

Ⅱ. カリキュラムの概要

1. 平成 20 年度開設科目(修士課程 環境科学専攻)

(1) 共通科目

専攻	科目 番号	授業科目	授 業 方 法	単 位	履 修 年 次	開 講 学 期	曜時限	教 室	担当教員	備 考
環境 科学	01AD001	Introduction to Cycle-oriented Environmental Studies[English class] (循環環境学概論)	A	2	1	1	月 1, 2	理C103	植田宏昭 林 陽生 内山裕夫 田瀬則雄 辻村真貴 足立泰久 奈佐原顕郎 小林勝一郎 島田秋彦 野村暢彦 張 振亜 氷鮑揚四郎 福島武彦 上野健一	必修 (英)
	01AD011	Introduction to Environmental Symbiotic Studies [English class] (環境共生学概論)	A	2	1	1	水 1, 2	理C103	野本信也 熊谷嘉人 吉野邦彦 佐藤 俊 小場瀬令二 増田美砂 渡辺 守 濱 健夫 宮本邦明 山路恵子	必修 (英)
	01AD021	Introduction to Environmental Ethics [English class] (環境倫理学概論)	A	2	1	1	金 1, 2	理C103	松井健一 渡辺和男 伊藤太一 青木優和	必修 (英)

専攻	科目番号	授業科目	授業方法	単位	履修年次	開講学期	曜時限	教室	担当教員	備考	
環境科学	01AD031	Field and Laboratory Works on Environmental Sciences [English class] (環境科学実習)	C	1	1	1	水 3, 4	理 C 103	吉野邦彦 他	必修(英)	
	01AD041	Seminar in Environmental Sciences [English class] (環境科学演習)	B	2	1	2, 3	不定期		研究指導教員 (欄外参照)	} いずれか 必修 (英)	
	01AD042	Seminar in Environmental Sciences (A) [English class] (環境科学演習 A)	B	2	1	2	不定期		研究指導教員 (欄外参照)		
	01AD051	Advanced Seminar in Environmental Sciences [English class] (環境科学特別演習)	B	3	2	1-3	不定期		研究指導教員 (欄外参照)	} いずれか 必修 (英)	
	01AD052	Advanced Seminar in Environmental Science (A) [English class] (環境科学特別演習 A)	B	3	1	3	不定期		研究指導教員 (欄外参照)		
	01AD053	Advanced Seminar in Environmental Sciences (B) [English class] (環境科学特別演習 B)	B	3	2	1	不定期		研究指導教員 (欄外参照)		
	01AD054	Advanced Seminar in Environmental Sciences (C) [English class] (環境科学特別演習 C)	B	3	2	2	不定期		研究指導教員 (欄外参照)		
	01AD055	Advanced Seminar in Environmental Sciences (D) [English class] (環境科学特別演習 D)	B	3	2	1, 2	不定期		研究指導教員 (欄外参照)		

専攻	科目番号	授業科目	授業方法	単位	履修年次	開講学期	曜時限	教室	担当教員	備考	
環境科学	01AD061	Special Research in Environmental Sciences [English class] (環境科学特別研究)	B	6	2	1-3	不定期		研究指導教員 (欄外参照)	いずれか 必修 (英)	
	01AD062	Special Research in Environmental Sciences (A) [English class] (環境科学特別研究 A)	B	6	1・2	3	不定期		研究指導教員 (欄外参照)		
	01AD063	Special Research in Environmental Sciences (B) [English class] (環境科学特別研究 B)	B	6	2	1	不定期		研究指導教員 (欄外参照)		
	01AD064	Special Research in Environmental Sciences (C) [English class] (環境科学特別研究 C)	B	6	2	2	不定期		研究指導教員 (欄外参照)		
	01AD065	Special Research in Environmental Sciences (D) [English class] (環境科学特別研究 D)	B	6	2	1、2	不定期		研究指導教員 (欄外参照)		
	01AD071	環境科学実践実習 I	C	1	1・2	1-3	不定期		専攻長	※隔年開講	非
	01AD072	環境科学実践実習 II	C	1	1・2	1-3	不定期		専攻長		
	01AD081	環境科学特講 I	A	1	1・2		集中	()			
	01AD082	環境科学特講 II	A	1	1・2		集中	()			
	01AD083	環境科学特講 III		1	1・2					※隔年開講	
	01AD084	環境科学特講 IV		1	1・2					※隔年開講	

※環境科学特講に係る具体的な開講日程・履修申請時期は後日周知。

(2) 専門科目

専攻	科目番号	授業科目	授業方法	単位	履修年次	開講学期	曜時限	教室	担当教員	備考
環境科学	01AD101	循環環境学実習	C	1	1	2	集中		植田、奈佐原、 田瀬、辻村、 林、足立、	(英)
	01AD111	環境統計分析実習	D	2	1	1	火 1, 2	理 C103	奈佐原 顕郎	
	01AD121	Environmental Remote Sensing [English class] (環境リモートセンシング)	A	1	1・2	1	木 5	理 A503	奈佐原 顕郎	
	01AD131	生態リモートセンシング論	A	1	1・2	2	水 4	理 B107	松下文経	「英」
	01AD141	大気環境論	A	2	1・2	1	火 3, 4	理 C502	林 陽生 日下博幸	「連」
	01AD151	大気陸面過程論	A	2	1・2	3	金 1, 2	理 B501	木村富士男 上野健一	
	01AD161	地域大気汚染学	A	2	1・2	2	金 5, 6	理 B501	大原利眞 () 菅田誠治	
	01AD171	気候システム論	A	2	1・2	1	火 5, 6	理 B501	植田宏昭 田中 博	「英」
	01AD181	環境物質輸送論	A	1	1・2	1	金 6	理 C502	杉田倫明	
	01AD191	水環境論	A	2	1・2	1	金 3, 4	理 A407-1	田瀬則雄 辻村真貴	
	01AD201	水文地形論	A	1	1・2	2	火 4	理 B107	恩田裕一	「英」
	01AD211	水資源論	A	1	1・2	2	木 5	理 B502	佐藤政良	
	01AD221	土壤環境科学	A	2	1・2	1, 2	木 4	理 B501	小林勝一郎	
	01AD231	生態土壌資源論	A	2	1・2	2	水 1, 2	理 B501	東 照雄 田村憲司	「英」
	01AD241	土壌物性論	A	2	1・2	1	月 3, 4	理 A306	足立泰久	
	01AD251	環境分析化学	A	1	1・2	2	火 5	理 B502	中谷清治	
	01AD261	環境モデリング論Ⅰ	A	1	1・2	2	火 2	理 A306	福島武彦	「英」
	01AD262	環境モデリング論Ⅱ	A	1	1・2	2	木 3	理 A306	浅沼 順	
	01AD271	植物環境生理学	A	1	1・2	3	金4	理 B501	佐藤 忍	
	01AD281	環境細胞生理学	A	1	1・2	2	火3	理 B501	沼田 治 白岩善博	「英」
	01AD291	環境生態生化学	A	2	1・2	1, 2	金5	理 B502	島田秋彦 松本 宏	

専攻	科目番号	授業科目	授業方法	単位	履修年次	開講学期	曜時限	教室	担当教員	備考	
環境科学	01AD301	環境微生物学	A	2	1・2	1	月 5, 6	理 C502	内山裕夫	「英」 (英) 14 条 対応	非
	01AD311	環境微生物遺伝学	A	2	1・2	1	木 1, 2	理 B501	野村暢彦		
	01AD321	環境生体応答論	A	1	1・2	1	木 3	理 A306	石井哲郎		
	01AD331	Utilization and Recycling of Bio-resources [English class] (生物資源リサイクル論)	A	2	1・2	3	水 7, 8	理 B501	張 振亜 杉浦則夫		
	01AD341	Economic Valuation of the Environment [English class] (環境経済評価論)	A	2	1・2	3	月 7, 8	理 B501	()	(英) 14 条 対応	
	01AD351	Environmental Policy Appraisal [English class] (環境政策評価論)	A	2	1・2	2	木 1, 2	理 B107	氷鮑揚四郎	(英)	
	01AD361	環境政策論	A	2	1・2	2, 3	集中		森下・水谷 竹本・土居 庄子		
	01AD371	環境法論	A	2	1・2	2	集中		柳憲一郎		
	01AD401	環境共生学実習	C	1	1	2	集中		渡辺 守 伊藤太一		
	01AD411	Current topics on Environmental Ethics [English class] (環境倫理学)	A	2	1・2	2	月 1, 2	理 B107	渡辺和男 松井健一	(英)	
	01AD421	環境リスク論	A	2	1・2	3	集中		()		
	01AD431	Spatial Information Engineering in Environmental Science [English class] (環境空間情報工学)	A	1	1・2	2	金 3	理 B502	吉野邦彦	(英)	
	01AD441	陸域生態学	A	2	1・2	1	月 5, 6	理 B501	廣田 充		
	01AD451	水域生態学	A	2	1・2	1	火 1, 2	理 B501	濱 健夫		
	01AD461	フィールド生態学	A	2	1・2	2	集中		渡辺 守		

専攻	科目番号	授業科目	授業方法	単位	履修年次	開講学期	曜時限	教室	担当教員	備考
環境科学	01AD471	Biodiversity [English class] (生物多様性論)	A	1	1・2	2	火 5	理 C502	渡辺・青木・濱	(英)
	01AD481	植生景観論	A	2	1・2	2	月 4, 5	理 B107	中村 徹 上條隆志	
	01AD491	保全生態学	A	2	1・2	1	木 3, 4	理 B107	渡辺 守	
	01AD501	生物相互作用論	A	2	1・2	1、2	木 5	理 C502	山路恵子	「英」
	01AD511	環境化学物質リスク論	A	1	1・2	2	木 3	理 B501	梶山幹夫 野本信也	「英」
	01AD521	環境病態生理学	A	2	1・2	2	木 1, 2	理 B501	()	
	01AD531	地域環境保健学	A	2	1・2	2	金 3, 4	理 B501	高野裕久 野原恵子 井上健一郎	「連」
	01AD541	Environment Health Perspective [English class] (予防環境医学)	A	2	1・2	1	金 3, 4	理 A306	熊谷嘉人 金保安則	(英)
	01AD551	環境ストレス概論	A A	1	1・2	2	水 5	理 A306	松崎一葉 佐藤親次	
	01AD561	生物資源工学	A	1	1・2	3	火 5	理 B501	土居修一	
	01AD571	自然地域計画論	A	2	1・2	1	木 1, 2	理 C103	伊藤太一	「英」
	01AD581	流域総合管理論	A	2	1・2	1	火 5, 6	理 B107	宮本邦明	
	01AD591	Policy and Planning for Forest Conservation [English class] (森林保全計画論)	A	2	1・2	3	木 7, 8	理 B501	増田美砂	(英) 14 条 対応
	01AD601	景観計画論	A	2	1・2	1	金 5, 6	理 B107	村上暁信	
	01AD611	環境計画史	A	2	1・2	2	火 3, 4	理 A407-1	藤川昌樹	
	01AD621	住環境計画論	A	2	1・2	1	火 3, 4	理 C103	小場瀬令二	
	01AD631	都市環境原論	A	2	1・2	2	金 1, 2	理 B107	大村謙二郎 藤井さやか	「英」
	01AD641	立地計画論	A	2	1・2	3	木 7, 8	理 A407-1	大澤義明	14 条 対応
	01AD651	環境デザイン論	A	2	1・2	2	火 1, 2	理 A407-1	渡辺 俊	
	01AD661	文化生態原論	A	2	1・2	1	月 3, 4	理 B107	佐藤 俊	「英」
	01AD671	比較生活質論	A	1	1・2	3	月 5	理 A407-1	風間計博	「英」
	01AD681	Human Genetics[English class] (環境人類遺伝学)	A	1	1・2	2	木 4	理 B502	土屋尚之 大橋 順	(英)

(注) 備考欄の「連」印は連係大学院方式以外の学生も受講可能な授業科目を示す。

01AD041 環境科学演習 01AD042 環境科学演習 A 01AD051 環境科学特別演習、01AD052 環境科学特別演習 A、01AD053 環境科学特別演習 B、01AD054 環境科学特別演習 C、01AD055 環境科学特別演習 D、01AD061 環境科学特別研究、01AD062 環境科学特別研究A、01AD063 環境科学特別研究B、01AD064 環境科学特別研究C、01AD065 環境科学特別研究D 担当教員

林、浅沼、足立、石井、伊藤、井上、上野、内山、大澤、大橋、大原、大村、小場瀬、恩田、風間、梶山、金保、上條、木村、熊谷、小林、佐藤(忍)、佐藤(俊)、佐藤(親)、佐藤(政)、白岩、菅田、杉浦、杉田、高野、田瀬、田中(博)、田村、張、辻村、土屋、土居、中谷、中村、奈佐原、沼田、野村、野本、野原、濱、東、氷鮑、廣田、福島、藤川、増田、松崎、松本、宮本、吉野、渡辺(和)、渡辺(俊)、渡辺(信)、渡辺(守)

環境科学専攻(前期課程)

履修方法

1. 共通科目 18 単位以上、専門科目 12 単位以上を履修すること。合計 40 単位以上を履修することが望ましい。
2. 他の研究科および専攻が開講する授業科目を履修する場合、当専攻が修士論文を作成上必要と認めた授業科目については、10 単位を限度として当専攻の開講する専門科目を履修したものとする。

この認定を受けようとする学生は、定められた時期に専攻長へ申請を行い、事前に承認を受けなければならない。

なお、演習・セミナー、特別研究、研究(法)、実験(法)、および実習等は本専攻の専門科目としては認定できない。

修了要件

履修方法に従い、30 単位以上履修し、修士論文の審査および最終試験に合格すること。

2. 平成 20 年度開設科目(博士課程 持続環境学専攻)

(1) 専門科目

専攻	科目番号	授業科目	授業方法	単位	履修年次	開講学期	曜時限	教室	担当教員	備考
持 続 環 境 学	02AT001	Internship Study in Environmental Studies [English class] (環境学実践実習)	C	2	1-3	1-3	不定期		専攻長	(英)
	02AT011	Special Exercise of Sustainable Environmental Studies I (A) [English class] (持続環境学特別演習 I A)	B	1	1-3	1	不定期		内山、足立、石井、伊藤、井上、大原、大村、小場瀬、風間、木村、熊谷、小林、佐藤(俊)、佐藤(政)、菅田、杉浦、高野、田瀬、張、辻村、奈佐原、沼田、野本、野村、野原、濱、林、東、氷鮑、廣田、藤川、増田、松崎、松本、宮本、吉野、渡辺(和)、渡辺(信)、渡辺(守)	いずれか 必修 (英)
	02AT012	Special Exercise of Sustainable Environmental Studies I (B) [English class] (持続環境学特別演習 I B)	B	1	1-3	2	不定期		同上	
	02AT013	Special Exercise of Sustainable Environmental Studies I (C) [English class] (持続環境学特別演習 I C)	B	1	1-3	3	不定期		同上	

専攻	科目番号	授業科目	授業方法	単位	履修年次	開講学期	曜時限	教室	担当教員	備考
持続環境学	02AT021	Special Exercise of Sustainable Environmental Studies II (A) [English class] (持続環境学特別演習 II A)	B	1	1-3	1	不定期		同 上	いずれか必修(英)
	02AT022	Special Exercise of Sustainable Environmental Studies II (B) [English class] (持続環境学特別演習 II B)	B	1	1-3	2	不定期		同 上	
	02AT023	Special Exercise of Sustainable Environmental Studies II (C) [English class]] (持続環境学特別演習 II C)	B	1	1-3	3	不定期		同 上	

専攻	科目番号	授業科目	授業方法	単位	履修年次	開講学期	曜時限	教室	担当教員	備考
持続環境学	02AT031	Special Exercise of Sustainable Environmental StudiesⅢ (A) [English class] (持続環境学特別演習ⅢA)	B	1	1-3	1	不定期		内山、足立、石井、伊藤、井上、大原、大村、小場瀬、風間、木村、熊谷、小林、佐藤(俊)、佐藤(政)、菅田、杉浦、高野、田瀬、張、辻村、奈佐原、沼田、野本、野村、野原、濱、林、東、氷鮑、廣田、藤川、増田、松崎、松本、宮本、吉野、渡辺(和)、渡辺(信)、渡辺(守)	いずれか必修(英)
	02AT032	Special Exercise of Sustainable Environmental StudiesⅢ (B) [English class] (持続環境学特別演習ⅢB)	B	1	1-3	2	不定期		同 上	
	02AT033	Special Exercise of Sustainable Environmental StudiesⅢ (C) [English class] (持続環境学特別演習ⅢC)	B	1	1-3	3	不定期		同 上	

専攻	科目番号	授業科目	授業方法	単位	履修年次	開講学期	曜時限	教室	担当教員	備考
持続環境学	02AT041	Forum on Sustainable Environmental Studies I [English class] (持続環境学フォーラムⅠ)	B	2	1-3	2	月 6, 7		足立、石井、植田、内山、大原、木村、小林、島田、菅田、杉浦、田瀬、張、辻村、沼田、野村、野本、松本、山路	選択必修 (英)
	02AT042	Forum on Sustainable Environmental Studies II [English class] (持続環境学フォーラムⅡ)	B	2	1-3	2	火 6, 7		松井、青木、井上、風間、熊谷、佐藤(俊)、高野、野原、濱、廣田、松崎、渡辺(和)、渡辺(信)、渡辺(守)	選択必修 (英)
	02AT043	Forum on Sustainable Environmental Studies III [English class] (持続環境学フォーラムⅢ)	B	2	1-3	2	金 6, 7		伊藤、大村、小場瀬、佐藤(政)、奈佐原、林、東、氷鮑、藤川、増田、宮本、村上、吉野	選択必修 (英)

持続環境学専攻(後期課程)

履修方法

持続環境学特別演習Ⅰ～Ⅲは必修。

持続環境学フォーラムはⅠ～Ⅲの中から2科目を必ず選択する。なお、指導教員の了解があれば、環境学実践実習を履修することで、持続環境フォーラムの1科目に替えられる。

修了要件

履修方法に従い、7単位以上修得し、博士論文の審査および最終試験に合格すること。

2. 平成 20 年度環境科学実習

環境科学実習は、環境科学に関する学際性および実践性を重視した教育を行う場として、環境科学研究科の設立以来、重要な役割を果たしてきた。平成 20 年度の環境科学実習の実施に際し、実習委員会(委員長:辻村真貴、委員:角 大悟、吉野邦彦)は腰塚昭温技術職員の補佐のもとに、平成 19 年度の総括をもとに実施方針について議論し、連携大学院の教員も含むカリキュラムを組んだ。

実施状況

平成 20 年度の環境科学実習の実施状況は下記の通りである。なお、A)～F)は次の事項に対応している。

凡例

- A) 実施日, 集合時間, 場所, 定員
- B) 実習テーマ
- C) 担当教員
- D) 実習概要
- E) 準備等
- F) 備考
- G) キーワード

第 1 回(必修)

1.0 ポイント(全員)

- A) 4 月 16 日(水)13:00～14:30 理修棟 C103
- B) レポートおよび論文の書き方
- C) 増田美砂・野村暢彦・松井健一
- D) なぜ書くことの質が問われるのか, から始めて, 標準的な論文の構成, 出典の書き方など, 学術論文に必要な技術の一端を説明する。研究プロジェクト申請に当たっての留意点についても触れる。
- E) 筆記具を持参。
- F) ICEP 生の講義は別室で行う。日本語の説明は, 文系と理系に分けて行う。

第 2 回(必修)

1.0 ポイント(全員)

- A) 4 月 23 日(水)13:00, 理修 C103
- B) 筑波大学における廃棄物の取扱い
- C) 梶山幹夫
- D) 筑波大学内での排水がどのように外部に出ているか、実験排液はどのように取り扱わなければならないのか、環境安全管理室が製作した映像(ビデオ)を使って解説した後、学内処理施設等の見学を行う。

- E) 歩きやすい靴、雨天決行
- F) ビデオのナレーションは英語。4 班に分けてガイド。
- G) その他、分別収集システム

第 3 回(選択)

1.5 ポイント(35 名)

- A) 4 月 30 日(水) 13:00(時間厳守) 本部棟正面玄関前
- B) 宍塚大池周辺の観察
- C) 田村憲司・伊藤太一・上條隆志・腰塚昭温
- D) 土浦市宍塚町にある宍塚大池は、貴重な里山の自然環境が残されているところである。現在、宍塚大池では、NPO 法人「宍塚の自然と歴史の会」を中心とした市民による保全活動が活発になされている。貴重な里山の自然環境の見学と保全活動の実際を学ぶことによって、地域環境の保全に関する研究の重要性を理解する。
- E) 雨具持参
- F) 雨天決行
- G) 陸域生態系、自然保護、里山の保全活動

第 4 回(選択)

1.5 ポイント(30 名)

- A) 5 月 7 日(水) 12:40(時間厳守) 本部正面玄関前
- B) 筑波山の気象・水文観測最前線(半日巡検)
- C) 林 陽生・植田宏昭・辻村真貴
- D) 筑波山における斜面温暖帯などに代表される山地気象の形成メカニズム、湧水の湧出プロセスなどに関し、最新の研究成果をもとに現地フィールドにおいて解説を行う。また 2006 年 1 月に本学が開設した筑波山気象観測ステーション(男体山山頂・旧筑波山アメダス観測地点)において、気象・水文観測の最前線を見学する。こうした現地観察と見学を通し、地形と自然資源との関係、植生分布、果樹園の立地などについて考える。
- E) 筆記用具、歩きやすい服装、雨具持参。
- F) 小雨決行。ケーブルカー料金は各自負担(当日徴収)。
- G) 大気環境、水環境、温暖化

第 5 回その 1(選択)

1.5 ポイント(20 名)

- A) 5 月 14 日(水) 13:00~17:00
理修棟 A407-1(視聴覚室)集合(12:45 受付開始)
- B) ワークショップ:参加型開発
- C) 増田美砂・村上暁信

- D) 国際協力の現場に限らず、住民参加によりプロジェクトを具体化させるツールのひとつであるワークショップの縮小版を体験します。ケーススタディを通して、①問題分析、②関係者分析、および③解決に向けたプロジェクト立案という手順でグループワークを行います。ケースには、毎年異なる開発途上国の現場を選んでいきます。ワークショップの実施に際しては、国際協力機構筑波研修センターの協力を仰ぎます。
- E) 本来は何日もかけて実施するワークショップを半日に短縮して実施する都合上、事前に配布する資料(後日掲示板に表示)を各自一読し、内容の理解を図るとともに問題点の洗い出し(マーカーによるチェックなど)を行ってください。
- F) 事前配付資料を持参。例年、室内はかなり暑くなります。
- G) キーワード:住民参加, 合意形成, 国際協力

第5回その2(選択)

1.5 ポイント(20 名)

- A) 5 月 14 日(水) 13:00 B226 実験室
- B) つくば市の大気環境測定
- C) 熊谷嘉人・角大悟
- D) 窒素酸化物の測定法の講義と簡単な実習。研究学園都市内の 8 カ所の交差点における窒素酸化物の濃度を測定する。班毎に分担して、前日(5 月 13 日)の昼休みに NO₂ 吸収パッチを交差点内に設置し、24 時間暴露後、回収して実験室に持ち寄り、抽出作業と分光光度計を用いた測定を行う。
- E) 測定地点には各自の自動車あるいはバイク等を使用。5 月 12 日(月)の循環環境学概論終了後、実習の簡単な説明を B226 実験室で行う。
- F) 掲示に注意。
- G) 大気汚染

第6回(選択)

1.5 ポイント(35 名)

- A) 5 月 21 日(水) 13:00(時間厳守) 本部棟正面玄関前
- B) (独)農業環境技術研究所の見学
- C) 小林勝一郎・山路恵子
- D) 農業生産活動が、環境の諸機能にどのように影響を与えているか、また農業生産に果たす環境の役割の解明に関連した研究課題について説明を受け、農業と環境との関わりについて理解する。ミニ農村(無農薬栽培)、農薬利用水田等を見学し、こうした研究の実態を学び、食料生産と環境汚染・保全に関する研究方向や研究の重要性を理解する。
- E) 筆記用具、歩きやすい服装。
- F) 雨天決行。
- G) 土壌環境、生物多様性、

第7回その1(その1～3の中から1つを選択)

3.0ポイント(35名)

- A) 5月22日(木) 8:00(時間厳守) 本部棟正面玄関前
- B) 廃棄物適正処理の施設見学
- C) 氷鮑揚四郎・杉浦則夫・張 振亜・野村暢彦・吉野邦彦・吉田謙太郎・村上暁信
- D) 廃棄物の適正処理について、水処理と利用(茨城県霞ヶ浦下水道事務所, 土浦市), 工業用貴金属(レアメタル)の回収・精製過程(フルヤ金属, 筑西市), 古紙とプラスチックを原料とした固形燃料である RPF の製造過程(関商店, 古河市)等の見学を通じ、環境負荷を低減するためにどのような形で資源がリサイクルされているかを学ぶ。
- E) 筆記用具持参。
- F) 雨天決行。
- G) 廃棄物再使用・再資源化, 水処理, 循環型社会形成

第7回その2(その1～3の中から1つを選択)

3.0ポイント(35名)

- A) 5月22日(木) 8:00(時間厳守) 本部棟正面玄関前
- B) 利根川・小貝川流域の見学
- C) 宮本邦明・中村 徹・辻村真貴・腰塚昭温
- D) 江戸川と利根川の分流点に位置する「千葉県立関宿城博物館」, 渡良瀬川の利根川との合流点近くにある「渡良瀬遊水池」, 小貝川流域の「母子島遊水地」ならびに小貝川河畔の「おおむらさきの森」を訪れる。関宿城博物館では利根川流域の洪水・産業・文化などについて学ぶ。渡良瀬遊水池ではその機能について学び, 管理施設, 葦原による水質浄化などを見学する。母子島遊水地では渡良瀬遊水池との比較を行う。おおむらさきの森では河畔林の植生や景観などを観察しその保全と利用を考える。(バス巡検)
- E) 各自弁当持参(実習先での昼食調達は不可能), 歩きやすい服装, 筆記用具, カメラ, 双眼鏡など。博物館入場料 200 円を当日徴収する。
- F) 少雨決行。雨天時は雨具必携。レポートを提出のこと。
防災計画, 農村計画, 土地利用

第7回その3(その1～3の中から1つを選択)

3.0ポイント(35名)

- A) 6月14日(土) 8:00(時間厳守) 本部棟正面玄関前
- B) 公害の原点-足尾を観る
- C) 宮本邦明・田瀬則雄・田中 博・上條隆志・東照雄・田村憲司・辻村真貴・腰塚昭温
- D) 大気汚染(煙害)・水質汚濁(鉍毒水)・酸性雨・土石流・植生の衰退・土壌保全・流域管理・緑化・過疎・鳥獣害・観光・環境政策・環境教育などをキーワードに, 日本の公害(環境問題)の原点といわれる足尾(栃木県)を総合的(多面的)に現地視察する。車窓観察, 精錬所・煙害地・堆積場・鉍山集落跡・砂防ダム・緑化事業・住環

境整備事業・銅山観光資料館などの実地観察のほか、自由観察、意見交換の機会も予定している。足尾公害の実態・本質をつぶさに観ることにより、多様な環境問題の過去・現在・将来を建設的に考える。

- E) 山歩きのできる服装、雨具、弁当、筆記用具、地形図(1/2.5万:足尾・中禅寺湖)、カメラ、双眼鏡、実習資料集など。
- F) 雨天決行。事前に実習資料集を配布するので熟読しておくこと。簡単なレポートの提出。20時30分頃に大学帰着の予定。
- G) 大気汚染、環境政策、地域計画

第8回(選択)

1.5ポイント(30名)

- A) 5月28日(水) 12:40(時間厳守) 本部棟正面玄関前
- B) 牛久自然観察の森の見学(半日巡検)
- C) 伊藤太一他
- D) まず、ネイチャーセンターのレクチャー室で「自然観察の森」事業の概要を学んでからセンター内の展示によって予備知識を得る。次に、レンジャーによるインタープリテーションを体験しながら、森を観察する。これによってその自然や社会環境について知見を深めるとともに、環境意識高揚を図る上での観察の森とその管理の役割を考える。
- E) 雨具、クリップボードなど筆記用具。
- F) 雨天決行、ここでの環境科学実践実習希望者は相談可能。
- G) 環境計画、環境教育、自然環境保全活動

第9回(選択)

1.5ポイント(30名)

- A) 6月4日(水) 12:30 本部棟正面玄関前
- B) 水処理施設見学
- C) 島田秋彦・腰塚昭温
- D) 私達が生活する上で、なくてはならない水は霞ヶ浦を水源としている。しかし、この霞ヶ浦には生活・産業・農業の廃水が大量に流れ込む。飲料に適した水にするためには原水中に含まれる窒素・リン・洗剤・農薬・有機塩素化合物等の汚染物質を除去し浄化する必要がある。本実習では上下水処理施設を見学し、良好な水質を保全するためにどのような努力を払っているか理解するとともに最新の技術動向を学ぶ。
- E) サンドル履き不可。筆記用具持参。
- F) 雨天決行。事前の掲示に注意。
- G) 水処理、高度処理

第10回(選択)

1.5ポイント(30名)

- A) 6月11日(水) 12:00(時間厳守) 本部棟正面玄関前

- B) (財)電力中央研究所の見学
- C) 辻村真貴・宮本邦明
- D) 昭和 26 年に電気の安定供給に資する目的で公益法人として設立された電力中央研究所が、現在地球環境の分野においても各種の先端研究を行っていることは意外に知られていない。電力中央研究所の中にある環境科学研究所において実施されている温暖化、水圏、生物圏等に関する環境研究内容や施設を見学することにより、環境研究の多面的な意義を理解するとともに、環境問題の総合コンサルタントとしての研究組織のあり方について学ぶ。
- E) 筆記用具
- F) 雨天決行
- G) 環境アセスメント, 温暖化, 水環境, 大気環境

第 11 回(選択)

1.5 ポイント(35 名)

- A) 6 月 18 日(水) 13:00 本部正面玄関前
- B) 国立環境研究所の見学
- C) 菅田誠治、井上健一郎
- D) 国立環境研究所の設立目的、組織、研究および業務内容の全般的説明を聴き、環境問題の現時点と未来に対する理解を深める。環境 リスク研究棟で、環境ホルモンやダイオキシンなどの毒性とその発現メカニズム、環境中の動態、研究動向および対策について説明を聴き、討論する。地球温暖化研究棟および大気拡散実験棟では、大気環境関連の実験装置および関連する研究について説明を受け、大気汚染のメカニズム等について討論する。
- E) 筆記用具
- F) 雨天決行
- G) 環境リスク、大気環境

第 12 回(必修)

1.0 ポイント(全員)

- A) 6 月 25 日(水) 12:15 理修棟 C103 教室
- B) 講演会「環境管理の現場から」
- C) 吉野 邦彦, 吉田謙太郎
- D) 外部講師による環境管理をテーマにした講演を聴く
- E) 特に無し
- F) 雨天決行
- G) キーワード 環境管理

第 13 回(選択)

1.5 ポイント(30 名)

- A) 7 月 2 日(水)集合時間・場所未定(後日掲示)
- B) 学園都市の施設見学
- C) 渡辺 俊・吉野邦彦
- D) GPS を携えて歩きながら、計画後四半世紀を経た学園都市の各種施設を見学して巡る。見学先は準備したリストから、各自が選択する。夕方、大学に戻り GPS のログとデジタルカメラの写真を利用した実習を行う。
- E) デジタルカメラおよびメモ用具を用意すること。GPS は貸し出すので各自準備する必要はない。
- F) 見学した施設について、当日の GPS のログおよび撮影した写真を含めて、自身で詳細を調べレポートにまとめる。ポイント付与に当たっては当日参加を絶対条件とし、見学レポート内容で評価する。6 月中旬頃に具体的計画を掲示する。
- G) 都市施設、GPS、GIS

第 14 回 (選択)

3.0 ポイント(30 名)

- A) 7 月 3 日(木) 8:30(時間厳守, 遅れても待たない) 土浦港集合
- B) 霞ヶ浦見学
- C) 濱 健夫・腰塚昭温・辻村真貴
- D) ジェット船を借り切って、霞ヶ浦およびその周辺地域の観察を行う。船上から漁の様子や湖岸の状況を観察し、透明度、透視度、COD などの簡単な水質の測定を行うとともに、浮島、潮来、玉造などに上陸して植生等を観察する。また、国土交通省霞ヶ浦河川事務所で霞ヶ浦の水質・水管理の現状について、茨城県内水面水産試験場で内水面漁獲高日本一の霞ヶ浦の漁業について説明を受ける。
- E) 事前に資料を配布し、水質調査の説明と練習を行う。弁当持参。
- F) 雨天決行

注 意:

1. 環境科学実習は環境科学を学んでいく際に必要な幅広い知識を体験的に習得する場である。自分の専門分野にこだわらず、いろいろな分野の実習に参加することが望ましい。
2. 実習は、半日の実習が 1 または 1.5 ポイント、1 日の実習が 3 ポイントのポイント制となっている。院生は実習に参加し、レポートを提出する(口頭発表をする実習もある)ことによりポイントが得られる。10 ポイントを取得することを標準とする。欠席などにより、取得したポイントが 6 ポイント以下の者については、評価の対象外となるので注意すること。
3. <環境科学実習希望調査の書き方> 環境科学実習は全員参加 3 回、必ず選択 1 回、そして選択実習 11 回の計 15 回が用意されている。院生は実習の内容を読み、まず必ず選択(領域横断実習)の欄にとりたい順に 1, 2, 3 の番号を記入する。次に選択実習の欄にも同様に、同日開催実習も含めてとりたい順に 1, 2, 3, 4, …… 11 の番

号を記入する。その際、10 ポイント選択するということは考えずに、すべての実習に優先順位をつけること。環境科学実習希望調査は 4 月 9 日(水)17:00 までに、事務室斜め前のコピー室 A208 内ポストに提出すること。

4. 実習参加者の割り振りは、希望調査をもとに実習委員会事務局が決定し、4 月 16 日(水)の第 1 回環境科学実習時に発表する。希望調査の記入方法をまちがった者、希望調査を提出しなかった者については、実習委員会事務局が割り振る。