

レジリエンス研究教育推進コンソーシアム第15回幹事会議事次第

- 1 日時：令和3年2月3日(水)11時00分～11時30分
- 2 場所：オンライン（Web会議システム Zoom）
- 3 出席者：林（会長）、甘利（副会長）、遠藤（副会長）、岡島、石濱
陪席者：西田（防災科学技術研究所）、松本（〃）、倉谷（〃）、丹羽（〃）、
斉藤（筑波大学）、大塚（〃）、秋葉（〃）、鈴木（〃）、根本（〃）

（敬称略）

4 議事

I. レジリエンス研究教育推進コンソーシアムに係る事案

- (1) 令和2年度総会・運営委員会委員の追加・変更について…………… 資料1-1～1-2
- (2) スリーエムジャパン株式会社の退会について…………… 資料2
- (3) 令和3年度活動計画（案）について…………… 資料3-1～3-2
- (4) コンソーシアム新規参画予定機関について
- (5) シンポジウムの申込状況・参画機関参加状況について…………… 資料4
- (6) その他

II. 筑波大学リスク・レジリエンス工学学位プログラムに係る事案

- (1) 令和3年度R²工学学位プログラムに係る協働大学院教員
及び非常勤講師について…………… 資料5-1～5-2
- (2) 令和2年度「原子力規制育成人材事業」の採択について…………… 資料6
- (3) 令和3年度R²工学学位プログラムカリキュラムについて…………… 資料7
- (4) その他

（配付資料）

- 資料1-1 令和2年度総会・運営委員会委員名簿（案）…………… P.3～
資料1-2 【参考】令和2年度総会・運営委員会委員名簿（令和2年9月15日総会承認）…………… P.4～
資料2 スリーエムジャパン株式会社 退会届…………… P.5～
資料3-1 令和3年度活動計画（案）…………… P.6～
資料3-2 【参考】令和2年度活動計画（令和2年9月15日総会承認）…………… P.7～
資料4 シンポジウムの申込状況・参画機関参加状況について…………… P.8～
資料5-1 令和3年度リスク・レジリエンス工学学位プログラム協働大学院教員一覧…………… P.9～
資料5-2 令和3年度リスク・レジリエンス工学学位プログラム非常勤講師一覧…………… P.10～
資料6 令和2年度「原子力規制育成人材事業」の採択について…………… P.11～
資料7 令和3年度リスク・レジリエンス工学学位プログラム開設科目一覧…………… P.20～

資料1-1

令和2年度レジリエンス研究教育推進コンソーシアム総会・運営委員会委員名簿

(敬称略)

氏名	委員所属等	選出区分
林 春男	国立研究開発法人防災科学技術研究所 理事長	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
甘利 康文	セコム株式会社 IS研究所 リスクマネジメントグループ グループリーダー	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
遠藤 靖典	国立大学法人筑波大学 理工情報生命学術院 システム情報工学研究群長 システム情報系教授	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
岡島 敬一	国立大学法人筑波大学 理工情報生命学術院 システム情報工学研究群 リスク・レジリエンス工学学位プログラムリーダー システム情報系教授	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
佐波 晶	大日本印刷株式会社 A Bセンター I C T事業開発本部 部長	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
柳生 智彦	日本電気株式会社 セキュリティ研究所 主任研究員	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
飯野 誠司	スリーエム ジャパン株式会社 安全衛生製品事業部 技術部長	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
真城 源学	東急ファシリティサービス株式会社 B C研究センター 副センター長	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
長瀬 貫隆	一般財団法人DRIジャパン 理事長	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
星川 英	一般財団法人電力中央研究所 企画グループ 研究管理担当スタッフ 上席	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
鎌田 実	一般財団法人日本自動車研究所 代表理事 研究所長	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
福島 幸子	国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 電子航法研究所 航空交通管理領域 領域長	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
緒方 雄二	国立研究開発法人産業技術総合研究所 安全科学研究部門 研究部門長	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
池田 博康	独立行政法人労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所 電気グループ グループ長	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
Wei-Sen Li	National Science and Technology Center for Disaster Reduction (NCDR) Secretary General	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
石濱 悟	レジリエンス研究教育推進コンソーシアム事務局長 国立大学法人筑波大学 社会人大学院等支援室長	第8条第4項(2) 第9条第4項(2)

(参考)

レジリエンス研究教育推進コンソーシアム規約

第8条第4項 総会は、次の委員で構成する。

- (1) 正会員の代表者
- (2) その他、会長が指名する者

第9条第4項 運営委員会は、次の委員で構成する。

- (1) 正会員の代表者
- (2) その他、会長が指名する者

氏名	委員所属等	選出区分
林 春男	国立研究開発法人防災科学技術研究所 理事長	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
甘利 康文	セコム株式会社 IS研究所 リスクマネジメントグループ グループリーダー	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
遠藤 靖典	国立大学法人筑波大学 理工情報生命学術院 システム情報工学研究群長 システム情報系教授	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
岡島 敬一	国立大学法人筑波大学 理工情報生命学術院 システム情報工学研究群 リスク・レジリエンス工学学位プログラムリーダー システム情報系教授	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
佐波 晶	大日本印刷株式会社 A B センター I C T 事業開発本部 部長	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
柳生 智彦	日本電気株式会社 セキュリティ研究所 主任研究員	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
飯野 誠司	スリーエム ジャパン株式会社 安全衛生製品事業部 技術部長	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
長瀬 貫隆	一般財団法人DRIジャパン 理事長	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
星川 英	一般財団法人電力中央研究所 企画グループ 研究管理担当スタッフ 上席	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
鎌田 実	一般財団法人日本自動車研究所 代表理事 研究所長	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
中島 徳顕	国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 電子航法研究所 航空交通管理領域 領域長	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
緒方 雄二	国立研究開発法人産業技術総合研究所 安全科学研究部門 研究部門長	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
池田 博康	独立行政法人労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所 電気グループ グループ長	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
Wei-Sen Li	National Science and Technology Center for Disaster Reduction (NCDR) Secretary General	第8条第4項(1) 第9条第4項(1)
石濱 悟	レジリエンス研究教育推進コンソーシアム事務局長 国立大学法人筑波大学 社会人大学院等支援室長	第8条第4項(2) 第9条第4項(2)

(参考)

レジリエンス研究教育推進コンソーシアム規約

第8条第4項 総会は、次の委員で構成する。

- (1) 正会員の代表者
- (2) その他、会長が指名する者

第9条第4項 運営委員会は、次の委員で構成する。

- (1) 正会員の代表者
- (2) その他、会長が指名する者

別紙様式3（第5条関係）

レジリエンス研究教育推進コンソーシアム 退 会 届

レジリエンス研究教育推進コンソーシアム会長 殿

当機関は、令和 3 年 3 月 31 日をもって、下記の理由により貴コンソーシアムを退
会いたしたく、お届けいたします。

理由：

COVID-19 の影響により、組織形態（特に対外的な活動の在り方）の見直しを余儀なくされたため。

令和 3 年 1 月 5 日

所在地 神奈川県相模原市中央区南橋本 3-8-8機関名 スリーエム ジャパン 株式会社役職 コーポレート R&D 統轄技術部長氏名（自署）

宇田川 敦志

令和3年度年間活動計画（案）

年月	総会・運営委員会	幹事会	リスク・レジリエンス 工学学位プログラム (前期：博士前期課程 後期：博士前期課程)
令和 3年 4月		第16回幹事会 4月 日 () 場所未定	オープンキャンパス 4月18日(日) オンライン
5月	第4回総会 5月 日 () 場所未定		
6月			
7月		第17回幹事会 7月 日 () 場所未定	前期推薦入試・後期内部進学入試 7月1日(木)
8月			後期入試 8月18日(水) 前期入試 8月19日(木) 社会人特別選抜 8月21日(土)
9月			【参考】筑波会議2021 9月21日(火)～30日(水) ハイブリッド形式(オンライン およびつくば国際会議場)
10月	第4回シンポジウム 10月 日 () 場所未定 第11回運営委員会・第18回幹事会を同日開催		
11月			
12月			
令和 4年 1月			社会人特別選抜 1月29日(土) 前期入試 1月31日(月)
2月		第19回幹事会 2月 日 () 場所未定	後期入試 2月1日(火)
3月	第12回運営委員会 3月 日 () 場所未定		

(備考)

※令和2年度は、総会1回、運営委員会1回、幹事会4回を開催。

本案では、総会1回、運営委員会2回、幹事会4回を想定。

※運営委員会・総会未開催の参画機関：

日本電気株式会社、DRI ジャパン、電力中央研究所、電子航法研究所、労働安全衛生総合研究所

資料3-2

※ 赤字は9月15日総会承認後の差分

令和2年度年間活動計画

年月	総会・運営委員会	幹事会	リスク・レジリエンス 工学学位プログラム (前期：博士前期課程 後期：博士前期課程)
令和 2年 4月		第12回幹事会 4月7日(火)11:00-12:00 オンライン会議	設置(4月1日(水)) オープンキャンパス 4月19日(日) オンライン
5月			
6月			
7月			オープンキャンパス 7月12日(日) オンライン
8月		第13回幹事会 8月21日(金)13:00-14:00 オンライン会議	
9月	第3回総会 9月15日(火) 11:00-12:00 オンライン会議		前期推薦入試・後期内部進学入試 9月1日(火) 【参考】つくばグローバルサイエ ンスウィーク 筑波大学 9月28日(月)～9月30日(水)
10月	コンソーシアムと協力機関による合同ミーティング 10月29日(木) 16:00-18:00 オンライン会議		社会人特別選抜 10月17日(土) 後期入試 10月19日(月) 前期入試 10月20日(火)
11月			
12月		第14回幹事会 12月15日(火)11:00-12:00 オンライン会議	
令和 3年 1月			社会人特別選抜 1月31日(日)
2月	第3回シンポジウム 2月3日(水) 13:30-16:40 オンライン 第15回幹事会(11:00-11:30)、第10回運営委員会(11:30-12:30) を同日開催		前期入試 2月1日(月) 後期入試 2月2日(火)
3月			

(備考)

※令和元年度は、総会1回、運営委員会2回、幹事会5回を開催。

本案では、総会1回、運営委員会1回、幹事会4回を想定。

※運営委員会・総会未開催の参画機関：

スリーエムジャパン株式会社(令和2年3月予定→来年度以降に開催延期)、日本電気株式会社(令和3年2月予定→来年度以降に開催延期)、DRI ジャパン、電力中央研究所、電子航法研究所、労働安全衛生総合研究所

※その他、検討予定の事項：外部向けの活動の強化→市民講座の開講、社会人向けの受験相談会の開催等

シンポジウムの申込状況・参画機関参加状況について

令和3年2月1日(月) 8時 00分現在

日時：令和3年2月3日(水) 13:30~16:40

場所：オンライン (Zoomウェビナー)

事前申込締切：1月31日(日)

【参画機関】

(網掛けは欠席連絡)

機関名	人数
セコム株式会社	6
大日本印刷株式会社	1
日本電気株式会社	1
スリーエム ジャパン株式会社	0
東急ファシリティサービス株式会社	3
一般財団法人 DRIジャパン	2
一般財団法人 電力中央研究所	0
一般財団法人 日本自動車研究所	1
国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 電子航法研究所	0
国立研究開発法人 産業技術総合研究所	1
国立研究開発法人 防災科学技術研究所	7
独立行政法人 労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所	0
National Science and Technology Center for Disaster Reduction (NCDR, 台湾)	1
国立大学法人 筑波大学	35
	58

【一般参加】

機関名	人数
日本原子力研究開発機構	8
鹿島建設株式会社	4
株式会社竹中工務店	4
所属記載なし	4
名古屋大学、名古屋工業大学、株式会社インターブリッジグループ、警察政策学会、一般財団法人日本品質保証機構 から各2名	10
岡山大学、中央大学、名古屋大学、東京国際工科専門職大学、早稲田大学、日本大学、香川大学、福井大学、東京都立大学、東北大学、筑波技術大学、北海道大学、電気通信大学、兵庫県立大学、帝京大学、関西学院大学、警察大学校、順天堂大学医学部附属練馬病院、順天堂大学医学部附属浦安病院、済生会千里病院、国土交通省、文部科学省、国際社会開発協力研究所、防災都市計画研究所、アンチセンス核酸設計研究所、総合地球環境学研究所、労働者健康安全機構、日本経済新聞社、ITリスクブレインズ、株式会社博報堂、日本ミクニヤ株式会社、株式会社レスキューナウ、株式会社大和総研、富士通株式会社、トランスコスモス株式会社、アマゾン ウェブ サービス ジャパン、ドコモcs東海、日本工営株式会社、中央復建コンサルタンツ株式会社、八千代エンジニアリング株式会社、エイト技術株式会社、NTTアーバンソリューションズ株式会社、(株)URリンケージ、パーク24株式会社、昭和株式会社、株式会社三菱地所設計、M&Mプランニング(株)、リスクフロンティア、日本市民安全学会、ヒロ・エンジニアリング技術士事務所、(一財)日本緑化センター、岡高志行政書士事務所、かんまき自主防災ネットワーク、一般財団法人日本国際協力システム、熊本県行政書士会 から各1名	55
	85

合計 143

令和3年度 レジリエンス研究教育推進コンソーシアム参画機関 リスク・レジリエンス工学学位プログラム 協働大学院教員一覧

整理 番号	ふりがな 氏 名	機 関	所 属	本務先職名	筑波大学職名 (就任年月日)	新規継 続の別	研究指導授業 担当の別	大 学 院 担 当	
								担 当 科 目	
								科 目 名	担当時間数
1	さなみ しょう 佐波 晶	大日本印刷株式会社	ABセンターICT事業開発本部 事業開発第1ユニット第3部	部長	准教授 (協働大学院) (令和3年4月1日)	継続	研究指導	リスク工学前期特別研究I, II リスク工学後期特別研究 リスク工学前期特別演習I, II リスク工学後期特別演習	(各60) (90) (15), (30) (30)
2	しまおか まさき 島岡 政基	セコム株式会社	IS研究所	主任研究員	准教授 (協働大学院) (令和3年4月1日)	継続	研究指導	サイバーレジリエンス演習 リスク工学前期特別研究I, II リスク工学後期特別研究 リスク工学前期特別演習I, II リスク工学後期特別演習	3 (各60) (90) (15), (30) (30)
3	うちだ のぶゆき 内田 信行	一般財団法人 日本自動車研究所	安全研究部	副部長	教授 (協働大学院) (令和3年4月1日)	継続	研究指導	ヒューマンファクター特論 リスク工学前期特別研究I, II リスク工学後期特別研究 リスク工学前期特別演習I, II リスク工学後期特別演習	7.5 (各60) (90) (15), (30) (30)
4	あべ げんや 安部 原也	一般財団法人 日本自動車研究所	安全研究部	主任研究員	教授 (協働大学院) (令和3年4月1日)	継続	研究指導	ヒューマンファクター特論 リスク工学前期特別研究I, II リスク工学後期特別研究 リスク工学前期特別演習I, II リスク工学後期特別演習	7.5 (各60) (90) (15), (30) (30)
5	ふじわら ひろゆき 藤原 広行	国立研究開発法人 防災科学技術研究所	マルチハザードリスク 評価研究部門	部門長 総括主任研究員	教授 (協働大学院) (令和3年4月1日)	継続	研究指導	災害リスク・レジリエンス論 リスク工学前期特別研究I, II リスク工学後期特別研究 リスク工学前期特別演習I, II リスク工学後期特別演習	6 (各60) (90) (15), (30) (30)
6	さかい なおき 酒井 直樹	国立研究開発法人 防災科学技術研究所	水・土砂防災研究部門	主任研究員 ※国立研究開発法人防災科学技術研究所 先進的研究施設利用センター副センター長を兼務 ※国立研究開発法人防災科学技術研究所 国家レジリエンス研究推進センター 研究統括を兼務	教授 (協働大学院) (令和3年4月1日)	継続	研究指導	災害リスク・レジリエンス論 リスク工学前期特別研究I, II リスク工学後期特別研究 リスク工学前期特別演習I, II リスク工学後期特別演習	3 (各60) (90) (15), (30) (30)
7	うすだ ゆういちろう 臼田 裕一郎	国立研究開発法人 防災科学技術研究所	防災情報研究部門	部門長・研究統括 ※国立研究開発法人防災科学技術研究所 総合防災情報センター長を兼務 ※国立研究開発法人防災科学技術研究所 国家レジリエンス研究推進センター 研究統括を兼務	教授 (協働大学院) (令和3年4月1日)	継続	研究指導	災害リスク・レジリエンス論 リスク工学前期特別研究I, II リスク工学後期特別研究 リスク工学前期特別演習I, II リスク工学後期特別演習	6 (各60) (90) (15), (30) (30)
8	たはら きよたか 田原 聖隆	国立研究開発法人 産業技術総合研究所	安全科学研究部門 IDEAラボ	ラボ長	教授 (協働大学院) (令和3年4月1日)	継続	研究指導	環境・エネルギー・安全工学概論 リスク工学前期特別研究I, II リスク工学後期特別研究 リスク工学前期特別演習I, II リスク工学後期特別演習	6 (各60) (90) (15), (30) (30)
9	かとう かずひこ 加藤 和彦	国立研究開発法人 産業技術総合研究所	福島再生可能エネルギー研究所 再生可能エネルギー研究センター 太陽光システムチーム	主任研究員	教授 (協働大学院) (令和3年4月1日)	継続	研究指導	環境・エネルギー・安全工学概論 リスク工学前期特別研究I, II リスク工学後期特別研究 リスク工学前期特別演習I, II リスク工学後期特別演習	6 (各60) (90) (15), (30) (30)
10	さとう としひさ 佐藤 稔久	国立研究開発法人 産業技術総合研究所	ヒューマンモビリティ研究センター 人間行動研究チーム	研究チーム長	准教授 (協働大学院) (令和3年4月1日)	継続	研究指導	リスク工学前期特別研究I, II リスク工学後期特別研究 リスク工学前期特別演習I, II リスク工学後期特別演習	(各60) (90) (15), (30) (30)
11	やまもと ひろみ 山本 博巳	一般財団法人 電力中央研究所	エネルギーイノベーション創発センター テクノロジープロモーションユニット	上席研究員	教授 (協働大学院) (令和3年4月1日)	継続	研究指導	環境・エネルギー・安全工学概論 リスク工学前期特別研究I, II リスク工学後期特別研究 リスク工学前期特別演習I, II リスク工学後期特別演習	6 (各60) (90) (15), (30) (30)
12	おかべ こうへい 岡部 康平	独立行政法人 労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所	機械システム 安全研究グループ	主任研究員	准教授 (協働大学院) (令和3年4月1日)	継続	研究指導	リスク工学前期特別研究I, II リスク工学後期特別研究 リスク工学前期特別演習I, II リスク工学後期特別演習	(各60) (90) (15), (30) (30)

注 () 時間数は科目の単位数から算出した時間数であり、かつ主指導を行った場合の想定時間数を示す。

第3回

レジリエンス研究教育推進コンソーシアムシンポジウム

新型コロナウイルス感染症に学ぶ
(COVID-19)
これからのR²のあり方



今般の新型コロナウイルス感染症(COVID-19)対応においては、感染症のみならず、経済・心理・政治・情報の様々な側面からコロナ禍について俯瞰し、大局的見地から判断することが求められている。特に、感染症対策と社会経済活動のバランスを取ることが必要である。しかし現実には、感染症対策、社会経済活動、メンタルヘルス対策、国家レベルのパワーバランス等をはじめとする様々な面に深刻な影響がもた

られ、それらに対する対策が別個に論じられているため、COVID-19の影響を大局的見地から俯瞰した確固たる対策を確立することが困難な状況にある。

そこで今回のシンポジウムでは、本コンソーシアムが目的とするレジリエンス社会の実現のために、COVID-19に係るこれまでの社会的行動を通して、VUCAの時代における「想定・対応・回復」について考えていく。

開催日時 2021年 2月3日 水 13:30~16:40

開催方法 オンライン(Zoomウェビナー) 定員なし

参加無料
要事前申込

総合司会 面 和成 筑波大学システム情報系 准教授

第1部 講演

- 13:30-13:35 開会挨拶
岡島 敬一 筑波大学システム情報系 教授
- 13:35-14:05 講演① 「COVID-19 がもたらした医療現場の変化(仮)」
鈴木 恭子 順天堂大学医学部 助教(医師、附属練馬病院小児科)
- 14:05-14:35 講演② 「今こそ真剣に取り組む事業継続: COVID-19 に対するBCP / MI」
長瀬 貫隆 一般財団法人DRI ジャパン 理事長
- 14:35-15:15 講演③ 「地域経済と両立する COVID-19 感染予防策の検討」
倉橋 節也 筑波大学ビジネスサイエンス系 教授

第2部 パネルディスカッション

- 15:15-16:30 パネルディスカッション
「New Normal を見据えたリスク・レジリエンスのあり方」
モデレーター 遠藤 靖典 レジリエンス研究教育推進コンソーシアム 副会長(筑波大学)
登壇者 各講演者
- 16:30-16:40 閉会挨拶
林 春男 レジリエンス研究教育推進コンソーシアム 会長(防災科学技術研究所)



順天堂大学・鈴木



DRIJ・長瀬



筑波大学・倉橋

申込締切 2021年1月31日(日) 事前登録申込QRコード



主催：レジリエンス研究教育推進コンソーシアム

●お問合せ レジリエンス研究教育推進コンソーシアム事務局
(筑波大学システム情報エリア支援室内)

TEL: 029-853-4975 E-mail: r2ec-contact@risk.tsukuba.ac.jp
事前申込URL: https://r2ec.jp/symposium_2021

令和3年度 レジリエンス研究教育推進コンソーシアム参画機関 リスク・レジリエンス工学学位プログラム 非常勤講師一覧

整理 番号	ふりがな 氏 名	機関	所属	本務先職名	筑波大学職名 (就任年月日)	新規 継続 の別	大 学 院 担 当	
							担 当 科 目	
							科目名	担当時間数
1	あまり やすふみ 甘利 康文	セコム株式会社	IS研究所 ソーシャルフェアーズディビジョン リスクマネジメントグループ	グループリーダー	非常勤講師 (令和3年4月1日)	継続	セキュリティ論考特論	15
2	やぎゆう ともひこ 柳生 智彦	日本電気株式会社	セキュリティ研究所	主任研究員	非常勤講師 (令和3年4月1日)	継続	リスク・レジリエンス工学概論	1.5
3	あおやま ひさえ 青山 久枝	国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 電子航法研究所	航空交通管理領域	研究員	非常勤講師 (令和3年4月1日)	継続	リスク・レジリエンス工学概論	1.5
4	ふくしま さちこ 福島 幸子	国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 電子航法研究所	航空交通管理領域	領域長	非常勤講師 (令和3年4月1日)	新規	リスク・レジリエンス工学概論	1.5
5	あおい しん 青井 真	国立研究開発法人 防災科学技術研究所	地震津波火山ネットワークセンター	センター長、 総括主任研究員	非常勤講師 (令和3年4月1日)	継続	災害リスク・レジリエンス論	3
6	まえだ たかひろ 前田 宜浩	国立研究開発法人 防災科学技術研究所	マルチハザードリスク評価研究部門	主任研究員	非常勤講師 (令和3年4月1日)	継続	災害リスク・レジリエンス論	3
7	ふじた えいすけ 藤田 英輔	国立研究開発法人 防災科学技術研究所	火山防災研究部門	部門長、 総括主任研究員	非常勤講師 (令和3年4月1日)	継続	災害リスク・レジリエンス論	3
8	みすみ りょうへい 三隅 良平	国立研究開発法人 防災科学技術研究所	水・土砂防災研究部門	部門長、 総括主任研究員	非常勤講師 (令和3年4月1日)	継続	災害リスク・レジリエンス論	3
9	やまぐち さとる 山口 悟	国立研究開発法人 防災科学技術研究所	雪氷防災研究部門	主任研究員	非常勤講師 (令和3年4月1日)	継続	災害リスク・レジリエンス論	3
10	うたがわ まなぶ 歌川 学	国立研究開発法人 産業技術総合研究所	安全科学研究部門 持続可能システム評価研究グループ	主任研究員	非常勤講師 (令和3年4月1日)	継続	環境・エネルギー・安全工学概論	6
11	ずし やすゆき 頭士 泰之	国立研究開発法人 産業技術総合研究所	安全科学研究部門 排出暴露解析グループ	主任研究員	非常勤講師 (令和3年4月1日)	継続	環境・エネルギー・安全工学概論	6

注 令和3年1月時点の任用予定者一覧である。

令和2年度「原子力規制人材育成事業」の採択について

筑波大学から令和2年度原子力規制庁「原子力規制人材育成事業」（原子力人材育成等推進事業費補助金）に申請した「人間力をコアとしたリスク・レジリエンス学に基づく原子力規制人材の育成プログラム」が、以下のとおり採択されましたのでご報告いたします。

<内 容>

補 助 期 間： 令和2年度～令和6年度（5年間）
補助事業名： 人間力をコアとしたリスク・レジリエンス学に基づく原子力規制人材の育成プログラム
補 助 額： 初年度； 最大3000万円程度
次年度以降； 原則、前年度の交付額を超えない額
(年度ごとに交付申請を行う)
事業責任者： システム情報系・システム情報工学研究群長・遠藤 靖典
担 当 者： システム情報系・リスク・レジリエンス工学学位プログラムリーダー・岡島 敬一
システム情報系・構造エネルギー工学学位プログラムリーダー・松島 亘志

<資 料>

- 別紙1 令和2年度原子力人材育成等推進事業費補助金（原子力規制人材育成事業）の選考結果の通知について
別紙2 令和2年度原子力人材育成等推進事業費補助金（原子力規制人材育成事業）交付申請書【抜粋】

原規人発第 2012221 号
令和 2 年 1 2 月 2 2 日

国立大学法人筑波大学
学長 永田 恭介 殿

原子力規制委員会原子力規制庁
長官官房人事課長 金城 慎司



令和 2 年度原子力人材育成等推進事業費補助金（原子力規制人材育成事業）の
選考結果の通知について

貴機関から令和 2 年度原子力人材育成等推進事業費補助金（原子力規制人材育成事業）に
申請がありました「人間力をコアとしたリスク・レジリエンス学に基づく原子力規制人材の
育成プログラム」について、以下のとおり条件付きで採択することに決定したので、通知し
ます。

<採択の条件>

原子力規制人材の育成に具体的な効果が上がるように、規制教育の要素をさらに加え
た事業とすること。

大学院主体の事業ではなく、学部学生の教育を主体とする事業とすること。

人文社会科学分野の講座、実施体制を充実させた多様性のある事業とすること。

設備備品費の必要性を精査すること。

(別紙)

事業計画書

I. 補助事業の内容

1. 補助事業名

人間力をコアとしたリスク・レジリエンス学に基づく原子力規制人材の育成プログラム

2. 補助事業の目的

これまで筑波大学が全国に先駆けて取り組んできた「リスク・レジリエンス学」(R²学)は、広義かつ複合的な災害におけるリスクの分析・評価とその結果に基づくレジリエンス(ダメージから回復し、果たすべき機能を維持しつつ発展する力)の実現に対して、科学的手法によりアプローチする学際的な学問体系である。レジリエンス社会の実現のために必要な「危うさの迅速かつ正確な把握」「損害を最小にする沈着冷静な判断」「機能回復に向けた協調性のある合理的な対応」の3要素は、人間力の構成要素である「知的能力的要素」「自己制御的要素」「社会・対人関係力的要素」に対応するため、R²学は人間力も同時に涵養する学問となる。

一方、本事業で対象とする原子力規制人材とは、「新規規制基準に基づく審査においても用いられる技術や知見、リスクコミュニケーションをはじめとした社会科学等の他の分野の技術や知見を原子力規制に生かすことができる人材」であり、学際的な学問体系の修得と人間力の涵養が求められる。

そこで本事業では、産学官連携協働の下で学際的なR²学に関する高度な技術・知見・技能・実践力を身に付け、

1. 地震・津波のメカニズムを記述する固体力学・流体力学等の自然科学や耐震工学・都市リスク等の減災・防災に関する理工学の技術や知見を、原子力規制をはじめとする、原子力を安全安心に用いた持続可能でレジリエントな社会(レジリエンス原子力社会)の基盤策定に活かすことのできる人材
 2. リスクコミュニケーションや災害情報学・事業継続管理等の社会科学を含む学際的な技術や知見を、レジリエンス原子力社会構築の実現に活かすことのできる人材
- の育成を目的とする。

【令和2年度補助金交付申請書より抜粋】

3. 本年度の事業の項目及び内容
別添のとおり

Ⅱ. 補助事業の実施体制

事業項目	実施場所	担当責任者
① R ² 学に基づいた自然科学や理工学の技術や知見をレジリエンス原子力社会の基盤策定に活かすことのできる人材の育成	筑波大学大学院理工情報生命学院システム情報工学研究群構造エネルギー工学学位プログラム	松島 亘志
② R ² 学に基づいた社会科学を含む学際的な技術や知見をレジリエンス原子力社会構築の実現に活かすことのできる人材の育成	筑波大学大学院理工情報生命学院システム情報工学研究群リスク・レジリエンス工学学位プログラム	岡島 敬一

＜別添＞

事業計画書「3. 本年度の事業の項目及び内容」

(1) 事業全体の概要

これまで筑波大学（以下「本学」）では、地震・津波等による一次災害、それによる家屋の倒壊・原子力発電所事故・インフラ破壊等による二次災害、その後の経済損失・健康被害・訴訟リスク等の三次災害を含めた、広義かつ複合的な災害におけるリスクの分析・

評価とその結果に基づくレジリエンス（ダメージから回復し、果たすべき機能を維持しつつ発展する力）の実現に対して、科学的手法によりアプローチする学際的な学問体系を「リスク・レジリエンス学」（以下「R²学」）として位置付け、全国に先駆けて取り組んできた。

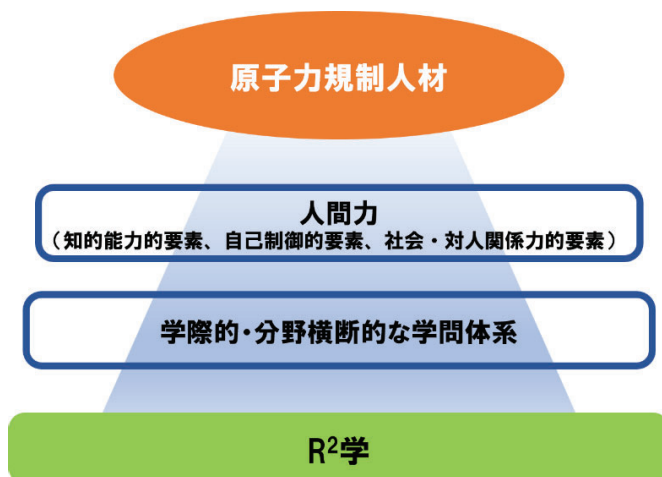
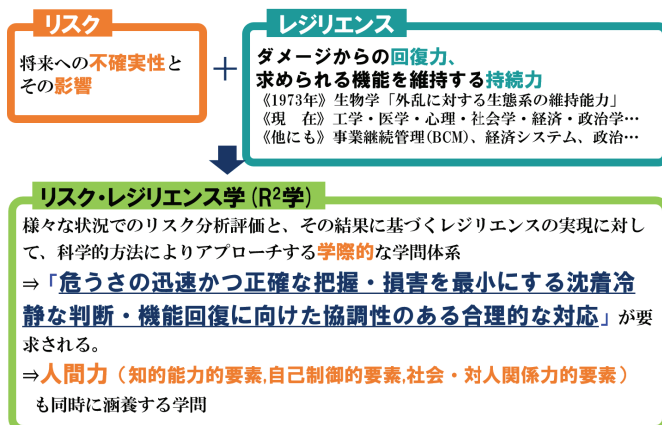
レジリエンス社会の実現のためには、

- 「危うさの迅速かつ正確な把握」
- 「損害を最小にする沈着冷静な判断」
- 「機能回復に向けた協調性のある合理的な対応」

の3要素が要求される。そのため、R²学は、人間力（知的能力的要素、社会・対人関係力的要素、自己制御的要素）も同時に涵養する学問となる。人間力は大学のみならず、産学官連携協働の下ではじめて涵養し得るため、本学では連携大学院方式に加え、協働大学院方式という全国でも例のない教育研究システムを構築してきた。

一方、本事業で対象とする原子力規制人材とは、

「新規規制基準に基づく審査においても用いられる技術や知見、リスクコミュニケ



ーションをはじめとした社会科学等の他の分野の技術や知見を原子力規制に生かすことができる人材」であり、分野横断的で学際的な学問体系の修得が求められる。さらに、これまでの原子力に関わる数多くの事例から、原子力規制人材に人間力の涵養が求められていることは明白である。そしてこのことは、**原子力規制人材の育成に本学が取り組んでいるR²学に関する教育研究システムが適合**することを示唆している。

そこで本事業では、これまで本学が取り組んできたR²学に基づくこれらの教育研究システムをベースとし、原子力規制人材の育成を行う。すなわち、**産学官連携協働**の下で学際的なR²学に関する高度な技術・知見・技能・実践力を身に付け、

1. 地震・津波のメカニズムを記述する固体力学・流体力学等の自然科学や耐震工学・都市リスク等の減災・防災に関する理工学の技術や知見を、原子力規制をはじめとする、**原子力を安全安心に用いた持続可能でレジリエントな社会（レジリエンス原子力社会）**の基盤策定に活かすことのできる人材
 2. リスクコミュニケーションや災害情報学・事業継続管理等の社会科学を含む学際的な技術や知見を、レジリエンス原子力社会構築の実現に活かすことのできる人材
- を育成する。

（1）－1 目標設定

（1）－1－1 事業における達成目標

本事業の基本的な考え方は、「レジリエンス原子力社会は人間力を兼ね備えた原子力規制人材によってのみ達成可能であり、これが原子力技術に関するイノベーションの創出に繋がる」ことにある。そして、人間力を兼ね備えたレジリエンス人材の育成、すなわち、人間力を涵養しつつ、学際的な見地からリスクの分析・評価とレジリエンスに関する科学的な専門知識を学修するプロセスは、大学のための教育システムでは成し得ない。そのような教育の場の1つとして、今では高等教育の共通認識になりつつある産学官連携によるフィールドが考えられる。そのため本学では、それを推し進めた産学官連携協働によるフィールドの上にR²学の教育体制を構築してきた。この実現には、本学の特徴である既存の学問分野を超えた柔軟な教育研究体制による連携大学院方式と、本学が提唱し既に一部の教育組織で実施されている協働大学院方式が大きな役割を果たしている。本事業では、原子力規制を通じたレジリエンス社会の実現のため、産学官連携協働によるフィールドの上に立脚しているR²

学の教育体制を利用して、以下の「目標とする人材像」で示す人材の育成プログラムを構築し、本事業期間中に一定数の原子力規制人材（年 1 ～2 名の博士後期課程修了者、年 10 名程度の博士前期課程修了者）を育成し、電力会社・インフラ事業者をはじめとした民間企業、原子力規制・防災関係をはじめとした研究機関、原子力規制・エネルギー関係をはじめとした官公庁への輩出を目標とする。

(1) - 1 - 2 目標とする人材像

▼▼ 人材像

本事業では、産学官の連携協働の下で、レジリエンス原子力社会の実現に資する R² 学に基づいた原子力規制人材の育成を目指す。

上述のように、レジリエンス原子力社会の実現のためには、「危うさの迅速かつ正確な把握」「損害を最小にする沈着冷静な判断」「機能回復に向けた協調性のある合理的な対応」の 3 要素が要求される。特に、原子力利用については、原子力の利用のみならず、廃炉に代表される幕引きの見極めとその後の対応への視点が欠かせない。これらの両方の視点を有することが原子力規制人材の特徴であり、より深い人間力が求められる。一方、2003 年に内閣府によって設置された人間力戦略研究会は、人間力を構成する要素として「知的能力的要素」「社会・対人関係力的要素」「自己制御的要素」の 3 要素を挙げており、レジリエンス社会実現のための 3 要素はそのまま人間力の 3 要素と対応している。そのため、本事業で対象とする R² 学の学修はそのまま人間力の涵養となり、R² 学は人間力をも同時に涵養する学問とすることができる。

本事業では、R² 学に関する学際的な技術や知見と高度な技能・実践力のみならず、人間力をも身に付け、原子力による現実社会の問題を見据えて、社会で活躍することのできる原子力規制人材を、産学官連携協働の下で育成する。

▼▼ 人材モデル

育成された人材は「省庁や自治体で、リスクマネジメントに関する俯瞰的な視野を持ち、原子力安全戦略の高度化と市街地・国土インフラレジリエンス強化を推進できる人材」「電力会社で、原子力規制に関する卓越した視野を持ち、地方自治体や地域住民と協調しながら、原子力安全社会の実現に向けた地球環境・エネルギーレジリエンスモデルを創生する人材」「国内外の研究所や大学で、卓越した知見とグローバルかつ独創的な視野を持ち、原子力をはじめとしたリスク発見技法とレジリエンス評価手法における基盤技術の研究開発ができる人材」等として社会で活

【令和2年度補助金交付申請書より抜粋】

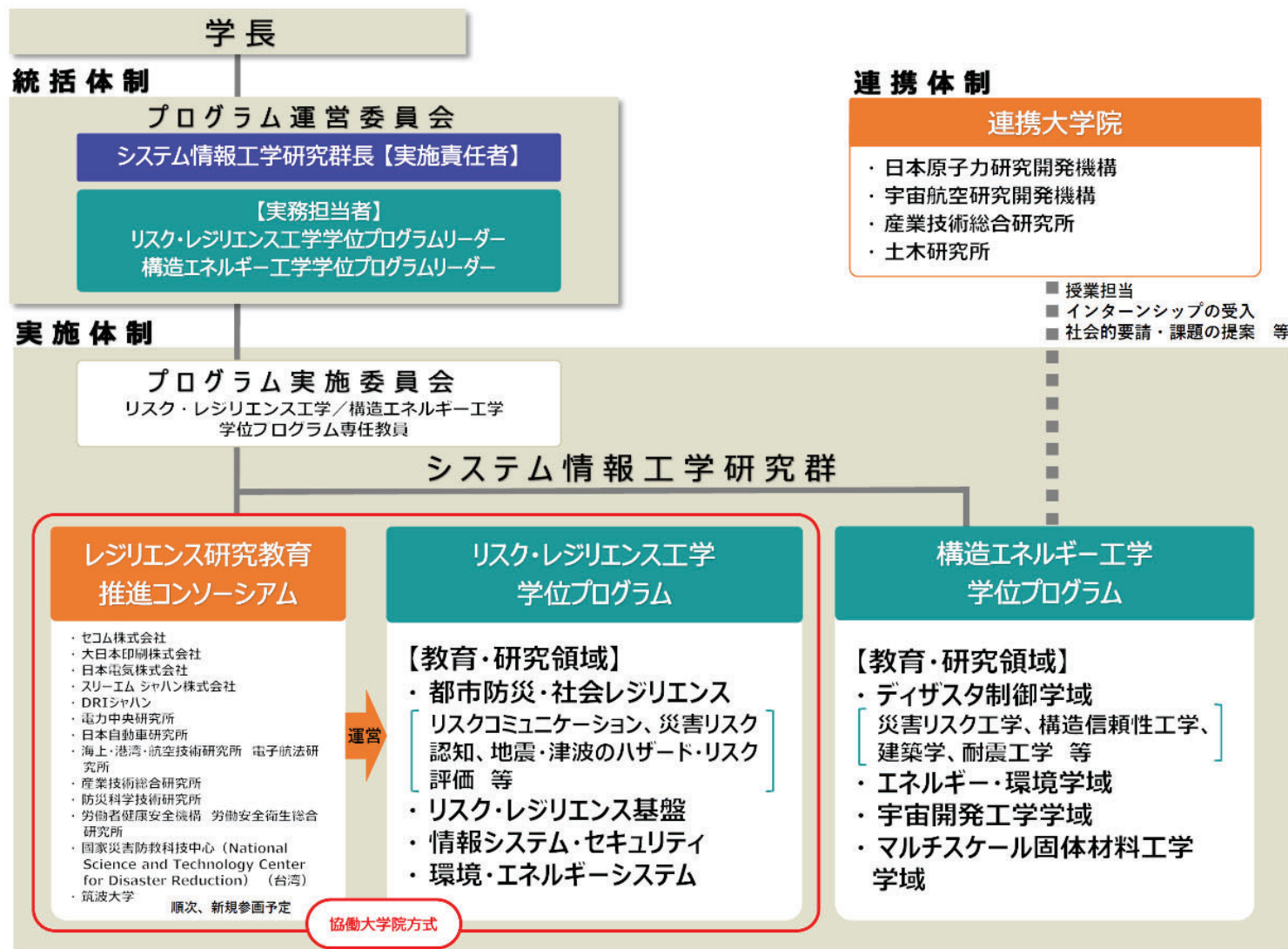
躍する。修了生の活動は、防災・減災対応の都市計画、原子力や再生可能エネルギーをはじめとしたエネルギー開発、機械学習によるインフラシステム脆弱性の発見、等のビジネスモデルで社会へ還元される。

(1) - 1 - 3 主として対象とする人材及び育成する人数

実施項目	対象とする 人材	各年度に育成する人数					合計
		令和2	令和3	令和4	令和5	令和6	
R ² 学に基づいた自然科学や理工学の技術や知見をレジリエンス原子力社会の基盤策定に活かすことのできる人材の育成	学類生 (学士) ※	0	3	3	3	3	12
	博士前期 課程学生 (修士)	0	0	6	6	6	18
	博士後期 課程学生 (博士)	0	0	0	1	1	2
R ² 学に基づいた社会科学を含む学際的な技術や知見をレジリエンス原子力社会構築の実現に活かすことのできる人材の育成	学類生 (学士) ※	0	2	2	2	2	8
	博士前期 課程学生 (修士)	0	0	4	4	4	12
	博士後期 課程学生 (博士)	0	0	0	1	1	2
合計		0	5	15	17	17	54

※ 学類生は4年次から研究室に配属されてそれぞれの専門分野の学修をスタートするが、本コースの修了および原子力規制人材育成事業教育課程修了認定証の受領は大学院進学後となる。

事業の実施体制図



令和3年度リスク・レジリエンス工学学位プログラム開設科目一覧（令和3年1月現在）

リスク・レジリエンス工学学位プログラム（博士前期課程）

【研究群共通科目】リスク・レジリエンス工学関連科目（専門基礎科目）

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要
OAL0300	ソフトコンピューティング基礎論	4	2.0	1・2	春AB	水3, 4	総合B0110	宮本 定明, 遠藤 靖典	ソフトコンピューティングの諸技法は、人間の関与する場面の多い状況、特にリスク解析においてその威力を発揮する。また、ソフトコンピューティングの理論修得を通じて、従来のハードコンピューティングの諸技法に対する認識を深めることもできる。そこで、本講義では、ソフトコンピューティングのうち特に重要と思われる、不確実性理論、様相論理、ファジ理論、ベイズ推定、期待効用理論、プロスペクト理論、ファジ理論を中心に論じる。抽象的な理論のみならず、現実問題への応用などにも言及する。
OAL0301	データマイニング	1	2.0	1・2	秋AB	火5, 6	総合B0110	伊リチュ 美佳	データマイニングの理論に基づき、知識発見に基づくデータ解析技法を統計的学習理論と機械学習理論の両側面から論じる。データ解析の分野で扱う先端的方法論を、数学的根拠に基づいて理解できるようにし、社会で実際に利用されるデータ解析技法を基にして、データマイニングの技法の応用を身に付けることを目標とする。具体的には、データに内在する不確実性の表現方法、探索的データ解析手法、データ解析の最近の問題とそれに対応する先端的方法等について、論じる。
OAL0302	暗号技術特論	1	2.0	1・2	春AB	月1, 2	総合B0110	西出 隆志	情報セキュリティ確立のための基盤技術の一つである暗号技術について学修する。代数学、数論などの基礎事項について知識を修得した後、現代暗号理論を中心に、情報セキュリティシステムの代表的な基本構成要素（公開鍵暗号方式、鍵配送方式、認証方式など）が動作する理論的な根拠について理解を深める。以下の内容に基づき講義する。 1) 暗号基礎数学（モジュロ演算、オイラーの定理、中国剰余定理など） 2) 公開鍵暗号（RSA暗号、ElGamal暗号、Paillier暗号、電子署名など） 3) 安全性証明（モデル化と計算量的仮定） 4) 暗号プロトコル（秘密分散、準同型暗号、ゼロ知識証明、秘密計算など）
OAL0303	現代情報理論	1	2.0	1・2	春AB	火3, 4	3B303	片岸 一起	本講義では、染谷・シャノンの標本化定理を取り上げ、ディラックのデルタ関数をベースにした超関数論を用いることにより、アナログ信号とデジタル信号の同型性を保持しつつ、その定理を完全に証明する。これにより、染谷・シャノンの標本化定理においてこれまで明確に議論されていない様々な問題とそれらの解についての見通しが良くなることを示す。そして、染谷・シャノンの標本化定理の一般化であるフルエンシ情報理論について概説する。
OAL0304	数理モデル解析特論	1	2.0	1・2	春AB	火5, 6	総合B812	高安 亮紀	非線形数理モデルの数値計算によるリスク検証手法を紹介する。また数値計算に潜むリスクを制御するための精度保証付き数値計算理論も紹介する。現象の数理モデルによる表現と計算機シミュレーションによる再現は、現在広く使われている現象の解析手法であるが、数理モデルによる現象の再現性を検証できなければ、現象の解析に思いもよらないリスクが内在することになる。本講義では数理モデルの信頼性検証方法として、数値計算を利用したシミュレーションの手法について概説し、特に数値計算の誤差に注目する。そして数値計算で生じるすべての誤差を考慮して正しい結果を導く数値計算法である「精度保証付き数値計算」について講義する。
OAL0305	数理環境工学特論	1	2.0	1・2	秋AB	金3, 4	総合B701-1	羽田野 祐子	様々なエネルギーの利用に伴い発生する環境問題について取り扱う。環境とそこに生じる問題を解決するために、必要となる物理法則や考え方について述べる。物理的側面を説明し、環境中の物質移動モデルについて学ぶ。また地球温暖化、オゾン層破壊、エネルギーと放射線について述べる。福島事故以来、放射線取り扱いの重要性について注目されているため、ガイガーカウンター・サーベイメーターを使った講習会を行う。

★ 原子力規制人材育成事業教育課程授業科目

【研究群共通】リスク・レジリエンス工学関連科目(専門科目)

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準 履修 年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
OAL5300	エネルギー・環境モデリング演習	2	2.0	1・2	秋AB	木5,6	総合 B112-I	鈴木 研悟	現実のエネルギー・環境システムが抱える問題を抽象化した定量的モデルを構築する技法を身に付ける。構築されたモデルを計算機上に実装する方法論を学ぶ。実装したモデルを用いたシミュレーションを通じて、エネルギー・環境システムに関連するリスク、およびそれらへの対策について総合的に議論する方法を学ぶ。システム最適化モデルとゲーミングモデルの演習を通じて、エネルギー・環境問題に限らず、巨大で複雑な社会システムの将来をデザインする視点を養うことを目指す。 [受講生の到達レベル] 1) エネルギー・環境システムを最適化モデルとして計算機上に実装できる 2) 実社会の問題をシステム最適化モデルを用いて実社会の問題を分析・考察できる 3) ゲーミングモデルを用いて実社会の問題を分析・考察できる	01CF411と同一。 オンライン(オンデマンド型) オンライン(同時双方向型)
OAL5301	サイバーリスク特論	1	1.0	1・2	夏季休業中	集中		大久保 隆夫, 面和成	一般的なソフトウェアの開発手法、および、Webやモバイルのソフトウェアに潜在する典型的な脆弱性を含む問題についての理解を深める。また、脆弱性を作りこまないためのセキュアなソフトウェア開発方法について、講義および実習を通して技術を深める。情報セキュリティ対策は学際融合技術であるが、それらを戦略的情報セキュリティの観点から理解することを狙いとする。 [受講生の到達レベル] 1) ソフトウェアに潜在する典型的な脆弱性について理解する。 2) 従来のソフトウェア開発手法におけるセキュリティ実現の困難さについて理解する。 3) 脆弱性を作りこまないための最新のセキュアなソフトウェア開発技術について修得する。	オンライン授業。受け入れ上限10名程度。 01CF206, 01CH750と同一。 9/16, 9/17
OAL5302	サイバーレジリエンス演習	2	1.0	1・2	春A	月4,5	総合 B0110	島岡 政基, 面和成, 片岸 一起, 西出 隆志	サイバーレジリエンスを実現するためのより進んだ手法について暗号、ネットワーク、ソフトウェアなどの観点から輪講・演習形式を通じて学修し理解を深める。 授業内容は次のとおり。 1) サイバー空間を含む社会の安全と信頼に関する講義 2) 上記に関連する文献調査・発表と討論 3) 他履修生の発表の聴講と討論	01CF213と同一。
OAL5303	セキュリティ論考特論	1	1.0	1・2	秋C	集中	3B302	甘利 康文, 伊藤 誠	本講では、リスク・レジリエンス等の研究領域において、どの分野にも共通する「基本的な考え方」に関する示唆を与える。その目的のために、「セキュリティ」、「安全」、「安心」、そしてこれらを脅かす「リスク」などを対象に、実務家としての観点、概念的観点から論考する。また、その基本的考え方に関係する「オペレーション」、「損失」、「有益」、「人と人との意思伝達」、「技術」、「認識」、「存在」などの概念について論じるほか、「サービス」、「社会」、「世間」などのリスク・レジリエンス研究の成果が適用される先についても、その何たるかについて検討する。さらに、物理的な実体をもたない形而上の存在である上記の対象を、体系的に扱うための「科学」の考え方、さらにその科学の知見を、現に世の中で行われている人々の営為に活かすための「工学」のあり方についても考える。	01CF214と同一。 1/6/, 1/7, 1/8 オンライン(オンデマンド型) 対面
OAL5304	ネットワークセキュリティ特論	1	2.0	1・2	夏季休業中	集中		西出 隆志, 寺田 真敏	インターネットの常時接続の普及に伴い、マルウェアの流布を含むセキュリティ侵害活動は活発化しており、その被害も広範囲かつ多岐に渡るようになってきている。本講義では、セキュアな情報システムを構成するにあたって念頭に置くべき、基本的なネットワークセキュリティを修得することを目的とする。以下の内容に基づき講義する。 1) ネットワークアーキテクチャとセキュリティ: TCP/IP, ネットワークサービス 2) ネットワークアプリケーションとセキュリティ: DNS とセキュリティ, 電子メールとセキュリティ, Web アプリケーションとセキュリティ 3) 不正アクセス活動の現状と対策	オンラインで授業を実施。「ネットワークセキュリティ特論II」との重複履修不可。 01CF211と同一。 8/29, 8/30, 8/31, 9/1
OAL5305	ヒューマンファクター演習	2	1.0	1・2	秋AB	木2	総合 B112-I	齊藤 裕一, 伊藤 誠	自動化システムへの過信と不信、緊急時におけるリスク回避と決定支援、リスク環境下での人間・機械協調と支援インタフェースの設計・評価などヒューマンマシンインタラクションにおけるヒューマンファクターの問題、ならびにコミュニケーションや安全文化などチーム・組織における人間の活動におけるヒューマンファクターの諸問題について、その問題の記述のための諸概念・モデルや対策の方法論について具体的な事例分析を行って理解を深める。	01CF117と同一。 オンライン(オンデマンド型) オンライン(同時双方向型)
OAL5306	ヒューマンファクター特論	4	1.0	1・2	夏季休業中	集中	総合 B0110	内田 信行, 安部 原也, 伊藤 誠	リスク・レジリエンスに関するヒューマンファクターの諸問題について、基礎的概念・理論を説明するとともに、具体的解決の方法について、自動車等の分野における最新の研究動向を含めながら事例を解説する。とくに、視覚などの人の知覚・認知の機能に焦点をあて、基本的なメカニズムと自動車の運転などに与える影響や、そのヒューマンファクターを考慮に入れた安全対策の立案法やその効果評価について、演習を交えて学ぶ。	01CF119, 02RE716と同一。 8/29, 9/5

OAL5307	プロセスシステムリスク特論	1	2.0	1・2	春AB	金3,4	総合B108	岡島 敬一	エネルギープラント・化学プラントのプロセスシステムの概要と、関連するプラント事故・故障事例を体系的に紹介し、望まれるリスク管理の具体的な対策について論じる。また、各自によるプラント大規模事故事例についての調査・発表を通して、議論を進める。事故状況、発生現象と技術的要因・対策などの検討・議論を通して、事故体系化、プロセスの危険性解析法などを学ぶ。エネルギープラント・化学プラントのプロセスシステムの概要ならびに関連するリスクおよび事故事例を理解し、リスク管理について理解を深める。	少人数でのディスカッション形式を取り入れるため、受入れ上限数を14名とする。【受入れ上限数14名】01CF412と同一。
OAL5308	リスク・レジリエンス工学修士特別講義(セキュリティ)	1	1.0	1・2	秋B	集中	総合B108	満保 雅浩, 西出 隆志	本授業科目では、セキュリティにおけるリスク・レジリエンスに関する現状を概観し、最近の重要課題について講述する。暗号応用技術や関連するセキュリティ技術によって社会にもたらされる安全性や真正性保証、プライバシー保護などについて説明できるようになることを狙いとする。	11/23, 11/29 オンライン(オンデマンド型) オンライン(同時双方向型)
OAL5309	リスク・レジリエンス工学修士特別講義(都市防災・リスク情報論)	1	1.0	1・2	秋B	集中	総合B0110	廣井 悠, 梅本 通孝	本授業科目では、都市防災・リスク情報におけるリスク・レジリエンスに関する現状を概観し、最近の重要課題について講述する。都市防災分野や災害情報分野における問題解決能力を養うことを狙いとする。 [受講生の到達レベル] 都市の安全・安心に関する基本的な内容と今後の展望を理解する。	12/19, 12/20 対面
OAL5310	リスクコミュニケーション	1	2.0	1・2	秋AB	木3,4	総合B701-I	谷口 綾子, 梅本 通孝	リスクコミュニケーションの本質と必要性を理解するとともに、心理学・社会心理学における諸理論や実務への適用事例などから、実際のコミュニケーションの方法や留意点を理解する。具体的には、リスクの認知と受容、信頼の重要性、CAUSEモデル、社会的ジレンマ等、理論を学ぶとともに、土砂災害避難行動や交通渋滞緩和、環境配慮行動に向けたリスクコミュニケーションの事例を紹介する。また、関連文献の輪読やリスクコミュニケーション施設の現地見学を行う。その上で、受講生一人一人がテーマを選定し、講義や輪読、現地見学で得られた知見を応用したリスクコミュニケーション・ツールの提案を課す。	01CF309と同一。 オンライン(オンデマンド型) オンライン(同時双方向型)
OAL5311	レジリエンス社会へ向けての事業継続管理	1	2.0	1・2	秋AB	金3,4	総合B112-I	桐原 憲昭, 見目 久美子, 真城 源学, 谷口 綾子	事業継続管理に関する基本的知識体系(プロフェッショナル・プラクティス)10項目(以下専門業務という)に基づいて、インシデント対応(緊急対応)や事業継続計画策定の主要なコンポーネントを学修し、ツール、そして実用的な経験を提供する。教材は事業継続プログラムの開始とプロジェクト管理、リスクや事業影響分析、脆弱性の分析、被害防止、リスク緩和のプロセス等をカバーし、更に組織が正常に事業を行うことを妨げる事象から、復旧しサバイバルするための“備え”が出来、支援が出来る演習・テストと計画の維持管理、その手順を開発して導入するまでをカバーする。	オンライン(オンデマンド型) オンライン(同時双方向型)
OAL5312	レジリエント都市計画演習	2	2.0	1・2	秋AB	火3,4	総合B701-I	木下 陽平, 鈴木 勉, 谷口 綾子, 梅本 通孝	自然災害・人為災害による都市域の被害を軽減する方策について、計画論を理解するとともに、具体的計画課題を対象に、地理情報システムや各種統計ソフトを用いた定量的分析および政策評価の手法を修得する。具体的には、教員が設定する「都市リスクに関するデータと社会的課題」を各学生に割り当て、学生は担当週までに分析手法を自ら学び、チュートリアル形式で解説する資料を作成し、当該週に他の学生に教示する。聴講する学生は実際にチュートリアルで作業することで、開設する学生は「他者に教える」ことでより深いアクティブ・ラーニングとなることを意図している。分析手法としては、SPSSやMS Excel等による統計解析、GIS、MS Access等によるデータ分析を予定している。	01CF310と同一。 オンライン(オンデマンド型) オンライン(同時双方向型)
OAL5313	環境・エネルギー・安全工学概論	1	2.0	1・2	春AB	木5,6	総合B0110	加藤 和彦, 田原 聖隆, 山本 博巳, 歌川 学, 頭土 泰之, 岡島 敬一	エネルギー・環境問題を取り巻く状況はめまぐるしく変わってきている。新たな変化にいかに対応してこの問題に取り組めばよいのか、エネルギーの安定供給、経済効率性の向上、環境への適合、安全性、の「3E+S」の視点から、この講義で考えていく。	01CF413と同一。
OAL5314	金融リスク解析	1	2.0	1・2	秋AB	金5,6	総合B112-I	三崎 広海	投資や保険を含む広い意味での金融に関するリスクを、定量的に計測、評価、管理するための手法について、その概念や数理的技法の基礎を解説する。時系列データのモデル化のための手法(ARMAモデル、GARCHモデル、他)や、定量的リスク管理に関するいくつかのトピック(VaR、コピュラ、信用リスク、極値理論、他)を講義する。 [受講生の到達レベル] 1) 定量的リスク管理の概念と手法を理解する 2) 金融市場の制度や規制に関する議論を概ね理解できるようになる 3) 必要に応じて自らデータ分析を行うことができる	01CF110, 01CN225と同一。 オンライン(オンデマンド型)
OAL5315	災害リスク・レジリエンス論	1	2.0	1・2	春AB	金5,6	総合B108	藤原 広行, 酒井 直樹, 臼田 裕一郎, 青井 真, 前田 宜浩, 藤田 英輔, 山口 悟, 三隅 良平, 木下 陽平	各種自然災害を網羅する形で、個別の災害リスク評価からレジリエンス向上のための災害対応技術までを俯瞰した講義を行う。具体的には、概論、地震・津波災害(リスク評価、対策技術、観測技術、シミュレーション技術)、火山災害・地盤災害(リスク評価、対策技術)、風水害・雪氷災害(リスク評価、対策技術、情報共有・利活用技術)について理解を深めた上で、レジリエンス向上のための総合戦略について、平時や災害時の実践事例を交え学修する。	01CF311と同一。

★ 原子力規制人材育成事業教育課程授業科目

OAL5316	サイバーセキュリティ特論	1	2.0	1・2	春AB	木3,4	総合B112-1	面 和成	数理の情報科学への応用という観点で、ネットワークセキュリティ及び暗号技術など、サイバー空間において情報セキュリティが応用される分野に必要な技術について幅広く学修する。特に、サイバーセキュリティの基礎技術・関連技術を学び、その応用力を身につけることをねらいとする。合わせてそれが実際にどのように世の中に役立っているかを理解することを目標とする。さらに、1. ネットワークシステムに潜む脅威と脆弱性を理解する。2. ネットワークセキュリティ及び暗号技術の基礎を習得する。3. 情報セキュリティの応用技術を習得する、を受講生の到達レベルとする。	01CF210と同一。
OAL5317	都市リスクマネジメント論	1	2.0	1・2	春AB	金1,2	総合B112-1	梅本 通孝, 木下 陽平	都市域における各種自然災害及び人為災害に関するリスクマネジメントについて論じる。まず、ハード・ソフト両面のバリエーションの観点から、都市災害の意味と特性、各種災害による直接的な被害と波及的な影響の諸様相等について解説する。その上で、リスクの同定、評価、処理などからなるリスクマネジメントのプロセスを踏まえ、実在の都市における災害リスクを対象として、受講者によるデータ分析・考察、適切な防災・減災対策案の検討とその発表を行う。これらを通じて都市災害のリスクマネジメントのあり方を議論する。	01CF308、01CN205と同一。
OAL5318	認知的インタフェース論	1	2.0	1・2	秋AB	月4,5	総合B811	古川 宏	レジリエンスの高い状況適応的対応には、状況・環境における制約と要件の的確な理解が不可欠となる。複雑な社会・技術システムにおけるユーザーの情報提供環境を整備する方策として、認知的作業解析に基づくヒューマンインタフェース設計法について述べる。作業の要件を明らかにする認知的解析法、状況理解に適した情報の決定法、情報表示フォームの設計法などの実用的知識について取り上げる。	01CF118と同一。 オンライン(オンデマンド型) オンライン(同時双方向型)
OAL5319	リスク・レジリエンス工学修士特別講義(情報知能災害リスクマネジメント)	1	1.0	1・2	秋B	集中	総合B0110	Li Wei-Sen, LIU Yi-Chung, 藤原 広行, 梅本 通孝	Disaster Prevention Research and Efforts in NCDR. The main concepts proposed by NCDR are aimed at how to implement scientific outputs at level of policy formation, emergency operation, information integration and risk communication. With practical case studies, it will offer students a chance to think the way to develop effective and efficiency disaster risk management.	今後の状況により、オンライン授業となる可能性あり。 01CF910と同一。 英語で授業。 12/5, 12/6, 12/12, 12/13 オンライン(同時双方向型) 対面

★ 原子力規制人材育成事業教育課程授業科目

【学位プログラム科目群】専門基礎科目

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
OALC000	リスク・レジリエンス工学基礎	1	1.0	1	秋AB	月3	総合B112-I	三崎 広海, 高安 亮紀, 面 和成, 鈴木 研悟, 齊藤 裕一, 木下 陽平, 片岸 一起, 鈴木 勉, 羽田野 祐子, 亀山 啓輔, 古川 宏, イリチュ 美佳, 遠藤 靖典, 岡島 敬一, 谷口 綾子, 伊藤 誠, 庄司 学, 梅本 通孝, 西出 隆志, 秋元 祐太郎, 掛谷 英紀	リスク・レジリエンス工学の対象とする範疇は環境・エネルギー、都市防災減災、情報セキュリティをはじめとして多岐に亘る。また、それらを支える基礎理論も視野に入れなければならない。そのため、リスク・レジリエンス工学に係る専門分野を修得するためには自分自身の専門のリスク・レジリエンス工学における位置付けを明確にする必要がある。そのため、本授業科目では、リスク・レジリエンス工学の基本的概念、リスクとレジリエンスの定義並びに数学的定式化、リスク・レジリエンス工学における理論的基礎と発展、理論の応用と具体的実例など、理論的側面に重点を置きつつ、様々な側面をとりあげて概説する。本授業科目とリスク・レジリエンス工学概論とでリスク・レジリエンス工学の俯瞰的な視野を涵養する。	オンライン(オンデマンド型)

【学位プログラム科目群】専門科目

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
OALC500	リスク・レジリエンス工学グループPBL演習	2	3.0	1	通年	随時		三崎 広海, 高安 亮紀, 面 和成, 鈴木 研悟, 齊藤 裕一, 木下 陽平, 片岸 一起, 鈴木 勉, 羽田野 祐子, 亀山 啓輔, 古川 宏, イリチュ 美佳, 遠藤 靖典, 岡島 敬一, 谷口 綾子, 伊藤 誠, 庄司 学, 梅本 通孝, 西出 隆志, 秋元 祐太郎, 掛谷 英紀	3-4名の学生グループ毎にリスク・レジリエンス工学に関する課題(下記の(研究指導)欄に示される各教員の研究指導する専門領域や研究テーマを中心とする)を設定し、当該課題を担当しているアドバイザー教員、TA、あるいはアドバイザー学生のもとで、グループとして問題の把握、分析、考察を行い、結果をまとめる。	オンライン(同時双方向型)
OALC501	リスク・レジリエンス工学修士特別演習I	2	2.0	1	通年	随時	総合B0110	三崎 広海, 加藤 和彦, 高安 亮紀, 内田 信行, 面 和成, 鈴木 研悟, 齊藤 裕一, 臼田 裕一郎, 酒井 直樹, 田原 聖隆, 藤原 広行, 山本 博巳, 岡部 康平, 島岡 政基, 木下 陽平, 片岸 一起, 鈴木 勉, 羽田野 祐子, 亀山 啓輔, 古川 宏, イリチュ 美佳, 遠藤 靖典, 岡島 敬一, 谷口 綾子, 伊藤 誠, 庄司 学, 梅本 通孝, 西出 隆志, 佐藤 稔久, 安部 原也, 秋元 祐太郎, 佐波 晶	リスク・レジリエンス工学に関する各々の修士レベル前半の研究についてプレゼンテーションを行い、プレゼンテーション技術の取得と向上を図る。また、他の学生や研究者の発表を聴講し、質疑にかかるコミュニケーション能力の向上を図る。	オンライン(オンデマンド型)
OALC502	リスク・レジリエンス工学修士特別演習II	2	2.0	2	通年	随時	総合B0110	三崎 広海, 加藤 和彦, 高安 亮紀, 内田 信行, 面 和成, 鈴木 研悟, 齊藤 裕一, 臼田 裕一郎, 酒井 直樹, 田原 聖隆, 藤原 広行, 山本 博巳, 岡部 康平, 島岡 政基, 木下 陽平, 片岸 一起, 鈴木 勉, 羽田野 祐子, 亀山 啓輔, 古川 宏, イリチュ 美佳, 遠藤 靖典, 岡島 敬一, 谷口 綾子, 伊藤 誠, 庄司 学, 梅本 通孝, 西出 隆志, 佐藤 稔久, 安部 原也, 秋元 祐太郎, 佐波 晶	リスク・レジリエンス工学に関する各々の修士レベル後半の研究についてプレゼンテーションを行い、プレゼンテーション技術の取得と向上を図る。また、他の学生や研究者の発表を聴講し、質疑にかかるコミュニケーション能力の向上を図る。	オンライン(オンデマンド型)

★ 原子力規制人材育成事業教育課程授業科目

OALC503	リスク・レジリエンス工学修士特別研究I	3	2.0	1	通年	随時	三崎 広海, 加藤和彦, 高安 亮紀, 内田 信行, 面 和成, 鈴木 研悟, 齊藤 裕一, 臼田 裕一郎, 酒井 直樹, 田原 聖隆, 藤原 広行, 山本 博巳, 岡部 康平, 島岡 政基, 木下 陽平, 片岸 一起, 鈴木 勉, 羽田野 祐子, 亀山 啓輔, 古川 宏, イリチュ 美佳, 遠藤 靖典, 岡島 敬一, 谷口 綾子, 伊藤 誠, 庄司 学, 梅本 通孝, 西出 隆志, 佐藤 稔久, 安部 原也, 秋元 祐太郎, 佐波 晶	リスク・レジリエンス工学の修士レベル前半の各研究テーマに関する基礎的なものの見方・知識・スキルを教授するとともに、そのテーマの研究指導を行う。	オンライン(同時双方向型)対面
OALC504	リスク・レジリエンス工学修士特定課題研究	3	3.0	2	通年	随時	三崎 広海, 高安 亮紀, 面 和成, 鈴木 研悟, 齊藤 裕一, 木下 陽平, 片岸 一起, 鈴木 勉, 羽田野 祐子, 亀山 啓輔, 古川 宏, イリチュ 美佳, 遠藤 靖典, 岡島 敬一, 谷口 綾子, 伊藤 誠, 庄司 学, 梅本 通孝, 西出 隆志, 秋元 祐太郎, 加藤和彦, 内田 信行, 臼田 裕一郎, 酒井 直樹, 田原 聖隆, 藤原 広行, 山本 博巳, 岡部 康平, 島岡 政基, 佐藤 稔久, 安部 原也, 佐波 晶	リスク・レジリエンス工学における修士レベルの特定の課題に関する基礎的なものの見方・知識・スキルを教授するとともに、その特定課題についての研究指導を行う。	オンライン(同時双方向型)対面
OALC505	リスク・レジリエンス工学修士特別研究II	3	3.0	2	通年	随時	三崎 広海, 加藤和彦, 高安 亮紀, 内田 信行, 面 和成, 鈴木 研悟, 齊藤 裕一, 臼田 裕一郎, 酒井 直樹, 田原 聖隆, 藤原 広行, 山本 博巳, 岡部 康平, 島岡 政基, 木下 陽平, 片岸 一起, 鈴木 勉, 羽田野 祐子, 亀山 啓輔, 古川 宏, イリチュ 美佳, 遠藤 靖典, 岡島 敬一, 谷口 綾子, 伊藤 誠, 庄司 学, 梅本 通孝, 西出 隆志, 佐藤 稔久, 安部 原也, 秋元 祐太郎, 佐波 晶	リスク・レジリエンス工学の修士レベル後半の各研究テーマに関する基礎的なものの見方・知識・スキルを教授するとともに、そのテーマの研究指導を行う。	オンライン(同時双方向型)対面
OALC506	リスク・レジリエンス工学輪講I	2	1.0	1	通年	随時	三崎 広海, 高安 亮紀, 面 和成, 鈴木 研悟, 齊藤 裕一, 木下 陽平, 片岸 一起, 鈴木 勉, 羽田野 祐子, 亀山 啓輔, 古川 宏, イリチュ 美佳, 遠藤 靖典, 岡島 敬一, 谷口 綾子, 伊藤 誠, 庄司 学, 梅本 通孝, 西出 隆志, 秋元 祐太郎, 加藤和彦, 内田 信行, 臼田 裕一郎, 酒井 直樹, 田原 聖隆, 藤原 広行, 山本 博巳, 岡部 康平, 島岡 政基, 佐藤 稔久, 安部 原也, 佐波 晶	リスク・レジリエンス工学の各研究テーマに関する研究動向を把握するために、外国語文献をいくつか選定して輪講を行う。また、これを通じて、国際的通用性を高めるための語学力、ならびに専門知識の修得を図る。	オンライン(同時双方向型)対面

★ 原子力規制人材育成事業教育課程授業科目

OALC507	リスク・レジリエンス工学輪講II	2	1.0	2	通年	随時	三崎 広海, 高安 亮紀, 面 和成, 鈴木 研悟, 齊藤 裕一, 木下 陽平, 片岸 一起, 鈴木 勉, 羽田野 祐子, 亀山 啓輔, 古川 宏, イリチュ 美佳, 遠藤 靖典, 岡島 敬一, 谷口 綾子, 伊藤 誠, 庄司 学, 梅本 通孝, 西出 隆志, 秋元 祐太郎, 加藤 和彦, 内田 信行, 臼田 裕一郎, 酒井 直樹, 田原 聖隆, 藤原 広行, 山本 博巳, 岡部 康平, 島岡 政基, 佐藤 稔久, 安部 原也, 佐波 晶	リスク・レジリエンス工学の各研究テーマに関する研究動向を把握するために、外国語文献をいくつか選定して輪講を行う。また、これを通じて、国際的通用性を高めるための語学力、ならびに専門知識の修得を図る。	オンライン(同時双方向型) 対面
OALC508	リスク・レジリエンス工学修士インターンシップA	3	1.0	1・2	通年	随時	三崎 広海, 高安 亮紀, 面 和成, 鈴木 研悟, 齊藤 裕一, 木下 陽平, 片岸 一起, 鈴木 勉, 羽田野 祐子, 亀山 啓輔, 古川 宏, イリチュ 美佳, 遠藤 靖典, 岡島 敬一, 谷口 綾子, 伊藤 誠, 庄司 学, 梅本 通孝, 西出 隆志, 秋元 祐太郎	リスク・レジリエンス工学に関する企業、官公庁の研究所、非営利団体などの現場における短期・中期にわたる就労体験を通じて自らの能力涵養、適性の客観評価を図るとともに、将来の進路決定に役立てる。	オンライン(オンデマンド型)
OALC509	リスク・レジリエンス工学修士インターンシップB	3	2.0	1・2	通年	随時	三崎 広海, 高安 亮紀, 面 和成, 鈴木 研悟, 齊藤 裕一, 木下 陽平, 片岸 一起, 鈴木 勉, 羽田野 祐子, 亀山 啓輔, 古川 宏, イリチュ 美佳, 遠藤 靖典, 岡島 敬一, 谷口 綾子, 伊藤 誠, 庄司 学, 梅本 通孝, 西出 隆志, 秋元 祐太郎	リスク・レジリエンス工学に関する企業、官公庁の研究所、非営利団体などの現場における長期にわたる就労体験を通じて自らの能力涵養、適性の客観評価を図るとともに、将来の進路決定に役立てる。	オンライン(オンデマンド型)

★ 原子力規制人材育成事業教育課程授業科目

リスク・レジリエンス工学学位プログラム（博士後期課程）

専門科目

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準 履修 年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
OBLC500	リスク・レジリエンス工学博士特別講義(セキュリティ)	1	1.0	1 - 3	秋B	集中	総合B108	満保 雅浩, 西出 隆志	本授業科目では、セキュリティにおけるリスク・レジリエンスに関する現状を概観し、最近の重要課題について講述する。暗号応用技術や関連するセキュリティ技術によって社会にもたらされる安全性や真正性保証、プライバシー保護などについて説明できるようになることを狙いとする。	11/23, 11/29 オンライン(オンデマンド型) オンライン(同時双方向型)
OBLC501	リスク・レジリエンス工学博士特別講義(都市防災・リスク情報論)	1	1.0	1 - 3	秋B	集中	総合B0110	廣井 悠, 梅本 通孝	本授業科目では、都市防災・リスク情報におけるリスク・レジリエンスに関する現状を概観し、最近の重要課題について講述する。都市防災分野や災害情報分野における問題解決能力を養うことを狙いとする。 [受講生の到達レベル] 都市の安全・安心に関する基本的な内容と今後の展望を理解する。	12/19, 12/20 対面
OBLC502	リスク・レジリエンス工学博士特別講義(ビジネスリスク)	1	1.0	1 - 3	夏季休業中	集中		東 弘樹, 小野 吉昭, 関口 昭如, 中川 慧, 永井 秀幸, 倉橋 節也, 津田和彦, 吉田 健一, 木野 泰伸	有職社会人であり博士の学位を取得した人を招き、仕事と研究を両立する利点とリスクを、具体的な事例を講述いただくと共に、ディスカッションを通じて、レジリエンスの立場から、その対策などを検討する。	授業実施の方法については、決定次第manabaにて周知予定。 02CF907と同時実施。 9/12, 9/19
OBLC503	リスク・レジリエンス工学博士特別演習	2	2.0	1 - 3	通年	随時	総合B0110	三崎 広海, 加藤和彦, 高安 亮紀, 内田 信行, 面 和成, 鈴木 研悟, 齊藤 裕一, 臼田 裕一郎, 酒井 直樹, 田原 聖隆, 藤原 広行, 山本 博巳, 岡部 康平, 島岡政基, 木下 陽平, 吉田 健一, 片岸 一起, 倉橋 節也, 津田 和彦, 鈴木 勉, 羽田野 祐子, 亀山 啓輔, 古川 宏, 木野 泰伸, イリチュ 美佳, 遠藤 靖典, 岡島 敬一, 谷口 綾子, 伊藤 誠, 梅本 通孝, 西出 隆志, 佐藤 稔久, 安部 原也, 秋元 祐太郎, 佐波 晶	リスク・レジリエンス工学に関する博士レベルの各々の研究についてプレゼンテーションを行い、プレゼンテーション技術の取得と向上を図る。また、他の学生や研究者の発表を聴講し、質疑にかかるコミュニケーション能力の向上を図る。	★ オンライン(オンデマンド型)
OBLC504	リスク・レジリエンス工学博士特別研究	3	6.0	1 - 3	通年	随時		三崎 広海, 加藤和彦, 高安 亮紀, 内田 信行, 面 和成, 鈴木 研悟, 齊藤 裕一, 臼田 裕一郎, 酒井 直樹, 田原 聖隆, 藤原 広行, 山本 博巳, 岡部 康平, 島岡政基, 木下 陽平, 吉田 健一, 片岸 一起, 倉橋 節也, 津田 和彦, 鈴木 勉, 羽田野 祐子, 亀山 啓輔, 古川 宏, 木野 泰伸, イリチュ 美佳, 遠藤 靖典, 岡島 敬一, 谷口 綾子, 伊藤 誠, 梅本 通孝, 西出 隆志, 佐藤 稔久, 安部 原也, 秋元 祐太郎, 佐波 晶	リスク・レジリエンス工学の博士レベルの各研究テーマに関する基礎的なものの見方・知識・スキルを教授するとともに、そのテーマの研究指導を行う。また、専門分野のレビューについて外国語によるプレゼンテーションを行わせ、国際的通用性を向上させる。	★ オンライン(同時双方向型) 対面

★ 原子力規制人材育成事業教育課程授業科目

OBLC505	リスク・レジリエンス・ケーススタディ	2	1.0	1 - 3	通年	随時		三崎 広海, 高安 亮紀, 面 和成, 鈴木 研悟, 齊藤 裕一, 木下 陽平, 吉田 健一, 片岸 一起, 倉橋 節也, 津田 和彦, 鈴木 勉, 羽田野 祐子, 亀山 啓輔, 古川 宏, 木野 泰伸, イリチュ美佳, 遠藤 靖典, 岡島 敬一, 谷口 綾子, 伊藤 誠, 梅本 通孝, 西出 隆志, 秋元 祐太郎, 加藤 和彦, 内田 信行, 臼田 裕一郎, 酒井 直樹, 田原 聖隆, 藤原 広行, 山本 博巳, 岡部 康平, 島岡 政基, 佐藤 稔久, 安部 原也, 佐波 晶	リスク・レジリエンスに関わるケーススタディを行うことにより、課題発見、情報・データの収集と解析、多面的評価、成果発表にいたる一連の過程を体験する。学生 自主プロジェクトとして推進する。	オンライン(同時双方向型) 対面
OBLC506	リスク・レジリエンス工学博士PBL演習	2	2.0	1 - 3	通年	随時		三崎 広海, 高安 亮紀, 面 和成, 鈴木 研悟, 齊藤 裕一, 木下 陽平, 吉田 健一, 片岸 一起, 倉橋 節也, 津田 和彦, 鈴木 勉, 羽田野 祐子, 亀山 啓輔, 古川 宏, 木野 泰伸, イリチュ美佳, 遠藤 靖典, 岡島 敬一, 谷口 綾子, 伊藤 誠, 梅本 通孝, 西出 隆志, 秋元 祐太郎	リスク・レジリエンス工学に関するグループPBLにアドバイザとしてコミットさせることにより、問題の設定、プロジェクトのマネジメント、成果のとりまとめ、発表までのプロセスを指導できる能力を会得させる。	オンライン(同時双方向型)
OBLC507	リスク・レジリエンス工学博士インターンシップA	3	1.0	1 - 3	通年	随時		三崎 広海, 高安 亮紀, 面 和成, 鈴木 研悟, 齊藤 裕一, 木下 陽平, 吉田 健一, 片岸 一起, 倉橋 節也, 津田 和彦, 鈴木 勉, 羽田野 祐子, 亀山 啓輔, 古川 宏, 木野 泰伸, イリチュ美佳, 遠藤 靖典, 岡島 敬一, 谷口 綾子, 伊藤 誠, 梅本 通孝, 西出 隆志, 秋元 祐太郎	リスク・レジリエンス工学に関する企業、官公庁の研究所、非営利団体などの現場における短期・中期にわたる就労体験を通じて自らの能力涵養、適性の客観評価を図るとともに、将来の進路決定に役立てる。	オンライン(オンデマンド型)
OBLC508	リスク・レジリエンス工学博士インターンシップB	3	2.0	1 - 3	通年	随時		三崎 広海, 高安 亮紀, 面 和成, 鈴木 研悟, 齊藤 裕一, 木下 陽平, 吉田 健一, 片岸 一起, 倉橋 節也, 津田 和彦, 鈴木 勉, 羽田野 祐子, 亀山 啓輔, 古川 宏, 木野 泰伸, イリチュ美佳, 遠藤 靖典, 岡島 敬一, 谷口 綾子, 伊藤 誠, 梅本 通孝, 西出 隆志, 秋元 祐太郎	リスク・レジリエンス工学に関する企業、官公庁の研究所、非営利団体などの現場における長期にわたる就労体験を通じて自らの能力涵養、適性の客観評価を図るとともに、将来の進路決定に役立てる。	オンライン(オンデマンド型)
OBLC509	リスク・レジリエンス工学博士プロジェクト研究	3	2.0	1 - 3	通年	随時		三崎 広海, 高安 亮紀, 面 和成, 鈴木 研悟, 齊藤 裕一, 木下 陽平, 吉田 健一, 片岸 一起, 倉橋 節也, 津田 和彦, 鈴木 勉, 羽田野 祐子, 亀山 啓輔, 古川 宏, 木野 泰伸, イリチュ美佳, 遠藤 靖典, 岡島 敬一, 谷口 綾子, 伊藤 誠, 梅本 通孝, 西出 隆志, 秋元 祐太郎	リスク・レジリエンス工学に関するプロジェクトを独自に提案し、調査・分析に基づいて問題の構造およびプロセスの解明とメカニズムの分析を行い、問題解決のための方策を提言する。	オンライン(同時双方向型) 対面
OBLC510	リスク・レジリエンス工学博士特別講義(情報知能災害リスクマネジメント)	1	1.0	1 - 3	秋B	集中	総合B0110	Li Wei-Sen, LIU Yi-Chung, 藤原 広行, 梅本 通孝	Disaster Prevention Research and Efforts in NCDR. The main concepts proposed by NCDR are aimed at how to implement scientific outputs at level of policy formation, emergency operation, information integration and risk communication. With practical case studies, it will offer students a chance to think the way to develop effective and efficiency disaster risk management.	今後の状況により、オンライン授業となる可能性あり。 02CF910と同一。 英語で授業。 12/5, 12/6, 12/12, 12/13 オンライン(同時双方向型) 対面

リスク・レジリエンス工学学位プログラム（博士後期課程）昼夜開講プログラム

専門科目（昼夜開講プログラム）

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
OBD5005	知能情報システム	1	1.0	1 - 3	秋B	±5, 6	2F講義室6	倉橋 節也	複雑な社会や経営の問題を扱うためには、知能情報システムのモデル化が必要となる。本講義では、人工知能をベースとしたマルチエージェント技術に基づくシミュレーション&ゲーミング手法を紹介する。これはボトムアップ型のアプローチであり、ソフトウェアエージェントと人間を含むそれぞれの主体が、シンプルなゲーミング環境の下で、自律的・適応的な意思決定を通して、複雑なシステムを実験的に再現することができる。本講義ではゲーム設計を含め、グループワークを通して自律的に参加することで、知能情報システムのモデル化について理解する。	西暦偶数年度開講。 02CF206, 02FA247と同一。 対面
OBDM222	プロジェクト・マネジメント論	1	1.0	1 - 3					企業は変革を成し遂げるために、各種プロジェクトを実施する。プロジェクトを確実に成功させるためには、ビジョンの明確化、計画の立案、作業の実施、状況のモニタリングとコントロールの各段階において体系化されたマネジメントプロセスを実施することが大切である。本講義では、その手法として、WBS、PERT、EVM、リスクマネジメント、品質マネジメント、見積り技法等を習得する。それらの技法は、産業分野や地域を超え標準化されたものである。	02CF207, 02FA234と同一。 2020年度開講せず。 西暦奇数年度開講
OBDM223	システムデザイン論	1	1.0	1 - 3	春B	金7, 8	2F講義室6	木野 泰伸	世の中には、社会システム、経済システム、情報システムなど、物理的、概念的要素が集まることによって構成されるシステムが多く存在する。それらシステムは、人類によって設計される。良い設計を行うことにより、社会に貢献することができる。本講義では、モデル化技法と、システム設計を行うための技法について習得する。なお、良い設計を行うためには、ニーズ、要件を理解し、優れた概念モデルを作成する必要があるため、文章データから概念モデルを作成する技法についても合わせて習得する。	西暦偶数年度開講。 02CF208, 02FA275と同一。
OBDM224	情報検索特論	1	1.0	1 - 3					インターネットの発達などにより、アクセスできる情報は爆発的に増加している。この莫大な情報の中から、キーワード検索のみで必要な情報を探し出すことは困難になりつつある。このような背景のもと、同義語や類義語、シソーラスなどを用いた概念検索や、個人の検索履歴を用いた意図理解検索、世の中で良く検索されているキーワードを活用した予測検索など、高度な検索技術が開発されつつある。本講義では、これらの高度な検索技術について紹介すると共に、その要素技術および適用分野について紹介する。これらの事例を参考にすることで、情報検索のアルゴリズムについて理解する。	02CF201, 02FA238と同一。 2020年度開講せず。 西暦奇数年度開講
OBDM225	知的ドキュメント管理論	1	1.0	1 - 3	春C	応談		津田 和彦	氾濫するドキュメント情報を、知識とするには「必要とする情報」を漏れなく高速に閲覧できるように管理する必要がある。ドキュメントの中はテキスト情報だけでなく、図や表など様々な情報が記載されている。さらにドキュメントには、作成者や作成日、閲覧履歴など多くの属性情報が付与されている場合が多い。本講義では、これらの情報を総合的に捉え、目的に応じたドキュメントを漏れなく高速に検索できるように管理する手法について議論すると共に、その限界や問題点などについても考察する。これにより、ドキュメントを効果的に利用するための管理方法を習得する。	西暦偶数年度開講。 02CF202, 02FA239と同一。
OBDM227	ネットワーク特論	4	1.0	1 - 3					インターネットの発展は人工知能やデータマイニング、深層学習、強化学習などの技術と共に、新しい社会インフラとしての地位を確立した。本講義では、このような背景の中、ビッグデータやクラウドサービスなど関連の最新論文を題材に、各論文の貢献について議論する。議論の目標は、論文が研究分野にもたらす貢献に留まらず、各論文の査読プロセスなどにも立ち入りながら、査読の仕方、査読への対応の仕方などについて理解する。	02CF203, 02FA242と同一。 2020年度開講せず。 西暦奇数年度開講
OBDM228	情報マネジメント	4	1.0	1 - 3	秋C	応談		吉田 健一	現代の情報処理技術がWWWのような新しい価値を創出しようとしている一方、迷惑メールやインターネットウイルス等のマイナス面が新たなマイナスの社会要因を作りつつある。本講義では、このような社会背景の中、問題となる各種概念および関連技術に関する論文を題材に、論文内容に関する議論を行う。議論の目標は、論文が研究分野にもたらす貢献に留まらず、各論文の査読プロセスなどにも立ち入りながら、査読の仕方、査読への対応の仕方などについて理解する。	西暦偶数年度開講。 02CF204, 02FA243と同一。
OBDM229	複雑システム論	1	1.0	1 - 3					流行現象、流通・取引関係、組織運営、伝染病など、人や組織に起因する社会のさまざまな関係は、複雑システムの視点から捉えることができる。これらを分析する手法として、社会ネットワーク分析や複雑ネットワーク分析がある。また、ネットワークモデルを利用したシミュレーション手法として、社会シミュレーションがある。本講義では、これらの理論的背景とモデリング手法を講義するとともに、実際の現象に対して分析を試みることを通じて、複雑システムのモデル化の理論と手法を習得する。	02CF205, 02FA246と同一。 2020年度開講せず。 西暦奇数年度開講
OBLC502	リスク・レジリエンス工学博士特別講義（ビジネスリスク）	1	1.0	1 - 3	夏季休業中	集中		東 弘樹, 小野 吉昭, 関口 昭如, 中川 慧, 永井 秀幸, 倉橋 節也, 津田和彦, 吉田 健一, 木野 泰伸	有職社会人であり博士の学位を取得した人を招き、仕事と研究を両立する利点とリスクを、具体的な事例を講述いただくと共に、ディスカッションを通じて、レジリエンスの立場から、その対策などを検討する。	授業実施の方法については、決定次第manabaにて周知予定。 02CF907と同時実施。 9/12, 9/19

OBLC503	リスク・レジリエンス工学博士特別演習	2	2.0	1 - 3	通年	随時	総合B0110	三崎 広海, 加藤和彦, 高安 亮紀, 内田 信行, 面 和成, 鈴木 研悟, 齊藤 裕一, 臼田 裕一郎, 酒井 直樹, 田原 聖隆, 藤原 広行, 山本 博巳, 岡部 康平, 島岡政基, 木下 陽平, 吉田 健一, 片岸 一起, 倉橋 節也, 津田 和彦, 鈴木 勉, 羽田野 祐子, 亀山 啓輔, 古川 宏, 木野 泰伸, イリチュ 美佳, 遠藤 靖典, 岡島 敬一, 谷口 綾子, 伊藤 誠, 梅本 通孝, 西出 隆志, 佐藤 稔久, 安部 原也, 秋元 祐太郎, 佐波 晶	リスク・レジリエンス工学に関する博士レベルの各々の研究についてプレゼンテーションを行い、プレゼンテーション技術の取得と向上を図る。また、他の学生や研究者の発表を聴講し、質疑にかかるコミュニケーション能力の向上を図る。	オンライン(オンデマンド型)
OBLC504	リスク・レジリエンス工学博士特別研究	3	6.0	1 - 3	通年	随時		三崎 広海, 加藤和彦, 高安 亮紀, 内田 信行, 面 和成, 鈴木 研悟, 齊藤 裕一, 臼田 裕一郎, 酒井 直樹, 田原 聖隆, 藤原 広行, 山本 博巳, 岡部 康平, 島岡政基, 木下 陽平, 吉田 健一, 片岸 一起, 倉橋 節也, 津田 和彦, 鈴木 勉, 羽田野 祐子, 亀山 啓輔, 古川 宏, 木野 泰伸, イリチュ 美佳, 遠藤 靖典, 岡島 敬一, 谷口 綾子, 伊藤 誠, 梅本 通孝, 西出 隆志, 佐藤 稔久, 安部 原也, 秋元 祐太郎, 佐波 晶	リスク・レジリエンス工学の博士レベルの各研究テーマに関する基礎的なものの見方・知識・スキルを教授するとともに、そのテーマの研究指導を行う。また、専門分野のレビューについて外国語によるプレゼンテーションを行わせ、国際的通用性を向上させる。	オンライン(同時双方向型)対面
OBLC506	リスク・レジリエンス工学博士PBL演習	2	2.0	1 - 3	通年	随時		三崎 広海, 高安 亮紀, 面 和成, 鈴木 研悟, 齊藤 裕一, 木下 陽平, 吉田 健一, 片岸 一起, 倉橋 節也, 津田 和彦, 鈴木 勉, 羽田野 祐子, 亀山 啓輔, 古川 宏, 木野 泰伸, イリチュ 美佳, 遠藤 靖典, 岡島 敬一, 谷口 綾子, 伊藤 誠, 梅本 通孝, 西出 隆志, 秋元 祐太郎	リスク・レジリエンス工学に関するグループPBLにアドバイザーとしてコミットさせることにより、問題の設定、プロジェクトのマネジメント、成果のとりまとめ、発表までのプロセスを指導できる能力を会得させる。	オンライン(同時双方向型)
OBLC509	リスク・レジリエンス工学博士プロジェクト研究	3	2.0	1 - 3	通年	随時		三崎 広海, 高安 亮紀, 面 和成, 鈴木 研悟, 齊藤 裕一, 木下 陽平, 吉田 健一, 片岸 一起, 倉橋 節也, 津田 和彦, 鈴木 勉, 羽田野 祐子, 亀山 啓輔, 古川 宏, 木野 泰伸, イリチュ 美佳, 遠藤 靖典, 岡島 敬一, 谷口 綾子, 伊藤 誠, 梅本 通孝, 西出 隆志, 秋元 祐太郎	リスク・レジリエンス工学に関するプロジェクトを独自に提案し、調査・分析に基づいて問題の構造およびプロセスの解明とメカニズムの分析を行い、問題解決のための方策を提言する。	オンライン(同時双方向型)対面

★ 原子力規制人材育成事業教育課程授業科目