

YOKOHAMA NATIONAL UNIVERSITY

ダイジェスト版

横浜国立大学エコキャンパス白書2016
(環境報告書)

学長メッセージ

本学では、環境報告書の義務づけが始まる以前の2001年度より、学生の皆さんの協力も得ながらエコキャンパス白書を作成し、毎年のエネルギーや資源の消費削減、廃棄物の発生抑制などの指標を公表してきました。この間の白書を振り返りますと、全学一斉清掃、ゴミの分別収集、リユース・リサイクルの促進、中水の利用など、成果を上げた分野が多くありました。エネルギー使用量に関しては、毎年の夏の猛暑や冬の酷寒などの影響で変動を含みつつも、エネルギー起源二酸化炭素排出量のレベルでは、2001年以降、東日本大震災のあった2011年（7,394トン）を除き、8,000トン台から9,000トン台で推移し、直近の2013年度と2014年度は10,000トンを超えましたが、昨年2015年度は9,000トン台に戻りました。これは、空調設備やLED照明器具など省エネルギー型機器の導入などハード的な効果が大きいと推測され、個人レベルでの省エネ意識や節約意識というソフト的な対策は余り進んでいないのが現状です。今後は、個人個人が環境意識を持って取り組むだけでなく、大学としての取り組みを組織的にすることが求められています。具体的には、環境にまつわる各指標を測定・公表し、「見える化」を進めると同時に、年度当初に環境に関する全体計画を設定し（Plan）、それを達成するための具体的な行動を組織し（Do）、その結果を点検した後（Check）、問題点を検討し改善する（Action）、そして次期の目標計画を設定するというPDCAサイクルを各組織で打ち立てることが喫緊の課題であると思います。

本学は、1973年に国立大学で初めて、「環境科学研究センター」を設立し、内外の環境問題に関する先端的研究を推進し、2001年には大学院環境情報学府・研究院を設立し、環境に関わる学術拠点の形成と高度専門職人材の育成に取り組んできました。また、他学部・他大学院においても、資源エネルギー、ユネスコの持続可能な開発のための教育（ESD）、環境経済、環境会計など、人文科学系、社会科学系の教育研究分野も充実してきており、文理を融合した総合的な環境への取り組みが十分可能な大学です。また、国際的にも長期的に低炭素化社会を実現することが求められており、昨年末にパリで開催されたCOP21では、具体的な二酸化炭素削減目標が設定され、アメリカと中国も批准することを両首脳が発表しました。グローバルな大学を目指す上でも、低炭素化を主とする環境配

慮を積極的に取り組むことが求められています。本学が「自らの足下から環境保全を実践する」ためにも、環境マネジメントを組織的に取り入れ、環境マネジメント認証評価システムであるISO14001や中小規模組織向けの「エコアクション21」などに準拠した取り組みを強化する所存です。その上で、21世紀グローバル新時代に対応した持続可能社会の実現に向けた高度な実践的研究と人材育成を推進できるよう努力して参ります。



2016年 9月

国立大学法人 横浜国立大学長

長谷部 勇一

横浜国立大学の概要

横浜国立大学は、常盤台（大学）、鎌倉（附属小・中学校）、立野（附属小学校）、大岡（附属中学校、特別支援学校）に主要なキャンパスを有しています。

■常盤台キャンパス 〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台79-1

常盤台キャンパスは横浜市保土ヶ谷区の丘の上に位置し、約45万㎡に及び緑豊かな広大なキャンパスです。

大学本部や学部（教育人間科学部、経済学部、経営学部、理工学部）と大学院（教育学研究科、国際社会科学府・国際社会科学研究院、工学府・工学研究院、環境情報学府・環境情報研究院、都市イノベーション学府・都市イノベーション研究院）、体育施設等があります。

<常盤台キャンパス>

		大学・大学院等
構成員 (人)	教職員等	893
	学部生	7,438
	大学院生	2,403
	研究生・科目等履修生	130
計		10,864
施設 (㎡)	土地面積	455,531
	建物面積	192,293

2016年5月1日現在

<その他3キャンパス>

キャンパス名		立野キャンパス		鎌倉キャンパス		大岡キャンパス	
学校名		附属横浜小学校		附属鎌倉小学校		附属横浜中学校	
構成員 (人)	教職員	42	37	27	23	35	
	児童・生徒	654	632	510	404	78	
	計	696	669	537	427	113	
施設 (㎡)	土地面積	21,101		40,583		58,688	
	建物面積	7,819		12,354		23,631	

2016年5月1日現在

常盤台キャンパスの緑・自然マップ

常盤台キャンパスは、1970年代に開発（統合移転）された、新しいキャンパスです。常盤台キャンパスの特徴の一つは豊かな緑です。移転にあたり、土地造成は最小限にとどめ、樹木群は出来るだけ残したうえで新たに植樹を行う計画としました。人間が緑と共生する環境保全林を作るため、“ふるさとの木によるふるさとの森づくり”の原則により苗木が植えられ、移転以前の樹木と相俟って現在の森を形成しています。



1968年以前 ゴルフ場の姿



1979年 移転完了

～ふるさとの木によるふるさとの森づくり「宮脇方式」～
 本来の植生を考えないで作った“美しい森”は、いつまでも人間が面倒をみなければならぬ。森は本来の植生に戻ろうとする力が働くが、その結果手入れを怠ると荒廃してしまう。一方、本来その土地に生えていた木を再生した“本物の森”は、はじめの2～3年は手入れをしてあげる必要があるが、その後は自然の力だけで成長を続ける。

本学名誉教授宮脇昭氏の長年にわたる取組みは、世界中で高い評価を受け現在も世界中で森づくりを進めています。

2006年5月
 ワンガリ・マータイさん来学



50cmの高さの苗が2本/㎡植栽された正門周辺の環境保全林の変化の様子



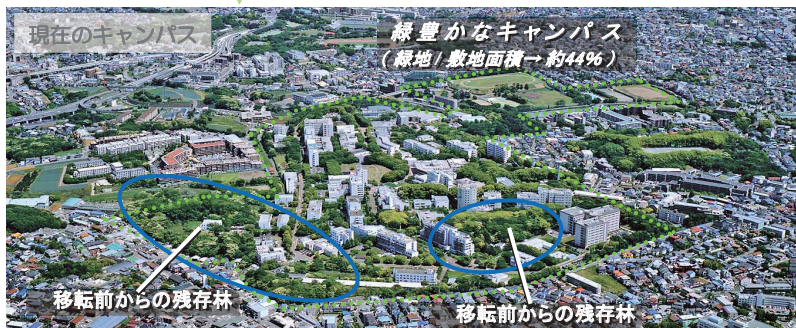
1975年



1981年



2015年



環境に関する教育

●環境関連科目(授業科目)

本学の学部・大学院で開講している授業科目には多くの環境関連科目があります。学部で開講している環境関連科目の一部を抜粋して掲載します。

学部

■教養教育科目

衣生活の科学	生物の社会	安全・環境と社会	現代の物流経営
エネルギー工学序論	土木工学と社会	応用気象学	自然環境学野外演習
エネルギーと環境	土木史と技術者倫理	化学の世界C(環境の化学)	自然環境情報処理
応用地質学	人間生活と社会	化学の世界D(生命の化学)	生態工学
海洋工学と社会	-環境、消費、平和、世界	環境と倫理	地域連携と都市再生B(かながわ地域学)
化学・生命基礎演習A	パラグアイ事情	環境リスクとつきあう	地球と惑星の科学
化学・生命基礎演習B	ブラジル事情	環境をめぐる諸問題	地球環境と情報
機械工学と社会とのかわり合い	木材と人間	環境化学概論	都市と建築
現代政治(国際)	倫理学	建築の環境と防災	

■教育人間科学部

環境と人間	環境教育論Ⅰ・Ⅱ	生物学特講Ⅰ	木材材料学
-------	----------	--------	-------

■経済学部

国際環境経済論	課題プロジェクト演習途上国経済		
---------	-----------------	--	--

■経営学部

環境マネジメント論	環境計画学	生態会計論Ⅰ・Ⅱ	
-----------	-------	----------	--

■理工学部

エネルギー安全工学	環境エネルギーシステム論	植生生態学	地球と環境
エネルギー工学Ⅰ・Ⅱ	環境管理学	植物生理学Ⅰ	地盤環境工学
リスク分析学	環境工学Ⅰ・Ⅱ	生態リスク学	都市生態学
安全・環境化学	環境水理学	生態学遠隔地実習	熟と建築環境
屋外気候と建築環境	環境調和材料	生態学実習	保全生態学
音・光と建築環境	建築・地域環境計画Ⅰ・Ⅱ	生態学社会実習	
河川・水文学	建築計画の基礎	生態系の物質循環	
海洋システムデザイン輪講	自然環境と社会制度	生物と環境	
海洋開発概論	自然環境を扱う実務と	生物海洋学	
海洋学Ⅰ	キャリア・プランニング	生物圏環境学	
海洋資源工学Ⅰ-工学輪講	植生生態学	地域環境計画演習	

環境に関する研究

●リスク共生社会創造センターの設置

本学では、リスク共生社会実現のために、21世紀社会におけるリスク対応の在り方を研究し、対応策の社会実装に寄与することを目的として、共同研究推進センターと安心・安全の科学研究教育センターを発展的に解消し、2015年10月にリスク共生社会創造センターを設立しました。

設立シンポジウムの第3回では、地球温暖化への取り組み、特にCOP21の成果をどのように評価するのか、また温室効果ガス排出削減に大きな意味を有する原子力発電の位置付けをどう捉えるのかについて、講演とパネルディスカッションを実施しました。



シンポジウムの様子

●先端科学高等研究院での取組

2014年10月1日に設置した「先端科学高等研究院」では、本学の強みであり、他大学では類を見ないリスク共生学の研究を中心に、安心・安全で持続可能な社会を世界的に実現するための研究拠点を形成することを重点目標に掲げています。この設置により、世界をリードする本学の先進的な研究分野において、海外の大学や研究機関に加えて、社会と連携しながら著名な研究者を国内外から結集させ、さらに学術分野の枠を超えた学術的領域における実践研究を推進して、世界的研究拠点を形成します。そして、その成果を社会還元して、持続可能な国際社会の発展に貢献します。

設置から1年半が経過したことを機会に、その設置の意義を社会に広く伝え、国内外との交流を促進するために、全体シンポジウムを開催しました。



全体シンポジウムのポスター

教員の研究紹介1

「国際貿易が引き起こす窒素汚染の実態を解明」

—窒素による地球環境汚染、日本は輸入の影響が突出—

※学年は当時

環境情報学府 種田(おいた)あずさ(博士課程後期3年*)
(指導教員:環境情報研究院 松田 裕之(教授))

本学 統合的海洋教育・研究センターの海外派遣事業において、シドニー大学のManfred Lenzen 教授、本学 環境情報研究院の西嶋翔太研究員、九州大学の金本圭一朗講師らと共同研究を行い、窒素による地球環境問題対策の鍵となる、国際貿易に伴う窒素汚染の実態解明に、世界で初めて成功しました。

キーワード: 活性窒素 産業連関分析 環境負荷

教員の研究紹介2

「海洋環境の保全に配慮した資源開発を含む総合的海洋管理に向けた国際標準の在り方に関する研究開発」

統合的海洋教育・研究センター 中村 由行(教授・研究代表者)

海底には金、銀などの貴金属やレアアースなどの貴重な鉱物資源が存在することがわかっています。その「調査」は行われているものの、「開発・利用」は、世界でまだ誰も行ったことがありません。そのため、どのようなやり方で海底資源を利用・開発すればよいか、海の環境・生き物への影響をどのように考慮すればよいかといった具体的なルールも存在していません。本研究プロジェクト(YNU-DEEPS)では、環境に負荷の少ない海洋資源調査や開発のための、国際的に認められるルール作りを研究しています。

キーワード: 戦略的イノベーション創造プログラム 海底資源開発 環境調査手法と技術 国際標準

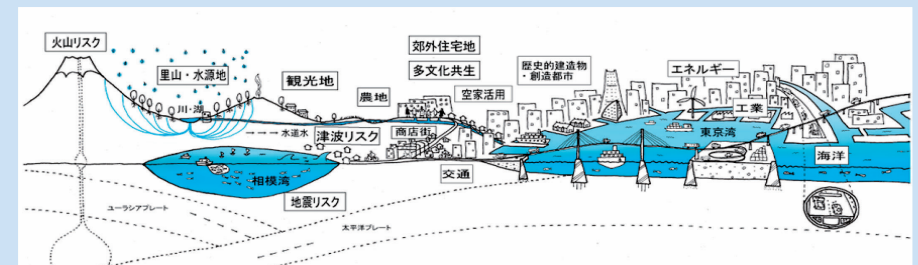
「都市科学部」2017年4月に誕生!

都市の未来を切り拓く横浜発の新学部「都市科学部」が2017年4月に誕生します。

「都市科学」とは、都市社会の構想と設計のための人文社会科学と都市を形作る建築物や都市基盤施設の計画や設計、運用、維持のための建築学と都市基盤学、これらを取り巻く自然環境、社会環境にまつわるリスクとの共生のためのリスク共生学によって構成される学問分野です。

都市科学部では、最先端の国際都市『横浜・神奈川地域』を主なフィールドとして、総合的に学ぶことで、グローバルに活躍し、未来の都市のビジョンを実現する実践力が身に付きます。

また、都市科学部の中でも環境リスク共生学では、都市から地域生態系、海洋、大気や水圏・生物圏・地圏を含む地球システムへと広がる全ての空間を対象とします。野外の生態系のメカニズムや化学物質の動き、地球システムのメカニズムや、経済と人間集団のメカニズムなどを基礎にして、生態系の設計と管理や、地球温暖化を解決するエネルギー利用、これらに関わる社会制度の設計などを教育・研究し、環境科学の発展をリードします。



都市科学部が扱う教育フィールドイメージ

環境に関する社会貢献活動

●公開講座

本学は、教育・研究の成果を広く社会に開放し、文化の向上及び地域社会への貢献に資するため、公開講座などを開設しています。

2015年度は、24講座を開講し、計2,148人の参加がありました。環境に関連する講座としては、「野外の自然研究と環境問題—大学での研究を体験する—」「気候変動・地球温暖化への取り組みとエネルギーのありかた—国際交渉と原子力発電の位置づけを考える—」などがありました。



公開講座の様子

地域との環境コミュニケーション

●ローカル実践コアの拠点整備

本学の地域実践教育研究センターの「ローカル実践コアのための拠点」が、2016年3月末に完成しました。

この空間の展示スペースおよび床には、県内唯一の専業林業家からの協力によりご提供いただいた木材を使用しています。この空間を通じて、林業のこと、水源環境の保全、土砂災害対策、CO2削減効果など、地場産材を使う意味について伝えていきます。

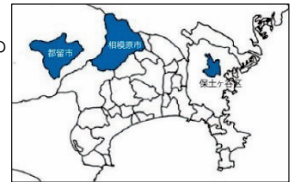


ローカル実践コアのための拠点

●地域との包括連携協定

各地方自治体等と連携協定を結ぶことによって、より充実した活動や研究成果を創出・提供しています。

- 2012年5月 山梨県都留市
- 2013年2月 横浜市保土ヶ谷区
- 2015年8月 相模原市



包括連携協定の箇所

●地域との調査・研究

自治体等との調査研究の中で、環境に関する研究を行っております。

- (例) ■神奈川県：里地里山の保全効果に関する学際的研究（2015～2016年度）
- 町田市：町田市における水素エネルギー活用を含む温暖化対策等の調査研究（2015年度）

●地域交流科目・地域創造科目 地域実践教育研究センター副専攻プログラム

学部生を対象とした副専攻プログラム『地域交流科目』は、「地域連携と都市再生」、「選択必修科目」、「地域課題実習」から成る科目で構成されています。各科目の所定の単位を修得すると、副専攻プログラムの修了証を取得できます。また、大学院生を対象とした副専攻プログラム『地域創造科目』は、「地域創造論」「関連科目（専門型関連科目、実践型関連科目）」からなる科目で構成されています。講義とグループワークでの課題解決に取り組みます。

●がやっこ科学教室を開催を開催

保土ヶ谷区との連携事業として、教育人間科学部では、がやっこ科学教室を行っています。がやっこ科学教室では、保土ヶ谷区内の小中学生を招き、本学の施設・設備や自然を利用した教室を毎年、夏休みに開催しています。2015年度は、「目指せ！生きものはかせ！」「あかるいランプをつくろう！」「ペットボトルからワタをつくろう！」等を開催しました。



「目指せ！生きものはかせ！」
生きものの生態観察の様子

環境関連活動(シンポジウム)

本学では、環境に関連するシンポジウムやセミナーを開催しております。

- (例) ■YNU国際シンポジウム2015「水環境管理—高度排水処理技術、WET、および生態リスク評価」
- 統合的海洋教育・研究センターシンポジウム「地球温暖化にやさしいヨコハマを目指して」第13回
- 環境経済・政策学会20周年記念シンポジウム「市民・地域共同発電所全国フォーラム2015・小田原大会」
- 公開セミナー「ダムによる生態系サービス損失の経済評価」

環境に関する取組

省エネルギー対策

●建物の省エネルギー・環境配慮対策

本学では、建物の省エネルギー・環境配慮対策を順次取り入れています。

省エネルギー機器の採用

- 高効率照明器具の採用
- 高効率空調器具の採用
- 「センシング」による冷暖房調整
- 空調設備の集中コントローラによる制御

太陽光や自然風の活用

- 適温外気の積極的取入れ(ナイトバージ)
- 太陽光発電の設置(各附属学校)
- 太陽光発電式外灯の設置



壁面緑化 建築学棟

熱負荷の低減

- 建物外周部の断熱化・遮熱化
- 二酸化炭素濃度の計測による換気制御

ヒートアイランド対策

- 屋上・壁面緑化
- 透水性アスファルト舗装の採用



「センシング」による冷房時イメージ

●全学的な節電の取組

電力の使用量を抑制するため、学長を最高責任者とした全学エネルギー管理体制により節電に努めています。

特に夏期、冬期の冷暖房使用期間は、省エネキャンペーンを行い注意喚起を行っています。

■電力見える化

常盤台キャンパスの電力使用状況をそれぞれの教職員が認識出来るように、ウェブサイト上で電力使用状況がリアルタイムでわかる「電力見える化」を行っています。

建物名称	電力消費量(kWh)	電力消費率	電力消費率(前年比)	電力消費率(目標)
常盤台キャンパス	10.0	10.0%	10.0%	10.0%
中央学舎	5.0	5.0%	5.0%	5.0%
工学部	3.0	3.0%	3.0%	3.0%
経済学部	2.0	2.0%	2.0%	2.0%
文学部	1.5	1.5%	1.5%	1.5%
理学部	1.2	1.2%	1.2%	1.2%
農学部	1.0	1.0%	1.0%	1.0%
総合学舎	0.8	0.8%	0.8%	0.8%
附属学校	0.5	0.5%	0.5%	0.5%
計	33.0	33.0%	33.0%	33.0%

「電力見える化」表示画面

教育研究環境美化に関する取組

●教育研究環境美化の日(全学一斉清掃)の実施

常盤台キャンパスでは年に2回、構内の一斉清掃を行っています。地域への貢献を目指し、キャンパス周辺的一般道路まで活動範囲を広げています。2015年度で20年目になりました。

2015年度は春と秋合わせて3,114人(春1,538人・秋1,576人)の参加がありました。学生・教職員等の内訳は、学生2,122人、教職員等992人となっています。



大学職員と連合町内会との集合写真(中央学長)

学生の環境活動

●横国エコキャンパスプロジェクトの活動

学生を中心とした環境活動団体のひとつに2008年に発足した「横国エコキャンパスプロジェクト」(通称ヨコエコ)があります。ヨコエコは、現在22名の学生で構成されています。学生の環境意識を向上させるために、学生による、学生視点の、学生らしいアイデアで、様々なエコアクションを行っています。また、大学の地域交流科目である地域課題実習の学生公募型プロジェクトに申請しており、この活動が一般教養科目の1単位としても認定されています。

2015年度の主な環境活動

- 清陵祭 ゴミ分別ブースの運営(写真1)とキャブアート
- 全学一斉清掃
- ゴミ分別調査(写真2)
- 環境カフェ



写真1



写真2

マテリアルバランス

横浜国立大学における教育・研究・その他の活動に伴って各種エネルギーの消費、廃棄物・二酸化炭素等が排出されています。ここでは、主要な4キャンパスの消費、排出における環境への負荷の状況について示します。

INPUT

キャンパス	各エネルギー等使用量									
	電気 (kWh)	都市ガス (Nm ³)	灯油 (L)	重油 (L)	LPG (m ³)	ガソリン (L)	軽油 (L)	市水 (m ³)	井戸水 (m ³)	PPC用紙 (t)
常盤台	15,804,312	637,411	1,174	—	253	3,565	520	33,954	64,275	84.8
鎌倉	275,179	21,810	594	0	—	—	—	12,855	—	
立野	224,973	16,697	—	—	—	—	—	9,734	—	
大岡	274,520	15,769	1,020	—	—	—	—	4,661	—	
計	16,578,984	691,687	2,788	0	253	3,565	520	61,204	64,275	84.8

常盤台 中水使用量 30,726 m³

各キャンパスにおける教育・研究・その他の活動



OUTPUT

項目	(単位)	排出量	項目	(単位)	排出量
温室効果ガス	(tCO ₂ e)	9,950	プラスチックリサイクル量	(t)	3
総排水量	(m ³)	125,155	缶・びん・ペットボトルリサイクル量	(t)	69
無機系廃液	(L)	6,179	紙リサイクル量	(t)	126
有機系廃液	(L)	18,486			
一般廃棄物	(t)	192			
産業廃棄物	(t)	300			

中水リサイクルへ

<表紙について> 横浜エコキャンパスプロジェクト 永井 里実

表紙の写真は、私が大学構内で撮影したクスノキです。

まっすぐに力強くのびた幹やそこから広がる枝葉は、まるでこの大学で学びそれぞれの未来へと進む、学生たちの道を示しているかのようです。

私もこの大学でしっかりと根を張り、様々なことを吸収して、自分の未来に向かって成長していきたいと思います。

国立大学法人 横浜国立大学

対象期間：2015年4月～2016年3月

発行日：2016年9月(次回発行予定：2017年9月)

編集・発行：横浜国立大学施設部

〒240-8501 神奈川県横浜市保土ヶ谷区常盤台79-1

TEL: 045-339-3085 FAX: 045-339-3099

E-mail: shi-kikaku.kikaku@ynu.ac.jp



この用紙は、再生紙を使用しています

紙資源の節約に配慮し、印刷物での公表はダイジェスト版のみとしました。

本編は横浜国立大学施設部ウェブサイトに掲載していますので、以下のURLよりご覧ください。

http://shisetsu.ynu.ac.jp/gakugai/shisetsu/4kan_mane/ecocampus/ecocampus.html