

2019年度

文部科学省 EDGE-NEXT 共通基盤事業
レジリエント社会の構築を牽引する
起業家精神育成プログラム

復興プロセスを 振り返って考える 未来のレジリエンス

— 神戸・東北・北海道を巡る —

報告書



CONTACT お問い合わせ

EARTH on EDGE コンソーシアム事務局
EDGE-NEXT 企画推進室

〒980-8579

宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉 6-6

東北大学大学院工学研究科工学系研究企画室

電話：022-795-5658

メール：eng-edge@grp.tohoku.ac.jp

プログラム趣旨

世界各地で様々な災害が発生し、毎年多くの被害が出ています。国際防災機関（UNDRR）によると、2018年に世界で地震や津波、洪水などで被災した人は約6,177万人、死者は1万373人でした。被害の大きさは、自然現象の種類や大きさにもよりますが、社会の在り方によっても大きく異なります。

日本もこれまでに多くの災害に見舞われてきました。1995年に阪神・淡路大震災、2008年に東日本大震災、そして2018年、北海道胆振東部地震が発生しました。先の神戸では、現在から復興当時を振り返り、時系列で変化してきた課題・取り組みを整理し、より良い復興をするために何が必要だったのか、どうすべきだったのかを検討できる時期に入っています。一方、東北は復興の途中にあり、これまでの復興プロセスを振り返り、今後の復興の方針を再検討する時期にきています。この2つの復興プロセスと、現在復旧の只中にある北海道胆振東部地震を検証し、今後発生する我が国の災害からの復旧・復興の在り方を考えます。本プログラムでは、未来のレジリエント社会を構築するために必要と考えられる知識と思考力を養うための合宿形式の研修を提供します。

本プログラムは、文部科学省 EDGE-NEXT 事業の一環で、コンソーシアム EARTH on EDGE が実施しています。

<表紙の写真>

宮城県 JR 女川駅前から海を臨む「シンボル空間」

<裏表紙の写真>

宮城県石巻市大川地区「失われた街」1/500 復元模型

EDGE-NEXT について

Exploration and Development of Global Entrepreneurship for Next Generation

文部科学省が主管する人材育成支援プロジェクト

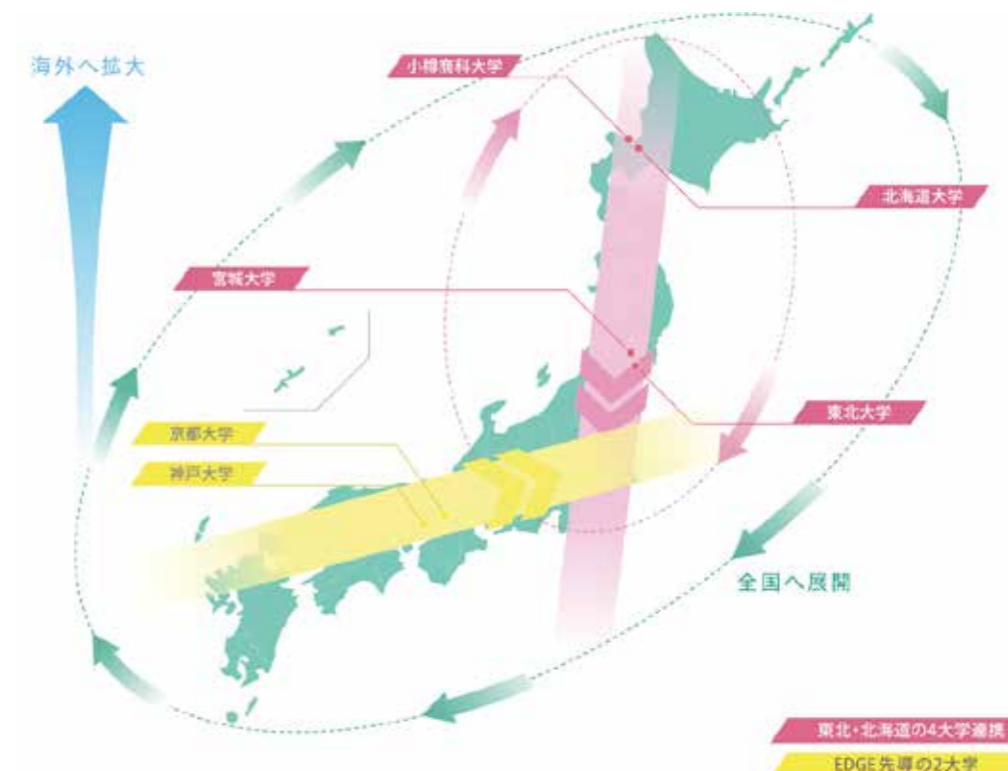
我が国のイノベーション創出の活性化のため、大学等の研究開発成果を基に“次世代アントレプレナー”を育成する事業。これまで各地の大学で取り組まれてきた起業家教育の知見を活かし、学部学生や専門性を持った大学院生・若手研究者を対象に、アイデア創出やビジネスモデルの構築を目的とした教育プログラムを開発・実施し、将来の産業構造の変革を起こす人材育成を目指すものです。

EARTH on EDGE について

Entrepreneurial Action Renaissance in Tohoku and Hokkaido on EDGE-NEXT

EDGE-NEXT 事業における東北および北海道エリアの機関大学6校と地域の関係機関によるコンソーシアム

東北・北海道エリアから起業教育プログラムを推進するアントレプレナーコンソーシアム「EARTH on EDGE」では、東北大学（主幹校）、北海道大学、小樽商科大学、宮城大学、京都大学および神戸大学と地域の産学官金の関係機関と協働して、次世代アントレプレナー育成プログラム「EDGE-NEXT」に取り組んでいます。



東北・北海道の4大学連携

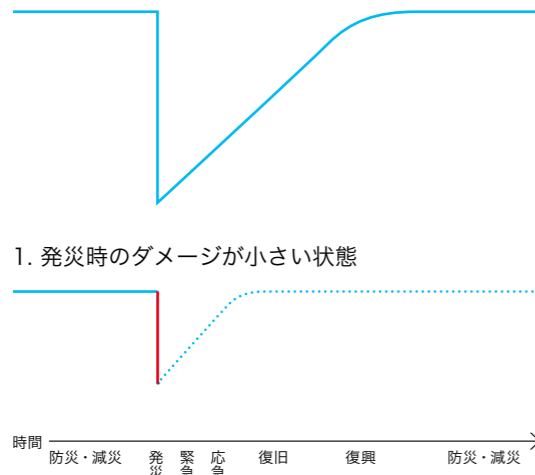
EDGE先導の2大学

レジリエント社会とは

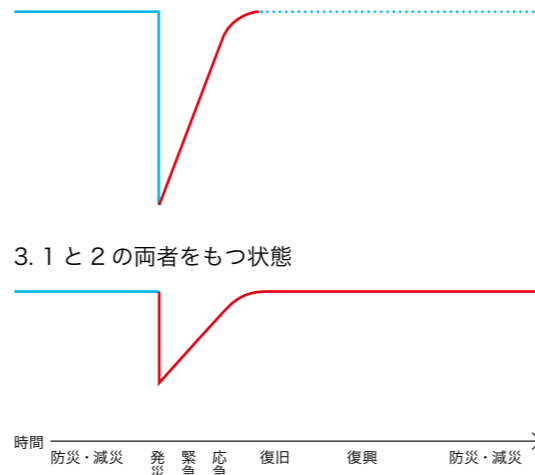
レジリエンス (resilience) とは、一般的に「弾力。復元力。また、病気などからの回復力。強靭さ。(デジタル大辞泉 [小学館])」という意味をもち、近年では心理学的に「困難で脅威を与える状況にもかかわらず、うまく適応する過程や能力」のことを指して使われることが多い言葉です。さらに、レジリエンスの概念は、企業や行政などの組織、社会・経済現象、防災・減災などにおいて備えておくべき能力として重要視されています。

本プログラムでは、レジリエンスを「システム・企業・個人が極度の状況変化に直面した時、基本的な目的と健全性を維持する能力 (『Resilience』 Andrew Zolli and Ann Marie Healy [2013])」と定義し、レジリエント社会を「極度の状況変化に直面した時、基本的な目的と健全性を維持できる社会」とします。レジリエント社会は、以下の3種類の状態を実現できると考えられます。

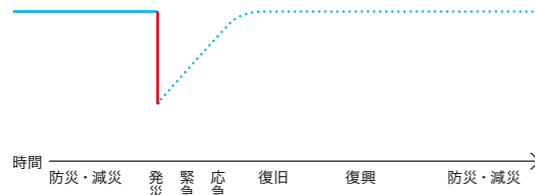
0. 非レジリエント社会



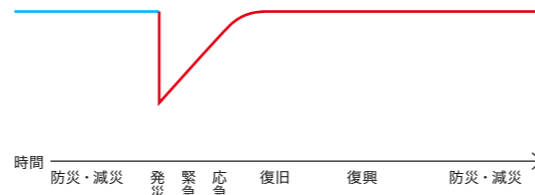
2. ダメージからの回復が早い状態



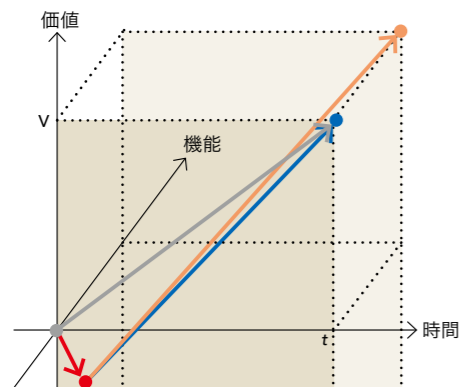
1. 発災時のダメージが小さい状態



3. 1と2の両者をもつ状態



発災によって受けたダメージから以前と同じ状態へ戻すというよりも、「生活空間が地震・津波の高いリスクに晒されていたことが明らかとなった以上、以前よりも良い形での再生 (『復興的創造について』浜口伸明 [2013])」を目指し、「新たな地域の歴史を作る営み (『大災害の経済学』林敏彦 [2011])」を促すこと、すなわち「創造的復興」の考え方が未来のレジリエント社会の実現には必要不可欠となります。



レジリエント社会の構築を牽引する人材について

本プログラムでは、Andrew Zolli と Ann Marie Healy のレジリエンスの定義と創造的復興の考え方を基に、レジリエント社会の構築を牽引する人材を「社会システムの脆弱性を読み解き、災害による変化を予測して、創造的価値を生む事業を創出・持続する人」と定義します。アントレプレナーの基本的スキル・能力と共に以下の4つの能力を兼ね備えることで「レジリエント社会の構築を牽引する人材」として復興/防災・減災に資する新規事業を設計・実装することができると考えています。

1. 社会システムの脆弱性を読み解く

社会システムの脆弱性は、①設計、②実装、③運用に原因がある場合に分けられます。さらに、同じ社会システムでも、その背景(歴史・文化・地理・産業など)によって異なる脆弱性が発生することがあります。

2. 極度の状況変化による影響を理解する

現在の状況を理解するだけでなく、未来に起こるであろう災害によってどのように社会が変化するかを予測する必要があります。

3. 自助・共助・公助の視点を有する

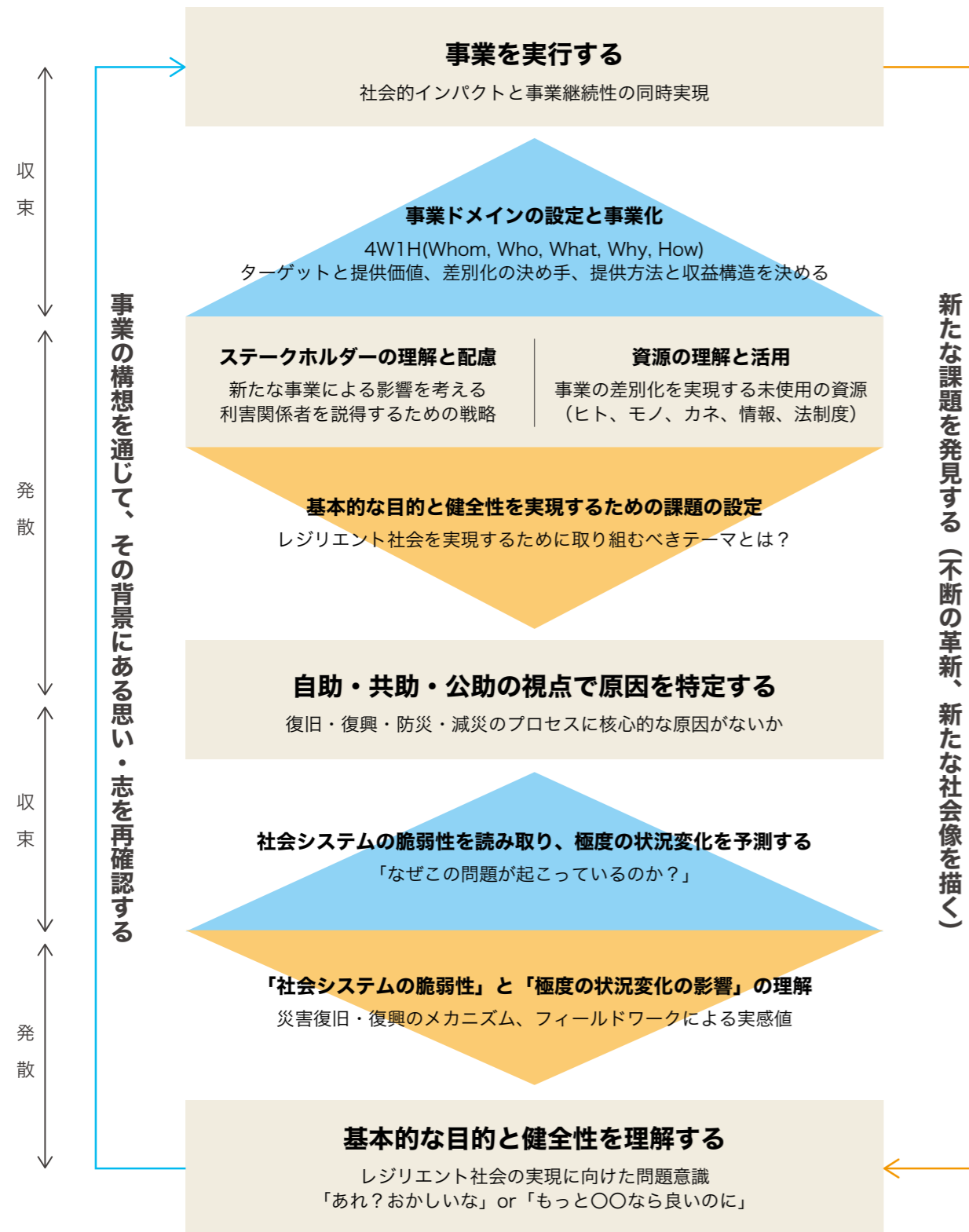
復興/防災・減災に資する事業は、個人個人の力だけでなく、地域社会あるいは自治体・国の力を活用することで、実現可能性と持続可能性が向上する場合があります。

4. 社会的価値と経済的価値を両立させる

復興/防災・減災に係る価値(社会的価値)を提供すると同時に、経済的価値を提供することで、事業の持続可能性を実現することを目指します。

プログラムのプロセスフレーム

レジリエント社会の構築に資する事業を検討をするとき、プロセスを往來（イタレーション）して進むと仮定し、本プログラムを設計しています。



スケジュール・場所概要

スケジュール・場所概要

神戸セッション	日 時：2019年9月14日（土）－16日（月・祝） 場 所：ニチイ学館神戸ポートアイランドセンター 〒650-0047 兵庫県神戸市中央区港島南町7丁目1番地5号 電 話：078-304-5991
東北セッション (台風19号の影響により計画変更)	日 時：2019年10月14日（月・祝） オンライン講義
北海道セッション	日 時：2019年11月2日（土）－4日（月・祝） 場 所：小樽商科大学札幌サテライト 〒060-0005 北海道札幌市北5条西5丁目7番地 sapporo55ビル3F 北海道大学学術交流会館 〒060-0808 北海道札幌市北区北8条西5丁目8-1 電 話：011-706-2042
東北フィールドワーク (台風19号の影響で計画変更した東北セッションの補完)	日 時：2019年12月14日（土）－15日（日） 場 所：女川町まちなか交流会館 〒986-2265 宮城県牡鹿郡女川町女川2丁目65番地2 電 話：0225-24-6677

神戸セッション

9/14（土）	9/15（日）	9/16（月・祝）
オリエンテーション・講義・グループワーク 宿泊：ニチイ学館神戸 食事：朝－/昼－/夕○	フィールドワーク(人と防災未来センター)・講義・グループワーク 宿泊：ニチイ学館神戸 食事：朝○/昼－/ター	講義・グループワーク 食事：朝○/昼－/ター

東北セッション

10/14（月・祝）
個人ワーク・発表・講義 食事：朝－/昼－/ター

北海道セッション

11/2（土）	11/3（日）	11/4（月・祝）
フィールドワーク（厚真町・安平町） 宿泊：Untapped Hostel 食事：朝－/昼－/夕○	講義・発表・個人ワーク・フィールドバック 宿泊：Untapped Hostel 食事：朝－/昼－/夕○	個人ワーク・発表 食事：朝－/昼○/ター

東北フィールドワーク

12/14（土）	12/15（日）
フィールドワーク（女川町）・グループディスカッション 宿泊：ホテル・エルファロ 食事：朝－/昼－/夕○	フィールドワーク（大川小学校・石巻市雄勝地区）・グループディスカッション 宿泊：ホテル・エルファロ 食事：朝○/昼－/ター

プログラム設計・運営教員

武田 浩太郎 TAKEDA Kotaro

東北大学大学院 工学研究科工学系研究企画室 講師 / URA
kotaro.takeda.c1@tohoku-u.ac.jp

阿部 晃成 ABE Akinari

東北大学 高等教養教育・学生支援機構課外ボランティアセンター 研究員
Ogatsu.abe.akibari@gmail.com

石田 祐 ISHIDA Yu

宮城大学 事業構想学群 准教授
ishiday@myu.ac.jp

友渕 貴之 TOMOBUCHI Takayuki

宮城大学 事業構想学群 助教
tomobuchit@myu.ac.jp

加藤 知愛 KATOH Tomoe

北海道大学 広域複合災害研究センター 研究員
pianophoto@icloud.com

三上 淳 MIKAMI Jun

小樽商科大学 商学研究科アントレプレナーシップ専攻 学術研究員
jun_mikami@kamome-solutions.com

石井 旭 ISHII Akira

北海道立総合研究機構 研究企画部 主査
Ishii-akira@hro.or.jp

鶴田 宏樹 TSURUTA Hiroki

神戸大学 学術・産業イノベーション創造本部 准教授
tsuruta@kobe-u.ac.jp

祇園 景子 GION Keiko

神戸大学大学院 工学研究科 道場「未来社会創造研究会」 特命助教
kgion@port.kobe-u.ac.jp

(順不同)



セッション概要

神戸セッション

東北オンラインセッション

北海道セッション

東北フィールドワーク

神戸セッション

神戸セッションでは、社会システムの背景（歴史・文化・地理・産業など）を理解し、極度の状況変化による影響（社会システムのダメージ・ステークホルダーの心理など）を予測することに焦点をあてて実施しました。

[集合]

日 時：2019年9月14日（土）13:00

場 所：ニチイ学館神戸ポートアイランドセンター

〒650-0047 兵庫県神戸市中央区港島南町7丁目1番地5号

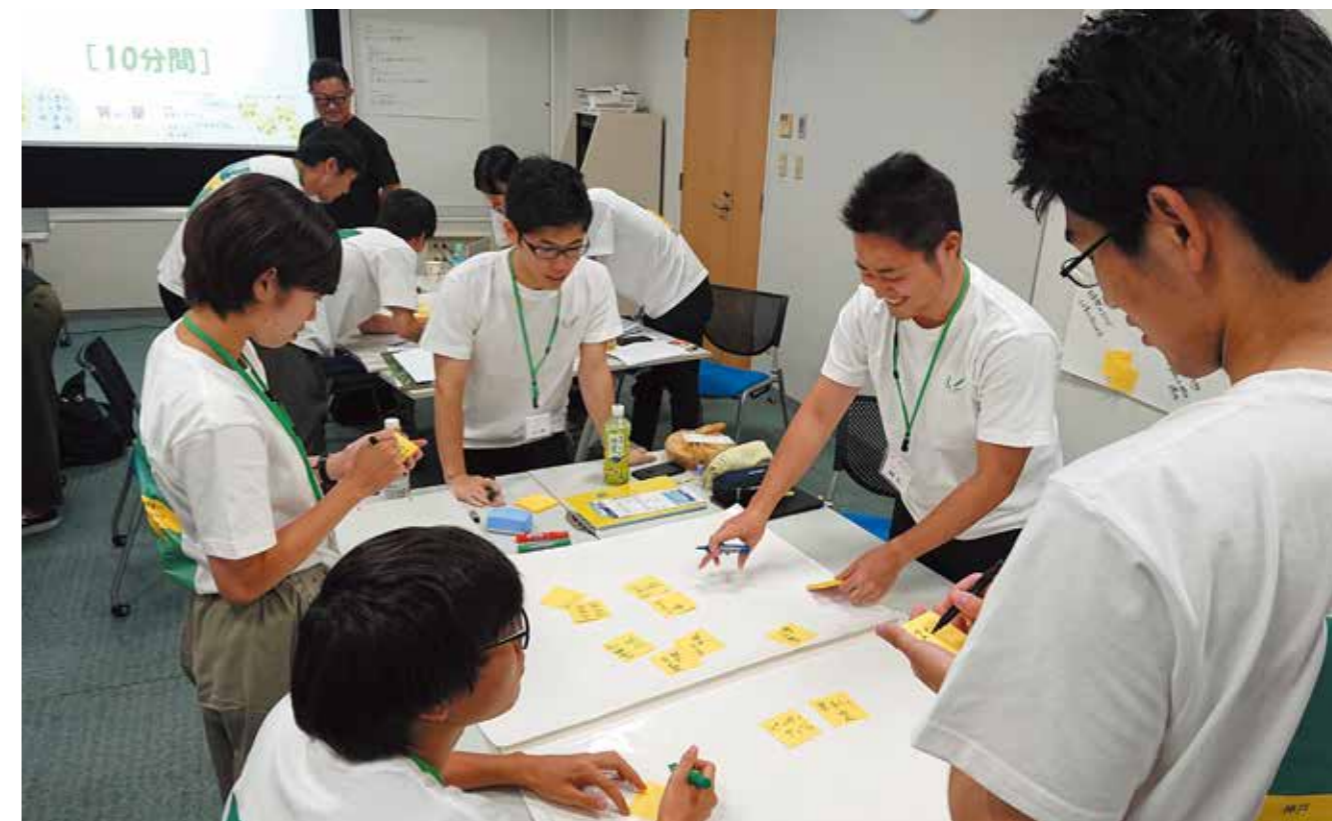
電 話：078-304-5991

U R L：https://www.nichiigakkan.co.jp/service/kobe-pi/

タイムライン 会場・宿泊：ニチイ学館神戸ポートアイランドセンター

時間	9月14日	9月15日	9月16日
9:00		移動	講義・グループワーク 社会的価値と経済的価値について
10:00		フィールドワーク 人と防災未来センター見学 被災者(語り部)インタビュー 震災状況の情報収集	
11:00			まとめ
12:00	12:30 受付開始 @ニチイ学館	昼食休憩	
13:00	オリエンテーション 挨拶 東北大学・矢島敬雅理事 神戸大学・小川真人理事 プログラム概要説明/自己紹介	移動	
14:00		講義・グループワーク 社会システムの脆弱性を 読み解く	
15:00	講義 レジリエント社会について 北海道立総合研究機構・丸谷知己理事		
16:00	講義 発災による変化を予測する ・歴史遺産から変化を予測する 人と防災未来センター・山村紀香研究 員/神戸大学・松下正和特命准教授 ・心理状態の変化 神戸大学・齊藤誠一准教授		
17:00		振り返り	
18:00	振り返り		
19:00	懇親会		

24年前の阪神・淡路大震災を振り返りながら、
自然災害と社会システム、発災と変化、
そしてレジリエント社会とは何かについて学ぶ



1日目

様々な角度から災害について学ぶ

【事業を立案するための基礎知識となる4つの講義】

復興支援事業や被災者支援事業の立案には欠かせない知識として、「大災害（特に大地震）の実態」、「社会システムの背景（歴史、文化、地理、産業など）」、「発災による変化」などについて、以下の4つの講義を行った。

講義1. 自然災害と国土のレジリエンス
(丸谷知己 北海道立総合研究機構 理事)
日本の国土、社会、地域、市民生活な

ど様々な視点から自然災害による影響について説明し、レジリエント社会におけるネットワークの重要性を解説した。

講義2. 古文書を紐解いて過去の自然災害を研究する
(山村紀香 人と防災未来センター 震災資料専門員)

古文書に記された大地震の記録と現代の観測データを組み合わせることで、過去の大地震の実態を理解することができる。資料や遺跡から災害を予測することの大切さと可能性について説明した。

講義3. 過去の災害資料を活用した自主防災活動への支援
(松下正和 神戸大学 特命准教授)



地域コミュニティの防災活動として、歴史資料を伝承する祭りや避難訓練などの事例を紹介するとともに、歴史・地理や文化が被災・復興に大きな影響を及ぼすことを解説した。

講義4. 被災者の心の動きを理解する
(齊藤誠一 神戸大学 准教授)

被災者支援におけるもっとも大きな柱の一つである心の問題の概論とその向き合い方をロールプレイを交えて説明した。

2日目

阪神・淡路大震災の実態を知り、 問題・課題を探索する

【人と防災未来センターに赴き、被災者の話を聞くという体験】

人と防災未来センターは、1995年に発生した兵庫県南部地震による震災の経験と教訓を継承し、防災・減災に必要な情報を発信するために設立された施設である。各フロアの詳細な展示や映像コンテ

ントを見学することにより、阪神・淡路大震災をリアルに追体験でき、24年に及ぶ復興の経緯と被災者らの奮闘を知ることができる。学生らは、語り部ボランティアの稲谷利輝さんからご自身の体験を聞いたり、震災・復興に関する膨大な量の資料を閲覧して、大規模な災害について学んだ。

【発災時の状況を整理して、社会システムの脆弱性を読み解く】

人と防災未来センターで得た知見とともに、学生らは事業案を考える前提となる問題と課題をグループに分かれて話し合った。あるグループは、ペットお断りの避難所が多いことを問題に挙げ、ペットとともに避難させるという課題を掲げた。また、命を助けるために人々をいかに早く移動させるかを課題に掲げるグループや、いざという時に近隣の人々と助け合うために、予め隣人を知ることが課題とするグループ、仮設住宅に移るまでのプロセスにおいて避難所に代替できるものはないかということ課題とするグループがあった。



3日目

「価値」について思索しながら 解決策を導き出す

【レジリエンスを実現する社会的価値と経済的価値について】

社会的価値と経済的価値の2つの価値を体現する一つの例として、南あわじ市の淡路人形座が挙げられる。淡路人形座は500年の伝統を持つ淡路人形浄瑠璃を上演する劇場である。ここは、平時に劇場として機能しながら、災害時には避難所として機能するように作られている。つまり、経済的価値としては人形芝居を上演して、その利益から施設を維持し、社会的価値としては非常時の避難所という機能がある。

その後、学生らは各グループで前日に設定した課題を解決したときに誰にどんな価値があるのか、顧客価値連鎖分析という手法を用いて社会的価値と経済的価

値を具体的に検討した。

グループワーク終了後、個人個人が興味をもっている問題について課題を整理し、考えられる社会的価値と経済的価値をまとめた。

学生らは、次のセッションに至るまでの時間、プランニングワークシートに沿って自らの事業案をまとめる作業を行った。特に、ワークシート中の「予測した極度の状況変化」「問題定義（社会システムの理解）」「課題設定」を検討することを宿題とした。



東北オンラインセッション

大型の令和元年台風第19号の影響でオンラインによる代替講義を実施しました。

[集 合]

日 時：2019年10月14日（月・祝）13:00

場 所：オンライン



東日本大震災の実例から復旧・復興における 自助・共助・公助について学び、 レジリエント社会に資する事業・ビジネスを考える

【プログラムの全体俯瞰フレームについて解説】

プログラムの全体俯瞰フレーム（p.06 参照）は、事業案を練っていくための思考のツールで、下から上に向かって進めていき、途中にある逆三角形（底辺が上にある三角形）は上に進んでいく過程において「発散・拡散」することを示し、三角形（底辺が下にある三角形）は上に進んでいく過程において「収束・収斂」することを示している。スタートからゴールに至るまで、このような「拡散・拡張（情報を収集する、アイデアを広げる）」と「収束・収斂（情報を整理・分析する、アイデアを絞っていく）」というプロセスを繰り返しながら進んでいくということが、

この全体俯瞰フレームの特徴となっている。そもそも、秀逸な事業のアイデアというものは一回考えただけでは生まれてこない。この俯瞰フレームの思考プロセスを何度も繰り返して、アイデアを練り上げることによって、ビジネスの精度が高まり、アントレプレナーシップが鍛えられていくのである。

【女川町と雄勝町を知る「擬似」フィールドワーク】

阿部晃成 学術研究員（東北大学）が東日本大震災について自らの体験を交えて語った。彼は、石巻市雄勝町出身。津波に飲み込まれ、漁船の上で一晩漂流した経験をもつ。震災後に漁業・

林業におけるビジネスを起業をして、復興に奔走している。

彼は、震災前と震災後の女川・雄勝の鳥瞰写真（航空写真）を示しながら、どのような景観変化が起こったかを説明した。震災前はどちらも住宅が密集する地域だったが、津波被害によって、ほぼすべてが流され、瓦礫でいっぱいのだっ広い更地のように変化している。「私にとっての理想の社会とはどのようなものかをお話しますと、それは、土地（被災地）ではなく、人（被災者）を見て、未来を考える社会です」と彼は話した。

【実際に被災地で機能した「自助・共助・公助」】

自助・共助・公助は、1992年にEU加盟国間で締結されたマーストリヒト条約において掲げられた「補完性原理（Subsidiarity）」という考え方に由来する言葉である。一言で言うならば、下位の行動でやりきれないことは上位の行動で補完していくということ。

また、自助・共助・公助は、網の目のようなものである。3つの網を重ねて張れば、乗っている物（人）が網の目からこぼれ落ちる怖れは減っていく。荷重がかかっても、それぞれの網が切れることなく、弾力性をもって上に跳ね返

してくれる。この「弾力性のある強靭さ」がすなわち、レジリエンスである。名付けて、「網の目ばよん理論」。

気仙沼市大沢地区の被災直前から再建までの居住動向を調査すると、多くの被災者は指定避難所、仮設住宅というよく知られた居住形態を経て、地区外再建、防災集団移転、災害公営住宅といういくつかの選択に至っている。これらは多くが「公助」の施策に含まれる。一方、発災直後に指定避難所に赴かずに親戚・友人宅に避難した人々がいた。多くが近所の家に避難している。この「助け合い」のような避難形態が機能した背景には、食料と水が豊富にあったということが関係している。漁村の特徴として各家庭に冷凍ストッカーがあり、食糧の備蓄がなされていた。また、井戸が多い土地柄もあって飲料水には困らなかった。このような形の避難形態は共助の側面があったといえる。

災害公営住宅は、居住者は各地から集まってきた被災者で、当然、自然発生的な町内会の成立は期待できない。仙台市内の災害公営住宅『卸町コミュニティプラザ』では、まず、行政が町内会長となるキーマンを決めた。その後、一軒ずつ訪ねて行って「町内会に入りませんか」と勧誘し、町内会員を増やしていった。建物（ハード）



は「公助」によって作られ、中身のコミュニティ作りはほぼ「自助・共助」によって作られていった。

【事業を立案するうえで大切な観点】

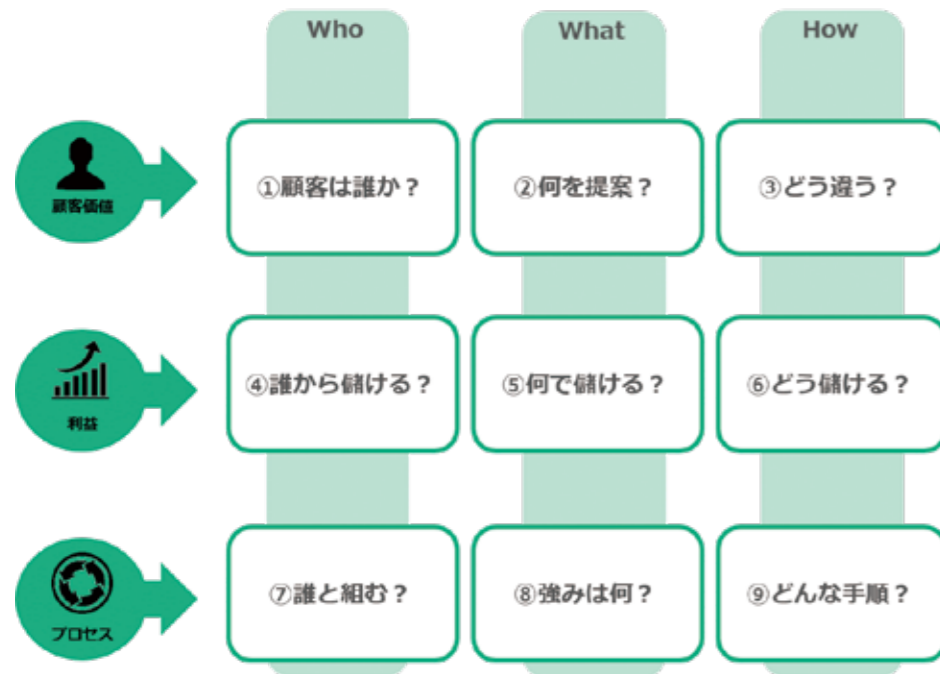
社会的価値を考え抜いて、解決すべきことが分かったとしても、高効率で高品質なモノ（成果）を持続的に生み出していく仕組みを作って、安定的な収入を得るようにしなければ、経済的価値との両立は望めない。社会的価値（社会性）と経済的価値（事業性）を結びつけるのは容易なことではなく、それらをうまく結びつけている事業はイノベーション（革新性）を生み出しているということが言える。

レジリエントな事業とは、上記の両立が実現している事業であるが、実際の形としては「事業そのものが社会的課題を扱っていて、その事業が市場から支持される（商品・サービスが売れる）ことで事業が存続していく」という構造を持っている。

価値や利益を生み出す仕組みを構築するためには「顧客から選ばれる優位性をつくること」と「課金の仕組みを工夫して収益性を高める」という2点が重要となる。

これらのことを考えるための思考ツールとして、「3×3の9つの観点」というフレームワークがある。これは、顧客価値、利益、プロセスという事業立案における3つのテーマを、Who（誰が）、What（何を）、How（どのように）という観点から検証していくためのものである。この中の「利益」に関する具体例としてリクルート社の「スタディアアプリ」を挙げて、「誰からお金をもらうのか」ということを学生らに考えてもらった。また、「プロセス」に関する具体例として『Uber』の実例を挙げて、ステークホルダーの変遷、ユーザーインターフェースの優位性、決済手順に関して解説した。

事業／ビジネスを考える：3×3の9つの観点



出典：川上昌直 そのビジネスから「儲け」を生み出す9つの質問 日経BP社 2016年2月

北海道セッション

北海道セッションでは、神戸大学セッションと東北大学オンラインセッションで学んだことを活用して、レジリエント社会の構築に資する事業・ビジネスについて発表して、講評を受けました。

[集合]

日時：2019年11月2日（土）11:00

場所：新千歳空港 1階 中央バスカウンター

タイムライン 会場：小樽商科大学札幌サテライト・北海道大学学術交流会館
 宿泊：Untapped Hostel

時間	11月2日	11月3日	11月4日
9:00			個人ワーク 発表準備
10:00		講義・個人ワーク レジリエント社会実現に向けた事業を描く	開会のあいさつ
11:00	11:00 集合 @新千歳空港 移動	課題解決／事業／ビジネスアイデア・提供価値を共有する 防災・減災／復興に係る価値と経済的価値の両立	講演 義を見て為ざるは勇なきなり 一前に進むカー はやきた子ども園・井内聖園長
12:00			昼食休憩(ランチビュッフェ)
13:00	フィールドワーク 発災による変化を予測する社会システムについて考える 厚真町視察	昼食休憩 講義 発表資料の作成について	発表(第1部) レジリエント社会の構築に寄与する新規事業を説明する
14:00		個人ワーク・フィードバック レジリエント社会の構築に寄与する新規事業を設計する 発表準備	発表(第2部) レジリエント社会の構築に寄与する新規事業を説明する
15:00			講評
16:00	移動 フィールドワーク 発災による変化を予測する社会システムについて考える 安平町視察		クロージング
17:00			
18:00	移動 夕食	ブレ発表・フィードバック 発表練習 夕食	
19:00			

北海道胆振東部地震の被災地を見つめながら、 自らの事業案を練り上げて発表し、 レジリエント社会の構築への一步を踏み出す



1日目

【北海道胆振東部地震で最大震度を観測した厚真町を視察する】

宮久史 厚真町産業経済課・まちづくり推進課主任が、厚真町を案内してくれた。

北海道胆振東部地震で、北海道全体では44名の方が犠牲となり、厚真町ではそのうち37名の方が亡くなった。山が崩れて一気に土砂が流れてきたことが分かっている。元々、厚真町の辺りは9000年前の火山灰が降り積もってできた土地である。2019年は7月8日に多量の雨が降ったので厚真町の土地は140%もの含有率に達していたと考えられる。そこに胆振東部地震が起こったので、大規模な地滑り、土砂崩れが発生した。

埋蔵文化発掘調査により、今回と同様の大きな地滑りが4000年前に起きてい

たことが判明している。これほど時間が開くと、大災害の事実は「言い伝え」として残すことはできない。

奇しくも宮さんが厚真町役場に着任したのは東日本大震災が起こった2011年。彼は、「その時から『人を起点にした町づくり』をしたいと思い始めました」と言う。そこで、宮さんは厚真町への移住受け入れ事業も兼ねたローカルベンチャー・スクール（起業家人材育成事業）を開始した。「ぼくはずっと厚真町を『幸せな個々の集合体』にしたいと思い続けてきました。本気と覚悟があればそれは実現できると思っています。震災復興をしなければならぬ現在もこの考えに変化はありません。この町の人々の復興は『在りたい自分であるために前向きな活動が始められて、皆がロジカルで理性的な判断ができるという状態』に持っていくことだ



と考えています」と彼は話した。

【安平町のボランティアセンターから学ぶ】

安平町では、地震発生後、井内聖 はやきた子ども園長が安平町災害ボランティアセンターを設立。株式会社 Founding Base の共同代表である林賢司さんも参画した。その後、井内さんと林さんらは災害ボランティアセンターを發展させて、安平町復興ボランティアセンターを設立した。瓦礫撤去等の復旧作業ではなく、被災者が抱えている様々な困りごとや町で「やってみよう」という声が上がったことに対してサポートするために生まれた組織である。この組織の活動のひとつとして、中学生の学習サポートを行う「あびら未来塾」も立ち上げた。林さんは、「昔の日本には『共助』がありましたが、今や都会だけでなく安平町のような小さな町でもなかなか機能しなくなりました。ですから、ぼくらは安平町で『共助』を作り出したいと思っています。」と話した。

2日目

レジリエント社会の実現に貢献する事業を考える

【プランニング・ワークシートを使って事業案を練る】

プランニングシートは、事業のビジョン、社会の問題・課題、解決策の具体的な内容などの欄が設けられ、左側に社会的価値、右側に経済的価値について記入できるようになっている（p.25参照）。社会的価値を実現しながら持続可能性の高い事業にするには、マネタイズが重要となる。マネタイズの方法は大別して8つの方法に整理できる。モノを作って売る「物販」、モノを仕入れて売る「小売」、情報を集めて知らせる「広告」、ほしい人と与えたい人を繋げる「マッチング」、本体ではなくその本体で使うモノで利益を得る「消耗品ビジネス」、月額などの形で継続的に利益を得る「サブスクリプション」、WEB上のまとめサイトなどの「まとめ再利用ビジネス」、無料使用者と有料使用者を設定する

「フリーミアム」。そして、事業・ビジネスとして一番大切なことは、ステークホルダー全員にメリットがあるようになっているか。以上の点を意識しながら学生らは事業案を検討した。宿舎に戻ってから夜中まで事業案の練り上げが続いた。

3日目

学生らが事業案を発表する

【震災犠牲者への黙禱から井内聖氏基調講演へ】

齊藤卓也 文部科学省学術政策局産学連携地域支援課長、及川秀一郎 安平町長、玉川裕一（株）玉川組社長、丸谷知己 北海道立総合研究機構理事ら来賓を迎えて発表会を開催した。参加者全員で、阪神・淡路大震災、東日本大震災、北海道胆振東部地震の犠牲者に1分間の黙禱を捧げた後、矢島敬雅 東北大学理事、瀬戸口剛 北海道大学工学研究院長・工学院院长、および齊藤卓也さんから挨拶があった。

続いて、井内聖 安平町復興ボランティアセンター長・はやきた子ども園長による基調講演「義を見て為ざるは勇なきなり」を行った。井内さんは2018年9月6日の北海道胆振東部地震発生から一年後の現在に至るまでの経緯を明快な口調で詳細に語った。

「2018年9月6日午前3時7分、北海道胆振東部地震が発生しました。震度7の激しい揺れで四つん這いのまま立ち上がれないほどでした。今から棚などが崩れ落ちた施設内の映像をお見せします。地震の翌日の映像です。ちょうどこの地震の日は5歳児の『お泊まり保育』の日で、偶然、テレビ局が『お泊まり保育』を取材しに来ていました」

はやきた子ども園のマニュアルでは、地震等が発生したら保護者に連絡し、迎えに来てもらうことになっている。しかし、とても激しい揺れを経験した井内園長は、怪我をした親御さんや犠牲になった親御さんもあるかもしれないと考え、眠っている園児を「返さずに保護し続ける」



という選択をした。また、保護者に安心してもらうために地震から数分後に「園は全員無事です」という第一報の一斉メールを送った。

翌朝9月7日、多くの保護者は子どもを迎えにきたが、震災対応をしなければならない役場関係者、医療関係者は子どもを迎えにくることすらできなかった。そんな保護者から電話があり、「いつから預かってもらえますか」と聞かれた。井内さんは震災2日後の9月8日から園を再開することと決めた。しかし、園の先生方も全員被災者なので、とても人手が足りない。そこで、Facebookを使って急遽、「明日から園を開けますが、先生が足りません。助けてください」と募集した。発信した1時間後には30人の方から申し出があった。

また、及川秀一郎 安平町長に「何か手伝えることはないか」と連絡したところ、「安平町災害ボランティアセンターを立ち上げるのでセンター長になってくれないか」と言われた。徹夜でWEBサイト、Facebookアカウント&ページ、Twitterアカウントを作って発信。子ども園の出欠システムをそのまま応用し、WEBによるボランティア登録を実施したところ、その手軽さゆえか、ボランティアはどんどん集まっていた。最終的に安平町災害ボランティアセンターの登録ボランティアは2400人に達した。

そのうち、瓦礫撤去等の災害復旧とは異なる様々な要望が町民から上がるようになってきたため、林賢司さんらと「安平町復興ボランティ

アセンター」を立ち上げた。復興ボランティアセンターでは地域コミュニティの活性化のために、はしご酒イベントや餅つき大会など町民参加のイベントをたくさん予定している。

「私は『震災復興の町づくりは行政中心ではなく町民中心だ』と思っています。いわば、『共助』により進めていく復興です。復興ボランティアセンターは様々な町民のハブになる存在だと思って活動を続けています。今日の講演のタイトル『義を見て為ざるは勇なきなり』は中学校教員をしていた頃にお世話になった先生から聞いた言葉です。自分自身に常に問いかける言葉として、私の中にずっと残っています」と井内さんは講演を締めくくった。

【いよいよ、事業アイデア発表会へ。学生らの熱い主張が展開される】

午後はいよいよ本プログラムの総仕上げ、事業アイデア発表会である。学生らは1人5分の持ち時間でプレゼンテーションを行い、その後、講評がなされた。講評者は、及川秀一郎 安平町長、井内聖 安平町復興ボランティアセンター長、宮久史 厚真町役場主任、玉川裕一（株）玉川組社長、木谷哲夫 京都大学教授、中田千彦 宮城大学教授の6名。学生らの事業案タイトルは次頁の通りである。

事業案タイトル	氏名	大学
みんなで作ろう（繕う）ぼくらの「Do路」	小野寺聖	北海道大学
置き葉のような「非常用持ち出し袋定期点検サービス」	三島春香	神戸大学
災害時エコノミークラス症候群予防システム	中路景太	滋賀医科大学
山元町民が楽しめる拠点づくり	手島あかね	宮城大学
ローカルバッファ	稲垣直人	早稲田大学
1.5番目の居場所	日野涼介	京都大学
おひとり様コレクティブハウス	中山莉花	宮城大学
こんにやくストーン	壱岐星彩也	名古屋工業大学
企業・地域間「共助」	塩満圭太	神戸大学
外国人観光客を守る津波避難誘導標識	大野真輝	名古屋工業大学
未来を手繰る「糸の紡ぎ」	澤岡善光	神戸大学
災害支援機能を備えた個人向け銀行	南良亮太	神戸大学
ヒッチハイター	清水孝文	北海道大学
ペット同伴避難。避難所に置くペット用クレート	綿貫琴子	宮城大学
ボランティア学生支援システム	宇津敬祐	東北大学
箱庭ゲームを現実社会に	望月貴文	北海道大学
ハザードシミュレーションゲーム	西裕大	神戸大学
防災カフェ	小六祐輝	神戸大学
Voice Pick Up	土屋宏斗	静岡大学
身の回りの『困った!』をシェアする社会	田中惇敏	九州大学

（なお、田中惇敏さんは当日の都合がつかず、前日に担当教員と学生の前で発表した）。

インフラ構築に関する事業案から「個」の事情に焦点を絞った事業案、発災時を想定した事業案から被災後ある程度の年月を経て有用な事業案など内容は多岐にわたった。また、講評者らは各事業案に非常に魅力を感じたようで、強い興味を示し、活発な質疑応答となった。

また、いずれの事業案も、平時と非常時の運用が設定されており、マネタイズという側面からも持続可能な事業案に仕上げられていた。各事業案は本プログラムの核とも言える「レジリエント社会の構築を牽引する人材に必要な能力」に挙げられた4項目を踏まえた案として練られており、いずれもレジリエント社会の実現に向けて挑戦的な事業案であった。



東北フィールドワーク

東北フィールドワークでは、復興／防災・減災の実態について、現場観察やインタビューを通じて情報を収集します。

[集合]

日 時：2019年12月14日（土）12:00

場 所：仙台空港 1階 観光バス乗り場

タイムライン 会場：女川町まちなか交流会館
 宿泊：ホテル・エルファロ

時間	12月14日	12月15日
		移動
9:00		フィールドワーク 社会システムについて考える 大川小学校視察
10:00		移動
11:00		フィールドワーク 社会システムについて考える 石巻市雄勝地区視察
12:00	12:00 集合 @仙台空港	
	移動	昼食休憩
13:00	フィールドワーク 社会システムについて考える 女川町視察	移動
14:00		グループディスカッション 社会システムの脆弱性を読み解く
15:00		
16:00		
	移動	
17:00		
	懇親会	
18:00		



1日目

女川町の復興について知る

【女川町に「行政と民間の関係性」を学ぶ】

女川町の復興のキーパーソンである女川町産業振興課公民連携室長の青山貴博さんと室員の土井英貴さんから話を聞いた。

きれいで広いレンガ道。その両脇に並ぶ今風でシックな木造店舗。「女川駅前にぎわい拠点」はJR女川駅から一直線に海まで続く景観の短い商店街である。新しい女川駅舎（建築家・坂茂氏が設計）の上にある展望スペースからレンガ道の向こうに海が見える。正月は真正面から昇る初日の出を見ることができる。2015年の駅舎竣工以来、ここから初日の出を見られることはSNSなどで徐々に口コミで広まって、現在は毎年1000人もの人が正月に駅前広場に集まる。

東日本大震災で広範囲に津波被害を受けた女川町は、役場や住宅を高台集団移転させ、「防潮堤は作らない」と決めた。ただ、町を貫く国道398号線は5.4mの盛土をして、実質的に防潮堤のような役目を果たしている。女川では過去のデータから100年に1回程度で4m台の高さの津波が来ることが判明している。その時のための

備えとして国道を盛土した。青山さんは言う。「高い津波、たとえば8年前のような大津波が来た時には、みんなで高台に逃げましょうということです。この辺りは100年に1回の津波の時水に沈んでしまうことになる。それなのに、なぜ、こんな低い場所ににぎわい拠点を作ったのか。ここに『消費（だけを）目的としない集客装置』を作って、女川の中心としたからです」。また、土井さんは、「女川町のまちづくりは他の自治体とかなり違います。私はこの8年間、ずっとまちづくりに携わってきましたが、最近では1年間に1000人くらいの企業の方が視察に来られます。この何年か、民間企業の中に『持続可能な社会』や『地域への貢献』を謳う会社が増えてきましたよね。女川のまちづくり復興プロセスはそういう企業にはとても参考になると思うし、企業の10年先のリーダー養成には良い教材だと思います。この女川の復興プロセスは世代を超えて伝えていきたいと思っています。君たちのような世代に伝えたいと思いながら私たちがまちづくりしていることを知ってください」と話した。

女川町では、東日本大震災からわずか1カ月後、高橋正典会長率いる女川商工会が中心となって「女川町復興連絡協議会（FRK）」が設立される。法人格のない任意団体だったが、最大70名まで増えた団体であり、女川の復興まちづくりはこの

組織結成から始まった。組織結成の初日、集会の冒頭あいさつで、高橋さんはこう発言した。「私は30年前から女川のまちづくりをやってきた。現在60歳だが、先輩方から『もう一度やれ』と言われたらやれないことはない。しかし、旧世代の脳味噌の私では新しい女川は作れない。今後の復興まちづくりは30代40代の若い人たちにすべて任せたい。還暦以上の人は口を出すなどいうまちづくりをしてほしい」

こうして、高橋さんから女川の若手経営者層に対して「まちづくりの権限委譲宣言」がなされた。「このシーンがなければ現在の女川はなかった」と青山さんは言う。「この時から、私たちの世代による復興まちづくりが始まったわけです。最初の集会が終わる頃には私たち世代もすでに覚悟を決めていました。現在、大学生である皆さんも、将来、社会人になったら先輩方から将来を託される日が必ずやってきます。そんな時は勇敢に引き受けてほしいと思います」

さらに土井さんは、「私は公務員ですが、これからの公共は行政だけでは担えません。行政と民間が同じビジョンを共有したひとつのチームになって、それぞれの得意なことをやるという形がこれからの公共だと思っています。青山さんは商業のプロだけど道路は作れない。私は商業はやったことがないけど都市計画はいじれる。二人で組んで得意なことをやれば、商店街の導線を日の出に合わせることもできるわけです。女川町はそういうやり方で持続可能な地域経営を目指していきます」と話してくれた。

2日目

石巻・大川小学校跡と雄勝町を訪ねる

【「今も続く震災の傷痕」を学ぶ】

大川小学校があった釜谷地区は「海から山側に進んできた津波」と「北上川を遡上してきて海側に戻るように流れた津波」という二つの津波に襲われた。津波の流れは後者（河川遡上して海側に流れる津波）のほうが強かったことが分かっている。その流れのために大川小学校の渡り廊下

は海側に倒れている。「大川伝承の会」で語り部を務める大学生、永沼悠斗さんが、被災の様子を説明してくれた。「ぼくが語り部になろうと思った理由は、実は東日本大震災そのものではありません。あの震災の2日前、三陸沖を震源とする最大震度5弱の地震がありました。当時、ぼくは高校1年生。たまたま休日で、地震の時は浜辺にいました。激しい揺れに恐怖を感じ、全速力で家に戻りました。でも、それだけで、家に帰ってから『もし、津波が来たたらどうするか』といったことを家族と話し合うことはありませんでした」2日後、東日本大震災が防災した。永沼さんは8人家族だったが、祖母、曾祖母、弟の3人が津波の犠牲となった。弟さんは大川小学校の2年生だった。家族の人数が半分になってしまった。被災以降、永沼さんは「なぜ、2日前の地震の後に家族の逃げ道などを話し合わなかったのだろう。あの時、話し合えば3人は助かったかもしれない」と後悔し続けている。

大川小学校には避難マニュアルがあり、それには「近所の公園に逃げよ」と書かれていたとのこと。しかし、大川小学校の周辺に公園はなく、裏手に山がある。この裏山は、生徒らには椎茸栽培の実習で身近な存在だった。マニュアルが役に立たなかったあの時、先生たちはなぜ、裏山に逃げる選択をしなかったのか。「山やビルなどが津波から命を守ってくれるのではなく、それを避難先として選択する『人』が命を守ってくれるのだということが、このことからよく分かる。みなさんも教訓にしてほしい」と永沼さんは話した。

【「人にとって復興とは何か」を考える】

雄勝町には、目の前には高さ9.7m、長さ1.8kmにおよぶ巨大な防潮堤が立っている。防潮堤をくぐって海側に出ると、はじめて海を眺めることができる。昔から海とともにあった雄勝町が海から遮断されている。震災後、雄勝町ではこの巨大防潮堤が建設されるとともに、100m離れた場所に海拔20mの高台が整備された。住民はその高台に集団移転している。

プランニングシート／評価シート

プランニングシート

サンプル

評価シート

サンプル

次年度に向けて

世界中で必要とされているアントレプレナーとは、未来に生じるであろう複雑な社会問題を解決すべく、今、行動することのできる人ではないでしょうか。SDGs（持続可能な開発目標）の観点からも、事業の波及効果を俯瞰的に捉えて、社会的価値と経済的価値を両立させ、具体的な課題を解決できる人材が求められています。「レジリエント社会の構築を牽引する起業家精神育成プログラム」は、そのような人材を防災・減災をテーマとして育成することに挑戦しています。

2019年度で実施したプログラムで残された課題の一つは、受講生らが発表した事業案の多くが、案のままで止まっていることです。一部は実行フェーズに移行しているものもありますが、アイデアで終わらず、実現へ向けたアクションにどうつなげるかを検討したいと考えています。事業案を実行へ移すには、大学だけでは限界があり、自治体や企業など多くのステークホルダーの協力が不可欠です。

2019年度のプログラムは、EARTH on EDGE コンソーシアム参加校が中心となって設計・実施しました。次年度の2020年には、コンソーシアムを超えて多くの大学・研究機関・自治体・企業・NPOなどの参加を促し、より充実した体制の構築を目指します。さらに2021年度には、海外の大学・機関とも連携して、国際展開も模索したいと考えています。

本プログラムの趣旨に賛同くださる場合は、何卒ご支援・ご協力を賜りますようお願い申し上げます。レジリエント社会の構築を牽引するアントレプレナーと一緒に育ててくださいますと幸いです。

レジリエント社会の構築を牽引する
起業家精神育成プログラム設計・運営教員一同

主催・後援・協賛

本事業は、文部科学省次世代アントレプレナー人材育成事業（EDGE-NEXT）の一環で実施しています。

神戸セッション

主催 EARTH on EDGE
神戸大学先端融合研究環未来世紀都市学研究ユニット
神戸大学大学院工学研究科「未来社会創造研究会」

東北セッション

主催 EARTH on EDGE
後援 女川町

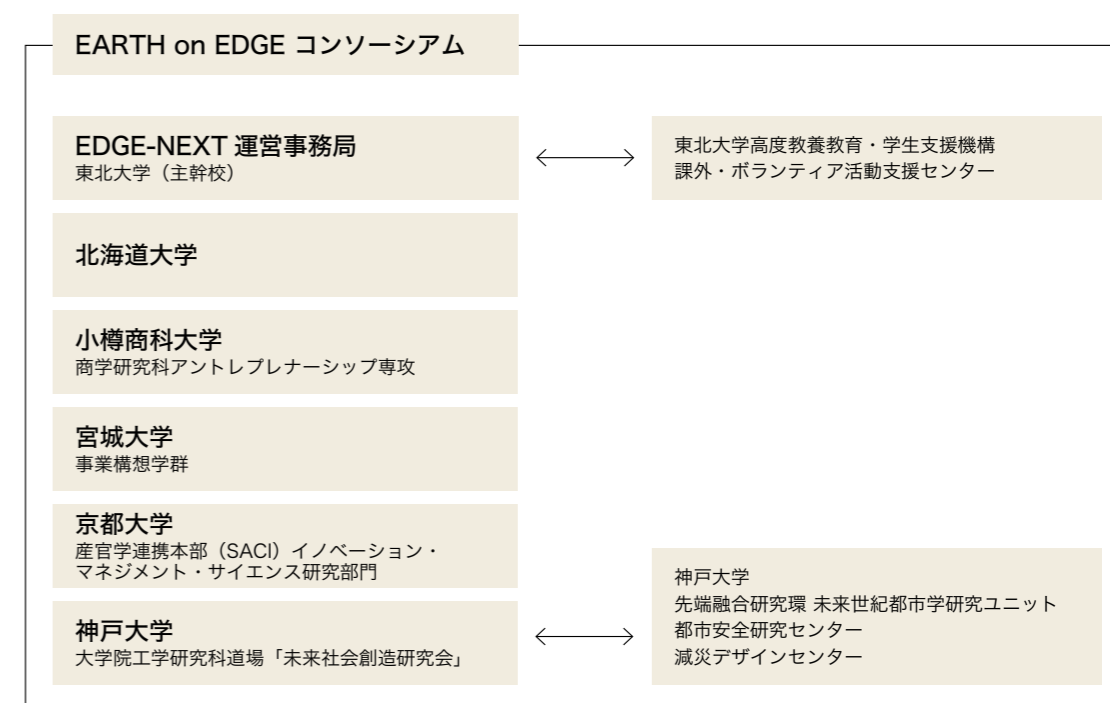
北海道セッション

主催 EARTH on EDGE
後援 北海道大学広域複合災害研究センター
厚真町
安平町
安平町復興ボランティアセンター

運営協力 北海道立総合研究機構

協賛 株式会社 鮮冷
株式会社 ネクスコ・メンテナンス関東
株式会社 IHI インフラシステム

実施体制



発行日 2020年7月1日

編集 レジリエント社会の構築を牽引する起業家精神育成プログラム設計・運営チーム

デザイン 株式会社オーバル