

2010年度版 環境報告書

Utsunomiya University Environmental Report 2010



CONTENTS —目次—

1. 学長メッセージ	1
2. 宇都宮大学のプロフィール	
2-1. 宇都宮大学の概要	2
2-2. 宇都宮大学の組織	3
3. 環境方針	4
4. 中期計画及び平成21年度計画における環境への取組状況	5
5. 環境パフォーマンス	
5-1. エネルギー消費量	6
5-2. ゴミ・紙・グリーン購入等	12
5-3. 化学物質	15
5-4. 環境関連の法規制の遵守状況	16
5-5. 環境配慮活動の取組事例	17
6. 教育研究活動	19
7. 学生サークル活動等	28
8. 地域貢献	30
9. 環境報告ガイドライン（2007年版）との準拠状況	32

この報告書は、「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）」（平成16年6月2日法律第77号）第9条の規定に基づき、作成し、公表するものです。

■対象組織 国立大学法人 宇都宮大学

■対象地区 峰地区、陽東地区、松原地区、宝木地区、附属農場、附属演習林
国際交流会館、学生寮

■対象期間 平成21年4月～平成22年3月

1. 学長メッセージ

わたしたちは、現在、地球温暖化という大きな課題に直面しています。このため、政府は、これまでも様々な取組を実施していますが、平成19年11月には「国等における温室効果ガス等の排出に配慮した契約の推進に関する法律」が施行され、同年12月には同法に基づく基本方針が閣議決定されました。また、平成22年度からは改正省エネ法も施行されています。さらに、従来から「持続可能な開発のための教育の10年」実施計画や環境保全活動・環境教育推進法の中で、高等教育機関に環境人材の育成、持続可能な社会構築のための調査研究、各地域における拠点等の役割を期待しています。

宇都宮大学においては、平成19年に策定しました「環境方針」の下、環境関連の法令遵守はもちろんのこと積極的に各種施策を講じています。中心となります省エネ対策につきましては、光熱水量の抑制・節約に努めてきておりまして、今後、より一層の温室効果ガスの削減のため、冷房温度を適切な温度とするべく各部屋に温度計を設置するなど工夫して省エネに取り組んでいます。

また、第1期中期目標（平成16年度から21年度まで）では、その基本的目標において、持続可能な社会の形成を促す研究を中心に、高水準で特色のある研究を推進することにより、社会や地域に貢献することとしてきたところです。

これを受けて、たくさんの教員が積極的に環境問題の研究等に関わっています。さらに、学生も積極的に関わっており、「環境改善学生サポーター」としてエコ小冊子の発行など環境づくりに熱心に取り組んでいます。

省エネなどの地球温暖化対策には、設備投資をするための財源が必要になります。現在の国の厳しい財政状況ではなかなか難しい状況であると認識しつつも、今後も、これまでの経験と実績の上にたち、大学構成員すべての創意工夫により、対応して参る所存ですので、宇都宮大学の環境配慮活動にご理解、ご協力をいただきたく存じます。



2010年9月 宇都宮大学長 進村武男

2. 宇都宮大学のプロフィール

2-1 宇都宮大学の概要

■宇都宮大学の基本的な目標等

宇都宮大学にはそれぞれ特色のある国際学部、教育学部、工学部、農学部の4学部があり、いずれの学部もその上に大学院を擁しています。

宇都宮大学は、広く社会に開かれた大学として、質の高い特色ある教育と研究を実践し、人類の福祉の向上と世界の平和に貢献することを基本的な目標としています。

そのため、次の3つの項目を実践することとしています。

- ①幅広く深い教養と実践的な専門性を身につけ、未来を切り開く人材を育成します。
- ②持続可能な社会の形成を促す研究を中心に、高水準で特色のある研究を推進します。
- ③地域社会のみならず広く国際社会に学び貢献する活動を積極的に展開します。

■構成人員（平成22年5月1日現在）

学生等数…6,817人

学部学生 4,383人、大学院生 998人、連合農学研究科 52人

教育学部附属学校 小学校 687人、中学校 474人、特別支援学校 65人、幼稚園 158人

役職員数…676人

学長・理事 5人、監事 2人、大学教員 350人、附属学校教員 86人、

事務職員・技術職員 233人

■土地面積

8,918,607㎡

■建物床面積

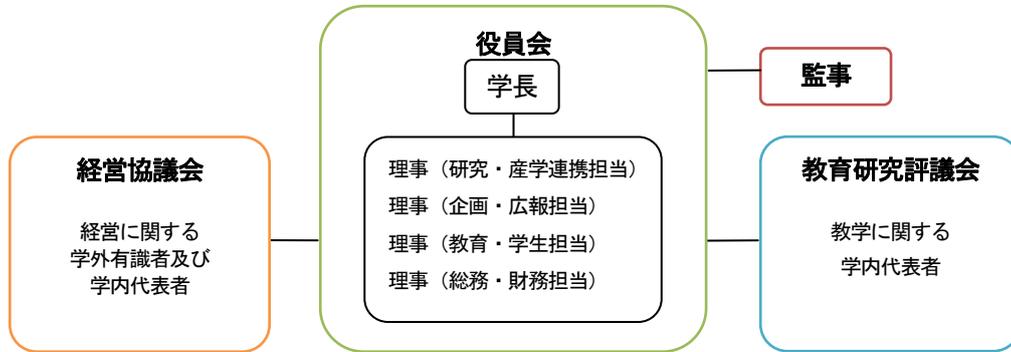
164,183㎡

■平成21年度決算額

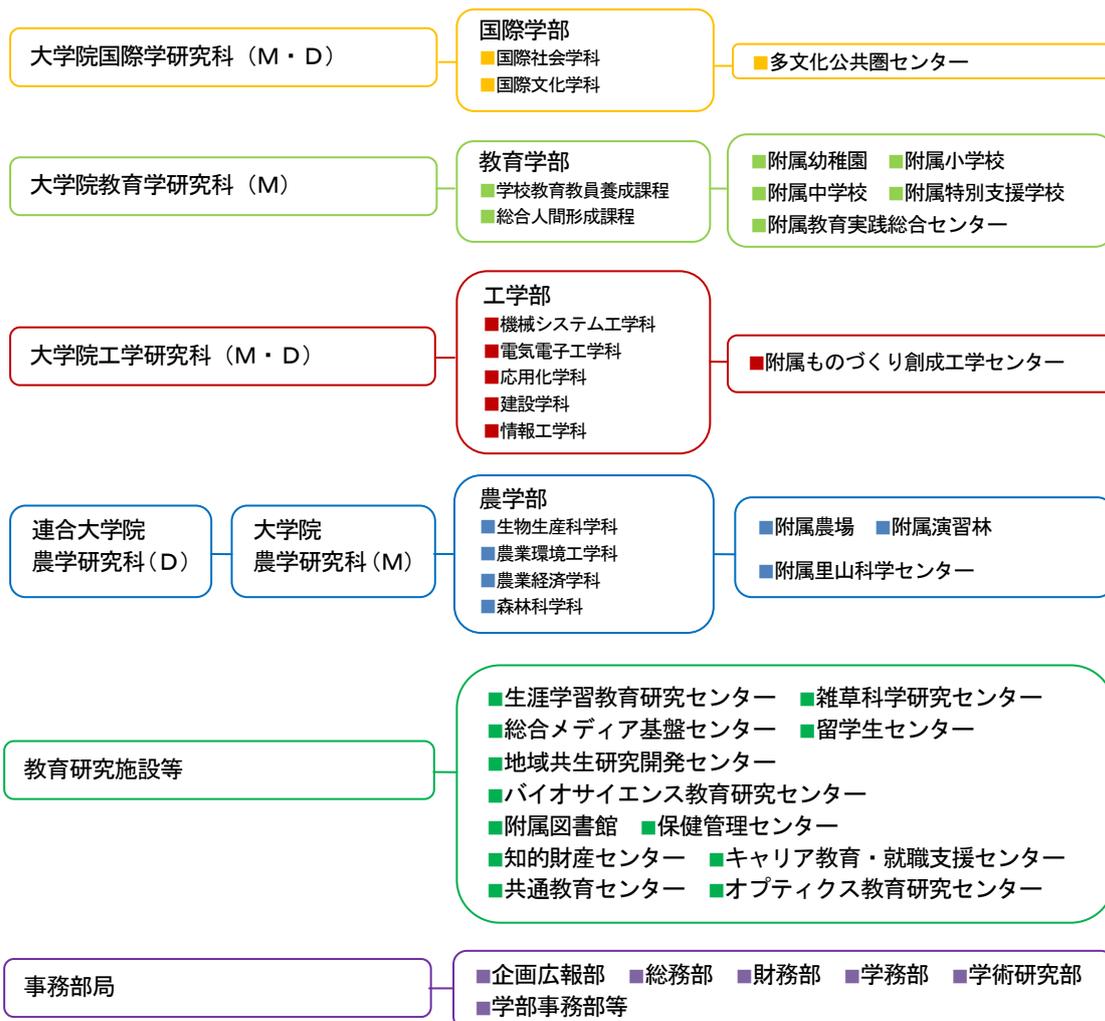
収入金 12,647百万円

支出金 12,663百万円

■法人組織



■教育研究組織



3. 環境方針

宇都宮大学環境方針

基本理念

宇都宮大学は、教育・研究活動を通して地球環境への負荷軽減と社会の持続的発展に貢献し、環境に調和した社会構築へのリーディング・ユニバーシティとなることを目指します。

基本方針

地球環境問題に関する教育・研究のこれまでの実績を生かし、全学一体となって本学における環境負荷軽減に努め、持続可能な社会作りへの知的貢献を行います。

1. 日常業務活動における環境影響の軽減

日常業務における環境への負荷軽減と汚染の予防に努め、資源・エネルギーの効率的利用と廃棄物削減を図ります。

2. 地球環境保全に向けた社会貢献の実践

学生、教職員等への環境方針の周知と環境教育の徹底はもとより、環境貢献活動への参加、並びに地域社会に対しての環境情報の発信を通し、環境保全意識の醸成と活動の支援を積極的に図ります。

3. 持続可能な社会に向けての経営実践

教育、研究活動全般において、その環境影響を自覚するとともに、本学経営における環境効率性の持続的発展を図ります。

4. 法規制等の遵守

環境関連法、条例・規則及びその他の法令等を遵守します。

5. 継続的な環境改善

環境目的・環境目標を定め、取り組み結果を定期的に評価することにより、継続的な改善を図ります。

6. 学生、教職員などの参加による環境管理

全学的な環境管理組織・運営体制を整備し、責任の所在の明確化と自主管理体制を確立し、この結果を学生・教職員等へ周知し、全学的な運動としての継続的な環境改善の取り組みを推進します。

2007年4月

4. 中期計画及び平成21年度計画における環境への取組状況

国立大学が法人化後6年間※で行う様々な取り組みをまとめたものが「中期目標」及び「中期計画」です。各国立大学は、中期計画に基づき事業年度ごとに実施すべき事項を記載した年度計画を作成し、その達成度を自己評価しながら大学の運営に活かしています。

平成21年度計画においては、次の2つの事項が環境への取組状況に該当しました。

中期計画	平成21年度計画	平成21年度の取組状況
○ 民間の創意工夫を参考に、各種経費等の削減に努める	○ 平成20年9月に策定した「全学的経費削減目標(取組)」の取組を検証し、その結果を踏まえ引き続き経費削減を推進する。	○ 全学的経費削減目標の取組を検証し、特にゴミの分別(ペットボトル、空き缶及びペットボトルキャップ)を進め、ゴミ収集に要する経費を削減した。
○ 既存施設設備の利用実態や将来需要を踏まえ、環境に配慮した適切なエネルギー供給計画を策定し、省エネルギー及びランニングコストの縮減に努める。	○ 引き続き、省エネルギー及びランニングコストの縮減に努める。	○ 電力使用量を学内Webにおいてリアルタイムに情報提供するため、電力使用量監視装置を峰地区及び陽東地区に各1台ずつ設置した。 ○ 太陽光発電設備を峰地区に2基、陽東地区に1基設置した。

※第1期中期目標の期間：平成16年4月1日～平成22年3月31日の6年間

5. 環境パフォーマンス

5-1 エネルギー消費量

(1) エネルギー消費量の全体像

宇都宮大学の全キャンパスにおけるエネルギー源別の使用量は表1のとおりです。エネルギー消費量の合計は、平成21年度において154,851GJでした。その内訳は、電力消費量78%、ガス消費量15%、その他の消費量が7%となっています（表2、図1及び図2）。

平成21年度は、前年度に比べて約2%エネルギー消費量が削減となりました。これは大型建物改修により建物の実使用面積が前年度より少なかったこと、夏季の気温が前年度より低かったこと、A重油を用いた熱源設備から電力、ガスを主体とした高効率な機器へ転換したことなどが理由として考えられます。そのため、ガス消費量は増加傾向にあります。

これからも増減要因、問題点等を把握するとともに、引き続き省エネキャンペーン、エアコンの時間帯別利用などを徹底することにより、エネルギー消費量の削減を目指します。

表1 エネルギー使用量（エネルギー源別）

	電気	都市ガス	A重油	灯油	軽油	ガソリン
単位	kWh	m ³	リットル	リットル	リットル	リットル
平成16年度	12,179,455	463,730	349,900	209,270	19,300	11,770
平成17年度	12,247,334	462,779	336,040	192,052	13,989	11,882
平成18年度	12,335,637	468,429	303,650	180,670	15,588	13,068
平成19年度	12,359,814	499,254	227,500	179,829	15,762	14,570
平成20年度	12,132,078	528,283	178,000	188,084	16,009	15,739
平成21年度	12,121,922	526,093	101,500	185,697	17,139	17,858

表2 エネルギー消費量（エネルギー源別） 単位：GJ

	電気	都市ガス	A重油	灯油	軽油	ガソリン	計
熱量換算値	9.97MJ/kWh	41.7MJ/m ³	39.1GJ/kI	36.7GJ/kI	38.2GJ/kI	34.6GJ/kI	
平成16年度	121,429	19,338	13,681	7,680	737	407	163,272
平成17年度	122,106	19,298	13,139	7,048	534	411	162,537
平成18年度	122,986	19,533	11,873	6,631	595	452	162,071
平成19年度	123,227	20,819	8,895	6,600	602	504	160,647
平成20年度	120,957	22,029	6,960	6,903	612	545	158,005
平成21年度	120,856	21,938	3,969	6,815	655	618	154,851

図1 エネルギー消費量の推移 単位：GJ

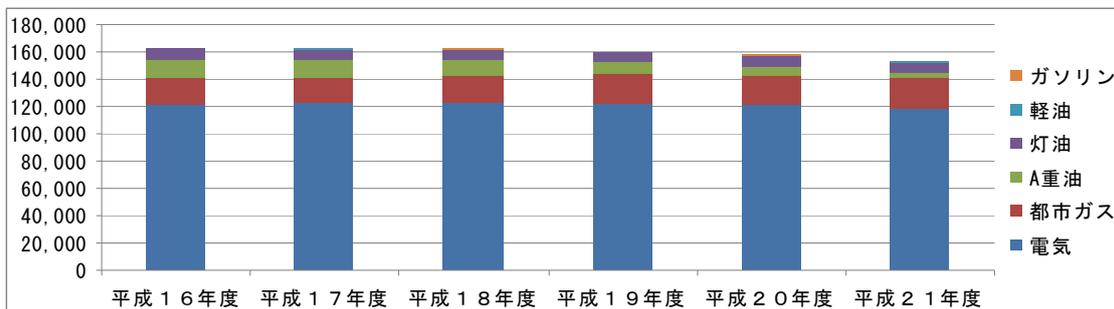
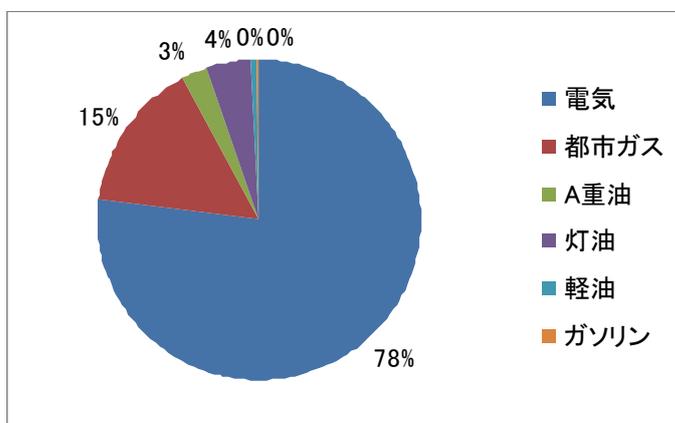


図2 エネルギー源別消費割合 (平成21年度)



宇都宮大学におけるエネルギー消費に伴い排出されるCO₂排出量(表3)は、平成21年度においては約8,643t-CO₂であり、1人当たりの排出量は約1.15t/人(表4)でした。

表3 CO₂排出量(エネルギー源別) 単位：t-CO₂

	電気	都市ガス	A重油	灯油	軽油	ガソリン	計
CO ₂ 排出係数	0.555 tCO ₂ /千kWh	2.08 tCO ₂ /千Nm ³	2.71 tCO ₂ /kl	2.51 tCO ₂ /kl	2.62 tCO ₂ /kl	2.32 tCO ₂ /kl	
平成16年度	6,760	965	948	525	51	27	9,276
平成17年度	6,797	963	911	482	37	28	9,217
平成18年度	6,846	974	823	453	41	30	9,168
平成19年度	6,860	1,038	617	451	41	34	9,041
平成20年度	6,733	1,099	482	472	42	37	8,865
平成21年度	6,727	1,094	275	466	40	41	8,643

表4 1人あたりのエネルギー消費量及びCO₂排出量

	構成員数 (人)	エネルギー消費量 (GJ/人)	CO ₂ 排出量 (t-CO ₂ /人)
平成16年度	7,638	21.38	1.21
平成17年度	7,793	20.86	1.18
平成18年度	7,659	21.16	1.20
平成19年度	7,739	20.76	1.17
平成20年度	7,610	20.76	1.16
平成21年度	7,493	20.67	1.15

(2) 電力使用量

峰町団地及び陽東団地の電力使用量の合計は、大学全体の9割以上を占めています。省エネルギーの視点から見るとこれら2つの団地の省エネルギー対策が宇都宮大学にとって、大きな課題であることはいうまでもありません。月別の使用量を見ても、夏季7月、冬季1月にピークが示され、毎年同じ傾向にあります。ピーク時の主な使用用途は、夏季の冷房及び冬季の暖房です。

建物を利用する時には、ハード・ソフト両面から対策を立てていくことが重要であることは言うまでもありません。建物改修時等には、省エネ機器の積極的導入を図り、ソフト面においても「こまめの照明機器の消灯の励行」、「設定温度の省エネ設定の励行」などを図っています。

具体的な省エネルギー活動としては、「冬季・省エネキャンペーン」、「節電キャンペーン」等を実施し、省エネルギー活動の推進を継続して実施していきます。

表5 団地別電力使用量（平成21年度） 単位：kWh

団地名称	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
峰町団地	429,009	440,085	496,427	590,123	516,404	452,284	480,649	506,389	563,213	584,667	535,116	517,366	6,111,732
陽東団地	338,712	352,896	383,328	446,328	380,256	340,224	371,520	396,360	433,368	454,968	419,712	367,056	4,684,728
松原団地	29,232	37,962	37,290	29,268	32,958	33,882	29,958	36,096	26,178	39,822	36,636	27,780	397,062
宝木団地	5,618	6,274	7,997	8,196	7,062	7,341	5,460	5,861	5,885	5,866	6,048	5,578	77,196
石井第2団地	15,914	15,831	16,200	17,827	18,756	14,468	14,738	18,742	21,907	25,841	29,652	18,878	228,754
下籠谷団地	23,832	26,202	32,118	28,962	34,872	26,928	22,320	23,604	23,862	25,008	27,024	21,930	316,662
船生団地	3,859	3,581	3,252	3,542	3,835	3,660	3,817	3,273	3,488	3,856	3,267	3,478	42,908
計	846,176	882,831	976,612	1,124,246	994,143	878,787	928,462	990,325	1,077,911	1,140,028	1,057,455	962,066	11,859,042

图3 团地別電力使用量割合（平成21年度）

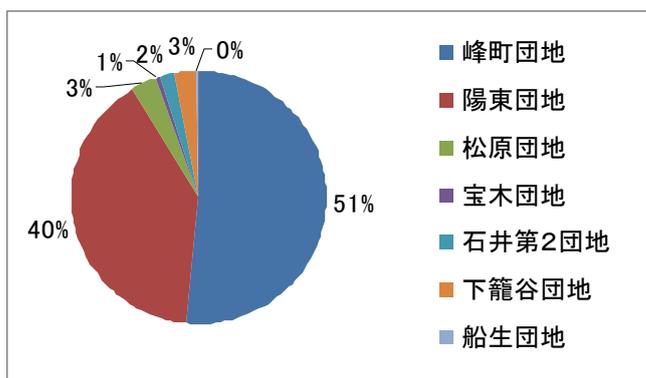
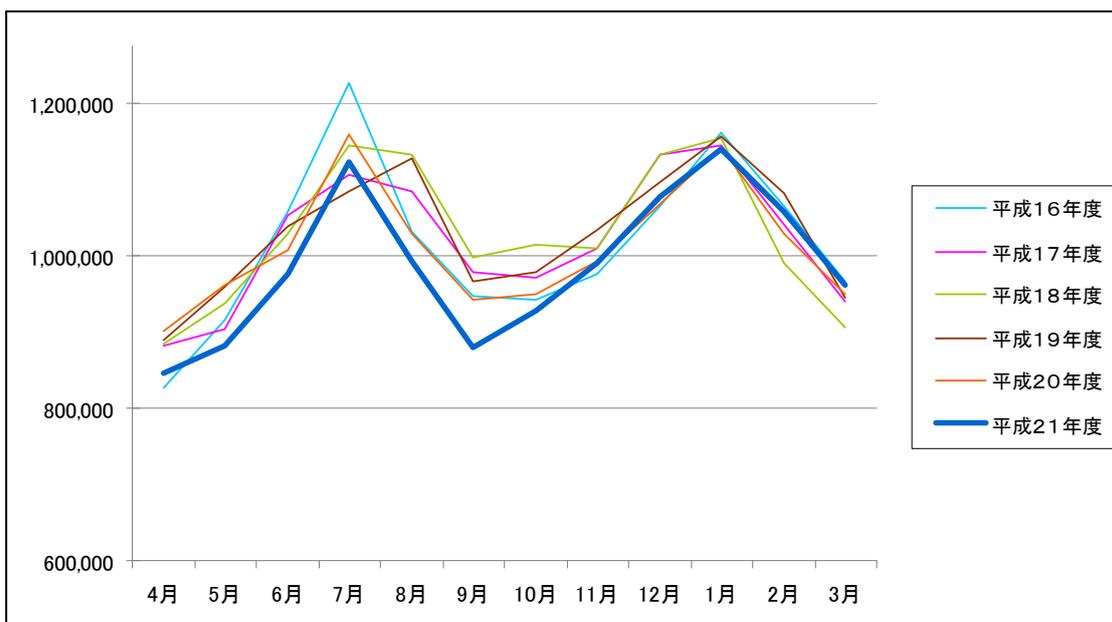


表6 月別電力使用量（単位：kWh）

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
平成16年度	827,481	915,188	1,058,742	1,227,862	1,030,789	946,862	941,931	975,055	1,064,614	1,161,279	1,064,278	965,374	12,179,455
平成17年度	881,241	903,355	1,052,405	1,105,423	1,084,393	979,090	971,767	1,009,639	1,131,949	1,145,875	1,041,782	940,415	12,247,334
平成18年度	883,547	936,998	1,028,807	1,144,987	1,133,883	996,902	1,014,506	1,010,131	1,131,885	1,155,546	991,398	907,047	12,335,637
平成19年度	889,944	959,054	1,037,710	1,085,235	1,127,925	965,861	979,445	1,033,999	1,097,120	1,155,759	1,083,047	944,715	12,359,814
平成20年度	901,274	962,289	1,006,734	1,158,540	1,028,531	941,896	950,232	993,010	1,067,818	1,143,248	1,028,857	949,649	12,132,078
平成21年度	846,176	882,831	976,612	1,124,246	994,143	878,787	928,462	990,325	1,077,911	1,140,028	1,057,455	962,066	11,859,042

图4 月別電力使用量（単位：kWh）



(3) 水道使用量

宇都宮大学が使用している上水道は、峰町団地、陽東団地、附属農場及び日光演習林は、通常は井戸水を使用し、井戸水が不足する等の場合のみ市水を使用しています。これら以外の地区（附属学校、船生演習林）は常時市水を使用しています。なお、附属学校のトイレ等で使用する水は、雨水を使用しており、水資源の有効利用を図っています。

平成21年度における市水の使用量は、30,817m³でした。昨年度から減少となりましたが、過去の使用量を見ると年度により使用量の差が大きくなっています。これは冬から春にかけて、陽東地区が井戸水取水のため、市水の使用量が増えることによるものです。

平成21年度における下水の排出量は、115,869m³でした。

表7 市水使用量（単位：m³）

	4・5月	6・7月	8・9月	10・11月	12・1月	2・3月	計
平成16年度	6,466	2,719	3,267	2,267	8,462	6,310	29,491
平成17年度	5,525	3,174	2,821	2,868	12,674	9,303	36,365
平成18年度	8,168	3,084	2,738	2,793	6,257	4,762	27,802
平成19年度	4,877	2,697	2,418	2,352	15,107	12,532	39,983
平成20年度	11,905	3,547	3,686	3,429	9,020	8,382	39,969
平成21年度	6,579	2,939	3,052	2,057	8,085	8,105	30,817

図5 市水隔月別使用量（単位：m³）

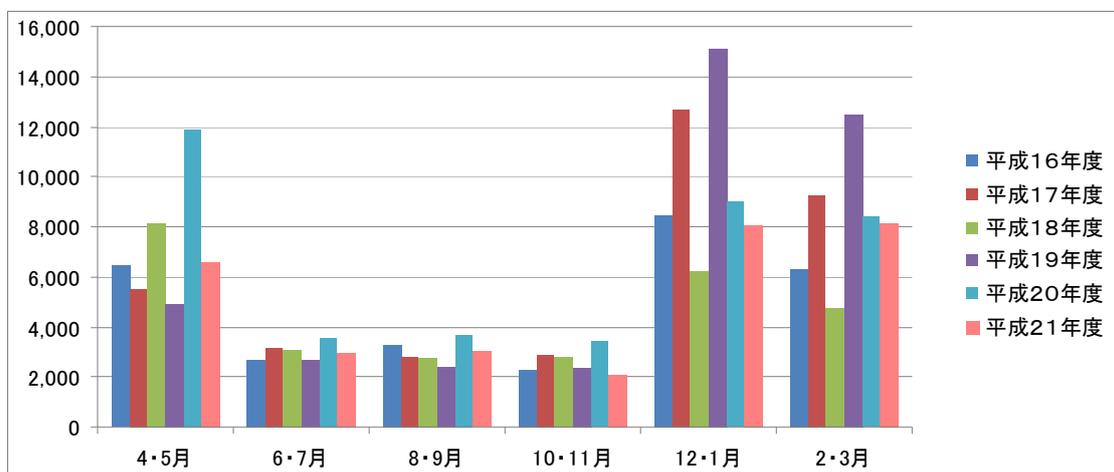


表8 隔月別下水排出量 (単位: m³)

	4・5月	6・7月	8・9月	10・11月	12・1月	2・3月	計
平成16年度	11,728	16,929	19,752	14,779	15,004	12,886	91,078
平成17年度	13,745	17,369	19,861	16,522	15,485	13,473	96,455
平成18年度	15,644	19,874	19,032	19,267	22,155	13,310	109,282
平成19年度	13,972	19,289	14,708	15,030	18,445	17,321	98,765
平成20年度	18,314	24,114	20,950	19,737	20,844	19,324	123,283
平成21年度	20,793	25,228	19,660	16,755	17,199	16,234	115,869

図6 隔月別下水排出量 (単位: m³)

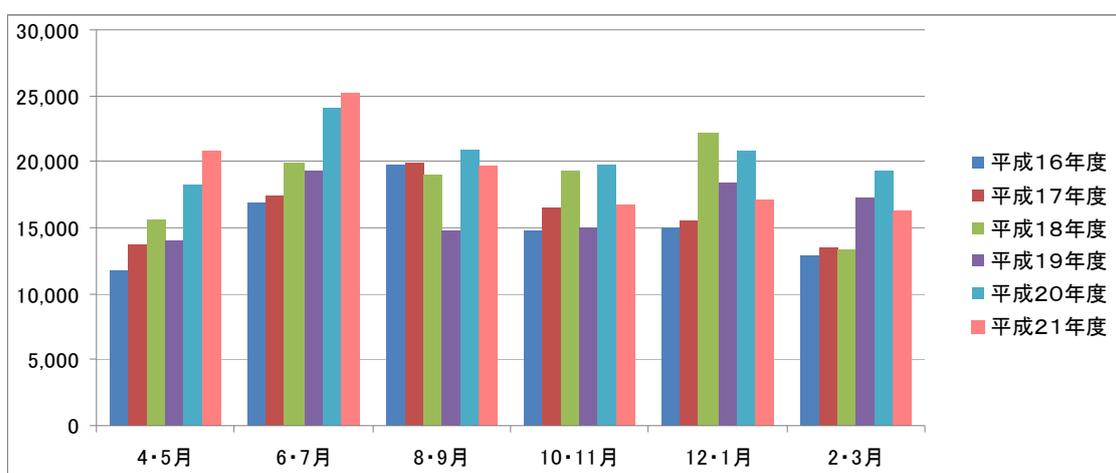
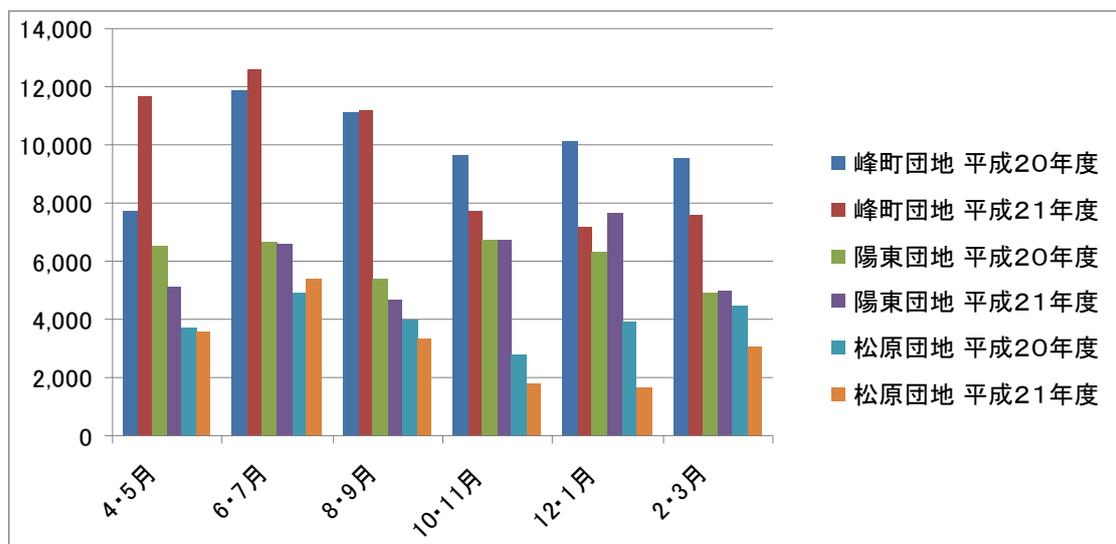


図7 主要団地別・隔月別下水排出量の昨年度との比較 (単位: m³)



5-2 ゴミ・紙・グリーン購入等

(1) ゴミ収集状況

可燃物、不燃物及びペットボトルの収集量を以下に示します。平成21年度は、平成16年度の約半分に減少しました。

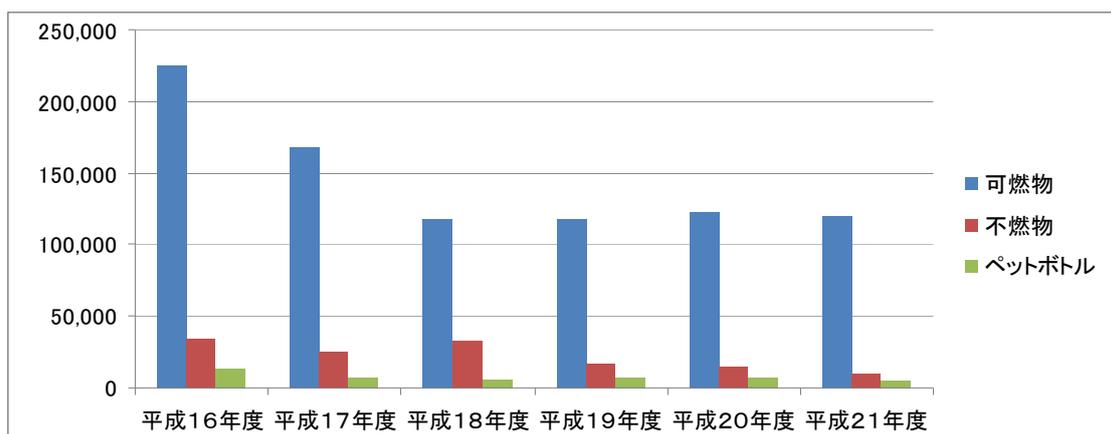
ペットボトル及び空き缶については、平成20年度までは有料にて処分（引取）していましたが、平成21年度の途中からは、無料回収業者へ引取を依頼することになりました。

これらのことから、処分に掛かる費用については、平成21年度は3,859,532円となり、この金額は平成16年度の半分以下となり大幅に減少しました。

なお、資源物（紙類、ビン、缶、ペットボトル、ペットボトルのキャップ、プラスチック製容器包装等）については、分別しやすいように各建物の階ごとに種類別に分けられたゴミ入れ等を設置しています。

可燃物、不燃物及びペットボトルの収集量（単位：kg）

	可燃物	不燃物	ペットボトル	計
平成16年度	225,497	33,892	13,941	273,330
平成17年度	168,068	25,956	7,247	201,271
平成18年度	118,185	33,090	5,563	156,838
平成19年度	117,910	17,745	7,240	142,895
平成20年度	122,963	14,930	7,745	145,638
平成21年度	119,501	10,248	4,391	134,140





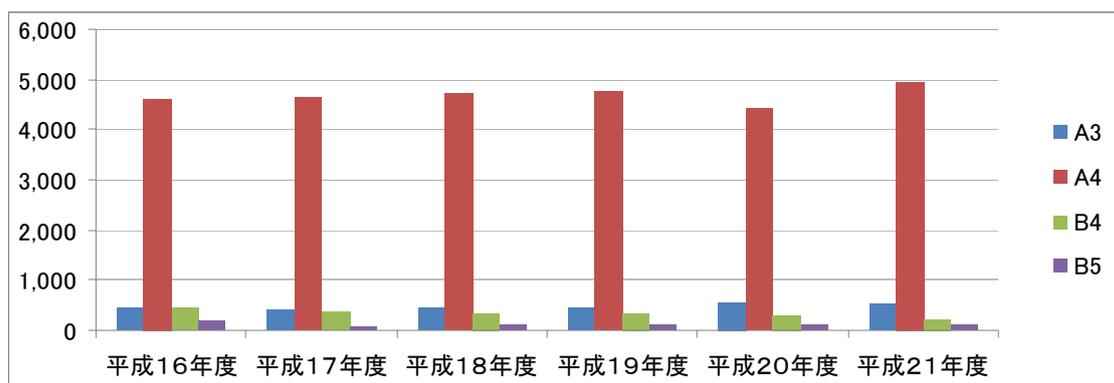
ゴミの分別箱設置の例

(2) 紙の使用量

紙類のうち、大学において最も使用量が多いと思われる複写用紙の使用量（購入量）について以下に示します。大学という特性上、紙類の使用量が他の事業所等に比べ多くなりますので、紙の使用量を大きく減らすことは容易なことではありませんが、前年度程度に押さえるよう努力しています。

複写用紙の購入量（単位：箱）

	A3	A4	B4	B5	計
平成16年度	454	4,606	449	173	5,683
平成17年度	413	4,656	379	89	5,537
平成18年度	457	4,738	345	117	5,657
平成19年度	449	4,753	347	106	5,655
平成20年度	554	4,430	302	108	5,394
平成21年度	520	4,936	220	117	5,793



(3) グリーン購入等

グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）の施行を受けて、宇都宮大学でも環境に配慮した製品を調達するよう努めています。紙類はもちろん、全ての分野において適合商品を積極的に導入しています。

①物品等の調達

調達方針において、調達総量に対する基準を満足する物品等の調達量の割合により目標設定を行う品目については100%を目標とし、全ての物品等の調達実績で目標を達成しました。

②公共工事

ガスエンジンヒートポンプ式空気調和機及び再生骨材などの基準を満足する適用品を調達しました。また、工事に使用する建設機械（排出ガス対策型建設機械）についても基準を満足する機械を使用しました。

宇都宮大学におけるグリーン購入等の詳細については、ホームページにて公表しています。

<http://www.utsunomiya-u.ac.jp/kankyo-tyoutatu/choutatu.html>

(HOME→大学概要→国立大学法人宇都宮大学調達情報)

また、平成19年度には環境配慮契約法（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）が施行され、平成21年度においては同法に基づき環境配慮型設計プロポーザルを実施しました。

5-3 化学物質

(1) 化学物質の管理

宇都宮大学では、教育研究の必要上様々な化学物質を取り扱っており、このうちPRTTR法（環境汚染物質排出移動登録）対象物質の第一種化学物質は、約70種ありました。

なお、毒物・劇物については、密栓した容器に入れ、内容物を明記して施錠した薬品棚に管理し、その出納を「毒物等受払簿」に記録するとともに、保管状況について定期的に検査しています。

(2) 廃液処理状況

宇都宮大学の教育研究活動で排出される実験廃液は、各団地で一斉に回収（峰団地：年1回、陽東団地：年2回）し、業者に処分を委託しています。過去6年間で処理した実験廃液を大別したものを、次に示します。

一般産業廃棄物排出量（単位：kg）

	汚泥	廃アルカリ	廃酸	廃油	計
平成16年度	479	30	165	1,292	1,966
平成17年度	265	210	165	971	1,611
平成18年度	223	0	251	860	1,334
平成19年度	290	61	40	1,346	1,737
平成20年度	210	580	180	1,680	2,650
平成21年度	420	0	0	560	980

特別管理産業廃棄物排出量（単位：kg）

	汚泥 (有害)	引火性廃油 (有害)	強アルカリ (有害)	廃アルカリ (有害)	廃酸 (有害)	強酸 (有害)	計
平成16年度	663	3,362	70	0	0	1,359	5,454
平成17年度	18	1,984	180	0	0	1,174	3,356
平成18年度	0	2,283	142	20	401	566	3,412
平成19年度	3	2,160	1,320	55	230	695	4,463
平成20年度	0	2,580	341	20	287	715	3,943
平成21年度	0	2,036	125	920	201	755	4,037

(3) PCB廃棄物の取扱い

平成21年度は、従来からのPCB（ポリ塩化ビフェニル）含有廃棄物の他に、校舎等の改修工事に伴い、新たに変圧器及び照明器具安定器に由来するPCB廃棄物が発生しました。宇都宮大学では、これらのPCB含有廃棄物についても、従来どおり「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理に関する特別措置法」に基づき、宇都宮市へ報告すると共に、厳重な管理及び保管を継続しています。



PCB 保管庫

(4) 建築物における吹付石綿（アスベスト）の状況について

平成21年度においても規制対象物含有率0.1%以上の該当部位について分析調査を行った結果、異常は確認されませんでした。

5-4 環境関連の法規制の遵守状況

宇都宮大学に適用される環境関連の法規制は、主として下記に示すとおりです。平成21年度においても、これらの法規制に関する訴訟や料金が科せられた事例はありません。

①公害関連法規制

大気汚染防止法、水質汚濁防止法、下水道法、土壤汚染対策法など。

②エネルギー関連法規制

エネルギーの使用の合理化に関する法律、地球温暖化対策の推進に関する法律など。

③廃棄物関連法規制

廃棄物の処理及び清掃に関する法律、PCB特別措置法など。

④化学物質関連法規制

PRTR法、高圧ガス保安法、毒物及び劇物取締法など。

5-5 環境配慮活動の取組事例

(1) 省エネキャンペーンの実施

宇都宮大学では、毎年度、暖房等によりエネルギー消費量が増える冬季（12月から3月）に省エネの意識向上を図るため、省エネキャンペーンを実施しています。

平成21年度は、以下の省エネ活動を実施しました。

- (1) 業務上支障のない範囲で昼休みの消灯、暖房の停止をする。
- (2) 暖房による室温を19℃以下にする。
- (3) キャンペーン期間中に少なくとも1回はエアコンフィルターを清掃する。



(2) エコ指導員による省エネ・経費削減活動

平成19年度からの試みとして、各学部・課等の教職員の中から各1名以上、大学全体では25名をエコ指導員 (economy&ecology) として指名し、省エネ・経費削減の活動を実施しています。

エコ指導員は、次の事項について状況把握に努めるとともに、腕章を着用して教室、研究室等を巡回し、自ら消灯、空調機の運転指導等を実践しています。

- ① 不要時の消灯（各部屋、廊下、トイレ）
- ② 空調機の設定温度の徹底及び運転時間の制限
- ③ 学内ホームページ、メールシステム、掲示板の積極的な有効活用によるペーパーレス化の推進
- ④ ゴミの減量化（資源ゴミと焼却ゴミ等処分ゴミの分別化の徹底）
- ⑤ 複写用紙の使用量削減



(3) 太陽光発電パネルの設置

昨年度に、総合メディア基盤センター（峰町・陽東）屋上（合計 32 kW）及びエコファーマーズハウス棟屋上（10 kW）に太陽光発電設備を設置しました。

本学の所在地である宇都宮市は、冬季においても快晴の日が多く、年間を通して、安定的な発電が期待できます。また、今回設置しました太陽光発電設備の予想年間発電量は、約 44,000 kWh で大学全体の電力使用量の 0.4%に相当します。

今後におきましても、自然エネルギーの利用の観点から、設置の検討をしていくこととしています。



総合メディア基盤センター（峰町）



総合メディア基盤センター（陽東）



エコファーマーズハウス棟



表示パネル

6. 教育研究活動

6-1 食品廃棄物の有機肥料化システムの実用化

農学部農業環境工学科 教授 岩淵和則

■再生利用が困難な食品廃棄物

食べ残し等の食品系廃棄物は、一般廃棄物の約30%を占めており、地方公共団体又は廃棄物処理業者によって定期的に収集されますが、収集された廃棄物の多くは焼却され、埋め立て処分されているのが現状です。その一方でレストラン、スーパー、コンビニエンスストア等の食品関連事業者には、食品リサイクル法によりリサイクルすることが義務付けられていることから、廃棄物収集車により定期的に収集され、リサイクルが行われています。

このような取組の成果として食品産業全体では再生利用率が向上していますが、食品小売業や外食産業では、食品由来のものだけではなく、プラスチックなども利用しているため多様な廃棄物が少量発生しやすいことなどから異物が混入し易く、分別が困難であり、十分に再生利用が行われているとは言いがたい状況にあります。

■小規模・分散方式によるリサイクルシステムの考案

収集、運搬時の異物混入リスクを避けるようにすれば、分別された資源のリサイクルが容易になることから、規模の小さな廃棄物管理施設が分散して存在する「小規模分散型管理方式」を考案しました。このシステムによれば、排出者側に配置されたコンポスターが食品系廃棄物をコンポスト化してバイオマス資源に加工してしまい、食品系廃棄物の発生地において加工管理するため、一般に技術的に困難な分離・分別処理工程を大がかりな装置を設置して実施する必要がなく、分離・分別処理工程が不要になり、加工後のバイオマス資源を収集だけで、有機肥料利用が可能になります。



小規模・分散方式による食品残飯のコンポスト化実験

■国が推進するバイオマスタウン構想での採用

このような小規模・分散方式を実施するにあたり、韓国のメーカーと共同して低価格のコンポスト化装置を開発し、今後の普及に備えています。

また、本年3月に国のバイオマスタウンに認定された茨城県の自治体の取組に、この装置を利用したシステムが組み込まれ、実用化に向けて動き出すことになっており、このようなシステムが多くの自治体で実施されることにより、従来焼却処分されていた資源が活用されることになると思います。なおこれに関する内容は朝日新聞（栃木版、2010年6月14日付け）で紹介されました。

近年、人間と自然が共生する生態系としての里山の崩壊の危機が叫ばれております。本学では、農学部附属里山科学センターが中心となって、里山における教育・研究・地域貢献活動を那須烏山市大木須（なすからすやましおおぎす）において実践し、自然共生社会の再構築に向けた方向性を探っております。

■環境保全型稲作

宇都宮大学が開発した新品種米「ゆうだい21」を用いた環境保全型稲作を、農業体験をするために定期的に大木須地区にやってくる学生（20名程度）・一般市民（10名程度）と、地元の人が、次のように地域資源や在地の知恵を最大限に利用して環境負荷を低減できる米作りを実施しています。

〔春〕 培土づくり、種まき、しろかき、田植え（機械や人の手）

〔夏〕 人力による除草、イノシン対策のための電気柵の設置

〔秋〕 稲刈り、地域の竹を利用したはざがけ（天日干し）、脱穀・精米、収穫祭（地元の人たちと）

〔冬〕 森の下草刈りと落ち葉かき、落ち葉等の堆肥化、冬水田んぼ（田んぼに水を張る）

このような農作業を体験する中で、学生や一般市民と地元の人達との話し合いの場を設け、里山農業の現状と将来を考える機会を与えています。なお、単位認定を希望する学生には、インターンシップまたはボランティア活動として、共通教育科目の単位取得を可能としています。また、農業体験は、公開講座としても開講しています。



図：新品種米「ゆうだい21」を用いた環境保全型稲作の取り組み概要

■ライブカメラの設置等

大木須地区のライブ映像と気象観測データを平成22年5月より、インターネットで見られるようにしました。

稲作の状況を遠隔地においても観察できるように、ライブカメラはリアルタイムで映像を配信しています。現地の気象観測データも、リアルタイムで確認することができます。これらの映像や観測値は、携帯電話でも見ることができます。

将来的には、各種農作業や地域住民の生活に役立つデータ配信システムとして発展させたいと思っています。

<http://env.mine.utsunomiya-u.ac.jp/lab/land/live.html>



■地域住民との研究発表会

大木須地区における住民との交流活動の一環として、年に一度、現地において住民、行政関係者を招いて研究会を実施しています。里山における研究成果を学生が発表し、新たな知見や技術を地域住民に紹介する機会を設けています。地域住民と学生の活発な議論が交わされ、学生にとっては地域で生じている問題の本質を実感することができ、本学が中期計画において推進するように掲げているPBL教育 (Project/Problem Based Learning) を実践しております。

■背景

最近、クマによるスギやヒノキの樹皮剥ぎ被害が栃木県から群馬県にかけて発生し、深刻な社会問題になっています。クマによる樹皮剥ぎは、最も成長の良い木が被害に遭うため、林業上、大変深刻な問題です。また、同時に成長の良い木、すなわち光合成能力が高い木が被害に遭っていることは、森林が持つCO₂固定能力を損なう問題と捉えることができます。一方、古くからクマ剥ぎが発生していた他県の事例を見ると、被害防止のために駆除が増え、地域的にクマが絶滅すると言った問題が起きました。

■被害発生メカニズムの解明

これまでの観察事例を整理すると、樹皮剥ぎは、主にスギとヒノキに見られ、被害時期は5月から7月に限定されています。また、林の中では最も太い木から被害に遭いやすく、特に間伐が終了したあとに発生しやすいことがわかってきました。

樹皮剥ぎの発生要因については、テリトリーを誇示するためであるとする説と、早春の食物欠乏のための一時的な現象であるとする説があり、それぞれの仮説を巡って意見が分かれています。また、広葉樹林の減少によって栄養が不足しクマ剥ぎがおきるとする説(生息環境悪化説)があります。また、樹皮剥ぎは、食物が少なく、低栄養状態の年に発生しやすいとする説(食物欠乏年変動説)、さらに、樹皮剥ぎはスギやヒノキの形成層付近を摂食する行動で、被害木は樹液の糖分含有量が高いことが報告されています。

これらの仮説と最近のクマの生態研究の成果から、樹皮剥ぎは、テリトリー誇示ではなく、スギやヒノキの樹液を食物として積極的に食べることによって生じると考えることができそうです。それは、私たちが野外で撮影した写真からも示唆されます(写真1)。



写真1. スギの樹皮を剥いで内側の甘皮を舐めているツキノワグマ
(栃木県佐野市、2007年6月12日20時33分、自動撮影装置により撮影。)

■樹皮剥ぎ被害の対策

樹皮剥ぎ被害の対策としては、これまでテープやロープ、枝条を巻き付けたり、ネットを巻き付ける方法が取られてきました。しかし、これらの対策の多くは、樹木の成長に伴って幹が太くなると、巻き付けたロープが締まり、幹が傷つくといった問題が起きてしまいます。また、テープがほつれて、伐採時にチェーンソーに絡む事故が起きる危険性もあります。さらには、単価が高いことも大きな問題です。

被害防止資材に求められる要件をまとめると、1) 軽量で、持ち運びやすいこと、2) 任意の長さで取り扱えること、3) 樹木の成長を妨げないこと、4) 丈夫で、5) 安価であること、さらには6) 環境に対して優しいことも求められます。そこで、私たちは市販のPPベルトを使って、樹木の成長にあわせてベルトが伸長する結び方を考案しました。

■クマの生態を考慮した総合的な対策の確立

ところで、クマにとっては、樹皮剥ぎができないように対策が講じられると、冬眠あけの食物を奪われることとなります。これは、電気柵による被害防止と同じで、被害の低減は、野生動物にとっては餌不足を加速させることとなります。また、被害対策を講じた地域から、クマを別の林に移動させて、被害を広げることにもなります。

要するに、山奥での餌不足を解消しないことには、クマの被害はなくなり、里山での被害を拡大させてしまい、被害解消とは言えません。これを防止するためには、地域全体のクマの餌の分布の偏りを見直して、餌の配置、つまり森林の配置を変える必要があります。しかし、森を作るには長い時間が必要です。そこで、当面の緊急措置としては、餌が不足する時期に限定して給餌する方法が考えられます。すでに、北米では、アメリカクロクマによる森林被害を防止するために、1) 個体数のコントロールと2) 一時的な給餌プログラムの実施、そして3) 森林施業による被害防止を組み合わせる対策が講じられています。

6-4 星空からみえてくる地球の自然環境

教育学部（「天体観測共用システム」WG 世話人） 教授 中村洋一

■見えにくくなってきた夜空の星々

近年になって、夜空に見える星の数が都市では著しく減ってきていることに気がついている方も多いでしょう。夜空の月や星々には、月で餅をつくウサギ(実際はクレーター地形での暗部、写真1)、織姫と彦星、清少納言の好きな昴(すばる)など、日本はもとより中国、西欧でも星や星座に興味深い名称がつけられて、多くの物語や逸話があります。これらが古来より語り継がれてきたのは、夜空にある星々を人々が日常的によく観察していたからに違いありません。しかし、こうした星々の面白い話についての語らいも、肝心の夜空の星がよく見えないとなかなか盛り上がりません。このような事情もあってでしょうか、最近では小中学生はもとより指導する学校教師でも、星の観察を含む天文の分野を苦手とする傾向がみられるようです。



写真1. 月面の写真 (2010年4月25日撮影)

■太陽系惑星としての地球

最近、日本の探査機「はやぶさ」が火星と木星の間の小惑星イトカワにたどり着いて、地球に約7年かけて戻ってきた快挙とその成果に人々が注目しています。一方で、地球外生命体とのやりとりがSFドラマではよく取り上げられ、興味を引きつけています。現実としては、最も近い恒星のケンタウルス座プロキシマまでが4.2光年と推定され、アポロ有人宇宙船(最高速船で、10km/s)でも約12万年を要する距離です。将来、人類が地球外生命体と接触できる科学技術を手に入れるのは何時になるでしょうか。太陽の黒点は昨年が11年周期の極小期で全く観測されなかったのですが、今年になってもなかなか増加しないためマウンダー極小期(この時は地球全体が寒冷気候となった)に対比されました。しかし、現在では黒点数が少しずつ増加しています(写真2)。このように、天文関係には数多くの興味深い話題があって、人々に夢を与えてくれます。



写真2. 太陽黒点の写真 (2010年8月1日撮影)

■新しい「天体観測共用システム」の設置

宇都宮大学では、こうした観点からの教育現場や地域貢献をめざすための天体観測の設備を、平成21年度の耐震補強を含む校舎改修にあわせて、天文ドームの更新と新たな「天体観測共用システム」を導入しました（概要は下記に示す、写真3）。

○主望遠鏡：口径40cmカセグレン反射望遠鏡

（鏡面精度 $1/32\lambda$ のジンデン鏡）

○副望遠鏡：口径35cmシュミットカセグレン反射望遠鏡

口径15cm屈折望遠鏡

口径10cm太陽観測用屈折望遠鏡

口径7cmファインダー用屈折望遠鏡

○主な機能：

高性能ホーク式赤道儀に望遠鏡群を同架

対象天体の自動導入追尾を高速高精度に制御

減光フィルターとH α フィルターによる

黒点とプロミネンスの同時観察

○観測準備室：

観測中の画像や動画の大型ディスプレイによる同時観察

小型プラネタリウムドームによる

簡易プラネタリウムの投影システム



写真3. 導入された天体観測システム

■「天体観測共用システム」の利用状況

この「天体観測共用システム」は、月、惑星、太陽、恒星、流星などの多様な天体を比較的容易に観測可能となっており、学内での学生・院生や教員による教育・研究活動に加えて、学校現場での生徒への実習指導、教師の教材開発の支援、さらに一般市民を対象とした観望会などに活用できます。また、本学においては、このシステムを運用するための全学的なワーキンググループ（WG）を組織し、これまでに学内での実習・授業、教員免許状更新講習、オープンキャンパスでの施設公開、学内外の方々への観望会などに利用してきました。

■今後の活用

これまで高度な科学技術で人類は多くの夢を現実してきましたが、一方で人間活動による地球温暖化などの自然環境へ影響も指摘されています。美しい星々が見られていた夜空も、近年では夜間での照明が絶えることがないため、都市部で肉眼観測ができるのは2等星がやっとともいわれています。美しい星空がみられる地球の自然環境がどのように保たれるべきかの解決は容易ではないかもしれませんが、しかし、将来を担う子供たちが星空を観察することで自然へ興味をもち、理科好きの若者が育つことは、科学技術立国をめざす我が国の将来にとっては大いに重要でしょう。今回導入された「天体観測共用システム」を学内あるいは地域の方々に大いに活用してもらい、地球環境や科学技術に関心をもってもらう活動の支援を今後とも進めていきたいと思っています。この「天体観測共用システム」をご利用希望の方は、ご連絡を頂ければ当WG (astro@ks001.kj.utsunomiya-u.ac.jp) で対応させていただきます。

6-5 足尾銅山における環境対策の歴史の変遷に関する研究

工学部建設学科 教授 永井 護

技術職員 青木達也

■足尾について

足尾銅山は、かつて東洋一の銅生産量を有し、製錬技術、水力発電、物流運搬の分野でわが国の近代化・産業化を牽引した歴史を持っています。それと同時に、足尾は、渡瀬川下流域の鉱毒問題や煙害による松木沢の荒廃など、わが国の工業が引き起こした最初の大規模な環境破壊と環境対策の起点としての歴史を持っています。

近年、足尾においては松木沢の植林を中心とした自然修復事業への市民参加が盛り上がりを見せるとともに、銅山の遺構が注目を集め、来訪者が増加しています。当研究室では平成16年度に「エコミュージアムあしおの創造」（足尾町）の策定に参加して以降、継続的に足尾のまちづくりに参画し、自然修復事業の歴史的な意義づけに関する研究を行うとともに、環境学習活動の推進に協力しています。

■歴史的遺産・遺構の保存・活用に関する研究

宇都宮大学特定重点推進研究事業として平成19年度から3年間にわたり、農学部と工学研究科の教員8名が「足尾における産業遺産の保全と活用に関する研究」を行いました。この研究は多岐にわたりますが、当研究室は「鉱山都市と環境対策の歴史の変遷」を担当しました。

この研究では、最も足尾銅山の煙害の著しかった地区「松木沢」を中心に、古河市兵衛が銅山経営を開始した明治10年以降について山林荒廃の要因と復旧に関する歴史の整理を行いました。山林荒廃にともなう土砂流出対策として初期に作られた砂防施設はほとんど残っておらず、その遺構は環境対策の試行錯誤を示しています。その後、昭和31年に新しい製錬法が導入されて、亜硫酸ガスの排出が止まってから、ようやく山林の回復が可能となりました。

本研究を通じ、足尾の環境対策は、産銅技術、生産基盤技術、環境対策技術、都市整備のインフラ技術が集積され、一体となったシステムとして試行錯誤の繰り返しを通して成立したことが明らかとなりました。



松木沢煙害裸地



井戸沢口砂防堰堤

なお、本研究では、保存・活用について次のようにまとめました。

- ① 土壌が流出して岩が露出した箇所、鉱煙の害及び処理の歴史を示す松木村跡地、治山や砂防の構造物、緑が蘇った箇所など、これまでの公的機関による復旧事業や、近年のNPOや一般市民による植樹活動による遺構は、後年、遺産として位置付けられる可能性をもっているため、復旧の阻害にならない範囲で保存を行ってゆくことが妥当と考えられます。
- ② 松木沢地区の遺構は、環境学習と産業遺産のガイドツアーの双方の場で共通の遺産として活用されることが期待されます。
- ③ 山腹工（斜面の崩れを防止し土砂の流出を押さえるために木や草で緑化すること）などの施工箇所はNPOや一般市民による植樹体験の場として、今後も積極的に活用されることが望ましいと考えます。



植樹活動

■環境学習活動の推進

3年間にわたる宇都宮大学特定重点推進研究事業の間、地元において研究成果の勉強会とシンポジウムを実施し、地元の各団体と大学の交流が図られてきました。

その結果、日光市教育委員会が中心となって、NPO法人 足尾に緑を育てる会、NPO法人 足尾歴史館、足尾銅山の世界遺産登録を推進する会、古河機械金属株式会社 足尾事業所と本学が参加する「足尾地域の産業遺産の保存・活用と環境学習推進協働会議」が平成21年5月に設立され、本学学長が会長となりました。これは、個々の団体が個別に行ってきた活動を、できることから協力して行おうとする試みです。

この協働会議は、産学官連携による地域資源を生かした地域づくりを目指して、参加組織のこれまでの取組をさらに発展させ、足尾銅山の貴重な産業遺産を後世に伝えるべき取組を行おうとしています。平成22年度は地元の団体を対象とした勉強会やシンポジウムとともに、自然と歴史の両面からガイドを行える人材を育成するプログラムを検討しています。

現在の足尾の環境対策システムは多くの試行錯誤の末に成立したものであり、その変遷は、20世紀の文明を振り返り、環境の世紀といわれる21世紀を見通す上で、貴重な題材を提供しています。

なお、本学が行った研究報告書などは、下記のURLで紹介しております。

<http://nikko-ashio.jp/coproduction.html>

7. 学生サークル活動等

7-1 宇都宮大学環境改善学生サポーター ECHO

農学部3年 仲田由香里

私たちは、宇都宮大学の教職員と協働をしながら、大学を基点とした環境活動を行う学生環境団体です。学生ならではの、自由な発想と知見を生かして活動することを理念に活動を行っています。

■活動紹介

1. リサイクル弁用容器“Dappy!!”プロジェクト

分別の徹底によるごみの減量を目標に、生協が販売する弁当のリサイクル容器、通称 Dappy!!の回収率の向上等をC. C. S. (生協学生委員会)と協働しながら一昨年から周知・啓発活動をしています。具体的な活動内容としては、Dappy!!回収・集計を始め、回収数・回収率をポスターによる公表や、意識調査アンケートを行っています。また、去年は実際に環境負荷に関する調査の一環として工場見学を行いDappy!!に関する知識を深め、さらなる活動に生かしていこうと考えています。

2. 紙ゴミプロジェクト

学生が出すミスプリントなどを、資源ごみとして分別回収を目的とした企画を大学に提案し、今年の春に大学と協働して各学部回収ボックスを設置することができました。現在は、認知度・回収率の向上と、トイレトーパー化を目指し活動を行っています。具体的な活動内容としては、資源ごみ回収に協力を促すポスターを各学部の掲示板に貼ることや、先行大学(信州大学、千葉商科大学)の古紙回収の取り組みの見学、学生に紙ごみに関するアンケートを行っています。

3. エコ学祭プロジェクト

大学祭において学祭実行委員会と協力し、ゴミの分別回収・指導を目的に参加するエコ学祭プロジェクトを去年に引き続き今年も行います。主な内容は、使い捨て容器および割り箸を環境配慮型のものにする。可燃ごみ、プラスチックごみ、ビン、カン、ペットボトル、ボトルキャップ、Dappy!!、割り箸など8分別を行い、分別指導員を配置して管理します。また大学祭期間中に、出店団体と大学周辺住民の方から廃油回収を行い、廃油はバイオディーゼルとして再利用するために製造企業に寄付しています。



4. エコ・ミニブック

大学との協働活動の第1弾として「ECO STYLE」を作成しました。大学生に向けたエコ活動（宇都宮市のゴミ分別区分、大学内の分別方法とコピープリント節約法）とともに、自己作成時間割表やバス時刻表なども掲載しています。切り込み入りでBOOK形式に折りたため、学生の私生活と大学生活に役立つ情報を携帯できるポケットブックで、新入生や在學生に配布しています。



■今後の展望

ECHOの活動を通して、学生たちが当たり前のように環境に良いことをしてもらえるようになってほしいと思っています。そのためにも、私たちの活動を学内において積極的に啓発してゆき、多くの学生が身近な環境改善に参加している大学を目標に、他大学の参考になるような組織、そして大学にしていきたいと考えています。

また、ECHOは、学内の環境を改善するための活動団体ですが、やがてはその活動成果を地域に還元していけることを目標に、さらなる活性化を図っていききたいと思います。

8. 地域貢献

8-1 地域貢献事業

平成21年度に実施した地域貢献に関わる事業のうち、「環境」を扱った事業を紹介します。

なお、本学は、平成18年度から行われている全国国公立大学を対象とした地域貢献度調査（日経グローバル）において、常に上位を維持してきております。平成22年度には、栃木県と首都圏近郊の農業と環境保全に貢献する産学官連携の場（クラスター）の形成及び地域の「食」、「農」、「環境」分野におけるイノベーション創出に寄与することを目的とした「しもつけバイオクラスター」を設立しました。

事業名	概要
宇都宮市役所における環境ISOの推進	宇都宮市は、ISO14001（環境ISO）の規格適合について、平成17年度から自らの責任と判断により表明する「自己適合宣言」に移行しました。当該事業は、市民などによる客観的評価を通じて社会的な信頼を高めるため、評価の作業（環境監査）の一部を本学教育学部環境教育コースの学生が担当しました。
とちぎ「森の楽校」グリーンスタッフ養成講座等支援事業	農学部附属演習林を会場として、大学及び演習林が持つ技術と知識を地域に普及、啓発し、地域の緑資源の充実に貢献することを目的とした事業です。
とちぎ食・環境・農のネットワーク	食料・環境・農業に関連した地域の課題について取り組むネットワークです。 行政、農業団体、生産者、消費者、加工業者、流通業者、教育関係者、外食、マスコミ、大学など幅広い領域の21名で構成し、課題についての意見交換等を行いました。
栃木県における少花粉スギの種苗の特性解明と生産・普及	当該事業は、栃木県と本学の共同調査研究として平成19年度から実施しており、少花粉に関する推奨品種であるスギ精英樹クローンで構成されたミニチュア採種園の造・維持管理、少花粉品種の種子の計画的な生産並びに各品種の特性解明、次代検定林の設定・管理と各種調査。さらに、種苗関連機関等への普及啓発・指導をするものです。

8-2 公開講座等

平成21年度に実施した公開講座及び学部、センター等で実施した事業のうち、「環境」をテーマにしたものを紹介します。

講座名等	概要
熱帯傾斜地における持続的な農業を展望する ー環境の持続性と生態系サービスを考えるー	18年間に及ぶ山地少数民族の居住する熱帯傾斜地での農業・農村社会経済に関する調査研究から、生態系サービスと農家経済の関係や村落共同体の果たす役割を考える講座です。
大木須の里山で米づくり ー那珂川プロジェクトー	那須烏山市の里山「大木須」で、風景や里山歩きを楽しみながら、休耕田を利用して、自分の手で自分の米づくりを体験する講座です。
宇都宮農学校	食料生産を担う「農」について幅広く学んでいただくために、それぞれの分野ごとに専門の講師陣を擁し、講義と実習を組み合わせた実学主義の講座です。
里山遊びの達人養成講座	近隣の里山で子供を連れて遊びにでかける達人を養成する講座です。魚釣り、ザリガニ釣り、川遊び、木の実集め、虫取り、自然採集物を素材とした飾りづくりの方法、場所、時期などを伝授しました。
地域環境モデレーター養成セミナー (文部科学省委託事業 社会人の学び直しニーズ対応教育推進プログラム)	企業の「環境報告書」を作成できる人材(地域環境モデレーター)の養成を行う講座です。このプログラムでは、環境報告書を作成できるだけでなく、その過程で社会人としての基礎的能力を開発することを目的としました。
食農関連人材養成プログラム (文部科学省委託事業 社会人の学び直しニーズ対応教育推進プログラム)	「食」と「農」に精通し、地域の食農に関する普及啓発や、起業を行える人材の養成を行うもので、平成21年度は以下の2つのコースを実施しました。 (1) 食農ファシリテーター養成コース 食農ファシリテーターの養成に向けたメインとなるコースです。 (2) モニター受講生コース 食農ファシリテーター養成コースの入門的位置付けとなり、食農ファシリテーター養成コースの科目の一部をある程度自由に受講できるコースです。

9. 環境報告ガイドライン（2007年版）との準拠状況

環境省が作成した「環境報告ガイドライン（2007年版）」には、「環境報告として記載することが望ましいとする項目」が提示されています。以下に環境報告ガイドラインの項目に該当又は関連する本報告書の記載事項を示します。

環境報告ガイドラインの項目	本環境報告書の記載事項	該当ページ
(1) 基本的項目：Basic Information		
BI-1：経営責任者の緒言	1. 学長メッセージ	1
BI-2：報告にあたっての基本的要件 BI-2-1：報告の対象組織・期間・分野 BI-2-2：報告対象組織の範囲と環境負荷の捕捉状況	対象組織、対象地区、対象期間	目次
BI-3：事業の概況（経営指標を含む）	2-1. 宇都宮大学の概要 2-2. 宇都宮大学の組織	2 3
BI-4：環境報告の概要 BI-4-1：主要な指標等の一覧 BI-4-2：事業活動における環境配慮の取組に関する目標、計画及び実績等の総括	4. 中期計画及び平成21年度計画における環境への取り組み状況	5
BI-5：事業活動のマテリアルバランス（インプット、内部循環、アウトプット）	5-1 エネルギー消費量 5-2 ゴミ・紙・グリーン購入等 5-3 化学物質	6～11 12～14 15～16
(2) 「環境マネジメント等の環境経営に関する状況」を表す情報・指標 : Management Performance Indicators		
MP-1：環境マネジメントの状況 MP-1-1：事業活動における環境配慮の方針 MP-1-2：環境マネジメントシステムの状況	3. 環境方針 4. 中期計画及び平成21年度計画における環境への取り組み状況	4 5
MP-2：環境に関する規制の遵守状況	5-4 環境関係の法規制の遵守状況	16
MP-3：環境会計情報	なし（未実施）	
MP-4：環境に配慮した投融資の状況	なし（実績なし）	
MP-5：サプライチェーンマネジメント等の状況	なし（実績なし）	
MP-6：グリーン購入・調達状況	5-2（3）グリーン購入等	14
MP-7：環境に配慮した新技術、DfE等の研究開発の状況	6. 教育研究活動	19～27
MP-8：環境に配慮した輸送に関する状況	なし（該当なし）	
MP-9：生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の状況	6. 教育研究活動	19～27
MP-10：環境コミュニケーションの状況	7. 学生サークル活動等 8. 地域貢献	28～29 30～31

環境報告ガイドラインの項目	本環境報告書の記載事項	該当ページ
MP-11：環境に関する社会貢献活動の状況	6. 教育研究活動 7. 学生サークル活動等 8. 地域貢献	19～27 28～29 30～31
MP-12：環境負荷低減に資する製品・サービスの状況	なし（生産業、販売業等に適用）	
(3)「事業活動に伴う環境負荷及びその低減に向けた取組の状況」を表す情報・指標 : Operational Performance Indicators		
OP-1：総エネルギー投入量及びその低減対策	5-1 エネルギー消費量	6～11
OP-2：総物質投入量及びその低減対策	なし（大学では適用が困難）	
OP-3：水資源投入量及びその低減対策	5-1 (3) 水道使用量	10～11
OP-4：事業エリア内で循環的利用を行っている物質質量等	なし（大学では適用が困難）	
OP-5：総製品生産量又は総商品販売量	なし（生産業、販売業等に適用）	
OP-6：温室効果ガスの排出量及びその低減対策	5-1 エネルギー消費量	6～11
OP-7：大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策	なし（大学では適用が困難）	
OP-8：化学物質の排出量、移動量及びその低減対策	5-3 化学物質	15～16
OP-9：廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策	5-2 (1) ゴミ収集状況 5-3 (2) 廃液処理状況	12 15
OP-10：総排水量等及びその低減対策	5-1 (3) 水道使用量	10～11
(4)「環境配慮と経営との関連状況」を表す情報・指標 : Eco-Efficiency Indicators	なし（大学では適用が困難）	
(5)「社会的取組の状況」を表す情報・指標 : Social Performance Indicators	6. 教育研究活動 8. 地域貢献	19～27 30～31



宇都宮大学 環境報告書

発行:平成22年(2010年)9月

問い合わせ先:国立大学法人宇都宮大学 財務部施設課

TEL (028)649-5065 FAX (028)649-5075

Eメール sisetuka@miya.jm.utsunomiya-u.ac.jp

ホームページ:<http://www.utsunomiya-u.ac.jp/>

