



3大学連続ワークショップ

ウクライナ復興 そして未来を考える

第2回ワークショップ

報告書

日時：2023年9月8日（金）17:00 - 20:00

主催：東北大学 共催：上智大学、慶應義塾大学

会場：東北大学 片平キャンパス「知の館」



東北大学



上智大学
SOPHIA UNIVERSITY



慶應義塾大学
Keio University

3大学連続ワークショップ

ウクライナ復興 そして未来を考える

ウクライナの戦後復興に向けた議論が始まっています。日本は過去に戦後の荒廃から立ち上がり、自然災害に何度も見舞われながらも復興と発展をしてきた経験を持つ国です。日本の知識と経験がウクライナの復興にも重要な知見として求められています。

今回の第2回 3大学連続ワークショップでは、日本の大学が取り組んできた成果に基づく知識と経験を通じて、ウクライナの戦後復興や支援の方法について探求してまいります。

参加申込（無料、要事前登録）
どなたでもご参加いただけます。
下記URL or QRコードからお申込みください。
<https://forms.gle/h4Fx4ChsejBWAAtVk9>

第2回ワークショップ

日時：2023年9月8日（金）
17:00-19:30

会場：東北大学
片平キャンパス
「知の館」

形式：ハイブリッド
（対面及びオンライン配信）

言語：日本語、英語

主催：東北大学
共催：上智大学、慶應義塾大学

<連続ワークショップ>

第1回 6月30日 上智大学主催
第2回 9月8日 東北大学主催
第3回 12月4日 慶應義塾大学主催

■お問合せ
東北大学国際法政策センター
cilp@grp.tohoku.ac.jp



Center for International
Law and Policy
東北大学国際法政策センター

16:30

開場

17:00

開会の辞

大野 英男（東北大学総長）

17:10-17:30

基調講演

栗山 進一（東北大学災害科学国際研究所所長）

17:30-19:00

講演

伊香賀 俊治（慶應義塾大学理工学部教授）

小松 太郎（上智大学総合人間科学部教育学科教授）

永見 光三（東北大学グリーン未来創造機構（兼）災害科学
国際研究所特任教授）

藤井 進（東北大学災害科学国際研究所災害医療情報学分野
准教授）

Julia Gerster（東北大学災害科学国際研究所災害文化
アーカイブ研究分野助教）

Margaryta Goldina（オデーサ国立土木工学・建築大学/
東北大学短期交換留学受入プログラム）

19:00-19:10

コメント

菅原 清行（外務省国際協力局政策課長）

19:10-19:30

パネルディスカッション・質疑応答


司会／モデレータ：植木 俊哉

（東北大学理事・副学長 東北大学国際法政策センター長）

The Workshop Series On Ukraine's Recovery and Future

Discussions on Ukraine's postwar recovery have begun. As a country that has recovered from devastation and rebuilt after both war and multiple natural disasters, Japan has valuable knowledge and experience to offer to these discussions.

This second workshop within the Workshop Series will explore how Ukraine can rebuild as well as ways to support those efforts, based on initiatives at Japanese universities.



Participation is free and open to all
Pre-registration is required.
Please register via the link below or the
QR code.
<https://forms.gle/h4Fx4ChsejBWAtVk9>

Second Workshop

Time and Date: Friday, September 8,
17:00-19:30

Venue: TOKYO ELECTRON House of
Creativity on Tohoku University's
Katahira Campus

Format: Hybrid
(in-person and online)

Languages: Japanese and English

Host: Tohoku University
Co-hosts: Sophia University,
Keio University

Events in the Workshop Series:
1st: Sophia University, June 30
2nd: Tohoku University, September 8
3rd: Keio University, December 4

For more information, please contact the
Center for International Law and Policy
Email: cilp@grp.tohoku.ac.jp

16:30
17:00

Doors Open
Opening Remarks

Hideo Ohno (President, Tohoku University)

17:10-17:30

Keynote Address

Shinichi Kuriyama (Director and Professor, International Research Institute of Disaster Science (IRIDeS), Tohoku University)

17:30-19:00

Lectures

Toshiharu Ikaga (Professor, Faculty of Science and Technology, Keio University)

Taro Komatsu (Professor, Faculty of Human Sciences, Department of Education, Sophia University)

Kozo Nagami (Specially Appointed Professor, Green Goals Initiative and International Research Institute of Disaster Science (IRIDeS), Tohoku University)

Susumu Fujii (Associate Professor, Disaster Medical Informatics Lab, International Research Institute of Disaster Science (IRIDeS), Tohoku University)

Julia Gerster (Assistant Professor, Disaster Culture and Archive Studies, International Research Institute of Disaster Science (IRIDeS), Tohoku University)

Margaryta Goldina (Odessa state academy of civil engineering and architecture / International Program in Liberal Arts, Tohoku University)

19:00-19:10

Comment

Kiyoyuki Sugahara (Director, Aid Policy and Management Division International Cooperation Bureau, Ministry of Foreign Affairs, Japan)

19:10-19:30

Panel Discussion and Q&A Session

Moderator : Toshiya Ueki

(Executive Vice President of Tohoku University /
Director of Center For International Law and Policy)

目 次

開会の辞

- ・ 東北大学総長 大野英男
p. 1

基調講演

- ・ 東北大学災害科学国際研究所所長 栗山進一
「大学によるウクライナ復興への貢献」
p. 2

講演

- ・ 慶應義塾大学理工学部教授 伊香賀俊治
「建築・都市環境工学からのウクライナ復興支援」
p. 8
- ・ 上智大学人間総合科学部教育学科教授 小松太郎
「教育分野における支援：緊急期から平和構築へ」
p. 13
- ・ 東北大学グリーン未来創造機構／災害科学国際研究所特任教授 永見光三
「ウクライナ復興を自然災害からの Build Back Better で読み解く」
p. 17
- ・ 東北大学災害科学国際研究所災害医療情報学分野准教授 藤井進
「ロシア侵攻下のウクライナにおけるツイッターの分析
～SNS からの医療需要とメンタルヘルスの分析～」
p. 23
- ・ 東北大学災害科学国際研究所災害文化アーカイブ研究分野助教 Julia Gerster
“Others have it worse”: Hierarchies of affectedness and their implications
for traumatic events.
p. 25
- ・ オデーサ国立土木工学・建築大学／東北大学短期交換留学受入プログラム
Margaryta Goldina
Peace for Ukraine
p. 28

コメント

- ・ 外務省国際協力局政策課長 菅原清行
p. 33

佐藤源之東北大学名誉教授の ALIS の紹介

- ・ 東北大学理事・副学長／東北大学国際法政策センター長 植木俊哉
p. 35

開会の辞

東北大学総長 大野英男

「ウクライナの復興そして未来を考える」第2回ワークショップの開催に当たり、一言ご挨拶を申し上げます。本年6月に上智大学で開催された第1回では、大学関係者、政府や国際機関、経済界など各界を代表する方々が登壇され、ウクライナの現状と復興支援に関する最新動向が広く共有されました。現在、政府レベルでは、戦争の終結を見据え、ウクライナの復興に向けた国際連携が模索されています。日本は、第二次世界大戦の荒廃から急速な経済発展を成し遂げただけでなく、1995年の阪神・淡路大震災、2011年の東日本大震災をはじめとする甚大な自然災害においても国を挙げて復興に取り組み、そこから得た教訓と知見をもって、世界の防災力の強化や災害からの復興に貢献してきました。

ウクライナ支援においても、復興に関する日本の知見は既に活用されています。今年5月のG7広島サミットで、ゼレンスキー大統領が「ウクライナのまちが広島のように再建されることを夢見ている」と述べたのをご記憶の方も多いと思います。また、復興を通じて社会のレジリエンスをさらに向上させる「ビルド・バック・ベター」の概念は、6月の世界ウクライナ復興会議の議長声明でも指針として取り上げられています。この概念は、2015年の第3回国連防災会議で採択された仙台防災枠組で提唱され、広く認識されるようになりましたが、災害の多い日本では早くから浸透していたコンセプトです。近年のコロナ禍において、ニューノーマルといわれる生活様式が普及し、デジタル技術を活用したテレワークやオンライン授業などが広く行われるようになったことも、その一例と言えるかもしれません。

このように、日本は防災や復興の分野で国際社会に貢献を果たしてきましたが、中でも被災の経験と教訓を科学的に検証して発信してきたのが、大学等の学術研究機関です。東北大学も、東日本大震災の被災地にある総合研究大学として、あらゆる学術領域を総合した総合知を活用し、地域の復興と再生、そして知見の国際的発信に尽力してきました。また本学では、ウクライナ情勢を踏まえた支援の一環として、学習や研究の継続が困難になったウクライナの学生・研究者やそのご家族を昨年5月から受け入れています。

大学は、新しい価値の創造を通じ、社会の変革を牽引するとともに、国際的な研究・教育コミュニティの連帯を支える使命があります。東北大学、上智大学、慶應義塾大学の3大学が結集し、それぞれの強みを生かしてウクライナ復興支援の在り方を考えることは、大変有意義な取り組みだと確信しています。本日のワークショップにおいて、実り多い議論がなされることを期待しています。

基調講演「大学によるウクライナ復興への貢献」

東北大学災害科学国際研究所所長 栗山進一

初めに、今般の戦争による犠牲者の方々に衷心より哀悼の意を表しますとともに、一刻も早い終結を強く祈念しています。本日は復興に際し、大学に何ができるかということをお話しします。

日本はこれまで、関東大震災、阪神・淡路大震災、東日本大震災といった自然災害に加え、第二次世界大戦などさまざまなものから復興してきましたが、そこでは大学も大きな貢献を果たしてきました。東北大学の災害科学国際研究所（IRIDeS）は、2011年の東日本大震災を受けて、70年ぶりに設置された附置研究所です。元々、この地域では宮城県沖地震が約40～50年周期で起こっていたため、東北大学は2007年には防災科学研究拠点を形成し、災害科学分野における文理融合・社会連携を進めていました。これを拡充してつくられたのがIRIDeSです。



大学と「復興」：東日本大震災と災害科学国際研究所

2

東北大学災害科学国際研究所（IRIDeS/イリディス）：

約70年ぶりに設立された、東北大学で最も新しい附置研究所

2011年東日本大震災の発生を受け、2012年4月に設置

- 震災に先立ち、東北大学では宮城県沖地震を視野に、2007年「東北大学防災科学研究拠点」形成
- ➡ 災害科学分野で文理融合研究・社会連携
- 東日本大震災で想定外の甚大な被害
- ➡ 緊急調査・報告会
拠点を拡充し、災害科学国際研究所へ



IRIDeS は、東日本大震災の経験・教訓を踏まえ、次のような基本理念を掲げています。東北大学の英知を結集し、被災地の再生に貢献する。東日本大震災をはじめとする災害被災者の助けとなる。そのために、国内外の関連機関と協力し、災害科学の知を創造・蓄積し、それを迅速に発信し、ローカル、グローバルに防災を実践する。そして、仙台防災枠組をはじめとする国際アジェンダを推進し、世界の災害被害の減少に貢献することを大きな使命としています。IRIDeS では、災害復興や防災は工学と理学だけのものではないと捉え、工学、理学、人文・社会科学、医学、防災実践等の研究者が協力し、学際性、文理融合の総合知を追究しています。



東日本大震災の経験・教訓を踏まえた基本理念

- 東北大学の英知を結集し、被災地の再生に貢献する。
東日本大震災をはじめとする災害被災者の助けとなる。
- 国内外の関連機関と協力し、災害科学の知を創造・蓄積する。
知見を迅速に発信し、ローカル・グローバルに防災を実践する。
- 「仙台防災枠組2015-2030」をはじめとする国際アジェンダを
推進し、世界の災害被害の減少に貢献する。

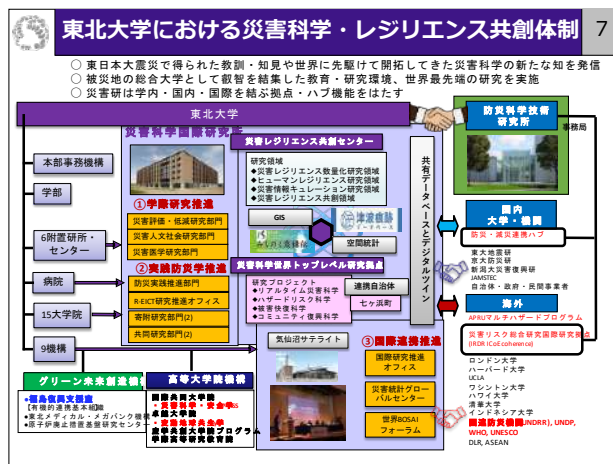


ロゴマーク
「災」を上下逆転
=災いを転じて福となす

東日本大震災の後、復興アクションが開始されました。2015年には、第3回の国連防災会議が仙台で開かれ、仙台防災枠組、SDGs、COP21 パリ協定という三つの大きな国際アジェンダが次々と採択されました。仙台防災枠組は、地球規模で災害リスクを削減し、犠牲者や経済的損失を減らすための国際指針で、この実践に向けて世界防災フォーラムが開かれています。仙台防災枠組では「ハザードへの暴露と災害に対する脆弱性を予防・削減し」と書かれていますが、ここでいうハザードは、自然災害だけでなく人為的・生物学的ハザードも含まれます。つまり、今般の戦争のような人為的ハザードの極致のようなものも明確に含まれているのです。そのための優先行動として、災害リスクの理解、ガバナンスの強化、リスク削減のための投資を行って、いったん災害が起これば、人類が手を携えてビルド・バック・ベターを実施するということが明記されています。そこにおける個人、自治体、国といった各ステークホルダーの役割や、国際協力についても書かれています。

国際アジェンダ等と東北大学の活動	仙台防災枠組				
<p>2011.03 ● 東日本大震災 2011.04 ● 復興アクション開始 2012.04 ● 災害科学国際研究所 (IRIDeS) の設置 2015.03 ● 第3回国連防災世界会議@仙台 2015.07 ● 「社会にインパクトある研究」開始</p> <p>2017.11 ● 第1回世界防災フォーラム@仙台 2019.11 ● 第2回世界防災フォーラム@仙台 2021.04 ● グリーン未来創造機構の設置 国際社会の三大アジェンダに貢献 2023.03 ● 第3回世界防災フォーラム@仙台 2023.05 ● 仙台防災枠組中間評価へ提言 国連ハイレベル会合@ニューヨーク 「災害を管理する」から「災害リスクを理解して管理する」へシフト</p> <p>2015年制定 国際社会の三大アジェンダ</p> <p>仙台防災枠組 SDGs COP21パリ協定</p>	<p>「仙台防災枠組2015-2030」</p> <p>期待される成果 (Expected outcome) 人命・暮らし・健康と、個人・企業・コミュニティ・国家経済的・精神的・社会的・文化的・権威的損失に対する災害リスク及び損失を大幅に削減する</p> <p>目標 (Goal) ハザードへの暴露と脆弱性に対する脆弱性を予防・削減し、応急対応及び復旧への備えを強化し、もって脆弱性を強化する、統合されたかつ包括的な、経済的・構造的・法的・社会的・健康的・文化的・教育的・環境的・技術的・政治的・制度的なアプローチを通じて、新たな災害リスクを防止し、既存の災害リスクを削減する</p> <p>優先行動 (Priorities for action) 各行動は、国・地方レベル、グローバル・地域レベルに焦点を当てて</p> <table border="1"> <tr> <td>優先行動 1 災害リスクの理解</td> <td>優先行動 2 災害リスク管理のための災害リスク・ガバナンスの強化</td> <td>優先行動 3 強靱性のための災害リスク削減のための投資</td> <td>優先行動 4 効果的な応急対応に向けた備えの強化と、より高い水準 (ビルド・バック・ベター) の実施</td> </tr> </table> <p>ステークホルダーの役割 (Role of stakeholders) 市民社会、ボランティア、コミュニティ団体の代表 (特に、女性、子供、若者、障害者、高齢者) 学術機関、科学技術機関との連携 企業、専門学問、民間金融機関、官界との連携 ステークホルダー間の連携、協定</p> <p>国際協力とグローバルパートナーシップ (International cooperation and global partnership) 一般的事業事項 (国際協力のための組織事項) 実施方法 国際機関からの支援 フォローアップ行動</p>	優先行動 1 災害リスクの理解	優先行動 2 災害リスク管理のための災害リスク・ガバナンスの強化	優先行動 3 強靱性のための災害リスク削減のための投資	優先行動 4 効果的な応急対応に向けた備えの強化と、より高い水準 (ビルド・バック・ベター) の実施
優先行動 1 災害リスクの理解	優先行動 2 災害リスク管理のための災害リスク・ガバナンスの強化	優先行動 3 強靱性のための災害リスク削減のための投資	優先行動 4 効果的な応急対応に向けた備えの強化と、より高い水準 (ビルド・バック・ベター) の実施		

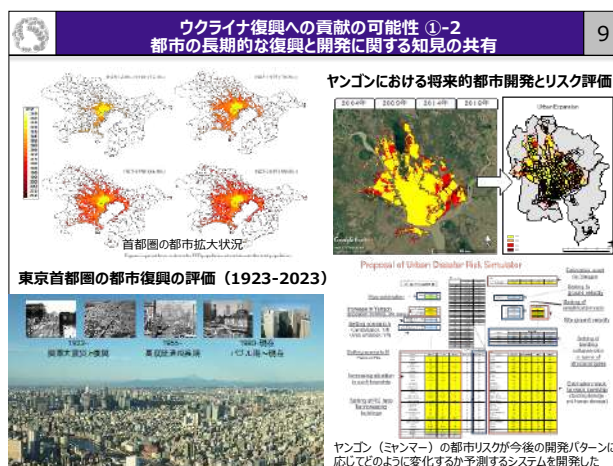
東北大学は、国内外のさまざまな機関と連携しています。国内では防災科学技術研究所、東大・京大をはじめとする各大学、海外では環太平洋大学協会 (APRU) や、ロンドン大学、ハーバード大学、ワシントン大学、ハワイ大学、インドネシア大学、さらには国連防災機関 (UNDRR) などと連携しています。その中で、われわれが東日本大震災からどのように復興してきたかをご紹介します。



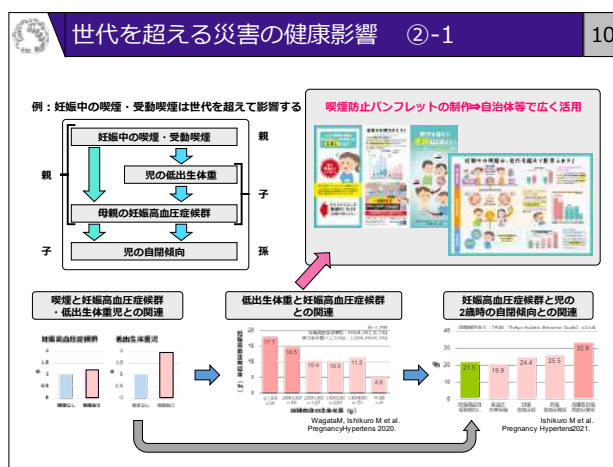
まず、復興まちづくりにおいてはハードの整備だけでなく、一体的総合的パッケージ支援が必要です。自治体・住民の方々は、それぞれ意見も違い、さまざまな文化や歴史を持っています。その中で都市計画を考え、運営していかなければなりません。ビルド・バック・ベターの実現に向けて、人口減少下で量的に過大にならない復興、地域資源を活かした空間形成、多様な安全性確保手段の設定、コミュニティ形成、中心市街地におけるエリアマネジメントを行っていくことが求められます。



同様の手法を用いて、東京首都圏の都市復興の評価、ミャンマーのヤンゴンにおける将来的都市開発とリスクの評価を行っており、こうした経験・知見をウクライナの復興でもお役に立てただけなのではないかと思っています。



また、人々の健康も非常に重要です。東日本大震災の被災地で行った調査では、妊婦の喫煙率が高止まりしていることが分かりました。妊娠して禁煙していた人が、震災による精神的負担に耐えられず、また喫煙を始めてしまうためです。妊娠中に喫煙すると、低出生体重児のリスクが増加します。「小さく産んで大きく育てる」というのは間違いで、低出生体重児は、将来妊娠したときに妊娠高血圧症候群になりやすいこと、そして妊娠高血圧症候群の母親から産まれた子どもは、2歳時の自閉傾向が強くなることが分かっています。つまり、災害の健康影響は一時だけのものではなく、長期に続く可能性があるのです。



このような健康調査は、広島・長崎の原爆被爆者やハリケーン・カトリーナの被害者でも行われています。広島・長崎の調査では、二世の方には白血病は増えていないという、素晴らしい知見も出されています。ウクライナでも恐らく何世代にもわたって影響が残ることが予想されますが、何が残り、何が残らないのかといったことも含めて調査をすべきでしょう。東北の調査では、影響ありと推定されるものについては市町村に提供し、例えば石巻市立病院では禁煙外来が新設されるなど、必要な対策に反映していただきました。さらに、災害対応の都市・建築空間データベース (Archi-DRR) を構築し、健康データを含めたさまざまな被災地のデータを保存・提供しています。

大規模健康調査とその後の対策 ②-2

○コホート調査の結果から統計的な健康関連情報を市町村に提供（添付件）し、必要な対策に反映

【大震災による影響ありと推定】

- ・ 障害業務用中絶
- ・ 心的外傷後ストレス反応（PTSR）該当者
- ・ 心理的苦痛有の者の割合
- ・ 抑うつ傾向の者の割合
- ・ 不眠を持つ者の割合

【大震災による顕著な影響なしと推定】

- ・ 塩分摂取量
- ・ ビロリ胆の感染
- ・ 潜在性心不全の疑い

市町村へ伝達

市町村に必要な対策検討へ

各市町村の施策へ反映

市町村で特別対策等の必要なしと判断へ

保存食品の高頻度摂取、ペットボトル等の回収済み、一時的な発作増加などから心配されていたことを解消

【自治体の対策への反映例】

- 豊米市
「推定塩分摂取量が高い」との調査結果を受けて、減塩対策の機運が高まり、原ナトリウムカリウム計を用いた保健指導を開始
- 石巻市
「妊婦の喫煙率が高い」との調査結果を受けて、本年1月石巻市立病院で禁煙外来を新設
- 南三陸町
「こころの健康が悪化している」との調査結果を受けて、災害支援センターの職員によるこころの見守り強化や、専門性の高い職員の志津川保健センターへの常駐などを実施

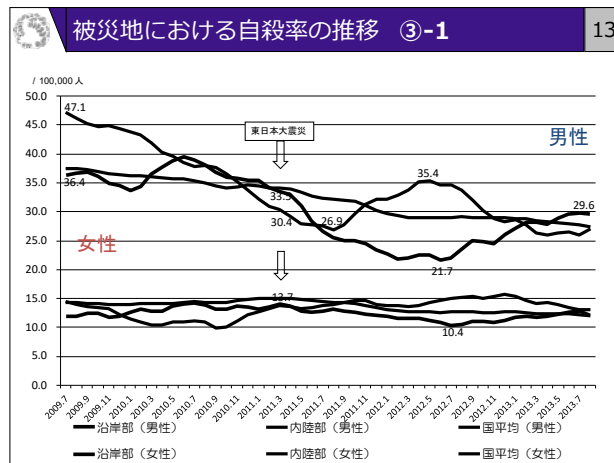
市町村との間で住民の健康づくりに関する協定書を締結、健康作り施策の支援を実施

ウクライナ復興への貢献の可能性 ②-3

東日本大震災からの復興に関する記録をBuild Back Betterの共有

災害対応の都市・建築空間データベース

特にメンタルの面は非常に重要です。東日本大震災の被災地における自殺率の推移を見ると、震災当初は減少し、1年半ほどたつと徐々に増えてきます。直後は放心状態で自殺どころではなく、そこから少しずつ現状が見えてきた頃が非常に危ないのです。加えて、1年半後というのはちょうど、世界・全国からメンタル面の支援で来ていた方々が帰って行かれた時期でもありました。こうした問題を解決するに当たっては、地域の文化や精神世界が非常に大事だというのが、われわれの得た大きな知見です。



復興には地域文化への敬意と理解が必要です。これが今日一番お伝えしたいことです。建物の再建や健康状態を見ること以上に、実は歴史資料の救済と知見の共有が大切なのです。日本は、各家庭にもいろいろな文書が残っているほど文書の文化がある国で、そこにその地域の歴史、文化、精神世界が凝縮されています。そういうものを救済し、その地域の歴史や文化を理解した上で復興に関わらないと、絶対に失敗します。われわれが人文社会の方と一緒に部門をつくっているのは、そのためです。

復興には地域文化への敬意と理解が必要 ③-2 14

東日本大震災で被災した歴史資料の救済と知見の共有



被災土蔵からのレスキュー
歴史資料約6万点を救済



ユネスコ「世界の記憶」主催フォーラムで
報告（2019年12月）

新型コロナウイルス関連研究プロジェクト

- ▶ 感染症をめぐる社会文化の歴史の変遷（疫病退散プロジェクト）
- ▶ 新型コロナウイルス感染症に対応する企業・組織の事業継続計画（BCP）改善
- ▶ 感染症蔓延下における水害時COVID-19 伝播リスクの可視化・低減策
- ▶ ポストコロナを生きる力 など



疫病退散
プロジェクト

地域の感染症関連
石井・宮谷を歴史学・文学・市民連携で調査・研究

今、被災地ではコミュニティの再生が一番問題になっています。家が建ち、街はそれなりに再生したけれど、皆さん家の中に閉じこもって、孤立した家の集合体のようになっています。地域の復興には、地域への愛着が必要です。地域への愛着には、「人とのつながりを大切にする思い」「生きるための活力の源」「自分らしくいられるところ」「住民であることの誇り」という四つの要因があります。この地域の住民であることに誇りを感じ、この地域の人たちと共に自分たちの地域の良さを守り、より良くしていきたいという願いや関わろうとする気持ちがあると、地域は再生し、ビルド・バック・ベターに結びついていくのだと思います。ウクライナの皆さまも、歴史、文化、考え方、さまざまなバックグラウンドをお持ちだと思います。支援をする際には、そこを重々心得てやっていかないと、外から来て勝手に何かしていったけれど、帰った後は何も残っていないということになりかねません。



仙台防災枠組には、「自然災害のみならず、人為的なものも災害と捉える」と明記されており、当然、今般の戦争も含まれます。まずは防災テクノロジーや都市計画等によって、ハード面を含めた総合的な復興計画立案が必要です。これについては、東北大学の永見がより詳しくご説明します。そして、身体的・精神的な健康復興を目指した即時的・中長期的大規模健康調査が必要です。即時的な健康状態の把握に関する研究について、本学の藤井よりお

話しします。さらに、真の地域の復興のためには、その地域の文化・歴史を十分に踏まえた支援が必要です。現地に行くならば、ある程度落ち着いて受け入れ体制ができた中で、かなり長期的に行かないといけません。この辺りについて、ドイツ出身で長く東北の被災地に入って活動しておられる本学の Julia Gerster からお話を頂きます。

東北大学は、被災された方々、今後被災しうる方々の助けになることを目指し、社会の重要課題を見据え、東北の復興と国内外の防災・復興に取り組んでまいります。また、先生方にご指導いただきながら、ウクライナのビルド・バック・ベターにも何らかの貢献ができれば幸いです。

講演「建築・都市環境工学からのウクライナ復興支援」

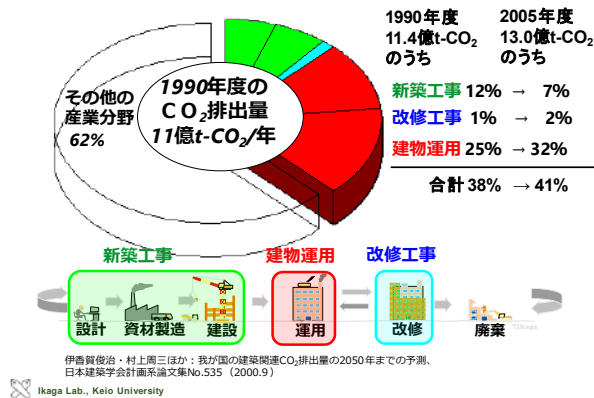
慶應義塾大学理工学部教授 伊香賀俊治

2023年7月のG7都市大臣会合では、ウクライナからクグラコフ復興担当副首相もビデオ出演され、ウクライナに関する特別セッションとして、重要インフラの修復など復旧・復興を支援するための共同努力の継続を確認しています。順番が前後しますが、同年4月のG7の気候・エネルギー・環境大臣会合では、世界各国の脱炭素への取り組みを加速することが取り決められ、「82.建築物」という項目の中で、建物のライフサイクル全体のCO₂排出を削減することを確認しました。建材や工事方法から、完成した建物の運営までの排出量を徹底的に減らすというのが、先進各国の合意事項であったわけです。

<h3>G7 香川・高松 都市大臣会合</h3> <p>ウクライナ：オレクサンドル・クバラコフ復興担当副首相兼 地方自治体・国土・インフラ発展相（ビデオメッセージ）</p>  <p>ウクライナに関する特別セッション 重要なインフラの修復、復旧・復興を支援するための 共同努力の継続を確認</p> <p>Ikaga Lab., Keio University</p> <p>2</p>	<h3>G7札幌 気候・エネルギー・環境大臣会合</h3> <p>G7高松 都市大臣会合（2023.7）でも同様の文書採択</p>  <p>82. 建築物：建物のライフサイクル全体の排出量を削減する目標を推進 することを推奨。・・・ライフサイクルを考慮した建物設計や、建物の改修・建設における循環性の考慮によって、木材を含む持続可能な低炭素材料や最終用途の機器の使用を向上させることや、従来型材料の生産を脱炭素化することが重要であると認識</p> <p>Ikaga Lab., Keio University https://www.env.go.jp/earth/g7/2023_sapporo_emrn/index.html</p> <p>3</p>
--	---

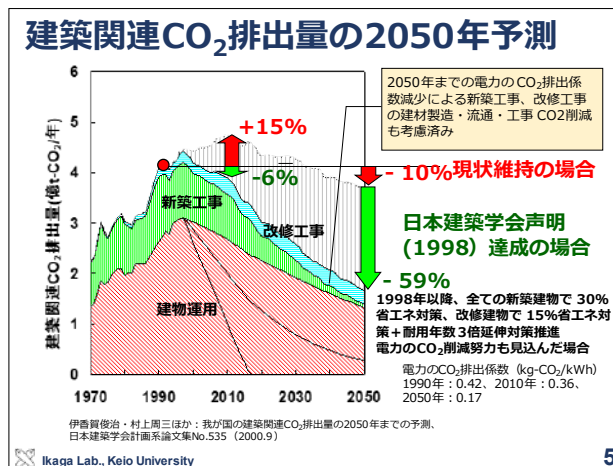
先進国におけるCO₂排出の4割は建築関連で、道路や都市も含めるともっと多くなります。日本では、1990年、バブル期で盛んに建物を建てた時代には、新築時のCO₂排出が12%を占めていました。バブル崩壊後、2005年にはこの割合は半分に減りましたが、一気に建てた結果、建物運用にかかるCO₂排出がぐっと増え、結果的に排出量は増え続けているというのが実態です。これをウクライナの復興に当てはめてみると、戦争によって都市の建築やインフラが破壊され、この後一気に新設にかかるCO₂が膨大に排出されます。その削減に当たっても、大学が寄与できる部分があるのではないかと思います。また、建物運用にかかるCO₂、すなわち徹底した省エネや再生可能エネルギーを生み出す建築などの面でも貢献できると考えます。

各国のCO₂排出量の4割は建築関連



4

2020年10月、当時の菅首相の所信表明演説では2050年にカーボンニュートラルを目指すという、パリ協定の数値目標より格段に厳しい国際公約が定められました。日本では1990年から2013年にかけて、住宅が出すCO₂は1.6倍、住宅以外の全建築物が出すCO₂は1.8倍に増えています。それを2030年まで、10年未満で66%や50%減らさないと、この国際公約は守れません。



5

慶應義塾大学では、この削減目標を達成できるような建物、特に住宅については排出が完全にゼロになるような建築の提案と実証を行っており、大学が研究だけでなく実学に近い部分の貢献ができることを示しています。

脱炭素・ウェルネス住宅の提案・実証



Ikaga Lab., Keio University

8

G7の動きよりも早く、国としてはゼロカーボンビル推進会議がつくられ、今後日本で建てる建物のホールライフのCO₂排出をゼロに近づけることを目指しています。また、戦争で破壊されたウクライナの美しい街並みや文化財の復元も、建築・都市の分野の重要課題であり、歴史的建造物の保全・再生といった観点から学術面での寄与ができると思います。「日本建築学会 SDGs 宣言」では、ウクライナの復興においてはSDGsの全てのゴールの達成という視点を忘れてはならないとして、建築の分野が学術面から果たすべき役割について整理しています。

ゼロカーボンビル推進会議 2022.12-

ゼロカーボンビル推進会議
事務局：住宅・建築SDGs推進センター

委員長：村上周二 住宅・建築SDGs推進センター理事長
委員代理：伊香賀俊治 慶應義塾大学教授
第1回 2022.12.5 第2回 2023.3.10
産官学の連携（国土交通省・経済産業省・環境省・東京・大阪府）

ホールライフカーボン基本問題検討WG



ゼロカーボンビル (LCCO₂ネットゼロ) 推進会議
Ikaga Lab., Keio University

持続可能な開発のための世界経済人会議
Net-zero buildings: Where do we stand?
9

都市景観・文化財の復興支援

文化財破壊

ライター通信：
ウクライナ東部バフムートの最近の状況
<https://jp.reuters.com/news/picture/>

破壊された文化財の内訳

文化財の種類	破壊された数
宗教的建造物	22
文化活動施設	24
モニュメント	17
博物館・美術館	12
図書館	7

出典：NHK国際ニュースナビ https://www3.nhk.or.jp/news/special/international_news_navi/articles/feature/2022/07/22/23915.html
Ikaga Lab., Keio University

10

2018年、WHOは「住宅と健康ガイドライン」を発売しました。これは、SDGsのゴール3「健康」とゴール11「まちづくり」の達成に寄与する勧告と位置づけられており、世界中の医学論文のレビューの結果として、冬季室温18℃以上、新築・改修時の断熱、夏季室内熱中症対策といった目標を定めています。近年、建築学と医学の共同研究の結果、住環境と健康に関するエビデンスが充実し、例えば高血圧・循環器疾患などの生活習慣病は、生活環境病でもあると言われていています。復興には相当な予算が必要で、特に建築や都市の分野では限られた予算をどう配分するかという中で、さまざまなことが忘れられがちです。しかし、新築の際に断熱に投資すると、生涯費用はほぼ変わらず健康寿命が延伸できるのです。

震災関連死も重要な問題です。東日本大震災では、直接的な死者は約1万6000人と発表されていますが、震災関連死はその24%、約3800人に上ると言われています。2019年の房総半島台風では92%、2016年の熊本地震では80%、2015年の関東・東北豪雨では61%の方が災害関連死で亡くなっています。自殺だけでなく、寒い家で脳卒中や心筋梗塞で亡くなる方がいるということは、応急仮設住宅や最終的な住まいの再建に当たり、忘れてはならないと思います。


講演「教育分野における支援：緊急期から平和構築へ」

上智大学総合人間科学部教育学科教授 小松太郎

紛争影響国の教育支援は、大きく3段階で考えられています。短期的には、紛争中・紛争終結直後における学習の継続と子どもの安全確保、中期的には、復興期における学校建物等のインフラ修復や教育制度の構築、そして長期的には平和構築という観点が必要です。

紛争影響国の教育支援

- 緊急期の教育(短期)
 - 学習の継続
 - 子どもの安全確保
- 教育復興(中期)
 - インフラ修復・制度構築
- 教育開発(長期)
 - 平和構築



小松 (2016) 「紛争後の教育復興」『国際教育開発論』

紛争影響国に対する支援には、これからはテクノロジーの活用が必要になってくると考えています。コロナ禍は、ある意味でテクノロジーを活用した支援を後押ししたと言えます。実際、ウクライナでもコロナ禍でオンライン教育が進んだことで、戦争で国外に避難した人々がオンラインでウクライナの教育を受けられています。私自身も、コロナ禍でボスニア・ヘルツェゴビナ、タイ、米国といった国々とオンライン国際協働学習 (COIL) を行い、その成果を分析して論文にまとめています。

コロナ禍が進めた教育(支援)の可能性



Komatsu, T. (2023). Collaborative online international learning (COIL) during the pandemic: the momentum for developing global competency through equitable, partnership-based intercultural learning.

テクノロジーを活用した支援の事例として、子どものメンタルケア研修をご紹介します。紛争地域では、多くの子どもが程度の差はあれ何らかのトラウマを抱えています。その数が


あまりにも多いので、専門家だけに任せておくことはできず、学校で何らかのケアを行うことが求められます。もちろん教員は専門家ではないので、あくまで基本的なケアしかできませんが、それでもその仕方が分かっているか否かは大きな違いです。また、重度のトラウマを抱えている子がいれば、その症状を理解し専門家に引き継ぐことも、教員の重要な役割の一つです。

今年2月ごろ、日本政府、JICA からウクライナの子どものメンタルケアに関する支援ができないかという相談を受け、日本国内の自然災害時に対応した臨床心理士の方々に参加頂いてチームをつくりました。このチームでウクライナの教員に対して研修を行う準備を進めています。当初の相談内容は、子どもに直接メンタルケアを行ってほしいというものでしたが、例えば遊びを通じたメンタルケアでも、子どもの表情などを見ながらセッションの内容を変えていくなどの臨機応変な対応が必要で、オンラインでは難しいため、教員を対象とした研修を行うこととしました。

私自身は臨床心理の専門性を持っていませんが、ウクライナと私がずっと調査・研究をしてきたボスニアは、両方とも東ヨーロッパの国で旧社会主義国であり、教育制度も比較的似ているため、学校現場で何ができるかという点について JICA や臨床心理士の方と相談を進めています。ウクライナではホームページを作り、学校現場でどんなメンタルケアができるか、それに関するさまざまな教材を集めて、教員が見られるようにもしています。

事例①
子どものメンタルケア研修

- 学校におけるメンタルケア (Psychological First Aid)
- 日本国内の自然災害時に対応した臨床心理士のチーム
- [ODA事業](#)



The image shows a screenshot of a website. The main heading is 'ECOSYSTEM OF PSYCHOLOGICAL ASSISTANCE IN THE FIELD OF EDUCATION'. Below this, there is a sub-heading 'Psychosocial Support Programme (PSS) from the Government of Japan (Japan International Cooperation Agency - JICA)'. The website features a navigation menu at the top and a central image of a child sitting at a desk. The overall design is clean and professional, with a focus on providing educational and psychological support.

二つ目の事例は COIL です。今年4月から5月にかけて、ウクライナ・カトリック大学とオンライン合同ゼミを行いました。緊急下での教育継続をテーマに、3回にわたって小グループのセッションを行いました。私のゼミ生の中には、国内で大規模な自然災害の影響を受けて教育を受けることができない期間があった学生がいますし、多くの学生はコロナ禍で教育が断絶した経験を持っています。そうした学生とウクライナの学生が経験を共有しながら、どうすれば教育を継続できるかということについて議論しました。

事例② オンライン国際協働学習 (COIL)

ウクライナの大学とオンライン合同ゼミ緊急下での学びをいかに継続するか

「国際教育開発学演習」（担当：小松太郎教授）では、2023年4月から5月にかけて、ウクライナの都市リビウに位置するウクライナ・カトリック大学（UCU）とオンラインで合同ゼミを数回にわたって実施しました。上智生10名、UCU生18名が参加し、「緊急下の教育継続」をテーマに小グループに分かれて議論しました。学生は、関連する研究文献について意見交換をしつつ、お互いの個人的な経験中・自然災害被災の経験を共有しました。ゼミの最後には、議論の内容をもとに共同でレポートを執筆しました。両大学の学生にとって、この合同ゼミは、互いの社会に共通の教育課題があることを認識し、教訓を共有し合うことの必要性を痛感する貴重な機会となりました。

■ 資料レポートはこちら [PDF 360KB]



COILの成果

- 「自分は以前、大学に入ったら海外に留学することを夢見ていた。ウクライナでは今、男性は国外に出ることは出来ない。そんな中で今回は日本の大学の学生と繋がれて嬉しかった」（ウクライナ学生）
- 「ウクライナのことに関してメディアを通して得る情報が私の中の全てになっていたが、実際の現状を声として聞くことで（この国で起きていることを）改めて考えさせられる機会でした。」（上智生）
- 「お互いのコンテキストが異なるため、理解し合うのが難しかった。特に日本の学生は遠慮がちであり、英語で自分を表現するのに苦労しているようであった」（ウクライナ学生）

より長期的には、平和構築という観点が求められてきます。これに関連して、今バルカン地域で行っている活動を二つほど紹介します。外務省の MIRAI というプロジェクトで、バルカン地域からさまざまな民族背景を持つ若者を日本に招聘し、日本の学生と交流する事業があります。この一環で、毎年、上智大学に来ていただいて、上智の学生と小グループに分かれてディスカッションをしてもらっています。バルカン地域から来た若者に感想を聞くと、30年前の紛争で対立し合った民族の若者と対話するのは困難なことだけれど、日本人の学生がいることで、比較的にリラックスしてディスカッションできたという声もありました。日本の学生も、比較的に積極的に発言し、交流している姿を見ることができました。

外務省招聘事業MIRAI「平和構築」

バルカン諸国の多様な民族の若者を日本に招聘

コロナ禍の際は、オンラインで協働学習

もう一つ、上智大学がずっとこの地域に対して行っている活動で、日本語教育を通じた平和構築があります。私が今いるボスニアは非常に分裂した国家で、いろいろな民族が別々に暮らしている地域が多いのです。お互いの交流があまりない。そこへ上智大学の日本語教育学コースで学ぶ院生が、現地やオンラインで日本語の授業を行っています。この地域は日本に関心を持っている若者が多く、民族に関係なく多くの若者が集まってくるので、そこで自然に対話が生まれてきます。今後、ウクライナにおいても同様の日本語教育を通じた平和構築が考えられるかもしれません。

日本語教育を通じた平和構築

- ・ボスニア・ヘルツェゴビナ国
- 1990年代に民族間紛争を経験
- 現在は、「分裂国家」
- 上智大学日本語教育学コースの院生派遣
- 多様な民族の若者が集い、学ぶ
- オンライン授業も提供



最後に、教育と平和構築に関する日本の役割についてお話しします。日本は、さまざまな世界の軍事衝突に、少なくとも軍事的には関わってこなかったため、中立者とみなされる傾向があります。その立場から、戦い合った集団同士の和解を取り持つ役割を果たせるかもしれませんが。また、大学が思想・学問の自由を保障されている限りにおいては、国家の政策と少し距離を置いて、独自の役割や責任を果たしていくことができると思います。次世代の育成という観点からは、ウクライナの学生にとっては、遠く離れた日本の若者とのディスカッションを通じて自分たちの置かれている状況や考えを発信でき、日本の学生にとっては、世界で起きていることへの理解を深めるとともに、異文化間のコミュニケーション能力を養成し、グローバル市民としての力を培うことができると思います。そのように、日本・ウクライナ両者にとってメリットのある持続的な協働関係を構築していくことが大切であると考えています。

教育と平和構築： 日本の役割

- ・日本：「中立者」として
- ・大学：思想・学問の自由
- ・グローバル市民としての意識と能力醸成

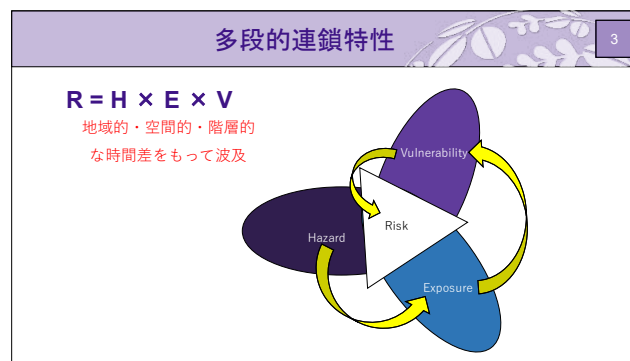


講演「ウクライナ復興を自然災害からの Build Back Better で読み解く」

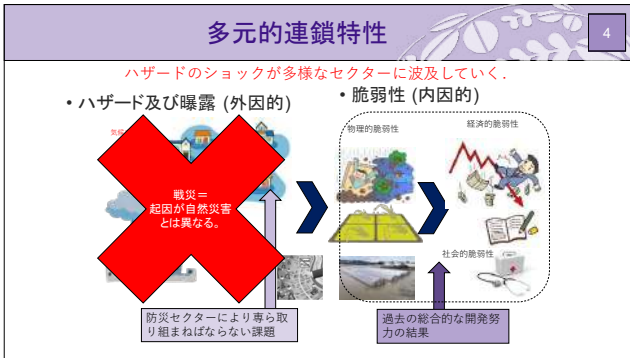
東北大学グリーン未来創造機構／災害科学国際研究所特任教授

永見光三

ビルド・バック・ベターとは、復興過程を通じて災害リスクを削減し、国のレジリエンスを増加させることです。災害リスクはハザードと暴露と脆弱性の積で表されますが、これには多段的な連鎖特性があります。災害は、ハザードに社会が暴露されることで発生します。空間的・時間的に社会から全く外れたところで発生するハザードは災害になりませんが、近接したところで発生すると社会に影響を与え、さらにそれが国や社会の脆弱性に触れることで多段的に災害になって波及していくのです。



もう一つ、多元的な連鎖特性があります。連鎖の最初のトリガーになるハザードには、自然現象だけではなく人為的な社会現象も含まれますが、こうした外因的なものが内因的な脆弱性に触れることで、災害が連鎖反応として多様な側面に広がっていくのです。われわれ防災関係者にとっては、自然災害の防災には、外因的な要素をいかに削減するかが最重要ですが、内因的な脆弱性というのは社会全体のあらゆる分野の開発行為の結果です。ですから、本来は防災だけで災害リスクの最小化はできず、あらゆる分野で総合的に過去の開発結果の是正を復興過程で果す必要があります。戦災は、何か規則的な自然現象、メカニズムがあって起きるものではないので、そこは自然災害とは異なりますが、内因的な脆弱性を改善する必要があるということは、戦災だろうと自然災害であろうと同じだと考えられます。



- 戦後BBBの絶対要件**
- 脆弱性削減が不可欠
- 復興過程で多面的な脆弱性要素を改善していく。
 - 物理的、経済的、社会的、制度的(ガバナンス)、環境的、文化的など
 - 人間(個人)や社会(集団)の対応能力向上も必要

自然災害復興と紛争・戦争の連関については、近年、自然災害経験は少ないけれど紛争・戦争が頻発してきた欧州を中心に、DRMFCV Nexus という形で活発な議論がされています。紛争や戦争、あるいはその可能性をはらむ社会の不安定性と、自然災害が複合的に起こると、より大きな被害を招くということです。

自然災害復興と紛争／戦争

Disaster Risk Management-Fragility, Conflict and Violence Nexus (世界銀行)

自然災害経験はあまりないが紛争歴史的に頻発してきた欧州を中心に活発な議論(SFDRRでは中心になりえなかった)

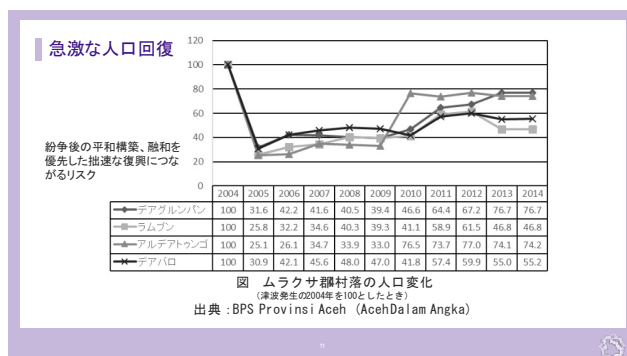
自然災害と紛争が複合的により大きなリスク／被害を招く

その一例が、2004年のインド洋津波です。インドネシア・スマトラ島の北端にあるアチェ州は、津波に被災するまで30年以上、内戦が続いていた地域でした。Meuraxa という激甚被災地区は津波で完全に押し流され、人口の7~8割の方が亡くなりました。復興に当たっては、次なる災害から人命を守るため、日本政府の援助によってコミュニティビルなども造られましたが、実際にはほぼ津波には無防備なまま、この地区の再建がなされてしまいました。



他方、物理的な脆弱性はほぼ改善されませんでした。社会経済的観点で言うと、急激な人口回復が起っています。津波で7~8割の方が亡くなりましたが、10年間で7割以上の

人口が回復できています。経済成長も、バンダ・アチェ市全体で見れば非常に急速に回復しています。



これがビルド・バック・ベターであったのかどうかは、われわれ外部者が簡単に判断できることはありませんが、その背景にはさまざまな要因があります。その一つが、第一次ユドヨノ政権発足2カ月後に被災したために、世界中の注目を浴びたことです。総額6000億円ほどの復興予算が投資されたといわれていますが、その3分の2は外部からの援助でした。そのために、当事者が decision stake を握りきれなかった。外部の支援者が殺到して援助合戦になったからこそ、何よりもスピード重視の復興がなされてしまったのです。当事者がじっくりと時間をかけて、自分たちのためではなく、将来世代のために何ができるかを考える余裕は、少なくともアチェにはなかったのではないかと思います。ウクライナでも同じことが起きないとは限りません。

内因的脆弱性は、大きく6次元（物理、経済、社会、文化、環境、制度）に分かれます。まず物理的な面では、ウクライナでは既にカホフカダムの決壊が起きています。幸いドニエプル川の沿岸はかなり河川から高低差があるため、それほど大きな氾濫にはなっていないようですが、クリミア半島に伸びる運河の水位を保つため、あるいはこの一帯は大穀倉地帯であり、小麦やトウモロコシの灌漑や水運のため、1日も早い再建が求められます。ここにおいて、日本の土木技術、あるいは昨今の多目的ダム化や堆砂対策の技術は大いに適用可能性があると思われます。また、破壊された市街地の復興にも、日本の総合的な復興計画策定のノウハウを生かせる余地があります。例えば東日本大震災で生まれた東松島方式では、がれきの分別に被災者を雇用することで、短期的な収入の回復を並行して行いました。

物理面での復興

- ・ カホフカダム決壊

主に灌漑、水運ダムの再建。気候変動適応、治水も含めた多目的化。

- ・ 破壊された市街地（インフラ、住宅等）

関東大震災、阪神淡路震災、仙台等戦災復興

- ・ がれき処理

東日本大震災経験（東松島方式リサイクル、大規模処理施設）

次に経済面での復興です。ウクライナは欧州の大穀倉地帯ですから、農業の再生はウクライナだけの問題ではなく、世界の食料供給の問題でもあります。東日本の津波の被災地では、元々あった休耕地を集約化して、復興特区的な制度的支援をしながら、大規模農園化につなげた事例が各地でありました。こうした事例を、専門家がウクライナに行って教えるのではなく、東北の実践者の人と触れ合いながら見ていただくことで、ウクライナの復興につながるだけでなく、東北にとっても新しい知見やアプローチの共創につながると思います。

経済面での復興

- ・ 農業の再生
東日本大震災経験(津波被災した農地復興、農地再編、農業経営改革など)
- ・ 復興特区
東日本大震災経験復興特区
- ・ 中小企業支援
- ・ 被災者支援

現地から来て見てもらうことも通じた新たな知識共創の可能性

東松島市の事例

農林水産省防災研究所資料「津波被災地の農業復興における法人創設の役割」宮城県農林水産部(2015年7月)

大規模土地利用型法人の活用

東松島市の大規模土地利用型法人(復興特区)

農林水産省農地活用型法人(特)「アグリードなるぼ」

- 震災から1年以上経過した被災農地を、震災による被害の軽減を図る事業(被災農地からの農地活用型法人)に交付する交付金(復興特区)を交付
- 震災後、耕作を再開する農地と、本事業は経営改善事業の認可(復興特区)に交付金(復興特区)を交付し、その活用型法人(アグリードなるぼ)の設立を支援する

法人名	所在地	事業内容	交付金(復興特区)
アグリードなるぼ(株)	宮城県大崎市	農業生産	100万円
アグリードなるぼ(株)	宮城県大崎市	農業生産	100万円
アグリードなるぼ(株)	宮城県大崎市	農業生産	100万円
アグリードなるぼ(株)	宮城県大崎市	農業生産	100万円
アグリードなるぼ(株)	宮城県大崎市	農業生産	100万円

制度面での復興(ガバナンス改良)に関しては、ウクライナは Corruption Perceptions Index で 180 カ国中 116 位なので、政治的・制度的な脆弱性が高い国の一つです。これを復興過程で是正していかななくてはなりません。また、外交の面では EU、NATO とロシアに挟まれて、これからどういう外交的レジリエンスを確立していくのかが大きな課題となっています。ネパールも、2015 年の地震前からガバナンスが脆弱で、国民が政府を信頼できていませんでした。そこで復興過程においては、日本政府の協力事業として、住宅再建支援金の支給に当たって耐震基準に基づく検査を行い、それに合格した世帯だけに支給する仕組みを構築することで、支援金の不適切使用や役人・権力者による着服を排除できるようにしました。こうしたことを通じて、政府への信頼も高めていったのです。

ネパール地震復興の例

住宅再建支援金の配布制度

耐震基準に基づく中間検査と紐づけることにより、住宅再建支援金の不適切使用や、役人・権力者による着服を排除 (JICA、日本政府による協力事業)

Posters for Minimum Requirements


JICAによる協力

Minimum Requirements Construction Sequence

環境面での復興に関してぜひ強調したいのが、わが東北大学の佐藤源之先生の貢献です。ALIS というセンサーを活用し、アフガニスタン、カンボジアをはじめ、世界中の人的地雷除去に当たっておられます。本年 1 月には、ウクライナの地雷除去隊員をカンボジアに招聘して ALIS の基本操作訓練を実施し、9 月には ALIS 50 台を無償供与する予定で、今後ますます技術協力を拡充する計画です。また、福島大学、福島医科大学も SATREPS を通じ

て、チョルノービリと福島での原発事故の経験を共有し、持続的な環境モニタリング技術の強化を図るプロジェクトを2017年に開始しています。このプロジェクトで得た科学的データや研究者ネットワークを活かし、紛争をも考慮した次への備えを検討されているそうです。

「ウクライナへの支援 (JICAプロジェクト)」



2022年12月
パイロットプロジェクトを開始

2023年1月
ウクライナ緊急事態省 (SESU) 地雷除去隊員をカンボジアに招聘し、ALISの基本操作訓練を佐藤先生が実施。地雷除去活動センター (OMAO) 訓練施設を利用。

2023年2月
4台のALISをウクライナに提供。初期試験後本格的な導入について協議

2023年7月
SESU隊員をポーランドに招聘し佐藤先生が追加訓練を実施。


2023年9月
ALIS 50台をウクライナへ発送予定。今後の技術サポート体制をJICAプロジェクトとして実施することを協議中

「「チェルノブイリ災害後の環境管理支援技術の確立」

チョルノービリ原子力発電所事故 (1986年4月) による立ち入り禁止区域の有効活用に向け、持続的な環境モニタリング技術の強化を図るSATREPSプロジェクトが2017年に開始。

ウクライナ紛争後も、研究者を招へい、原発への侵攻で破壊された機器の代替機を送るなど協力を継続。

プロジェクトで得た科学的なデータ、研究者ネットワークを生かし「次への備えをしています」(福島大学難波教授)



ウクライナ専門家との共同研究影響を懸念福島大学など | NHK | ウクライナ植野 大平トビックス / 公立大学法人福島県立医科大学 (fmu.ac.jp)
原発事故後の土地活用へ、ウクライナと福島の研究者がともに目指す未来 2022年度 | トビックス | ニュース | JICA

社会面での復興は、先ほど小松先生から強調いただいたので、それ以上申し上げることはありませんが、中長期的には教育が大切であり、包摂性や社会資本の再興も非常に重要になってきます。

社会面での復興

- ・ 社会全体での Social Capital 再興
民族・宗教問題、移民問題、コミュニティ内での融和
- ・ 教育再興
初中等教育 (子供たち)、東日本大震災での経験 (被災地教育復興)
- ・ 貧富格差、障がい者など Inclusion 改善
東日本大震災での経験 (陸前高田市など)
「ノーマライゼーションという言葉のいらないまちづくり」

文化面での復興に関しては、やはり伝統文化、伝統行事は社会資本の復興にも非常に重要です。

文化面での復興

- ・ 伝統文化、伝統建築・拠点
祭り、教会、遺跡など
- ・ 音楽、芸術
- ・ 東日本大震災での経験 (震災前からのつながりを維持・再生)



出典: 文化芸術による復興推進コンソーシアム (AMP) (文化芸術) による復興推進コンソーシアム | 文化芸術による復興推進コンソーシアム (ampc.jp)

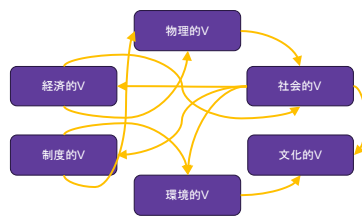
これら 6 次元の脆弱性を一つ一つ削減していくことも重要ですが、実はその間には相互の因果関係があるはずで、目の前にある現象だけを見て、たとえば物理的な脆弱性を改善すればいいというのではなく、その物理的な脆弱性を生んだ原因が、ガバナンスや社会的な

脆弱性にあるかもしれない。そうした社会における脆弱性の生成メカニズムを理解した上で、スピードだけを追い求める復興ではなく、ウクライナの当事者が自ら 50 年後、100 年後の将来のために何を残すのかを考えながら復興していくことが、ビルド・バック・ベターにつながると考える次第です。

まとめと考察

重要な視点

23



セクター脆弱性間の因果関係の見極め

一部の脆弱性を表面的・一時的に削減しても、中長期的には再現
社会の中の脆弱性の生成メカニズムに基づく根源是正が重要

講演「ロシア侵攻下のウクライナにおけるツイッターの分析

～SNSからの医療需要とメンタルヘルスの分析～

東北大学災害科学国際研究所災害医療情報学分野准教授 藤井進

戦争や災害が起きた際に、研究者が現地へ行って情報収集するというのは、活動手段や身の安全の確保などの面で難しいことです。そこで今回、SNSを使って情報収集し、そのデータを活用して災害関連死の抑制に寄与できないかと考え、この研究を始めました。災害関連死は、例えば東日本大震災では2年後に自殺が増え、復興庁のデータによれば一昨年にも亡くなる方が出るなど、かなり長期的な問題なので、これを対象としました。

研究方法としては、X(旧Twitter)を活用して、熟考を重ねたキーワードを抽出し、それを侵攻前と侵攻後、さらに急性期、亜急性期、慢性期で比較して、どのような経時的変化が起きるかを見ています。研究体制としては、私が災害医療情報、國井先生が災害精神医学、栗山先生が災害公衆衛生ということで、災害研各部門に横串を入れた形で進めています。元々私は、診察室での会話(非構造化データ)を、AIを使って自然言語解析し、カルテ記載(構造化データ)を作成するという研究をしており、この技術をついとに応用したのが今回の研究の根本技術となっています。

研究デザインですが、全世界のツイートの中からウクライナ語でのツイート9850万件を対象として、キーワードを含むツイートを抽出しました。キーワードは、戦禍・被災時に、医療需要や特殊な状況、メンタルヘルスの状態を表すツイートに含まれるであろう単語を日本語で考え、それをウクライナ語に翻訳して使用しました。具体的には、治療する上で使うであろう言葉(薬、処方、頓服薬など)、症状を訴えるような言葉(熱、悪寒など)、処置方法を調べているような言葉(止血、血を止めるなど)、医療資源を求めるような言葉(医療機関、病院、クリニックなど)、戦禍の特別な状況を訴えるような言葉(爆発、倒壊など)、メンタルヘルスに関係する言葉(いらいら、腹立つなど)を挙げています。侵攻後は、最初の4週間を急性期、その後の12週間を亜急性期、その後の8週間を慢性期として経時的変化を追いました。

実際、ロシアの侵攻が始まった週には、キーワードを含むツイート数は侵攻前の約4.4倍に跳ね上がりました。侵攻前の週平均と侵攻後の週平均で比べても、約3倍増えていました。特に大量虐殺の報道があった日には、戦禍の特別な状況を訴えるような言葉を含むツイートが一気に増え、やはりツイートは何らかの反応を示すということが分かりました。

もう少し詳しく解析すると、「糖尿病薬」を含むツイートは急性期で侵攻前の43倍、「採血」という輸血を表すような言葉を含むツイートは急性期で12倍に増えており、戦時下での医療需要を示していると推測できます。また、「医療機関」は急性期に5倍、「新生児、子

ども、高齢者」は急性期・亜急性期・慢性期の全てで侵攻前より増加し、「出産」は亜急性期に8倍、周産期医療に関するツイートも増加していました。侵攻後、被災時要配慮者に関する懸念や、医療・周産期医療に関する不安が増大し、対応に追われている状況が示唆されました。また、「レイプ」「埋葬」「死亡」はいずれも大幅に増加していました。加えて、「凍傷、低体温症」は亜急性期に増加し、慢性期には相対的に減少しました。これは季節的な要因が考えられ、冬季に再び課題となることが懸念されます。実際、在宅酸素やインスリンの不足、出生率の減少は報道されており、こうしたことと組み合わせることで、ある程度情報収集ができ、何をすべきかの道しるべになることが分かりました。

メンタルヘルスは、キーワードを「心理的苦痛」「抑うつ状態」「不安」「PTSR」「レジリエンス」の五つのカテゴリーに分け、26のキーワードグループを同じように五つに再編成して、日本語で「気が沈む」「憂鬱だ」「気が晴れない」といった表現をウクライナ語に変換してデータを収集しました。侵攻から最初の4週間は、絶望、無価値、不安といった不安を表す言葉が急増し、その後の12週間は、集中できない、悪夢を見る、イライラといった言葉が増え、それを過ぎて戦争が長期化すると、不眠、楽しくない、フラッシュバック、思いついたくない、疲れるといった、抑うつ状態やPTSRといわれる言葉が圧倒的に増えてくることが分かりました。

戦争とメンタルヘルスの先行研究では、戦争を体験した人はPTSD、うつ病、不安障害などの有病率が高いことが報告されています。ただ、発災直後から慢性期にかけての調査・検証は不十分です。われわれの研究では、ツイート情報がメンタルヘルス状態を把握する重要な一つになり得ることが示されました。リアルタイムにメンタルヘルス状態を予測し、ニーズを把握することで、より早期の支援提供につながる可能性があります。

今回、戦争開始初期ツイートの解析から、人々の身体や精神、社会的な健康が被害を受けていることが明らかになりました。今後、戦争による直接死のみならず、東日本大震災など過去の災害と同様に、災害関連死の増加が危惧され、これを防ぐための長期的に支援とフォローが求められます。

現在、同様のツイート解析をトルコ大地震やコロナ禍に対しても行っています。今後は、これをツイッターだけでなくさまざまなSNSに拡張して情報の収集・分析を行って、最終的に社会の不安傾向を予測して情報発信していくことが、災害科学において必要ではないかと考えています。例えば天気予報で「今日雨が降る」と言われたら傘を持って行き、「大雨が降る」と言われたら家から出ない、あるいは避難するといった行動が取られます。そのように、「社会が戦争と同じような状況です」など、何かそういう状態を表すような言葉を多言語で分析し、それに合わせて「明るい本を読もう」とか、何かしらの対応ができるような情報発信をしていくことも、災害科学としての一つのSNSの使い方ではないかと思っています。そのためには、いろいろな方の協力といろいろな分野の知見が必要ですので、ご興味のある方はぜひお声がけいただければ幸いです。

講演 “Others have it worse”: Hierarchies of affectedness and their implications for traumatic events.

東北大学災害科学国際研究所災害文化アーカイブ研究分野助教

Julia Gerster

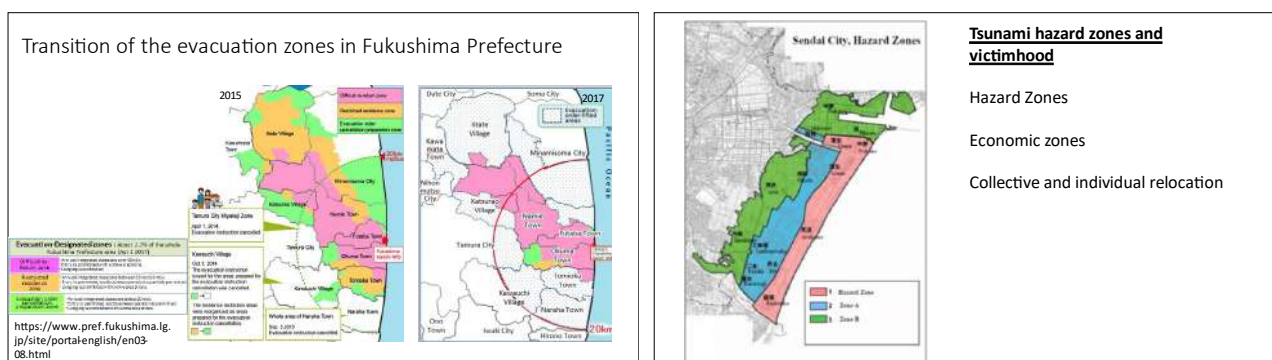
大災害の後には、人々が互いに助け合う「災害ユートピア」が訪れることがさまざまな研究で示されています。Solnit は、災害ユートピアを「人々が互いに支え合い、その苦しみや喪失感において平等であるかのように見える短い期間」と定義しています。日本でも、東日本大震災の後、そうした支え合い、助け合いを表現する言葉として「絆」がよく使われていました。ところが、時間がたつにつれてさまざまな被災の差が出てきます。



今般のウクライナの戦争で、ポーランドに避難したウクライナ人に関する研究では、避難者の間でも、例えばいつ避難してきたのか、どこから避難してきたのかといった違いにより、損失のヒエラルキーができていったことが示されました。例えば、キーウでの戦火が激しくなる前に避難してきた方と、それ以降に避難してきた方とでは経験が違うので、それによって避難者としての立場に違いが生じていました。

損失のヒエラルキーは、個人が自分の被災経験をどう思うかによって、また、他の被災者との比較において、経験され、知覚され、表現されます。東日本大震災は複合災害だったので、さまざまな損失のタイプがあります。例えば家族を亡くした方の中でも、両親を亡くした方、子どもを亡くした方、自分以外の家族全員を亡くした方などさまざまです。あるいは友達や近所の方、自分の家など、被災地では何も亡くしていない方はいないと思いますが、それも津波による被害なのか、地震による被害なのかが大きな違いになります。また、ambiguous loss といって、例えば遺体が見つかっていないとか、放射能の見えない恐怖というのがあります。それを他者と比較して、他にもっと大変な人があるのだから、自分の体験については話してはいけないと思う人もいます。

このことは、復興のヒエラルキーにもつながっています。例えば福島県では、汚染区域のゾーニングによって、元住んでいた所に住めるか住めないかという違いが生じました。また津波の被災地でも、ハザードゾーンに家があった方は元の場所では再建ができなくなりました。重要なのは、こうしたゾーニングは実際の被害や被災の程度を表すものではないということです。例えば、帰還困難区域に元々住んでいて、戻りたくても戻れないという方もいれば、逆に解除された区域に住んでいた方で、被災者としてのステータスを持ち続けたいという人もいるわけです。



こうした差は、個人にどのような影響をもたらすのでしょうか。浪江町から東京に避難した女性は、東京で浪江町からの被災者のためのイベントには何度か行ったけれど、もう行きたくないと言っていました。そこに来ていた人たちは、放射能が自分の家にどんな影響を与えたか、帰りたいか帰らないかを話し合っていたけれど、彼女は津波で家をなくしており、他の方は放射能汚染があったとしてもまだ家はあるけれど、自分はもう帰る家もない。そういう被災経験の違いから、支援サークルの中でも他の人とは話しづらいついていたのです。

被災者の間で沈黙が生まれる場合も多くあります。例えば、小学生のときに被災した相馬高校の生徒は、長い間、親友が津波で家を失ったことを知らなかったと言っていました。学校でも震災の話はタブーになっていて、お互いに話をしづらかったためです。

自分自身の社会的位置付けも、大きな影響を及ぼします。例えば、釜石で語り部をされている女性は、自分は津波で家を失ったわけでもなく、他の人はもっとひどい目に遭っているのに、自分は震災について語るべきでないと思っていました。しかし何年かたった後、やっと自分の経験も語り継いでいかなくてはならないと考えるようになったと述べていました。

また、支援物資へのアクセスにも違いが生じます。つまり、他の人の方が大変なのだから、自分は支援を受け取ってはいけない、助けを求めてはいけないといった考え方につながってしまうのです。

そこで東日本大震災の被災地の学校では、さまざまな被災経験を持つ生徒がいる中で、自分の経験について話せるようになるために、演劇のプロジェクトを行っています。そこでは、自分の経験を自分として話すのではなく、主人公という別の人間として語ったり、他の人に演じてもらったり、あるいは子どもたちが被災者にインタビューをして、それを基に演劇を

つくることで、被災経験を他人事ではなく自分事として捉えるというプロジェクトもあります。実際、演劇を通じて初めて自分の経験を話せた、お互いの体験を知ることができたという学生もいたので、アートの力はすごく強いと思いました。

Support for exchange? Theater projects bridging between the hierarchies of affectedness

- Different theater types and projects focusing on 3.11 emerged across Tohoku after 2011.
- School theater as one option to address issues related to disaster experience and to support exchange.



ウクライナでも、今後こうした経験による差が、心のケアにおいても重要になってくると思われます。日本で行われているようなアートのプロジェクトを通じて、他の方の体験や自分の体験について話し、考えるきっかけになればいいと思います。

講演 *Peace for Ukraine*

オデーサ国立土木工学・建築大学

東北大学短期交換留学受入プログラム

Margaryta Goldina

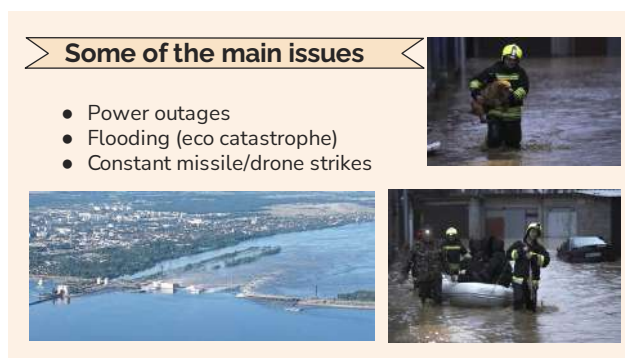
私は、ウクライナ南部のオデーサという街で生まれ育ちました。オデーサは黒海の沿岸にあり、「黒海の真珠」とも称される観光地で、ウクライナ国内だけでなく隣国からもたくさんの観光客が訪れていました。オデーサの都市は18世紀から19世紀に建設され、多くの建物がユネスコの世界文化遺産に登録されています。オデーサのオペラ劇場は、世界で2番目に美しい劇場とも言われています。私の家族は全員、まだこの街にいます。ウクライナの高齢者の多くは一生を生まれた街で過ごすため、そこを離れて生活することが考えられないのです。

I was born and raised in the city of Odesa in the south of Ukraine. What is most remarkable is that it is on the shore of the Black Sea, and is often called the "Pearl of the Black Sea," and is not only the center of tourism for people from Ukraine but also for neighboring countries. The city center of Odesa was built in the 18th and 19th centuries, and many of its buildings are listed as UNESCO World Heritage Sites. The Odesa National Academic Opera and Ballet Theatre is said to be the second most beautiful theater in the world. My entire family is still in Ukraine; we have been there for 100 years. Many older people in Ukraine have spent their entire lives there and cannot see their lives elsewhere.

さて、現在の状況について話を移しましょう。私たちが直面している問題の一つが停電です。今年の春、重要インフラが完全に破壊されました。例えば給水ポンプや人工衛星が影響を受け、断水が何週間も続いたり、電話が不通になったりしました。二つ目は、ダム破壊後の洪水です。多くの家が完全に浸水し、多くの高齢者が家を離れることを拒んだために、亡くなった方もたくさんいました。オデーサでは、大量のがれきや動物や人間の遺体が流れ着き、動物や人間の遺体が大量に発生し、生態系が破壊され、川で泳いだり魚を捕ったりすることは人々の健康に害をもたらすとして漁業ができなくなり、南部の一部地域では食糧不足が出てきています。

Now, let's move on to the current situation. One of the issues we are facing is the power outages. Around the spring of this year, critical infrastructure has been hit very hard, and some parts have been completely destroyed. For example, water pumps have been affected and the satellites also, so we didn't have water for weeks, and there was no telephone service. The second issue is flooding after

the destruction of the dam. Many homes were completely flooded, and many elderly people died because they refused to move away. In Odesa, a lot of houses and animal and human corpses have washed up, and this has resulted in an ecological catastrophe. Swimming in the sea and fishing in the rivers is way too dangerous for people's health. As a result, fishing has become impossible, and some areas in the south are experiencing food shortages.



もちろん、ウクライナ全土で市民はミサイル攻撃の恐怖におびえながら暮らしています。私はこの3週間、オデーサを訪れていましたが、到着初日に大規模なミサイル攻撃があり、市の中心部や港近くの家屋は完全に破壊され、大型スーパーも攻撃により全焼しました。人々の惨状を見ると本当に心が痛みます。ある母親は子どもの背中に名前と父母の連絡先を書いて、万が一両親が亡くなっても、子どもが自分の名前と誕生日を知れるようにしていました。オデーサの街も、戦争が始まって大きく変わってしまいました。メインストリートの至る所にバリケードや対戦車障害物が置かれ、市の一部はテロ攻撃を防ぐために完全に封鎖されています。また、南部地域から多くの難民も受けて入れています。負傷した人々はまずオデーサに運ばれますが、そこも安全とは言えません。オデーサの中央病院では、ミサイル攻撃で窓が吹き飛ばされた場合に備えて窓にバリケードが造られているのです。

Of course, people live in fear of missile strikes in all parts of Ukraine. I have been visiting Odesa for the past three weeks, and on the first day I arrived, there had been a huge missile attack that completely destroyed houses in the city center and near the port, and a huge supermarket was struck and burnt down. It was really heartbreaking to see the drastic measures people had to take. One mother wrote the name of her child on her back as well as her parents' contact information in case they died - the child would at least know their name. Here also is a picture of a young man who was volunteering to clean up in the occupied areas. Since the start of the war, the escalation in the city of Odesa has changed a lot. This is the main street. We can see barricades and anti-tank hedgehogs, and some parts of the city have been completely blocked to prevent terrorist attacks. Many people have lost their homes and buildings have been destroyed. We have also taken in many refugees from the southern areas. Injured people are first transported to Odesa, but even there, they are not safe. At Odesa's central hospital, we had to barricade the windows in case a missile strike were to blow them out.



Mother writing child's name, birthdate and contact information on her back in case she or her husband pass away



A young volunteer breaking down in tears during the clean up of mass murders in Bucha

How Odessa changed



How Odessa changed



私自身の日常も大きく変わりました。ミサイル攻撃があるとシェルターに行かなくてはならないのですが、一番近いシェルターも歩いて 20 分ぐらいかかります。子どもや高齢者がいたり、あるいは我が家のように犬を飼っていたりすると、もっと時間がかかります。一晩で 6 回もミサイル攻撃があった日もありました。そのたびにシェルターへ行っていたら、大学の宿題や授業の準備をする時間もなくなってしまいます。ですから、家の廊下にマットを敷いて、そこで寝るといった生活が始まりました。

My daily life has also changed significantly. If there is a missile strike, we have to go to a shelter, but it takes at least 20 minutes to walk to the nearest one. If you have children, elderly people, or a dog like we do, it takes longer. Sometimes there are six missile attacks in one evening, and you don't have time for anything. As a university student, if I had to go to the shelter every time, I wouldn't have time to do my university homework or prepare for classes. So I started sleeping on yoga mats in the corridor of my home and sleeping there.

私は昨年 9 月、IPLA という短期留学プログラムで日本に来ました。皆さん本当に温かく迎え入れてくださり、たくさんの素晴らしい友人に出会うことができました。日本の歴史や伝統文化だけでなく、地元仙台の文化の体験を通じて、自分が何者なのか、何者でありたいかを考えるきっかけになりました。

I came to Japan last September on a short-term study abroad program called IPLA. I was able to meet many amazing friends, and everyone has been so warm and welcoming. I have been able to experience not only Japanese history and traditional culture, but also Sendai culture. I danced the *suzume odori*

for the first time. We also learned about Japanese history and culture. It made us reevaluate who we are and who we want to be.

戦争はまだ終わっていません。まだ心配なことはたくさんあります。例えば、被害の評価方法です。大きなミサイル攻撃があると、何キロも離れた所でも壁が揺れ、窓が鳴ります。近代的なビルでも、まるで隣にミサイルが落ちたかのように感じるのです。ですから、何か被害が出たということは分かりますが、それほど大きな地震や自然災害を経験したことがないので、被害の程度が分からないのです。


The war is far from being over. There are still many things that are concerning right now. For example, damage evaluation. A major missile strike can cause walls and windows to shake even though the actual strike was kilometers away. Even a modern building feels as if a missile has landed next to it. Therefore, we know that some damage has been done, but we do not know the extent of the damage as we have never experienced an earthquake or natural disaster of this extent.



日本に 1 年ほど住んでみて、日本人は非常に組織化されていることに気が付きました。復興の努力をより効率的に行うためには、日本人の仕事の進め方、体系的な組織づくりを見習う必要があると思います。例えば、歴史的価値のある建物の多くが破壊されていますが、ウクライナにはその保全や修復に必要な専門知識や専門家が不足しています。日本の持つ豊富な経験や技術を、ぜひウクライナで活用したいと思います。


After living in Japan for about a year, I definitely took notice of how organized Japanese people are. When it comes to reconstruction efforts, to be more efficient, we have to learn from how Japanese people work and their organization structures. One thing that has been mentioned is the preservation and restoration of art pieces. Many buildings of historical value have been destroyed, but we don't have the expertise and specialists needed to preserve and restore them. We could definitely use Japan's rich experience in the future.

Reconstruction assistance



Work organization and management
Japanese people are very precise with the work management, which leads to high levels of efficiency.


Reconstruction assistance



Monument/art pieces restoration
Since Ukraine is not prone to any natural disasters we will not have enough specialist.

最後になりましたが、日本とウクライナの両国で、ウクライナを支え続けてくださっている東北大学に感謝を申し上げます。ありがとうございました。

Last but not least, I would like to thank not only Japan and the Japanese people, but also Tohoku University for their support for Ukrainian people both in Japan and Ukraine. Thank you very much.



**Thank you
very much for
your
attention!**

CREDITS: This presentation template was created by [Sistego](#), including icons by [FlatIcon](#) and infographics & images by [Freepik](#)

Please keep this slide for attribution

コメント

外務省国際協力局政策課長 菅原清行

1年半前に起こったロシアによるウクライナへの侵略は、国際社会にとって大きな衝撃であり、日本政府としても、こうした力による一方的な現状変更は断じて認められないことです。これは欧州にとどまらず、アジアを含む国際社会の秩序の根幹を揺るがす深刻な事態であると受け止め、断固たる態度で臨んでいます。国際社会と協調し、個人や団体の資産凍結、輸出入の停止といった厳しい対ロシア制裁を取ると同時に、ウクライナ国民に寄り添った復興に向けた支援を継続したいと考えています。日本が戦後の荒廃から立ち直った経験や、東日本大震災をはじめとする幾度もの自然災害から復興してきた経験を生かし、ウクライナの復興に貢献していくことは、大きな可能性を秘めたテーマです。東北大学の知識や経験を結集し、また上智大学や慶應義塾大学とも連携しての取り組みに、心からの敬意を表します。

今年6月、日本は8年ぶりに開発協力大綱を改定しました。国際情勢が歴史的転換期にあると同時に、食料やエネルギーなどの人道危機、気候変動や感染症などの地球規模の課題が深刻化している中で、こうした課題にオールジャパンでどのように取り組んでいくのかが問われています。ウクライナの復興支援においても、政府のみならず、民間企業、市民社会、地方自治体、そして大学等の研究機関など、様々な主体と連携しながら取り組んでいく必要があると考えています。

日本政府は、ウクライナ侵略開始直後から、ウクライナとその周辺国に対し総額約76億ドルの支援を実施してきました。具体的には、JICAや国際機関等を通じた人道・食料、復旧・復興分野の支援、ウクライナ政府に対する財政支援、さらに避難民の受け入れ支援です。特に、本日の講演でも取り上げられた地雷や不発弾処理の分野では、日本がカンボジアにおいて実施してきた長年の経験が生かされています。ここで使われるALISは、金属探知機と地中レーダーを組み合わせて埋没物を可視化するセンサーで、東北大学で開発された日本発の技術です。この使用に関して、ウクライナ非常事態庁（SESU）の方々に、日本、カンボジア、さらにはウクライナの隣国のポーランドで研修を実施しており、第三国との連携という点でも特徴的な協力だと考えています。地雷・不発弾は一過性の問題ではなく、長い時間をかけて腰を据えて取り組む必要があるため、資金面だけでなく技術支援を組み合わせることで貢献していくことが重要です。

がれき処理の分野においても、東日本大震災の経験をウクライナに伝えたセミナーは良い事例の一つです。東松島市が震災で発生したがれきの97%をリサイクルしたノウハウを伝えるため、6月末にオンラインセミナーを数回実施して、キーウ州では日本が供与した建機を用いてがれき処理に係るパイロットプロジェクトも実施しています。

農業分野では、ウクライナ農業政策食料省の方々を対象に JICA による農業研修を行い、日本のスマート農業や灌漑技術を取り入れた農業を学んでいただくとともに、宮城県を訪問して、東日本大震災から復興した農業現場を視察していただきました。ロシアによる侵略前、ウクライナは世界屈指の穀物生産国であり、将来の復興の鍵となる産業であるという点でも、日本が貢献できる余地は大きいと考えています。

また、ウクライナ復興の支援という切り口で見ると、ODA で今後注力していくべき 4 つの分野があります。1 番目は地雷対策とがれき除去の分野です。2 番目が生活再建で、特に越冬対策ということで、深刻な電力不足の中で冬季の暖房需要等に備えていくことが重要です。また教育の面では、子どものメンタルヘルスケアに関するセミナーも開催しています。3 番目は農業生産回復、産業復興という分野で、スタートアップの育成支援にも力を入れていきます。4 番目が民主主義とガバナンスの強化です。正しい情報はライフラインの一つだという観点から、正確・公平・公正な報道体制の構築につながる支援も行っています。さらに、ODA とは別に装備品の提供として防弾チョッキや非常用食料の支援を行ってきています。

未だ戦時にあるウクライナですので、安全の観点から現地入りしての活動は難しいところがあります。そうした中でも、G7 や国際社会とも連携しながら、オンラインも含めてやれることは色々あるはずです。今回のセミナーを通じて、大学での最先端の研究や、日本ならではの技術を生かした支援の可能性が広がるものと期待しています。

近い将来を見据えますと、ウクライナはこれから寒い冬を迎え、越冬という課題を突きつけられることとなります。そうした中で、年始には日本でウクライナ経済復興推進会議を開催する予定です。まだまだ戦況も予断を許さない状況ではありますが、ウクライナとの連帯の気持ちを大切にしながら、目の前の人道問題、食料危機等への対応と同時に、そこから復旧・復興へと至るステップを考えながら周辺国も含めた支援を継続していく考えです。

歴史の転換期ともいえる国際情勢にあって、今日のウクライナは明日の東アジアかもしれないという危機感を抱きながら、外交政策を実施しています。その中で、今も戦時にあるウクライナの方々に寄り添いたい。そのために、新しい開発協力大綱でも強調したように、民間企業、市民社会、地方自治体、大学・研究機関など、さまざまな主体と連携しながら取り組んでいきたいと考えています。3 大学のワークショップでの刺激ある意見交換が、オールジャパンでのウクライナ支援につながっていくことを祈念しています。

佐藤源之東北大学名誉教授の ALIS の紹介

東北大学理事・副学長／東北大学国際法政策センター長

植木俊哉

大学発の知見が社会実装され活用された事例として、佐藤源之東北大学名誉教授による地雷探知機「ALIS」の開発の事例があります。現在、ウクライナの国土の約30%に地雷や不発弾があるとされており、今後の再建や農業の復興に向けて、その除去活動は不可欠です。そこで、日本政府は、「ALIS」をウクライナに供与するだけでなく、JICAプロジェクトとして、ウクライナ非常事態庁の隊員に対し、内戦が続き同装置の活用実績のあるカンボジア、及びポーランドにおいて「ALIS」を使用した地雷除去の訓練を実施しました。

<h3>1 日本の技術でウクライナ地雷除去へ ～東北大学 佐藤源之名誉教授による地雷探知機の開発～</h3> <p>2023年1月、ウクライナ非常事態庁(6月)の地雷除去専門職員8名がカンボジアを訪問の機会により、東北大学佐藤源之名誉教授が開発した地雷探知機を使った研修が実施されました。</p> <p>ロシアの侵略により、現在、ウクライナの国土のおよそ30%が地雷や不発弾などの爆発物に汚染されている可能性があり、その除去には少なくとも10年を要するといわれています。本研修は、戦後復興を見据え、ウクライナ地雷・不発弾のできるだけ早く安全な除去を目指すJICAの協力プロジェクトとして開催されました。</p>  <p>研修の様子</p> <p>ALISは、東北大学の佐藤源之名誉教授が開発した「ALIS」。通常の金属探知機とは異なり、レーダーを使って地中の物体の影を可視化できる。</p> <p>ウクライナで地雷や不発弾の除去にあたるのが、SESUの地雷除去専門職員です。ウクライナ地雷除去を迅速に進めるため、日本製の地雷探知機「ALIS(エーリス)」の活用が期待されています。「Advanced Landmine Imaging System(先進的な地雷の画像化システム)」を略したALISは、金属探知機と地中レーダーを組み合わせた地雷探知機です。</p> <p>出典：JICAウェブサイト https://www.jica.go.jp/Resource/Topics/2022/20230303_01.html</p>	<h3>2 日本の技術でウクライナ地雷除去へ ～東北大学 佐藤源之名誉教授による地雷探知機の開発～</h3> <p>2023年7月にはALISの操作技術のさらなる習得を目指すため、ポーランドにSESU職員を招聘しフォローアップ研修が行われました。ALISは内戦が続いたカンボジアなどで活用されてきており、日本政府はウクライナに4台を供与済みで、使用法に習熟した9月には、50台の追加供与を行います。</p>  <p>「研修は非常に興味深いものでした。今回習得した技術を、ウクライナで地雷処理を進めるすべての仲間に伝えたい。ALISの操作を説明するのは非常に難しい作業ですが、実際の現場でトレーニングすることで理解が深まっています。インバリエーションによるSESUのディメンション。」</p> <p>なお、実施した2回の研修では、カンボジア地雷対策センター(CMAC)のALIS部隊も大きな役割を果たしています。JICAはカンボジアに対し、内戦終了後から20年以上にわたり、機材の供与や技術支援、またCMACの組織能力強化などを通じて、人材育成も含む地雷対策に協力してきました。</p>  <p>研修の様子・集合写真</p> <p>出典：JICAウェブサイト https://www.jica.go.jp/Resource/Topics/2022/20230303_01.html</p>
---	--

東北大学・上智大学・慶應義塾大学・共催

「ウクライナ復興そして未来を考える」

第2回目 3大学連続ワークショップ報告書

制作者：東北大学

住 所：宮城県仙台市片平2-1-1

発行日付：2023年11月28日