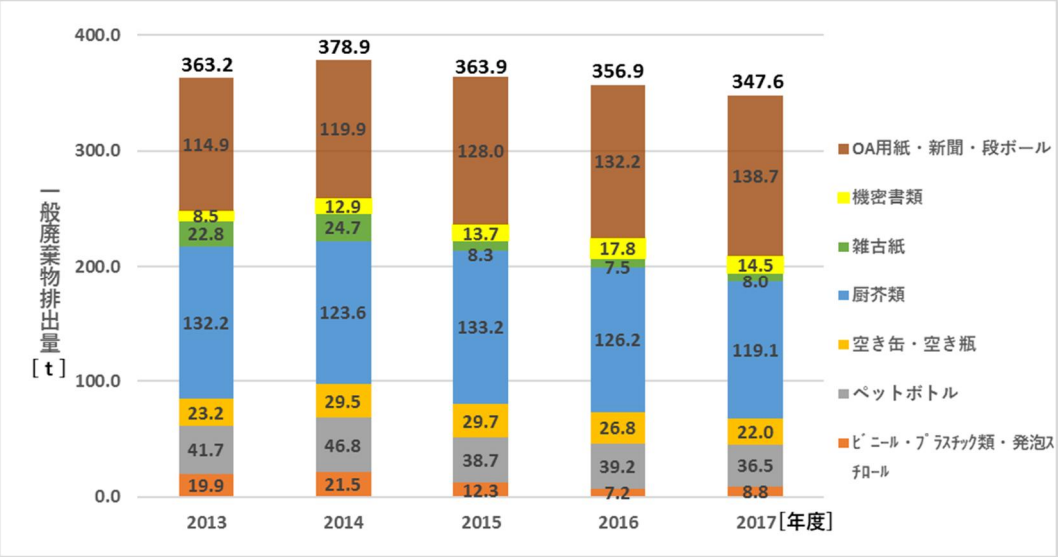


※1ｔは A4 用紙　約 25 万枚（1 枚当たり約 4g）

総物資投入量（紙類）は前年度比 0.1％の減少となりました。コピー用紙等は減少していますが，トイレ用紙の使用量が増加しています。

書類の電子化・ペーパーレス化をより一層推進し，コピー用紙使用量削減を進める必要があると思われます。

一般廃棄物排出量（御器所団地）



一般廃棄物は，ビニール・プラスチック類・発泡スチロールの資源化が進み，前年度比 2.6％の減少となりました。

廃棄物の排出量をより削減するため，廃棄物の発生量の削減および分別回収の徹底によるリサイクルの推進を基本方針として進めました。

改善に向けた取組

電力使用量

- 空調機の適正な温度設定と不在時の停止の徹底
- 高効率空調機への更新
- 省エネルギー対策の周知
- 講義室の空調のタイマー設定の見直しと不要な照明の消灯
- 廊下の照明の人感センサによる制御
- NITech Hall ピロティの夜間照明の消灯

ガス使用量

- ガスヒートポンプ式空調機の適正な温度設定と不在時の停止の徹底
- 高効率空調機への更新

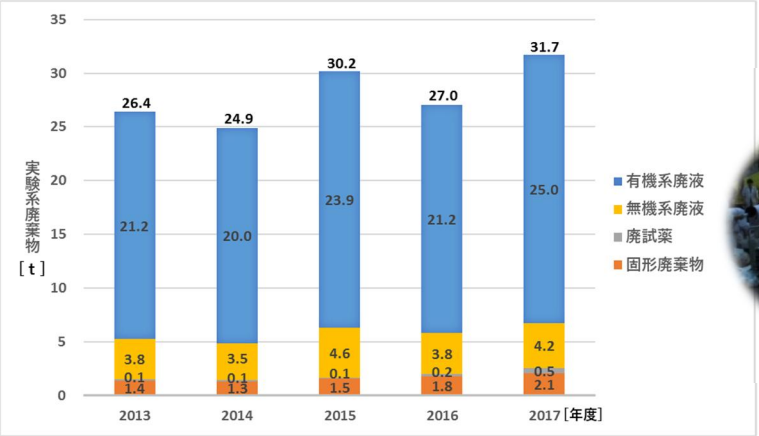
水資源投入量

- 漏水対策として，計画的な設備改修の実施
- 水を使用する実験機器を用いる際の，適正な使用量の徹底
- 建物ごとの定期的な検針による漏水の早期発見

総物資投入量（紙類）

- 学内情報基盤の整備による積極的なペーパーレス化の推進
（書類の電子化，会議のペーパーレス化，手続き業務のオンライン化など）

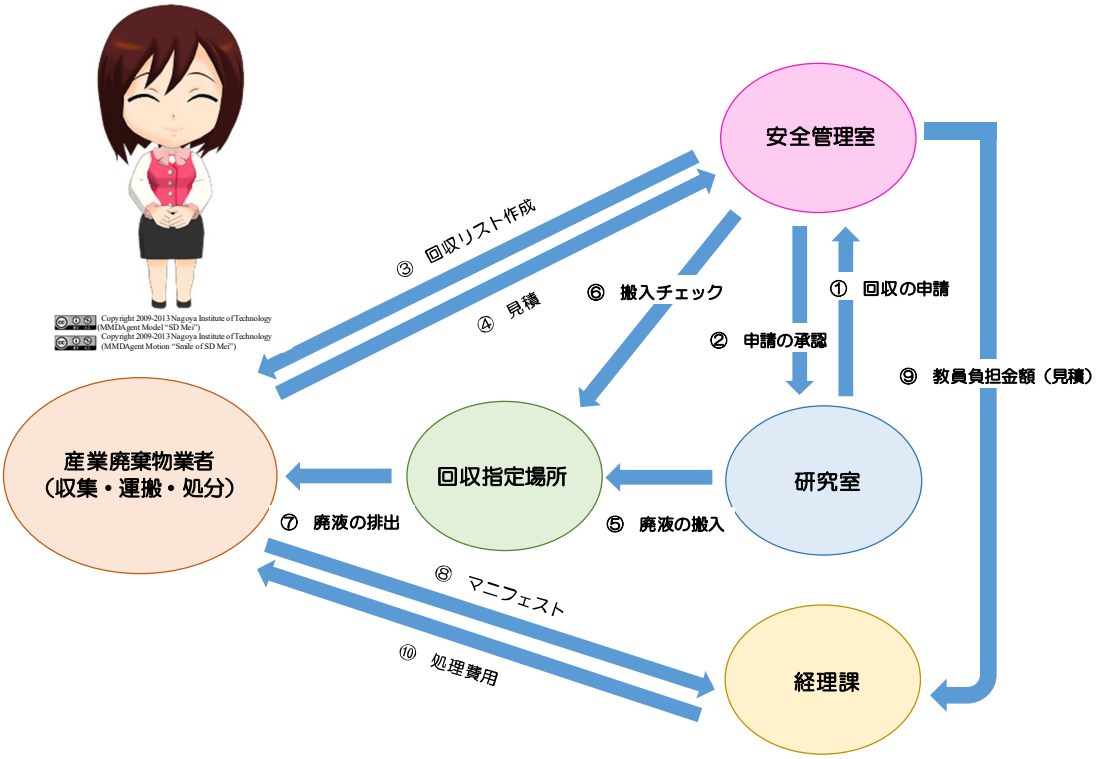
実験系廃棄物



固形廃棄物が 15%増加，無機系廃液が１０%増加，有機系廃液が １８%増加し，回収処理総量は，前年度比 １７%の増加となりました。本年度，不用および余剰在庫試薬の処分について全学的に取り組んだ結果，増加したものです。

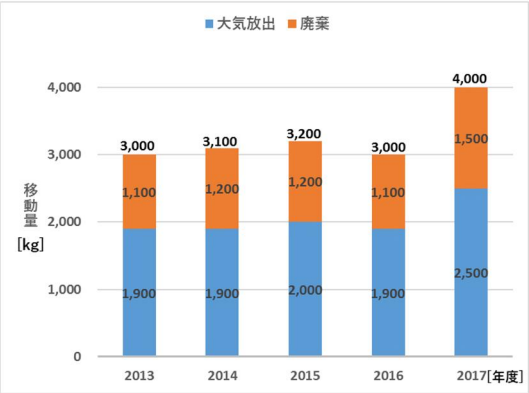
実験系廃棄物処理の一連の流れはマニフェストにより管理され，処理状況もデータ化されるなど，総合的なマネジメントシステムが構築されています。

実験系廃棄物回収の流れ



名古屋工業大学は，「特定化学物質の環境への排出量の把握等および管理の改善の促進に関する法律」における PRTR 制度の対象事業者となっています。この法律に基づき，化学物質の適正な管理に努めています。

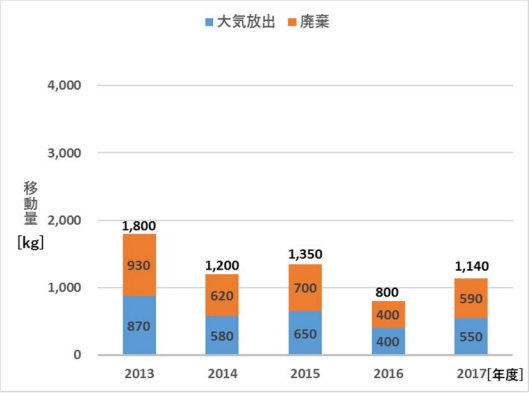
ジクロロメタン（御器所団地）



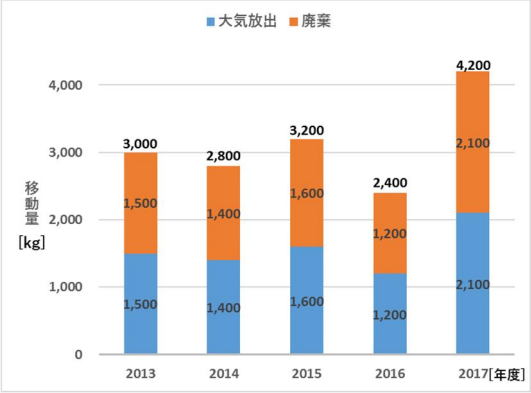
PRTR とは？

PRTR（Pollutant Release and Transfer Register：化学物質排出移動量届出制度）とは，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，どれくらい環境中に排出されたか，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，公表する仕組みです。

クロロホルム（御器所団地）



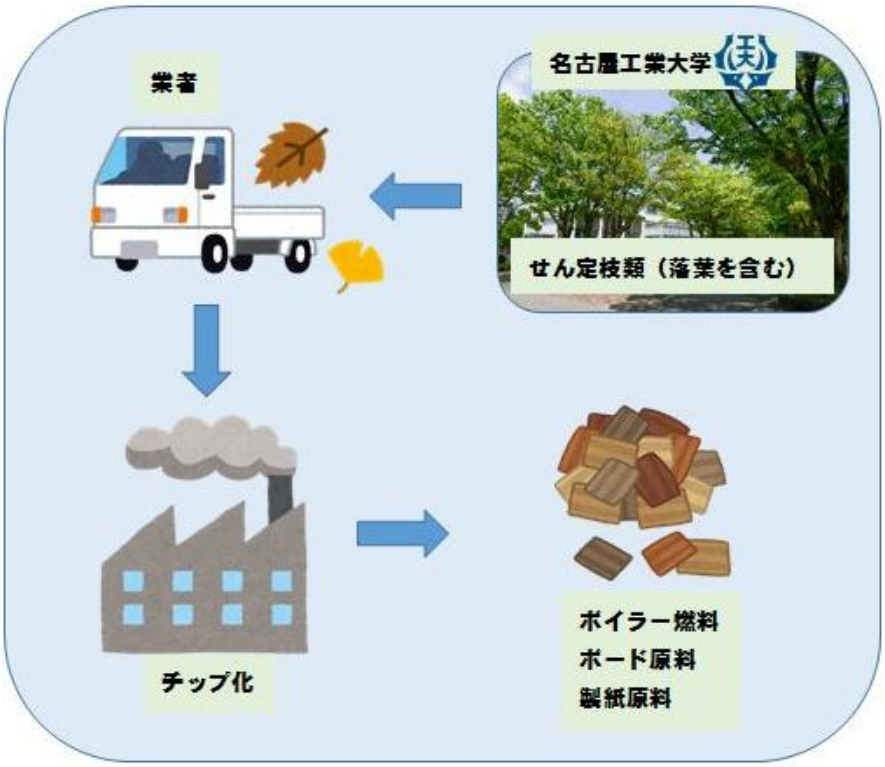
ノルマルヘキサン（御器所団地）



本学において年間の使用量が 1ｔを超えるものは，御器所団地のジクロロメタン，クロロホルム，ノルマルヘキサンです。2017年度は，全ての物質移動量が前年度比で増加しました。ジクロロメタンおよびノルマルヘキサンの移動量は，統計を取り始めたそれぞれ 2004年および 2010 年度(ノルマルヘキサンは 2010 年から PRTR に追加)以降において，最も多くなりました。本年度，不用および余剰在庫試薬の処分について全学的に取り組んだ結果，増加したものです。本学では「薬品管理システム」により薬品の適正管理を行っていますが，引き続き，在庫試薬の見直し，適正な保有および使用を徹底するように努めます。今後は，使用量・保有量の多い教職員に対して，削減を呼びかけるとともに，大気への放出量を削減するために密閉系での実験を推奨して行きます。さらに安全講習会を積極的に開催し，学内構成員の意識の向上に努めます。

環境配慮活動

■ せん定枝類のチップ化



せん定枝類(落葉を含む)を資源ごみとして分別し，業者に委託して，堆肥や雑草の抑制に使用されるチップにリサイクルする取り組みを実施しています。2017 年度のせん定枝類(落葉を含む)の資源化率は 89%でした。

■ リユースセンターの活用

リユース可能な什器等を一時保管し，電子掲示板等で学内に周知し，希望者に無料で譲り渡すリユースセンターを開設しています。

VOICE ～利用者より～

- ✓ 部屋の引っ越しに伴い，机を譲っていただきました。
- ✓ 無料なので他に予算を使えて助かりました。
- ✓ 在庫品が web 上で公開されているので，計画的に利用できるのも良いですね。

■　リ・リパック容器の推進

生協で販売されている弁当の容器に「リ・リパック容器」を使用し，学生が主体となり，リサイクルを推進しています。（32 頁から 33 頁参照）

リ・リパック容器とは？

簡単にリサイクルできるプラスチック容器です。弁当容器のトレーの上にフィルムが貼られ,使用後にはフィルムだけ剥がして回収します。その後工場に送られて再生資源としてリサイクルされます。

■　プラスチックの資源化

事業系ごみでは不燃ごみに分類されるプラスチックごみの資源化に引き続き取り組んでいます。排出したプラスチックごみは，補助燃料（RPF）としてサーマルリサイクル(熱回収)されています。

RPF とは？

分別回収された廃プラスチックは,古紙などを混ぜてカロリー調整を行い,成形されて固形燃料になります（4 ㎝程度）。この固形燃料を RPF（Refuse Paper & Plastic Fuel）と呼んでおり,製紙工場や溶鉱炉で熱源として利用されています。

■　ペーパーレス化の推進

各種会議において，タブレット，ネットワーク接続ノートPC，電子投票システム　などを用いたペーパーレス化を推進し，紙ごみ排出量の削減に努めました。

■　梱包材等の排出抑制

物品納品時の梱包材(段ボール)・緩衝材(発泡スチロール)は，納品業者に引き取りをお願いしました。このような取り組みにより，ビニール・プラスチック類および発泡スチロールの排出量は減少傾向にあります。

グリーン購入・調達の状況

	年度			2013		2014		2015		2016		2017	
分野	品目		単位	グリーン調達量	目標達成率(%)	グリーン調達量	目標達成率(%)	グリーン調達量	目標達成率(%)	グリーン調達量	目標達成率(%)	グリーン調達量	目標達成率(%)
紙類	コピー用紙		kg	24,461	100	25,575	100	24,679	100	22,200	100	22,743	100
	トイレットペーパー		kg	8,602	100	9,125	100	9,745	100	8,653	100	9,261	100
文具類	事務用封筒（紙製）		枚	2,279	100	47,450	100	284,103	100	301,521	100	261,774	100
	ファイリング用品		個	931	100	1,059	100	1,277	100	1,288	100	1,511	100
	ファイル		冊	6,162	100	4,105	100	4,895	100	4,513	100	4,528	100
什器類	いす		脚	113	100	682	100	664	100	368	100	164	100
	机		台	79	100	63	100	192	100	116	100	118	100
	棚		連	15	100	12	100	90	100	68	100	67	100
	収納用什器（棚以外）		台	10	100	101	100	64	100	31	100	35	100
OA機器	コピー機等	購入	台	12	100	3	100	0	-	0	-	1	100
	電子計算機	購入	台	13	100	474	100	991	100	855	100	701	100
	プリンタ等	購入	台	2	100	75	100	185	100	167	100	137	100
家電製品	電気冷蔵庫・冷凍庫・冷凍冷蔵庫	購入	台	3	100	13	100	24	100	8	100	9	100
ｴｱｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅｰ等	ｴｱｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅｰ	購入	台	292	100	148	100	61	100	12	100	2	100
	ｶﾞｽﾋｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟ式冷暖房機	購入	台	1	100	0	-	0	-	0	-	0	-
照明	蛍光灯照明器具	Hfｲﾝﾊﾞｰﾀ方式器具	台	0	-	7	100	2	100	0	-	25	100
		ｲﾝﾊﾞｰﾀ方式以外器具	台	0		2		0	-	0		1	
	蛍光ランプ	高周波点灯専用形（Hf）	本	141	100	976	100	1,116	100	1,064	100	869	100
		ﾗﾋﾟｯﾄﾞｽﾀｰﾀ形	本	125		526	100	726	100	848	100	647	100

グリーン購入については，2004 年度以降「環境物品等の調達の推進を図るための方針」を定め，目標の達成に努めています。

2017年度は前年度に引き続き，すべての品目で目標を達成することができました。

今後も各教員に対する意識の向上，物品納入業者への協力依頼を継続して行っていきます。

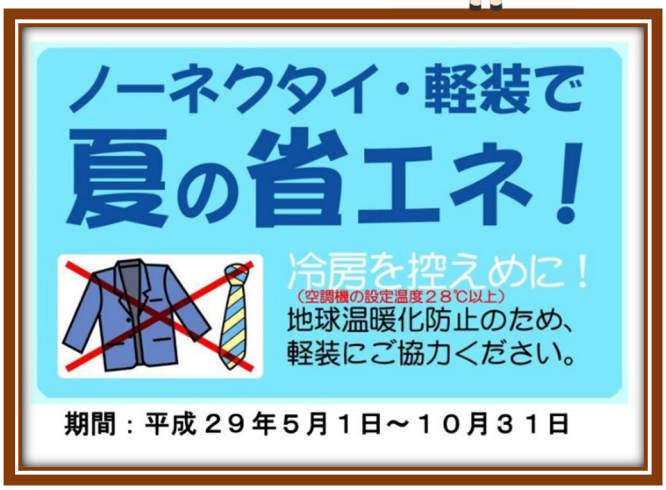
Copyright 2009-2013 Nagoya Institute of Technology (MMDAgent Model "SD Mei")
Copyright 2009-2013 Nagoya Institute of Technology (MMDAgent Motion "Smile of SD Mei")

その他の環境配慮の取組

啓発活動ポスター

環境対策委員会や関係各課が作成するポスター。それぞれエレベーター内，講義室や研究室，各課に貼って省エネの啓発活動に役立てています。

Copyright 2009-2013 Nagoya Institute of Technology
(MMDAgent Model "SD Mei")
Copyright 2009-2013 Nagoya Institute of Technology
(MMDAgent Motion "Wait of SD Mei")



環境汚染の防止

① 水銀の貯蔵量調査を行い，適正な管理に努めました。
② 排水について，年３回水質検査を実施し，電子掲示板にて結果を周知，注意喚起を実施することで排水基準値以下を維持しました。
③ 実験廃液については，第二次洗浄水までを全面回収しました。

学内美化

① 放置自転車の処分を推進しました。
② 徹底した分煙行動を推進しました。
③ 安全衛生委員会委員による学内安全パトロールを実施しました。

環境教育

① 進級時のガイダンスにて環境方針と現状を説明し，学内ルールの周知徹底とともに，環境意識の向上を図りました。
② 新入生等に環境報告書ダイジェスト版を配付するとともに，全構成員に電子掲示板にて環境報告書を周知し，環境意識の向上を図りました。
③ 新入生ガイダンスや進級時のガイダンスにて各講義室の適切な全熱交換器の利用による空調用エネルギー削減について周知をしました。

環境コミュニケーション

① 省エネルギーキャンペーンを実施しました。
② 環境省実施のライトダウンキャンペーンに参加しました。

ライトダウンキャンペーンとは・・・

環境省では、2003 年から地球温暖化防止のため，ライトアップ施設や家庭の照明を消していただくよう呼び掛ける「CO_2 削減／ライトダウンキャンペーン」を実施しています。

2017 年度も６月 21 日から７月７日までの間，「CO_2 削減／ライトダウンキャンペーン」を実施するとともに，６月 21 日（夏至の日）と７月７日（クールアース・デー）両日の夜８時から 10 時までの２時間を特別実施日として設定し，全国のライトアップ施設や各家庭の照明の一斉消灯を呼び掛けました。

環境配慮計画

達成目標及び達成度評価

名古屋工業大学では，以下のような環境目的および目標を設定し，環境に配慮した活動を行っています。2017 年度は下記の取り組みを行い，達成度は以下のようになっています。

目的	対象	2017年度目標	具体的取組	2017年度 実績と達成度	
エネルギー 使用量の削減	電力	前年度比1%以上削減する	人感センサおよび高効率照明への更新	前年度比 1.1%増	×
			高効率空調機への更新		
			デマンド制御による空調制御の実施		
			学内ホームページに建物毎の電力使用量を公表		
			省エネルギー対策実施の啓発活動		
	ガス	前年度比1%以上削減する	デマンド制御による空調制御範囲の拡大	前年度比 2.3%増	×
			学内ホームページに建物毎のガス使用量を公表		
			空調機のフィルター清掃の実施		
省資源	水	前年度比1%以上削減する	漏水管理の徹底	前年度比 3.2%減	◎
			実験機器の使用水量の管理		
			学内ホームページに建物毎の使用水量を公表		
	紙	前年度比1%以上削減する	両面コピーの励行	前年度比 0.1%減	△
			電子媒体などの活用によりペーパーレスを徹底		
	その他	リユースセンター活用を推進する	再利用システムの策定と学内広報	リサイクルに 取り組んだ	◎
廃棄物の 抑制	可燃・不燃	前年度比1%以上削減する	リサイクル推進によるごみ減量 プラスチックごみの資源化を推進 剪定枝類の資源化を推進	前年度比 2.6%減	◎
	紙類				
	ビン・缶				
	ペットボトル				
	発泡スチロール				
グリーン購入		グリーン購入を100%達成する	環境物品などの調達の促進を図るための方針策定	100%購入	◎
環境汚染の 防止	化学物質	法律に準じた適正管理	化学薬品管理システムへの入力の徹底	実施した	◎
	PCB	2027年3月までに処理する	PCB廃棄物の適正な管理		
			PCB廃棄物処理計画の策定		
	排水	排水基準値以下を維持する	pHメーターによる監視, 年間3回の排水水質検査を実施		
	実験廃液	下水道,大気への放出を抑制する	実験廃液の回収		
環境教育の実施		環境教育を実施する	進級時のガイダンスで環境の取り組みを説明	実施した	◎
			全構成員に環境報告書を周知		
環境コミュニケーションの実施		省エネルギーキャンペーンなどの 実施により意識向上を図る	クールビズ,ウォームビズの推進による室内温度の適正化の推進（夏期28℃,冬期19℃）	意識向上を 図った	◎
			講義室の節電対策の推進		
			ライトダウンキャンペーンに参加・実施		
学内美化・ 安全環境の 推進	放置自転車	自転車を放置させない	放置自転車を処分	美化・安全環境 を推進した	◎
	分煙	学内分煙を推進する	喫煙場所の周知徹底		
	安全環境	学内危険個所の改善を実施する	安全衛生委員会委員による安全パトロールの実施		
	清掃活動	学内清掃を実施する	学生有志及び職員による清掃活動の実施		

※ 数値は，御器所団地のものを示す。

◎：目標を達成できたもの　　○：目標の 50%以上を達成したもの

△：前年度程度の実績であったもの　　×：目標を下回る実績であったもの

電力，ガスの項目においては，目標を達成することができませんでした。紙の項目においては，前年度程度の実績でした。その他の項目においては，全て目標を達成することができました。

環境に関する教育

名古屋工業大学では環境に関する以下のような教育を行っています。

学　科　名	生命・物質工学科３年次	
授業科目名	環境化学	
担当教員名	高田主岳・北川慎也・安井孝志	教授 高田主岳　准教授 北川慎也　准教授 安井孝志

生命活動の根幹をなす，水，大気，土壌などの環境問題は，早急に解決しなくてはならない。また，高度な文明を支えていくためには，莫大なエネルギーが必要であるが，エネルギーの産出には環境への負荷が伴うことが多々ある。本講義では，これらの環境問題を，分析化学の観点から，法律や技術等にも触れながら学習する。また環境の現状についての理解を深める。さらにこれらに基づいて，今後の生命活動の維持および共存，人類の持続的発展に必要不可欠な，環境の保全やリサイクルについても発展的に学ぶ。

学　科　名	環境材料工学科３年次	
授業科目名	リサイクル科学	
担当教員名	奥村圭二	准教授 奥村圭二

地球環境保全や資源，エネルギーの有効利用を図り，循環型社会を構築していくことは将来に渡る人類の存続にとって極めて重要である。これらを達成するために，高温反応プロセスにおける反応の効率化やエネルギー，資源の有効利用に関する学問的基礎とそれらの応用，各種廃棄物の資源化（リサイクル）に関して概説する。その後で，社会基盤素材として最重要である鉄鋼に注目し，その製造プロセスを基礎的な学問領域の理解と共に実用的な視点も含めて包括的に学習する。資源，環境，エネルギー関連事項などの学習と共に「環境に優しいものづくり」に関する包括的な理解を深める。

学　科　名	機械工学科３年次	
授業科目名	環境エネルギー工学	
担当教員名	古谷正広・飯田雄章・保浦知也	教授 古谷正広　准教授 飯田雄章　准教授 保浦知也

機械工学における環境エネルギー関連の最新の問題点，研究等を紹介し，エネルギー環境負荷低減の必要性と方向について講義する。具体的には，①ピストン式内燃機関における環境負荷低減法について，「二酸化炭素」，「窒素酸化物」，「すす」，および「未燃炭化水素」の排出低減手法とその考え方，②「レイノルズ：乱流遷移」，「プラントル：境界層の概念」など乱流伝熱について工学を取り巻く社会環境が重大な発見に及ぼした影響について，③大気環境で生じる熱物質の移流拡散現象を講義する。それぞれの理解を深めることが目的である。

環境に関する教育

名古屋工業大学では環境に関する以下のような教育を行っています。

学　科　名	建築・デザイン工学科３年次	准教授 小松義典
授業科目名	都市環境学	
担当教員名	小松義典	

都市には，その存在により周辺とは異なる都市特有の都市気候が形成されている。都市環境の問題は，地球規模での環境問題の原点にもなっている。建築環境のスケールを時空間で拡大して捉えることで，都市に立地する建築の環境計画に必要な基礎的事項を習得することが授業の目的である。都市環境のポテンシャルを活用することで，快適環境の構築と環境負荷の低減が両立する建築を考えるとともに，建築- 都市- 地球環境が相互に影響している状況を理解して，建築の計画・設計に携われるようになることが達成目標である。

専　攻　名	電気・機械工学専攻１年次	准教授 青木　睦
授業科目名	電力システム設計特論	
担当教員名	青木　睦	

近年，分散電源の増加に対する対応，地球環境問題への対応や電力自由化の対応など，電力システムを取り巻く環境が大きく変化している。本講義では，現代社会を支える電力流通システム(送電，配電)および需要家電気設備について，その構成と運用について概説し，太陽光発電システムなどが電力系統に大量連系された場合の問題点について述べる。そして，その問題への対応に向けた各種のパワーエレクトロニクス機器およびマイクログリッドの概要を説明する。これらを通して，新しい電力流通システム構成の概念ついて理解することを目的とする。

専　攻　名	社会工学専攻１年次	准教授 吉田奈央子
授業科目名	沿岸環境論	
担当教員名	吉田奈央子	

本授業では，自然水環境の物質循環に関わる化学・生物反応の機構ならびに水環境保全技術について理解するとともに，物質フローの量的把握・予測方法について習得する。具体的には，炭素，窒素ならびにリンといった水質汚濁に重要な元素循環に水環境が果たす役割を俯瞰し，化学・生物反応の基本的機構を学んだ後，水質把握のための分析方法とその機構，水環境に関わる法規制，水処理技術について学ぶ。以上の学習を通じ，1.水質把握のための分析方法とその機構を説明できる，2．淡水・海水自然環境ならびに都市排水の水質と想定される生物化学反応が描画できる，3．水環境に関わる法規制について説明できるとともに，これを遵守するための水処理技術が提案できることを目指す。

環境に関する研究

名古屋工業大学では環境に関わる多くの研究を行っています。その一例を紹介します。

研究テーマ名	効率的に二酸化炭素を有用化合物に還元する電極材料の開発
研 究 者 名	生命・応用化学専攻　生命・物質化学分野　猪股智彦
概　　要	

二酸化炭素は地球温暖化を引き起こす温室効果ガスの一つであり，パリ協定により国際的にその排出削減に向けた取り組みが行われています。自然界では光合成によって二酸化炭素は糖などの有用化合物に変換されていますが，世界規模での二酸化炭素削減を目指し，現在，二酸化炭素を光や電気エネルギーを利用して有用化合物に変換する研究が盛んに行われています。

本研究では，本学の研究グループが保有するイオン液体を電極上に付着させる技術と株式会社デンソーの研究グループが取り組んでいた有機分子による二酸化炭素還元反応の促進技術を融合し，新しい電極材料の開発を行いました（図 1）。開発した電極の表面には，イオン液体と呼ばれる常温で液体の塩（えん）が化学結合により付着しています。そして電極表面に付着したイオン液体の間に，簡単な有機分子（イミダゾールなど窒素原子を含む芳香族化合物）が固定されています。この電極を用いて二酸化炭素を還元する際に，電極上に付着したイオン液体と有機分子が還元反応を促進し，低い過電圧で二酸化炭素を還元することができます。また生成物として，一酸化炭素やギ酸だけでなく，メタノールの生成にも成功しました（図 2）。反応させる電位を調整することにより生成する化合物を選択できるため，将来的に効率よく二酸化炭素から有用化合物を生み出すための要素技術になると考えられます。また低い過電圧での還元が可能となり還元に必要な電気エネルギーが少量で済むため，太陽光発電などの再生可能エネルギーの利用と組み合わせることで，二酸化炭素削減技術に応用できると考えられます。この研究の詳細は，2018 年に発表したアメリカ化学会の国際学術冊子 ACS Catalysis（*ACS Catal.*, **2018**, *8*, 1990-2000）に掲載されています。また株式会社デンソーと共同で特許出願も行っています（特願 2016-070181）。

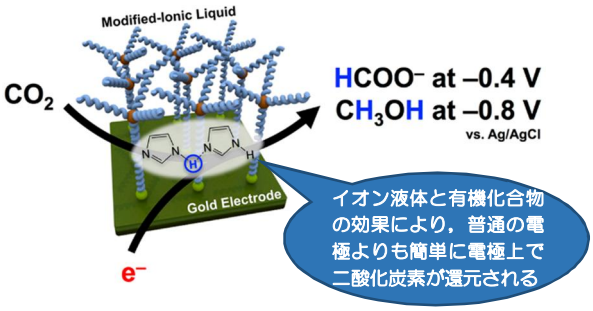


図 1　本研究で作製された簡単な有機化合物を固定化したイオン液体が付着した電極材料の模式図

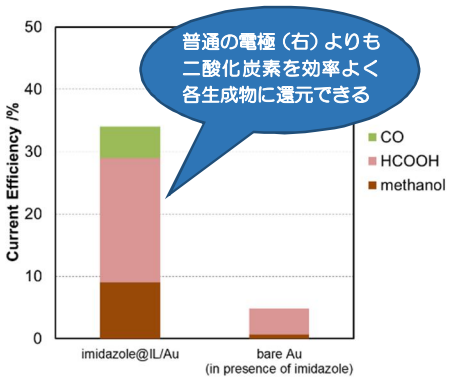


図 2　作製した電極を用いて二酸化炭素還元反応を行った場合の各生成物の生成量（左）

名工大 Topics

ソーラーカー部　BWSC2017 を完走！

名古屋工業大学ソーラーカー部は，1992 年にソーラーセルの研究をしていた電気情報工学科（当時）の梅野研究室の応用研究として立ち上がり，95 年より部活動として活動を開始しました。当部では学生自らがソーラーカーの製作に携わっていく過程で，最新技術に触れることで，環境問題へのアプローチを実践的に学ぶことを目標に活動しています。

本学ソーラーカー部は，2017 年 10 月 8 日（日）からオーストラリアで開催されたブリヂストンワールドソーラーチャレンジ（BWSC）2017 に出場しました。

ワールドソーラーチャレンジは、太陽光を原動力とするソーラーカーで，オーストラリア大陸のダーウィンからアデレードまで 3,021km を縦断する過酷なレースであり，今回は日本を含む 19 の国・地域から 38 チームが参加しました。緻密な戦略のもと，大会 7 日目の 14 日（土）にアデレードに到着。完走することができました。また，10 月 26 日（木）には鵜飼学長を表敬訪問し，大会の報告を行いました。鵜飼学長から労いの言葉が送られ，今後も活躍が期待されます。

学生からのコメント

大会参加を通して，日頃わたしたちが技術の恩恵をいかに受けているかを改めて知り，ものづくりの難しさ・奥深さを学ぶことが出来ました。また，新たな課題として太陽光―電気変換の追従性改善やエネルギーマネジメントの精度向上などが挙げられており，次回の大会に向けて日々勉強しています。また，ソーラーカー部はテレビをはじめとする様々なメディアに取り上げられ，たくさんの人にソーラーカーについて知っていただきました。一人でも多くの人に太陽電池の可能性を知っていただき，環境問題について考えていただければ部としても嬉しい限りです。

名工大 Topics

国際学生寮 NITech Cosmo Village 竣工！

名古屋工業大学の国際学生寮（NITech Cosmo Village（ナイテック・コスモ・ヴィレッジ））は，2018 年 3 月末に第 I 期整備（2 棟分）が竣工いたしました。（第 II 期整備は 2018 年 9 月末に完了予定）。

この建物は，地上 3 階建ての 4 棟からなり，208 名の入居を予定しています（第 II 期整備完了後）。1 ユニットに 8 名が居住するシェア型で，留学生と日本人学生の混住を予定しており，グローバル人材の育成，キャンパスの国際化，ダイバーシティ環境を推進する名古屋工業大学の未来アイコン的な施設となることが期待されています。名称の NITech Cosmo Village（ナイテック・コスモ・ヴィレッジ）は，名古屋工業大学の通称 NITech（英語名 Nagoya Institute of Technology の略）を先頭に，「国籍・民族にとらわれず世界的視野と行動力とを持つ人」を表す cosmopolitan の略称と，4 つの建物を含めた敷地全体を「村落」や「一つのあるまとまり」を表す village をつなげたものです。様々な地域の学生同士が切磋琢磨して高めあい，国際的に活躍できる全世界的な学生を育てる学生寮となるよう Cosmo Village としました。

学生の活力を最大限に引き出すため，勉学のみならず，課外活動，就職活動，生活相談などの学生生活支援も積極的に行いながら，多様な人材との交流を通じて，自ら育つダイバーシティキャンパスを築いていきます。

公開講座 2017

半導体ナノテクノロジー：日本を支える最先端技術
2017. 8. 1　極微デバイス次世代材料研究センター

この公開講座は，次の 3 つのプログラムにより実施しました。

1．発光ダイオード(LED)（講義・実験）

夢の光源「発光ダイオード」の発光の仕組み，作成方法やその特性についてわかりやすく説明し，簡単かつ面白い実験を通じて，LED の応用を体験してもらいました。

2．太陽電池（講義・実験）

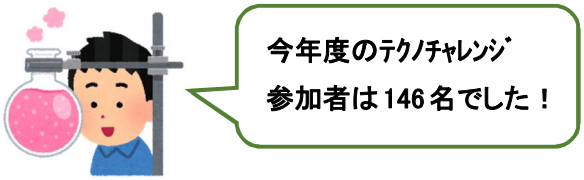
自然エネルギーとして期待されている太陽電池の発電の原理や作製方法，応用例を実験を通じて体験してもらいました。

3．どうやって作るのかをクリーンルームで見てみよう（見学会）

クリーンルーム内に設置されている半導体材料の成長装置と評価装置，半導体素子を作製する最先端装置の見学を行いました。

名工大テクノチャレンジ（植物の色素から太陽電池をつくってみよう！他）
2017.8. 2～4　技術部

８月３日には，中学生を対象として「植物の色素から太陽電池をつくってみよう！」をテーマに，お茶の色素を利用した太陽電池を製作しました。



VOICE　～アンケートの声～

- ✓ 今回，テクノチャレンジに参加してみて，植物の色素で太陽電池ができると知って驚きました。そして，これを発見した人は，すごいなと思いました。
- ✓ 説明がわかりやすく，作業１つ１つに設けられた時間も長くてゆっくりできたので，時間に追われることなく楽しくできた。
- ✓ 途中でヨウ素がきちんと入っていなかったりしましたが，スタッフさん方のおかげできちんと完成できました。

公開講座 2017

人の暮らしに貢献する代替材料

2017.11.1　先進セラミックス研究センター

我々は地球温暖化や大気汚染などの環境問題，化石燃料や希少資源の枯渇化，高齢化社会など，様々な社会問題を抱えています。セラミックス技術はすべての工業技術の中で最も古い歴史を持ち，長い間，環境や人々の暮らし，ニーズに調和，迎合しながら進歩してきました。近年では，電子材料や磁性材料，光学材料などエネルギー変換技術や情報通信技術を支える基盤的な材料技術の他，ナノスケールの構造制御や生体機能性材料，複合化による機能性の向上など，高いレベルで環境や人の暮らしと調和する技術開発が行われています。

本講座では，環境や人の暮らし，社会問題に貢献するセラミックス技術開発について実例を交えて紹介しました。

VOICE　～アンケートの声～

- ✓ 非常に興味深い講演でした。製品など実物を見せてもらえればより良いのではないかと思いました。
- ✓ 全くの素人で難しかったです。もう少し応用的な内容があった方が分かり易いです。
- ✓ 講義内容が専門外のためかなり難しかったのですが大変良い勉強になりました。
- ✓ 高校生の授業に取り入れる内容があればと思い参加させていただきました。
  内容のレベルの高さに驚きました。自分が勉強してから、取り入れる内容として今後検討したいです。

環境改善活動

■ 研究者倫理

名古屋工業大学の「研究者倫理に関するガイドライン」の第 3 条第 2 項において，「実験の過程で生じた廃液，使用済み薬品や材料等は，自然環境に害を与えないように処理しなければならない。」とあり，環境維持に向けての研究者，教育者としてのあり方を規定しています。

■ 省エネルギーキャンペーン

期間：平成２９年５月１日～１０月３１日

省エネルギーの取り組みとして，夏季（5 月 1 日～10 月 31 日）において，各研究室・事務室などの室温適温化（28℃）を推進しています。この取り組みを徹底するため，夏季の職員の服装については，暑さをしのぎやすい，ノーネクタイ・軽装を推奨しました。

■ 夏季一斉閉庁

夏季の電力使用量の削減を目指して，2017 年は 8 月 14 日（月）から 16 日（水）の 3 日間を一斉閉庁としました。一斉閉庁期間中は，OA 機器・電化製品のコンセントを抜き，待機電力の削減に努めました。

この一斉閉庁により，約 47,702kWh（8 月 14，15，16 日の 3 日分） の電力使用量を削減することができました。

■ 堀川エコロボットコンテスト

名古屋の母なる川「堀川」の浄化・美化に「ものづくり」の心で挑戦する「第 13 回堀川エコロボットコンテスト」（主催：名古屋堀川ライオンズクラブ・名古屋工業大学）が，2017 年 8 月 27 日（日）中区の納屋橋周辺で行われました。

コンテストは 2005 年，汚れが目立つ堀川の浄化・再生に取り組むため，名古屋堀川ライオンズクラブの提唱で始まり，名古屋工業大学との共催で開かれています。

第 13 回堀川エコロボットコンテストは，県内外の高校や大学などから 19 チームが参加し，水上自走型や牽引型，陸上据え置き型などのロボットが登場。鯱や戦車，ユニークなものでは八丁味噌の樽を模したものもあり，会場を沸かせました。浄化方法も，ろ過や微生物利用に加えて，生石灰を発熱させて水を蒸留するロボット，太陽電池と中空糸膜を活用したロボットなどが多数登場し，堀川の水質浄化やごみ収集に役立つ技術やデザインを競い合いました。

堀川とは？

江戸時代初め，名古屋城築城の際，名古屋のまちの物流の要となるよう，福島正則指揮のもと掘られた川です。全長 16.2km，現在では，庄内川から名古屋港まで，名古屋市を南北に縦断しています。）

名古屋工業大学では，ロボット技術，水質改善技術の向上を目指して，確かな技術を評価するため，2 つの技術賞を設け，審査しています。

○「水質改善技術賞」

水面や水中のごみを減らす，川底のヘドロを減らす，化学反応や生物の力で汚れを減らすなど，水質の改善に直接役立つ技術を評価します。

◇審査員の吉田奈央子先生による今回の審査講評

「ろ過，生分解，蒸留といった水質浄化システムを備えた多様なエコロボや，活性炭や砂を用いたろ過による浄化システムを採用しているエコロボが多くみられました。模擬汚水を用いて事前実験で水質変化効果を確認しているチームについては説得力があり，プレゼンテーションも高く評価されました。今後，さらに多くのチームが製作システムにおいて浄化効果を実験で評価することを期待します。」

○「ロボット技術賞」

流れのある川の中での動き，ごみの集め方，動力の仕組みなど，実際のロボット技術を評価します。

◇審査員の水野直樹先生による今回の審査講評

「流れのある川の中で作業をするロボットでは，そのエネルギー源や移動手段，ごみ集めの手法の適切な組合せが重要です。川の中のロボットへのエネルギー供給は大変なため，自立電源として太陽電池を採用したものがありました。この場合，移動に伴う太陽光の方向変化を考慮することが重要です。川の中の移動では水を動かす仕組みの工夫や機体のバランスが重要で，これは同時にごみ集めの成否にもつながります。これらの観点から的確な工夫の見られたロボットを評価しました。今後もハイテクではなくともキラリと光る技術を組合せたロボットの登場を楽しみにしています。」

学生環境改善プロジェクト

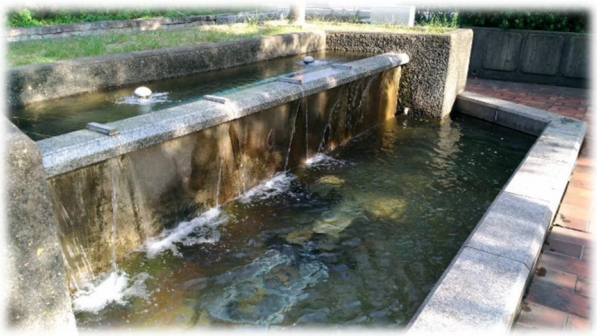
生協学生委員会

私たち生協学生委員会は大学で生活している学生に対し，よりよい大学生活を過ごしてもらうために様々な企画を提案し，活動をしています。それらの多岐にわたる活動の一環として”環境に関する活動”も行っています。

●中庭の池の掃除

夏休み中の 9 月に中庭の池の掃除を実施しました。池の周りには樹木がたくさんあり，枯葉が落ちて汚れやすいので，噴水を止めて池の水を抜き，有志の人たち 10 人ほどで枯葉などのごみを拾い，普段掃除することのできない噴水の内側の部分を中心に，側面や底の苔など，ブラシを用いて清掃を行いました。

清掃前



清掃後

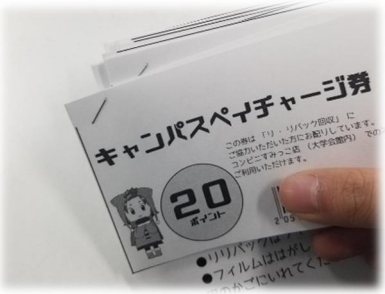
●大食丼容器回収活動

大学生協のコンビニで販売されている大食丼用弁当容器，リ･リパックは，食べ終わった後に容器のフィルムを剥がしたものをまた再利用するというリサイクル製品です。そのリ･リパックを，生協学生委員会では，大学内の建物にあるごみ箱に回収カゴを設置して回収しています。

2017 年度は，フィルムを剥がしたリ･リパックを大学生協店舗「すみっこ」前の回収場所に持っていくと，キャンパスペイに 20 ポイントをチャージできる券を配り，リ･リパックの認知度を高める企画を 1 月 15 日～19 日の 1 週間行い

ました。これに合わせてリ・リパックの回収場所を記載した紙も一緒に配布することにより，普段から回収場所に持っていってもらえるようにしました。

それ以外の活動では回収場所を示したマップを作成し，大学生協利用者に見てもらえるように「すみっこ」の壁に貼りました。



VOICE　～生協学生委員会より～

現在の大量生産・大量消費の社会において，できるだけリサイクルを行うことにより，資源の消費量を減らすことが大切だと考えています。しかしながら，今の名工大ではペットボトルのごみが可燃ごみのごみ箱に捨てられることがあります。そのため，この活動を通じてごみを分別して捨てる習慣をつけてもらうことによって，今後の生活でもごみを分別してもらえるようになると考えています。

また，この活動を行うことによってごみの量を減らすことができると考えています。そのことにより，名古屋市の行っているごみの減量につながると考えています。

環境委員会 NEP 部

環境委員会 NEP (Nit Environment Project)部は 2011 年の発足以来，「大学構内と周辺の環境美化活動」を通じて，「人々に環境に対する意識を持ってもらう」ことを目指して日々活動しています。

2017 年度も前年に引き続き，毎週木曜日に清掃班・駐輪班・分別班の 3 つの班に分かれ，1 班あたり約 10 人の計 30 人ほどで活動を行いました。以下に班別での活動内容を紹介します。

●清掃班

清掃班では，大学構内と周辺の環境美化を目標として清掃活動を行っています。

利用者が多い「名古屋大学医学部附属病院」前の通り，北門からイオンタウン千種に向かう通りを主として，清掃活動を行いました。

また，昨年度に引き続き「日本たばこ産業株式会社(JT)」からたばこのポイ捨て防止ポスターをいただき，構内に掲示活動も行いました。

●駐輪班

駐輪班では，構内における自転車の駐輪状況の改善を目標として活動しています。

2017 年度の主な活動は，迷惑駐輪自転車の移動と迷惑駐輪を止めるように促すポスターの作成及び掲示活動です。駐輪自転車の撤去活動では特に 2 号館に重点を置いて活動を行い，毎回十数台の自転車を移動していました。また，従来では雨や雪などの天候の場合だと直ぐに破れてしまうという理由でポスターの掲示が出来なかったところを，今年度からはポスターにラミネート加工をすることで天候や場所に左右されず掲示することが可能になりました。そのため，迷惑駐輪が多い場所に多くのポスターを掲示することができました。

●分別班

分別班では，ごみの分別状況の改善と促進を目的とした活動を主に行なっています。

特に，燃えないごみの箱に燃えるごみやプラスチックが捨てられていることが多いため，燃えないごみの箱にふたをつけて間違えにくくする，などの活動を行っています。

また，ごみの分別状況を観察し，どのようなごみが間違って捨てられやすいのかといった調査も行なっています。ごみの分別状況としては，再利用できるリ･リパックがそのまま捨てられていたり，本来は燃えるごみである汚れているプラスチックごみが，リサイクルのプラスチックごみに捨てられていることがよくありました。

VOICE　～環境委員会 NEP 部員より～

- 大学生活を，自分たちを含めた大学で生活するすべての人が気持ちよく過ごせるようにしていきたいです。
- ごみ拾いをして，想像していたよりも様々な種類のごみがたくさん落ちていることが分かった。
- 今までは特に意識することなく自転車をとめていたが，正しい位置にとめないと迷惑になることが分かった。
- 大学で生活している一人一人が気持ちよく勉強や研究などに取り組めるようにより良い環境を作れるよう頑張りたいと思います。
- 環境をよくするためには私達の力だけでは足りないので，皆さんに私達の活動によって環境に対する意識を持ってもらい，ともに環境改善に取り込んでいきたいです。

名古屋工業大学工大祭実行委員会

名古屋工業大学工大祭実行委員会では，地域での貢献，地域の美化，地域住民との交流を目的として清掃活動を行っております。

工大祭実行委員会は「定例ごみ拾い」を毎月第 3 日曜日の午前中に鶴舞公園と，その周辺地域で行っております。工大祭実行委員会からは毎回 40 人程度が参加しており，OB・OG の有志も清掃活動に加わっております。

拾っているごみの量に関しましては，可燃ごみと資源ごみは 1 袋から 2 袋，不燃ごみは 1 袋分です。3 月，4 月はごみの量が増えます。主なごみはタバコの吸い殻と空き缶，ペットボトルです。

今後の課題として挙げられるのは，一般の方の清掃活動への参加を増やすことです。現状として毎月清掃活動を行っているのは工大祭実行委員会のみとなっており，本企画の目標である「地域住民の方々と一丸となってみんなの鶴舞をきれいにする」を達成できておりません。なので，地域の方々とのコミュニケーションにも力を入れ，目標を達成し，地域全体でより良い密接な関係を築けたらと考えています。

定例ごみ拾いでは，鶴舞公園内だけでなく，鶴舞駅周辺や名大病院の周りなど多くの人が利用される場所を広い範囲にわたり清掃を行うため，多くの地域住民の方々と挨拶や声掛けなど，交流を図っております。それは「より多くのごみを拾う」ことと同様に「より多くの方々とより深く交流する」ことも重要だと考えているからです。それを意識して行うことでより地域に密着した工大祭が実現できると思いますので，これからも一層意識を高めて活動していきます。

VOICE　～工大祭実行委員会より～

定例ごみ拾いを通じて，みんなの意識が街をきれいにするという方向に向き，定例ごみ拾いでごみを拾えなくなることを願っています。

第三者意見

環境報告書の信頼性向上に向けて，環境活動で優れた取り組みをされている国立大学法人電気通信大学に環境報告書の内容について意見をいただきました。学外の方から見た本学の環境問題への取り組みや環境報告書の記載内容についての意見を参考に，今後の環境活動や環境報告書作成の改善を図ります。

大学には，事業者の一員として環境に配慮した活動をすることと，教育研究機関として環境マインドを持った人材の輩出や環境を取り巻く様々な課題克服に向けた社会への還元などが使命として考えられますが，名古屋工業大学の環境報告書では，この2つが大変わかりやすくまとめられています。

まず，環境に関する教育と研究，特集，環境改善活動の各記事は，幅広いステークホルダーへの情報発信を意識されたもので，読者が親しみを感じられるものになっている点に好感が持てました。

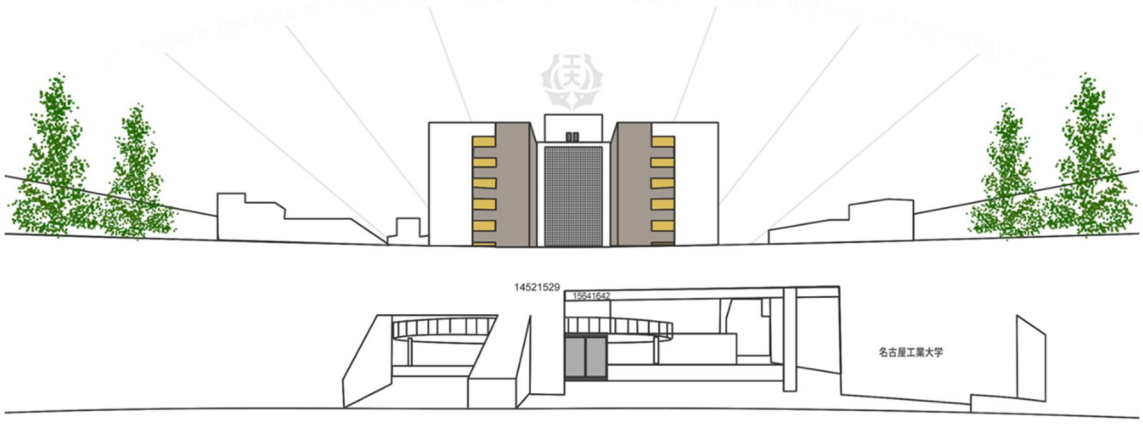
次に，環境配慮に関する取組状況，とりわけ環境負荷の各項目は過去5年の推移とその要因が掲載され，容易に理解できるよう工夫されています。

ただ，「改善に向けた取組」として，電気使用量，ガス使用量などについて削減のための取組が示されていますが，簡潔に記述されているため，具体的にどのような活動に取り組まれたのか知ることができません。活動での工夫や苦労した点，取組によりどんな成果が上がったのか，などがわかるとより身近なものに感じることができると思われますので，さらなる充実を期待しています。

地球温暖化をはじめとする環境問題が世界的に深刻化している昨今，厳しい財務環境の中で持続可能な社会の実現に向けての様々な取組は，事業者の責務となっており，環境配慮経営がますます求められています。名古屋工業大学が掲げる環境配慮活動や環境配慮を率先する教育研究がさらに継続発展されますことを祈念いたします。

2018 年 9 月

電気通信大学理事（総務・財務担当）
安全・環境保全室長　川中文治



監事評価

環境配慮促進法第 9 条第 2 項では，「特定事業者は，環境報告書を公表するときは，記載事項等に従ってこれを作成するように努めるほか，自ら環境報告書が記載事項等に従って作成されているかどうかについての評価を行うこと，他の者が行う環境報告書の審査を受けることその他の措置を講じることにより，環境報告書の信頼性を高めるように努めるものとする。」と定められています。

このことにより，環境報告書の信頼性を高めるために評価を実施しました。

評 価 報 告 書

1　評価実施者

名古屋工業大学監事　　雑賀　正浩

同　　二村　友佳子

2　評価実施日

平成30年　8月20日　～　同年　9月11日

3　評価の対象

国立大学法人名古屋工業大学 「環境報告書2018」

4　評価の方法

環境配慮促進法，同法第8条に基づく環境報告書の記載事項等（環境省），及び環境報告ガイドライン2012年版(環境省)を基準として評価しました。

5　評価の結果

（1） 名古屋工業大学「環境報告書2018」は，上記環境配慮促進法等の評価基準に基づいて作成されており，記載情報及び取組内容の正確性が確認できたことから，適正であると評価しました。

（2） 特に，2018年版は、報告書の体裁・構成について，初の全面的な刷新・抜本的な改訂が行われ，何よりも，ステークホルダーに対して，判りやすく伝えようという作り手の意思が感じられるものになり，実際，従前よりも判りやすく，親しみやすい体裁・構成になったと思います。

（3） 今後の課題として，環境報告ガイドライン2018年版が公表され，今後は，事業者の組織体制の健全性や経営の方向性を示す，将来志向的な非財務情報の記載を求められるなど，環境報告書に対する要求にも変化がみられることから，このような動きに的確に対応して頂きたいと思います。
また，「改善に向けた取組」等については，そこにおける問題点や悩み，利益衡量などにも踏み込んで，大学としての方針決定のプロセスについて開示されることも有意義ではないかと考えるので，検討して頂きたいと思います。

以上

編集後記

本学の環境配慮に対する基本理念は，教育研究理念「ものづくり」，「ひとづくり」，「未来づくり」を基にして，環境配慮を率先する教育研究を責務と認識し，すべての環境保全活動を通じて社会に貢献することを掲げています。

本学の環境報告書の発行は，今回で 13 回目となります。この間，環境報告の意義・重要性はより重みを増してきており，よりわかりやすくステークホルダーの皆様にお伝えするため，今回の報告書作成に当たり，『見やすさ・読みやすさ』に配慮し，報告書の体裁・構成について全面的な刷新を行いました。

今後も，持続的に発展可能な循環型社会の形成に貢献するため，地域社会との連携による教育研究活動や学生主体の活動を推進してまいります。

終わりに，本報告書の作成にご尽力いただきました教職員・学生の方々に厚く御礼を申し上げます。

2018 年９月

名古屋工業大学環境対策委員会委員長
小畑　誠

名古屋工業大学では，環境負荷低減に向けた活動の一環として，環境報告書を公表しています。本冊の環境報告書は，名古屋工業大学ホームページに掲載しております。
ＨＰアドレス　https://www.nitech.ac.jp/intro/kankyo/hokoku.html

環境報告書２０１８
対象範囲：御器所団地　千種団地　多治見団地
対象期間：2017年４月１日～2018年３月31日
発行日　：2018年９月

編　集：名古屋工業大学環境対策委員会

委員長	副学長	小畑　誠	准教授	小松　義典
	理事・副学長	木下　隆利	准教授	保浦　知也
	教授	石野洋二郎	学生生活課長	水野　靖志
	教授	高田　主岳	経理課長	佐々部　真
	准教授	青木　睦	施設企画課長	鹿嶌　伸彦
	准教授	伊藤　孝紀	安全管理室長	京田　司

お問い合わせ先：国立大学法人名古屋工業大学　安全管理室
〒４６６－８５５５　愛知県名古屋市昭和区御器所町
TEL　０５２－７３５－７１６３　　FAX　０５２－７３５－５６６４
E-mail　kankyo_iken@adm.nitech.ac.jp

ものづくり　ひとづくり　未来づくり

名 古 屋 工 業 大 学

Nagoya Institute of Technology