

京都大学安寧の都市ユニットにおける人材育成の試み  
Education Program Development in the Unit for Liveable Cities,  
Kyoto University

小山真紀<sup>1)</sup>, 清野純史<sup>2)</sup>

1) 岐阜大学 前職: 京都大学安寧の都市ユニット

2) 京都大学大学院地球環境学学

Maki KOYAMA<sup>1)</sup> and Junji KIYONO<sup>2)</sup>

1) Gifu University ; former position is Unit for Liveable Cities, Kyoto University

2) Kyoto University Graduate School of Global Environmental Studies

The Unit for Liveable Cities, Kyoto University (ULC) was established April 2010 and ended the project March 2015. One of the mission of this project is development of human resources for aging society with child birthrate falling, considered natural disaster. Characteristics of the curriculum are medicine-engineering collaboration, considering both of everyday life and disaster situation. This program's participants are generally graduate student and working people. This program was also cooperated Kyoto University "Re-Inventing Japanese University Project"; Consortium for International Human Resource Development for Disaster-Resilient Countries (DRC). ULC provided a lecture named Disaster and Health Risk Management for Liveable City (MS1). Participants of MS1 are Japanese and foreign graduate students. This paper mentions ULC Curriculum and cooperated lecture with DRC.

*Keywords* : Unit for Liveable Cities, Ojiya city, fConsortium for International Human Resource Development for Disaster-Resilient Countries, *development of human resources, curriculum, medicine-engineering collaboration*

## 1. はじめに

京都大学安寧の都市ユニットは、災害時にも持続可能な、少子高齢社会において暮らしやすいまちづくりに貢献できる人材育成を目的として、2010年4月に開設された。ユニットは工学研究科の都市社会工学専攻、社会基盤工学専攻および医学研究科の人間健康科学系専攻の教員が中心となり、医学と工学、平常時と災害時の2つの軸を中心とした教育カリキュラムの開発を行った。履修対象者は大学院生と実際に社会で活躍している社会人であり、所定のカリキュラムを修了すると「安寧の都市クリエイター」の称号が授与される。2010年10月に最初の履修生を受け入れ、2015年3月のユニット終了時までに103名の修了生を輩出した。

一方で、ユニットでは2012年度より2015年度<sup>1)</sup>まで、京都大学 大学の世界展開力強化事業 強靱な国づくりを担う国際人育成のための中核拠点 (Consortium for International Human Resource Development for Disaster-Resilient Countries: 以下 DRC と略称) にお

---

<sup>1)</sup> 2015年度はユニット終了後であるが、ユニット関係教員の協力の下で講義を開講した。

いて、MS-1: Disaster and Health Risk Management for Liveable City という科目を提供していた。DRC では京都大学の大学院生 15 人と ASEAN 連携大学の大学院生 15 人のあわせて 30 人を受講生として選抜し、短期留学及び遠隔講義で共に学ぶカリキュラムとなっている。

本稿では、安寧の都市ユニットにおける、上記 2 つの人材育成の取り組みについて紹介する。

## 2. 安寧の都市クリエイター育成プログラム

### 2.1 プログラムの概要

本プログラムの目的は、地域の実情をふまえた「安寧の都市像」を構想し、それを実現する手段・方法を身につけ、地域で中心的に活動を担うことのできる人材の養成である。実施体制は、工学研究科都市社会工学専攻・社会基盤工学専攻、医学研究科人間健康科学系専攻の教員が主体であり、それぞれ、学内教員 8 名（工学研究科 4 名、医学研究科 4 名）、特定教員 9 名（工学研究科 4 名、医学研究科 4 名）で構成された。

履修生の定員は社会人履修生 20 名、大学院生 20 名であり、社会人と大学院生と一緒に受講するスタイルであった。社会人履修生の所属組織は、省庁、地方公共団体、医療機関、民間企業、議員、NPO などであった。

講義形態は、座学・対話（新カリキュラム）・ゼミ（実践プロジェクト）であり、業務の都合などで参加出来ない社会人履修生の事情を考慮して、1 科目 3 回を限度に DVD 履修も認めていた。また、本プロジェクトは工学研究科と医学研究科の協働によって実施されていたが、工学研究科は桂キャンパス、医学研究科は病院キャンパス（吉田キャンパスに隣接）であったため、大学院履修生はキャンパス間移動により受講が困難になるという事情があり、桂キャンパス・病院キャンパスをつないだ遠隔講義として開催し、どちらのキャンパスからも受講可能とした（原則大学院生のみ）。

### 2.2 カリキュラムの構成

安寧の都市クリエイター育成プログラムのカリキュラムは、工学研究科都市社会工学専攻および社会基盤工学専攻において既に開講されていた一部科目と安寧の都市ユニット開設によって新たに開講された科目からなる。ここではユニット開設によって開講された科目のみについて取り上げる。カリキュラムは 2010 年 10 月開講の 1 期生および 2011 年 4 月受け入れの 2 期生への実践を踏まえて改訂され、2012 年 4 月～2015 年 3 月までの 3～5 期生は新カリキュラムでの教育実践を行った。

いずれのカリキュラムも、共通基礎科目（必修）、基礎科目・実習科目、セミナー科目（必修）、共通発展科目、実線プロジェクト科目（必修）からなり、表 1 の要件を満たした場合に安寧の都市クリエイターの称号が授与される。講義は原則として水曜日に開講され、安寧の都市セミナー A および B のみ月 1 回、土曜日に開講された。なお、各科目から 1 コマ

ずつ提供する形で、前期、後期に 1 回ずつフィールド学習の機会を設けていた。これは、フィールドの体験を通じて実践的な取り組みを学ぶものであり、神戸市松本地区における復興まちづくりの現場、奈良山辺の道における市民参加型観光まちづくりの現場、グランフロント大阪における新しい中心市街地のまちづくりの現場、介護福祉施設および在宅介護の現場のようなテーマで開催した。

当初カリキュラムを表 2-1、新カリキュラムを表 2-2 に示す。当初カリキュラムでは、科目全体としては医学系、工学系、日常系、災害系と分野横断的な構成になっていたが、各科目の担当教員は専門の近い教員で構成されていたため、選択する科目によっては工学系のみ、医学系のみ、日常系のみ、災害系のみという履修になってしまうことがあった。そのため、新カリキュラムではすべての科目が医学、工学、日常、災害の 4 つの視点を含んだものとして構成した。旧・新科目の再編内容はおおむね以下ようになる。参考までに、2015 年度のシラバスを付録として掲載する。新カリキュラムの構成を図 1 に示す。

#### (1) セミナー科目

該当するのは安寧の都市セミナー A, B である。これは旧・新カリキュラムとも変更なく、各方面の実際的な取り組みや最新の知見を通じて人と社会環境の安寧を実現する「安寧の都市クリエイター」のための土台を作ることを目的とした科目である。

#### (2) 実践プロジェクト型科目

該当するのは実践プロジェクトである。内容そのものは旧・新カリキュラムで変更はないが、旧カリキュラムでは不定期に行われていたゼミの時間を新カリキュラムでは水曜日の 5 限と設定する事で、社会人履修生の参加の負荷軽減を図った。科目内容は、履修生各自で実際的な問題を想定した課題を設定し、それに対してゼミ形式による集中した議論による相互学習を行い、分析・論理立て・提案・効果測定などを行い、その成果を論文としてとりまとめるとともに、プレゼンテーションを行う。というものである。

#### (3) 共通基礎科目

該当するのは旧カリキュラムの安寧の都市デザイン、新カリキュラムの対話・安寧の都市論である。新カリキュラムでは、安寧の都市論をベースに、安寧の都市に関する理解を深め、個別の分野に拘らず総合的な視点で問題発見や問題解決に関する能力を身につけることを目的とした。講義は 2 コマ連続で行い、分野の違う教員が 2 人ずつ同一のテーマについて講義し、それに対して討論を行う形式とした。

#### (4) 基礎科目・実習科目

- ・ 対話・安寧の都市デザイン（新カリキュラム）

科目の構造の都合上基礎科目・実習科目として設定しているが、ねらい及び講義の進

め方は共通基礎科目の「対話・安寧の基礎論」と同様である。

・ 都市健康科学基礎論 I,II (新カリキュラム)

旧カリキュラムの現代都市政策特論 I,II・現代健康科学特論 I,II を組み直し，都市系講義については内容の再構築を行った。安寧の都市実現に資する工学系・医学系（平常時・災害時）の基礎知識を習得する事を目的とし，一般教養的内容が主体となる。

表 1 安寧の都市クリエイター認定条件

科目区分	必要科目数(ポイント数)
共通基礎科目(必修)	1科目(2ポイント)
基礎科目・実習科目	2科目以上(4ポイント以上)
セミナー科目(必修)	2科目(2ポイント)
共通発展科目	1科目以上(2ポイント以上)
実践プロジェクト型科目(必修)	1課題選択(5ポイント)
(合計ポイント)	15ポイント以上

表 2-1 当初カリキュラム (2010 年度, 2011 年度)

科目名	担当教員	毎週時数		ポイント	科目区分					備考
		前期	後期		共通基礎科目	基礎科目実習科目	セミナー科目	共通発展科目	実践プロジェクト型科目	
安寧の都市デザイン	関係教員		2	2	○(必修)					必修
現代都市政策特論 I	関係教員		2	2		○				いずれか 2科目以上
現代都市政策特論 II	関係教員	2		2		○				
現代健康科学特論 I	関係教員		2	2		○				
現代健康科学特論 II	関係教員	2		2		○				
アメニティ都市政策論	安東・山田(圭)	2		2		○				
都市健康科学基礎論	精山・高槻 他	2		2		○				
災害医療基礎論	三谷 他		2	2		○				
安寧の都市セミナーA	学外講師		1	1				○(必修)		必修
安寧の都市セミナーB	学外講師	1		1				○(必修)		必修
クライシスマネジメント	三谷・小山 他	2		2				○		いずれか 1科目以上
感性都市工学	精山・安東・山田(圭)・高槻		2	2				○		
実践プロジェクト	関係教員	(5)	(5)	5					○(必修)	必修

表 2-2 新カリキュラム (2012~2014 年度)

科目名	担当教員	毎週時数		ポイント	科目区分					備考
		前期	後期		共通基礎科目	基礎科目実習科目	セミナー科目	共通発展科目	実践プロジェクト型科目	
対話・安寧の都市論	関係教員	2		2	○(必修)					必修
対話・安寧の都市デザイン	関係教員		2	2		○				いずれか2科 目以上
都市健康科学基礎論 I	関係教員	2		2		○				
都市健康科学基礎論 II	関係教員		2	2		○				
安寧の都市政策	関係教員	2		2		○				
健康都市政策論	関係教員		2	2		○				
安寧の都市セミナーA	学外講師	1		1				○(必修)		
安寧の都市セミナーB	学外講師		1	1				○(必修)		必修
災害健康危機管理論	関係教員	2		2				○		いずれか 1科目以上
感性都市空間論	関係教員		2	2				○		
実践プロジェクト	関係教員	(5)	(5)	5					○(必修)	必修

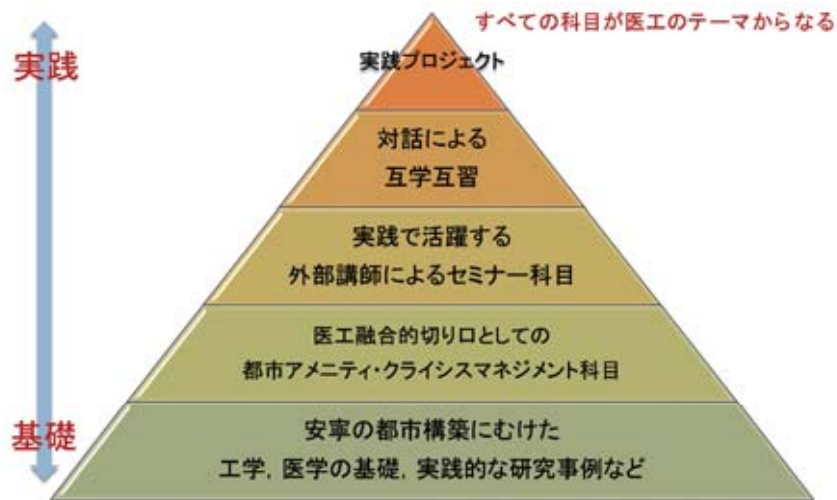


図1 新カリキュラムの構成

- ・安寧の都市政策（新カリキュラム）

安寧の都市の実現に向けた医学・工学の取り組みや基礎知識などをわかりやすく説明し、災害、地域、医療を横断的に俯瞰できる「安寧の都市クリエイター」に向けた導入とすることを目的とした。都市健康科学基礎論より実践的な内容とした。

- ・健康都市政策論（新カリキュラム）

安寧の都市実現に向けた問題発見から課題設定、問題解決までのプロセスを関連する研究事例に従って習得することを目的とした。

(5) 共通発展科目

- ・災害健康危機管理論（新カリキュラム）

旧カリキュラムのクライシスマネジメントの発展科目である。災害のサイクル（事前～発災直後～事後）を通じて、医療、行政、地域の災害対応力向上に係わる知見を講義と演習を通じて身につけることを目的とした。

- ・感性都市空間論（新カリキュラム）

旧カリキュラムの感性都市工学の発展科目である。近年の科学技術の発展により、どこまで人の感覚や感性が定量化できるか、また、それらの情報をどのように、建物や都市設計に取り込むことができるのか、現在、人間健康科学、計測工学、社会工学、都市工学で用いられている技術を紹介するとともに、都市や建物設計へどのように応用できるか討論する。という内容であった。

## 2.3 新カリキュラムの特徴

新カリキュラムの特徴をまとめると、以下のようになる。なお、開講されたセミナーの題目と講演者のリストなどは、文献1を参照されたい。

- ・すべての科目が医工両分野からのテーマで構成されている
- ・社会人と大学院生と一緒に学ぶ
- ・対話型講義で教員からの話題だけでなく、履修生同士でも議論を深め合う
- ・セミナーやフィールド学習で実際に活躍されている人から直接学ぶ
- ・実践プロジェクトを通じて、問題発見、分析、評価のプロセスとその手法を身につけられる

## 3. MS-1: Disaster and Health Risk Management for Liveable City

### 3.1 科目の概要

DRCのカリキュラムは基礎科目、エンジニアリング科目、マネジメント科目からなっており、安寧の都市ユニットが提供していた **Disaster and Health Risk Management for Liveable City** (以降 MS-1 と略称) はマネジメント科目として位置づけられていた。DRCの履修要件を表3に示す。DRCでは、8月前半、後半に2科目の集中講義を京都で行い、9月前半、後半に2科目の集中講義をASEAN連携大学で行い、10月から1科目の国際遠隔講義を行っている。MS-1はカリキュラム全体の最初が開講される科目であり、ASEAN連携大学の履修生にとっては来日して3日目からスタートする科目となる。

MS-1は、座学、フィールドトリップおよびグループワークで構成される、それぞれのテーマは図2のようになる。座学のテーマは脳科学、景観、ロジスティクス、災害対応、災害医療など多岐にわたる。フィールドトリップでは、人と防災未来センター・阪神高速道路の震災保管庫などの見学、京都市東山区の清水地域の地域住民と共に伝統的なまちなみ

表3 DRC プログラム履修要件  
(<http://www.drc.t.kyoto-u.ac.jp/ja/program.html> より)

	ASEAN 連携大学	京都大学
基礎科目	3 科目 (ASEAN 連携大学学生向け)	3 科目 (京都大学学生向け)
エンジニアリング科目	2 科目	1 科目
マネジメント科目	—	2 科目

## Disaster and Health Risk Management for Liveable City

Semester: Inter-semester

### Course Outline:

Various types of disasters constantly attack to Asian countries, and those countries sometimes are very vulnerable to the natural disasters and health risk. The interdisciplinary approach of engineering and medical science is indispensable to construct disaster-resilient countries. The 2011 Tohoku earthquake was one of the worst disasters in recent Japanese history. However many lessons to mitigate and manage the disaster are learnt from the event. In order to solve the related issues, the course provides selected topics about damage outline of the Tohoku earthquake, human casualty, emergency response, urban search and rescue, emergency medical service, principle of behavior based on neuroscience, urban search and rescue, reconstruction and rehabilitation policy, social impact of disaster, transportation management and logistics during earthquake disaster.

Catalog Description: earthquake disaster, health risk, amenity, liveable city, stress response, epidemiology, resilient society, humanitarian logistics

### Schedule & Instructors:

	am (10:30-12:00)	pm (1:30-3:00)	
Aug 4 (Tue)	ORT (3hours:Kiyono, Koyama)	ORT (3hours:Kiyono, Koyama)	人防
Aug 5 (Wed)	ORT (3hours:Kiyono, Koyama)	ORT (3hours:Kiyono, Koyama)	清水
Aug 6 (Thu)	Yoshimura	Yoshimura	
Aug 7 (Fri)	Kiyono	Koyama	
Aug 8 (Sat)	Group Work (Kiyono, Koyama)	Group Work (Kiyono, Koyama)	
Aug 9 (Sun)	Fujii	Taniguchi	
Aug 10 (Mon)	Taniguchi & Qureshi	Taniguchi & Ponboon	
Aug 11 (Tue)	Kawasaki	Seiyama	
Aug 12 (Wed)	Home Study	Home Study	
Aug 13 (Thu)	Examination	—	

### Lecture Topics:

- 1-2 ORT (Museum of DRI & Hanshin Expressway, Kobe)
- 3-4 ORT (Fire Fighting System of Kiyomizu & Yasaka Area, Kyoto)
- 5 International/National US&R systems in UN, US, UK and Japan (Yoshimura)
- 6 Multi-disciplinary disaster response operations and training designs (Yoshimura)
- 7 Issues to work on exposed after the 2011 Tohoku Earthquake (Kiyono)
- 8 Earthquake protection and emergency responses (Koyama)
- 9 Group Works (Kiyono and Koyama)
- 10 Resilient society (Fujii)
- 11 Unique challenges of humanitarian logistics (Taniguchi)
- 12 Advancement on humanitarian logistics (Qureshi)
- 13 Lessons learnt from past experience in humanitarian logistics (Ponboon)
- 14 Transition of the design for amenity in the river-front (Kawasaki)
- 15 Human brain function and behavior (Seiyama)

Textbook: *“Disaster and Health Risk Management for Liveable Cities”*

Homework: Homework is assigned in class, along with due date.

Grading Criteria: 50% for course work assignments and reports, 50% for examination

図 2 MS-1 シラバス (2015)

を守るための消防水利システムについて、地域の訓練への参加など、見るだけでなく体験型のプログラムとなっている。グループワークでは、災害時の避難所を例に、多様な人が集まることによる困難さやそのような課題の解決策などについて議論を行うものである。

上述したように、MS-1はプログラム最初の科目となるため、座学だけでは履修生同士が打ち解けにくいという状況があるが、図 2 のシラバスを見ても分かるように、フィールドトリップで始まり、講義半ばでグループワークを行うことで、履修生同士の交流をスムーズに進めることができた。

なお、MS-1ではほぼすべての講義で宿題を課しており、毎日開講される集中講義としては、受講生にとってかなりハードな科目となった。

### 3.2 受講生の変遷

2012年の開講当初は京都大学大学院から15名、タイの3つの連携大学（AIT、チュラロンコン大学、カセサート大学）から各5名ずつ15名の計30名の履修生であった。2013年は京都大学大学院から15名、上述したタイの3大学・インドネシア工科大学・ベトナム国立大学から3名ずつ15名の計30名の履修生であった。2014年は2013年の構成に加え、台湾成功大学から3名が参加し計33名となり、さらに半数以上の講義に京都大学の国際コースのサマーコースの留学生12名が加わり総勢45名が参加した。2015年はDRCの正規の構成（2013年度の構成）に、台湾成功大学から4名、関西大学から4名、京都大学サマーカレッジの留学生5名のあわせて43名が参加した。このように、履修生の構成は年々多国籍、多様になっていった。

### 3.3 グループワーク内容の変遷

グループワークの内容は、2012年は履修生それぞれの国における主要災害と対策、対策の国による違いとそれぞれの良さや課題などについてであった。2013年は留学生が来日して数日で京都に大地震が発生し、留学生の内何人かは負傷、日本人履修生が帰国まで留学生をサポートするという設定で行った。2014年は東山区役所の全面協力により、地域住民の方にも参加いただく形で地域の避難所を舞台に、各自が「え？そうなの？」と感じる気づきを探すという「避難所気づきゲーム」と、これを踏まえて、災害時の多様性と困難さ、課題の解決策について議論を行った。2015年は東山区でのフィールドトリップにおいて、地域の消防水利の利用訓練に参加させていただくという機会を頂いたため、現地でのグループワークが出来なかったため、2014年の後半部分のワークショップのみ実施した。このように、グループワークのテーマも、より実動と結びついた設定に改訂を行っていった。



### 3.4 MS-1 のまとめ

MS-1 の特徴をまとめると以下のようなになる。

- ・ 取り扱うテーマが医工融合かつそれぞれの中でも多様な分野から災害を取り上げるなど、幅広い課題設定
- ・ フィールドトリップとグループワークの協働により履修生同士の交流を促進
- ・ フィールドトリップと連動したグループワーク課題の設定により、災害経験の無い履修生にもイメージしやすく、議論が進みやすい環境の構築

## 4 まとめ

本稿では、2010 年度から 2014 年度まで開講された京都大学大学院工学研究科・医学研究科安寧の都市ユニットにおける全体的な人材育成カリキュラムと、ユニットが DRC に提供してきた MS-1 の取り組みについて、その変遷と特徴を中心に解説した。5 年という短い期間ではあったものの、その人材育成カリキュラムと取り組み内容は、ユニークであり、履修生からの満足度も高いものとなった。このような取り組み内容がどこかで参考になれば幸いである。

### 参考文献

- 1) 京都大学大学院工学研究科・医学研究科 安寧の都市ユニット：安寧の都市 医学・工学からのアプローチ，<http://repository.kulib.kyoto-u.ac.jp/dspace/handle/2433/193435>, 2015.