平成 24 年度　年報

平成 25 年 4 月

筑波大学　大学院　生命環境科学研究科

持続環境学専攻，環境科学専攻

環境防災学講座

平成 24 年度　年報

平成 25 年 4 月

筑波大学　大学院　生命環境科学研究科

持続環境学専攻，環境科学専攻

環境防災学講座

はじめに

筑波大学では、土砂災害などの自然災害から被害の防止・軽減を図るため、また高度な専門制を有する技術者を養成することを目的に、大学院生命環境科学研究科の環境科学専攻（博士前期課程）及び持続環境学専攻（博士後期課程）に、平成 22 年度より財団法人砂防フロンティア整備推進機構からの奨学寄附金を受け環境防災学講座を設置するとともに、履修カリキュラムとしての「環境防災学プログラム」を開設しました。

筑波大学は、全国に先駆け 1977 年に、環境問題に関する高度実務者養成を目的とした、我が国最初の大学院修士課程である環境科学研究科を設立し、以来 2006 年までに 3,000 名を越える修了生を、産学官界に輩出しています。また、筑波大学大学院生命環境科学研究科では、複雑な自然環境とその変化のメカニズム、自然との共生のあり方について、フィールドサイエンスの立場から理学・農学・工学・人文科学・社会科学・医学などの個別知を集合し学際的な研究・教育を行っています。環境防災学講座では、このような環境系の専攻科目の基礎の上に、主に社会人入学者を想定し、多様な内容からなる授業科目を用意しています。

平成 24 年度においては、専任教員のほか、国土交通省、国土技術政策総合研究所、(独)土木研究所、（財）砂防フロンティア整備推進機構、（財）砂防・地すべり技術センターから非常勤講師を派遣いただき、環境防災に係わる幅広い分野にわたる講義を行いました。平成 24 年度は講座設置の 3 年目にあたり，修士課程の 3 名の研究指導を行っております。また、環境防災セミナーの開催、海外の大学との間で大学間交流協定を締結などの幅広い活動を行っております。こうした環境防災学講座の平成 24 年度上半期の活動を、年報としてとりまとめました。

環境防災学講座の運営にあたり、ご支援いただきました関係各位にあらためて深く感謝申し上げますとともに、今後とも、ご支援賜りますようお願い申し上げます。

筑波大学　大学院　生命環境科学研究科
環境科学専攻・持続環境学専攻
教授　　西本　晴男

目次

１．講座運営 1
1.1 講座の活動 1
1.2 講座の活動 2
３．平成 24 年度の主要活動 7
3.1 平成 24 年度主要活動一覧 7
3.2 教育活動 8
3.2.1 環境防災プログラム 8
3.2.2 実践実習 31
2.2.3 プログラム修了生 32
3.3 研究活動 32
3.3.1 研究発表 32
3.3.2 現地調査 35
3.4 社会連携活動 47
3.4.1 環境防災セミナー 47
3.4.2 専攻主催によるセミナー 48
3.4.2 共同研究 49
3.4.3 各種委員会等 50
3.5 広報活動 51
3.5.1 ホームページ 51
2.5.2 メデイアでの情報発信 53

１．講座運営

1.1 講座の活動

(1) 設立の背景

21 世紀は「環境の時代」であるとともに「災害の時代」でもある。特にわが国では地球温暖化に伴う短時間降水量の大幅な増加、局所的豪雨の発生の頻繁化とそれに伴う土砂災害や洪水災害の増加が懸念されている。実際、近年、降雨記録が大幅に更新され土砂災害なども増加する傾向にある。環境防災学講座は、このような豪雨、豪雪、さらには火山噴火などに伴う急激な流域環境変化とそれに伴う土砂災害などの環境問題やそれらに対する対策を総合的に扱う領域として、平成 22 年 4 月に筑波大学大学院生命科学研究科環境科学専攻（博士前期課程）および持続環境学専攻（博士後期課程）に設置された。

この環境防災学講座は、財団法人砂防フロンティア整備推進機構の寄附金により設置され、環境防災に関わる高度な専門技術者の育成にあたっている。寄附金は、講座の運営の他ほか、教育研究活動に使用する研究棟の整備に使用されている。寄附講座の設置期間は、平成 22～26 年度の 5 年間となっており、平成 27 年度以降の取り扱いについては、設置から 3 年が経過した後に協議することとなっている。

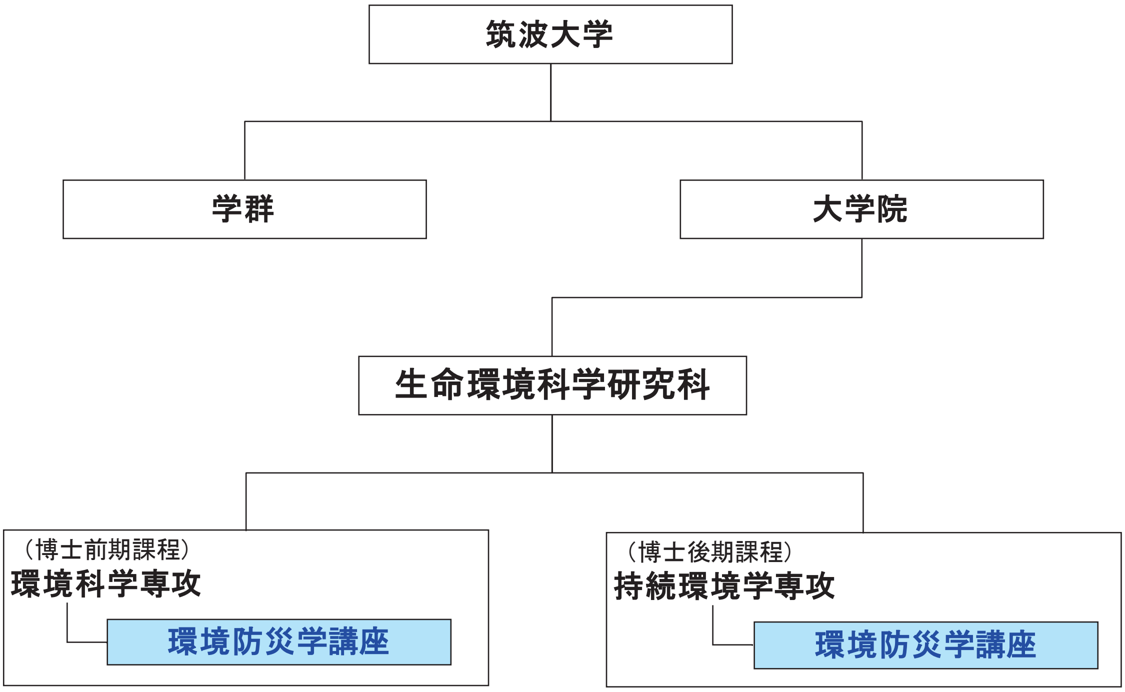
(2) 環境防災プログラム

環境防災プログラムは、環境防災に関わる科学技術に加え、環境防災に関する調査対策技術から政策論、法令論、国際関係まで幅広い範囲にわたる知識・技術力を有し、土砂災害や洪水災害などの自然災害から、自然環境と人間生活との関わりの中で安全・安心を確保するための課題解決能力と独創性を有する高度な専門技術者の育成のための履修カリキュラムであり，環境防災学講座が中心となって運営されている。

平成 22・23 年度は、環境防災関係の授業科目として 11 科目を開講した。一方，平成 24 年度は、平成 25 年度からの 2 学期制への移行を見据え、環境防災関係の授業科目として 10 科目を開講した。平成 24 年度は、必修 2 科目と選択必修 1 科目は常勤教員が担当し、選択必修 7 科目は非常勤講師が担当した。

(3) 組織

環境防災学講座は、環境科学専攻（博士前期課程）および持続環境学専攻（博士後期課程）に設けられている。平成 24 年度は、危機管理に関する教育・研究活動をさらに強力に実施するため准教授 1 名が増員され，専任の教授 1 名、准教授 2 名がその運営に当たっている。寄附講座の運営にかかる事項については、専攻内の教員から構成される「寄附講座環境防災運営委員会」で審議した後に、専攻内で開催される「環境系専攻教員会議」に諮られている。また、寄附講座は、非常勤講師等からなる「環境防災学講座砂防関係連絡会」の意見も聞きながら運営を行っている。



環境防災学講座組織図

1.2 講座の活動

◇平成 22 年度

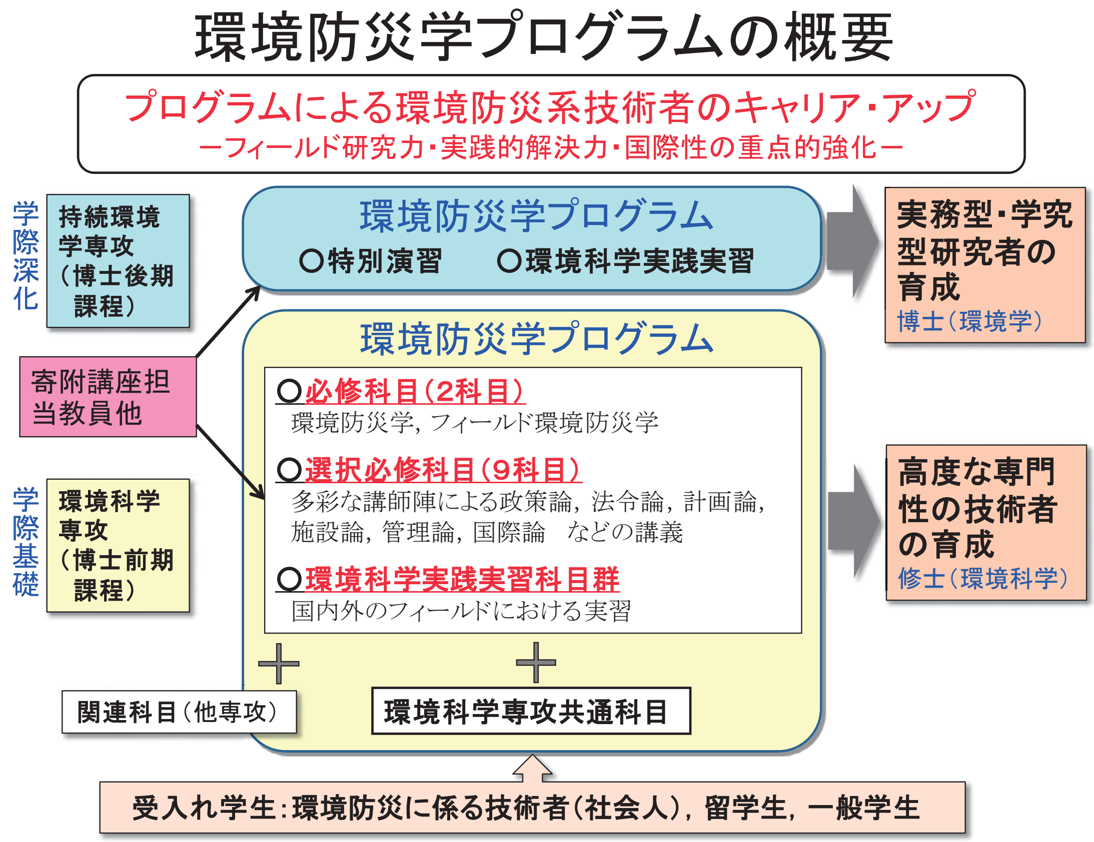
平成 22 年 4 月 1 日　寄附講座開設
平成 22 年 4 月 1 日　准教授（石井）　着任
平成 22 年 4 月 16 日　教授（西本）　着任
平成 22 年 5 月 18 日　環境防災学プログラム キックオフ・フォーラム開催
平成 22 年 7 月 13 日　環境防災学講演会開催（砂防会館）
平成 22 年 9 月 29 日　環境防災研究棟建築工事着工、安全祈願祭
平成 23 年 2 月 21 日　インドネシア国ガジャマダ大学と国際学術交流協定を締結
平成 23 年 3 月 17 日　環境防災研究棟完成

◇平成 23 年度

平成 23 年 7 月 6 日　環境防災研究棟披露式

◇平成 24 年度

平成 24 年 4 月 1 日　准教授（水野）　着任



環境防災プログラムの概要

(1)専任教員等

教　　　授	西本晴男	（平成 22 年 4 月 16 日～）
准　教　授	石井靖雄	（平成 22 年 4 月 1 日～）
准　教　授	水野秀明	（平成 24 年 4 月 1 日～）
事務補佐員	倉持紀子	（平成 22 年 4 月 1 日～）

⑵ 寄附講座環境防災運営委員会

寄附講座環境防災運営委員会の構成と、審議内容は、以下に記載したとおりである。

①構成

委員長　西本晴男　生命環境科学研究科　教授

委　員　宮本邦明　生命環境科学研究科　教授　環境科学専攻長、持続環境学専攻長

恩田祐一　生命環境科学研究科　教授

石井靖雄　生命環境科学研究科　准教授

②開催日

平成 24 年 5 月 10 日（火）　10：00～11:15

議題：1．平成 23 年度の活動報告

2．平成 24 年度 環境防災プログラム 事業計画書

3．環境防災プログラム登録者

4．中間評価

5．その他

平成 24 年 6 月 8 日（金）　13:30～14:35

議題：1．環境防災プログラム登録者

2．実践実習計画

3．平成 25 年度カリキュラム

4．学生の海外渡航届け

5．中間評価

平成 24 年 7 月 10 日（火）　11：00～12:15

議題：1．実践実習計画

2．中間評価について

3．ＤＦＨＭ６について

平成 24 年 10 月 31 日（水）　11：00～11:45

議題：1．中間評価について

平成 24 年 11 月 15 日（木）　13：00～14:15

議題：1．環境防災研究棟の一部を気候変動リスク情報創生プログラムが使用することについて

2．中間評価について

平成 25 年 2 月 1 日（金）　15：30～16:30

議題：1．３月期修了予定者

2．中間評価結果と今後の予定

3．平成 25 年度授業計画

(3) 環境系専攻教員会議

環境防災学講座の運営に関して審議及び報告を行った会議と内容は、以下に記載するとおりである。

平成 24 年 5 月 18 日（水）　13:15～14:30

議題：寄附講座・環境防災学 H23 年度報告と H24 年度計画について

平成 24 年 6 月 20 日（水）　13:15～14:35

議題：中期実践実習の申請について

環境防災学プログラム登録申請者について

学生の海外渡航について

平成 24 年 7 月 18 日（水）　13:15～15:00

議題：中期実践実習の申請について

学生の海外渡航について

平成 24 年 11 月 21 日（水）13:15ー15:30

議題：寄付講座の「環境防災学」中間評価委員会委員

気候変動リスク創成プログラムの環境防災研究の一部使用について

平成 25 年 2 月 13 日（水）13:15ー15:30

議題：3 月期修了生について

寄付講座環境防災学中間評価結果について

1.3 施設

環境防災学講座の平成 22 年度の教育研究活動には、以下の施設が使用された。

教授室	環境防災研究棟　102 号室
准教授室	環境防災研究棟　101 号室
事務室	環境防災研究棟　103 号室
資料室	環境防災研究棟　104 号室
院生室	環境防災研究棟　201 号室
講師控室	環境防災研究棟　202 号室
講義室	環境防災研究棟　203 号室
解析室	環境防災研究棟　301 号室
サーバー室	環境防災研究棟　302 号室
共同研究室	環境防災研究棟　303 号室

３．平成 24 年度の主要活動

3.1 平成 24 年度主要活動一覧

	講義・実習	環境防災セミナー等	その他
4 月	・1 学期講義開始（4 科目）		
5 月			・神奈川県現地調査（5 月 1～2 日，西本，水野，田中） ・砂防学会研究発表会参加（5 月 18～19 日，西本，水野，尾関，照沼，秋山，田中，黄，朱）
6 月			・長崎県フィールド調査（6 月 6～7 日，西本，石井，田中） ・中国北京清華都市計画設計研究院ほか調査（6 月 14～17 日，朱）
7 月	・集中講義（1 科目） ・実践実習：安海高明（株）鹿島建設(株); 7 月 9 日～7 月 20 日） ・実践実習：大村さつきダイチ（株）；7 月 9 日～7 月 20 日）	・第 1 回環境防災セミナー（7 月 4 日）	・徳島県・高知県フィールド調査（7 月 2～3 日，水野，安海，大村） ・福井県フィールド調査（7 月 30～31 日，西本，尾関，照沼，田中，安海）
8 月	・実践実習：秋山怜子((独)土木研究所; 7 月 23～8 月 24 日）		・兵庫県フィールド調査（8 月 7～8 日，西本，水野，尾関，田中，安海，大村） ・中国土石流会議参加（8 月 11～17 日，西本，黄，朱） ・広島県フィールド調査（8 月 19～21 日，石井，大村） ・北海道フィールド調査（8 月 27～30 日，西本，石井，尾関，田中，安海，大村）
9 月	・2 学期講義開始（3 科目）		・自然災害学会研究発表会参加（9 月 18～19 日，西本，朱） ・オーストリアフィールド調査（9 月 23 日～10 月 7 日，西本）
10 月		・第 2 回環境防災セミナー（10 月 4 日） ・第 3 回環境防災セミナー（10 月 12 日） ・第 4 回環境防災セミナー（11 月 26 日）	・静岡県フィールド調査（10 月 16～17 日,石井，水野，田中，朱，黄，大村） ・三重県フィールド調査（10 月 22 日，水野，朱，大村）
11 月	・集中講義（1 科目）		・高知県フィールド調査（11 月 29～30 日，水野，安海，大村）
12 月			・神奈川県フィールド調査（12 月 15 日,西本,大村） ・中間評価委員会（12 月 18 日）
1 月	・集中講義（1 科目）		
2 月			・長野県フィールド調査（2 月 25～26 日,西本，安海，大村）
3 月			・台湾フィールド調査（3 月 4～8 日，西本，石井，安海，大村）

3.2 教育活動

3.2.1 環境防災プログラム

環境科学専攻、持続環境学専攻では、複雑な自然環境とその変化のメカニズム、自然との共生のあり方について、フィールドサイエンスの立場から理学・農学・工学・人文科学・社会科学・医学などの個別知を集合し学際的な研究・教育がなされている。環境防災プログラムでは、環境防災学講座が中心となって運営し，このような環境系両専攻の基礎の上に独自のカリキュラムを用意している。特に、これらの科目群は寄附講座を主体に構成されており、環境防災に係わる専門家による調査技術、対策技術から政策論、法令論まで幅広い範囲にわたり基礎から応用上の課題と解決手法に至るまで学際的・実践的な講義が計画され、また、実践的な研究指導を受けることができる。

(1)環境防災プログラムの履修方法

1) 環境科学専攻（博士前期課程）

①プログラムの履修方法

○専攻共通必修科目　…　計１８単位

○環境防災プログラム必修科目　…　８単位以上

・環境防災学　…　２単位

・フィールド環境防災学　…　２単位

・環境科学実践実習科目群（注１）　…　４単位以上

注１　環境防災に関連する実習先で実習を行うことが必要

○環境防災プログラム選択必修科目　…　４単位以上

（９単位以上履修することが望ましい）

②修了要件

・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。

・４０単位以上履修することが望まれる。

2) 持続環境学専攻（博士後期課程）

①プログラムの履修方法

○専攻必修科目　…　３単位

・持続環境学特別演習Ⅰ

・持続環境学特別演習Ⅱ

・持続環境学特別演習Ⅲ

○環境防災プログラム必修科目　…　４単位

・環境学実践実習科目群（注２）　…　４単位以上

注２　環境防災に関連する実習先で実習を行うことが必要

・持続環境学フォーラム

②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)開設授業科目

平成 23 年度は、環境防災プログラムとして、必修 2 科目、選択必修 9 科目を開講した。また、専攻の選択科目として 1 科目を開講した。必修 2 科目は、常勤教員が担当した。選択必修 9 科目は非常勤講師が担当した。各授業科目名と担当教員、時間割、シラバスは、以下に記載するとおりである。

	科目番号	授業科目名	単位	開講学期	曜時限	教室	担当教員
必修	01AD501	環境防災学	2	1	火 3, 4	203	西本 晴男
	01AD502	フィールド環境防災学	2	2	金 1, 2	203	石井 靖雄
選択必修	01AD517	環境防災計画論	1	1	月 3	203	小山内 信智ほか
	01AD513	環境防災施設論	1	1	月 4	203	田畑 茂清ほか
	01AD512	環境防災危機管理論	1	1	金 5	203	水野秀明
	01AD520	地域環境防災論 I	1	2	金 3	203	森 俊勇ほか
	01AD521	地域環境防災論論 II	1	2	金 4	203	三木 洋一
	01AD518	国際環境防災論	1	2	7 月 5～6 日	203	下田義文ほか
	01AD515	環境防災政策論	1	2	11 月 27～28 日	203	今井一之ほか
	01AD516	環境防災高度技術論	1	2	1 月 22～23 日	203	山田真澄ほか

生命環境科学研究科 環境科学専攻　平成24年度時間割

学期	曜	1時限（8:40-9:55）	2時限（10:10-11:25）	3時限（12:15-13:30）	4時限（13:45-15:00）	5時限（15:15-16:30）	6時限（16:45-18:00）
1学期	月	循環環境学概論　C103　野村 他（英）		土壌物性論　C502　足立泰久		環境微生物学　C502　内山裕夫　（英）	
				文化生態原論　B107　孫 暁剛　（英）		陸域生態学　B501　廣田 充	
				環境防災計画論 防災棟（小山内 他）	環境防災施設論 防災棟（田畑 他）		
	火	環境統計分析実習　C103　奈佐原顕郎		大気環境論　C502　上野健一・日下博幸		気候システム論　B501　植田宏昭　田中 博	
		水域生態学　B107　濱 健夫		景観計画論　C103　村上暁信		流域総合管理論　B107　宮本邦明	
				環境防災学　防災棟　西本晴男			
	水	環境共生学概論　C103　新開 他　（英）		環　境　科　学　実　習　（英）			
	木	環境微生物遺伝学　B501　野村暢彦		保全生態学　B107　渡辺 守		環境リモートセンシングB501奈佐原（英）	
		自然地域計画論　C103　堀田紀文・増田美砂				生物相互作用論　C502 山路恵子	
	金	環境倫理学概論　C103　松井 他　（英）		水環境論　A407-1　辻村真貴		環境生態生化学 B502島田・松本	環境物質輸送論C502杉田倫明
				予防環境医学　B107　熊谷嘉人・新開泰弘　（英）		環境防災危機管理論 防災棟（水野秀明）	

1学期　集中　国際環境防災論（下田），生態土壌資源論（田村）

学期	曜	1時限	2時限	3時限	4時限	5時限	6時限
2学期	月	応用環境倫理学 A407-1渡辺和男・松井健一（英）			水総合学　B501　福島武彦・辻村真貴 他　（英）		
					植生景観論　B107　中村 徹・上條隆志・川田清和		
	火		環境モデリング論Ⅰ B107 福島	環境細胞生理学 B501 沼田・白岩	水文地形論　B107 恩田裕一	環境分析化学　B502 末木（英）	
		環境デザイン論　A407-1　渡辺 俊		環境計画史　A407-1　藤川昌樹			
	水				生態リモートセンシング論　B107松下	環境ストレス概論　B502 松崎・森田	
						国際保健概論　C502　若杉なおみ　（英）	
	木	環境政策評価論　B107　氷鉋揚四郎　（英）		環境モデリング論ⅡB107　浅沼		生物相互作用論 C502 山路恵子	
		環境毒性学　B501　新開泰弘		環境化学物質リスク論 B501梶山・野本			
	金	フィールド環境防災学　防災棟　石井靖雄		環境空間情報工学B502吉野邦彦（英）		環境生態生化学 B502島田・松本	
		廃棄物管理入門　B501　ヤバール・ヘルムート（英）		地域環境保健学　B501　野原恵子・小池英子		地域大気汚染学　B501　大原利眞・菅田誠治・永島達也	
				地域環境防災論Ⅰ　防災棟（森 他）	地域環境防災論Ⅱ　防災棟（三木）		

2学期　集中　循環環境学実習（植田），環境共生学実習（渡辺（守）），フィールド生態学実習（渡辺（守）），生態土壌資源論（田村），環境政策論（環境省），環境法論（ ），土壌環境科学，大気陸面過程論
環境防災政策論，環境防災高度技術論，国際法概論，環境ガバナンス，環境ディプロマティックリーダー特講Ⅰ・Ⅱ

学期	曜	1時限	2時限	3時限	4時限	5時限	6時限
3学期	月			環境政策学概論　B501　甲斐田直子（英）			
	火	廃棄物管理システム論 B501 ヤバール・ヘルムート（英）		サスティナビリティ学概論 B501木村（英）			
	水	生物資源リサイクル論B501張 振亜・杉浦則夫（英）					
	木	森林保全計画論　B501　増田美砂・川田清和　（英）			水環境学序論　B501　辻村真貴　（英）		
		立地計画論　A407-1　大澤義明					
	金				植物環境生理学 B501 佐藤忍		

3学期　集中　環境政策論（環境省），環境リスク論（東海），家電廃棄物管理論（三島），環境ディプロマティックリーダー特講Ⅱ

防災棟＝環境防災学棟203

(3)開設授業科目のシラバス

01AD501　環境防災学

１学期：　火曜日３，４時限　１・２年次対象（２単位）

教員：　西本晴男

１．授業概要

豪雨，地震，火山噴火などに伴う土砂災害，洪水災害などの特徴と防災対策・政策について、そのバックグラウンドたる自然環境、社会環境の変遷過程をふまえつつ講述するとともに、気候変動、人口減少社会など将来動向をにらんだ今後の防災対策のあり方について述べ、環境防災学としての視点と課題，解決法などについて考える。

２．授業内容

第１週　総論

第２週　近年の自然災害と環境防災政策

第３週　山地の荒廃と侵食による土砂生産作用に対する対応策

第４週　マスムーブメント（山崩れ，地すべり，土石流など）の発生・流下・堆積特性をふまえた対応策

第５週　流域としてとらえた地形要素と水理特性をふまえた土砂移動現象の社会への影響とその対応策

第６週　自然環境を保全・復元する防災対策

第７週　社会環境変化をふまえた防災対策

第８週　森林の水文特性と防災機能をふまえた対応策

第９週　海外における自然災害と環境防災

第 10 週 気候変動など将来動向をふまえた環境防災の今後

３．参考書

環境防災学　（授業時に配布）

そのほか、必要に応じ資料を配布する

４．備考

１）成績は出席とレポートの結果で評価する。

01AD502　フィールド環境防災学

２学期： 金曜日１・２　 １・２年次対象（２単位）

教員： 石井靖雄

１．授業概要

豪雨、火山噴火、地震、地球温暖化などによる自然環境変化や自然災害、ならびにそれらへの対策に関する調査・解析・計画手法、地域社会の実態を踏まえた 地域防災力強化策などについて具体的なフィールドに即して講述し、環境防災のフィールドへの適用法について考える。

２．授業内容

第１週　フィールドで開発されてきた調査・対策技術　－序論－

第２週　流域の荒廃と自然の復元　－山腹工－
　　田上山、六甲山などでの山腹工等による緑の回復

第３週　大規模崩壊と調査、対策（１）
　　日本三大崩れと調査、対策

第４週　大規模崩壊と調査、対策（２）
　　富士山大沢崩れなどの大規模崩壊と調査と対策

第５週　土石流災害と調査・対策（１）
　　富士山大沢川、洞谷などでの土石流による被害と調査・対策

第６週　土石流災害と調査・対策（２）
　　桜島などでの土石流による被害と調査・対策

第７週　火山噴火災害と調査・対策
　　雲仙普賢岳などでの火山噴火時の調査と応急対策、富士山の火山監視と対策

第８週　地すべり災害と調査・対策（１）
　　松之山、茶臼山などでの地すべり災害と調査

第９週　地すべり災害と調査・対策（２）
　　茶臼山、亀の瀬などでの地すべり災害と対策

第 10 週 大規模災害と調査・対策　－緊急対策と恒久対策－
　　熊沢川などにおける大規模災害発生時の調査と対策

３．参考書

授業中に紹介する。

01AD517　環境防災計画論

１学期：　月曜日３時限　１年次・２年次対象（１単位）

教員：小山内信智，岡本敦，冨田陽子，

水野正樹，内田太郎，野呂智之

１．授業概要

地球温暖化による気候変動にともなう降雨量の増加、強度の増大が予測されるなど、自然環境の変化が防災上懸念されている。環境防災を効率的かつ効果的に実施するため、最新の各種調査計画設計基準やガイドラインの考え方について講述し、今後の調査計画設計について講究する。

２．授業内容

第１週　総論（環境リスクの中の人間社会、公共事業としての砂防）

第２週　水系砂防計画１（砂防計画の新たな枠組み、被害推定計算）

第３週　水系砂防計画２（流砂系管理、土砂移動の把握手法等）

第４週　砂防事業評価

第５週　砂防におけるリモートセンシング技術の活用

第６週　砂防データ・ベースとその活用

第７週　地域づくりと砂防、環境と調和した砂防

第８週　がけ崩れ対策とリスク評価

第９週　雪崩災害と調査・対策計画

第 10 週　土砂災害警戒情報と基準雨量

３．参考書

必要に応じ資料を配布する

参考書，参考文献は講義で示す。

４．備考

成績は、出席状況と課題レポートの結果で評価する。

01AD513　環境防災施設論

１学期： 月曜日４時限　　１年次・２年次対象（１単位）

教員： 田畑茂清，大矢幸司

１．授業概要

環境防災施設についての基本的な講義。防災対策においては自然環境、人間の生活環境との調和を重視するとともに、地球温暖化防止に寄与する技術開発とこれを活用した環境防災施設の整備が求められている。講義では、自然石を用いた石積施設、非コンクリート化施設、鋼製構造物など環境にやさしい新技術について、技術開発の現状とその機能特性、品質管理法、施工法、維持管理法について具体的事例を紹介しながら講述する。

２．授業内容

第１週　総論
第２週　石積
第３週　柔構造１
第４週　柔構造２
第５週　透過型構造１
第６週　透過型構造２
第７週　透過型構造３
第８週　ソイルセメント
第９週　施設配置
第 10 週 まとめ

３．参考書

必要に応じ資料を配布する
参考書，参考文献は講義で示す。

４．備考

成績は、出席状況と課題レポートの結果で評価する。

01AD512　環境防災危機管理論

２学期：　金曜日３時限　１年次・２年次対象（１単位）

教員：水野秀明

１．授業概要

集中豪雨や地震による山腹崩壊、地すべりによる天然ダム形成などの大規模土砂災害への対応についての講義。まず、大規模土砂災害発生のトリガーイベント（地震等）発生直後の調査を述べ、次に天然ダム発生後の初期対応として緊急調査と情報、機関連携、警戒避難体制、応急対策、防災訓練の考え方について述べるとともに、天然ダム形成に危険度を事前に把握するための微地形判読方法についても講述する。

２．授業内容

第１週　大規模土砂災害危機管理に関する総論
第２週　大規模土砂災害（天然ダム）発生事例・調査方法
第３週　緊急調査・土砂災害緊急情報に関する手法・解析法
第４週　地形図を用いた大規模土砂災害地形の判読手法
第５週　天然ダム越流決壊時の氾濫予測
第６週　天然ダムの決壊過程・決壊時流量解析技術
第７週　深層崩壊の発生機構と危険箇所抽出法
第８週　H23 年台風 12 号における天然ダム対応
第９週　H23 年台風 12 号大規模土砂災害時における住民避難対応
第 10 週 大規模土砂災害を想定した機関連携・防災訓練

３．参考書

必要に応じ資料を配布する
参考書，参考文献は講義で示す。

４．備考

成績は、出席状況と課題レポートの結果で評価する。

01AD520　地域環境防災論Ⅰ

２学期：金曜日３時限　１年次・２年次対象（１単位）

教員：森　俊勇，工藤　順，三島和子

１．授業概要

地方自治体の首長や幹部職員及びその経験者、並びに学識経験者による講義。都市化、過疎化、市町村合併、少子高齢化、土地利用など社会環境の変化により地域が抱える環境防災の課題を踏まえて、地方自治体の環境防災への取り組みの現状と今後の方向について述べると共に、防災情報、防災教育、住民啓発、ＮＰＯ活動など地域防災力を高めるために欠くことのできない施策の考え方について具体的事例を紹介しながら講述する。

２．授業内容

第１週　　総論
第２週　　土砂災害の発生と砂防関係施策（ソフト）の推移
第３週　　マスコミの取り上げ方と課題
第４週　　土砂災害に関する情報とその活用
第５週　　住民啓発（自分の命を守るにはどう行動すべきか）
第６週　　リスクコミュニケーション（１）
第７週　　リスクコミュニケーション（２）
第８週　　どうすれば土砂災害による人身災害をなくすことができるか？
第９週　　防災教育の現状と課題
第10週　　防災教育の今後の方向性

３．参考書

必要に応じ資料を配布する
参考書，参考文献は講義で示す。

４．備考

成績は、出席状況と課題レポートの結果で評価する。

01AD521　地域環境防災論Ⅰ

２学期：　金曜日４時限　　１年次・２年次対象（１単位）

教員：　三木洋一

１．授業概要

毎年全国で頻発する土砂災害から住民の生命を守るため、土砂災害防止法に基づき「土砂災害（特別）警戒区域」の指定が各都道府県で進められている。講義では、まず土砂災害防止法の概要及び区域設定の考え方について述べ、次に大雨時の警戒避難に係わる情報・体制、災害に強いまちづくり、住民主役の防災、土地利用規制などのあり方について事例を紹介しながら講述する。

２．授業内容

第１週　総論
第２週　基礎調査における区域設定の考え方
第３週　特別警戒区域における建築物の構造規制の考え方
第４週　土砂災害防止法に基づく土地利用規制
第５週　土砂災害防止法とまちづくり
第６週　豪雨時の土砂災害に関する情報
第７週　住民主役の土砂災害からの警戒避難
第８週　住民との合意形成のあり方
第９週　土砂災害防止法への取り組み
第10週 まとめ

３．参考書

必要に応じ資料を配布する
参考書，参考文献は講義で示す。

４．備考

成績は、出席状況と課題レポートの結果で評価する。

01AD518　国際環境防災論

２学期：集中講義　１年次・２年次対象（１単位）

教員：下田義文

１．授業概要

環境防災分野の海外技術協力経験者による講義。開発途上国の発展のためには災害に強い国づくりが基本であり、各々の国の社会情勢にあった防災技術移転のあり方、継続的な人材育成のあり方、住民参加によるコミュニティー防災力の向上のあり方などについて講述する。また、共同研究や技術協力で関わりの深い地域との研究・協力の概要についても講述する。

２．授業内容

第１回　世界の自然災害の発生状況

第２回　防災分野における国際協調

第３回　防災分野における日本の国際協力

第４回　日本が受けた援助

第５回　砂防国際協力現場における計画設計施工事例（メラピ、スメル、クルー）

第６回　ネパールにおける環境防災支援

３．参考書

必要に応じ資料を配布する

参考書，参考文献は講義で示す。

４．備考

成績は、出席状況と課題レポートの結果で評価する。

01AD516　環境防災高度技術論

３学期：集中講義　１年次・２年次対象（１単位）

教員：　水野秀明，山田真澄，内藤一郎，小川紀一朗

１．授業概要

地震や火山噴火により大規模な土砂災害の発生が急迫している場合、広範囲に多大な被害が及ぶ恐れがあり、また状況が時々刻々と変化していくことが想定される。この重大かつ急迫している危険を回避するためには、特に高度な専門知識と技術が必要となる。講義では、こうした危険が急迫している場合における、大規模な土石流・地すべりによる被害が想定される区域や時期を明らかにするために必要な緊急調査・解析に関する高度な技術について講述する。環境防災危機管理論を受講していることがのぞましい。

２．授業内容

調整中

３．参考書

必要に応じ資料を配布する

参考書，参考文献は講義で示す。

４．備考

成績は、出席状況と課題レポートの結果で評価する。

01AD514　環境防災政策論

２学期：　集中講義　１・２年次対象（１単位）

教員：今井一之，大野宏之，浦真ほか

１．授業概要

国土交通省の行政官による講義。日本は自然・社会条件から、年間約 1000 件の土砂災害が発生しており、環境防災が重要な課題である。まず、環境防災の関係法令、行政組織と予算について述べ、次に環境防災の主要施策、省庁連携、施設計画、事業効果などについて、環境防災行政を担っている立場から講述する。

２．授業内容

第１回　砂防思想の変遷
第２回　砂防関係法令
第３回　砂防行政組織と予算
第４回　砂防事業
第５回　地すべり対策事業、急傾斜地崩壊対策事業
第６回　直轄砂防関係事業
第７回　関係省庁との連携（気象、林野、環境、厚労等）
第８回　砂防事業の効果（地域活性化）と事業評価
第９回　警戒避難に関する実態（深層崩壊調査を含む）

３．参考書

必要に応じ資料を配布する

参考書，参考文献は講義で示す。

４．備考

成績は課題レポート，出席の結果で評価する。

⑷選択必修科目の講師一覧

01AD517　環境防災計画論　　　　　　　　　　　　　　　　　教員：小山内信智ほか

月日		講師	内容	備考
4月	16日	小山内　信智（国土交通省国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター 砂防研究室長）	総論（環境リスクの中の人間社会、公共事業としての砂防）	
	23日	岡本 敦（国土交通省国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター 砂防研究室長）	砂防事業評価	
5月	7日	内田 太郎（国土交通省国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター砂防研究室 主任研究官）	水系砂防計画①（砂防計画の新たな枠組み、被害推定計算）	
	14日	内田 太郎	水系砂防計画②（流砂系管理、土砂移動の把握手法等）	
	21日	水野　正樹（国土交通省国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター砂防研究室 主任研究官）	砂防におけるリモートセンシング技術の活用	
	28日	林　真一郎（国土交通省国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター砂防研究室 研究官）	砂防データ・ベースとその活用	
6月	4日	小山内　信智	地域づくりと砂防、環境と調和した砂防	
	11日	野村　康裕（国土交通省国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター砂防研究室 研究官）	がけ崩れ対策とリスク評価	
	18日	野呂　智之（土木研究所土砂管理研究グループ上席研究員）	雪崩災害と調査・対策計画	
	25日	小山内　信智	土砂災害警戒情報と基準雨量	

01AD513　環境防災施設論　　　　　　　　　　　　　　　教員： 田畑茂清ほか

月日		講師	内容	備考
4月	16日	田畑　茂清（(財) 砂防フロンティア整備推進機構 砂防フロンティア研究所長）	総論	
	23日	大矢　幸司（(財) 砂防フロンティア整備推進機構研究第二部次長）	石積	
5月	7日	木村 佳嗣（柔構造物工法研究会（株）TMS 柔構技術開発部長）	柔構造①	
	14日	木村 佳嗣（柔構造物工法研究会（株）TMS 柔構技術開発部長）	柔構造②	環境防災セミナー
	21日	岡田 勝（砂防鋼構造物研究会（株）神戸製鋼鉄鋼・砂防部長）	透過型構造①	
	28日	守山 浩史（砂防鋼構造物研究会（株）神戸製鋼所鉄鉱・砂防部技術室長）	透過型構造②	
6月	4日	佐伯 拓也（砂防鋼構造物研究会（株）神戸製鋼所鉄鉱・砂防部技術室（砂防担当））	透過型構造③	
	11日	松井宗廣（砂防エンジニアリング（株）副社長）	ソイルセメント	
	18日	嶋 大尚（(財) 砂防・地すべり技術センター砂防部技術課長代理）	施設配置	
	25日	田畑　茂清	まとめ	

01AD512　環境防災危機管理論　　　　　　　　　　　　　　　　　教員：水野秀明

月日		講師	内容	備考
4月	13日	水野秀明（筑波大学准教授）	大規模土砂災害危機管理に関する総論	
	20日	井上　公夫（(財) 砂防フロンティア整備推進機構 技術参与）	大規模土砂災害（天然ダム）発生事例・調査方法	
	27日	水野秀明（筑波大学准教授）	緊急調査・土砂災害緊急情報に関する手法・解析法	
5月	11日	井上　公夫（(財) 砂防フロンティア整備推進機構 技術参与）	地形図を用いた大規模土砂災害地形の判読手法	
	18日	水野秀明（筑波大学准教授）	天然ダム越流決壊時の氾濫予測	
	25日	森　俊勇（(財) 砂防フロンティア整備推進機構 理事長）	天然ダムの決壊過程・決壊時流量解析技術	
6月	1日	水野秀明（筑波大学准教授）	深層崩壊の発生機構と危険箇所抽出法	
	8日	水野秀明（筑波大学准教授）	H23年台風12号における天然ダム対応	
	15日	水野秀明（筑波大学准教授）	H23年台風12号大規模土砂災害時における住民避難対応	
	22日	坂口　哲夫（(財) 砂防フロンティア整備推進機構 理事）	大規模土砂災害を想定した機関連携・防災訓練	

01AD520　地域環境防災論 I　　　　　　　　　　　　　　　　　　教員： 森俊勇ほか

月日		講師	内容	備考
9月	7日	森　俊勇（(財) 砂防フロンティア整備推進機構 理事長）	総論	
	14日	森　俊勇	土砂災害の発生と砂防関係施策（ソフト）の推移	
	21日	森　俊勇	マスコミの取り上げ方と課題	
	28日	工藤　順（新居浜市 市民部長）	土砂災害に関する情報とその活用	
10月	4日	北　俊夫（国士舘大学 体育学部こどもスポーツ教育学科 教授）	防災教育の現状と課題	環境防災セミナー
	12日	北　俊夫	防災教育の今後の方向性	環境防災セミナー
	26日	三島　和子（セコム(株)IS 研究所ｾｷｭﾘﾃｨｰｺﾝｻﾙﾃｨﾝｸﾞｸﾞﾙｰﾌﾟ 主任研究員）	リスクコミュニケーション（1）	
11月	2日	森　俊勇	地域防災力の向上に向けて	
	2日	三島　和子	リスクコミュニケーション（2）	
	9日	森　俊勇	どうすれば土砂災害による人身災害をなくすことができるか？	

01AD521　地域環境防災論Ⅱ　　教員：三木洋一

月日		講師	内容	備考
9月	7日	三木　洋一（(財) 砂防フロンティア整備推進機構 研究第一部長）	総論	
	14日	三木　洋一	基礎調査における区域設定の考え方Ⅰ	
	21日	中村　浩之（東京農工大学　名誉教授）	基礎調査における区域設定の考え方Ⅱ	
	28日	中村　浩之	基礎調査における区域設定の考え方Ⅲ	
10月	4日	内山　均志（財団法人 砂防フロンティア整備推進機構研究第一部 次長）	土砂災害防止法に基づく土地利用規制等	
	12日	藤平　大（高知県土木部防災砂防課長）	土砂災害防止法とまちづくり	
	26日	原田　照美（広島市自主防災連合会顧問）	住民主役の土砂災害警戒避難	環境防災セミナー
	26日	上原　博信（長野県青木村総務課 主査）	土砂災害防止法への取り組み	
11月	2日	細川　容宏（長野県 砂防課長補佐）	住民との合意形成	
	9日	三木　洋一	課題研究（土砂災害防止法への取り組み）	

01AD518　国際環境防災論　　　　　　　　　　　　　　　　　　教員：下田　義文ほか

月日		講師	内容	備考
7月	5日	大井英臣（独立行政法人国際協力機構 地球環境部 アドバイザー）	世界の自然災害と防災分野における国際的取り組み	
		大井英臣	日本の防災の歴史的展開と国際協力	
		大井英臣	地域的な防災の取り組み（アジア、中米、カリブ、南米）	
		大井英臣	世界の防災の課題と展望	
		下田　義文（八千代エンジニアリング（株）代表取締役社長）	ベネズエラにおける土石流対策	
		下田　義文	インドネシアにおける火山泥流対策	
	6日	志鷹　新樹（丸新志鷹建設(株)代表取締役社長）	地方・中小企業の海外展開	
		石塚 忠範（土木研究所土砂管理研究グループ上席研究員）	環境防災に関する国際協力の実践－ネパールにおける森林プロジェクト－	
		猪狩 哲夫（(株) 間組 国際事業統括支店土木部 シンズリ道路セクション3作業所長）	ネパールにおける斜面防災の実施例－山岳道路の施工－	

01AD514　環境防災政策論Ⅱ　　教員：栗原淳一　浦真

月日		講師	内容	備考
11月	27日	大野　宏之（国土交通省 砂防計画課長）	砂防思想の変遷	
		浦　真（国土交通省保全課 保全調整官）	砂防事業	
		浦　真	地すべり対策事業、急傾斜地崩壊対策事業	
		山口　真司（国土交通省河川局砂防部砂防計画課 地震・火山砂防室長）	砂防施設配置の考え方，砂防事業の効果（地域活性化）と事業評価	
		山口　真司	警戒避難と危機管理	
	28日	今井　一之（国土交通省砂防計画課 砂防計画調整官）	砂防関係法令	
		今井　一之	砂防行政組織と予算	
		西　真佐人（国土交通省利根川水系砂防事務所長）	直轄砂防事業の取り組み	
		中谷　洋明（国土交通省砂防計画課 企画専門官）	関係省庁との連携（気象、林野、環境、厚労等）	

01AD516　環境防高度技術論　　教員：山田　真澄

月日		講師	内容	備考
1月	22日	内藤　一郎 氏(独立行政法人宇宙航空研究開発機構宇宙利用ミッション本部 防災利用システム室長)	衛星写真の最新技術と土砂災害対策への活用技術	
		高橋　陪夫 氏(独立行政法人宇宙航空研究開発機構宇宙利用ミッション本部 地球観測研究センター 主任研究員)	衛星写真の最新技術と土砂災害対策への活用技術	
	23日	山田　真澄氏（京都大学防災研究所 助教）	天然ダムの決壊過程・決壊時流量解析技術	
		小川　紀一朗氏（アジア航測（株）代表取締役社長）	航測最新技術と土砂災害対策への活用技術	

⑸履修登録者数一覧

学期	曜時限	科目名	履修登録者数			備考
			M1	M2	計	
1学期	火3・4	環境防災学	16 (20)	2 (2)	18 (22)	
	月3	環境防災計画論	17 (21)	1 (3)	18 (24)	
	月4	環境防災施設論	4 (4)	0 (1)	4 (5)	
	金3	環境防災危機管理論	15 (15)	2 (3)	17 (18)	
	集中	国際環境防災論	3 (7)	2 (3)	5 (10)	7月5日（木） ～6日（金）
2学期	金1・2	フィールド環境防災学	7 (10)	5 (6)	12 (16)	
	金3	地域環境防災論Ⅰ	13 (14)	3 (3)	16 (17)	
	金4	地域環境防災論Ⅱ	7 (8)	3 (3)	10 (11)	
	集中	環境防災政策論	2 (4)	2 (2)	4 (6)	11月27日（火） ～28日（水）
	集中	環境防災高度技術論	4 (4)	0 (0)	4 (4)	1月22日（火） ～23日（水）

（注）上段：単位取得者数、下段： 履修登録者数

(6) 講座専攻院生

平成 23 年度の環境防災学講座専攻院生は、以下のとおりである。

博士後期課程　3 年　1 名
　　　　　　　2 年　1 名
　　　　　　　1 年　1 名
博士前期課程　2 年　3 名
　　　　　　　1 年　2 名

課程	氏　名	学　年	備　考
後期	尾関 信幸	3 年	社会人学生
	照沼 利浩	2 年	社会人学生
	秋山 怜子	1 年	社会人学生
前期	田中 義成	2 年	社会人学生
	黄 麗	2 年	
	朱 培紅	2 年	
	安海 高明	1 年	社会人学生
	大村 さつき	1 年	社会人学生

3.2.2 実践実習

環境科学専攻と持続環境学専攻では、実践能力を養うため、国内と海外でさまざまなインターンシップを行っている。環境防災学プログラムは、環境防災に関わるフィールドでの実践実習がプログラムの履修が必修となっている。平成 23 年度は、以下のとおり、4 名が中期実践実習を履修した。

	派遣先	実習名	期間
安海 高明	鹿島建設（株）赤谷工事事務所	平成 24 年度紀伊半島の河道閉塞の緊急対策工事に関する実践実習	H23.7.9～7.20
大村 さつき	ダイチ（株）	平成 24 年度常願寺川の砂防施設の工事及びその効果調査に関する実践実習	H23.7.9～7.20
秋山 怜子	（独）土木研究所	２４年度改正土砂災害防止法にもとづく緊急調査に関する実践実習	H23.7.23～8.24

2.2.3 プログラム修了生

平成 24 年度のプログラム修了生は以下の 3 名であり，このうち環境防災講座に所属していた学生は黄さん，朱さんの 2 名である。プログラムの修了生には，学位記のほかプログラム修了証が授与された。

氏名	研究テーマ	指導教員
大竹 良徳	電気浸透現象を利用した土壌中放射性セシウムの分離	末木准教授
黄　麗	大規模地震発生後の避難所整備に関する中国と日本の比較	石井准教授
朱　培紅	土砂災害の危機管理の視点から見た災害対策に関わる法体制の中日比較	西本教授

3.3 研究活動

3.3.1 研究発表

平成 22 年度の環境防災学講座の常勤教員及び学生の発表論文等は、原著論文が 1 編、その他論文が 16 編であった。以下に論文のリストを記載する。

(1) 原著論文

1) Yasuo Ishii, Keiichi Ota, Senro Kuraoka, Ryosuke Tsunaki: Evaluation of slope stability by finite element method using observed displacement of landslide, Landslides, Vol.9, No.3, pp.335-348, 2012.

(2) 国際学会

1) Norifumi Hotta, Haruo Nishimoto: Influence of Fine Sediment on the Fluidity of Debris Flows, 2012 International Debris-Flow Workshop, 2012.

(3)国内学会等

1) 木下篤彦，神野忠広，星野和彦，大矢幸司，尾関信幸，渡邊尚：六甲の砂防事業における見返り資金導入・施設整備の背景と効果について，平成 24 年度砂防学会研究発表会概要集, pp.14-15, 2012.
2) 神野忠広，木下篤彦，尾関信幸，星野和彦，大矢幸司，渡邊尚：施工後長期を経た砂防施設に対する施設評価のための調査体系，平成 24 年度砂防学会研究発表会概要集, pp.64-65, 2012.
3) 亀澤奈央，西本晴男，尾関信幸：砂防堰堤の越流部構造の変化過程に関する一考察，平

成 24 年度砂防学会研究発表会概要集, pp.66-67, 2012.

4) 田中義成, 西本晴男, 判野充昌: 目撃情報による土石流の流下氾濫状況の考察, 平成 24 年度砂防学会研究発表会概要集, pp.88-89, 2012.

5) 千葉伸一, 西本晴男, 石井靖雄, 岡本敦, 冨田陽子, 水野正樹: 土砂災害警戒避難の実態と土砂災害警戒情報の効果分析, 平成 24 年度砂防学会研究発表会概要集, pp.158-159, 2012.

6) 黄麗, 朱培紅, 西本晴男: 平成２３年発生の土砂災害に係る報道表現に関する考察, 平成 24 年度砂防学会研究発表会概要集, pp.170-171, 2012.

7) 堀内成郎, 岩浪英二, 照沼利浩, 中谷加奈, 水山高久, 里深好文: GIS と連携した土石流シミュレーションシステムの開発, 平成24年度砂防学会研究発表会概要集, pp.178-179, 2012.

8) 藤田重敬, 餅田大輔, 大矢幸司, 星野和彦, 尾関信幸, 藤原一啓: 白山砂防における階段式堰堤群の特徴とその歴史的・文化的価値について, 平成 24 年度砂防学会研究発表会概要集, pp.304-305, 2012.

9) 林一成, 張馳, 田中頼博, 藤井登, 阿部真郎, 伊東靖彦, 池田慎二, 野呂智之, 石井靖雄, 伊藤陽一: 連続体モデルを用いた雪崩運動シミュレーションによる事例解析, 平成 24 年度砂防学会研究発表会概要集, pp.374-375, 2012.

10) 池上忠, 上野将司, 山根誠, 早川俊之, 岩崎和彦, 千葉伸一: 長野県・新潟県県境付近の地震により発生した土砂災害と初動対応, 平成 24 年度砂防学会研究発表会概要集, pp.438-439, 2012.

11) 岡本敦, 冨田陽子, 松田昌之, 高山陶子, 秋山怜子, 千葉伸一, 西本晴男, 石井靖雄: 土砂災害警戒情報を補足する情報について －和歌山県那智勝浦町を事例に－, 平成 24 年度砂防学会研究発表会概要集, pp.374-375, 2012.

12) 水野秀明, 梶昭仁, 石塚忠範: 大規模な崩壊による急速な河道断面の減少と水位上昇に関する考察, 平成 24 年度砂防学会研究発表会概要集, pp.590-591, 2012.

13) 岡本敦, 冨田陽子, 秋山怜子, 高山陶子, 松田昌之, 佐口治: 都道府県から提供する土砂災害警戒情報を補足する情報の運用状況関する考察, 平成24年度砂防学会研究発表会概要集, pp.664-665, 2012.

14) 田中隆文, 石尾浩市, 今村隆正, 逢坂興宏, 亀江幸二, 後藤宏二, 鈴木清敬, 西本晴男, 尾頭誠, 深見幹朗, 町田尚久, 松浦純生, 松本美善: 公募研究会「砂防学における『知の野生化』研究会」中間報告－ 研究の背景とその分析, 今後の研究方向 － 平成 24 年度砂防学会研究発表会概要集, pp.726-272, 2012.

15) 岡本敦, 冨田陽子, 水野正樹, 林真一郎, 西本晴男, 石井靖雄, 千葉伸一: 土砂災害警戒避難に関するデータ解析共同研究, 国土技術政策総合研究所資料,第 682 号, 75p, 2012.

16) 朱培紅, 西本晴男: 自然災害発生後の応急対策と復旧対策についての中日比較, 第 31 回　日本自然災害学会　学術講演会, 2012.

17) Shin-ichiro Hayashi, Hideaki Mizuno, Atsushi Okamoto, Masaru Yamashita, Hideto Ochi, Hisashi Hoshino, Satoshi Yamamoto, Masaki Hiruma, Reiji Kondo: Report of the project on hazard mapping for sediment-related disasters, ESCAP/WMO Typhoon Committee, 2012.

3.3.2 現地調査

(1) 国内

1) 平成 24 年 5 月 1～2 日：神奈川県

5 月 1 日～2 日に教員 2 名と院生 1 名により、1923 年(大正 12 年)の関東大震災により山津波が発生した神奈川県小田原市の白糸川で資料収集、ヒアリング調査および現地調査を行った。ヒアリング調査は、根府川地区の当時の状況を良く知る親から様子を聞いて語り継いでいる方々に集まっていただき実施した。また、現地調査では当時の写真等が残る施設や崩壊箇所、土砂の到達範囲等のほか、災害前から同じ場所に残っているお釈迦様像や高台で被災しなかった寺院等を確認した。

根府川地区の方々へのヒアリング調査

大正 12 年に崩壊した箇所の現在の様子

2) 平成 24 年 6 月 6～7 日 6 月 28 日：長崎県

6 月 6 日に長崎市で開催された「土砂災害防止全国の集い」に教員 2 名と院生 1 名が参加したほか，昭和 57 年長崎大災害時に土石流が発生した芒塚地区の現在の対策の状況を調査した。また，7 日は雲仙普賢岳の火山砂防対策現場の施設整備状況，無人化施工機械の操作状況と留意点を調査した。さらに雲仙復興記念館を見学し，平成 2 年の普賢岳噴火噴火の状況を把握した。

芒塚地区

火砕流により消失した施設跡と水無川 1 号堰堤

3) 平成 24 年 7 月 2～3 日：徳島県・高知県

7 月 2 日に，徳島県三好郡西祖谷山村の善徳地すべりの現場視察、3 日に平成 23 年 7 月 19 日に発生した高知県北川村奈半利川平鍋ダム周辺深層崩壊の現場状況を調査した。平鍋深層崩壊の現場現地調査に先駆け、四国地方整備局四国山地砂防事務所にて、今後の深層崩壊対策の方針についてヒアリングを行った。平鍋深層崩壊の現場では、降雨前後の渓流における水量の変化や土砂流出の状況について調査した。

善徳地すべり

平鍋深層崩壊発生渓流

4) 平成 24 年 7 月 30～31 日：福井県

7 月 30 日に、平成 10 年 7 月の災害を機に整備された神宮川砂防、歴史的砂防施設であるアカタン砂防、落盤により被災した玉川トンネル、居倉地区の地すべり対策施設等を調査した。調査地は調査の一週間前に豪雨による被害を受けていたため、被害状況についても調査を行った。7 月 31 日は、平成 16 年 7 月 18 日福井豪雨を機に整備された一乗川砂防(ダブルウォール型堰堤等)や飯降地区の雪崩対策(雪崩防護擁壁工等)、平成 23 年に新設された大滝谷川の透過型堰堤について、効果や周囲の状況について調査を行った。

被害状況調査

雪崩防護擁壁

5) 平成 24 年 8 月 7～8 日：兵庫県

8 月 7～8 日に、教員２名と院生４名が、流木対策施設として鋼製簡易流木止め構造物の調査をおこなった。平成 21 年（２００９年）台風９号により兵庫県佐用郡佐用町、朝来市を中心に各所で土砂とともに多量の流木が流出した。こうした流木災害に対し、間伐木を利用した土留工や鋼製簡易流木止め施設によって流木災害の防止と森林の防災機能強化を図っている。現地では、森林の荒廃状況や鋼製簡易流木止め施設の設置状況や設置方法について調査をおこなった。調査では、簡易流木止め施設の製造をおこなっている神戸製鋼の協力をいただいた。

間伐木を利用した土留工　　鋼製簡易流木止め施設

6) 平成 24 年 8 月 19～21 日：広島県

8 月 19 日～21 日に，教員 1 名と院生 2 名が広島県福山市堂々川の砂防施設と宮島白糸川と紅葉谷の砂防施設を調査した。

堂々川では，江戸時代に福山藩により施工された砂防堰堤群と上流域の状況について調査した。一方，宮島白糸川では，平成 7 年に発生した土石流の発生源の地形・地質的特徴，下流域の砂防施設の設置状況，紅葉谷の砂防施設を調査した。さらに，広島県砂防課を訪れ，広島県におけるソフト対策の実施状況について話を伺いました。調査では，広島県砂防課の協力をいただいた。

堂々川二番砂留　　白糸川土石流発生源

7) 平成 24 年 8 月 25～26 日：広島県

8 月 25 日に地震を想定した広島市大塚・伴南学区合同避難訓練、26 日に土砂災害を想定した広島市佐伯区の避難訓練に参加し、訓練の内容と、行政・自治会・地元住民の活動内容を調査した。広島市では、平成 7 年阪神淡路大震災および平成 11 年 6・29 災害を機に自主防災会の活動が活発に行われている。今回は、広島市自主防災連合会顧問である原田氏に、これまでの状況や避難訓練以外に実施している活動、今後の展望等についてヒアリングを行った。

避難訓練の様子

防災備蓄倉庫

8) 平成 24 年 8 月 27～30 日：北海道

8 月 27～30 日に，教員 2 名と院生 4 名が北海道樽前山，有珠山，十勝岳の火山と砂防施設を調査した。

樽前山では，北海道開発局により施工された錦多峰 2 号遊砂地，覚生川 3 号遊砂地，防災拠点施設を見学した。有珠山では，北海道により施工された大有珠川，源太川，壮瞥温泉川の砂防施設と現在ジオパークとして残されている平成 12 年の噴火により被害を受けた施設などを見学した。また，十勝岳では，北海道開発局により施工された美瑛川と富良野川の火山泥流施設火山監視センターを見学した。調査では，国土交通省北海道開発局と北海道の協力をいただいた。

錦多峰 2 号遊砂地

1977 年火山遺構

9）平成 24 年 10 月 16～17 日：静岡県

10 月 16～17 日に、教員 2 名と院生 4 名が富士山大沢川の扇状地対策工事と大沢崩れの源頭部対策工事について対策状況を調査した。

富士砂防事務所が扇状地対策として実施した潤井川流路工、大沢川流路工および上流に位置する遊砂地工を調査した。また近隣に設置された S36 施工の底面スクリーンダムを調査した。翌日は大沢崩れの源頭部対策工事の現場の調査をおこなった。厳頭部に横工等の対策工事が行われ、現場へのアクセスと環境保護の観点から、工事用道路ではなくヘリコプターと工事用モノレールによる資機材運搬やヘリコプターによる空中からのコンクリート打設の状況を調査した。本調査では，国土交通省富士砂防事務所の協力をいただいた。

底面スクリーンダム

大沢崩れ源頭部工事現場

10）平成 24 年 10 月 22 日：三重県

0 月 22 日に，教員 1 名と院生 2 名，研究生 1 名が三重県いなべ市の砂防施設の調査と、いなべ市の警戒避難体制整備についてヒアリングを実施した。

小滝川では、平成 24 年 9 月 18 日の豪雨により発生した約 10 万 m3 土石流を補足した遊砂地、透過型堰堤を見学した。また、9 月 18 日の警戒避難状況についてのヒアリング、市で警戒避難に使用している監視システムや、避難所としても整備をしている文化センターを見学し、現状や今後の課題についてお話をお聞きした。調査では，三重県いなべ市の協力をいただいた。

市役所でのヒアリング

土砂を捕捉した遊砂地

11）平成 24 年 11 月 29～30 日：高知県

11 月 29～30 日に、教員 1 名と院生 2 名、学生 1 名が高知県北川村で、深層崩壊および、崩壊発生後の後の施設施工のための調査、施設施工状況について調査した。

調査地は、高知県北川村奈半利川平鍋ダム上流に位置し、平成 23 年 7 月 19 日に発生した深層崩壊により被害を受け、上流については治山事業、下流については砂防堰堤の施工が計画されている。現地では、深層崩壊の源頭部の調査と、施工が始まっている治山堰堤の施工状況の見学、施工が計画されている砂防堰堤についてヒアリングを行い、施工計画と施工上の課題について話を伺った。

調査では，国土交通省四国地方整備局四国山地砂防事務所の協力をいただいた。

深層崩壊源頭部

林道の被災状況

12）平成 24 年 12 月 15 日：神奈川県

12 月 14～15 日に，教員 1 名と院生 1 名が「関東地震時の神奈川県西部の白糸川の大規模崩壊地の現地見学会」に参加し、神奈川県小田原市で、関東地震によって発生した土石流、地すべり災害の跡地を調査した。

1923 年(大正 12 年)の関東大震災の際は、箱根火山の外輪山東側斜面で大規模な土砂災害が発生しており、現在でも地形が残っている白糸川上流の大洞、根府川駅付近の地すべり地形を調査した。また、災害について記録された慰霊碑や災害後移設された釈迦堂を見学した。調査では、砂防フロンティア整備推進機構井上技師長に現地を案内していただいた。

13）平成 25 年 2 月 25～26 日：長野県

2 月 25～26 日に，教員 1 名と院生 2 名が「伊那谷の災害教訓伝承を考える座談会」への出席および、長野県伊那谷地域の土砂災害現場と砂防施設の調査を実施した。

岡谷市では、平成 18 年災害被災地において、砂防施設と当時の被害状況をヒアリングした。小渋川流域では、昭和 36 年の三六災害時に発生した大西山の崩壊、大河原床固工、上蔵砂防堰堤の改修施工状況を見学した。また、三峰川流域にて、美和ダムの恒久堆砂対策事業である洪水バイパス施設、藤沢川流域にて砂防施設を見学した。

調査では、国土交通省中部地方整備局天竜川上流河川事務所、長野県の協力をいただいた。

大西山の崩壊

上蔵砂防堰堤の改修施工状況

(2) 海外

1) 平成 24 年 8 月 11～17 日：中国

8 月 11 日～16 日に教員 1 名と院生 2 名が中国四川省の成都市において開催された「国際土石流ワークショップ 2012」に参加した。11・12 日に開催された土石流会議のほか，13 日から 4 日間にわたって開催されたフィールドトリップに参加した。フィールドトリップでは，文家溝，走馬嶺の土石流対策施設や九寨溝の砂防堰堤，四川大地震で大きな被害を受けた地域や天然ダムなどを視察した。

土石流会議

九寨溝の砂防堰堤

2) 平成 24 年 9 月 23 日～10 月 7 日：オーストリア，フランス，ルーマニア

教員 1 名が建設コンサルタント会社の技術者と共同で欧州 3 カ国における調査を行った。

9 月 24 日～27 日にオーストリアにおいて、ザルツブルグ（Salzburg）州及びシャタイヤマルク（Steiermark）州内の土石流対策の調査をおこなうとともにウイーン農科大学において日本とオーストリア間の砂防研究交流史について意見交換を行った。

9 月 29 日～１０月１日にフランスにおいて、世界的に著名な環境作家であり荒廃地回復に係る著書多数のジャン・ジジオノ（Jean Jiono）ゆかりのマノスク（Manosque）市周辺で砂防的視点での歴史調査を行うとともに、ナンシー（Nancy）市の森林大学において日本とフランス間の砂防研究交流史についての調査を行った。

10 月 3 日～5 日にルーマニアにおいて、サブカルパチア山地内のキルレスチ（Chirlesti）の泥流調査を源頭部から堆積域まで行うとともに、ブカレスト（Bucuresti）のルーマニア科学アカデミー地理学研究所で泥流調査方法と対策について意見交換を行った。

ウイーン農科大学での研究交流史意見交換

ローレンツエンバッハ（Lorenzen Bach）の災害調査

ナンシー森林大学での研究交流史意見交換

キルレスチ泥流調査の源頭部地すべり状況

地理学研究所での意見交換

3）平成 25 年 3 月 4～8 日：台湾

3 月 4 日～8 日に教員 2 名と院生 2 名が台湾の台南市・高雄縣・屏東縣・台北市で、深層崩壊、土石流、砂防施設の調査および、成功大学・台北市役所で意見交換会を行った。

高雄縣では、旗山渓沿いに 2009 年のモーラコット(Morakot)台風時、深層崩壊による被害を受けた小林村、土石流被害を受けた那瑪夏地区を調査した。屏東縣では、來義地区の土石流被害の調査と、今後の対策計画についてヒアリングした。成功大学では、大学と政府との共同研究の内容について説明を受けた。台北市役所では、台北市政府工務局大地工程處の林處長を表敬後、斜面対策を中心に日本と台北市の土砂災害対策についてワークショップ形式で討議を行うとともに市で管理を行っている人工斜面の現場を調査した。ワークショップに際しては、東京大学砂防研究室に留学経験のある台湾大学名誉教授の陳信雄先生も参加され有意義な情報交換ができた。

本調査では，成功大学と台北市政府工務局大地工程處の協力をいただいた。

小林村深層崩壊地

小林村那瑪夏地区土石流被災地

来義地区異常土砂流出状況

同左被災状況

台北市政府工務局大地工程處長表敬

台北市政府工務局大地工程處

台北市役所ワークショップ会場入口にて

歓迎表示モニター

ワークショップ意見交換

ワークショップ意見交換発表

台北市管理の斜面対策工

同左擁壁の管理標識

3.4 社会連携活動

3.4.1 環境防災セミナー

環境防災セミナーは、環境防災に関わる諸問題について理解を深めるため、専門家・実務家を招聘して開催した。平成 24 年度の環境防災セミナーは、環境科学専攻の院生をはじめ、他専攻・他研究科の院生、学類生、教職員、一般市民を聴講対象として行った。

第 1 回
日　時：平成 22 年 7 月 6 日（金）10:00～15:00
会　場：環境防災研究棟　203 講義室
講演名：ネパールへの技術協力を考える
10:00～10:05　ネパールへの技術協力の概要
　講師：石塚 忠範
　（土木研究所土砂管理研究グループ上席研究員）
10:05～11:05　地方・中小企業の海外展開
　講師：志鷹 新樹　（丸新志鷹建設(株)　代表取締役社長）
11:05～12:30　環境防災に関する国際協力の実践
　－ネパールにおける森林プロジェクト－
　講師：石塚 忠範　（土木研究所土砂管理研究グループ上席研究員）
13:30～15:00　ネパールにおける斜面防災の実施例－山岳道路の施工－
　講師：猪狩 哲夫　（(株）間組 国際事業統括支店土木部
　シンズリ道路セクション 3 作業所長）
参加者：27 名

第 2 回
日　時：平成 24 年 10 月 4 日（木）12:15～13:30
会　場：環境防災研究棟　203 講義室
講演名：防災教育の現状と課題－自然災害防止教育の観点から－
講　師：北　俊夫　氏　（国士舘大学体育学部こどもスポーツ教育学科 教授）
参加者：26 名

第 3 回
日　時：平成 24 年 10 月 12 日（金）12:15～13:30
会　場：環境防災研究棟　203 講義室
講演名：今後の防災教育の方向性－自然災害防止教

育の教材と実践－
講　師：北　俊夫　氏　（国士舘大学体育学部こどもスポーツ教育学科 教授）
参加者：22 名

第 4 回
日　時：平成 24 年 10 月 26 日（金）13:45～15:00
会　場：環境防災研究棟　203 講義室
講演名：住民主役の土砂災害警戒避難
講　師：原田 照美　氏　（広島市自主防災会連合会　顧問）
参加者：22 名

3.4.2 専攻主催によるセミナー

(1) International Conference on　Asia

6 月 18 日（月）～20 日（水）に、アジア各国における環境問題について討議するため，インドネシア、中国、台湾、ベトナムより 12 名の研究者から講演をいただいた。大学間交流協定を締結しているインドネシア国 Gadjah Mada 大学の Djoko Legono 教授も招聘し防災に関する話題提供をいただいた。20 日には環境防災研究棟において ENGLISH CORE CURRICULUM に関する会合が持たれた。

3.4.2 共同研究

平成 24 年度は、平成 23 年に引き続き 1 件の共同研究を実施した。共同研究の内容は、以下のとおりである。

課 題 名：土砂災害防止のための情報提供のあり方及び基本情報共有に関する研究
相 手 先：危機管理技術研究センター砂防研究室
期　　間：平成 22 年 1 月 26 日～平成 25 年 3 月 31 日
研究項目：①豪雨時の土砂災害 警戒避難情報の提 供に関する研究
②豪雨時の住民の避 難行動に関する研 究
③砂防技術者・防災 担当者・大学生等 を対象にした防災 知識普及のあり方 に関する研究

3.4.3 各種委員会等

平成 24 年度は、環境防災学講座の常勤教職員が委嘱を受け 7 件の講演・委員会等に出席した。

月日	氏名	依頼元	依頼内容
H22.7.23 ～ H24.5.31	西本晴男	（社）砂防学会	継続教育実施体制検討委員会
H22.7.23 ～ H24.5.31	西本晴男	（社）砂防学会	論文賞選考委員会委員
H24.5.15	石井靖雄	（財）全国建設研修センター	平成 23 年度地すべり防止技術研修講師
H24.8.6	水野秀明	(独)国際協力機構	平成 24 年度(課題別研修)「火山学・総合土砂災害対策コース」講師
H24.6.26 ～ H25.3.31	水野秀明	国土交通省関東地方整備局利根川水系砂防事務所	利根川水系土砂災害に対する流域監視ワーキンググループ
H24.8.16 ～ H25.3.31	水野秀明	(財)砂防・地すべり技術センター	平成 24 年度鶴島土地改良区砂防ソイルセメント工法検討委員会
H24.7.24～	水野秀明	(社)砂防学会	砂防学会「国際部・部会員」
H25.1.18	西本晴男	(公社)日本技術士会北陸支部	防災講演会、特別講演
H25.1.16～	石井靖雄	(公社)日本地すべり学会	選挙管理委員
H25.2.25	西本晴男	国土交通省天竜川上流河川事務所	伊那谷の地域防災力を考える座談会

(公社)日本技術士会北陸支部，防災講演会，特別講演，西本教授，「環境防災学の視点から見た防災対策・防災政策と今後のあり方」

3.5 広報活動

3.5.1 ホームページ

環境防災学講座のホームページでは、環境科学専攻及び持続環境学専攻のホームページのもとに開設されており，環境防災セミナーの開催案内など、1 月に 1 回を上回るペースで更新を行った。

更新履歴

2013. 1.30 これまでの研究成果を掲載しました。

2013. 1.29 平成 23 年度修了生からのメッセージを掲載しました。

2013. 1.28 1 月 24～25 日に平成 24 年度修士論文発表会が開催されました。

2012.10.29 平成 24 年度第 4 回環境防災セミナーが開催されました。

2012.10.24 「環境防災学講座の特別奨学金」の募集が開始されました（募集要項はこち

ら)。

2012.10.12 平成 24 年度第 3 回環境防災セミナーが開催されました。

2012.10. 4 平成 24 年度第 2 回環境防災セミナーが開催されました。

2012. 9.11 第 2・3 回環境防災セミナーを 10 月 4 日，12 日に開催します。

2012. 7. 6 平成 24 年度第 1 回環境防災セミナーが開催されました。

2012. 5.22 平成 24 年度環境防災セミナーの予定を掲載しました。

2012. 4. 6 水野秀明准教授が着任しました（4 月 1 日）。

2.5.2 メデイアでの情報発信

平成 24 年度は、国土交通省天竜川上流河川事務所の依頼による「伊那谷の地域防災力を考える座談会」の様子が新聞で取りあげられた。

(1)新聞

平成 25 年 2 月 26 日　長野日報　11 面　「三六災害資料データ化」

三六災害資料 データ化

天上 来月末までにウェブで公開

三六災害アーカイブスの内容について意見交換した座談会

国土交通省天竜川上流河川事務所は、1961年に伊那谷を襲った三六災害の記録をデータ化し、3月末までにウェブサイト上で公開する「三六災害アーカイブス」の準備を進めている。情報を提供することで災害の教訓を後世に伝え、地域の防災力向上につなげる目的。25日には同事務所でアーカイブス制作上の課題点を話す座談会があり、出席者からの意見を聞いた。

同事務所を含む官民の関係者でつくる三六災害50年実行委員会は、一昨年からさまざまな防災啓発事業を通して多くの資料を収集。現在そのうち約200項目を整理し、まとめている。今回のデータ化では災害発生地点を地図上に示しながら、災害の特徴や現場写真、災害後に書かれた体験文と聞き取り調査の体験談などを盛り込んだ。

この日の座談会には、50年実行委員長の北澤秋司信大名誉教授、土砂災害に詳しい西本晴男筑波大教授、県砂防ボランティア協会の北澤正孝南信支部長、「濁流の子・伊那谷災害の記録」を編さんした碓田栄一さんが出席。同事務所の蒲原潤一所長がデータ化の留意点を聞いた。

西本教授は体験談の表現について「原文は直さず、生々しい言葉遣いの方が見る人に危険を喚起できる」と指摘し、北澤教授も「原文の方言には味わいがある」と同調。碓田さんは引用する作文などの著者名に「個人情報なので十分配慮すべき」と注意し、データ化について北澤支部長は「大災害を風化させず教訓として地域づくりに役立てることは有意義」と述べた。（佐々木孝彦）

筑波大学
University of Tsukuba

筑波大学大学院　生命環境科学研究科　持続環境学専攻、環境科学専攻
環境防災学講座

【住　所】〒305-8572
茨城県つくば市天王台 1-1-1　環境防災研究棟
【電　話】029-853-5883
【E-mail】edip@envr.tsukuba.ac.jp
【ホームページ】http://www.envr.tsukuba.ac.jp/~edip/index.html