

**ポーランド国
ウクライナ IT 人材育成及び
在ポーランド避難民支援に係る
情報収集・確認調査**

業務完了報告書

2026 年 2 月

**独立行政法人
国際協力機構（JICA）**

株式会社日本開発サービス（JDS）

人間
JR
26-034

目 次

1.	業務の概要	1
1.1	業務の背景	1
1.2	業務の目的	1
1.3	業務の内容と実施期間.....	1
1.4	JICA調査団の構成	2
2.	基本情報の収集分析	2
2.1	ポーランドにおけるウクライナ避難民を取り巻く環境.....	2
2.2	ウクライナ政府の取組み.....	8
3.	ウクライナ国内大学（IT分野）での教育・研究の現状.....	19
3.1	アンケート調査の概要.....	19
3.2	アンケート調査の結果要約.....	21
4.	パイロット研修の計画・実施・結果の分析	26
4.1	ITビジネススキル研修.....	26
4.2	ITディプロマコース	52
4.3	遠隔教育（特別講義）	72
4.4	遠隔教育（PBL/COIL研修）	80
4.5	短期研修（フェローシップ）	86
5.	JICAの中長期的な支援策.....	93
5.1	中長期的な支援策の基本方針.....	93
5.2	ITビジネススキル研修.....	94
5.3	ITディプロマコース	96
5.4	キャリア・就職相談会の拡充.....	96
5.5	遠隔教育（特別講義）	96
5.6	遠隔教育（PBL/COIL研修）	98
5.7	短期研修（フェローシップ）	99
5.8	NAWAとの連携.....	100
 【付録】		
付録1	ITディプロマ研修における書類選考.....	A-1
付録2	共同研究実施要領（案）	A-6
付録3	PBLモジュール案.....	A-14
付録4	COILモジュール案.....	A-51

図表リスト

(図)

図-1	業務の全体フロー	2
図-2	GDPにおけるIT産業の 輸出が占める割合	8
図-3	上位5産業の輸出がGDPに占める割合	9
図-4	IT産業の輸出額の推移（2019年～2024年）	9
図-5	教育レベル別のIT専門分野卒業生数	9
図-6	調査対象大学の所在地	21
図-7	ITビジネススキル研修の実施業務の流れ	28
図-8	ITビジネススキル研修の実施体制	29
図-9	募集パンフレット（左：ワルシャワ用、右：グダンスク用）	30
図-10	各コースの定員と応募者数	31
図-11	応募者の選考方式（スコア計算式）	32
図-12	参加者の性別（左：全体の比率、右：コース別の人数）	34
図-13	参加者の年齢層（左：全体の比率、右：コース別の人数）	34
図-14	参加者の学歴（左：全体の比率、右：コース別の人数）	35
図-15	現在の状況（2023年調査と今回2025年調査の%比較）	35
図-16	現在の状況（左：全体の比率、右：コース別の人数）	35
図-17	現在求職中か？（左：全体の比率、右：コース別の人数）	36
図-18	開講式の様子	38
図-19	研修の様子	39
図-20	就職相談会の様子	41
図-21	研修はどうでしたか？	44
図-22	研修期間は適切でしたか？	45
図-23	ポーランド語の講義は分かりやすかったですか？	45
図-24	研修開始前と比べてどの程度スキルが向上しましたか？	46
図-25	ポーランド滞在予定期間	49
図-26	主な就職活動内容（人数）	50
図-27	就職先のタイプ（人数）	50
図-28	就職先を見つけるのが難しい理由（人数）	51
図-29	今後必要な支援（人数）	51
図-30	研修参加者の募集・選考の全体フロー	57
図-31	ITディプロマコースの募集パンフレット	58
図-32	TENTジョブフェアでの説明会の様子	59
図-33	オンライン説明会の様子	59
図-34	オンライン説明会の申し込み者のプロフィール（性別と年齢層）	60
図-35	オンライン説明会の申し込み者の希望するコース	60

図-36	研修参加者の性別と年齢層の人数の分布.....	64
図-37	研修参加者の希望コースと参加人数の一覧.....	65
図-38	参加者のポーランド語の コミュニケーション能力.....	65
図-39	Onboarding Documentの例（UX Designコース）	67
図-40	研修の満足度（コース別の人数）	68
図-41	研修の難易度（コース別の人数）	69
図-42	期待との一致度（コース別の人数）	69
図-43	就職・キャリアへの有用度（コース別の人数）	70
図-44	日系IT企業オンライン説明会バナー	71
図-45	ITビジネススキルやITディプロマコースへの協力組織	72
図-46	同時ウェビナー参加者の推移（1日目）	74
図-47	同時ウェビナー参加者の推移（2日目）	75
図-48	参加者の受講評価及び参加状況指標.....	77
図-49	最も有益だったセッションに関する回答結果.....	77
図-50	今後のJICA支援において最も有用と考えられる学習機会・プログラム	78
図-51	今後のJICA支援において最も有用と考えられるアプローチ（方法）	78
図-52	PBL/COIL研修への参加者募集プロセス.....	80
図-53	全体として研修にどの程度 満足されましたか？	84
図-54	この研修内容は、あなたの教え方を 向上させるのに役立つでしょうか？	84
図-55	研修期間は適切だったでしょうか？	85
図-56	共同研究に関心のある研究者の特定プロセス.....	87
図-57	共同研究の候補となる研究領域.....	89
図-58	COIL型教育の実践イメージ	98
図-59	NAWAと連携したウクライナ支援の実施体制図	100

(表)

表-1	JICA調査団の構成.....	2
表-2	ウクライナ避難民の現状	3
表-3	WINWIN戦略における戦略目標.....	12
表-4	IT教育改革ロードマップ2030の中でのIT教育上の課題	14
表-5	IT教育改革ロードマップ2030における改革目標とアクション	14
表-6	人的資本開発を進める上での戦略目標、課題及びタスク	15
表-7	ウクライナでの人材育成プロジェクト（例示）	16
表-8	高等教育サブセクターでの外国機関による支援プロジェクト.....	17
表-9	ウクライナ国内大学向けアンケート調査の概要.....	20
表-10	アンケート調査の調査項目	20
表-11	アンケート調査での特別講演の推奨テーマ.....	23
表-12	アンケート調査でのPBL/COIL研修の推奨テーマ	24
表-13	ウクライナの大学のパイロット研修への関心.....	25

表-14	ITビジネススキル研修の全体概要.....	26
表-15	ITビジネススキル研修の実施計画（ワルシャワ校・グダンスク校）	27
表-16	ITビジネススキル研修の内容.....	27
表-17	ITビジネススキル研修の開催日程.....	28
表-18	参加者の募集結果	30
表-19	各コースの定員と応募者数	31
表-20	応募者の選考方式（各コース質問内容）	32
表-21	研修参加者のプロフィールの概要.....	33
表-22	ITビジネススキル研修の実施日程（PJAITワルシャワ校）	37
表-23	ITビジネススキル研修の実施日程（PJAITグダンスク校）	37
表-24	研修コースの内容（Excel）	39
表-25	研修コースの内容（WordPress）	40
表-26	研修コースの内容（ワルシャワ校のPythonプログラミング）	40
表-27	研修コースの内容（グダンスク校のPythonプログラミング）	40
表-28	就職相談会の概要	41
表-29	ポーランド語（オンライン）研修の概要.....	42
表-30	ソフトスキル研修の内容	42
表-31	ITビジネススキル研修の参加登録者数と修了者数.....	43
表-32	アンケート集計結果の分析の概要（前回2023年のパイロット研修との比較）	44
表-33	担当講師による研修評価の纏め.....	48
表-34	フォローアップ調査結果の概要.....	49
表-35	ITディプロマコースの概要.....	52
表-36	2025年度の募集コース名一覧（英語・ポーランド語）	53
表-37	2025年度の募集コース料金一覧（入学金・授業料）	54
表-38	Python - Artificial Intelligence Programmingコースの概要.....	55
表-39	Python - Artificial Intelligence Programmingコースの概要.....	55
表-40	研修参加者の募集・選考の工程.....	56
表-41	募集・選考の実施結果	57
表-42	TENTジョブフェアとITディプロマコース説明相談会の概要.....	58
表-43	オンライン説明会の内容	59
表-44	申し込みフォームで収集した情報.....	61
表-45	オンライン申し込みフォームの応募者数.....	61
表-46	ポーランド語の能力審査の結果.....	62
表-47	書類選考におけるスコア算出方法.....	62
表-48	書類選考の結果	63
表-49	面接における評価項目と評価方法.....	63
表-50	面接の結果	63
表-51	参加者のコース一覧	64
表-52	参加者のポーランド語のコミュニケーション能力.....	65

表-53	フォローアップ調査結果の概要.....	68
表-54	日系IT企業オンライン説明会プログラム.....	71
表-55	特別講義の登録者数と参加者数.....	73
表-56	特別講義プログラム（1日目）.....	73
表-57	特別講義プログラム（2日目）.....	74
表-58	特別講義の講演ごとの主な質問.....	75
表-59	参加者の受講評価及び参加状況指標の概要.....	77
表-60	COIL/PBL紹介セミナーのプログラム.....	81
表-61	PBL/COIL研修プログラム.....	82
表-62	芝浦工業大学提供のオンデマンド型研修の内容.....	82
表-63	COILモジュール案に対する講師のコメント（要約）.....	83
表-64	共同研究の4つの研究トピック.....	87
表-65	共同研究に関心を示した大学及び企業の数.....	88
表-66	共同研究に関心を示した大学及び企業の数（初期のコンタクト後）.....	88
表-67	セミナーのプログラム.....	89
表-68	セミナーフォローアップオンライン会議での質疑応答.....	92
表-69	中長期的な支援策の方向性.....	94
表-70	2026年のITビジネススキル研修の構成案（ワルシャワ校・グダンスク校）.....	95
表-71	2026年のITビジネススキル研修の実施案（ワルシャワ校・グダンスク校）.....	96
表-72	2026年以降における特別講義の継続開催形式案.....	97
表-73	2026年以降における特別講義の継続開催トラック案.....	97
表-74	2026年度における特別講義の実施ロードマップ案.....	98
表-75	パイロットCOIL型教育の実施スケジュール.....	99
表-76	共同研究の実施手順と必要とする期間.....	99
表-77	ウクライナ支援に活用可能なNAWAの競争的プログラム.....	101
表-78	JICAとNAWA共催によるオンラインセミナーの実施内容（案）.....	102

略語表

略語	英文／ポーランド語	和文
ACTED	Agency for Technical Cooperation and Development	技術協力・開発支援エージェンシー（フランスの NGO）
AI	Artificial Intelligence	人工知能
ALMPs	Active Labour Market Policies	積極的労働市場政策
AMIF	Asylum, Migration and Integration Fund	避難・移民・統合基金
API	Application Programming Interface	アプリケーション・プログラミング インターフェイス
AR	Augmented Reality	拡張現実
AUC	Area Under the Curve	曲線下面積
AWS	Amazon Web Services	アマゾンウェブサービス
B2B	Business to Business	企業間取引
CBOS	Centre for Public Opinion Research	世論調査センター
CDTO	Chief Digital Transformation Officer	最高デジタル責任者
CEFR	Common European Framework of Reference for Languages	ヨーロッパ共通言語参照枠
CEO	Chief Executive Officer	最高経営責任者
CERT-UA	The Computer Emergency Response Team of Ukraine	ウクライナのコンピュータ緊急対応 チーム
CES	Consumer Electronics Show	コンシューマー・エレクトロニクス・ ショー
CIC	Centre for Integration of Foreigners / Centrum pro integracji cizinců	外国人統合センター
CDTO	Chief Digital Transformation Officer	最高デジタル変革責任者
COIL	Collaborative Online International Learning	国際オンライン協働学習
CRUD	Create, Read, Update, Delete	作成・読み取り・更新・削除
CSS	Cascading Style Sheets	カスケーディング・スタイル・シート
CV	Curriculum Vitae	履歴書
DDoS	Distributed Denial of Service attack	分散型サービス拒否攻撃
DP	Dokument	在外公館又は国営企業「ドキュメント」
DX	Digital Transformation	デジタルトランスフォーメーション
ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System	ヨーロッパ単位互換制度
EU	European Union	欧州連合
FWCI	Field Weighted Citation Impact	分野別加重引用インパクト
FWVI	Fields-Weighted View Impact	分野別加重ビュー・インパクト
GBP	Great Britain Pound	グレートブリテン・ポンド
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GDPR	General Data Protection Regulation	EU 一般データ保護規則
GIZ	The Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit（ドイツ語）	ドイツ国際協力公社
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung（ドイツ語）	有限責任会社
HDI	Human Development Index	人間開発指数
HEI	Higher Education Institution	高等教育機関
HP	Home Page	ホームページ
HTML	Hyper Text Markup Language	ハイパーテキスト・マークアップ言語
HTTP	Hypertext Transfer Protocol	ハイパーテキスト転送プロトコル
ICT	Information and Communications Technology	情報通信技術
ID	Identification	身分証明、識別番号
IDP	Internally Displaced Person	国内避難民
IITP	Intensive International Training Programmes	集中的国際トレーニングプログラム
IOM	International Organization for Migration	国際移住機関

略語	英文／ポーランド語	和文
IoT	Internet of Things	モノのインターネット
IT	Information Technology	情報技術
JDS	Japan Development Service Co., Ltd.	株式会社日本開発サービス
JETRO	Japan External Trade Organization	独立行政法人日本貿易振興機構
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
JPY	Japanese Yen	日本円
KPI	Key Performance Indicator	重要業績評価指標
MBA	Master of Business Administration	経営学修士
ML	Machine Learning	機械学習
MOOC	Massive Open Online Courses	大規模公開オンライン講座
MOU	Memorandum of Understanding	覚書
MR	Mixed Reality	複合現実
MSWiA	Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji (ポーランド語)	内務・行政省
NAWA	Polish National Agency for Academic Exchange	ポーランド国立学術交流機関
NBP	Narodowy Bank Polski	ポーランド国立銀行
NGO	Non-governmental Organization	非政府組織
NLP	Natural Language Processing	自然言語処理
PB	Peta Bytes	ペタバイト
PBL	Project Based Learning	課題解決型学習
PC	Personal Computer	パーソナルコンピュータ
PCK	Polski Czerwony Krzyż (ポーランド語)	ポーランド赤十字
PCPM	Polish Center for International Aid	ポーランド国際援助センター
PDF	Portable Document Format	ポータブル・ドキュメント・フォーマット
PESEL	Powszechny Elektroniczny System Ewidencji Ludności (ポーランド語)	国民識別番号
PhD	Doctor of Philosophy	博士号
PJAiT	Polish Japanese Academy of Information Technology	ポーランド日本情報工科大学
PLN	Polish Zloty	ポーランドズウォティ
PROM	short-term academic exchange program	短期学術交流プログラム
PTSD	Post-Traumatic Stress Disorder	心的外傷後ストレス障害
QR	Quick Response	高速読み取り
REST	Representational State Transfer	Web サービスの設計モデル
ROC	Receiver Operating Characteristic curve	受信者動作特性曲線
SCORM	Sharable Content Object Reference Model	e ラーニングにおける国際的な標準規格
SEO	Search Engine Optimization	検索エンジン最適化
SMS	State Migration Service	ウクライナ国家移民庁
SNS	Social Networking Service	ソーシャルネットワーキングサービス
SoC	System on Chip	システムオンチップ
SQL	Structured Query Language	構造化クエリ言語
STAR	Situation, Task, Action, Result	状況、課題、行動、結果
STEM	Science, Technology, Engineering, Mathematics	科学、技術、工学、数学
TSL	Transport, Shipping, Logistics	TSL (輸送・配送・物流)
UAH	Ukrainian Hryvni	ウクライナフリヴニャ
UAS	University of Applied Sciences	応用科学大学
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
UI	User Interface	ユーザーインターフェース
UK	United Kingdom	イギリス
UKR	Ukraine	ウクライナ
UNDP	United Nations Development Programme	国際連合開発計画
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization	国際連合教育科学文化機関

略語	英文／ポーランド語	和文
UNHCR	The Office of the United Nations High Commissioner for Refugees	国連難民高等弁務官事務所
UNICEF	The United Nations Children's Fund	国際連合児童基金
UNITAR	United Nations Institute for Training and Research	国連訓練調査研究所
USD	United States Dollar	アメリカドル
USF	(Ukrainian Startup Fund	ウクライナ・スタートアップ基金
UTF	Ukrainian Talent Foundation	ウクライナ・タレント財団
UUKi	Universities UK International	英国国際大学
UV	Unmanned Vehicle	無人車両 (UV)
UX	User experience	ユーザー体験
VAT	Value Added Tax	付加価値税
VBA	Visual Basic for Applications	マイクロソフト Office アプリ自動化用言語
VR	Virtual Reality	仮想現実
WINWIN 戦略	Ukrainian Global Innovation Strategy WINWIN	ウクライナ・グローバル・イノベーション戦略
WWW	World Wide Web	ワールドワイドウェブ
XR	Cross Reality	クロスリアリティ
ZUS	Zakład Ubezpieczeń Społecznych	社会保険機構
3D	Three Dimensions	3次元

1. 業務の概要

1.1 業務の背景

2022年2月に発生したロシアのウクライナ侵攻以前、ウクライナのIT分野は、アウトソーシングを中心に成長を続けており、IT産業の市場規模は45億ドル（2018年、ウクライナ投資庁）であった。国内には150以上の技術系高等教育機関があり、2018年時点で、年間1.6万人のIT関連学位を持つ人材を育成するなど、毎年優秀なIT人材を多数輩出しており、IT産業のポテンシャルは高いと報告されていた（2022年、JETRO）。

ロシアのウクライナ侵攻後は、ウクライナ政府は国家活動継続に向け、各省庁・大学等のデータに係るクラウド移行を米AWS社のシステムを利用して進める等、IT資源の保護に努めているが、IT人材の継続的な育成は困難な状況に陥っている。特に、侵攻の継続に伴い、ウクライナ東部を中心に大学等に大きな被害が出ており、IT関連分野の大学就学者等、多くのウクライナ人技術者がポーランド等の隣国に避難し、侵攻前と同様の教育を受けることが困難となっている。また、国連難民高等弁務官事務所（UNHCR）によれば、侵攻直後の2022年3月15日時点で、約300万人のウクライナ人が周辺国に避難し、その内、6割に当たる180万人の避難民をポーランドが受け入れていた。その後、帰国も進んでいるものの、2025年1月時点でも99万人の避難民が未だポーランド国内にとどまっている。

このような状況を踏まえ、JICAでは「ポーランド日本情報工科大学を通じたウクライナIT人材育成に係る基礎情報収集・確認調査」（2023年2月～12月）（以下、「先行調査」と言う）を実施した。同先行調査では、まず、短期的・緊急対策として在ポーランドのウクライナ避難民の就職・生計向上を念頭に調査を行った。そのうえで、JICAと長年にわたり協力関係を有するポーランド日本情報工科大学（PJAIT）においてウクライナ避難民のITリテラシー向上のための短期集中型のパイロット研修を行った。加えて、同先行調査では、今後の中長期的な協力案として、在ポーランドのウクライナ避難民を対象にしたITスキルに関する基礎・応用研修、及びウクライナのITセクター復興も視野に入れた、ウクライナ国内大学の学生向けの遠隔教育や教員向けの研究能力向上に係る支援等が提案された。一方で、特にウクライナ国内における高等教育・IT分野の現況や協力ニーズ、本邦企業との連携については更なる情報収集・確認及びパイロット研修による試行の余地がある。

1.2 業務の目的

本業務では、上記背景を念頭に、ウクライナ国内における高等教育・ITセクターにかかる追加的な情報収集を行った上で、各種研修計画の精緻化及び試行を行う。また、ポーランド国内のITスキルに関する基礎・応用研修についても先行調査の結果を踏まえて研修計画の改善・精緻化の上で研修を試行する。これらの結果を踏まえて、今後の中長期的な支援策に係る提案を行う。提案に際しては、ポーランド国立学術交流庁（NAWA）の関与も検討し、中長期的かつ継続的なウクライナ避難民のIT人材育成支援策を検討する。

1.3 業務の内容と実施期間

業務は、下図に示すとおり、1) 基礎情報の収集・分析（下図の【1-1】及び【1-2】）、2)パイロット研修の計画・実施・結果の分析（下図の【2-1】、【2-2】、【2-3】及び【2-4】）、3) JICAの中長期的

な支援策に係る提案（下図の【3】）及び4）成果品等の作成（下図の【R-1】及び【R-2】）から構成される。

業務は2025年3月31日から2026年2月20日にかけて実施された。

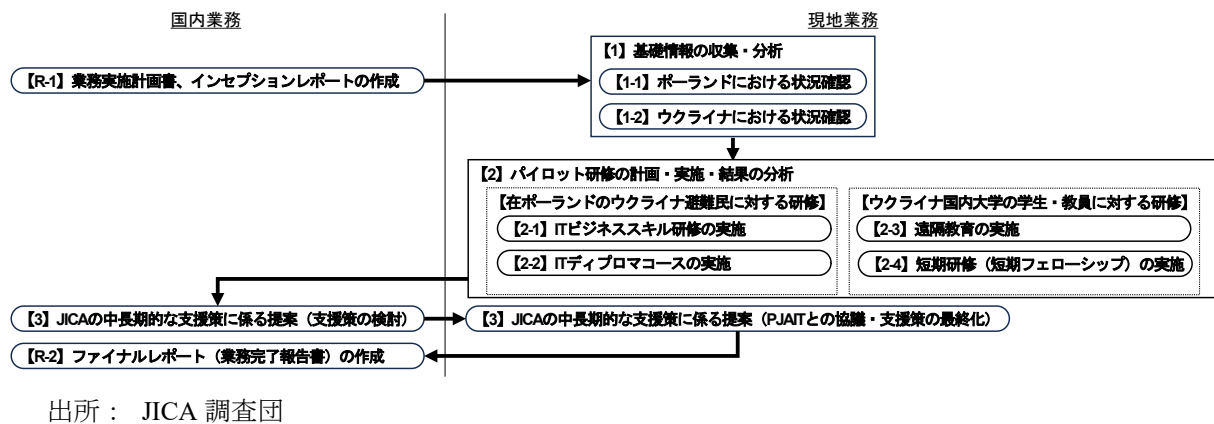


図-1 業務の全体フロー

1.4 JICA調査団の構成

JICA調査団は5名の団員から構成される。各団員の所属と担当は下表のとおりである。

表-1 JICA調査団の構成

氏名	所属	担当
神崎 博之	株式会社日本開発サービス	業務主任者／高等教育事業
西尾（小澤）奈津子	株式会社日本開発サービス	副業務主任者／IT リソース連携
大野 勉	株式会社日本開発サービス	IT 研修①／遠隔教育
吉田 祐美	補強（ASAGAO sp. z o.o.）	IT 研修②
加藤 尚子	株式会社日本開発サービス	短期研修（フェローシップ）

出所： JICA 調査団作成

2. 基本情報の収集分析

2.1 ポーランドにおけるウクライナ避難民を取り巻く環境

(1) ウクライナ避難民の現状・課題

1) 避難民の人数・構成・分布

ロシアによるウクライナへの侵攻開始から3年が経過した現在、ポーランドでは約100万人のウクライナ市民が、一時的保護措置のもとポーランド政府及び民間の支援を受けている。その多くは女性及び子どもである。また、同国にはウクライナ人合計155万人が有効な滞在許可を保持しており、約200万人の難民が一時的保護を申請してきた。ウクライナ国籍者はポーランドに居住する外国人の中で最大の割合を占めており、全外国人の78%を構成する。さらに、一時的保護下で登録されている1,001,832人のウクライナ市民のうち、約59%が女性であり、成人に限るとその割合は71%に達する。また、この集団における2人に1人は子どもである。

る¹。その中で約46.2万人のウクライナ国籍者が有効な「滞在許可証（Temporary Residence Permit）」を保有しており、大半は雇用を契機として発給されている。加えて、約9.2万人が「永住許可（Permanent Residence Permit）」又は「EU長期滞在許可」を保有している²。2024年には、ウクライナ国籍者8,219名がポーランド国籍を取得しており、これは当該年の国籍付与総数の約50%を占め、ポーランド国内人口の約0.022%に相当している。

しかしながら、ウクライナ難民に対するポーランド国民の意識には変化が見られており、世論調査センター（CBOS）の調査によれば、ポーランド国民の約半数が「政府によるウクライナ難民支援は過剰である」と回答している。さらに、回答者の58%が「”800 プラス”プログラムや無料医療といった社会保障・サービスは、ポーランド国内で雇用され、税を納めているウクライナ人に限って提供されるべきである」との考えを表明している³。

表-2 ウクライナ避難民の現状

PESEL UKR保持者	1,001,832名
累計登録者数	2,011,104名

出所：https://dane.gov.pl/en/dataset/2715_zarejestrowane-wnioski-o-nadanie-statusu-ukry
より抽出（2025年10月14日現在）

年齢・性別別分布		
年齢層	女性	男性
0~4 歳	2%	2%
5~11 歳	8%	8%
12~17 歳	7%	8%
18~59 歳	37%	21%
60 歳以上	5%	1%

出所：<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaWJhMWUyMzEtN2E0OC00N2ZkLTlhZDEtZDE4NmY0NTMxYjk4IiwidCI6ImU1YzZM3OTgxLTY2NjQtNDEzNC04YTBjLTY1NDNkMmFmODBiZSIsImMiOjIh9>

各県ごとの避難民数	
マゾフシェ県	222,857 人
ドルヌィ・シロンスク県	119,443 人
シロンスク県	100,824 人
ヴェルコポルスカ県	89,102 人
マウオポルスカ県	70,300 人
ポモージェ県	62,181 人
ウッチ県	46,963 人
西ポモージェ県	37,950 人
ルブリン県	34,652 人
ルブシュ県	32,870 人
クヤヴィ・ポモージェ県	31,011 人
ポトカルパチェ県	31,011 人
オポーレ県	22,106 人
ヴァルミア・マズールィ県	17,069 人
シフィエンティクシシュ県	14,805 人
ポドラシェ県	13,485 人

出所：<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaWJhMWUyMzEtN2E0OC00N2ZkLTlhZDEtZDE4NmY0NTMxYjk4IiwidCI6ImU1YzZM3OTgxLTY2NjQtNDEzNC04YTBjLTY1NDNkMmFmODBiZSIsImMiOjIh9>

¹ Refugees from Ukraine registered in Poland, <https://shorturl.at/XKoGE>

² 中央行政機関, <https://www.gov.pl/web/udsc/obywatele-ukrainy-w-polsce--aktualne-dane-migracyjne2>

³ Onet.pl, 「ポーランド国籍を取得したウクライナ人の実態」, <https://www.onet.pl/informacje/prawdaorgpl/ilu-ukraincow-naprawde-dostalo-polskie-obywatelstwo-sprawdzamy-liczby-i-procedury/rsfmb2k,30bc1058>

2) 就職状況

デロイトトーマツ社とUNHCRが発表した報告書によると、2024年のウクライナ避難民のポーランドGDPへの貢献度は2.7%であった。就労年齢のウクライナ避難民の69%がポーランドの労働市場で就業しており、この数字はポーランド人の就労年齢者の勤労割合75%と比べ、わずかに低い水準となっている⁴。また、2023年の就職率は61%であり、8%の増加となっている。一方で、ウクライナ避難民の多くが自身の持つ資格を生かすことができない職に就いているのが現状となっており、大学学位を持つ避難民のうち、高等教育が必要な職に就いている人は3分の1に過ぎない。そんな中でも、ポーランド国立銀行の報告によれば、ウクライナ避難民のうち、単純労働や低技能職に就く人の割合が減少し、資格を必要とする職に就く割合が増加する傾向にある。2023年から2024年にかけて、単純労働に従事する移民の割合は53%から44%に減少した一方で、職業資格や中級レベルの技能を必要とする職の割合は33%から38%に上昇している。また、高等教育を活かした職に就く移民の割合も10%から14%に増加した⁵。

また、2022年のウクライナ侵攻前にポーランドへ入国した移民と、侵攻後に入国した避難民の間には就労状況に明確な差が見られる。避難民に関しては、一般的に高学歴だが、ポーランドの労働市場の需要と合わない場合も多く、資格を十分に活かさないケースが多く見られている。その結果、避難民のうち高等教育を要する職に就く割合は16%にとどまる一方で、51%は単純労働や低技能の職に従事している。一方、2022年以前に入国したウクライナ人移民に関しては、学歴に関しては低めな傾向にあるものの、労働市場への適応力が高く、建設業や運輸業等需要のあるスキルを保持している率が高い。高等教育に関連しないが、特定の技能を必要とする職に就いている人が46%となり、単純労働や未熟練の職に就く割合は37%に留まっている。

3) 支援ニーズ

ウクライナ避難民の多くは高い資格や豊富な経験を持ちながらも、ポーランドではキャリアの発展において制度的・構造的な障壁に直面している。デロイトトーマツ社とUNHCRの報告によれば、一部の職種は依然としてポーランド国籍を要件としており、専門知識や資格を有する人でも、完全に別の職種での再教育を受ける必要が出てくる場合がある。また、同報告書では、子どものいるポーランド在住のウクライナ避難民女性における失業問題の緩和には、パートタイム雇用機会へのアクセス拡大が重要な施策となり得ることを指摘している。多くの避難民女性は、就労活動と家庭の両立に直面しており、このことがフルタイム雇用への参加を制限している状況にある。避難民の多くは高い教育水準を有しているものの、ウクライナ侵攻という強制的な理由によりポーランドに避難してきた結果、自身の技能をポーラ

⁴ ポーランド：ウクライナ避難民のポーランド経済へ与える影響 第2版，
<https://data.unhcr.org/en/documents/details/116621>

⁵ ポーランド中央銀行，「2024年におけるポーランドのウクライナ避難民の生活経済状況」，https://nbp.pl/wp-content/uploads/2024/11/Raport_Imigranci_z_Ukrainy_2024-PL-DS-2024-WWW.pdf

ンド労働市場の需要に即して活用することができなかった。このような資格・技能と労働需要とのミスマッチは、避難民の経済的統合を阻む主要な課題として依然存在している。

こうした状況を踏まえ、同報告では支援が必要とされるいくつかの分野が特定されている。その中でもポーランド語の言語教育は、避難民の労働市場での成果を改善する上で最も効果的な手段の一つであるとされる。調査によれば、ポーランド語能力の高いウクライナ難民はより高い賃金を得ていることが示されている。このため、避難民を対象とした公的資金による言語講座の提供は、当事者のみならず経済全体にも好影響をもたらすと考えられる。これらの講座は初級・中級レベルにとどまらず、高度な技能職へのアクセスを目指す上級学習者にも対応する必要がある。

もう一つの重要分野として、職業免許制度の規制緩和が挙げられる。ウクライナ市民に関しては一部の職業免許要件が緩和されたものの、さらなる恒久的な規制緩和が実現すれば、ポーランド経済及び難民の社会的包摂の双方にとって有益であると考えられる。報告書では、実際の専門性や言語能力ではなく国籍のみに基づく制限については、専門職の水準を損なうことなく完全に撤廃することが可能であると指摘している。

最後に、積極的労働市場政策（Active Labour Market Policies: ALMPs）は、特にポーランド到着前に労働市場に参加していなかったウクライナ避難民、すなわち家庭内や介護等に就いていた者を重点的に対象とする必要がある。この層は失業に直面する可能性が高いことから、個々の状況に応じたALMPsを実施することで、正式な雇用への移行を支援し、経済的自立及び社会的統合の促進につなげることが期待される。

4) 企業の雇用需要

ポーランドにおける移民の就業パターンは、到着時期によって大きく異なっている。ポーランドに居住する移民全体の約4分の1は、製造業などの産業部門に従事している。ウクライナ侵攻以前にポーランドへ移住した者は、男性が多く、運輸業、建設業、あるいは事務・管理関連の職種に従事している傾向がみられる。

これに対し、2022年以降に到着した難民の多くは、理美容などのパーソナルケア、宿泊・飲食業、清掃や高齢者介護といった家庭関連サービスなど、サービス業に主として従事している。また、こうした侵攻後にポーランドに到着した避難民は、以前の移民と比べて、医療、情報技術、金融といった高い専門資格を要する職業に就いている割合も高い。

データによると、産業分野によって賃金には顕著な差が見られる。運輸業、建設業、情報技術（IT）など、男性の比率が高い産業で就業する移民は、より高い賃金を得ており、中央値の手取り収入は5,000ズウォティ（PLN）以上と、移民全体の賃金中央値を少なくとも25%上回っている。これに対し、最も低賃金となっているのは、家事関連サービス、ホテル・レストラン業、農業などの分野であり、これらの職種における月額手取賃金の中央値は3,400～3,500ズウォティ（PLN）の範囲にとどまっている。

ポーランド経済研究所の調査によると、31%の企業がウクライナ人労働者の雇用に意欲を示しており、そのうち40%が中・大規模企業であった。需要が最も高い産業としては、建設業、製造業、TSL（輸送・配送・物流）、教育、会計、そして各種サービス業が挙げられる。女性の場合、建設業での就業には困難が伴うことが多い一方で、製造業では比較的就業機会

が得やすい傾向がみられる。また、移民は宿泊施設が提供されることも多いホテル・飲食業、個人・家庭向けサービス（美容、清掃、家事支援など）、さらには物流や食品加工分野でも頻繁に雇用されている⁶。

同時に、ポーランドでは労働市場において顕著な構造変化が見られている。2021年以降、新技術関連分野における求人の増加が明確に確認されている。ワルシャワ企業研究所（Warsaw Enterprise Institute, 2022）の報告書『ポーランド労働市場におけるウクライナ避難民の未来（The Future of Refugees from Ukraine on the Polish Labour Market）』によれば、IT産業は特に急速に拡大しており、マーケティング、電子商取引（eコマース）、研究開発（R&D）分野でも同様の傾向が見られる。雇用主は現在、デジタル環境での業務遂行に必要な技術的・分析的能力を備えた人材を求めており、この傾向は経済のデジタル化の進展、リモートワークの拡大、クラウドベースのツール導入の増加といった要因によって推進されている。

(2) ポーランド政府の対ウクライナ避難民政策

2025年11月1日より、避難民の宿泊に関する新たな規制が施行された。9月末にポーランドのカロル・ナヴロツキ大統領が署名した「ウクライナ市民支援法」によると、政府は2025年10月31日をもって、ウクライナ避難民の集団宿泊施設への受け入れを終了し、その後プログラムを段階的に廃止する方針を定めている。

ただし、次のような社会的に脆弱な層については例外が設けられる：

- ・ 年金受給者（女性60歳以上、男性65歳以上）
- ・ 中度又は重度の障害を有する者
- ・ 多子世帯

これらの対象者には1日あたり15ズウォティ（PLN）の補助金が支給される。一方で、それ以外の避難民は自らの負担で住居費を賄う必要があるとされている。

新法により、ウクライナ人のポーランドでの合法的滞在期間は2026年3月4日まで延長されることになった。これは、EU理事会の対応する決定の有効期限に合わせた措置である。

さらに、9月26日にはカロル・ナヴロツキ大統領が新たな法律に署名し、社会手当（いわゆる「800+」）はポーランド国内で就労しているウクライナ避難民に限って支給されることが明記された。大統領府長官ズビグニェフ・ボグツキ氏によれば、これは「特別で例外的な支援措置としては最後の法律」であり、「もはやそのような支援を継続する根拠も理由もない」との見解を示している。ポーランドの「800+」プログラムは、18歳未満の子ども1人につき月額800ズウォティ（PLN）を支給する制度であるが、今回の特別法により、支給対象はポーランドで就労又は就学しているウクライナ市民に限定されることとなった。つまり、高校を卒業して大学や職業訓練課程に進学した者、あるいは少なくとも一方の親が正式な雇用契約のもとで働いている家庭は、引き続きこの手当を受け取る資格を持つ。社会保険機構（ZUS）のデータによると、2025年7月時点で外国人の子ども計276,600人が「800+」の支援を受けてお

⁶ ワルシャワ企業研究所,
<https://wei.org.pl/wp-content/uploads/2022/05/Przyszlosc-uchodzcow-z-Ukrainy-na-ryнку-pracy-w-Polsce.pdf>

り、そのうち224,700人がウクライナ人の子どもであった。ボグツキ氏は、ナヴロツキ大統領の拒否権行使によりドナルド・トゥスク政権が一定の「調整」を余儀なくされ、この「800+」プログラムだけで2026年には約2億7,000万ズウォティ (PLN) の節約が見込まれていると述べている。

こうした新たな条件を通じて、ポーランド政府はウクライナ避難民の社会統合と経済的自立の促進を目指している。ポーランド政府は難民支援政策の一環として、「自立への共歩み (Together to Independence)」プロジェクトを開始した。本プロジェクトは、内務・行政省 (MSWiA) が主導し、ポーランド赤十字 (PCK) 及び ポーランド国際援助センター (PCPM) と協力して実施されている。資金は欧州連合 (EU) の「庇護・移民・統合基金 (AMIF 2021-2027)」から拠出され、総予算は約9,350万ズウォティ (PLN) に上り、そのうち90%がEU資金によって賄われている。プログラムの実施期間は2026年3月31日までである。この取り組みは、一時的保護の下でポーランドに滞在し、現在集団宿泊施設で生活しているウクライナ市民を対象としている。主な目的は、国家支援による宿泊から民間住宅への移行を支援し、就労促進、ポーランド語能力の向上、地域社会への統合を支えることで、自立を後押しすることにある。参加者には、以下のような多様な支援が提供される：

- ・ 住宅費支援（敷金及び最大6か月分の家賃の一部補助）
- ・ 転居費用の補助
- ・ 生活必需品購入のためのバウチャー支給
- ・ キャリアカウンセリング及び就職支援
- ・ 無料のポーランド語講座
- ・ 社会的包摂と自立を促進するための統合活動

参加資格としては、「UKR」ステータス付きのPESEL番号を保有し、現在集団宿泊施設に居住していることが条件となる。このプロジェクトを通じて、ポーランド政府とその協力機関は、ウクライナ避難民が安定した自立的な生活を築き、徐々に公的支援への依存を減らしていくことを目指している⁷。もう一つEU基金を使用してポーランド政府によって家族・労働・社会政策省が取り組みを進めているのが、「外国人統合センター (Foreigners' Integration Centres)」である。2024年10月の時点で49のセンターが開所され、以下のサービスが提供されている。

- ・ ポーランド語コース (A1/A2レベル)
- ・ 情報提供・相談窓口の設置
- ・ 子ども向け心理ケア
- ・ 滞在資格取得・合法化支援
- ・ 雇用及び労働権に関する法的支援
- ・ 適応・オリエンテーションコースの提供
- ・ ドメスティックバイオレンス（家庭内暴力）防止
- ・ 人身取引（トラフィッキング）防止

⁷ ポーランド政府 HP、<https://www.gov.pl/web/mswia/projekt-wspolnie-do-niezaleznosci>

- ・ 教育・行政職員向け研修
- ・ CIC（外国人統合センター）ウェブサイト及びSNSアカウントの運営

本プロジェクトの施行にはEU基金をはじめポーランド政府予算、地方自治体予算、避難・移民・統合基金（AMIF）からの資金提供等によって実施されており、ポーランドに住むウクライナ避難民をはじめとする外国人の社会統合を促進する目的で運営されている⁸。

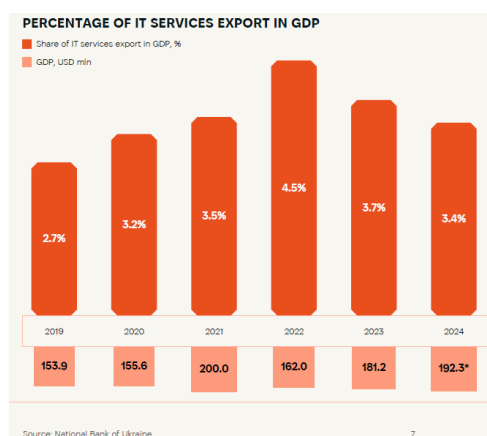
2.2 ウクライナ政府の取組み

(1) IT分野の産業振興

1) IT産業の位置づけ

IT産業はウクライナの経済、特に輸出において極めて重要な役割を担っている。2010年代初頭のIT産業の輸出がウクライナのGDPに占める割合は0.5～1%であったが、2020年から2021年にかけて、その割合は約2%と、2010年代初頭から2倍以上に増加した⁹。2022年のロシアの全面侵攻後、金属工業の大部分が失われ農業輸出が一時停止したため、この割合は4.5%に上昇し、また2023年と2024年には農業輸出が完全に再開されたため、ウクライナのGDPに占めるITの割合は若干低下しているが、GDPの3.7%～3.4%を維持している¹⁰。

他産業との比較では、ITサービスは農産物、金属、鉱物製品、輸送サービスと並んで上位5つの産業の一つを占める。この5つの産業のうち、ITサービスのみが2019年と比べ、その割合を伸ばしている。2019年の2.7%が2024年には3.4%に増加し、23.6%の増加となっている。



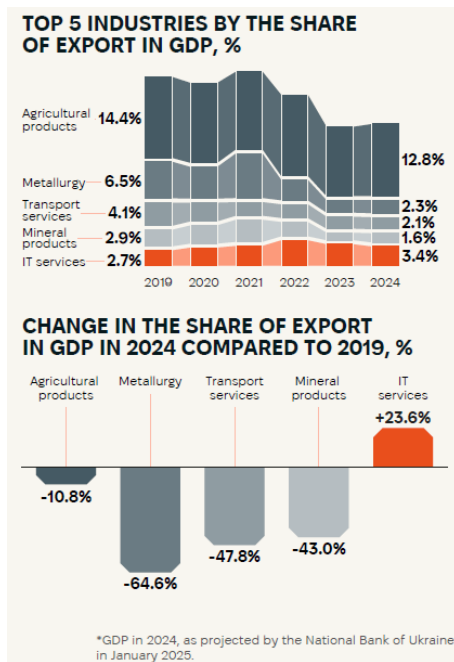
出所： Digital Tiger: the Market Power of Ukrainian IT Research for 2024 (IT Ukraine Association)

図-2 GDPにおけるIT産業の輸出が占める割合

⁸ Poland: New integration centres established nationwide, https://home-affairs.ec.europa.eu/news/poland-new-integration-centres-established-nationwide-2024-10-07_en

⁹ <https://www.kyivgovtechcentre.org/it-sector-ua>

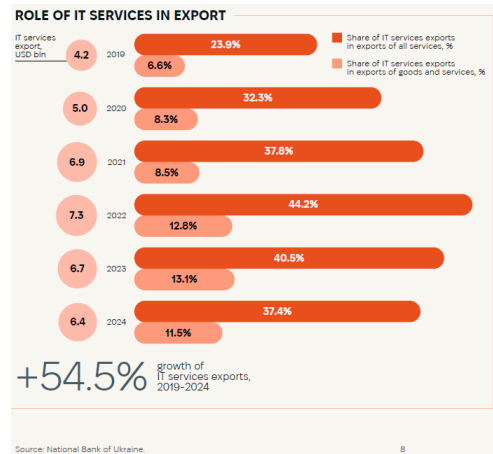
¹⁰ <https://www.kyivgovtechcentre.org/it-sector-ua>



出所： Digital Tiger: the Market Power of Ukrainian IT Research for 2024 (IT Ukraine Association)

図-3 上位5産業の輸出がGDPに占める割合

その輸出額は2019年に42億ドルを記録した後、2022年に過去最高の73億ドルを記録している。その後、僅かながら減少しているが、2024年の輸出額は2019年比で54.5%の成長となっている。



出所： Digital Tiger: the Market Power of Ukrainian IT Research for 2024 (IT Ukraine Association)

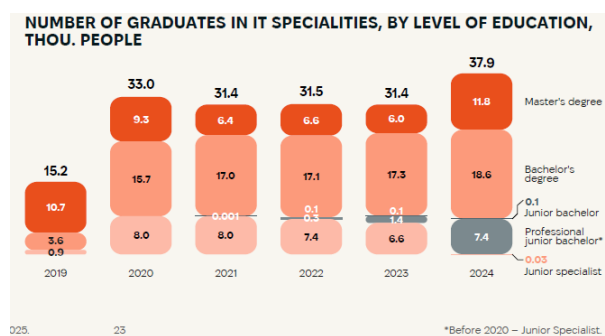
図-4 IT産業の輸出額の推移（2019年～2024年）

2) IT企業の現状

ウクライナのIT企業は、ロシアとの戦争にもかかわらず着実に成長を続けている。2019年のウクライナIT企業の収益¹¹は42億ドル、2020年は44億ドル、2021年は61億ドル、2022年は59億ドル、2023年は60億ドル、2024年は62億ドルに達した¹²。米ドルベースでの年間平均成長率は8.2%で、自国通貨換算では20.4%に相当する。

2024年8月現在、ウクライナ国内では2,118社のIT企業が活動している¹³。業務形態では、アウトソーシングがもっとも多く47%占め、次に開発が31%、混合型が19%、IT技術者の派遣が3%の順となっている¹⁴。IT専門家の数は約302,000名で、このうち約238,00名が国内、64,000名が海外で勤務している¹⁵。

2024年には405の高等教育機関がIT専門課程に学生を受け入れ、37,900人の卒業生を輩出している¹⁶。2019年から



出所： Digital Tiger: the Market Power of Ukrainian IT Research for 2024 (IT Ukraine Association)

図-5 教育レベル別のIT専門分野卒業生数

¹¹ Digital Tiger: the Market Power of Ukrainian IT Research for 2024 (IT Ukraine Association)

¹² Digital Tiger: the Market Power of Ukrainian IT Research for 2024 (IT Ukraine Association)

¹³ IT research Ukraine 2024 (Lviv IT Cluster)

¹⁴ IT research Ukraine 2024 (Lviv IT Cluster)

¹⁵ IT research Ukraine 2024 (Lviv IT Cluster)

¹⁶ Digital Tiger: the Market Power of Ukrainian IT Research for 2024 (IT Ukraine Association)

2024年の6年間では184,000人の卒業生を輩出し、この6年間で同分野の卒業生数は2.5倍に増加した¹⁷。

ウクライナでは、正規の高等教育機関に加え、IT企業によるITスクールやプログラムを含む非正規教育のネットワークが整備されている。これらの非正規教育機関では、市場の需要や特定のビジネス要件に応えるのに適した専門家を育成している。IT ウクライナ協会の調査によれば、2019年から2024年の間で821,300人が非正規教育機関でIT関連コースを修了している¹⁸。

正規及び非正規の教育機関の他、ウクライナのIT業界の発展にはITクラスターが大きな役割を果たしている。現在26のITクラスターがキエフやリヴィウ、ハルキウなどの主要都市に存在し、IT企業、教育機関、政府機関などが連携し、地域全体のIT産業を振興するエコシステム（生態系）を形成している¹⁹。具体的には、IT専門職の教育と普及、業界の分析研究、テーマ別イベントの開催、新規事業支援、スタートアップコンテストの開催などを行っている²⁰。

また、ITウクライナ協会は、ウクライナ最大の国内IT企業協会とし、課税や事業運営の法的側面においてIT企業の利益を保護し、教育・社会プロジェクトを実施し、法的支援や広報支援、会員・パートナー間の交流を提供するとともに、ウクライナを世界有数のIT製品・サービスの開発・供給国としてブランド化を推進している²¹。

3) ウクライナIT産業が直面する課題

ウクライナのIT産業は戦争に対して抵抗力を示しているが、戦争に起因する課題やそもそもの産業構造に起因する課題を含め、次のような課題に直面している。

a) サイバーセキュリティ脅威の増大

軍事的対立がサイバー空間にも波及する中、企業は頻繁なサイバー攻撃のリスクにまますす晒されており、高度に統合されたグローバルITシステムとインフラによってその脅威はさらに深刻化している。最新のデータによると、ウクライナのコンピュータ緊急対応チーム（CERT-UA : The Computer Emergency Response Team of Ukraine）は昨年、4,300件を超えるサイバーインシデントを検知した。これは前年度比で約70%の増加となる²²。

b) アウトソーシングへの過度への依存

ウクライナのIT産業はアウトソーシングへの集中度が顕著で、47%のIT企業がこの業務形態を採用している。一方を開発に従事する企業は31%、混合型が19%である²³。アウトソーシングはセクターの成長と国際統合に貢献してきたが、その優位性は業界内での

¹⁷ Digital Tiger: the Market Power of Ukrainian IT Research for 2024 (IT Ukraine Association)

¹⁸ Digital Tiger: the Market Power of Ukrainian IT Research for 2024 (IT Ukraine Association)

¹⁹ <https://mezha.ua/en/articles/it-clusters-in-ukraine-how-the-community-lives-during-the-war/>

²⁰ <https://mezha.ua/en/articles/it-clusters-in-ukraine-how-the-community-lives-during-the-war/>

²¹ <https://itukraine.org.ua/en/about-us/>

²² Special Report: Impact of the Russia-Ukraine crisis on the Technology sector (Dun & Bradstreet, Inc. 2022)

²³ IT research Ukraine 2024 (Lviv IT Cluster)

多様化が限定的であることを示している。この構造は、外部需要の変動に対する潜在的な脆弱性を示唆している。また、戦争によりウクライナのIT企業の業務継続性やサイバーセキュリティ確保への懸念からアウトソーシング先を変更された場合、ウクライナのIT企業は大きな負の影響を被る。

c) 限定的なベンチャーキャピタル及びスタートアップ支援

ベンチャーインフラが未発達であることは、IT企業が成長資金を確保し、スケーラビリティを達成する能力に影響を及ぼす。この制約により、イノベーションを育成するために不可欠な初期段階の資金調達やメンターシップの機会が減少する。結果として、多くのスタートアップは試作モデルから市場へ投入可能なソリューションへの移行において課題に直面している²⁴。

d) 従業員のウェルビーイングとメンタルヘルス

長引く戦争の影響で、ウクライナではIT専門家のメンタルヘルスが重要な課題となっている²⁵。IT企業では従業員の福利厚生パッケージで心理的サポートを提供するなどして対応している。企業の56.8%が社内の心理カウンセラーへのアクセスを提供しているか、心理カウンセリングの費用を全額又は一部負担しており、これは前年比11%の増加を示している²⁶。

e) IT専門家の海外移住

戦争の影響で約12万人の高度なスキルを持つウクライナのIT専門家が国外へ移住しており、頭脳流出が問題となっている²⁷。IT専門家の移住意向に関する2024年の調査²⁸によれば、ウクライナの技術専門家の多くはウクライナでの生活と就労を希望しているが、それでも人的資本の流出リスクは依然として存在する。同調査によれば、「もし住む場所を選ぶのに制限がなかったら、どこに住みたいですか？」という質問に対して、57.7%がウクライナと回答している。この数字は2023年と比べ1.8%増加している。一方で25.5%が海外と回答している。

f) 変化する労働市場への対応

労働市場の変化にIT人材の育成が適応できていないという問題もある。現在ウクライナの労働市場では中堅・上級職のIT人材には持続的な需要がある一方で、初級職（研修生、ジュニア職）の一般的な労働市場は、候補者の供給過剰により厳しい状況が続いている²⁹。たとえば2024年に採用されたIT人材のうち、研修生は14%、ジュニア職は12%と

²⁴ Ukraine Investment Catalogue 2025 (Ministry of Economy of Ukraine, Kyiv School of Economics)

²⁵ Wartime and Ukrainian Information Technology specialists' wellbeing: exploring the role of internal resilience resources, Iryna Kryazh & Victoria Kholmanova

²⁶ IT research Ukraine 2024, Lviv IT cluster

²⁷ このうち約 6 万 2000 人から 6 万 4000 人がウクライナの企業で働き続けている。

²⁸ IT research Ukraine 2024, Lviv IT cluster

²⁹ <https://112.ua/en/it-rinok-ukraini-u-2026-pomirne-zrostanna-ta-novi-pravila-dla-pocatktiv-civ-134762>

限定的である³⁰。また、技術の進化に伴い、AI、サイバーセキュリティ、クラウドコンピューティングなどの新興技術に精通したIT人材の需要が高まり続けている³¹。

4) ウクライナ政府のIT産業振興政策

ウクライナ政府のIT産業政策における主要な取り組みの一つが、2025年1月にウクライナ政府によって承認された「ウクライナ・グローバル・イノベーション戦略」（以下、WINWIN戦略）である。本戦略は、2030年までのデジタルイノベーションの推進に関する国家政策の方向性、原則、目標及び目的を概説した包括的な文書である。この戦略文書によれば、ウクライナ政府が、人的資本開発、国家イノベーション・システム、イノベーションのための経済的インセンティブ、重点イノベーション分野を支援する政府政策に焦点をあてて、デジタルイノベーションを推進しようとしていることが伺える³²。下表にこれらの4つの戦略領域ごとの戦略目標を示す。

表-3 WINWIN戦略における戦略目標

戦略領域	戦略目標
1. 人的資源開発	1. Transform the system of preschool and complete general secretary education into a reasonable basis for an innovative ecosystem
	2. Create conditions for transforming vocational education institutions into an integrated part of the innovation ecosystem
	3. Transform higher education and research institutions into innovation development centers deeply integrated into market and business
	4. Retain and attract human capital
2. 国家イノベーション・システム	5. Improve coordination and cooperation at the level of innovation policy making and implementation
	6. Legal regulation of the national innovation ecosystem elements
	7. Create regulatory and infrastructural opportunities for efficient technology transfer
	8. Build capacity to create knowledge-intensive innovations
	9. Provide protection, commercialization and enforcement of intellectual property
	10. Introduce the Industry 4.0 technological approach to support innovation activities
3. イノベーションのための経済的インセンティブ	11. Achieve cross-cutting deregulation in areas of innovation
	12. Stimulate R&D and create a solid financial footing with limited resources
	13. Easier access to the capital market for small innovative businesses (startups)
4. 重点イノベーション分野を支援する政府政策	14. Effective regional innovation ecosystems based on the initial competitive advantages of the regions
	15. Concentration of Available Resources to Support 14 Most Promising Tech Sectors will create the basics for the National Innovation Ecosystem of Ukraine.

出所： UKRAINIAN GLOBAL INNOVATION STRATEGY 2030 (full version)より JICA 調査団作成

上表の戦略目標15で指定される14の重点分野には防衛技術（Defense Tech）、医療技術（MedTech）、生物技術（BioTech）、行政技術（GovTech）、農業技術（AgroTech）、教育技術（EdTech）、半導体技術、サイバーセキュリティ、グリーンテクノロジー（GreenTech）、クロスリアリティ（XR）、人工知能（AI）、無人車両（UV）、宇宙技術（SpaceTech）、流体経済が含まれている。

³⁰ IT research Ukraine 2024, Lviv IT cluster

³¹ <https://www.talentuch.com/post/it-market-in-ukraine-2024-issues-and-solutions>

³² <https://digitalstate.gov.ua/news/tech/winwin-global-innovation-strategy-until-2030>

この分野における政府のもう一つの主要な取り組みが、2022年に開始された「Diia.City」である³³。これはウクライナのデジタル経済を促進し、テクノロジー分野のグローバル投資を誘致するために設計された先駆的な法的・税制の枠組みである。Diia.CityはIT企業、スタートアップ、ベンチャーキャピタルのニーズに特化した独自の規制環境を提供し、減税、ギグ契約による雇用モデルの簡素化、知的財産保護の強化などのメリットを付与する。具体的にはIT専門職向け5%の個人所得税、1.5%の低率軍事税、魅力的な法人税オプション（標準18%に代わる9%の撤退資本に対する課税）などが含まれる。2025年のウクライナ国デジタル変革省の報告によれば、国内IT産業全体の70%がDiia.cityの居住者となっている。参加企業数は3年間で1,555社にのぼり、monobank、Grammarly、Reface、Rakuten Viber、Visa、Nokiaなどの大企業から小規模スタートアップまで多岐にわたる企業が参加している³⁴。

また、テック系スタートアップ企業の育成においてはウクライナ・スタートアップ基金（Ukrainian Startup Fund: USF）が重要な役割を担っている。これは、政府が金融面から初期段階のテック系スタートアップ企業を戦略的に支援する基金である³⁵。2018年にウクライナ財務大臣の主導で設立され、2023年からはデジタル変革省が管理している。この基金を通じて2025年までに450社以上のスタートアップに総額900万ドルの資金を提供している。この中には世界的に認知されているEsper Bionics、Awesomic、Upswot、Finmap、SLabなどが名を連ねる。USFの戦略的な取り組みは以下のとおりである。

- ・ 19業種（ITコンサルティング、サイバーセキュリティ、ブロックチェーン、AI、GovTech、EdTech、GreenTech、MedTech、ロボティクスなど）のプレシード及びシード段階スタートアップ向け助成プログラムの提供
- ・ 国際コンソーシアムの組成（例：Seeds of Bravery、WIN2EDIH、Wennovate）
- ・ グローバルイノベーションイベント（Web Summit、CES、VivaTech、TechCrunchなど）へのスタートアップテックミッションの派遣
- ・ スタートアップとNova、Uklon、Glovoなどのリーダー企業をつなぐ企業向けイノベーションプログラムの実施
- ・ ウクライナ教育科学省との教育面での連携及びスタートアップスクールの開発
- ・ ワークショップ、エコシステムイベント、イノベーション政策の策定

5) IT人材育成に係る課題とウクライナ政府の取り組み

デジタル変革省はウクライナのIT教育の改革に向け、2030年までのIT教育ロードマップを2021年に発表している。この中で、教育サブセクターごとの課題が下表のとおり整理されている。

³³ <https://digitalstate.gov.ua/projects/govtech/diia-city>

³⁴ <https://ain.ua/2025/02/07/diia-city-splatili-ponad-18-mlrd-grn-podatkov/>

³⁵ <https://digitalstate.gov.ua/projects/tech/ukrayinskyi-fond-startapiv-ufs>

表-4 IT教育改革ロードマップ2030の中でのIT教育上の課題

教育サブセクター	IT教育上の課題
完全一般中等教育	• Low quality of education in rural areas • Insufficient number of teachers who use modern approaches and methods of teaching STEM subjects • The career choices of 80% of school students are influenced by their parents
職業教育訓練、高等教育前の専門教育	• Low quality of pre-higher education • Low prestige of vocational education
高等教育	• Lack of financial autonomy of higher education institutions • Uncompetitive salaries for teachers and IT specialists • Weak management in educational institutions • Lack of “future-oriented specializations” (AI, Internet of things, Big Data, cybersecurity)
非正規教育、生涯学習、自己学習	• Complex licensing system • Unequal tax conditions with foreign platforms • Restrictions on recognition of education obtained in educational institutions

出所： Presentation on roadmap for reforming IT education より JICA 調査団作成

これらの課題に対しては、下図のとおり①非正規教育の発展、②大学・短期大学の競争力と自律性の向上、③学校における数学及び情報科学の質の向上という3つの改革目標のもと、教育サブセクターごとの取組みを定めている。

表-5 IT教育改革ロードマップ2030における改革目標とアクション

主要な改革目標		
主要な改革目標	時間軸	内容
非正規教育の発展	Short-term	• Development of a mechanism for recognizing results of studies that can be obtained in non-formal education, within the formal system. • Creation of a special fund, which will cover 50% of the cost of training in non-formal education institutions for switchers - these are people who want to change their specialty and get an IT profession.
大学・短期大学の競争力と自律性の向上	Mid-term	• Inclusion of cooperation with business in the mandatory performance indicators of university leaders • Involvement of practitioners and foreign teachers. • Development of new professional standards for modern professions in the industry together with the IT community and their addition to the state classifier
学校における数学及び情報科学の質の向上	Long term	• Introduction of video courses in mathematics and computer science. • Development of network education to provide opportunities for a child to attend a certain subject outside of school in another institution. • Provision of professional guidance for schoolchildren such as online meetings with bright professionals, testing, information campaigns for children to learn about real modern professions and get motivated to learn.

改革アクション

非正規教育	高等教育及び専門高等教育	高等教育及び高等教育準備課程	中等教育	コンピュータ・サイエンス
• VAT exemption for EdTech and recognition of non-formal education outcomes by universities and colleges • Training of IT switchers and advanced training for computer science teachers	• Cooperation mechanisms between HEIs and IT businesses • Financial autonomy of HEIs • Inclusion of the National Student Survey in the HEI funding formula • Wide-ranging information campaigns about successful cases and cooperation opportunities between HEIs and IT businesses	• Public KPI of heads of educational institutions • New professional standards and updating the classifier • Involvement of practitioners and foreign teachers • Development of dual education	• Teacher internship and certification • Video course in mathematics • Development of network education • Professional guidance for schoolchildren	• Creating a new curricula and video course in computer science • Training in modern technologies for computer science teachers

出所： Presentation on the roadmap for reforming IT education より JICA 調査団作成

また、デジタルイノベーションというより広範な範囲をカバーするWINWIN戦略でも人材育成の重要性は指摘されている。WINWINでは4つの戦略的領域のうちの一つとして人的資本開発を掲げている。その背景には、ウクライナにおける全教育サブセクターの不十分な標準と質、ロシアの全面侵攻による人的資源の喪失と流出、さらに教育機関と産業界との連携不足が革新的な製品創出やイノベーション・システム構築に積極的に関与できる人的資本開発を不可能にしているという問題認識がある。この問題認識のもとで、WINWINでは教育サブセクターを意識し、人的資本開発を進める上での戦略目標、課題及び戦略目標達成を規定している。その概要は下表に示す。

表-6 人的資本開発を進める上での戦略目標、課題及びタスク

戦略目標	主な課題	目標達成に向けたタスク
幼児教育と初等教育のシステムを革新的なエコシステムの合理的な基盤へと転換する	• The basic literacy skills of schoolchildren in natural sciences and mathematics are limited. • Women are underrepresented due to gender stereotypes and poor teaching • Online learning has caused a decline in the quality of education and the competencies of students in Ukraine	• Ensure the implementation of the New Ukrainian School concept, promote offline learning • Develop digital, entrepreneurial, scientific and other key competencies in students, to motivate them to do independent research • Encourage cooperation with enterprises by involving practitioners in teaching and skills counseling • Create informational and entertainment content in the media to interest students in mathematical and applied disciplines • Raise the prestige of teachers profession, including through financial incentives • Introduce gender-sensitive educational courses to overcome gender bias
職業教育機関をイノベーション・エコシステムに統合された一部へと変革するための条件を整える	• Negative stereotypes about vocational education • Gender stereotypes about women in vocational education institutions • Mismatch of specialists with market needs due to the lack of cooperation between vocational schools and higher education institutions and business representatives • Poor quality of the vocational education system	• Create regulatory, administrative and communication prerequisites for i) integration of vocational education institutions into sectoral innovation environments, and ii) establishing connections with businesses • To promote the improvement of the material and technical base of vocational education institutions by i) international technical assistance, and ii) donor and business coordination • Involve vocational education institutions in studying the labor market and adapting educational programs to market needs • Support the exchange of information between institutions on research and development
高等教育機関と研究機関を、市場とビジネスに深く統合されたイノベーション開発センターへと変革する	• Lack of financial autonomy • Regulatory barriers to HR policy • Limited possibilities for disposing of real estate • Use and tolerance of plagiarism, which creates a disrespectful attitude to IP • Low level of interaction with the business	• Create platforms for cooperation with business based on higher education institutions that will work on business relevant R&D • Develop a system of organizational, social and financial incentives for scientists who initiate startups and spin-off companies based on R&D • Use incentives to encourage higher education and research institutions to create innovations • Remove bureaucratic barriers to cooperation between higher education and research institutions and the private sector • Establish Dia.Business branches at higher education institutions to help with technology transfer • Promote gender-responsive teaching practices to eliminate gender bias
人的資本を維持し、引き付ける	• Years of low funding for science have led to an outflow of qualified personnel • Poor Communication with Ukrainians abroad • Low level of foreign talent attraction	• Conduct a study of the business and scientific environment and prepare a list of specialists required for the development of the national innovation ecosystem • Create a support program for Ukrainians who are ready to return to Ukraine to help them find jobs, housing, educational institutions, psychological support, etc. • Intensify contacts with innovators and startup founders of Ukrainian origin living abroad. Integrate them into innovation clusters, business incubators, science parks, etc.

出所： UKRAINIAN GLOBAL INNOVATION STRATEGY 2030 (full version) より JICA 調査団作成

このような課題認識や戦略に基づいて、ウクライナ政府はIT人材の育成を進めている。下表にウクライナでのIT教育プロジェクトの一部を紹介する。

表-7 ウクライナでの人材育成プロジェクト（例示）

1. Diia. Education
1) 支援組織：ウクライナ政府主導の取り組み
2) 実施期間：2023年5月～継続中（前身の Diia.Digital Education は2020年1月に開始）
3) 概要：ウクライナのデジタルスキル向上とリスキリング・スキルアップの支援に特化した国家教育プラットフォームであり、デジタルリテラシーの育成において重要な役割を果たしている。生涯にわたる個人の能力開発を支援し、370以上の無料教育プロジェクトのプラットフォームとして活用されている ³⁶ 。
2. IT ジェネレーション
1) 支援組織：USAID、UNDP、スウェーデン、バイナンス・チャリティ、リヴィウ IT クラスター
2) 実施期間：2022年～2023年
3) 概要：デジタル変革省が2022年6月に開始した「IT ジェネレーション」プロジェクトは、地域の IT スクールネットワークを通じてウクライナ国民に無料の IT 教育、就職機会を提供することを目的としている ³⁷ 。対象は21歳から60歳までで、英語が話せ、IT分野の学歴や経験がないが、先進的な技術産業に携わりたい方を対象としている ³⁸ 。20万人以上の応募者の中から2,200名が選拔され、フロントエンド（378名）、QA（299名）、UI/UX デザイン（231名）、Python（214名）、プロジェクト/プロダクトマネジメント（182名）、Java（152名）、JavaScript（151名）、デジタルマーケティング（88名）、ビジネス分析（46名）、ブロックチェーン（31名）などを学習した ³⁹ 。 IT スクールとは、IT 分野における実践的でキャリア志向の訓練を提供する非正規の教育機関であり、大学の IT 教育に代わる、あるいはそれを補完する役割を担っている。
3. CDTO キャンパス
1) 支援組織：Visa Foundation、BMZ、GIZ、GmbH、スイス、シスコ
2) 実施期間：2023年11月～継続中
3) 概要：CDTO キャンパスは、公共行政において革新的な技術プロジェクトを実施できるデジタルリーダーである CDTO（Chief Digital Transformation Officer）とそのチームを育成することを目的とした国家的な教育イニシアチブである。行政テック、サイバーセキュリティ、人工知能における専門教育を無料で提供し、現代の公共ガバナンスの進化するニーズに合わせて設計されている ⁴⁰ 。これまでほぼ30プログラムが提供され、1,300人以上が受講している ⁴¹ 。
4. 更新された情報学-IT-スタディオ
1) 支援組織：EU
2) 実施期間：2023年1月～継続中
3) 概要：このプログラムは、実践的な IT スキルをカリキュラムに統合することで、ウクライナの学校におけるデジタル教育の近代化を目指す。このプログラムは、1年生から11年生までの生徒と教員を対象とし、現代の労働市場で必要とされるデジタルスキルを身につける支援を行う ⁴² 。
5. 教員インターンシップ
1) 支援組織：EPAM、IT ウクライナ協会
2) 実施期間：2017年～継続中
3) 概要：教師インターンシップは、ウクライナを代表する IT 企業である EPAM の経験豊富な専門家と IT ウクライナ協会が提供する、学校及び大学の教師を対象とした全国規模の包括的インターンシッププログラムである。本研修プログラムは、教育者が生成 AI の原理を深く理解し、教材作成・授業実施・新たなアイデアや解決策の創出にそのツールを活用する方法を習得することを支援する ⁴³ 。

³⁶ <https://osvita.diia.gov.ua/en>

³⁷ <https://it-generation.gov.ua/>

³⁸ <https://it-generation.gov.ua/>

³⁹ <https://www.undp.org/ukraine/press-releases/it-generation-project-training-ukrainians-wide-range-it-specialties-comes-end>

⁴⁰ <https://www.cdto-campus.com/en>

⁴¹ <https://digitalstate.gov.ua/news/govtech/cdto-campus-20-dva-roky-rozvytku-y-start-hlobalnoho-masshtabuvannia>

⁴² https://www.ecas.europa.eu/delegations/ukraine/updated-informatics-%E2%80%93-it-studios-mdtu-and-mes-supported-eu-available-every-ukrainian-student_en?s=232

⁴³ <https://campus.epam.ua/en/training/4523>

6. 教師向けスキルアッププログラム
1) 支援組織: Sigma Software, IT ウクライナ協会
2) 実施期間: 2022 年 1 月～継続中
3) 概要: 本プログラムは、Sigma Software と IT ウクライナ協会が共同で立ち上げたい取り組みであり、ウクライナの教育者を対象に教育の質を高め、教育プログラムや方法を今日の世界基準に適合させることを目標としている。支援には、教員との緊密な連携による教育プログラムの更新と改善や 5 日間のオンライン集中研修等が含まれている ⁴⁴ 。
7. プレジュニアプログラム
1) 支援組織: EPAM
2) 実施期間: 2021 年 4 月～継続中
3) 概要: プレジュニアプログラムは、EPAM とウクライナ IT 協会による高校生向けの取り組みである。3 か月の学習期間中、参加者は IT 業界に関する基礎知識を習得し、技術分野における様々な専門性を発見し、プロジェクトの詳細について深く掘り下げ、チーム内で誰が何を担当しているか学習する。基礎的な総合テーマを学んだ後、学生はフロントエンド、.NET、クラウドコンピューティングのいずれかの技術をさらに深く学ぶことができる ⁴⁵ 。
8. ACTED IT トレーニング助成金
1) 支援組織: ACTED ウクライナ、カナダ大使館（ウクライナ）、カナダ・グローバル連携省
2) 実施期間: 2024 年 6 月～2025 年 6 月
3) 概要: ACTED ウクライナが開始した IT トレーニング助成金は、ウクライナの脆弱な立場にある人々（国内避難民、退役軍人、障害者、その他戦争の影響を受けた人々、特に女性）が新たなデジタルスキルを習得し、リスキリングを図り、IT 分野へ参入することを支援することを目的とした人道的教育イニシアティブである。コース期間は 3 ヶ月から 12 ヶ月で、受講者はプログラミング言語、フロントエンド・バックエンド開発、テスト、コンピュータグラフィックスとデザイン、その他の現代デジタル技術を学ぶことができる ⁴⁶ 。

この他、本調査では高等教育サブセクター（特IT分野）における他国の支援を調査した。ウクライナ教育科学省から入手した外国機関の支援による高等教育分野のプロジェクトリストを下表に示すが、IT教育に特化した支援プロジェクトは見当たらない。

表-8 高等教育サブセクターでの外国機関による支援プロジェクト

プロジェクト タイトル	支援組織	国	内容	予算	期間
Support for master's entrance examinations	OECD		Support for the development of tasks for master's entrance exams, organization of their conduct	EUR 30000	2022
Integrated Education and Child Protection Initiative/ Summer Camps	Be Free (YMBF), Radooga, "Child of war", Netherlands	Ukraine, Netherlands	Ensuring access to formal and non-formal education, while providing a comprehensive approach with child protection and psychosocial support	USD 2,5mln	2022-2023
Support of higher educational institutions	UNESCO		Purchase of educational equipment	USD 20000	2023
UK-Ukraine Twinning Initiative	Cormack Consultancy Group, Universities UK International (UUKi)	UK	Assistance to Ukrainian institutions of higher education in preservation, restoration and development during the war and in the long term, forming strategic partnerships and alliances for joint work and further mutual internationalization through the formation of partnerships with universities in Great Britain. The initiative includes development of double degree programs, provisions of research and innovation grants and equipment supply.	GBP 15mln.	2022-

⁴⁴ <https://university.sigma.software/en/courses/teachers-smart-up-summer-edition-2025/>

⁴⁵ <https://itukraine.org.ua/en/pre-junior-at-epam-university-40-students-completed-their-studies/>

⁴⁶ <https://chaszmin.com.ua/40-000-grn-grant-na-navchannya-u-sferi-it-vid-acted/>

プロジェクト タイトル	支援組織	国	内容	予算	期間
Twinning Research Support under the UK-Ukraine Twinning Initiative	Cormack Consultancy Group, Universities UK International (UUKi), Research England	UK	Support of science, technology and innovation in institutions of higher education as part of Twinning partnerships	GBP 5mln.	2023
Double Degree Project under the UK-Ukraine Twinning Initiative	Cormack Consultancy Group, Universities UK International (UUKi)	UK	Development and launch of a double degree program	GBP 500000	2023-2025
Cambridge English Language Moodle Project	Cambridge University Press & Assessment	UK	The project of providing access on the Cambridge MOOC platform to educational materials on learning English for students and teachers of higher education institutions in Ukraine		2022-
EU programs for education, training, youth and sports Erasmus+	EU		A systematic approach to building potential in the system of education, youth and sports for the implementation of reforms. Opportunities for participants from Ukraine (educational institutions, education seekers, teaching staff and other target audience) within the EU Erasmus+ programs, which are aimed at both international and intra-European cooperation.	EUR 31,5bln	2021-2027
Promotion of the development of professional education in agricultural colleges of Ukraine	GFA Consulting Group GmbH, ADT Project Consulting GmbH	Germany	Improvement of methodological approaches and the content of practical training in agricultural colleges and educational centers, experimentally introduce elements of dual education	EUR 1419967	2021-2024

出所： ウクライナ教育科学省

(2) ウクライナ政府の国外避難民に対する政策

公式及び人道支援関係の情報によると、ウクライナは現在、国外に滞在している自国民に対して直接的な物質的・金銭的支援を行っていない。国連難民高等弁務官事務所（UNHCR）スイス事務所の「ウクライナへの自主帰還」に関するページによれば、国外で生活するウクライナ人への支援は、ウクライナ政府ではなく、主として受入国及びUNHCR、IOM（国際移住機関）、赤十字などの国際機関によって提供されているとされている。一方で、EU諸国と以下の3つの主要分野について交渉を進めており、国外に滞在している自国民への間接的な支援を行なっている⁴⁷。

- ・ 一時的保護制度の延長
- ・ 帰還支援の強化
- ・ 帰国しない選択をする人々への統合支援（就労・学生ビザによる在留資格の合法化など）

また、ウクライナ政府は自主的に帰国を希望する市民を支援するための政策を実施している。政府は国際的なパートナーと連携し、安全な帰還を促進するとともに、再統合プログラ

⁴⁷ BDO, Desk Research for IT Industry and IT Human Resources in Ukraine

ム、法的相談、帰国後の社会支援などへのアクセスを提供している。国外在住ウクライナ人を支援し、帰国を促すための「ユニティ・ハブ」を各国に設置する構想が進んでおり、すでにドイツ、チェコ、スペイン、フランスと覚書を締結し、イタリア、オーストリア、ポーランドとも交渉中である⁴⁸。

ウクライナ閣僚会議の発表によると、帰還した移民及び国内避難民（IDPs）は、低所得世帯を対象とする国家支援制度を利用でき、これは世帯の所得及び構成に基づく月次の金銭的援助を含んでいる。また、「EnableMe Ukraine」の情報によれば、国外から帰国したウクライナ人は社会保障事務所を通じて一時金又は定期的な金銭支援を申請することが可能であり、子どもを持つ家庭、高齢者、障害者などの脆弱な層が優先的に支援対象とされている。

総じて、ウクライナ政府の政策は、国外居住者への物質的・経済的支援ではなく、帰国後の再統合支援に重点を置いているといえる。一方で、ウクライナ政府は継続する戦争の影響を受けて国外に居住する自国民を支援するため、行政サービスへのアクセス確保に向けた重要な措置を講じている。

ウクライナ国家移民庁（State Migration Service, SMS）によると、国外在住のウクライナ市民は、帰国することなく、在外公館又は国営企業「ドクメント」（DP “Dokument”）の海外支局を通じて、国内IDカード及び国際旅券（パスポート）の新規取得や更新が可能となっている。これらの措置は戒厳令下で導入されたもので、避難民や国外滞在者が有効な身分証明書を維持し、海外でも法的権利を行使できるようにすることを目的としている。

特に重要なのは、18歳から60歳までのウクライナ人男性が、これまで義務づけられていた軍事登録証明書を提出せずにパスポートを申請できるようになった点である。

また、ポーランドなどに設置されたDP “Dokument”の支局では、パスポートの更新・再発行・情報変更などの手続きを迅速に行うことができ、さらにクラクフのウクライナ総領事館では、新しいパスポートを申請者のもとへ直接配送する宅配サービスも提供されている。

これらの取り組みは、ウクライナ政府が国外在住の自国民に対して法的身分の維持と帰国後の再統合支援の両立を確保する姿勢を示しているといえる。

3. ウクライナ国内大学（IT分野）での教育・研究の現状

3.1 アンケート調査の概要

ウクライナ国内大学を対象として、i) ウクライナ大学における教育・研究の現状（特にIT分野）、ii) 本業務で計画中のパイロット研修への関心を把握するためにアンケート調査を実施した。下表にアンケート調査の概要を示す。

⁴⁸ BDO, Desk Survey for IT Industry and IT Human Resources in Ukraine

表-9 ウクライナ国内大学向けアンケート調査の概要

項目	内容
調査対象	・ アンケート票は、ウクライナの20大学の大学トップ層、教員リーダー層（例：学部長）、学科長、IT関連学部の教職員に配布された。 ・ これら20大学は、先行調査時にパイロット研修の潜在的なパートナー大学としてウクライナ教育科学省により推薦された大学である。
調査方法	オンライン（電子メール又は電話による補足あり）
質問項目	主な調査項目には、教育・研究の状況に関する事項やパイロット研修への関心度などが含まれる。
調査期間	2025年5月13日から6月3日
回答者数	17大学から32件の回答があった。なお、教員が多忙との理由で、Dnipro University of Technology, National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute, and Simon Kuznets Kharkiv National University of Economicsの3大学からは回答が得られなかった。
備考	・ 回答は必ずしも大学の見解を代表するものではなく、回答者の個人的な意見を反映したものである。 ・ 個人データの取り扱いに同意していない回答者からの回答は集計から除外した。

出所： JICA 調査団作成

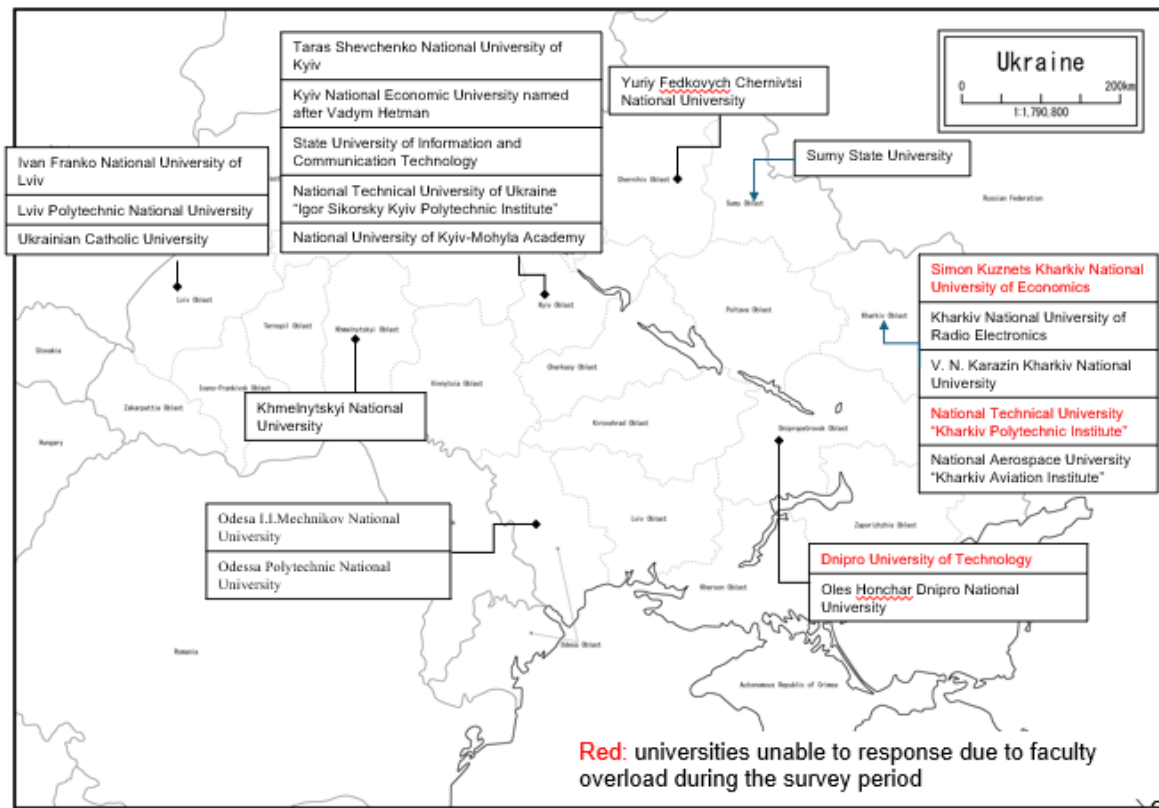
上記の表が示すように、アンケート調査では教育・研究の状況とパイロット研修への関心について質問した。質問項目の詳細は下表に示すとおりである。

表-10 アンケート調査の調査項目

大項目	小項目
I. 教育・研究の状況	
A. 教育・研究インフラの状況	1. 施設と設備、2. 電力、3. インターネット接続、4. サイバー攻撃の影響
B. 教育と研究の継続状況	1. 教育状況、2. 授業形式、3. 教職員のレジリエンス、4. 教育上の課題、5. カリキュラム更新、6. 新技術への接触、7. 研究状況、8. 研究実績、9. オープンリポジトリの現状、10. 研究上の課題
C. 遠隔教育の状況	1. 実施状況、2. 利用中のオンライン教育プラットフォーム、3. 利用中のMOOCs
D. 教員訓練の機会	1. 研修機会、2. 研修テーマ
E. 外国との共同研究の状況	1. 共同研究の状況、2. 共同研究の詳細
F. 外国との共同教育の現状	1. 共同教育の状況、2. 共同教育の内容
G. 戦争で被害を受けた他のウクライナの大学への支援	1. サポート状況、2. サポートの種類、
II. パイロット研修への関心	
A. 遠隔教育（特別講義）	1. 特別講義への関心、2. 希望する講義テーマ
B. 遠隔教育（PBL/COIL）	1. 遠隔教育（PBL/COIL）への関心、2. 遠隔教育（PBL/COIL）で扱うべきトピック、3. 課外授業の実施可能性
C. 短期研修	1. 研究テーマ別短期研修への関心、2. 関心のある研究者の指名
D. 国外への移動	国際移動の可能性

出所： JICA 調査団作成

調査対象の大学は、キエフ（5校）、ハルキウ（5校）、オデッサ（2校）、スーマ（1校）、ドニプロ（2校）、フメリニツキー（1校）、チェルニヒウ（1校）、リヴィウ（3校）に立地している。下図にその所在を示す。



出所： JICA 調査団作成

図-6 調査対象大学の所在地

3.2 アンケート調査の結果要約

(1) 教育・研究の状況

1) 教育・研究インフラの状況

回答者の69%が、教育施設が80%以上稼働していると回答した一方、25%が50～80%の稼働率と回答した。回答者のほぼ半数（44%）が停電のない電力供給を経験している一方、50%が計画停電を時折経験している。回答者の半数以上（59%）が、所属大学に既に緊急バックアップシステムが導入されていると報告した一方、28%は導入の計画があると回答した。

回答者の69%がインターネット接続は恒久的かつ安定していると回答し、81%が光ファイバー接続を利用している（停電時の接続維持のため、光ファイバーへの切り替えは全国的な傾向である）。また、回答者の半数以上（60%）が高速又は超高速の通信速度を有し、遅延については「非常に良好」（53%）又は「良好」（16%）と回答した。回答者の54%がサイバー攻撃を経験しており、DDoS攻撃とフィッシングが最も一般的なサイバー攻撃の形態である。

2) 教育と研究の継続状況

継続する戦争にもかかわらず、回答者の大半（81%）は従来の場所で活動を継続し、対面形式（38%）又はハイブリッド形式（34%）で教育を提供している。教員の配置水準は概ね安定しており、避難や徴兵による小幅な削減と限定的な混乱が生じている。基本的なメンタル

ヘルス支援はほとんどの大学で提供されているが、包括的な支援があると回答したのは34%であった。主な教育上の課題としては、国際協力の減少（63%）や安全上の懸念による実践的学習の不足（34%）が挙げられる。ただし、カリキュラムは世界の動向を反映して定期的に更新され、学生は新しい技術に頻繁に触れる機会を得ている。

回答者の47%が研究活動の増加（例：新規分野への進出、特定分野での拡大、国際協力など）を回答した一方、19%が研究活動の減少（例：一部分野での縮小・中断）又は大幅な減少（例：大半の研究活動が中断）を回答した。研究論文の発表数に関しても同様の傾向が確認された。回答者の大多数（94%）が研究成果の発表・普及支援にオープンアクセスリポジトリを利用していると回答し、68%が自身の機関のオープンリポジトリを保有している。研究上の主な課題としては、予算不足（50%）、他国との共同研究・研修機会の減少（44%）、最新研究情報へのアクセス機会の減少（41%）が挙げられた。

3) 遠隔教育（オンライン教育）の状況

すべての回答者が、主にMoodle、Google Classroom、Microsoft Teamsといったオンライン教育プラットフォームを授業に統合していると回答した。MOOCsは選択的に利用されており、Courseraが最も人気がある。SCORMのようなデジタルツールは一般的だが、xAPIやOpen Badgesのような先進技術は普及が進んでいない。

4) 教員向けの研修機会

回答者のほぼ全員（94%）が教員向けに定期的な研修を提供しており、その内容は現代的な教授法（78%）、ICTの活用（69%）、助成金申請書の作成（69%）に重点が置かれている。

5) 外国との共同研究・教育の現状

回答者の大半は、外国のパートナー機関との共同教育（84%）及び共同研究（72%）に積極的に取り組んでいると回答した。教育分野における一般的な協力形態には、ダブルディグリープログラム（72%）、短期交換留学、共有オンライン講座が含まれ、PBL/COIL（13%）は少数派の形態である。主要なパートナー機関はアメリカ及びポーランド、ドイツ、英国、チェコ共和国、フランス、リトアニア、ノルウェー、フィンランドなどの欧州諸国である。

6) 戦争で被害を受けた他のウクライナの大学への支援

回答者の88%が、戦争の影響を受けた国内大学に対し、現在支援中（41%）又は支援を計画中（47%）であると回答した。支援の種類にはオンライン授業の提供（63%）やキャンパスの移転の受入れ（31%）が含まれる。

(2) パイロット研修への関心

アンケート調査では、特別講義、PBL/COIL研修及び短期研修のパイロット研修内容案を示し、それぞれについて回答者の関心を尋ねた。

1) 特別講義への関心

回答者の78%が、学生に特別講義への参加を推奨する意思があると回答した。特別講義で取り上げてほしいIT関連のテーマは様々であるが、下表に、回答者が言及した特別講義で取り上げてほしいテーマを5つに分類し、出現頻度順に並べた結果を示す。人工知能・データサイエンスが最も多く言及されたテーマであり、次に新興技術・ハードウェア・アプリケーション、サイバーセキュリティ・情報セキュリティが続く。ブロックチェーン、量子暗号、AR/VRなどの新興技術についても言及されている。

表-11 アンケート調査での特別講演の推奨テーマ

順位	分類	内容	回答頻度
1	人工知能とデータサイエンス	このカテゴリーには、AI、機械学習（ML）、自然言語処理（NLP）、データ分析、ツール、及び AI 駆動型アプリケーションに関するすべての言及が含まれる。	19
2	新興技術、ハードウェア及びアプリケーション	このカテゴリーには、ハードウェア固有の設計（例：SoC、ロボティクス）、XR、ブロックチェーン、バイオニクス、組み込みシステム、及び IoT などの垂直分野における技術的応用が含まれる。	14
3	サイバーセキュリティと情報セキュリティ	このカテゴリーには、一般的なサイバーセキュリティと高度なサイバーセキュリティ、暗号化、ソーシャルエンジニアリング、倫理的ハッキング、及び関連する法的・ポスト量子セキュリティ手法が含まれる。	13
4	ソフトウェア開発とプログラミング	このカテゴリーには、プログラミング、ソフトウェア工学、クラウドネイティブ開発、フレームワーク、及び方法論のあらゆる側面が含まれる。	11
5	クラウド、プラットフォーム、インフラストラクチャ	このカテゴリーは、クラウドサービス、コンテナ、オーケストレーション、及び関連するインフラストラクチャツールとプラットフォームに焦点をあてている。	5

出所： アンケート結果を元に JICA 調査団作成

2) PBL/COIL研修への関心

回答者の78%がPBL/COILに関するパイロット研修への参加を希望すると回答し、53%がパイロット研修のために通常の授業外の活動を企画できると回答した。PBL/COIL研修で取り上げてほしいテーマは様々であるが、下表に回答者が言及したテーマを5つに分類し、出現頻度順に並べた結果を示す。人工知能・データサイエンスが最も多く言及されたテーマであり、次いでサイバーセキュリティ・情報技術、専門的応用分野が続く。

表-12 アンケート調査でのPBL/COIL研修の推奨テーマ

順位	分類	内容	回答頻度
1	人工知能とデータサイエンス	このカテゴリーは、データから知見を抽出し知能システムを構築するためのアルゴリズムと統計モデルの開発・応用に焦点を当てている。人工知能（AI）、機械学習、深層学習、コンピュータビジョン、ビッグデータ分析などの分野を含む。	14
2	サイバーセキュリティと情報技術	このカテゴリーは、デジタルシステム、ネットワーク、及びデータをサイバー脅威から保護すること、ならびに IT 環境を管理・運用するために使用される基盤技術とツールを網羅する。デジタルセキュリティと IT インフラストラクチャの技術的側面と組織的側面の両方を含む。	10
3	特殊用途	このカテゴリーには、特定の分野や状況における技術の一貫した活用や学際的な応用が含まれる。これらのトピックは、教育、健康、環境、社会における課題解決や成果向上のために、デジタルツールや概念がどのようにカスタマイズされているかを明らかにする。	7
4	新興技術	このカテゴリーでは、社会や産業に大きな影響を与える可能性を秘めた、新しく急速に進化する技術を探求する。トピックには、ブロックチェーン、モノのインターネット（IoT）、クラウドコンピューティング、そして AI、ブロックチェーン、サイバーセキュリティの交差点が含まれる。	4
5	ソフトウェア開発とプログラミング	このカテゴリーは、ソフトウェアアプリケーション及びシステムの設計、記述、テスト、保守に焦点を当てている。プログラミング言語、開発手法、ソフトウェアアーキテクチャパターンが含まれる。	4

出所： アンケート結果結果を元に JICA 調査団作成

3) 短期研修への関心

短期研究への参加に関心のある回答者は、PJAITが提示した4つの研究テーマ（研究トピック1：生体信号解析、研究トピック2：多言語及び異言語間における偽情報の検出と訂正、研究トピック3：擬人化、研究トピック4：学際的データ駆動型XRベースの研究開発）の中から関心のある研究テーマを選択した。さらに、回答者の一部は、関心のある研究テーマとともに同テーマに関心のある自身の所属大学の研究者名を挙げた。

4) パイロット研修への関心（まとめ）

下表はウクライナの大学のパイロット研修への関心をまとめたものである。パイロット研修欄に●が付いている大学は、当該研修への参加に肯定的な回答を示した大学である。肯定的な回答を示したにもかかわらず、これ以降の連絡を拒否すると回答した大学はこのリストから除外してある。PBL/COIL研修の欄には、参加を希望すると回答し、かつパイロットPBL/COIL研修を実施するために課外授業を組織することができると回答した大学に●を付けている。短期研修の欄には関心のある研究テーマを記載してある。

表-13 ウクライナの大学のパイロット研修への関心

大学名	所在州	特別講義	PBL/ COIL	短期研修
National University of Kyiv-Mohyla Academy	Kyiv	●	●	● (Research Topic 2)
Taras Shevchenko National University of Kyiv	Kyiv	●	●	● (Research Topic 4)
Kyiv National Economic University Named after Vadym Hetman	Kyiv	●		● (Research Topic 1, 2)
National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»	Kyiv	●	●	● (Research Topic 1,2,4)
State University of Information and Communication Technology	Kyiv	●	●	● (Research Topic 1,2,3,4)
V.N. Karazin Kharkiv National University	Kharkiv	●	●	● (Research Topic 2,4)
Kharkiv National University of Radio Electronics	Kharkiv			● (Research Topic 1)
National Aerospace University “Kharkiv Aviation Institute”	Kharkiv		●	● (Research Topic 1)
Odesa I.I. Mechnikov National University	Odesa	●	●	● (Research Topic 2)
Odessa Polytechnic National University	Odesa	●	●	● (Research Topic 1)
Sumy State University	Sumy	●	●	● (Research Topic 1,2,4)
Oles Honchar Dnipro National University	Dnipro	●		● (Research Topic 1)
Khmelnyskyi National University	Khmelnyskyi	●	●	● (Research Topic 1,2,4)
Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University	Chernihv			● (Research Topic 1)
Lviv Polytechnic National University	Lviv	●		● (Research Topic 1)
Ivan Franko National University of Lviv	Lviv	●		● (Research Topic 1,4)
Ukrainian Catholic University	Lviv	●		● (Research Topic 2)

出所： アンケート結果結果を元に JICA 調査団作成

(3) 国際移動

回答者の81%は、関係当局の許可を得れば海外渡航が可能であり、許可も取得可能だと回答した。一方、15%は許可取得が困難であるか、海外渡航自体が困難だと回答した。

(4) 地域格差

ハリコフ、スミー、オデッサ、キーウの回答者からは他の地域に比べ、電力供給、インフラ、人員配置に関して、高い割合で問題が発生していることが報告された。これらの都市は戦争の前線近くに位置するか、ミサイルやドローン攻撃の頻繁な標的となっており、より安全な地域と比較して不安定であることがその理由と考えられる。

4. パイロット研修の計画・実施・結果の分析

4.1 ITビジネススキル研修

(1) 研修実施計画の策定

本項で述べる研修実施計画の策定に係る業務については、先行調査の報告書の「4. PJAITと協力した研修・事業等の実施に係る提案（中長期協力計画の提案）」⁴⁹を基礎としている。その上で、2025年4月に実施した第一次調査渡航期間中には、研修実施に係る協力依頼及び実施体制の確認を目的として、PJAITをはじめとして、ポーランドの行政機関、国際機関、NGO、ならびにポーランドに進出している日系企業を訪問した。また、PJAITグダンスク校を訪問し、本研修の概要説明及び実施に関する協議を行った。これらの各関連機関との協議及び訪問結果を踏まえ、JICA調査団内で研修内容の最終確認及び実施体制について検討を重ねた結果、最終的なITビジネススキル研修計画の全体概要を下表のとおり策定した。

表-14 ITビジネススキル研修の全体概要

項目	内容
研修目的	ポーランド国内のウクライナ避難民を主な対象とし、仕事に必要なITスキル習得を通じた就労支援を目的とする研修
研修言語	ポーランド語
研修場所	PJAIT ワルシャワ校、グダンスク校（コンピュータ実習室）
研修コース	1. データ分析入門コース（Excel） 2. Web サイト制作コース（WordPress） 3. Python プログラミングコース
研修人数	ワルシャワ校：100名（1教室20名×5コース） グダンスク校：80名（1教室16名×5コース）
研修講師	- 専門講師（PJAIT 教員）各コース1名 - アシスタント（PJAIT ウクライナ人留学生）各コース1名 ※ JICA 調査団からウクライナ語のできる「研修コーディネータ」も配置
研修時間	午前9時～12時：教室での自習（アシスタントが支援） 午後1時～5時：講義
研修期間	Excel・WordPress コース：8日間（2023年研修の5日間から延長） Python コース：12日間（2023年研修の9日間から延長）
研修構成	前半：基礎・実践的課題 後半：応用課題及び最終成果発表会
研修内容の基本方針	2023年パイロット研修内容を基礎に、評価結果及び講師・参加者からのフィードバックを踏まえ、最新のIT技術も取り込み改善
事前準備（ポーランド語）	希望者にオンラインによる「ビジネスポーランド語研修」を提供
事前準備（事前学習教材）	開講2週間前に「事前学習教材」を配布し、参加者のレベルを統一
応募者選考方法	申込時の質問票に基づき、ITリテラシー（PC利用経験等）及び年齢（若年層優先）等を点数化して参加者の選考を実施
ソフトスキル研修	希望者に、研修期間中にオンライン形式で実施
就職支援	修了式の日に民間企業等の協力により「就職相談会」を開催
フォローアップ調査	研修終了約3か月後を目途に、参加者の就職状況を把握するためのフォローアップ調査を実施
評価（中長期支援提案）	来年度以降の継続実施に向け、講師レポート、参加者アンケート、及びフォローアップ調査を通じて収集したデータを分析して評価

出所：JICA 調査団作成

⁴⁹ ウクライナ国 ポーランド日本情報工科大学を通じたウクライナIT人材育成に係る情報収集・確認調査（ファスト・トラック制度適用案件）業務完了報告書 https://openjicareport.jica.go.jp/007/007_946.html

ITビジネススキル研修コースの実施計画については、PJAITワルシャワでの協議後に、その合意内容をもってグダンスク校への調査訪問を実施し、校長及び研修担当者との面談・協議を行った。その結果、本研修への協力及び参加について快諾を得た。ただし、グダンスク校のコンピュータ実習室はワルシャワ校よりも規模が小さく、1教室あたりの定員が16名であることが判明した。研修に使用する教室数については支障がないものの、この制約を踏まえ、グダンスク校の定員は当初予定の100名から、16名×5コースの計80名に変更した。以下の表に、これらの検討結果に基づいて決定されたITビジネススキル研修コース全体の実施計画を示す。

表-15 ITビジネススキル研修の実施計画（ワルシャワ校・グダンスク校）

研修コース	研修期間	ワルシャワ校		グダンスク校		合計
		定員	開催回数	定員	開催回数	
データ分析入門 コース（Excel）	2週間 （講義8日間）	20人	2回	16人	2回	72人
Webサイト制作 コース（WordPress）	2週間 （講義8日間）	20人	2回	16人	2回	72人
Python プログラミング	4週間 （講義12日間）	20人	1回	16人	1回	36人
合計		100人		80人		180人

出所： JICA 調査団作成

各研修コースの研修内容については、2023年のパイロット研修の内容を基本としつつ、研修期間を延長した。これは、2023年の研修評価結果を踏まえ、講師及び多くの研修参加者からのフィードバックを反映した改善となる。具体的には、Excel及びWordPressについては前回の5日間から8日間に、Pythonについては9日間から12日間にそれぞれ研修期間を拡充した。これに伴い、より応用的な内容を追加するとともに、最終日に成果発表会を実施し、実技課題として最終成果物を発表する形式とした。以下の表に、各コースにおける研修日程及び主な内容の概要を示す。

表-16 ITビジネススキル研修の内容

コース	到達目標	内容	研修期間
データ分析 入門コース （Excel）	企業の業務データを集計・分析する能力を身につけ、クロス集計やデータの可視化を行うスキルを習得する	- ワークシート・ブックの管理 - セル・セル範囲のデータ管理 - テーブル・テーブルデータ管理 - 数式や関数を利用した演算 - グラフの作成 <u>Pivot テーブルを使った多変数でのクロス集計によるデータ分析</u> <u>最終課題と成果発表</u>	2週間 （8講義）
Webサイト 制作コース （WordPress）	本格的なWebサイトを作成できる能力を養い、セキュリティやSEO対策、多言語対応など、実務に即したスキルを習得する	- 最新版WordPress機能を使ったWebサイトの作成 - テーマとプラグインの活用した本格的Webサイトの作成 <u>Webサイトの多言語化</u> <u>セキュリティ対策、SEO対策</u> <u>最終課題と成果発表</u>	2週間 （8講義）
Python プログラミング コース	Pythonによるオブジェクト指向プログラミングの基礎を理解し、継続的に学習を進める力を養う	- 初心者のためのPythonプログラミング（プログラミングの第一歩から、オブジェクト指向プログラミングの理解まで） <u>簡単なアプリケーション開発</u> <u>最終課題と成果発表</u>	4週間 （週3日で12講義）

注： 下線部分は2013年のパイロット研修に追加されたトピックである。

出所： JICA 調査団作成

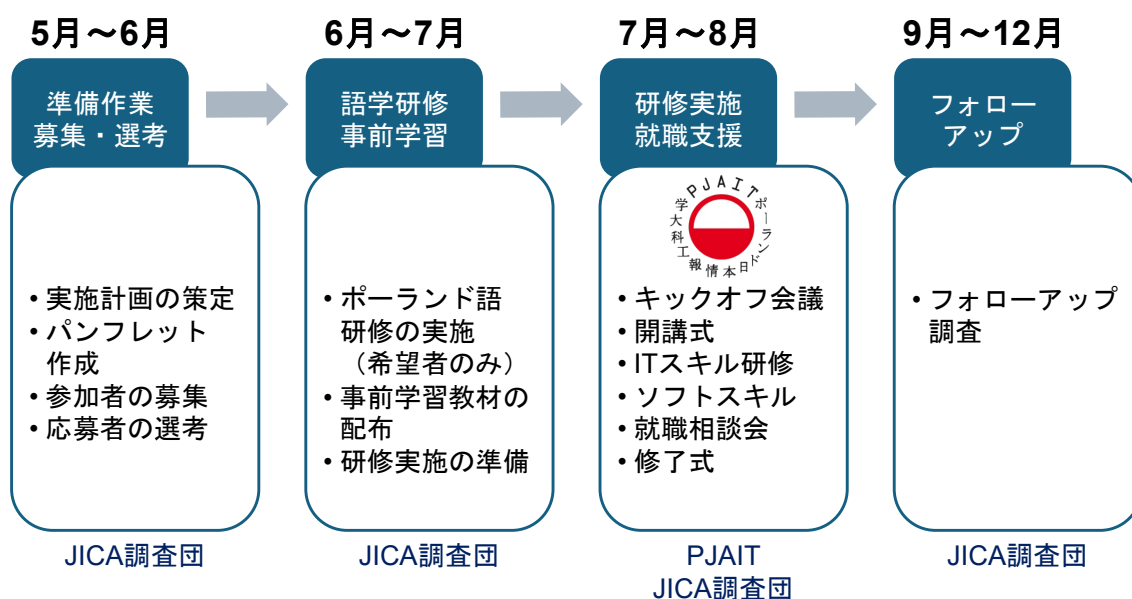
上述の概要に基づき、研修の具体的な日程を下表のとおり決定した。この日程を踏まえて参加者の募集及び選考を実施し、計画どおり2025年7月14日から8月14日までの期間で研修を実施した。研修日程の詳細は下表に示すとおりである。

表-17 ITビジネススキル研修の開催日程

PJAITワルシャワ校				PJAITグダンスク校			
日程	Excel	Word Press	Python	日程	Excel	Word Press	Python
7月8日	キックオフ会議（合同）			7月8日	キックオフ会議（合同）		
7月14日	開講式			7月21日	開講式		
7月14-23日 (計8日間)	20人	20人	20人 (週3日間の講義)	7月21-30日 (計8日間)	16人	16人	16人 (週3日間の講義)
7月28-06日 (計8日間)	20人	20人		8月04-13日 (計8日間)	16人	16人	
8月14日	午前: 就職相談会			8月14日	午前: 就職相談会		
	午後: 修了式（ワルシャワ合同）				午後: 修了式（ワルシャワ合同）		

出所： JICA 調査団作成

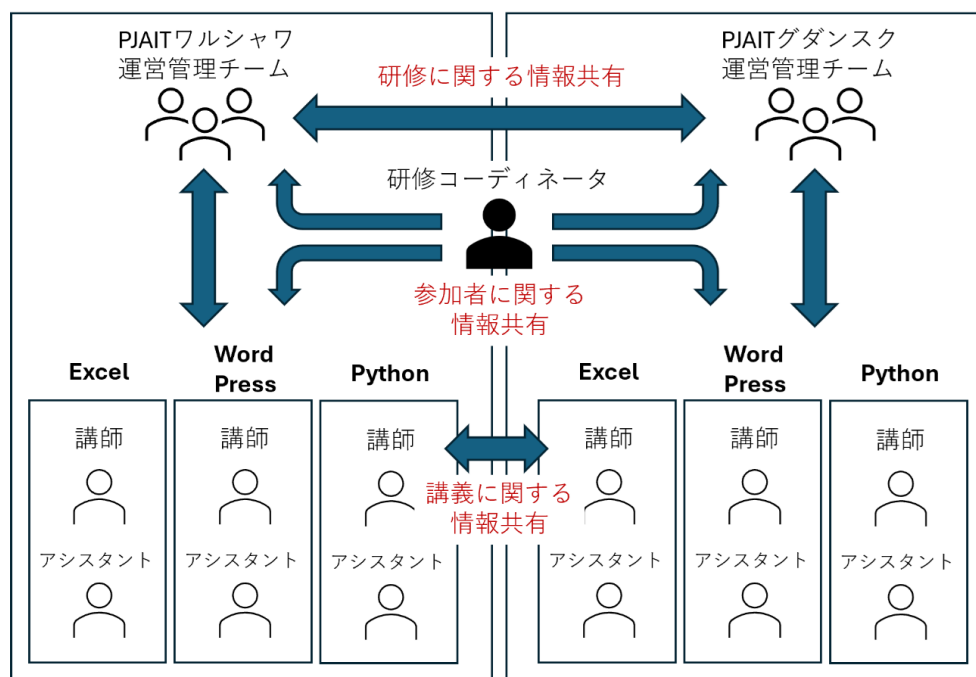
また、本研修の企画・準備から募集・選考を経て実施、参加者へのフォローアップ活動に至るまでの全体的な業務の流れを、下図に示す。



出所： JICA 調査団作成

図-7 ITビジネススキル研修の実施業務の流れ

最後に、本研修の実施体制を下図に示す。本研修は、PJAIT（ワルシャワ）の研修運営管理チーム、グダンスク校の研修運営管理チーム、ならびにワルシャワ校及びグダンスク校の各研修講師との緊密な連携のもとで実施された。この体制により、両校間で研修内容及びレベルの統一が図られた。なお、ワルシャワ校のExcel及びWordPressコースの担当講師は、2023年のパイロット研修でも講師を務めており、前回の経験や教訓を他の講師陣と共有した。その結果、本研修から新たに参加した講師も研修初日から円滑に授業を開始することができた。JICA調査団が配置したウクライナ語を話す研修コーディネータは、全コースの参加者を支援するとともに、研修チームと随時情報を共有し、参加者の状況や課題を適切に把握した。これにより、スムーズかつ一体的な運営体制のもとで研修を実施できる体制を構築した。



出所： JICA 調査団作成

図-8 ITビジネススキル研修の実施体制

(2) ITビジネススキル研修の実施

1) 研修参加者の募集・選考

参加者の募集にあたっては、2023年の基礎調査で連携したNGO、国際機関、日系企業等に加え、本調査から新たに協力を得たネットワークを通じて実施した。事前に、これらの協力機関に対してオンライン会議又は調査渡航時の訪問を通じて協力を依頼し、了承を得た。

実際の募集は、JICA調査団が作成したオンライン申込フォームへのQRコードを掲載したパンフレットを各協力機関に配布し、これらの機関を通じて広告媒体や避難民向けネットワーク上で周知を図ることにより、オンライン応募を促進した。協力機関を通じて配布した募集パンフレットは、以下に示すとおりである。



出所： JICA 調査団作成

図-9 募集パンフレット（左：ワルシャワ用、右：グダンスク用）

募集は、2025年5月12日から5月30日までの期間、オンライン申込フォームを通じて受け付けた。募集結果は下表のとおりであり、全体で定員の2倍を超える応募があった。

表-18 参加者の募集結果

項目	PJAIT ワルシャワ校	PJAIT グダンスク校
定員	100 人	80 人
応募者	235 人	135 人
倍率	2.35 倍	1.69 倍

出所： JICA 調査団作成

応募者のコース別内訳を、以下の図及び表に示す。図表のとおり、応募者をコース別に見ると、定員の3倍を超えるコースから、ごく一部で定員を下回るコースまで、ばらつきが見られた。具体的には、ワルシャワ及びグダンスクにおけるWordPress第2グループでは定員に達しなかった。これらのグループについては、当初策定した研修実施計画に基づき、研修コーディネータがWordPress第1グループ又は他コースの応募者から、希望を聞いて配置換えを行い、全体の人数調整を実施した。

一方、Pythonプログラミングコースでは、ワルシャワ・グダンスクの両校において定員の3倍を超える応募があった。この要因としては、近年のAI及びデータサイエンス分野への関心の高まりに伴い、これらの分野で広く使用されているプログラミング言語Pythonへの需要が高まっていることが考えられる。実際、複数の国際的な市場調査においても、Pythonは最も人気の高いプログラミング言語（第1位）として報告⁵⁰されており、その社会的評価の高さが応募数の多さに反映されたものと推察される。このため、詳細は「5. JICAの中長期支援策」

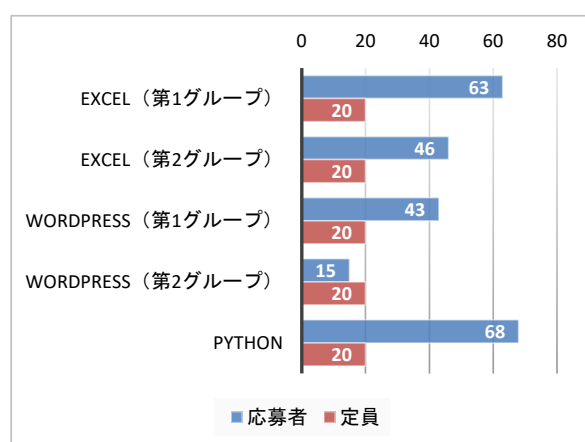
⁵⁰ The Top Programming Languages 2025
<https://spectrum.ieee.org/top-programming-languages-2025>

の項で述べるが、来年度以降も同研修を継続する場合には、定員の拡大や教室数の増加など、受け入れ体制の強化を検討する必要があると考えられる。

表-19 各コースの定員と応募者数

研修コース	PJAIT ワルシャワ校		PJAIT グダンスク校	
	応募者	定員	応募者	定員
Excel（第1グループ）	63	20	39	16
Excel（第2グループ）	46	20	16	16
WordPress（第1グループ）	43	20	20	16
WordPress（第2グループ）	15	20	9	16
Python	68	20	51	16
合計	235	100	135	80

出所：応募情報より JICA 調査団作成



出所：応募情報より JICA 調査団作成

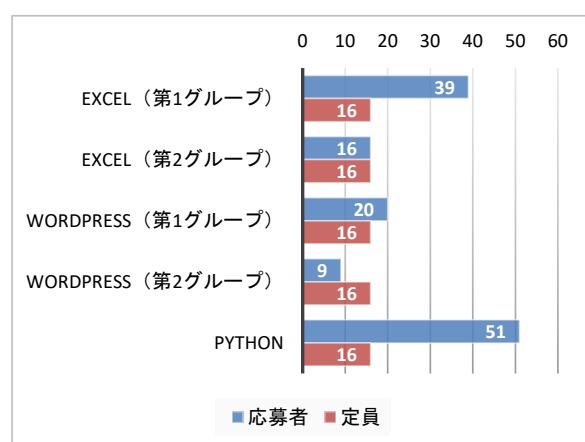
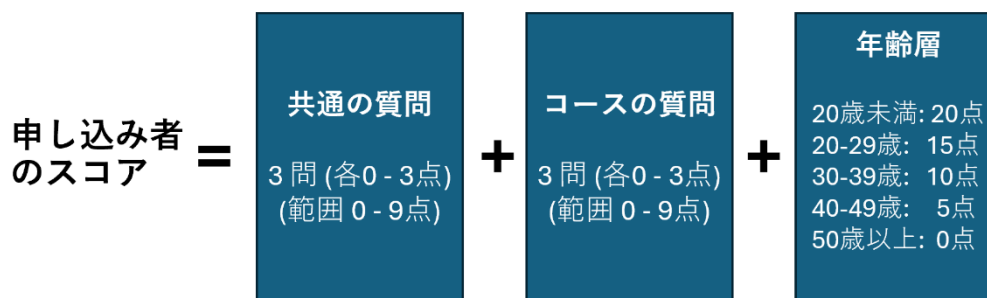


図-10 各コースの定員と応募者数

上述の応募者に対して、定員枠を充足することを目的に、研修の受講ニーズが高く、適格性のある参加者を選抜する選考を実施した。選考方法は下図に示すとおりであり、申込時に回答されたITリテラシー（PCの利用経験等）、希望コースに関連する経験の有無、年齢等の質問を評価項目としてスコア化し、その合計点に基づいて順位付けを行った。

特に年齢については、本研修がITスキルの習得を通じて就職を支援することを主な目的としていることから、就職機会の多い若年層（おおむね40歳以下）を主な対象として設定した。この方針に基づき、年齢層が低い応募者ほど高いスコアとなるよう評価基準を設け、総合スコアに反映した。一方で、PJAITが高等教育機関であるという規定上、17歳以下の者は参加できないため、研修コーディネータが20歳未満の応募者についてのみ年齢を確認する作業を実施した。最終的には、算出されたスコアの合計点に基づき、上位者から順に定員数までを一次合格者（仮合格者）として選出した。

次に、研修コーディネータが一次合格者（仮合格者）に対して電話連絡を行い、実際の参加意思を確認した。その際、参加を辞退した応募者がいた場合には、スコア順に次点の候補者を繰り上げ合格とする方式を採用した。この手続きを繰り返し、全コースで定員が充足した時点で最終的な参加者を確定した。また、研修開始までの間に辞退者が発生した場合にも、研修コーディネータが同様の手続きを継続的に実施し、欠員が生じないように配慮した。



出所： JICA 調査団作成

図-11 応募者の選考方式（スコア計算式）

各コースにおける質問内容は、以下に示すとおりである。質問表内の赤枠部分はコース特有の設問であり、それ以外は全コース共通の設問である。

表-20 応募者の選考方式（各コース質問内容）

Excelコースの質問内容

No.	質問	スコア 範囲
13	普段、パソコンを使用していますか？ いいえ、はい（月に数回程度）、はい（週に数回程度）、 はい（ほぼ毎日）	0 - 3
14	普段、仕事や勉強でパソコンを使用していますか？ いいえ、はい（月に数回程度）、はい（週に数回程度）、 はい（ほぼ毎日）	0 - 3
15	ご自身のパソコンをお持ちですか？ いいえ、はい（ノートブックのみ）、はい（デスクトップのみ）、 はい（デスクトップとノートブックの両方）	0 - 3
4	Excel を使ったことがありますか？ いいえ、はい（1年未満）、はい（1～3年程度）、はい（3年以上）	0 - 3
5	Excel で集計表を作成したことがありますか？ いいえ、はい（1年未満）、はい（1～3年程度）、はい（3年以上）	0 - 3
6	Excel でチャート（棒や円グラフなど）を作成したことがありますか？ いいえ、はい（1年未満）、はい（1～3年程度）、はい（3年以上）	0 - 3
19	年齢 50歳以上、40～49歳、30～39歳、20～29歳、20歳未満	0 - 20

WordPressコースの質問内容

No.	質問	スコア 範囲
13	普段、パソコンを使用していますか？ いいえ、はい（月に数回程度）、はい（週に数回程度）、 はい（ほぼ毎日）	0 - 3
14	普段、仕事や勉強でパソコンを使用していますか？ いいえ、はい（月に数回程度）、はい（週に数回程度）、 はい（ほぼ毎日）	0 - 3
15	ご自身のパソコンをお持ちですか？ いいえ、はい（ノートブックのみ）、はい（デスクトップのみ）、 はい（デスクトップとノートブックの両方）	0 - 3
7	WordPress を使ったことがありますか？ いいえ、はい（1年未満）、はい（1～3年程度）、はい（3年以上）	0 - 3
8	HTML/CSS を書いた経験はありますか？ いいえ、はい（1年未満）、はい（1～3年程度）、はい（3年以上）	0 - 3
9	JavaScript を書いた経験はありますか？ いいえ、はい（1年未満）、はい（1～3年程度）、はい（3年以上）	0 - 3
19	年齢 50歳以上、40～49歳、30～39歳、20～29歳、20歳未満	0 - 20

Pythonコースの質問内容

No.	質問	スコア 範囲
13	普段、パソコンを使用していますか？ いいえ、はい（月に数回程度）、はい（週に数回程度）、 はい（ほぼ毎日）	0 - 3
14	普段、仕事や勉強でパソコンを使用していますか？ いいえ、はい（月に数回程度）、はい（週に数回程度）、 はい（ほぼ毎日）	0 - 3
15	ご自身のパソコンをお持ちですか？ いいえ、はい（ノートブックのみ）、はい（デスクトップのみ）、 はい（デスクトップとノートブックの両方）	0 - 3
10	Python プログラミングの経験はありますか いいえ、はい（1年未満）、はい（1～3年程度）、はい（3年以上）	0 - 3
11	Python 以外にプログラミングのご経験はありますか？ いいえ、はい（1年未満）、はい（1～3年程度）、はい（3年以上）	0 - 3
12	「はい」と答えた場合、使用経験のあるプログラミング言語を教えてください。 Python 類似言語（オブジェクト指向）を最大3までカウント	0 - 3
19	年齢 50歳以上、40～49歳、30～39歳、20～29歳、20歳未満	0 - 20

出所： JICA 調査団作成

ここまでの募集及び選考の結果を踏まえ、研修コーディネータが最終的な参加者リストを作成し、PJAITの研修管理チームと共有した。これを基に、PJAIT側において研修実施に向けた具体的な準備が進められた。

2) 研修参加者のプロフィール

前述の参加者リストを基に、研修参加者のプロフィール情報を収集して分析を実施した。なお、ワルシャワ校とグダンスク校ではおおむね同様の傾向がみられたため、ここでは両校のデータを統合し、本研修参加者全体の傾向を把握するための集計を実施した。以下の表及び図に、全体の概要と各項目の集計結果を示す。

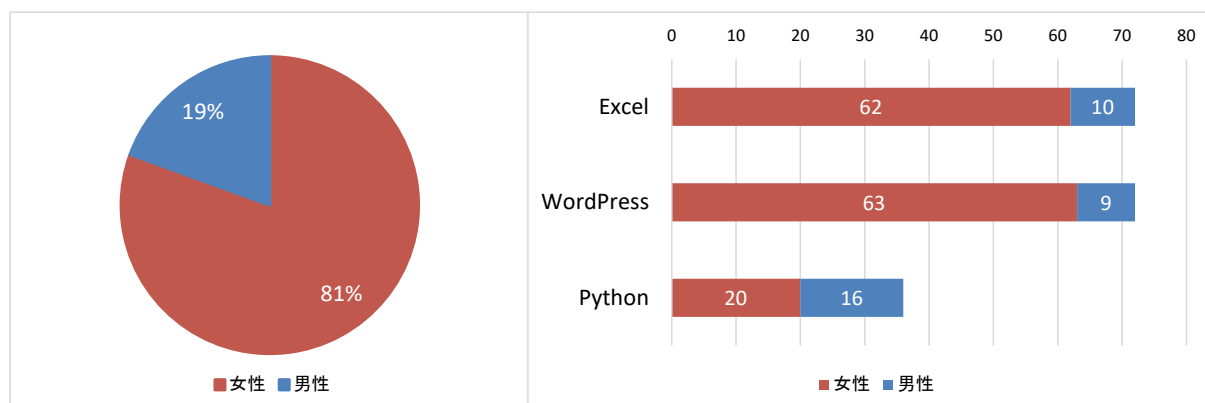
表-21 研修参加者のプロフィールの概要

No.	項目	概要
1	性別	回答： 女性、男性、回答しない、から選択 傾向： 女性が多い（2023年のパイロット研修と同じ傾向）
2	年齢層	回答： 20 未満、20-29 歳、30-39 歳、40-49 歳、50 歳以上、から選択 傾向： 30 歳代中心（2023年のパイロット研修と比較して若年層が多い）
3	学歴	回答： 中等教育、高校卒業、学士課程、修士課程、博士課程、から選択 傾向： 高学歴者が多い（2023年のパイロット研修と同じ傾向）
4	現在の状況	回答： 自営業、就業者（パートタイム）、就業者（フルタイム）、現在働いていない（求職中）、高校生、大学生、その他、から選択 傾向： 2023年のパイロット研修と比較して就業者の比率が高まっている
5	求職中か？	回答： はい、探しています、いいえ、探していません、から選択 傾向： 求職中の参加者が多い（2023年のパイロット研修と同じ傾向）

出所： 応募情報より JICA 調査団作成

ここから上表を項目別に見ていく。まず、参加者の性別については、下図のとおり女性が81%、男性が19%であり、女性の参加割合が高い傾向がみられた。この傾向は、2023年に実施したパイロット研修においても同様であり（当時も女性81%、男性19%であった）、継続的な

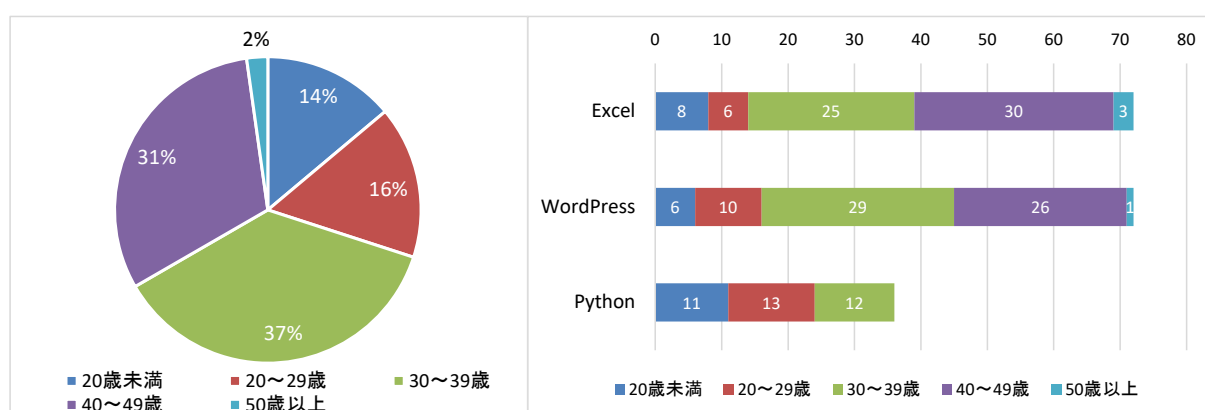
特徴として確認された。なお、コース別に見ると、Pythonコースでは女性20名、男性16名となっており、他の2コースと比較して男性の参加割合が最も高い結果となった。



出所： 応募情報より JICA 調査団作成

図-12 参加者の性別（左：全体の比率、右：コース別の人数）

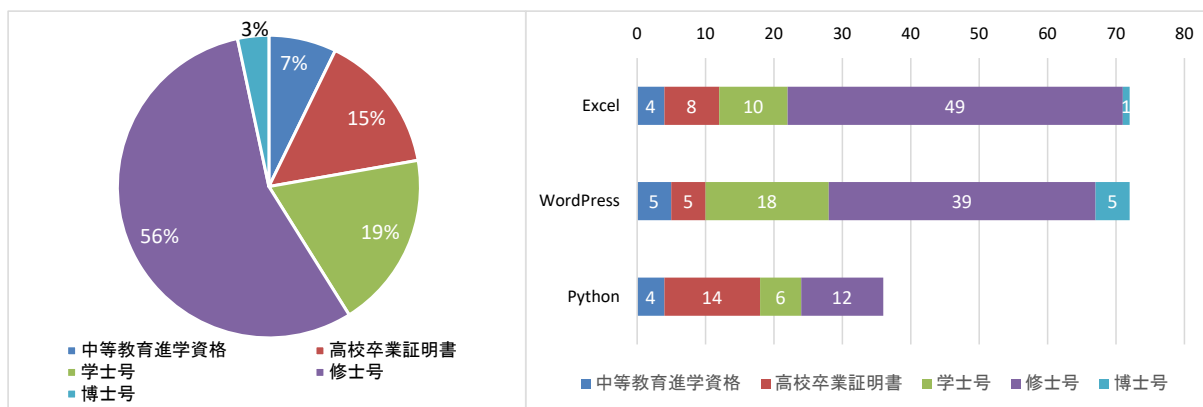
参加者の年齢層は、20歳未満から50歳以上まで幅広く分布している。その中で、中心層は下図のとおり30～39歳であり、全体の約37%を占めている。前回（2023年）のパイロット研修と比較すると、今回の本研修では、選考時に年齢層が低い応募者ほど高いスコアとなるよう評価基準を設定したことにより、全体として分布が若年層側へシフトする結果となった。



出所： 応募情報より JICA 調査団作成

図-13 参加者の年齢層（左：全体の比率、右：コース別の人数）

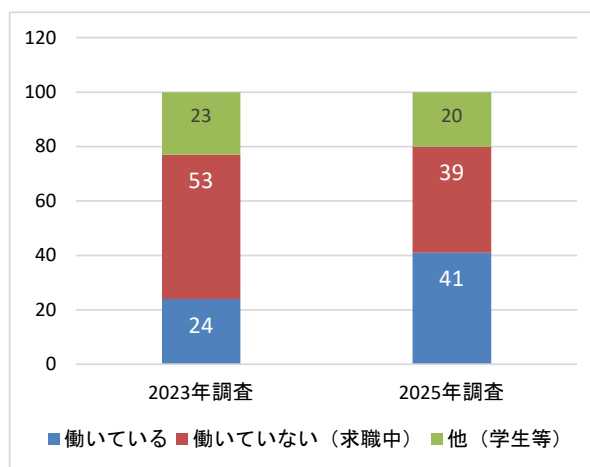
参加者の学歴については、前回（2023年）のパイロット研修と同様に、高学歴の参加者が多い傾向がみられた。下図のとおり、学士課程修了者が19%、修士課程以上の修了者が約59%であり、全体の78%が高等教育を受けていることが確認された。一方で、今回は若年層の参加者も一定数含まれているため、大学在学中を含む高校卒業証明書以下の参加者は全体の22%となっている。



出所： 応募情報より JICA 調査団作成

図-14 参加者の学歴（左：全体の比率、右：コース別の人数）

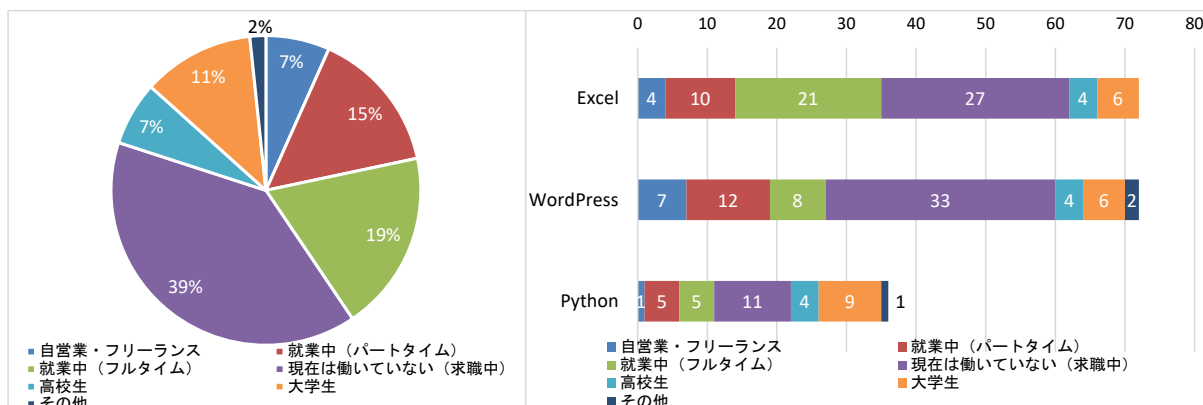
参加者の現在の就業状況については、2023年のパイロット研修時の調査結果と今回の調査結果を比較したものを下に示す。図のとおり、2023年に比べて「働いている」（パートタイム、フルタイム、フリーランスを含む）と回答した割合が24%から41%へ増加しており、反対に「働いていない（求職中）」の割合は53%から39%に減少している。この傾向は、ポーランドでの滞在期間が長期化するにつれて、生活基盤の安定化や就業の必要性が高まっていることを示唆していると考えられる。



出所： 応募情報より JICA 調査団作成

図-15 現在の状況
(2023年調査と今回2025年調査の%比較)

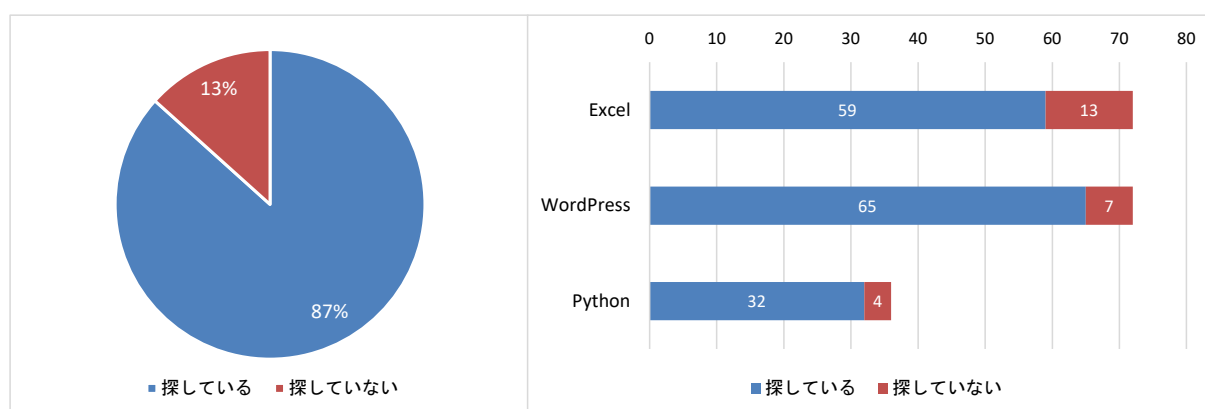
同様に、コース別の現在の状況の詳細について以下の図に示す。



出所： 応募情報より JICA 調査団作成

図-16 現在の状況（左：全体の比率、右：コース別の人数）

最後に、現在の就業状況にかかわらず、転職やより良い条件での就職を希望しているかどうかを尋ねた結果を下図に示す。図のとおり、2023年のパイロット研修時と同様に、多くの参加者（87%）が新たな就職機会を探していることが明らかとなった。



出所：応募情報より JICA 調査団作成

図-17 現在求職中か？（左：全体の比率、右：コース別の人数）

ここまで、本研修の参加者プロフィールを総合すると、女性の比率が圧倒的に高く（約8割）、年齢層は30代を中心としつつも、20歳未満から50歳以上まで幅広い層にわたっていた。また、高等教育を修了した者が多数を占め（約8割）、特に修士号取得者が多く見られるなど、全体として学歴水準の高い傾向が確認された。一方で、現在の就業状況についてはパートタイムやフリーランスなど何らかの形で働いている参加者の割合が増加しているものの、依然として多くが求職活動を継続しており、安定した職を得ることが大きな課題であることが明らかとなった。これらの点から、参加者は高度な学習意欲と一定の基礎力を有しつつも、安定的な就業に結びつく実践的スキルの獲得を強く求めている層であると整理できる。

3) 研修の実施

研修は、2023年に実施したパイロット研修と同様に、PJAITワルシャワ校及びグダンスク校のコンピュータ実習室を使用して実施した。各校ではそれぞれ3教室を活用し、大学の夏季休暇期間を利用して、以下の日程で実施された。

- PJAITワルシャワ校：2025年7月14日（午前の開講式、午後に講義開始）～8月6日
- PJAITグダンスク校：2025年7月21日（午前の開講式、午後に講義開始）～8月13日

これらのコンピュータ実習室には、ワルシャワ校では20台、グダンスク校では16台の実習用PCが設置されている。これらのPCには、いずれもWindows 11及びMicrosoft 365がインストールされている。また、研修で使用するその他の必要ソフトウェアについては、PJAIT各校のシステム管理者が事前にインストールを行い、研修実施に向けた準備を整えた。

研修は、2023年のパイロット研修と同様に、各コースともPJAIT教員とウクライナ人留学生アシスタントによる2名体制で実施された。研修開始前には、研修コーディネータから各講師及びアシスタントへ参加者情報が共有され、それに基づいて各コースの準備が進められた。

また、各コースの初回講義の開始時には、研修コーディネータ、講師、アシスタントによるオリエンテーションを実施し、研修全体の進め方や留意事項を参加者に説明した。さらに、コンピュータ実習室において、PJAITが事前に作成した参加者用のMicrosoft Teamsアカウントの確認及び利用方法に関する演習を行った。研修期間中は、講師と参加者間の情報共有、教材配布、課題提出、スケジュール確認等の連絡にMicrosoft Teamsを活用し、円滑な研修運営が図られた。

なお、本研修では、各コースの開講約2週間前に研修参加者へ「事前学習教材」を配布し、開講までの準備を促した。本教材は各講師が作成したものであり、参加者には自身のレベルや状況に応じて事前学習を行うよう求めた。配布された教材は、以下に示すような統一フォーマットのPDFファイルとして作成されており、これにより研修初日から全参加者が一定の理解レベルを共有し、スムーズに研修を開始することが可能となった。

- コースの目的と概要
- 知識移転ツール（Knowledge Transfer Tools）：研修における教育的アプローチの説明
- コースの詳細内容及び日程概要
- 事前準備に関する説明

PJAITワルシャワ校及びグダンスク校における、ITビジネススキル研修の実施日程は下表のとおりである。各研修コースは、午前（9時～12時）を「オープンラボ」として設定し、ウクライナ人留学生をアシスタントとして配置することで、自由参加による自習時間を確保した。午後（13時～17時）は、講師による本格的な講義及び演習を実施した。

表-22 ITビジネススキル研修の実施日程（PJAITワルシャワ校）

日付	日程	参加団体／ゲスト
7月9日	キックオフ会議 (ワルシャワ校－ハイブリッド形式開催)	研修参加者の募集協力団体
7月14日	開講式、懇談会	来賓挨拶：田島臨時代理大使
7月14日～ 7月23日	- Excel、WordPress 第1グループ研修 (14日, 15日, 16日, 17日, 18日, 21日, 22日, 23日) - Python プログラミング研修 (14日, 15日, 16日, 21日, 22日, 23日)	
7月28日～ 8月06日	- Excel、WordPress 第2グループ研修 (28日, 29日, 30日, 31日, 8月1日, 4日, 5日, 6日) - Python プログラミング研修 (28日, 29日, 30日, 8月4日, 5日, 6日)	
8月14日	就職相談会、修了式 (ワルシャワ校での合同開催)	来賓挨拶：JICA 高橋課長 来賓挨拶：NAWA ピョートル課長 参加：研修への協力団体・企業等

出所：JICA 調査団作成

表-23 ITビジネススキル研修の実施日程（PJAITグダンスク校）

日付	日程	参加団体／ゲスト
7月9日	キックオフ会議 (ワルシャワ校－ハイブリッド形式開催)	研修参加者の募集協力団体
7月21日	開講式、懇談会	来賓挨拶：谷口一等書記官
7月21日～ 7月30日	- Excel、WordPress 第1グループ研修（8日間） (21日, 22日, 23日, 24日, 25日, 28日, 29日, 30日) - Python プログラミング研修（前半6日間） (21日, 22日, 23日, 28日, 29日, 30日)	

日付	日程	参加団体／ゲスト
8月04日～ 8月13日	- Excel、WordPress 第2グループ研修（8日間） （4日、5日、6日、7日、8日、11日、12日、13日） - Python プログラミング研修（後半6日間） （4日、5日、6日、11日、12日、13日）	
8月14日	就職相談会、修了式 （ワルシャワ校での合同開催）	来賓挨拶：JICA 高橋課長 来賓挨拶：NAWA ピョートル課長 参加：研修への協力団体・企業等

出所： JICA 調査団作成

研修実施にあたっては、2023年のパイロット研修と同様に、開講前の7月9日にワルシャワ校を会場として、ワルシャワ校及びグダンスク校の合同によるキックオフ会議を開催した。本会議は、研修のゴールや目的を全関係者間で共有し、共通理解を深めることを目的として実施された。会議には、両校の研修運営管理担当者、全講師、アシスタント、協力団体、JICA 調査団などが一堂に会し、研修全体の目的から具体的な内容、事務的な注意事項に至るまで、事前オリエンテーションを実施した。本オリエンテーションはハイブリッド形式で行われ、ワルシャワ校に来られない参加者や関係者についてはオンラインで参加した。

開講式は、PJAITワルシャワ校及びグダンスク校の両校で開催され、来賓として在ポーランド日本国大使館の代表が出席し、挨拶を頂いた。また、研修の最終日である8月14日には、ワルシャワ校において両校合同の就職相談会及び修了式を実施した。修了式では、JICA本部（オンライン参加）及びポーランド国立学術交流庁（NAWA）から来賓を迎え、それぞれ祝辞を頂いた。

PJAITワルシャワ校、グダンスク校の開講式の様子は、下図（写真）に示すとおりである。



開講式（ワルシャワ校）



来賓挨拶：田島臨時代理大使



開講式（グダンスク校）



来賓挨拶：谷ロー一等書記官

出所： PJAIT 提供

図-18 開講式の様子

また、両校の研修の様子と修了式については、下図（写真）に示すとおりである。⁵¹



研修の様子（ワルシャワ校）



研修の様子（ワルシャワ校）



研修の様子（グダンスク校）



研修の様子（グダンスク校）



修了式



修了式

出所：PJAIT 提供

図-19 研修の様子

各研修コースの日程及び主な内容は、下表のとおりである。なお、ExcelとWordPressコースはワルシャワ校及びグダンスク校の両校でほぼ同一の内容で実施されたため、ここでは統合して示す。全ての研修コースにおいて、最終日は成果発表会として位置づけられ、各参加者が研修を通じて習得した知識や技能を反映した成果物を発表する機会が設けられた。

表-24 研修コースの内容（Excel）

日程	主な内容
1 日目	オリエンテーション、Excel の基本操作、ワークシートとデータ入力の基礎
2 日目	数式と関数の基礎（SUM, AVERAGE, IF など）、セル参照の理解
3 日目	データの並べ替え、フィルタリング、条件付き書式
4 日目	関数の応用（VLOOKUP, XLOOKUP, COUNTIF, SUMIF など）
5 日目	グラフの作成と編集、データの可視化
6 日目	ピボットテーブルとクロス集計、データ分析の基礎
7 日目	実践演習：業務データを用いた分析・レポート作成
8 日目	成果発表会（実技課題のプレゼンテーション）

出所：PJAIT 資料から JICA 調査団作成

⁵¹ PJAIT の YouTube チャンネルでも公開されている。<https://www.youtube.com/watch?v=tnFhUs9C530>

表-25 研修コースの内容（WordPress）

日程	主な内容
1 日目	オリエンテーション、WordPress の概要、環境構築
2 日目	テンプレートの選択と基本設定、固定ページと投稿の作成
3 日目	メニュー、ウィジェットの設定、画像・動画の挿入
4 日目	プラグインの導入と管理、セキュリティの基礎
5 日目	デザインカスタマイズ、テーマ編集の基礎
6 日目	SEO（検索エンジン最適化）と多言語対応の基礎
7 日目	実践演習：オリジナルサイト制作（個人・グループ）
8 日目	成果発表会（制作サイトの発表とフィードバック）

出所：PJAIT 資料から JICA 調査団作成

Pythonプログラミングコースについては、Pythonの基礎に関する講義内容は両校で共通していたが、基礎学習後のアプリケーション開発演習において、ワルシャワ校とグダンスク校では内容の方向性や使用ライブラリに一部違いが見られた。以下の表では、両校の主な研修内容を比較し、それぞれの特徴を示す。具体的には、ワルシャワ校ではデータ分析分野のアプリケーション開発に重点が置かれ、グダンスク校ではWebアプリケーション開発に焦点が当てられていた。いずれもPythonの代表的な応用分野であり、優劣をつけるものではなく、各校の講師が参加者の特性や学習環境を踏まえて適切に判断・実施したものである。

表-26 研修コースの内容（ワルシャワ校のPythonプログラミング）

日程	主な内容
1 日目	オリエンテーション、Python 環境構築、基本文法（変数・制御構文・関数）
2 日目	ファイル入出力・例外処理・モジュール
3 日目	NumPy 基礎（配列、演算、ブロードキャスト）
4 日目	Pandas 基礎（Series・DataFrame、前処理）
5 日目	可視化（Matplotlib、Plotly）
6 日目	Pandas 応用（結合・集計・時系列処理）
7 日目	Streamlit 入門（UI 構築、インタラクティブ化）
8 日目	Streamlit 応用（ファイル入出力、チャート連携、データ可視化）
9 日目	Manim 入門（アニメーション制作）
10 日目	Manim 応用（シーン構成、カスタムオブジェクト）
11 日目	総合作業（データ分析又は可視化アプリ開発）
12 日目	成果発表会・相互評価・講師講評

出所：PJAIT 資料から JICA 調査団作成

表-27 研修コースの内容（グダンスク校のPythonプログラミング）

日程	主な内容
1 日目	オリエンテーション、Python 基礎、開発環境構築（venv, Poetry）
2 日目	Web 基礎（HTTP/REST、API 概論）
3 日目	Flask 基礎（ルーティング、テンプレート）
4 日目	データベース基礎（SQLite、SQLAlchemy）
5 日目	Flask×データベース連携（CRUD 処理、フォーム）
6 日目	UI 改善（HTML/CSS、エラーハンドリング）
7 日目	API 開発（Blueprint 構成、REST 設計）
8 日目	Flask ベースの Web アプリケーション構築演習
9 日目	総合開発①（要件定義・設計）
10 日目	総合開発②（実装・テスト）
11 日目	総合開発③（デプロイ概説・発表準備）
12 日目	成果発表会・相互評価・講師講評

出所：PJAIT 資料から JICA 調査団作成

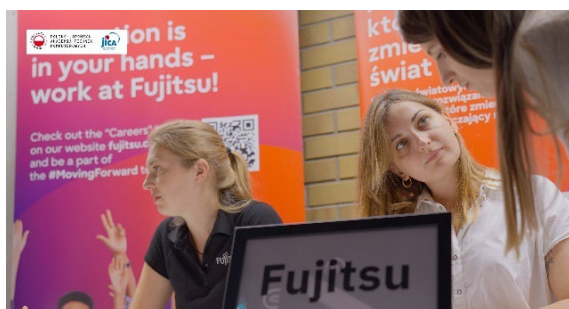
(3) 就職相談会

ITビジネススキル研修の修了式当日に、就職相談会を実施した。概要及び当日の様子は下表及び写真のとおりである。同相談会には7つの組織・企業が参加し、同日午後には実施された修了式に出席予定であった、PJAITワルシャワ校及びグダンスク校の研修修了生約130名が参加し会場は活況を呈した。参加者は関心のある相談ブースを順次訪問し、求人情報の取得や履歴書レビュー等の就職支援を受ける有意義な機会となった。

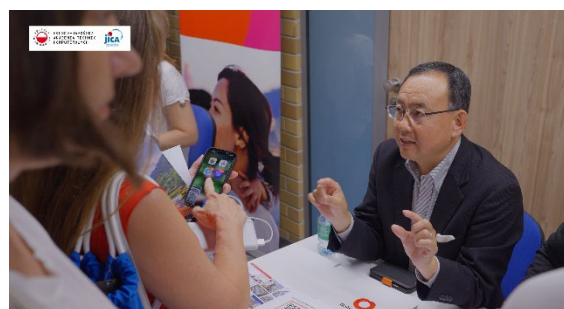
表-28 就職相談会の概要

項目	内容
開催日時	2025 年 8 月 14 日 11:00～13:00
開催場所	PJAIT2 階 (A 館)
協力してくれた組織・企業	ワルシャワ市労働局、富士通ポーランド、カリタスポーランド (ワルシャワ)、ウクライナの家、株式会社パナソニックグループ、大和ハウスヨーロッパ、UNIQLO ポーランド (順不同)
参加者	IT ビジネススキル研修修了式の出席者約 130 名 (PJAIT ワルシャワ校、グダンスク校から参加)

出所： JICA 調査団作成



就職相談ブース (富士通ポーランド)



就職相談ブース (大和ハウスヨーロッパ)

出所： PJAIT 提供

図-20 就職相談会の様子

(4) ポーランド語研修

2023年に実施したパイロット研修に引き続き、社会福祉法人福田会⁵²の協力のもと、ITビジネススキル研修参加者の希望者を対象に、オンライン形式によるビジネスポーランド語研修を実施した。本研修には110名が参加し、本年度(2025年)のITビジネススキル研修開始前である6月～7月にかけて実施した。同研修の概要は下表に示すとおりである。

⁵² <https://www.fukudenkai.or.jp/>

表-29 ポーランド語（オンライン）研修の概要

項目	内容
研修目的 (目標到達レベル)	IT ビジネススキル研修の実施に先立ち、研修で必要とされるポーランド語を見につける。
研修期間 (研修時間・合計時間)	2025 年 6 月 17 日～7 月 31 日 (研修時間は 1 回 1 時間で、合計 12 時間)
研修内容	Excel、WordPress、Python に関連する IT 用語に加え、企業紹介、オフィスでの一日、採用活動、効果的なビジネス習慣
研修規模	教室数： 合計 20 クラス（各クラス 2～10 名） 講師数： ポーランド語講師資格を持つ 1 名が協力 参加者： 110 名（平均出席率：93%）

出所： 社会福祉法人福田会の報告を基に JICA 調査団作成

研修講師からの報告によれば、受講者は本研修への参加姿勢が積極的であり、課題提出にも継続的に取り組む傾向が確認された。他方、受講者のポーランド語能力には一定の幅がみられ、授業運営上の調整を要する場面も存在したものの、平均出席率は93%と高い水準を維持した。また、欠席した場合には他グループの授業に参加することにより補講が実施されるなど、受講者の学習継続意欲は高い水準で保持されていたことが確認された。

なお、本語学研修により、受講者のポーランド語理解の基礎水準が一定程度均質化され、その後のITビジネススキル研修の円滑な実施に寄与した。PJAITの講師及びアシスタント留学生からも、参加者の言語面のレベル向上効果について一定の評価が得られた。

(5) ソフトスキル研修

求職では、特定の技術や言語の能力に加え、就職インタビューなどで自己を分析・表現する力も必要となるため、ユニクロポーランド社の協力のもと、ITビジネススキル研修受講者のうち希望者にはソフトスキル研修を提供した。研修は、同社ジョアンナ・ドガダルスカ氏（マネージャー）によって、各回同一の内容で2025年7月24日、7月31日、8月7日の10:00～12:00の3回にわたってオンラインで実施された。研修の内容を下表に示す。

表-30 ソフトスキル研修の内容

モジュール	内容
面接の準備	・ 面接プロセスの理解：参加者が様々なタイプの面接に自信を持って準備するための知識を学ぶ ・ STAR手法（Situation（状況）、Task（課題）、Action（行動）、Result（結果））を学ぶ
信頼関係の構築	・ 面接官との信頼関係と親密さを築く方法を学ぶ ・ 回答における真実性と透明性を保つ ・ 価値観と誠実さを示す
潜在能力を引き出す	・ 個人の強みと才能を見極める ・ 成長志向型マインドセット vs 固定志向型マインドセット

出所： ソフトスキル研修講師

3日間で合計75名が研修に参加した。各回とも活発な質疑応答があった。特に馴染みのない国の労働市場への参入や異業種・異職種への挑戦に伴う課題、未知の職場環境への既存スキルの適用方法、採用プロセスの効果的な進め方、面接段階に進むための重要なポイントについて多くの質問があがった。これらの質問に対して講師からは個別の事情にあった実践的で明確な説明がなされた。

研修後には研修を評価するため、オンラインアンケート調査を実施し、62名から回答を得た。オンラインアンケート調査の結果からは、研修に対する全体的な評価は非常に良好であったと言える。「研修に対する総合的な評価は？」との質問に対し、37名が「Excellent（非常に優れている）」、21名が「Very good（とても良い）」、4名が「Good（良い）」と回答した。また、「本コースで得た知識は今後の業務にどれほど有用ですか？」との質問に対し、30名が「非常に重要」、30名が「重要」、2名が「判断できない」と回答した。

(6) ITビジネススキル研修の評価

ITビジネススキル研修の実施結果は、以下の表に示すとおりである。ワルシャワ校及びグダンスク校を合わせた登録者数は180名であり、そのうち150名が修了した。前回（2023年）のパイロット研修では、登録者100名中86名が修了しており、修了率は今回83.3%、前回86.0%で、ほぼ同水準の結果となった。なお、欠席者の多くは、就労上の都合や子どもの養育など家庭の事情、精神的な理由、あるいはウクライナ国内の家族・知人に関する問題（ロシア軍の攻撃等を含む）など、個人的な要因によるものであったと現場から報告されている。JICA調査団としては、プライバシー及び個人情報保護の観点から、これらの事情を有する参加者の個人特定や人数の把握は行っていないが、現地関係者のヒアリングによれば、その多くは研修に一度も参加しなかった、又は初日のみ出席して以降欠席したケースであったことが確認された。

表-31 ITビジネススキル研修の参加登録者数と修了者数

PJAIT	研修コース	参加登録者数	修了者数	修了率 (%)
ワルシャワ校	Excel Group 1	20	20	100
	Excel Group 2	20	17	85
	WordPress Group 1	20	15	75
	WordPress Group 2	20	17	85
	Python プログラミング	20	15	75
	合計	100	84	84
グダンスク校	Excel Group 1	16	10	63
	Excel Group 2	16	16	100
	WordPress Group 1	16	14	88
	WordPress Group 2	16	11	69
	Python プログラミング	16	15	94
	合計	80	66	83

出所：PJAIT 資料から JICA 調査団作成

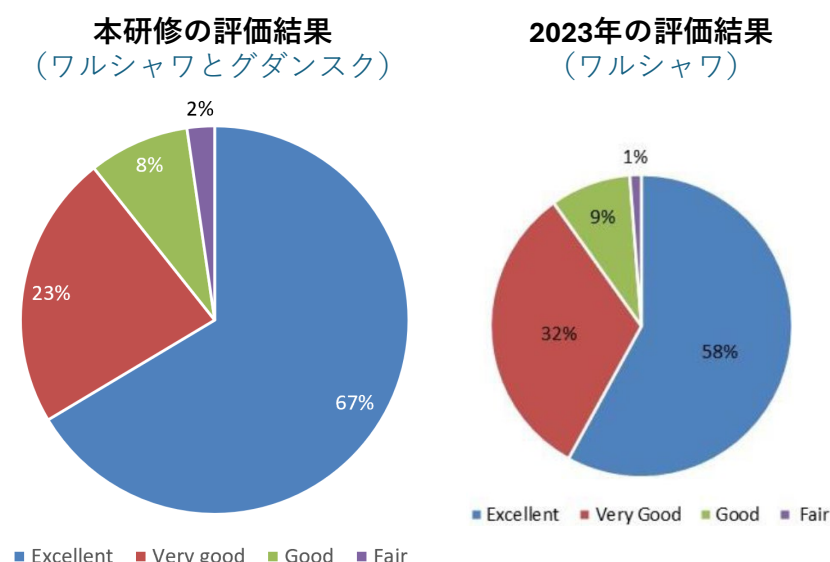
本研修の評価は、各コースの最終日に実施したオンラインアンケート（回答者数131名）の集計結果に基づき分析を行った。アンケート結果の概要は、2023年のパイロット研修の結果と比較して、下表のとおりである。

表-32 アンケート集計結果の分析の概要（前回2023年のパイロット研修との比較）

アンケートの調査項目	アンケート結果の概要
研修はどうでしたか？	前回と同様に高い評価を得られた
研修期間は適切でしたか？	前回より「適切」の回答率が上がった
ポーランド語の講義は分かりやすかったですか？	前回より「難しい」の回答率が下がった
研修でどの程度スキルが向上しましたか？	前回より「大きく向上」の回答率が上がった
今後、学んだ知識を仕事にどう活かしますか？	学んだ内容を「具体的な行動（実務・就職・学習）」に結びつけている回答が多く見られた
今後、どのようなコースを受講したいですか？	現行の3コースで、より実践的・応用的な内容で参加したいという希望が多く見られた
コースの改善に関する提案・意見をください	参加者の満足度は非常に高く、肯定的な意見が大半を占めていた

出所： アンケート結果を元に JICA 調査団作成

「研修はどうでしたか？」という質問に対しては、以下の図に示すとおり、参加者の90%が5段階評価のうち「5（素晴らしい）」又は「4（とても良かった）」と回答しており、高い評価を得ることができた。これは、前回（2023年）のパイロット研修における90%という結果と同水準であり、今回の研修においても引き続き高い評価が示された。



出所： アンケート結果を元に JICA 調査団作成

図-21 研修はどうでしたか？

「研修期間は適切でしたか？」という質問に対しては、以下の図に示すとおり、参加者の53%が「とても短い」又は「短い」と回答した。一方で、「ちょうど良い」は47%、「長い」又は「とても長い」との回答は0%であった。2023年のパイロット研修と比較すると、当時は「とても短い」「短い」と回答した割合が77%であったのに対し、今回は53%へと低下しており、研修期間に対する満足度が向上していることが分かる。また、「ちょうど良い」との回答は前回の23%から47%へと約2倍に増加した。これは、前述のとおり、本研修で研修期間を延長したこと（Excel及びWordPressコースを5日間から8日間に、Pythonコースを9日間から12日間にそれぞれ拡充したこと）が影響していると考えられる。

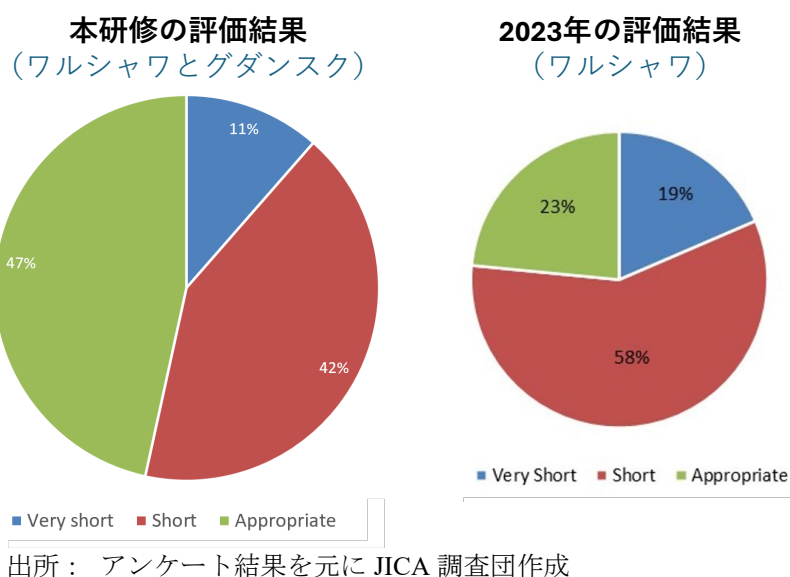


図-22 研修期間は適切でしたか？

「ポーランド語での講義は分かりやすかったですか？」という質問に対しては、以下の図に示すとおり、参加者の96%が5段階評価の5（とても分かりやすい）又は4（分かりやすい）と回答し、全体として非常に高い評価を得た。すなわち、多くの参加者がポーランド語による講義を十分に理解できたことが示されている。また、2023年のパイロット研修時と比較すると、「2（難しい）」と回答した割合が9%から1%へと大幅に減少しており、語学理解に関する課題が顕著に改善されていることが分かる。さらに、講師及びウクライナ人留学生アシスタントからのフィードバックによっても、参加者がポーランド語での講義内容を良好に理解していたことが確認された。PJAIT側からも、前回と比較して参加者のポーランド語能力が全体的に向上しているとの評価が得られている。この背景として、ロシアによる侵攻以降、ポーランドでの避難生活が長期化し、参加者が現地での生活や就労環境に順応する過程で、自然に語学力が向上したことが一因であると考えられる。

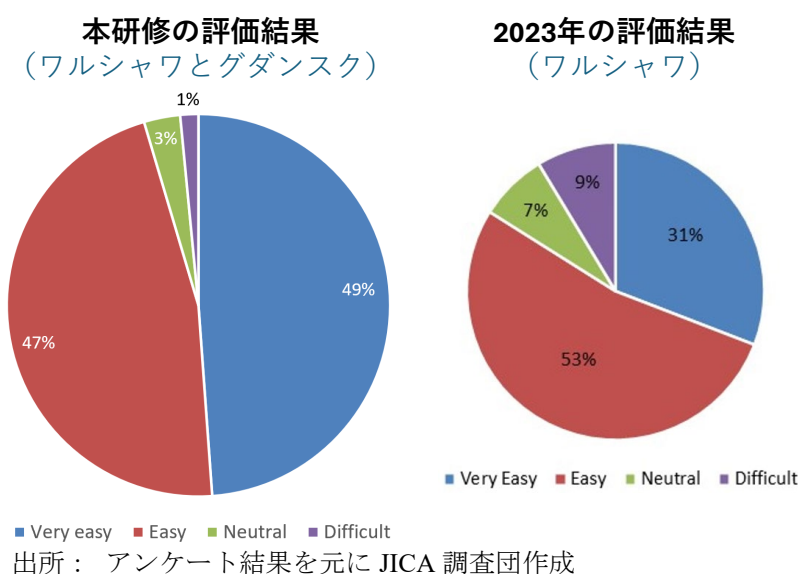


図-23 ポーランド語の講義は分かりやすかったですか？

「研修開始前と比べて、どの程度スキルが向上しましたか？」という質問に対しては、以下の図に示すとおり、前回（2023年）のパイロット研修と同様に、参加者の80%が5段階評価の5（すばらしく向上した）又は4（非常に向上した）と回答し、高い評価を得た。特に「5（すばらしく向上した）」と回答した割合は、前回の38%から52%へと大幅に上昇しており、参加者の自己評価においても本研修の効果がより強く実感されていることがうかがえる。また、すべての参加者が「スキルが向上した」と回答しており、本研修がITスキルの習得及び向上に有効に寄与したことが確認された。

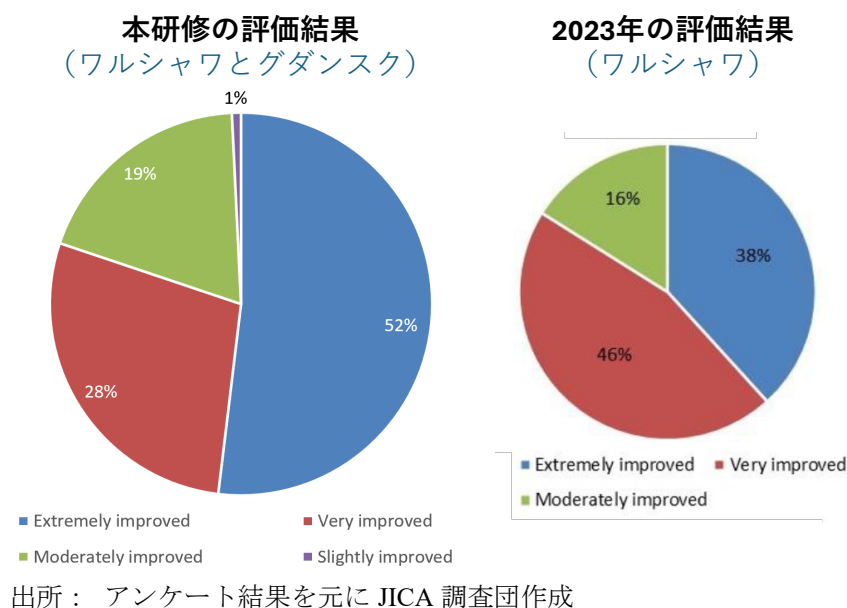


図-24 研修開始前と比べてどの程度スキルが向上しましたか？

「今回学んだ知識を今後どのように活用したいですか？」という質問に対しては、参加者の回答は主に（1）就職・転職活動への活用、（2）現在の職場・業務での実務活用、（3）個人事業や将来の起業準備、（4）継続学習によるスキル向上 の4つに大別された。全体として、学んだ内容を「具体的な行動（実務・就職・学習）」に結びつけている回答が多く、研修が実践的な効果をもたらしたことが示された。具体的な傾向をコース別に整理すると、以下のとおりである。

- **Excel：** 事務処理、データ整理、報告書作成などに活用する意向が多く、特に「日常業務での効率化」「職場でのデータ分析」など、実務改善に直結した用途を想定する回答が多数を占めた。
- **WordPress：** 個人ブログや小規模ビジネスのWebサイト運営、又は他者のサイト制作を請け負う副業・自営業的な活用が目立った。また、一部の参加者は非営利団体や学校などのプロジェクト支援に活用したいとの回答もみられた。
- **Python：** データ分析や自動化スクリプトの作成など、将来的なIT分野へのキャリア転換やスキルアップを目的とした回答が多く、特に「AI・データサイエンス分野に進みたい」「プログラマーとしての基礎を築きたい」との声が多く寄せられた。

「今後、どのようなコースを受講したいですか？」という質問に対しては、参加者の希望は現行の3コース（Excel、WordPress、Python）及びその発展的内容に集中しており、基本的なコース構成は引き続き有効であることが確認された。多くの回答者が、これらのコースのより実践的・応用的な内容を希望している点が特徴的である。具体的な傾向を各コース別に整理すると、以下のとおりである。

- Excel： マクロ、VBA、自動化など、業務効率化を目的とした上級スキルへの関心が特に強い。
- WordPress： Webデザイン、コンテンツ制作、JavaScriptやCSSを含む、より高度なWeb制作スキルを求める声が見られる。
- Python： AI・データ分析・アプリ開発など、応用分野への展開を希望する回答が多く、基礎から一歩進んだレベルへのニーズが顕著である。

「研修に関して改善すべき点や意見があれば教えてください」という質問に対しては、全体として参加者の満足度は非常に高く、肯定的な意見が大半を占めた。一方で、より効果的な学習環境づくりに向けて、いくつかの改善提案や建設的な意見も挙げられた。これらの意見は主に、(1) 研修時間・期間に関する要望、(2) 教材・教え方に関する改善提案、(3) 学習支援・環境面の強化、に大別される。

➤ 研修期間・時間に関する意見

多くの回答で「時間が足りない」「もっと長く学びたい」との声が寄せられた。特にPythonやWordPressなどの技術的コースでは、「練習時間の確保」や「追加のフォローアップ授業」を求める意見が目立った。一方で、Excelコースでは「内容は適切だが、応用編を追加してほしい」との意見が多かった。

➤ 教材及び指導方法に関する意見

全体として講師やアシスタントの指導は高く評価されたが、「教材を事前に入手したい」「説明資料をより詳細にしてほしい」など、学習準備段階での改善を求める声があった。

➤ 学習支援・環境面に関する意見

「コース間で交流できる場が欲しい」「修了後も継続的に学べる環境を作ってほしい」との声も多く、今後のフォローアップや学習コミュニティ構築への期待が示された。

また、研修を担当した各講師から、本研修の成果及び改善点に関する評価報告を受領した。これらの内容を整理し、コース別の概要を纏めたものを下表に示す。

表-33 担当講師による研修評価の纏め

研修コース	研修の成果	改善点
Excel	・ 初学者と経験者のスキル差が大きいものの、全体的に高い意欲を示した。 ・ ウクライナ語／ポーランド語サポートのアシスタント配置が効果的で、言語障壁を最小限に抑えられた。 ・ 追加課題を設け、上級者にも対応した。 ・ 授業延長（8日間）が効果的で、理解度・定着度が大幅に向上した。	・ 次回はレベル別クラス編成（初級／中級）を推奨。 ・ 事前学習教材をさらに充実させ、受講前準備を強化することで理解の均一化を図ることが望まれる。
WordPress	・ 参加者のPCスキルには差が見られたが、講師による柔軟な進捗調整と補助教材の提供で全員が課題を完成できた。 ・ コース延長（5日→8日）が特に効果的で、「学習＋制作＋発表」という学習サイクルが確立された。 ・ 受講者のモチベーションは高く、WordPressに加えてHTML・CSS・JavaScript・デザイン理論・動画制作などの周辺知識への関心も高かった。	・ WordPressに特化しつつも、Webデザインやコンテンツ制作の基礎知識を補完するモジュール化を検討。 ・ 受講者の事前スキル差に応じたガイダンスや、短い事前オンラインセッションの導入が推奨される。
Python	・ 参加者は全体的に非常に高いモチベーションと理解度を示した。 ・ 実習中心の構成により、Pythonの概念を実装ベースで習得できた。 ・ 初学者にも分かりやすく、他方で上級者には追加課題が提供された。 ・ 両校のアプローチは相互補完的であり、いずれも高い教育効果が確認された。	・ 今後は、募集段階でコース内容やレベルを明確化した方が望ましい。 ・ 応用編としてAI・機械学習コースへの発展を希望する意見も多く、中級コースの新設が望まれる。

出所：PJAIT 研修講師からの報告を基に JICA 調査団作成

以上を踏まえ、研修全体の傾向を総括すると、各講師からは以下のような共通の評価及び提案が得られた。

- 受講者の意欲及び集中力は非常に高く、学習効果が明確に確認された（例えば、Excelコースには会計士など実務経験者も複数参加しており、レベルの高さがうかがえた）。
- 2023年のパイロット研修と比較して、研修日数の延長により理解の定着度が大きく向上した（Excel・WordPressは5日間から8日間、Pythonは9日間から12日間に延長の成果）。
- ウクライナ人学生アシスタントの存在は、言語面及び技術面における橋渡しとして極めて有効であった。
- 同時に、ウクライナ人学生アシスタントによれば、2023年のパイロット研修と比べて参加者の語学力が全体的に向上しており、多くの受講者がポーランド語で講師と自然に会話できるレベルに達していたことの報告もあった。
- 今後の改善点として、レベル別クラス編成の導入及び発展コース（例えばExcel上級、Web制作実践、Python応用等）の新設が望まれる。

本研修評価の最後として、ITビジネススキル研修の修了から約3か月後の2025年11月に、研修修了者の115名にオンラインアンケートを実施した（70名から回答を得た）。本アンケート

の目的は、研修修了後の就職活動の状況及びその結果を把握することである。これらの結果を取りまとめ、本業務におけるフォローアップ調査としての評価に位置付けた。アンケートの評価結果の概要を以下の表に示す。

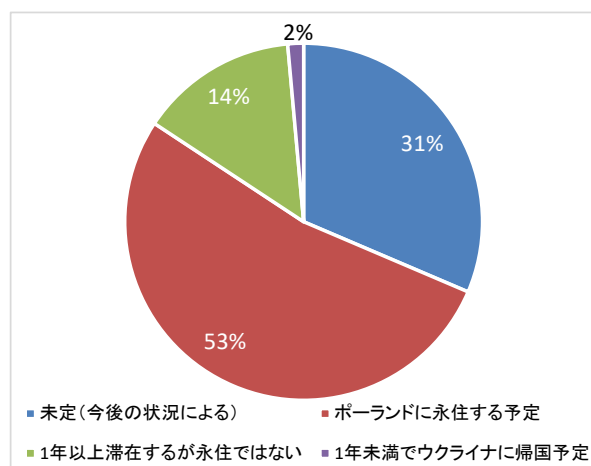
表-34 フォローアップ調査結果の概要

項目	概要	備考
期間	2025 年 11 月 18 日から 11 月 30 日	
実施方法	オンラインアンケート調査	2023 年のパイロット研修と同じ内容
対象者	IT ビジネススキル研修修了者中 115 名	
回答者	70 名（回答率 61%）	ワルシャワ校 42 名、グダンスク校 28 名
質問項目	基本属性（性別、年齢、受講コース）	
	ポーランドでの滞在予定期間	「一定期間以上の滞在」予定者が多数
	研修後の主な就職活動	多くが複数方法で積極的に活動している
	就職先のタイプと本研修の有効性	非 IT 関連職でデジタルスキルが有効
	職を見つけるが難しい理由	ポーランドでの実務経験の欠如が障壁
	今後必要な支援	ポーランドでの職務経験機会の提供

出所： アンケート結果を元に JICA 調査団作成

回答者は115名中70名で、回答率は約61%であった（参考として、2023年のパイロット研修における同様の調査では約47%であり、同程度以上の水準を維持している）。また回答者の基本属性は、研修修了時に実施したアンケート結果と概ね一致している。

はじめに、今後のポーランドでの滞在予定期間に関する質問項目の結果を右図に示す。多くの回答者が「一定期間以上の滞在」を予定していると回答しており、本研修の参加者は、中長期的な就労支援の対象として適切な層であることが確認された。

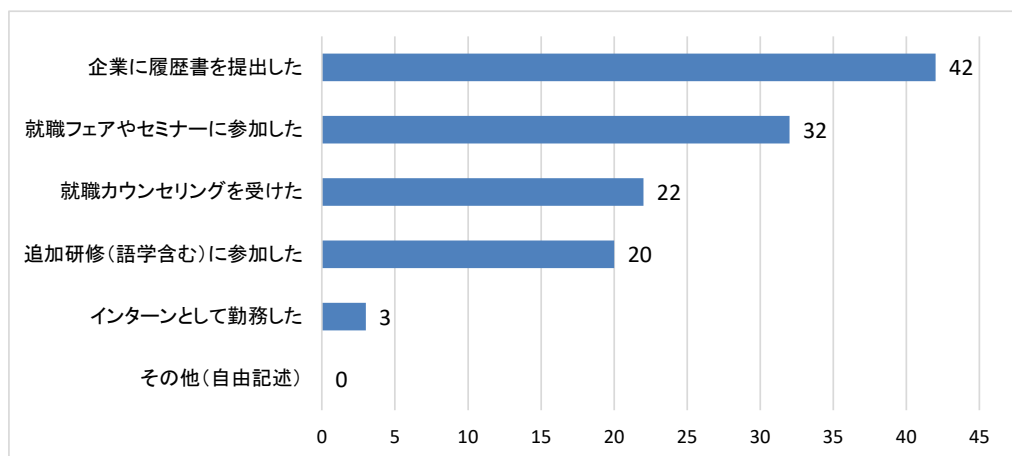


出所： アンケート結果を元に JICA 調査団作成

図-25 ポーランド滞在予定期間

研修終了後に就職活動を行っているという回答者は、70名中53名で、割合にして約76%となっている。これは、2023年のパイロット研修時の「41名中31名（約76%）」とほぼ同水準であり、本研修参加者が積極的に就職活動に取り組んでいる点は2年前と同様の傾向である。

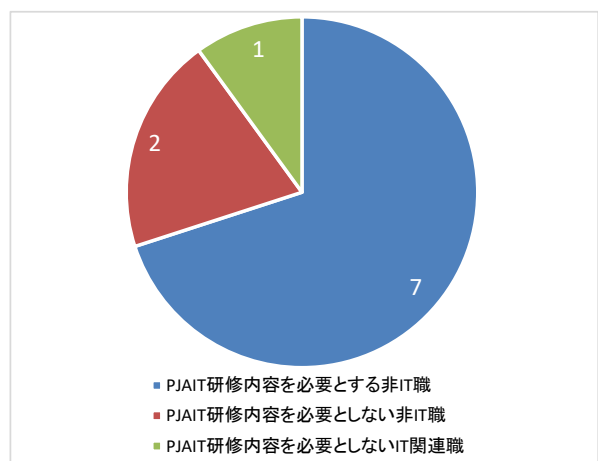
具体的な就職活動内容（複数回答）は下図のとおりであり、もっとも多いのは「企業に履歴書（CV）を提出した」で42名、次いで「就職フェアやセミナーに参加した」（32名）、「就職カウンセリングを受けた」（22名）、「追加研修（語学含む）に参加した」（20名）の順となっている。これらの傾向は、2023年のパイロット研修時の結果と類似しており、研修修了者が複数の手段を組み合わせで就職活動に取り組んでいる点が再確認された。



出所： アンケート結果を元に JICA 調査団作成

図-26 主な就職活動内容（人数）

このような就職活動の結果、就職先が見つかったかどうかについての質問には53名のうち10名が「就職先を見つけることができた」と回答している。内訳は、Excelが7名、WordPressが1名、Pythonが2名となっている。就職先のタイプの内訳は右図のとおりで、7名が本研修で学んだ内容を必要とする非IT関連の業務、2名が本研修で学んだ内容を必要としない非IT関連の業務、1名が本研修の内容を直接必要としないIT関連業務に就いている。

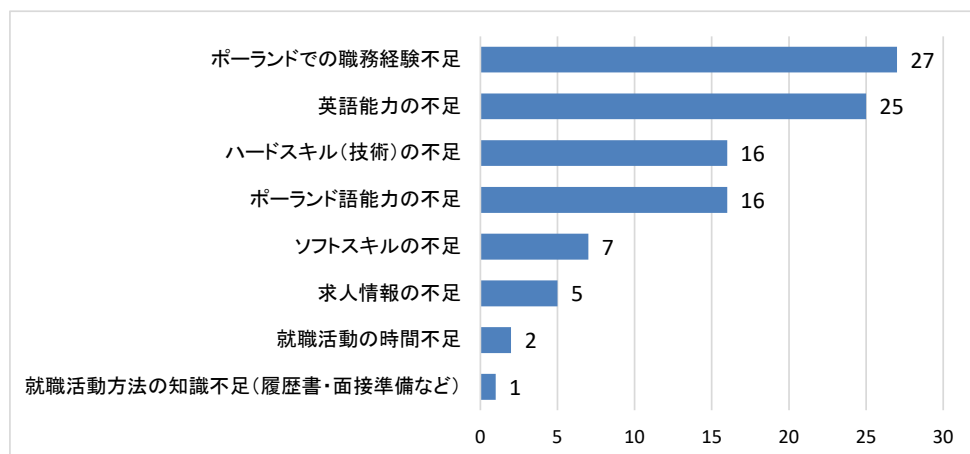


出所： アンケート結果を元に JICA 調査団作成

図-27 就職先のタイプ（人数）

この結果から、非IT関連職において研修内容（特にExcelやWordPressなどのデジタルスキル）が実務で活用されていることが明らかとなった。習得したデジタルスキルは幅広い職種で評価され、非IT職への就職にも寄与していると考えられる。

一方、就職先が見つかるのが難しい理由については、下図に示すとおり、「ポーランドでの職務経験不足」がもっとも多く 27名、次いで「英語運用能力不足」（25名）、「ハードスキル（技術）不足」（16名）、「ポーランド語運用能力不足」（16名）の順となっている。

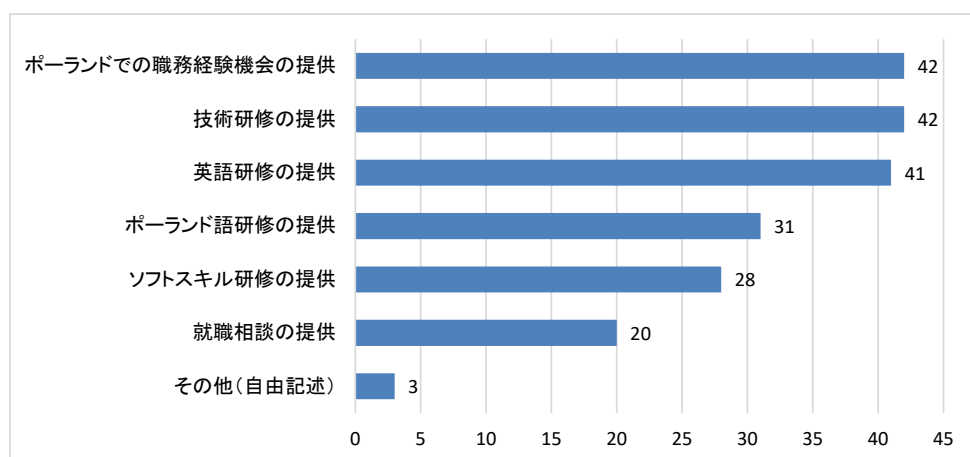


出所： アンケート結果を元に JICA 調査団作成

図-28 就職先を見つけるのが難しい理由（人数）

この結果から、「ポーランド国内での実務経験の欠如」が最大の障壁となっていることが明らかである。また、英語・ポーランド語能力不足や技術スキル不足も一定の割合で存在しており、言語・技術・職務経験の三つが相互に影響しながら就職機会を制約している状況が読み取れる。したがって、語学研修に加え、現場で経験を積む機会（インターンシップ等）や実務志向のスキル強化が、今後の就職促進に向けて重要な施策となると考えられる。

最後に、今後必要と感ずる支援については下図のとおりである。もっとも多かったのは「ポーランドでの職務経験機会の提供」（42名）であり、次いで「技術研修（IT・デジタル系）の提供」（42名）、「英語研修の提供」（41名）、「ポーランド語研修の提供」（31名）の順となっている。また、「ソフトスキル研修（コミュニケーション・プレゼンテーション等）」（28名）や「就職相談の提供」（20名）も一定の需要が確認された。



出所： アンケート結果を元に JICA 調査団作成

図-29 今後必要な支援（人数）

これらの結果から、参加者は 言語能力の強化と実務経験の獲得を最も重視していることがうかがえる。特に「ポーランドでの職務経験機会の提供」は、前問で示された「就職先が見つけない理由」と一致しており、インターンシップや職場体験など、実務に触れる機会の創出が就職促進に直結する可能性が高いと示唆される。また、技術研修やソフトスキル研修への需要も高く、実践的スキルの継続的な強化が就労定着に重要であることが読み取れる。総じて、語学・技術・職務経験を組み合わせた多面的な支援が、今後の継続的な支援設計において不可欠であると考えられる。

4.2 ITディプロマコース

(1) 研修の概要

本研修は、ロシアとの紛争以降ポーランドに避難しているウクライナ人のうち、とりわけIT分野における職務に従事することを志向する者を主たる対象とし、市場価値の高い高度なITスキルの習得を目的として実施するITディプロマ研修である。具体的には、PJAITがポーランド人大学卒業者を対象として開講しているPostgraduateコースへの参加を通じて実施するものである。本研修の概要は下表のとおりである。

表-35 ITディプロマコースの概要

研修の目的	本研修を通じて、市場価値の高い、高度な IT スキルを習得した人材を育成する		
対象コース	PJAIT で提供されている既存 Postgraduate 25 コース (次表参照)	対象者	以下の条件を満たすウクライナ人： ・ 紛争後ポーランドへ避難してきた ・ IT分野又はIT関連分野で安定した高度な職を求めている
研修期間	2025 年 9 月～2026 年 9 月 (隔週土曜日・日曜日)	参加資格	・ 学士号取得者以上 ・ ポーランド語能力 (B2レベル又は同等レベル) ・ 経済的困難で学費の支払いが困難
授業時間数／授業形態	160～210 時間／ コースにより、対面式、又は対面とオンラインによるハイブリッド形式	募集人数	25 名
使用言語	ポーランド語	評価期間／評価方法	2025 年 9 月から 2026 年 1 月まで／アンケート調査、PJAIT からの途中経過報告等により評価
入学金及び授業料	入学金：1,500 PLN 授業料：9,500～14,000 PLN (JICA が費用を負担)	中退防止策	・ 選考時の面接で以下を確認する ➢ コース内容とITレベルの理解度 ➢ ポーランド語能力のレベル ➢ 志願動機とITキャリアプラン ・ モニタリング期間中、ビジネスイベントの企画などを通じた継続的支援を実施することで、学習意欲を維持してもらう

出所： JICA 調査団作成

上述の概要は、先行調査の報告書の「4. PJAITと協力した研修・事業等の実施に係る提案（中長期協力計画の提案）」⁵³を基礎とし、2025年4月の第一次調査渡航時にPJAITとの協議を経て決定されたものである。その後、この概要に基づき研修の具体的な企画、参加者の募及び選考が実施され、最終的に、正式に入学手続を完了した25名の参加者が、2025年9月より各コースのスケジュールに従い順次受講が開始されている。詳細については、「(2) 研修参加者募集・選考」で述べる。

以下の表は、2025年度に募集が実施された、PJAITで開催されるPostgraduateコースの一覧ならびに、各コースの入学金及び授業料を示したものである。本研修では、これら25コースを対象として、参加者の募集及び選考が行われた。

表-36 2025年度の募集コース名一覧（英語・ポーランド語）

#	コース名（ポーランド語）	コース名（英語）
1	Komiks/Riso/Zin	Comics / Riso / Zine
2	Technologie i Zarządzanie w Branży Motoryzacyjnej	Automotive Industry Technology & Management
3	Film animowany	Animated Film
4	Lider AI w Transformacji Cyfrowej	AI Leadership in Digital Transformation
5	Cyberbezpieczeństwo w praktyce	Cybersecurity in Practice
6	UX Design	UX Design
7	Psychologia gier	Psychology of Games
8	Zarządzanie cyberbezpieczeństwem	Cybersecurity Management
9	Marka Osobista w IT	Personal Branding in IT
10	Testowanie bezpieczeństwa systemów IT	IT Systems Security Testing
11	Cyberbezpieczeństwo systemów informatycznych i telekomunikacyjnych	Cybersecurity of IT & Telecommunication Systems
12	Python — Programowanie Sztucznej Inteligencji	Python - AI Programming
13	Big Data - inżynieria dużych zbiorów danych	Big Data - Large-scale Data Engineering
14	Bioinformatyka	Bioinformatics
15	Specjalista TouchDesigner	TouchDesigner Specialist
16	Bazy danych i ich aplikacje (zaoczne)	Databases & Applications (Part-time)
17	Neurozarządzanie	Neuro-management
18	Content marketing i zarządzanie produkcją multimedialną	Content Marketing & Multimedia Production Management
19	media.ai	media.ai
20	Komunikacja wizualna	Visual Communication
21	Kreator kontentu multimedialnego - Grafik 3D	Multimedia Content Creator - 3D Graphics
22	Grafika artystyczna	Artistic Graphic Design
23	Prawo w IT	Law in IT
24	Employer branding w branży IT	Employer Branding in the IT Industry
25	Sztuczna inteligencja w biznesie	Artificial Intelligence in Business

出所： ⁵⁴PJAIT の Web サイト

⁵³ ウクライナ国 ポーランド日本情報工科大学を通じたウクライナ IT 人材育成に係る情報収集・確認調査（ファスト・トラック制度適用案件）業務完了報告書 https://openjicareport.jica.go.jp/007/007_946.html

⁵⁴ <https://podypломowe.pja.edu.pl/studia/podypломowe/>

表-37 2025年度の募集コース料金一覧（入学金・授業料）

コース名（英語）	入学金 (PLN)	授業料 (PLN)	合計金額 (PLN)
AI Leader in Digital Transformation	1,500	14,000	15,500
Technology and Management in the Automotive Industry	1,500	10,500	12,000
Animated film	1,500	10,500	12,000
Comics/Riso/Zin	1,500	10,500	12,000
UX Design	1,500	14,000	15,500
Cyber Security for Leaders in IT	1,500	11,000	12,500
TouchDesigner Specialist	1,500	11,000	12,500
Psychology of games	1,500	9,500	11,000
Cyber security management	1,500	10,000	11,500
Personal Branding in IT	1,500	9,800	11,300
Cyber security of information and telecommunications systems	1,500	11,000	12,500
Security testing of IT systems	1,500	9,500	11,000
Python - Artificial Intelligence Programming	1,500	10,500	12,000
Big Data - engineering of large data sets	1,500	11,000	12,500
Bioinformatics	1,500	10,500	12,000
Databases and their applications - part-time studies	1,500	9,500	11,000
Content marketing and multimedia production management	1,500	9,500	11,000
Neuro-management	1,500	9,500	11,000
media.ai	1,500	10,500	12,000
Visual communication	1,500	10,500	12,000
Multimedia content creator- 3d graphic designer	1,500	10,500	12,000
Artistic graphic design	1,500	9,500	11,000
Law in IT	1,500	13,500	15,000
Employer branding in the IT industry	1,500	9,500	11,000
Artificial intelligence in business	1,500	9,500	11,000

出所：⁵⁵PJAIT の Web サイト

上述の25コースは、技術的観点から大別すると以下の3類型に整理することができる。本研修の参加者は、これらの類型を踏まえ、自身の専門性や将来のキャリアプランに応じて、適切なコースを選択し受講することが可能である。

- ITテクニカル系（Python - AI Programming、Big Data - engineering of large data sets等）
- ITメディア系（Artistic graphic design、Multimedia content creator- 3d graphic designer等）
- ITマネジメント系（AI Leader in Digital Transformation、Artificial intelligence in business等）

ITテクニカル系は、主にプログラミング、データベース、サイバーセキュリティなど、実践的な技術が求められるITエンジニア職向けである。ITメディア系は、グラフィックやアートなど、デザインや芸術的要素が重視されるITクリエイター職向けである。また、ITマネジメント系は、ビジネスにおけるITの活用、特にDXやAIなどの最新技術を用いたスキルを必要とする管理職向けである。このように、本研修で提供される25コースは、これら大きく3つの専門分野に分類されており、それぞれの分野で専門職を志向する人材を対象としている。

ここでは、ITテクニカル系コースの一例として、PJAITのWebサイトに掲載されている「Python - Artificial Intelligence Programming」⁵⁶の概要を参照する。当該コースは、合計210時

⁵⁵ <https://podyplomowe.pja.edu.pl/studia/podyplomowe/>

⁵⁶ <https://podyplomowe.pja.edu.pl/studia/podyplomowe/python-programowanie-sztucznej-inteligencji/>

間、2セメスター制による複数科目構成であり、その詳細は下表及び下図に示すとおりである。内容としては、Linux及びPythonの基礎から始まり、国際的に広く利用されているPythonのデータサイエンスライブラリに関するスキルを習得したうえで、機械学習及び深層学習への応用力を養成し、最終的にAIに関する課題研究へと取り組む構成となっている。

表-38 Python - Artificial Intelligence Programming コースの概要

セメスター	科目	講義時間	演習時間	合計
第1セメスター (10月～翌年2月)	Linux 基礎	10	10	20
	Python 基礎	25		25
	NumPy での行列数値演算	5	15	20
	Pandas での機械学習入門	5	15	20
	データベース構築とSQL	5	15	20
第2セメスター (3月～9月)	Scikit-learn での機械学習基礎	10	15	25
	Keras での深層学習基礎	5	15	20
	Scikit-learn での機械学習応用	5	15	20
	Keras での深層学習応用	5	15	20
	最終課題	0	20	20
	合計	75	135	210

出所：PJAITのWebサイトの情報を基にJICA調査団で作成

表-39 Python - Artificial Intelligence Programming コースの概要

Postgraduate Studies - **Python - Artificial Intelligence Programming**
Part-time studies
using distance learning methods and techniques
Academic year 2024/2025

SUBJECT NAME	Prem symbol.	Number of hours		Form of assessment/ ECTS credit
		Wyk.	Exercise	
		Internet		
First semester				
Linux operating system basics	PSOL	10	10	Z/2
Fundamentals of programming in Python language	CSPP	25		Z/4
Numerical computing in Python - the NumPy library	ONNP	5	15	Z/3
Fundamentals of Machine Learning - Pandas library	CSPAN	5	15	Z/3
Basics of database construction and SQL query language	CSPBO	5	15	Z/3
together		50	55	15
Second semester				
Introduction to machine learning Scikit- learn package	WUMSL	10	15	Z/4
Introduction to deep learning - Keras package	WUGK	5	15	Z/2
Advanced machine learning - Scikit- learn	ZUMSL	5	15	Z/2
Advanced learning deep - Keras package	ZUGK	5	15	Z/3
Final design	PSIPK	0	20	Z/4
together		25	80	30

For course credit, the student performs a set of practical tasks from all modules, which he performs during and between classes.

出所：PJAITのWebサイトの情報を基にJICA調査団で作成

応募者は、これらPJAITのWebサイトに掲載された詳細情報を参照のうえ、希望するコースを選択して申請を行った。選考は、語学力審査、書類審査及び面接を通じて、当該申請内容を基礎としつつ、応募者本人の能力及び適性を評価する形で実施した。

(2) 研修参加者募集・選考

上述の概要を基に具体的な実施案を作成し、2025年6月の第二次調査渡航時にPJAITとの第2回協議を行った。その結果、本研修への参加者の募集方法及び選考手続きについて、以下の表に示す内容と工程に従って進めることについて、PJAIT側の合意を得た。

表-40 研修参加者の募集・選考の工程

業務日程	主な業務内容	主な担当者
2025年4月	ITディプロマコースの概要の策定	PJAIT、JICA調査団
2025年5～6月	募集・選考の準備に係る業務 ・ 募集パンフレットの作成 ・ オンライン応募フォームの作成 ・ 選考方法の策定 ・ 募集説明会の準備、等	JICA調査団
2025年6月27日	ジョブフェアでの募集説明会の実施	JICA調査団
2025年7月9日	オンライン募集説明会の実施	PJAIT、JICA調査団
2025年7月9～23日	募集（オンライン申し込み）	JICA調査団
2025年7月9～24日	ポーランド語審査、書類選考	JICA調査団、外部専門家
2025年7月24～8月14日	面接	JICA調査団、外部専門家
2025年8月18日	候補者25名を選定してPJAITへ報告	JICA調査団
2025年8月18～10月7日	PJAIT Enrolment Portalからの正式登録、卒業証明書やその他必要書類の確認作業、個別契約、参加コースの確定と入学手続等	PJAIT
各コースの開講前まで	研修生へ Onboarding Document の配布	PJAIT
2025年10月から順次開講	研修生への必要な支援	PJAIT、JICA調査団
2026年1月	日系IT企業説明会	JICA調査団
2026年1月	フォローアップ調査と（途中）評価	JICA調査団

出所：JICA調査団作成

さらに、当該工程表を基礎として全体フローチャートを作成し、各工程にマイルストーンを設定した上で、以下の図に示す全体フローを確定し、これに基づき作業を進めた。2025年度のPostgraduateコースは同年9月に開講されることから、PJAITにおける参加者の入学手続に要する期間を考慮し、JICA調査団は2025年8月18日までに参加者の選考を完了し、25名の候補者リストをPJAITに提出することを実施目標として設定した。最終的には、当初の計画どおりJICA調査団から25名の候補者リストをPJAITに提出し、その後、PJAIT側において正式な登録、卒業証明書等の書類確認、個別契約及び入学手続を経て、予定どおり2025年9月から各コースの年間スケジュールに従い順次開講された。これにより、25名の研修生は各自のキャリアプランに基づき、選択したITディプロマコースの研修を受講している。

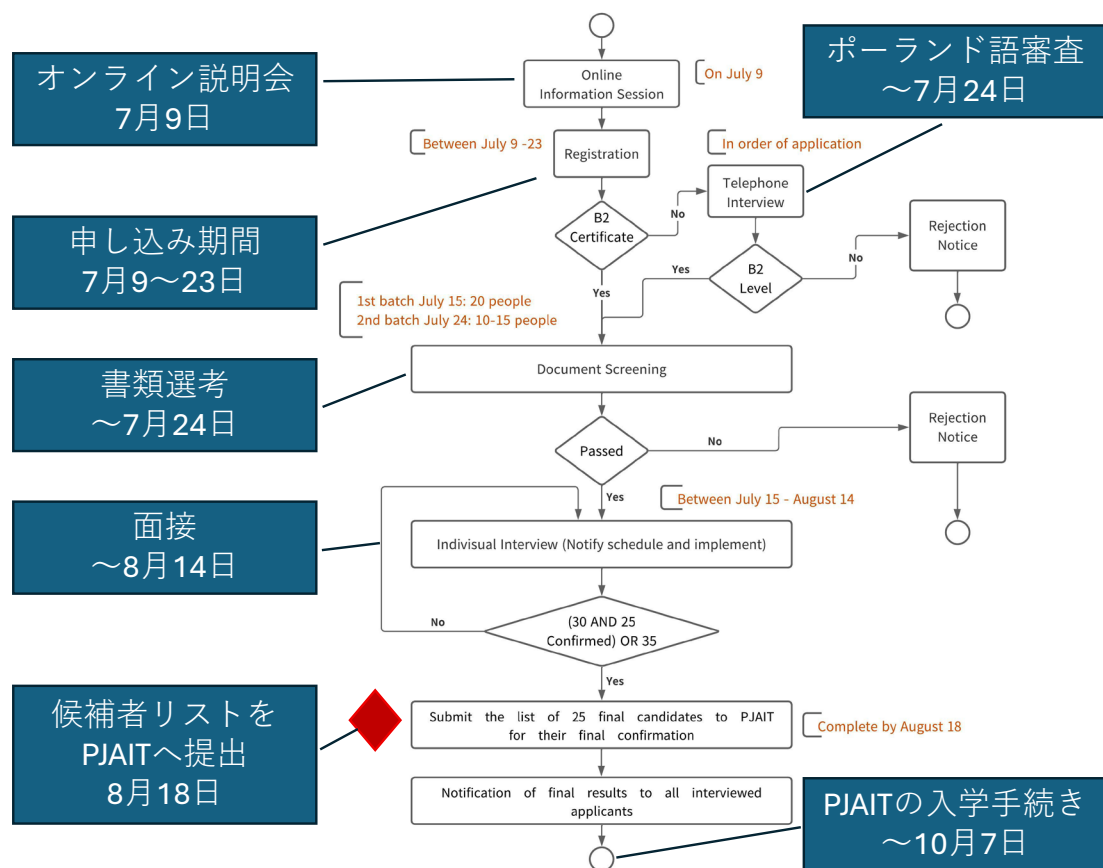


図-30 研修参加者の募集・選考の全体フロー

ここからは、上述の全体フローにおける各工程の経過を時系列で記述する。なお、最終的な実施結果については、下表に示すとおりである。

表-41 募集・選考の実施結果

工程	結果	人数	備考
1. 募集	申し込み件数 (重複あり)	118 人	同一人物から複数回の申し込みが散見
	応募者数 (重複無し)	110 人	上記重複を取り除いた純応募者数
2. ポーランド語の能力審査 (応募者の 110 人に対して)	合格者数	72 人	公式証明書保有者：12 名 インタビュー合格者：60 名
	不合格者数	38 人	
3. 書類選考 (ポーランド語の審査を 通過した 72 人に対して)	合格者数	35 人	応募書類からスコアを算出し順位付け を行い、上位 35 名を合格とした
	不合格者数	37 人	
4. 面接 (書類選考を通過した 35 人に対して)	合格者数	25 人	応募書類からスコアを算出し順位付け を行い、上位 25 名を合格とした
	不合格者数	10 人	

出所： JICA 調査団作成

「1. 募集」工程においては、まず募集及び説明・相談会で配布するためのパンフレットをポーランド語で作成した。当該パンフレットには、ITディプロマコースの概要やQRコードを用いたオンライン申込手順等が記載されており、その内容は下図に示すとおりである。



出所： JICA 調査団作成

図-31 ITディプロマコースの募集パンフレット

次に、募集・選考の最初の活動として、2025年6月27日、ワルシャワのThe Westin Warsawホテルで開催されたTent Partnership for Refugees（以下、TENT）主催のジョブフェアにおいて、JICA調査団はITディプロマコースの広報を行い、説明・相談会用のブースを設置して、訪問者に研修内容を説明した。同ジョブフェア及び相談会の概要は下表のとおりである。

表-42 TENTジョブフェアとITディプロマコース説明相談会の概要

項目	概要
主催者	Tent Partnership for Refugees
実施日時	2025年6月23日（月）10:00～18:00
実施場所	The Westin Warsaw ホテル（ワルシャワ）
参加者数	約300～400名
参加企業数	IKEA、ロレアル、マリオット等13社
JICA調査団の参加目的	ITディプロマコースの宣伝及び説明会参加者の募集
JICA調査団の成果	約70名の参加者がJICA調査団のブースを訪問した。 その内、35名が7月開催のオンライン説明会への参加を希望した。

出所： JICA 調査団作成

上表に示すとおり、約70名が相談会ブースを訪問し、その内、35名が後述の7月開催のオンライン説明会への参加を希望した。同ジョブフェアの当日の様子は、以下の写真に示すとおりである。



ジョブフェア会場



説明会場の様子

出所： JICA 調査団撮影

図-32 TENTジョブフェアでの説明会の様子

続いて、2025年7月9日、PJAIT主催により、ITディプロマコースの募集ならびに説明・相談を目的としたオンラインによる募集説明会を実施した。当該説明会は事前登録制とし、PJAITのMicrosoft Teamsを用いて開催された。参加者の募集については、2023年の先行調査以降、JICA調査団と連携関係にあるNGOや国際機関等のネットワークを通じて募集パンフレットを配布することにより実施した。

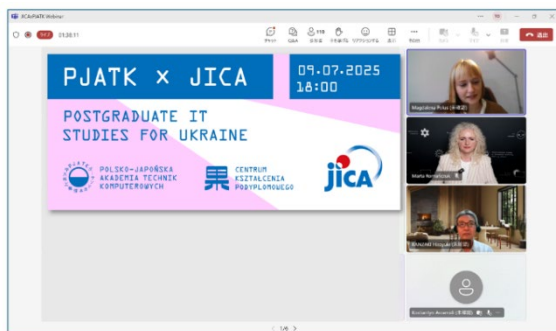
その結果、合計152名の登録があり、そのうち約120名がオンライン説明会に参加した。説明会の内容は以下のとおりである。最後の質疑応答では、ポーランド語のチャットを通じて参加者の個別質問に対応し、主としてプログラム内容、応募方法、選考基準に関する質問が寄せられた。

表-43 オンライン説明会の内容

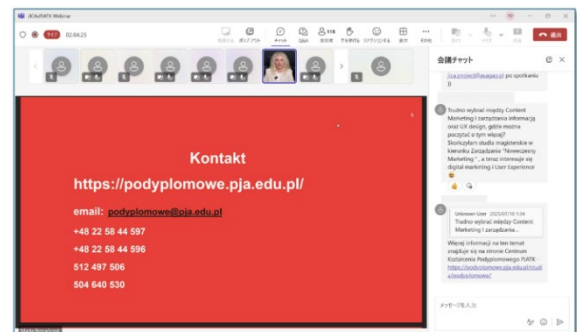
時間	プログラム	担当者
18:00-18:05	開会挨拶（英語からポーランド語に通訳）	JICA 調査団
18:05-18:15	本研修に係る JICA の支援概要（ポーランド語）	JICA 調査団
18:15-19:00	Postgraduate プログラムの紹介（ポーランド語）	PJAIT
19:00-19:30	質疑応答（基本的にポーランド語）	PJAIT、JICA 調査団

出所： JICA 調査団作成

同説明会の様子は、以下の写真に示すとおりである。



Postgraduate プログラムの紹介

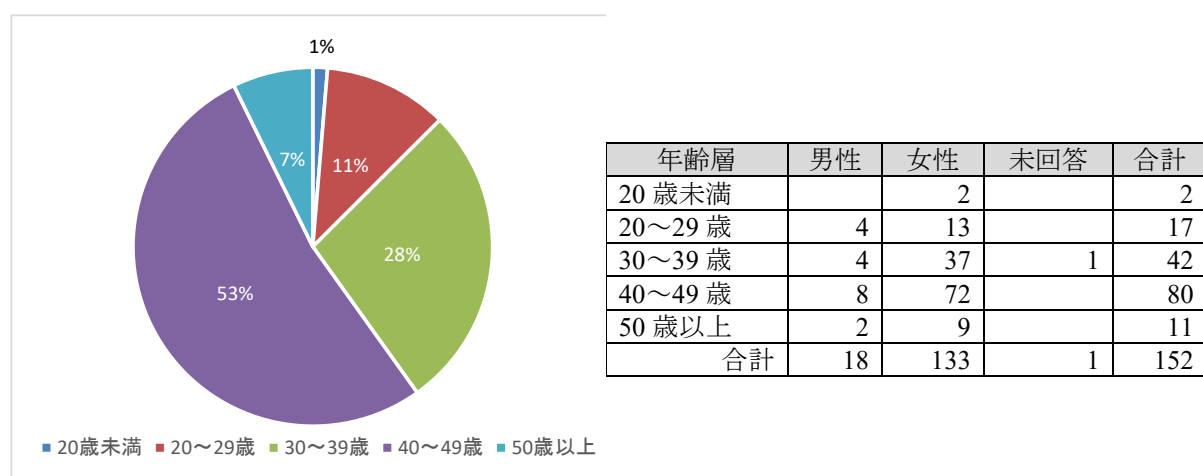


チャット（ポーランド語）での質疑応答

出所： JICA 調査団撮影

図-33 オンライン説明会の様子

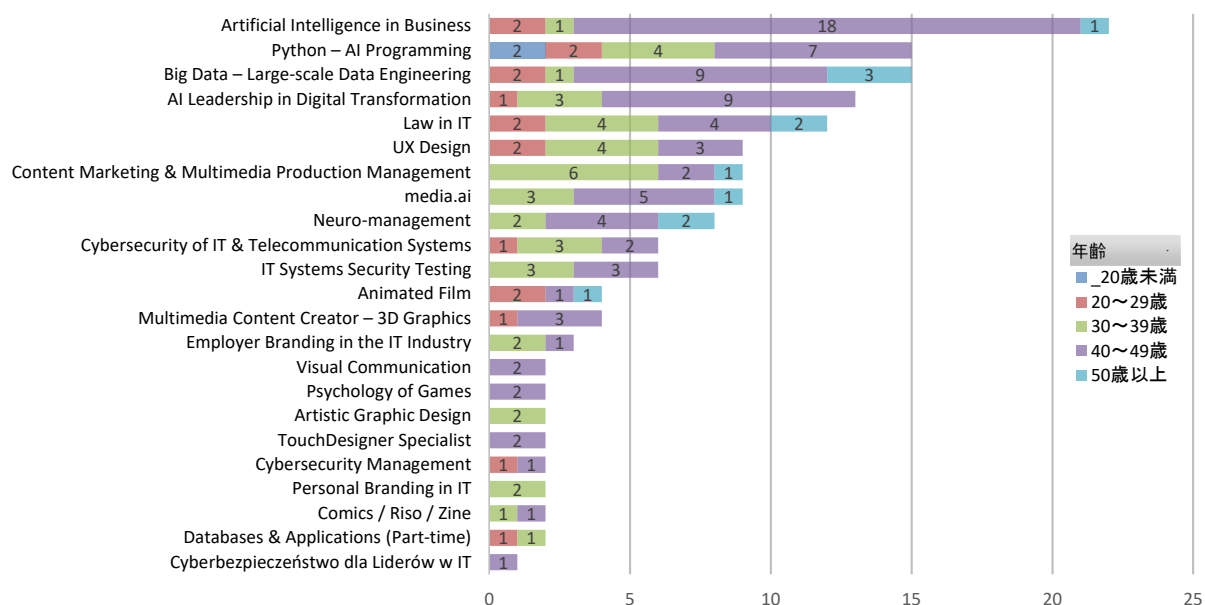
同オンライン説明会の申込者のプロフィールを確認した結果、下図（円グラフが年齢層の構成比、下の表が年齢層と性別の集計値）のとおり、性別では女性が87.5%（152名中133名）を占め、年齢層では40歳代が最も多く、全体の53%を占めていた。



出所：登録情報を元に JICA 調査団作成

図-34 オンライン説明会の申し込み者のプロフィール（性別と年齢層）

さらに、希望するPostgraduateコースについて尋ねたところ、下図（コース毎の希望者数とその年齢構成比）のとおり、AI関連コースの人気の高いことが確認された。



出所：登録情報を元に JICA 調査団

図-35 オンライン説明会の申し込み者の希望するコース

前述のオンライン説明会終了後、直ちに応募受付を開始した。申込みはPJAITが用意したGoogle Formsにより実施され、応募者には下表に示す項目を入力又はアップロードさせることで、書類選考に必要な情報を収集した。

表-44 申し込みフォームで収集した情報

#	項目	備考
1	氏名	基礎情報
2	性別	基礎情報
3	生年月日	基礎情報
4	連絡先（Eメールと携帯電話番号）	応募者とのコミュニケーションのため
5	国籍情報	二重国籍者やポーランド国籍への変更者等の確認のため
6	収入	2024 年の手取り年収（PLN）
7	ポーランド政府からの支援金	2024 年の受け取り総額（PLN）
8	志望動機と将来のキャリアプラン	最大 2,000 文字
9	ポーランド語能力検定証明書 （PDF ファイルをアップロード）	公式証明書のみ （民間の語学学校が発行した修了証書は不可とした）
10	現在の状況（選択回答）	University student, Postgraduate student, Employed (full-time), Employed (part-time), Self-employed / Freelancer (B2B), Not currently employed (seeking a job), Not currently employed (not seeking a job), Other (please specify)
11	求職活動の状況（選択回答）	Yes, I am looking for a job, including changing jobs as an option, No, I am NOT looking for a job
12	希望 Postgraduate コース（選択回答）	25 のコースリストから選択

出所： JICA 調査団作成

申込みは7月9日から23日までの期間、オンライン申し込みフォームを公開して実施した。その結果、下表に示すとおり110名の応募があった。申込み締切後、直ちに「2. ポーランド語の能力審査」、及び「3. 書類選考」の作業が開始された。

表-45 オンライン申し込みフォームの応募者数

項目	件数/人数	備考
申し込み件数	118 件	オンライン申し込みフォームの受付数。ただし同一人物から、複数コースへ複数回の申し込みが何件かあった
申込者数	110 人	上記、複数回の申し込み者に連絡して、1人1コースのみとし、重複申し込みを削除した最終的な応募者人数

出所： JICA 調査団作成

「2. ポーランド語の能力審査」、及び「3. 書類選考」工程の作業は、以下に示すように段階的選考方式により実施した。

➤ ポーランド語の能力審査

（ポーランド語講師による電話インタビューを実施し合格者が書類選考へ進める）

➤ 応募書類の審査

（スコア算出方法を策定して点数化し、合格者が面接へ進める）

ポーランド語の能力審査は、必須要件であるポーランド語能力検定試験⁵⁷のB2レベル以上のコミュニケーション能力を有しているかを確認するために実施した。B2は、ヨーロッパ共

⁵⁷ Państwowa Komisja do spraw Poświadczania Znajomości Języka Polskiego jako Obcego が主催する政府公認試験 <https://certyfikatpolski.pl/>

通言語参照枠（CEFR）⁵⁸に基づく言語習熟度区分における一水準であり、CEFRはA1・A2・B1・B2・C1・C2の6段階で構成されている。B2は、学習・専門分野に関する内容や、技術的・抽象的な話題を含む議論の要点を理解できる水準と位置付けられている。

はじめに、オンライン申込フォームにおいて、応募者には語学力を証明するため同検定試験の公式証明書（B2レベル以上）を提出するよう求めた。提出された証明書については、JICA調査団がその真正性及び水準を確認し、要件を満たしていると認められた場合には、語学審査を通過したものとした。

一方、当該証明書を所持していない応募者については、補完的手段として、ポーランド語講師による電話インタビューを実施した。このインタビューでは、応募者の会話能力、専門的なコミュニケーション能力、及び実務的な場面を想定した言語理解力等を総合的に評価した。その結果、B2レベル以上と判定された応募者を、次の工程である書類選考に進めた。

ポーランド語の審査結果は下表のとおりである。応募した110名のうち、72名（公式証明書保有者12名と電話インタビュー合格者60名）が審査を通過し、次の書類選考工程へ進めた。

表-46 ポーランド語の能力審査の結果

項目	人数	備考
応募者数	110 人	重複申し込みを削除した最終的な応募者人数
合格者（公式証明書有り）	12 人	公式証明書を提出して審査通過
合格者（インタビュー合格）	60 人	電話インタビューに合格して審査通過
書類選考の不合格者	38 人	不合格通知を送付

出所： JICA 調査団作成

書類選考にあたっては、JICA調査団が事前に検討を行い、公平性と透明性を確保するためのスコア算出方法を策定した。評価は、適正、職務経歴、志望動機、収入、年齢などを対象とし、職務経歴とキャリアプランの関連性、専門分野の適合性、学習意欲などの観点から配点を設定することにより、全応募者を一貫した基準で評価できる仕組みとし、その具体的な内容は以下の表に示すとおりである。書類選考の詳細は付録1として本報告書に添付する。

表-47 書類選考におけるスコア算出方法

項目	算出方法	重み（比率）
志望動機 キャリアプラン	書類審査で評価された熱意や目的意識を数値化（スコアを正規化して Min-Max スケーリング） JICA 調査団 3 名を評価者として 3 名の平均値を算出 事前に模擬志望動機を使って評価ベースラインを確認	0.6
生年月日	先端技術への適応性を考慮し、若い応募者を優遇する（スコアを正規化して Min-Max スケーリング）	0.2
収入	経済的支援の必要性を考慮し、低い人を優遇する（スコアを正規化して反転 Max-Min スケーリング） 2024 年の手取り年収と政府からの支援金額の合計	0.2
ポーランド語能力	B2 よりさらに高い語学力がある応募者を優遇する（スコアを正規化して Min-Max スケーリング） 事前に審査済なのでスコア算出に利用しなかった（重み 0）	0
国籍	事前にウクライナ国籍保有者のみとしたのでスコア算出に利用しなかった（重み 0）	0

出所： JICA 調査団作成

⁵⁸ <https://www.britishcouncil.jp/programmes/english-education/updates/4skills/about/cefr>

書類選考の最終的な結果は下表のとおりである。前述の方法に基づきスコアを算出し順位付けを行った結果、ポーランド語審査を通過した72名のうち、上位35名を合格者として選出し、次の面接工程へ進めた。

表-48 書類選考の結果

項目	人数	備考
ポーランド語審査の合格者	72 人	提出書類からスコアを算出して順位付けを実施
書類選考の合格者	35 人	上位 35 名を合格として、面接を実施
書類選考の不合格者	37 人	不合格通知を送付

出所： JICA 調査団作成

「4. 面接」工程については、人事評価に関する専門的知見が不可欠であるため、外部の専門家の支援も受け、1人当たり20分間のオンライン面接を実施した。なお、面接の選考手法及び内容は以下のとおりである。

- 目的：本研修のPostgraduateコースの修了の可能性とキャリア適合性を評価する
- 言語：ポーランド語（面接結果の要約は英語で作成）
- 所要時間：約20分

面接官は各評価項目で1つの自由回答式質問と追加質問を行い、結果を文書化し、以下の4つの評価項目のスコア評価基準（Weak 1点、Average 2点、Good 3点、Strong 4点、Excellent 5点）により面接結果を点数化して面接者全員の順位付けを実施した。

表-49 面接における評価項目と評価方法

評価項目	評価方法
1. キャリア適合性	選択した大学院プログラムが、候補者の短期・長期キャリア計画にどの程度適合しているかを評価する。
2. 意欲とコミットメント	候補者の推進力、熱意、プログラム全期間を通じた継続的な関与の可能性を評価する。
3. 自主学習能力	候補者の自立した学習能力、時間管理能力、知識を積極的に求める姿勢を測定する。
4. 実現可能性と実践的準備度	候補者が学業と既存の個人的・職業的責任のバランスを現実的に考慮しているかを確認する。

出所： JICA 調査団作成

表-50 面接の結果

面接結果	面接スコア合計点	該当者人数	判定
Excellent Candidate	20	19 人	全員合格
Good Candidate	17～19	15 人	上位 6 名が合格、それ以下は不合格
Average Candidate	17 以下	5 人	不合格
Cancelled	N/A	1 人	不合格
合計		35 人	

出所： JICA 調査団作成

上表に示した点数化された面接結果に基づき、応募者を順位付けした。その結果、最終的に上位25名を本研修の最終候補者として選定し、これら候補者の一覧を2025年8月18日付でPJAITに正式に提出した。

この提出を受け、PJAITにおいては、当該25名について入学資格及び申請内容の最終確認を行ったうえで、正式な入学手続きを完了した。その結果、各参加者が所属するPostgraduateコースは、2025年9月以降、下表に示すとおり順次開講され、各参加者は所定の履修を開始している。

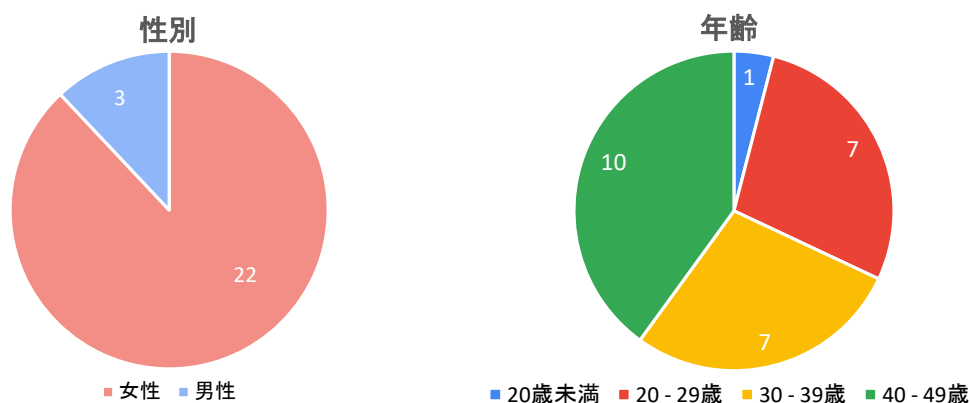
表-51 参加者のコース一覧

#	参加コース名	参加人数	開講日	修了予定日
1	AI leader in digital transformation	9	2025 年 10 月 25 日	2026 年 06 月 14 日
2	UX Design	7	2025 年 10 月 25 日	2026 年 06 月 13 日
3	Python- AI programming	2	2025 年 09 月 30 日	2026 年 06 月 30 日
4	Visual communication	2	2025 年 10 月 04 日	2026 年 06 月 28 日
5	Law in IT	2	2025 年 11 月 15 日	2026 年 06 月 07 日
6	Big Data - engineering of large data sets	1	2025 年 09 月 27 日	2026 年 09 月 13 日
7	Databases and their applications	1	2025 年 09 月 27 日	2026 年 09 月 13 日
8	Animated film	1	2025 年 11 月 08 日	2026 年 06 月 14 日

出所： JICA 調査団作成

(3) 研修参加者のプロフィール

全体的にITビジネススキル研修と同傾向にあり、例えば、性別は女性が多く（88%、22名）、年代別では40代の参加者が一番多い（全体の40%、10名）。



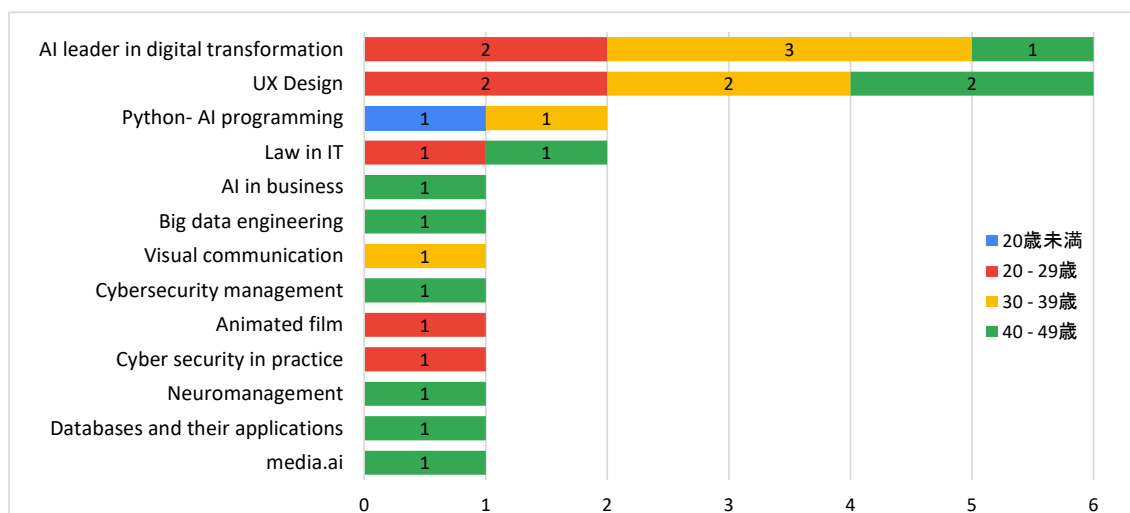
出所： 登録情報を元に JICA 調査団作成

図-36 研修参加者の性別と年齢層の人数の分布

また、学歴は工学士号保有者（8%）、学士号保有者（24%）、修士号保有者（68%）となっており、高学歴な参加者が多い。就労・求職状況を見ると、参加者のうち44%がフルタイム、12%がパートタイムあるいはフリーランスの職に就くついているが、32%が失業中である（12%がその他となっている）が、84%の参加者が職を探している。

研修参加者25名の希望コースの内訳を以下の図に示す。最も希望が多かったのは「AI Leader in Digital Transformation」と「UX Design」であり、それぞれ6名であった（コース振替により、実際は9名と7名となった）。なお、これらはあくまで参加者の第一希望であり、実際のPJAIT

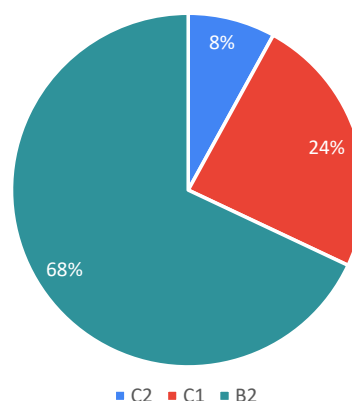
入学手続きにおいては、定員超過により受講できない場合や、応募者数が規定に満たず開講されないコースも存在する。その場合には、参加者の第二希望のコースへの振替を行い、全員が適切なコースに配属されるよう調整が図られた。そのため、最終的な配分は下図の希望内訳とは一部異なる結果となっている。具体的には「Cybersecurity Management」、「Cybersecurity in Practice」、「media.ai」、「Neuro-management」、「AI in business」の申し込み者5名が、上述の「AI Leader in Digital Transformation」、「UX Design」に変更となった。



出所：登録情報を元に JICA 調査団作成

図-37 研修参加者の希望コースと参加人数の一覧

参加者のポーランド語のコミュニケーションレベルについては、以下の表及び図に示すとおりである。今回の選考ではB2以上を選考の判定基準にしたが、さらに上級のC1、C2レベルの参加者も全体の32%を占めている。



出所：登録情報を元に JICA 調査団作成

図-38 参加者のポーランド語のコミュニケーション能力

表-52 参加者のポーランド語のコミュニケーション能力

ポーランド語レベル	公式証明書あり	電話インタビュー結果 (公式証明書無し)	合計
C2	0 人	2 人	2 人
C1	3 人	3 人	6 人
B2	2 人	15 人	17 人
合計	5 人	20 人	25 人

出所：JICA 調査団

また、各コースにおける参加者の傾向と特性について、現在の職種、学歴、性別、年齢層、求職状況、志望動機などの情報を基に整理した。その際、8つの参加コースを「AI関連系（技術者向け・管理者向け）」、UXデザインやビジュアル分野を含む「メディア系」、及び「IT法務系」に区分して比較を行い、各コースが対象とする人材層、キャリア志向、ならびに再スキル獲得の方向性を明確化した結果を以下に示す。

➤ AI関連系コース（技術者向け）

対象コース： Python AI Programming、Big Data Engineering、Databases and their Applications

参加者はすべて求職中であり、教育職、研究職、医療技術者、翻訳業など、IT周辺又は非IT領域からの転換を希望する層が中心である。社会経験を持つ中堅層が多く、修士号を有する参加者も目立つ。理系・教育系の基礎をAIの実装力で補い、新たな専門性を身につけたいという意欲が強く見られる。実際に手を動かして習得できるスキルに焦点を当て、実務に直結する学びを求めている。多くの参加者がキャリアの再構築や再スキル習得を目的とし、実践的なスキルの獲得を通じて新たな職業的展開を目指している。

➤ AI関連系コース（管理者向け）

対象コース： AI Leader in Digital Transformation

在職者と求職者が混在しており、教育、研究、マーケティング、マネジメント分野の経験者が多い。全体として社会経験を積んだ中堅層が中心であり、修士号以上の学歴を有する参加者が多いことから、高度な職務への対応意識がうかがえる。在職者は「AIを業務改善や教育分野に応用する」意図が強く、求職者は「AI導入プロジェクトの企画・推進役」を目指す傾向にある。いずれの層にも共通して、AIを「導入・マネジメント・社会実装」の視点から活用したいという動機が見られ、実装よりも戦略、企画、マネジメント力を重視し、AIを活かした組織変革を志向する参加者が中心となっている。

➤ メディア系コース

対象コース： UX Design、Visual Communication、Animated Film

参加者は女性が多く、求職者の割合が高い。デザイン、マーケティング、教育、アートなど非IT系のクリエイティブ職出身者が多く、修士号を有する者も少なくない。社会経験を活かしつつ新たな表現領域を模索する姿勢が顕著であり、「ユーザー中心設計」「デザイン思考」「ビジュアルによる社会発信」など、人と技術を結びつけるテーマが多く見られる。デジタルスキルの再構築を通じ、創造的分野での再就職や職域拡大を志向する傾向が明確である。

➤ IT法務系コース

対象コース： Law in IT

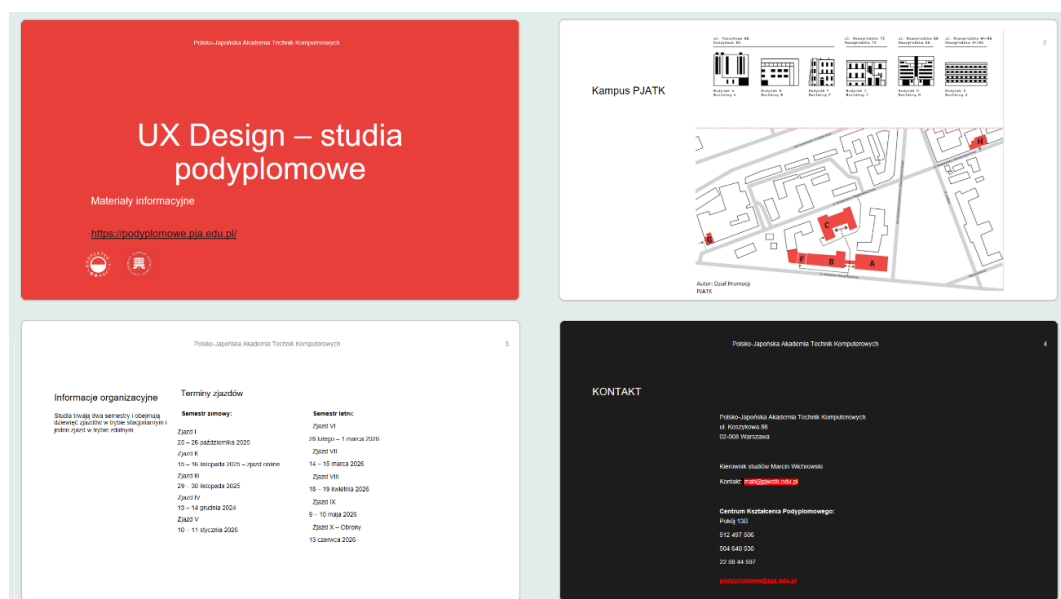
法務・事務職出身者が中心であり、若年層と中堅層が混在している。2名はいずれも求職中で、法制度やデータ保護（GDPR）など、デジタル社会における法的課題への関心

が高い。ITリテラシーを強化することで、従来の法務職からデジタル法務・コンプライアンス領域への職域拡張を図ろうとする傾向が見られる。すなわち、非IT分野から新たな専門領域への転換を志向する層である。

このように、各コースの参加者25名は、それぞれ異なる経歴や目的を持ちながらも、共通してキャリアの再構築と実践的スキルの再獲得を目指していることが明らかとなった。これにより、本研修が多様な人材の再教育とキャリア再構築を促進する有意義な取り組みであることが示された。

(4) 研修の進捗

2025年10月の第五次調査渡航時にPJAITと打合せを行い、以下のとおり研修の進捗を確認した。参加者には、各自が受講するコースの「Onboarding Document」が開講前に配布されており、これに基づき参加準備を行うとともに、研修期間中の問い合わせ等に関する事項を事前に把握することが可能となっているとのことである。下図にそのサンプル（一部抜粋）を示すとおり、このように各コースに必要な情報を簡潔に整理・集約したものである。



出所： PJAIT 提供

図-39 Onboarding Documentの例（UX Designコース）

2025年12月23日時点において、25名の参加者全員が本研修に継続して参加し、真摯に学習に取り組んでいる旨の報告がPJAITよりあった。JICA調査団は本調査期間中、PJAITのPostgraduateコース担当責任者と定期的にオンライン会議や電子メールを通じて連絡を取り、シラバスに基づく授業進捗、受講者の出席状況、学習成果等に関する情報を共有した。これにより、研修運営及び受講状況を継続的に把握・確認する体制を維持した。

(5) フォローアップ調査

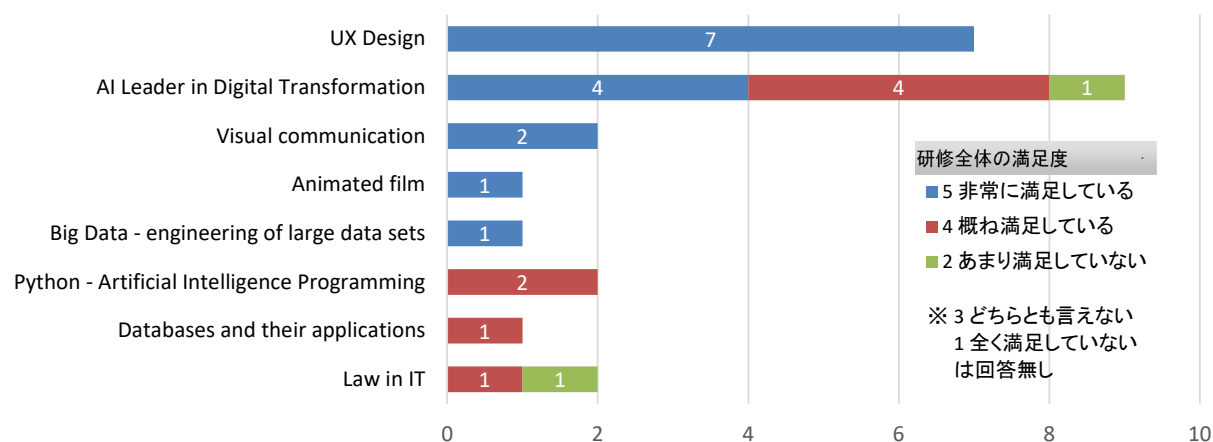
本業務における同研修の進捗に関する最終確認として、全コースの開講から約1か月が経過した2025年12月上旬に、ITディプロマコース参加者を対象としたオンラインアンケートによるフォローアップ調査を実施した。本調査は、受講生による研修内容、運営状況及び成果に対する評価を把握し、今後の改善及びフォローアップに資する情報を得ることを目的とした中間評価として位置づけられる。調査には受講生25名全員が回答した。以下の表に、調査結果の概要を示す。

表-53 フォローアップ調査結果の概要

質問項目	回答結果の概要
研修全体の満足度	満足以上：23/25 名（92%） （非常に満足＋概ね満足）
研修内容の難易度	適切：18/25 名（75%） （難易度に起因する体系的問題は確認されず）
期待と一致していましたか？	一致している：20/25 名（83%） （非常に一致＋概ね一致）
今後の就職・キャリアに役立つと思いますか？	役立つ：22/25 名（88%） （非常に役立つ＋役立つ）
募集・選考・入学手続きはどうでしたか？	・ 概ね満足しており、大きな不満は少ない ・ 希望したコースに入れず残念（ごく一部） ・ 入学前情報不足、内容が見えにくい（ごく一部）
今後に必要なと思う支援は何ですか？	・ 就職・キャリア支援の強化 ・ メンタリング及び個別相談の充実 ・ 企業連携による実践的課題の導入（インターンシップ等）
その他ご意見・ご提案あればお知らせください	・ JICA への謝辞が多く見られる ・ 一部、遠方のため経済的支援を求める声など

出所： JICA 調査団作成

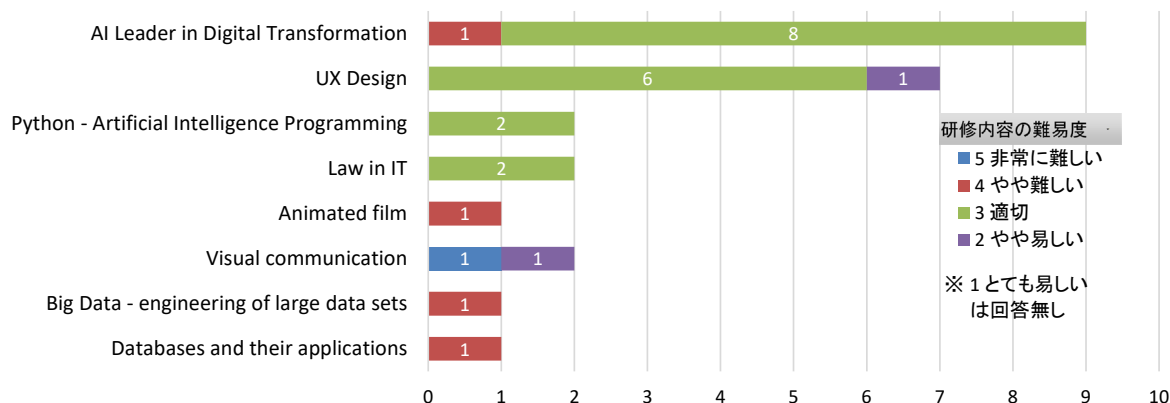
研修全体の満足度については、「非常に満足している」及び「概ね満足している」と回答した受講生が23名（92%）に達しており、研修に対する評価は総じて非常に高い水準にあることが確認された。



出所： アンケート結果を元に JICA 調査団作成

図-40 研修の満足度（コース別の人数）

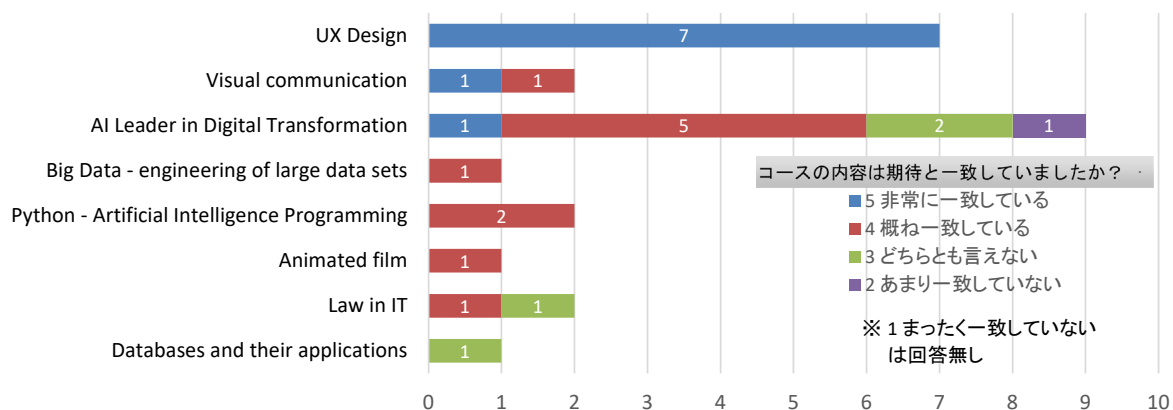
研修内容の難易度については、「適切」と評価した受講生が18名（75%）と最多であった。「やや難しい」「やや易しい」「非常に難しい」といった回答も一定数見られたものの、難易度に起因する体系的な問題が存在するとは認められず、全体として受講生にとって妥当なレベル設定であると評価できる。



出所： アンケート結果を元に JICA 調査団作成

図-41 研修の難易度（コース別の人数）

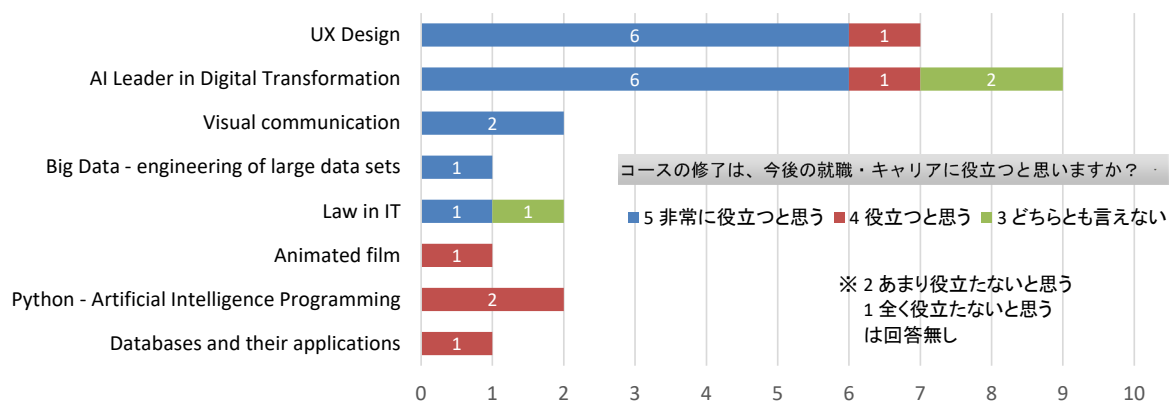
研修内容が事前の期待と一致していたかについては、「非常に一致している」及び「概ね一致している」と回答した受講生が20名（83%）を占めた。この結果から、事前に想定されていた学習内容や到達目標と、実際の研修内容との間には概ね整合性があったと考えられる。



出所： アンケート結果を元に JICA 調査団作成

図-42 期待との一致度（コース別の人数）

修了後の就職・キャリアへの有用性については、「非常に役立つ」「役立つ」と回答した受講生が22名（88%）に達しており、本研修が将来の進路や実務に資する内容として受け止められていることが確認された。



出所： アンケート結果を元に JICA 調査団作成

図-43 就職・キャリアへの有用度（コース別の人数）

次に、記述式回答の結果の概要を以下に示す。

➤ 募集・選考・入学手続きに関する評価

募集・選考・入学手続きについては、「概ね満足している」「大きな不満はない」とする意見が多数を占めた。一方で、ごく一部の受講生からは「希望したコースに入れなかったことが残念であった」「入学前の情報が十分ではなく、研修内容が事前に見えにくかった」といった意見も寄せられた。これらは制度全体への不満というよりも、事前情報提供の在り方に関する改善要望として整理できる。

➤ 今後必要と考えられる支援

今後必要と考えられる支援としては、以下の点が多く挙げられた。

- ・ 就職・キャリア支援の強化
- ・ メンタリング及び個別相談の充実
- ・ 企業連携による実践的課題の導入（インターンシップ等）

これらの意見から、受講生は研修内容そのものに一定の満足を示した上で、研修修了後の進路や実務への接続をより強化する支援を求めていることが読み取れる。

➤ その他自由意見

自由意見では、JICAに対する謝辞や感謝の言葉が多く見られた。そのほか、一名の受講生からは、遠方からの参加に伴う経済的負担に関する意見も寄せられており、個別事情に配慮した支援の可能性について示唆が得られた。

最後に、コース別の主な特徴と課題を見ると、多くのコースで満足度は高く、特にUX Designコースでは全員が「非常に満足」と回答するなど、顕著な成功事例が確認された。一方で、AI Leader in Digital Transformation及びLaw in ITの各コースにおいては、各1名ずつ、満足度が相対的に低い回答が確認された。ただし、これらのケースにおいても、研修内容や難易度そのものに対する否定的評価は見られなかった。AI Leader in Digital Transformationでは、「研修

内容は良いが、自身のキャリアにどのようにつながるのかが分かりにくい」といった点が主な要因であった。Law in ITでは、「期待していた専門性や実務性（IT法務の具体事例）」と、実際の内容との間に一部ズレがあった」との指摘が見られた。これらは、いずれも事前説明の充実や、修了後の活用イメージの明確化により改善可能な課題と整理できる。

本フォローアップ調査の結果から、ITディプロマコースは中間時点において概ね期待通りの成果を上げており、受講生の評価は総じて良好であることが確認された。また、同時に確認された課題は限定的であり、研修の質や設計そのものに起因する体系的な問題は認められない。なお、本業務は2月下旬をもって終了するため、2026年3月以降の具体的な対応及びフォローについては、本業務の結果を今後の改善に活用する形でPJAIT側に依頼した。

(6) 日系IT企業説明会

主にITディプロマコースに参加しているウクライナ避難民の方を対象に、日系IT企業の活動について理解を深めてもらうこと、及び日系IT企業との人脈を築いてもらうことを目的に日系IT企業オンライン説明会を試行的に開催した。希望者には説明会後に日系IT企業との個別オンライン相談の機会を提供した。説明会は6社の日系IT企業の参加のとも2026年1月15日に15名程度の参加者を得て実施された。説明会のバナーとプログラムを下表に示す。



出所：PJAIT

図-44 日系IT企業オンライン説明会バナー

表-54 日系IT企業オンライン説明会プログラム

ポーランド時間	講演テーマ	講演者
08:30-08:40	Opening Remarks	Mr. Hiroyuki Kanzaki, Japan Development Service Co., Ltd.
08:40-08:50	Beyond AlphaFold: The Missing Disease-Specific Data Layer for AI Drug Discovery	MD., Ph.D. Akihiro Imura, CEO, COGNANO, Inc.
08:50-09:00	From AI Training to Mobile Development: Your Career Journey with NetSTAR	Ms. AI Sugawara, Manager of Global Development -Leading NetSTAR's Eastern European expansion and building international partnerships, NetSTAR Inc.
09:00-09:10	Why we launched R&D center in Poland	Ms. Anna Siuta, Project Manager, HR Manager, Rococo Poland Sp. z o.o.
09:10-09:20	From Ideas to Impact -The Simpleasy Way	Mr. Yuta Arai, CEO, Simpleasy Inc.
09:20-09:30	Future developments and personnel at WIT Co., Ltd. (World Innovation Technology)	Mr. Hiroyuki MATUURA, CEO, WIT Co., Ltd.
09:30-09:40	About e-Jan Networks Co.	Mr. Shiro Sakamoto, Founder / CEO, e-Jan Networks Co.
09:40-09:55	Online Challenges (quiz)	Moderator
09:55-10:00	Closing	Moderator

出所：JICA 調査団作成

(7) 他組織との連携

ITビジネススキルやITディプロマコースでの参加者の募集、就職相談会や日系IT企業説明会の実施においては、多くの関係機関の支援を受けた。また、ポーランド語研修、ソフトスキル研修は他組織の好意で実施していただいた。ITビジネススキルやITディプロマコースの実施にご協力いただいた組織を下図に示す。



図-45 ITビジネススキルやITディプロマコースへの協力組織

4.3 遠隔教育（特別講義）

(1) 特別講義の実施概要

先行調査（2023年）でのウクライナの大学へのアンケート調査の結果から、実務者による特別講演がニーズの高い協力形態の一つであることが確認されている。このことから同先行調査では実務者による特別講演の実施が提案された。先行調査から1年以上が経過しているため、本業務ではウクライナの大学に対するアンケート調査において特別講義（案）を提示し、ウクライナの大学の意向を確認したところ、多くの大学から学生の視聴を薦めるとの回答を得た。このため、遠隔教育の一環として、2025年10月28日及び29日にウェビナー形式の特別講義「先進情報技術とその産業への応用 — ウクライナのIT専門家との国際協力に向けて」を開催した。本特別講義はウクライナ教育科学省の支援のもとで、ローカルコンサルタントの協力を得て開催された。

特別講義は、ウクライナの大学のIT関連学科の学部3年生や4年生及び教員を主な対象に、IT分野での先端技術や研究トレンドに関する知見を共有するとともに、ウクライナでのビジネス展開の可能性や教育面の国際協働の事例を紹介することを目的として実施された。特別講義の個別の講演テーマはウクライナの大学へのアンケート調査結果及び対応可能なリソースを考慮して、設計した。

特別講義を実施するにあたって、ウクライナ教育科学省、JICAウクライナ事務所、ローカルコンサルタントの協力を得て募集活動を行った。まずは、ウクライナ教育科学省主催のウクライナ大学向けの本プロジェクトの説明会において特別講義の概要を説明した。この説明

会には20以上のウクライナの大学が参加した。そのうえで、ローカルコンサルタントの協力を得て、これら大学へメール、電話等にて学長、部門長、教職員の各層に特別講義の詳細情報を提供した。さらにJICAウクライナ事務所には同事務所の契約するSNSを通じて特別講義の情報を流してもらった。

このような広報活動の結果、特別講義には1,000名以上が登録し、実施には両日で933人（両日参加した方を除く）が参加した。登録者のうち、大学生が71%、大学教員が23%を占めた。また、ウクライナの主要な3大学（National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute,” National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”, Ukrainian State University of Science and Technologies）で登録者の72%を占めた。また、地域別では、侵攻被害の大きいウクライナ東部地域（ハルキウ州、ドネツク州、ルハンスク州、ドニプロペトロウスク州、及びスーミ州）の大学からの登録者が全体の47%（504名）を占めた。下表に特別講義への登録者数及び参加者数を示す。

表-55 特別講義の登録者数と参加者数

項目	1日目	2日目
登録者数	1,078人（うち、大学生71%、教員23%）	
参加者数（実参加者数）*	690人	491人
ピーク時同時接続数	415人	285人

* 参加者数には両日に参加した者も含まれる。

出所： JICA 調査団作成

特別講義は、ウクライナ教育科学省技術開発専門家グループ長、ヴィタリー・ノソク氏による開会の辞で始まった。1日目は「技術トラック」と「産業・社会トラック」の2テーマで構成され、IT分野の先端技術と実社会への応用に焦点が当てられた。2日目は、ウクライナとのビジネス面での共同の可能性と国際共同教育に関する講演が行われた。下表に両日のプログラムを示す。PJAIT及ぶNAWAからもそれぞれ1名に登壇してもらった。

表-56 特別講義プログラム（1日目）

ウクライナ時間	講演テーマ	講演者
09:10-09:20	Opening remarks	Mr. Vitalii Nosok, Ministry of Education and Science of Ukraine
Technical Track: Introduction to Advanced IT Technology		
09:20-10:50	Cutting Edge of Quantum Technology and Industrial Applications	Assoc. prof. Dr. Kanao Taro, Shibaura Institute of Technology
10:50-12:20	Applying informatics and AI to biology and the extended central dogma	Prof. Dr. Kiyoko Kinoshita, Soka University
12:20-12:30	JICA Project Webinar: PBL/ COIL — International Online Training for IT Academics at Ukrainian Universities	Mr. Hiroyuki Kazaki, Japan Development Service Co., Ltd.
Industry and Society Track: Industrial application and social utilization of IT		
12:30-13:30	Local FabLab x Local Factory: Bridging Creativity, IoT, and Data Science	Mr. Masato Takemura, executive director, Factory Scientist Association
13:30-14:30	The Challenge of ‘Virtual Matsumoto’	Mr. Toru Sibuya, Representative, Virtual Matsumoto Promotion Project
14:30-14:35	Closing and announcement	Moderator

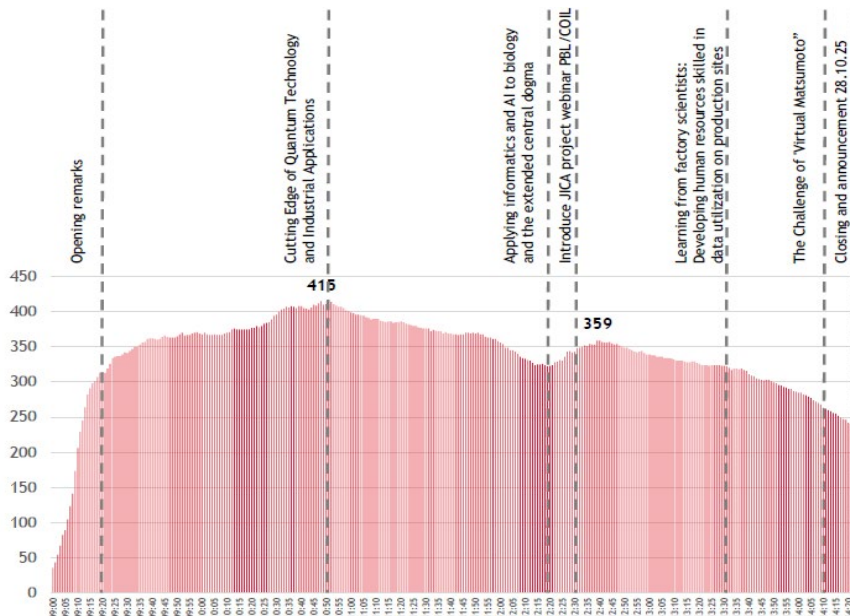
出所： JICA 調査団作成

表-57 特別講義プログラム（2日目）

ウクライナ時間	講演テーマ	講演者
09:10-09:20	Introduction	Moderator
Business Collaboration Track: Business collaboration with Japanese companies		
09:20-09:40	Accelerating LLM Driven Drug Discovery with a Large Scale VHH Data Set	Prof. Dr. Akihiro Imura, CEO, COGNANO, Inc.
09:40-10:00	From Ideas to Impact: The Simpleasy Way	Mr. Yuta Arai, President and Chief Executive Officer, simpleasy, Inc.
10:00-10:20	Panasonic Contribution for Reconstruction in Ukraine	Mr. Koji Terajima, Director, Panasonic Ukraine Ltd.
10:20-10:40	Bridging Borders through Technology and Talent	Mr. Kevin Nasukawa, GlobalDeal, Founder & CEO
10:40-11:00	Q&A	Speakers and participants
11:00-11:10	Break	
International Collaborative Education Track: International collaborative education		
11:10-11:50	Beyond Mobility: How COIL Builds International Learning Opportunities	Prof. Dr. Keiko Ikeda, Kansai University
11:50-12:30	International Collaboration in New Media Art	Prof. Dr. Jan Piechota, Dr. Olga Kulish, Polish-Japanese Academy of Information Technology
12:30-13:10	NAWA's International Programmes	Mr. Radosław Podgrudny, Polish National Agency for Academic Exchange (NAWA)
13:10-13:15	Closing & Announcement	Moderator

出所： JICA 調査団作成

同時ウェビナー参加者の推移によれば、1日目も2日目も特別講義の開始時から終了時まで一定程度の参加者数を維持していることから、参加者の興味をひくテーマ設定及び内容であったと言える（下図）。



出所： 特別講義より JICA 調査団作成

図-46 同時ウェビナー参加者の推移（1日目）

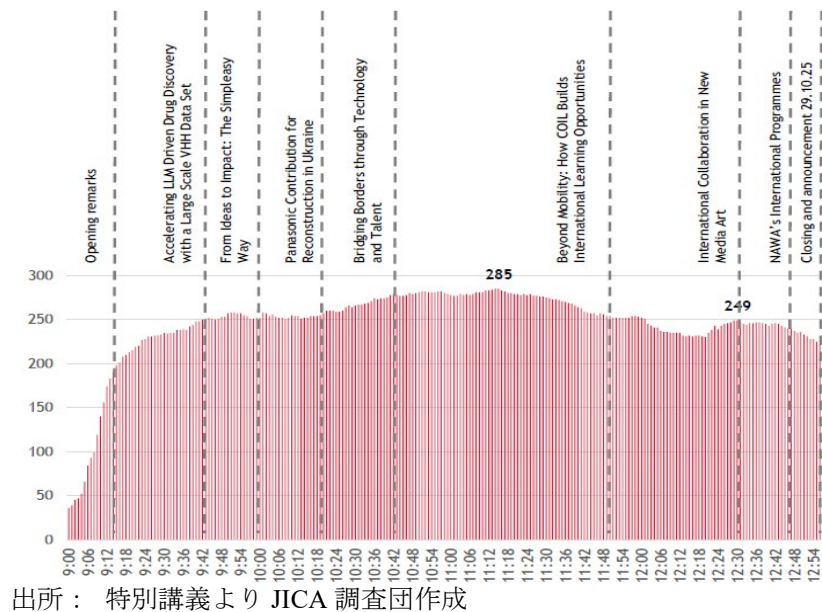


図-47 同時ウェビナー参加者の推移（2日目）

各セッションでは、一方的に講義を聞くのみではなく、活発な質疑応答が行われた。参加者の質問からは、IT分野の先端技術の動向ばかりではなく、人材育成面での本邦企業との連携や本邦大学をはじめとする海外の大学との交流等にも高い関心があることが読み取れる（下表）。

表-58 特別講義の講演ごとの主な質問

1 日目
Technical Track: Introduction to Advanced IT Technology
<i>Cutting Edge of Quantum Technology and Industrial Applications</i>
- What tasks can quantum computers already solve better than classical computers? - How do you think science will change in 10 years? - When will quantum computers become commonplace?
<i>Applying informatics and AI to biology and the extended central dogma</i>
- Do you think that open access to large biochemical databases could create new challenges for biosafety? - Given that modern artificial intelligence algorithms can predict new molecules, could this lead not only to scientific progress but also to the risk of artificially created viruses or other biological threats? - Is it necessary to introduce international standards to restrict the use of biochemical data in generative models?
Industry and Society Track: Industrial application and social utilization of IT
<i>Local FabLab x Local Factory: Bridging Creativity, IoT, and Data Science</i>
- Can factory scientists be considered modern engineers who replace traditional technicians? - What IoT devices are most used for data collection in industrial settings? - How does the integration of data science and data engineering contribute to reducing losses and improving productivity in factories?
<i>The Challenge of 'Virtual Matsumoto</i>
- Do you think the trend toward modern digitalization leads to complete human isolation? - What tools or platforms are being used for visualizing urban data in this project (e.g., Unreal Engine, Unity, or a custom solution)? - Compared to learning in a physical environment, what are the advantages of learning on a virtual campus?

2 日目
Business Collaboration Track: Business collaboration with Japanese companies
<i>Accelerating LLM Driven Drug Discovery with a Large Scale VHH Data Set</i>
- How does the company solve the problem of limited data in biomedical research—by using synthetic data or transfer learning? - To what extent can the results obtained by artificial intelligence be considered reliable without laboratory confirmation?
<i>From Ideas to Impact: The Simpleasy Way</i>
- What ways of cooperating do you see with classical universities that prepare IT specialists in Computer Science, especially? - What approaches, technologies, and tools related to application security are you using? - Are you planning to conduct internships only for IT engineers, or do you also need other specialists, such as managers, for example?
<i>Panasonic Contribution for Reconstruction in Ukraine</i>
- How does Panasonic plan to develop its presence in the Ukrainian market? - What skills are most important for young engineers and researchers to join Panasonic's innovation programs?
<i>Bridging Borders through Technology and Talent</i>
- How exactly did blockchain help improve your product? - Does GlobalDeal offer any internship or training opportunities for young professionals interested in artificial intelligence and business analytics? What skills or technologies would you recommend focusing on to prepare for such a role? - How does a startup manage to combine scientific research in AI with commercial business tasks?
International Collaborative Education Track: International collaborative education
<i>Beyond Mobility: How COIL Builds International Learning Opportunities</i>
- What were your main challenges while leading COIL projects? How did you deal with them? - How can Ukrainian teachers specifically participate in an upcoming JICA support training program? - As a 4th-year IT student who is highly motivated to cooperate with Japan, I'm wondering which opportunity would be more realistic to apply for — an internship in a Japanese company or a master's degree program supported by JICA or partner universities?
<i>International Collaboration in New Media Art</i>
- I'm very interested in studying at your university. Could you please tell me what steps we need to take to apply or study there? - Could you please let me know whether the program is tuition-free or if there are scholarships available?
<i>NAWA's International Programmes</i>
We will reach out by email. We are interested in cooperation.

出所： 特別講義より JICA 調査団作成

(2) 特別講義の評価

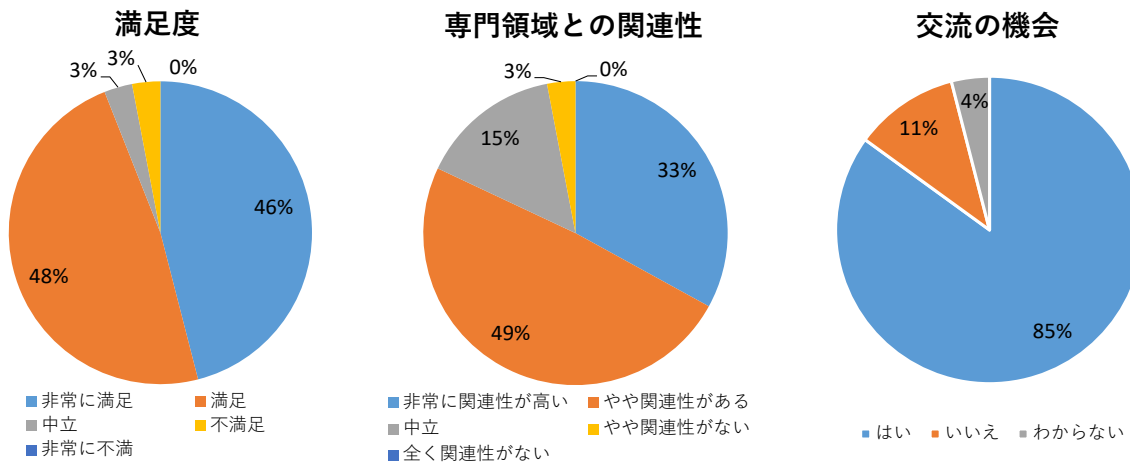
本遠隔講義（ウェビナー形式の特別講義）終了後、参加者アンケートを実施した。登録者1,078名、2日間合計のユニーク参加者933名のうち、73名が回答した（回答率約8%）。回答者の属性は、学生41%、教職員59%であった。なお、この回答率は統計的代表性を主張するものではないものの、参加者の関心傾向の把握及び今後の改善検討には有用な示唆が得られたと判断される。本節では、その概要と評価結果を整理するとともに、次年度以降に本特別講義を継続実施する場合の方向性について述べる。

はじめに、参加者の受講評価及び参加状況指標の概要を下表及び下図に示す。満足度、専門分野との関連性、交流の機会のいずれにおいても高い評価が得られ、本特別講義が有意義であったことが示唆された。特に、アンケート回答者のうち94%が「満足・非常に満足」、82%が「自身の専門・関心との関連性が高い」と回答しており、特別講義の内容設計及びターゲット設定が適切であったことが確認された。

表-59 参加者の受講評価及び参加状況指標の概要

アンケートの調査項目	アンケート結果の概要
講義全体に対する満足度	「非常に満足」及び「満足」と回答した割合は94%に達し、極めて高い評価を得た。
講義内容と専門領域との関連性	「非常に高い」及び「高い」と回答した割合は82%に達し、高い関連性が確認された。
交流の機会（質疑応答・ディスカッション等）	「交流の機会が十分にあった」と回答した割合は85%に達し、高い水準の評価が示された。

出所： アンケート結果を元に JICA 調査団作成

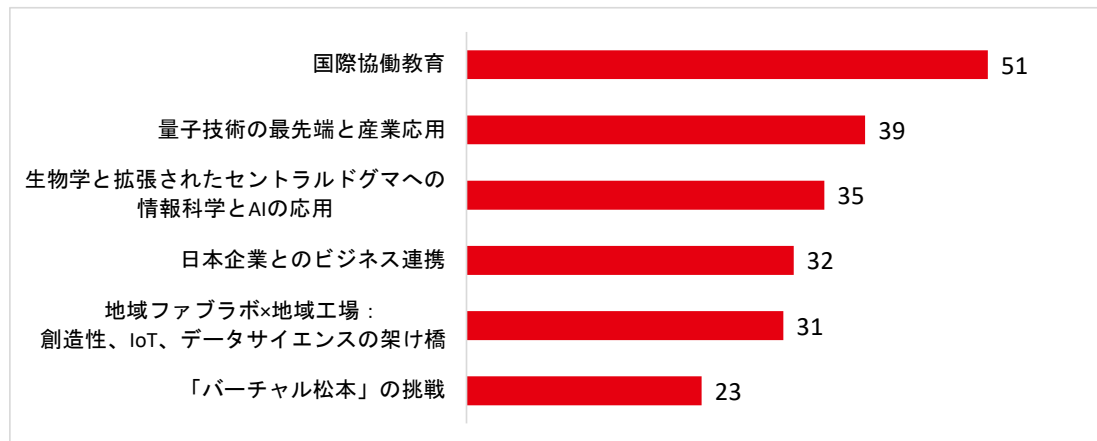


出所： アンケート結果を元に JICA 調査団作成

図-48 参加者の受講評価及び参加状況指標

次に、各トラックの講義ごとに「最も有益であった」と回答した数を多い順に整理した結果を下図に示す。これらの中で最も関心が高かったセッションは「国際協働教育」であり、次いで「量子技術の最先端と産業応用」及び「生物学への情報科学とAIの応用」などの先端技術分野が続いた。これらの結果から、最先端技術分野と国際連携型の協働学習の組み合わせが、学生・教員の双方から強く支持されていることが明らかとなった。

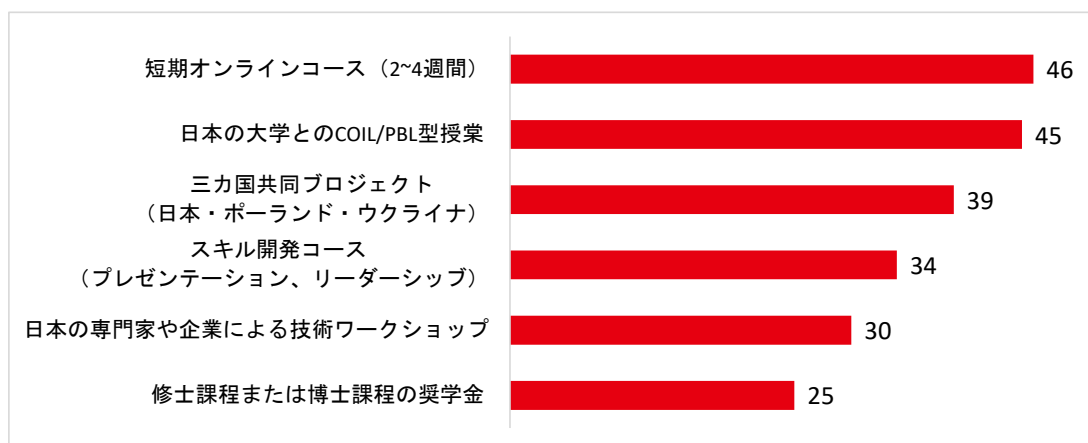
また、講演日や講演時間帯による参加者数の変動を考慮しても、全体としてすべてのセッションが一定以上の有益性を有していた。「日本企業とのビジネス連携」や「地域ファブラボと地域工場」、「バーチャル松本の挑戦」についても、参加者から一定の関心が寄せられている。



出所： アンケート結果を元に JICA 調査団作成

図-49 最も有益だったセッションに関する回答結果

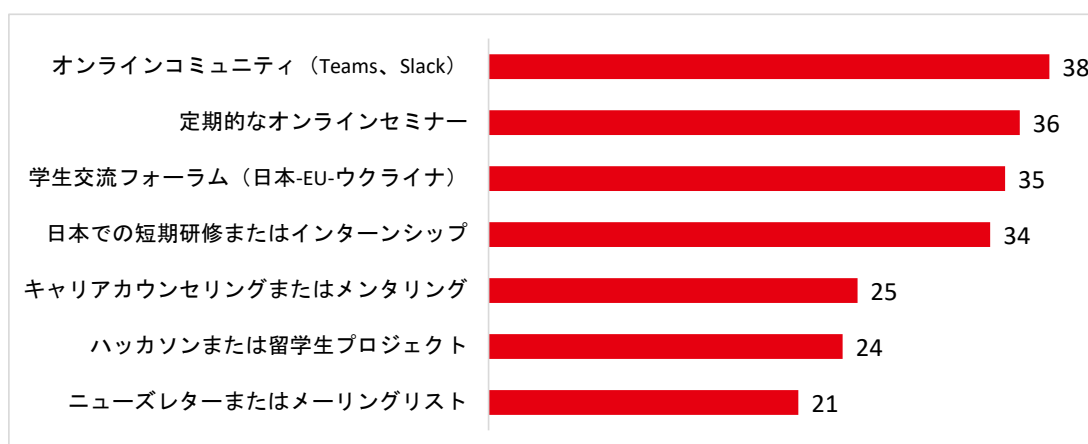
また、今後JICAが支援する学習機会やプログラムのうち、参加者が最も有用と考える学習形態について尋ねた結果を下図に示す。同図は、回答者73名による回答件数を集計したものである。アンケート結果では、「2～4週間程度の短期オンラインコース」が最も多く支持され、次いで「日本の大学とのCOIL/PBL型授業」及び「日本・ポーランド・ウクライナ三国による共同プロジェクト」が上位に挙げられた。長期的な学位課程よりも、短期集中型で実践的、かつ国際連携色の強いプログラムが求められている傾向が明確に示された。



出所： アンケート結果を元に JICA 調査団作成

図-50 今後のJICA支援において最も有用と考えられる学習機会・プログラム

最後に、本セミナー終了後における「今後どのような継続的な学習や交流を希望するか」という質問、すなわち今後のJICA支援において最も有用と考えられるアプローチ（方法）に関する結果を下図に示す。同図も、回答者73名による回答件数を集計したものである。情報共有のためのオンラインコミュニティ（例：Teams、Slack）の立ち上げ、定期的なオンラインセミナーやワークショップの開催、日本・EU・ウクライナ間の学生交流フォーラム、さらには日本への短期研修やインターンシップの実施を希望する参加者が多く、継続的な関与意欲が極めて高いことが明らかとなった。



出所： アンケート結果を元に JICA 調査団作成

図-51 今後のJICA支援において最も有用と考えられるアプローチ（方法）

以上を踏まえると、短期集中型オンライン国際協働教育（COIL、PBLを含む）を核とした継続的な教育支援が効果的であることが示されるとともに、中長期支援策案の設計（短期モジュール化、日本・ポーランド・ウクライナの三国連携の強化、技術領域の深化）を裏付ける定量的根拠となった。これらのアンケート結果から、来年度以降も特別講義の継続開催が望まれていることが確認されたため、以下の二つのパターンによる継続的な展開が適切であると考えられる。

➤ セミナー型の全体講義の継続開催

本年度と同様の形式で継続開催する。開催回数を増やし、年2回程度の実施を目指す。実施時期は、学生及び教員が参加しやすい期間（長期休暇前、セメスター試験後など）を考慮して設定し、引き続きウクライナ教育科学省とも連携しつつ、広範な事前広報を行うことで一定規模の参加者数を確保する。また、日本側の大学・企業との連携も強化し、継続的に参画できるパートナー・ネットワークを構築しつつ、事務管理をルーチン化することで、運営面での業務効率化を併せて推進する。

➤ 短期集中型講義の新規開催

学生が最も参加しやすい夏季休暇期間（7月上旬～8月中旬）を中心に、2～3週間程度の期間で一つのテーマを集中的に学ぶ形式の短期研修を新たに開発する。研修は少人数（20～30名程度）で実施し、講義に加えてハンズオン型の実践演習を組み込むなど、実務的な遠隔研修コースの導入を目指す。研修テーマについては、本年度の実施結果を踏まえ、特に関心の高かった分野を中心に、量子情報理論、量子コンピュータ実装技術、生物情報科学、製造業セクターにおけるIoT・AI技術の活用、ファクトリーサイエンティスト育成、XR（VR・AR）の応用 等、先端技術及び産業応用に関する幅広いテーマを対象として検討を進めることが望ましい。

なお、本遠隔講義の結果は、後日ウクライナ教育科学省の公式ウェブサイト⁵⁹にも掲載された。同省は其中で、次のようにコメントしている。

➤ 「教育科学省は、抽象的な講義ではなく、大学と企業の共同プロジェクトを通じて生産現場で成果を上げる必要があることから、このような取り組みを支援している。本件のように、JICAの支援によるPBL／COILの導入や、IT人材育成のスタンダードとしてのデュアル教育の発展に高い関心を寄せている。国際協働教育は、学生の能力向上とウクライナ経済の競争力強化に直接つながるはずである。」

このことから、本遠隔教育（特別講義）は、第一回目のパイロット研修として高い評価と強い関心を得たことが再確認され、今後も継続的に開催する意義と必要性が極めて高いことが明らかとなった。

⁵⁹ ウクライナ教育科学省のホームページに掲載された記事
<https://mon.gov.ua/news/ukrainsko-iaponskyi-onlain-seminar-z-peredovyykh-it-tekhnohii-obiednav-ponad-400-uchasnykiv?v=691469c5c7d48>

4.4 遠隔教育（PBL/COIL研修）

(1) PBL/COIL研修の実施概要

先行調査（2023年）でのウクライナの大学へのアンケート調査の結果から、教育プログラムの共同開発がニーズの高い協力形態の一つであることが確認された。このことから同先行調査ではCOIL型教育プログラムの試行的な実施が提案された⁶⁰。先行調査から1年以上が経過しているため、本業務ではウクライナの大学に対するアンケート調査においてCOIL型教育プログラムの試行案を提示し、ウクライナの大学の意向を確認した。結果、先行調査と同様にCOIL型の教育プログラムを課外活動として試行的に導入したいというニーズが高いことを確認した。

同時にアンケート調査の結果、COIL型教育プログラムのニーズは高いものの国際連携の一形態として広く普及しているものではないことが明らかになった。このため本業務では、COIL型教育及びCOIL型教育の活動形態の一つであるPBLに関する教員研修、及び研修の中でCOIL型教育モジュールの試行案の作成に注力することにした⁶¹。

受講生（ウクライナの大学の教員）は戦争下で通常の授業を行いながら、本研修へ参加することになるため、事前に研修の内容やワークロードを理解してもらったうえで研修への参加可否を決定できよう、十分な情報を提供しながら研修への参加者を募った（右図）。

具体的には、まずはウクライナ教育科学省主催の本プロジェクト説明会にてPBL/COIL研修を含む本業務全体を説明した。この説明会には20以上のウクライナの大学が参加した。次に前述の特別講義で

JICA調査団及び池田 佳子氏（関西大学国際部教授、グローバル教育イノベーション推進機構 副機構長）よりPBL/COIL研修の内容やCOIL型教育プログラムの概要を説明した。そのうえで半日のCOIL/PBL紹介セミナーを2025年10月30日に開催した。紹介セミナーには40名が登録者し、当日は23名が参加した⁶²。池田 佳子氏、菱山 諒氏（株式会社イノベスト創業者/取締役）がそれぞれCOIL、PBLの講師を務め、PJAIT関係者はオブザーバーとして参加した。下表にCOIL/PBL紹介セミナーのプログラムを示す。

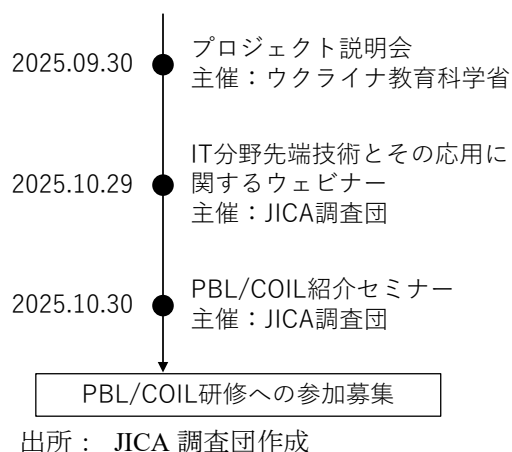


図-52 PBL/COIL研修への参加者募集プロセス

⁶⁰ COIL（Collaborative Online International Learning、オンライン国際共同教育/学習）とは、オンラインで国内外の他大学等と接続し、授業内外で交流・協働を行う教育/学習である。

⁶¹ PBL（Project Based Learning）とは「問題解決型学習」のことで、学習者自らが課題を見つけて解決していく中で解決能力や実践能力を高める教育手法である。

⁶² PBL/COIL研修には個人作業、グループ作業が含まれるため、定員を15名から20名程度に設定した。そのうえでPBL/COIL紹介セミナーの登録者のうち半数程度が本研修に応募すると想定し、PBL/COIL紹介セミナーの参加者募集は、40名の募集があった段階で締め切った。

表-60 COIL/PBL紹介セミナーのプログラム

ウクライナ時間	講義内容	講師
10:10 -10:20	Introduction to pilot PBL/COIL under JICA project (Objectives, schedule, expected outcome and output of PBL/COIL training)	Mr. Kanzaki, JDS
10:20-10:50	Introduction to COIL (Definitions of COIL benefits of students and teachers, problems to be solved, challenges, and required skills and preparation)	Prof. Dr. Ikeda, Kansai University
10:50-11:05	Q & A	
11:05-11:35	Introduction to PBL (Definitions of PBL benefits of students and teachers, problems to be solved, challenges, and required skills and preparation,	Mr. Hishiyama, Founder/ Executive Officer, innovst
11:35-12:00	Q & A	
12:00 -12:30	Group Discussions (4 groups) What kind of social, economic, and business issues can be resolved with IT using PBL/COIL for the reconstruction of Ukraine?	Participants
12:30-12:50	Group Presentation and Feedback (5 mins x 4 groups)	Participants, Prof. Dr. Ikeda, Mr. Hishiyama
12:50-13:00	Closing and Announcement	Mr. Kanzaki

出所： JICA 調査団作成

このような募集活動を通じて、PBL/COIL研修への理解を深めてもらい、COIL/PBL紹介セミナーへの登録者を中心にPBL/COIL研修への参加を募った。その結果、期限までに8大学から19名のIT関連科目を担当している教員の応募があった⁶³。19名の内訳は部門長（2名）、教授（3名）、准教授（10名）、講師（3名）、研究者（1名）である。

研修は、COILやPBLを学び、教授法を向上させるためのスキルや知識を習得するだけでなく、日本を含む海外の大学との連携を前提にして、PBLを活動に組み込んだ実践的かつ実施可能なCOILモジュールを設計することを目的に5日間にわたって実施された。

池田 佳子氏、菱山 諒氏がそれぞれCOIL、PBLの講師を務めた。PJAIT関係者は研修最終日の発表会にコメンテーターとして参加した。

研修の内容は、講義、オンデマンド教材による自己学習、個人作業、グループ作業から構成される。この他、芝浦工業大学からは、同大学で実施されたグローバルPBL授業をもとに作成されたオンデマンド型研修を視聴する機会が本研修受講生に提供された。PBL/COIL研修の内容及び芝浦工業大学から提供されたオンデマンド型研修の内容を下表に示す。

⁶³ 定員を15名から20名程度に設定し、参加者の募集を行った。

表-61 PBL/COIL研修プログラム

日にちと ウクライナ時間	学習目標	講師
	研修内容	
[Day 1] 11:00-12:00, Nov., 6	<i>Understand the core concept and design steps of COIL</i>	Prof. Dr. Keiko Ikeda Kansai University
	• COIL principles and key concepts of COIL • How to develop COIL modules (methodology, challenges, and design process) • Assessment and evaluation • Technology and tools	
[Day 2] 11:00-12:00, Nov.12 (plus 3 hours self-study)	<i>Understand the educational value of COIL and the design framework</i>	Prof. Dr. Ikeda
	• Learning gains from COIL in the context of 21st-century skills • COIL design framework and reference information in collaborative learning between Ukraine and Japan • Introduction to COIL Toolkit (on-demand materials)	
[Day 3] 11:00-13:00, Nov., 13	<i>Identify essential components and success factors of effective PBL design</i>	Mr. Ryo Hishiyama, Founder/ Executive Officer, Innovst
	• PBL design elements and golden questions to design PBL courses • How to proceed with PBL project activities (example with IT theme) • Working on to-be and as-it-is analysis using a framework • Teams and individual reflections, challenges	
[Day 4] 11:00-13:00, Nov., 17	<i>Create a draft PBL module that reflects your students' needs and institutional context</i>	Mr. Hishiyama
	• Detailed explanation about the criteria for designing PBL courses (golden questions to design PBL courses) • Working on designing PBL courses for the participants' context • Assignment: design your own PBL courses	
[Day 5] 11:00-14:00, Nov., 21	<i>Create a draft COIL module that reflects your students' needs and institutional context, incorporating PBL activities</i>	Prof. Dr. Ikeda, Mr. Hishiyama, representatives from PJAIT
	• Affirming the training objectives and expectations for Day 5 work • Working on designing COIL modules with the COIL course design worksheet (integration of PBL project activities into the COIL framework) • Presentation and feedback	

出所： JICA 調査団作成

表-62 芝浦工業大学提供のオンデマンド型研修の内容

No.	内容 (所要時間：3.5 時間)	内容 (所要時間：4 時間)	内容 (所要時間：20 分)
1	Introductory remarks and group formation	Ice break. Explanation of the target task and data for PBL	Review of student activities using the TWIL form
2	Lectures on data analysis, overview of Data Science techniques	Lectures on data topics, lecture on the task. Group work: background research/ definition of a solution model	Review of student activities via TWIL form
3	Group work: coding (pre-processing/ model implementation)	Group work: coding (model implementation)	Review of student activities via TWIL form
4	Group work: model training, evaluation, improvement	Preparation for interim presentation	Review of student activities using the TWIL form
5	Interim presentation/review	Excursion to Odaiba	Review of student activities via TWIL form
6	Group work: model training, evaluation, improvement	Group work: model training, evaluation, improvement	Review of student activities using the TWIL form
7	Group work: model training, evaluation, improvement	Preparation for the final presentation	Review of student activities using the TWIL form
8	Final presentation/ review/ questionnaire on PBL	Farewell ceremony (feedback based on survey results)	

出所： 芝浦工業大学提供資料より JICA 調査団作成

受講生は1日目及び2日目の講義でCOILの原則、設計プロセス・手法、評価方法、学習効果、課題と対応策を学ぶとともにグローバル教育イノベーション推進機構、関西大学、COIL Connect For Virtual Exchange との共同で開発されたCOIL ツールキット（オンデマンド教材）で自己学習し、COILへの理解を深めた。3日目、4日目はPBL授業で参加者がプロジェクトに取り組む際に考慮すべき詳細な手順、PBL設計フローや設計の視点を事例を交えて学習した。その後、個人作業としてPBLコース案の設計に取り組んだ。ここまでのCOIL及びPBLへの理解をもとに5日目は、各自が4日目で検討したPBLコース案をグループに持ち寄り、日本の大学との連携を前提としたCOILプログラム案を共同で設計した。設計に際して、各グループは講師より提供された教員用COIL モジュール・デザイン・ワークシートをテンプレートとして活用した。COILでは2国間以上の大学と共同で学習プログラムを作成・実施することになることから、グループは異なるウクライナの大学からの教員で構成した。下表に各グループのCOILプログラム案のタイトルと講師のコメントの要約を記載する。

表-63 COILモジュール案に対する講師のコメント（要約）

タイトル	講師コメント（要約）
Free Food Website Project	The lecturers praise the project's strong interdisciplinary design and complementary collaboration between Ukrainian and Kansai students. They suggest clarifying student roles, project-major connections, and providing support for effective cross-university collaboration, especially early on and in asynchronous work.
Smart-Shelter	The lecturers praise the COIL project for its well-documented, detailed design, clear learning outcomes, and thoughtful planning of roles, hybrid collaboration, and support across Japan and Ukraine. They suggest adding an explicit intercultural learning component and considering how students can engage with physical prototypes remotely to further enrich the project and develop social skills alongside technical knowledge. Overall, the project is seen as practical, efficient, and ready for real-world implementation.
IoT-Based Microgrid Monitoring and Failure Prediction	The project's flexible design and mix of synchronous/asynchronous work effectively address time zones and language barriers. Careful attention to academic calendars, cultural context, and student motivation will help make the collaboration between Japanese and Ukrainian students meaningful and engaging.
Data Collection and Analysis in Multisensory Systems for Human Safety in Emergencies	The lecturers praise the project's flexible COIL design and balance of synchronous and asynchronous collaboration. They highlight the need to consider academic calendars, cultural contexts, and student motivation, noting the design is detailed and well planned despite time constraints.
Deep Learning in Computer Vision	The lecturers note the need to align assessment and timelines between Ukraine and Japan to avoid conflicts in international teamwork. They praise the project's detailed design, student role as AI consultants, and suggest providing example problems to support creative solution-building and enhance collaboration skills.

出所：PBL/COIL 研修より JICA 調査団作成

研修終了後には受講生19名のうち、14名に修了証書が授与された。5日間すべての研修に参加した者あるいは最終日を含む4日間に参加し、4日目の個人作業を提出した者とした。14名の所属大学は、Lviv Polytechnic National University（5名）、Taras Shevchenko National University of Kyiv（1名）、Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University（1名）、Sumy State University（4名）、Kharkiv National University of Radio Electronics（2名）、National Technical University “Kharkiv

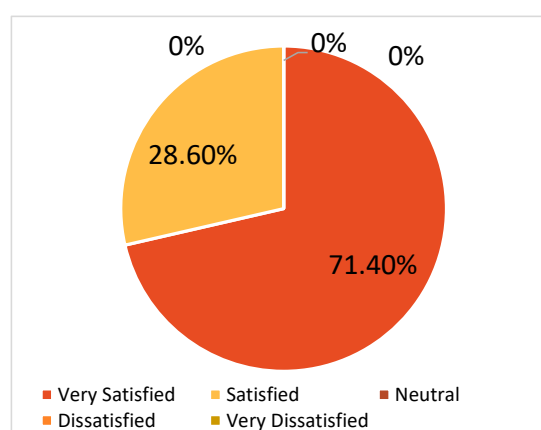
Polytechnic Institute”（1名）である。職位別では、部門長（1名）、教授（1名）、准教授（9名）、講師（3名）である。

(2) PBL/COIL研修に対する参加者の評価

研修終了後の2025年12月1日～12月10日にかけて、オンラインアンケート調査による研修の評価を行った。研修修了生14名にアンケート票を配布し、13名から回答を得た。アンケート調査の結果からは、本PBL/COIL研修は、受講生の期待にそった研修であったと言える。また、次のステップとして、本邦大学と連携したPBL/COILの実施に期待する修了生が多いことも分かった。以下にアンケート調査の結果を示す。

1) 研修全体の満足度

研修全体の満足度については「全体として研修にどの程度満足されましたか？」という質問に対して、13名全員が「非常に満足」（71%）あるいは「満足」（29%）と回答しており、高い評価を得ることができた。

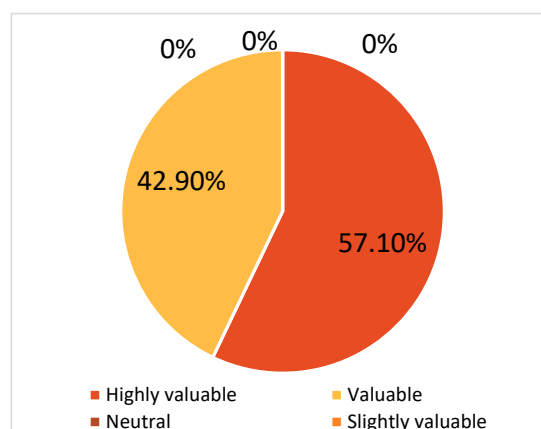


出所：アンケート結果を元に JICA 調査団作成

図-53 全体として研修にどの程度満足されましたか？

2) 研修の有用性

研修の有用性については「この研修内容は、あなたの教え方を向上させるのに役立つでしょうか？」という質問に対して、13名全員が「非常に有益」（57%）あるいは「有益」（43%）と回答しており、実際の授業の改善に役に立つ、意義のある研修であったと言える。

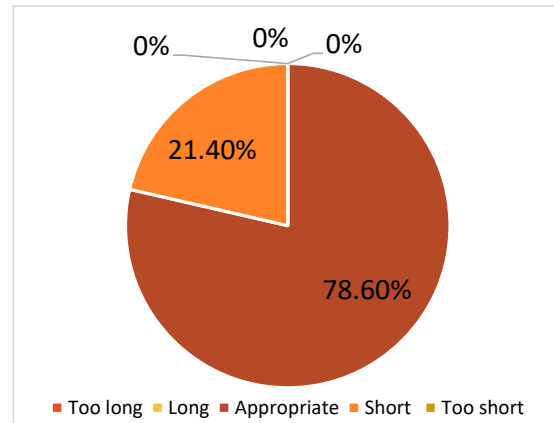


出所：アンケート結果を元に JICA 調査団作成

図-54 この研修内容は、あなたの教え方を向上させるのに役立つでしょうか？

3) 研修の期間

研修の期間については「研修期間は適切だったでしょうか?」という質問に対して、10名(79%)が「適切」と回答を得ており、研修の長さには大きな問題はないと思われる。一方で3名(21%)からは「短い」としている。後述のコメントにあるとおり、受講生によってはグループ作業の時間が短く感じたようである。



出所：アンケート結果を元に JICA 調査団作成

図-55 研修期間は適切だったでしょうか？

4) PBL/COILモジュールの導入意向

各大学でのPBL/COILモジュールの導入意向については「日本の大学との連携や、貴大学におけるPBL/COILモジュールの導入にご関心はありますか?」という質問に対して、13名全員が「関心がある」と回答しており、日本の大学と連携したCOIL型教育プログラムの試行への期待は高いと言える。

5) 研修の改善点

研修の改善点については自由記入方式で意見を聞いたところ、全体評価や改善点に関するコメントを得た。以下がその要約である。

全体評価

- 高品質でプロフェッショナル、かつ体系的な研修であった。
- 実践的で、参加者の教育活動やプロジェクト業務に直接的に応用可能な内容であった。
- 理論、実践例、議論の適切なバランスであった。
- 課題、グループワーク、質問に対する講師の回答・コメントは非常に丁寧で示唆に富むものであった。

改善点

- グループ作業の時間や研修期間を増やしてほしい。
- グループ作業のチーム編成を同じ大学同士あるいは同じ専門同士にするなど工夫してほしい。
- グループ作業時にメンター的な助言が得られるとありがたい。

6) 今後の日本との協力

最後に今後の日本との協力に関しても自由記入方式で意見を尋ねた。COIL型教育プログラムの試行的実施や研究分野での日本との協力への期待を期待するコメントが多数寄せられた。

(3) PBL/COIL研修に対する講師の評価

研修終了後に講師と本研修のレビューを行った。研修の全般的な評価、改善点、及び今後の取組みについて、講師からは以下のコメントを得た。

- ・ ウェビナーやPBL/COIL紹介セミナーを通じて、参加者には研修の内容及びPBLやCOILの概要を事前に説明していたことからスムーズに研修を開始することができた。
- ・ PBLやCOILに関心の高い教員が参加していたこともあり、オンライン形式での研修にも関わらず予想よりも活発な議論ができた。一方で、インターネットが不安定な中で研修に参加している教員もいたため、オンデマンド教材を活用するなど工夫した。
- ・ 同じ大学からの参加者でグループワークをした方がより活発な議論ができたかもしれない。この点に関しては参加者の意向を事前に確認することが望ましい。
- ・ 研修期間については、参加者が時間を確保できるのであれば、全体の研修期間を延ばし、個人作業やグループ作業により多くの時間を割くことは可能である。この点に関しても参加者の意向を事前に確認することが望ましい。あるいは、COIL型教育を試行する際に準備の一環として追加の研修を実施するというオプションもある。
- ・ PBLあるいはCOILモジュール案の質や研修中の質疑から判断すると、PBLあるいはCOILに対する研修修了者の理解度には差があるが、研修修了者の意欲は極めて高い。このことから、機会があれば、継続的にCOIL型教育の試行を支援するのが望ましい。その際、一定の基準でウクライナの参加大学を足切りするよりも国際協働学習という観点で本研修を修了した教員に幅広い参加の機会を提供することが望ましい。

4.5 短期研修（フェローシップ）

(1) 短期研修の実施概要

本活動は、ウクライナの大学、PJAIT、本邦大学の共同研究を通じて、ウクライナの研究者の研究能力を向上させることを目的にしている。今次は共同研究に関心を持つ3か国の研究者の特定と研修の一環として共同研究の実施に向けたセミナーをPJAITにて開催した。

(2) 共同研究に関心を持つ研究者の特定

共同研究トピックの更新、ウクライナの大学へのアンケート調査、本邦大学との協議及び研究者同士の初期のコンタクトを通じて、共同研究関心を持つ3か国の研究者を特定した（下図）。

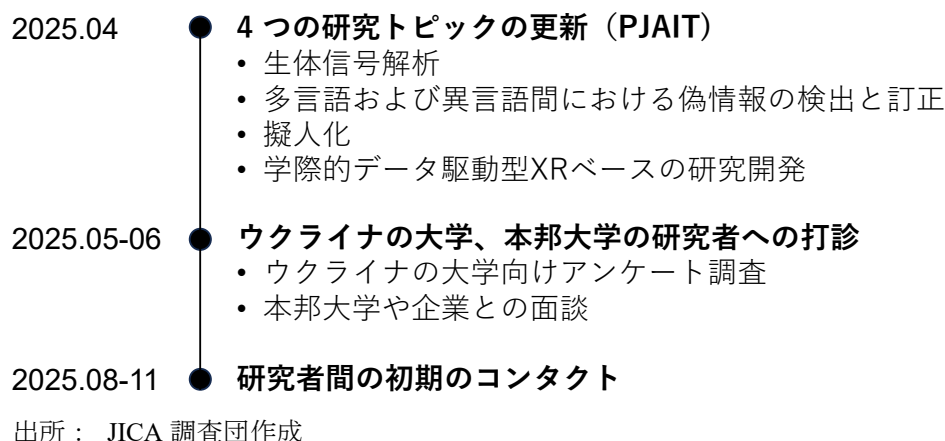


図-56 共同研究に関心のある研究者の特定プロセス

1) 4つの研究トピックの更新

先行調査において、PJAITからは共同研究のテーマとして4つの研究トピックが提示されている。先行調査から1年以上が経過しているため、研究トピックの変更の有無をPJAITに確認した。結果、トピックには変更はないが、内容を一部更新した。4つの研究テーマとその分野は下表のとおりである。学会等で世間一般に公表されていない内容も含まれているため研究内容を記載することは控える。

表-64 共同研究の4つの研究トピック

番号	研究トピック名	研究分野
研究トピック1	生体信号解析	医療・データサイエンス
研究トピック2	多言語及び異言語間における偽情報の検出と訂正	自然言語処理・機械学習・大規模言語モデル
研究トピック3	擬人化	アート・IT融合
研究トピック4	学際的データ駆動型XRベースの研究開発	ヒューマンコンピュータインタラクション

出所： PJAIT の提案より JICA 調査団作成

2) ウクライナの大学、本邦大学の研究者への打診

本業務のウクライナの大学へのアンケート調査において上記4つの研究トピック名とその内容を提示し、関心のある研究者を募った。また、先行調査で関心を示していた本邦大学や企業を含め数校の本邦大学及び企業に研究トピックの内容を説明して、共同研究への参加の可能性を打診した。アンケート調査及び本邦大学・企業への打診の結果、この時点で関心を示した大学、企業、研究者の数は下表のとおりである。

表-65 共同研究に関心を示した大学及び企業の数

研究トピック名	ウクライナ側大学・研究者	日本側大学・研究者
研究トピック1： 生体信号解析	・ 12大学 (14研究者)	・ 1大学 (1研究者) ・ 1企業
研究トピック2： 多言語及び異言語間における偽情報の検出と訂正	・ 9大学 (10研究者)	・ 3大学 (3研究者) ・ 1企業
研究トピック3： 擬人化	・ 1大学 (1研究者)	・ 2大学 (2研究者)
研究トピック4： 学際的データ駆動型XRベースの研究開発	・ 7大学 (9研究者)	・ 1大学 (1研究者) ・ 1企業

出所： JICA 調査団作成

3) 研究者同士の初期のコンタクト

上記2)において関心を示した研究者にはPJAITの各研究トピックの主任研究員のコンタクト先を共有し、メールやオンライン会議等で各主任研究員と連絡を取り、研究者同士で共同研究の可能性を協議することを依頼した。

上記1)～3)までのプロセスを経て、絞り込まれたウクライナの大学、本邦の大学、企業、研究者の数は下表のとおりである。

表-66 共同研究に関心を示した大学及び企業の数（初期のコンタクト後）

研究トピック名	ウクライナ側大学・研究者	日本側大学・研究者
研究トピック1： 生体信号解析	・ 1大学 (1研究員)	・ 0大学 (0研究者)
研究トピック2： 多言語及び異言語間における偽情報の検出と訂正	・ 3大学 (4研究者)	・ 3大学 (3研究者) ・ 1企業
研究トピック3： 擬人化	・ 0大学 (0研究者)	・ 1大学 (1研究者)
研究トピック4： 学際的データ駆動型XRベースの研究開発	・ 0大学 (0研究者)	・ 1大学 (1研究者) ・ 1企業

出所： JICA 調査団作成

次の段階として、研究者間での信頼関係を築き、共同研究へのコミットメントを確認するため、これらの研究者間で各研究領域の最新動向や共同研究のテーマを議論する対面形式のセミナーをPJAITで開催した。

(3) 共同研究に向けたセミナーの開催

セミナーは①PJAITから提案された共同研究トピックの内容を理解する、②各参加者の研究領域を理解する、③学術的なネットワーク構築を促進する、及び④具体的な共同研究の機会を探ることを目的に2025年12月9日から2025年12月11日にかけてPJAITにて開催された。オンライン参加を含めPJAIT、北海道大学、北見工業大学、武蔵野大学、東京工科大学（ビデオ参加）、State University of Information and Communication Technologies、Sumy State University（オンライン参加）の研究者、博士課程の学生等あわせて27名が参加した。内訳はポーランドからの参加者15名、ウクライナからの参加者4名、日本からの8名参加者である。

セミナーでは、15名の参加者（ビデオ参加を含む）がそれぞれが取り組んでいる研究内容や共同研究の提案を発表した。この後、参加者は研究テーマごとにグループに分かれて3か国での共同研究の可能性や共同研究の対象となる研究領域について議論が行われた。最終日には

2つのグループから共同研究の研究領域（候補）について発表があった。下表にセミナーのプログラムを示す。

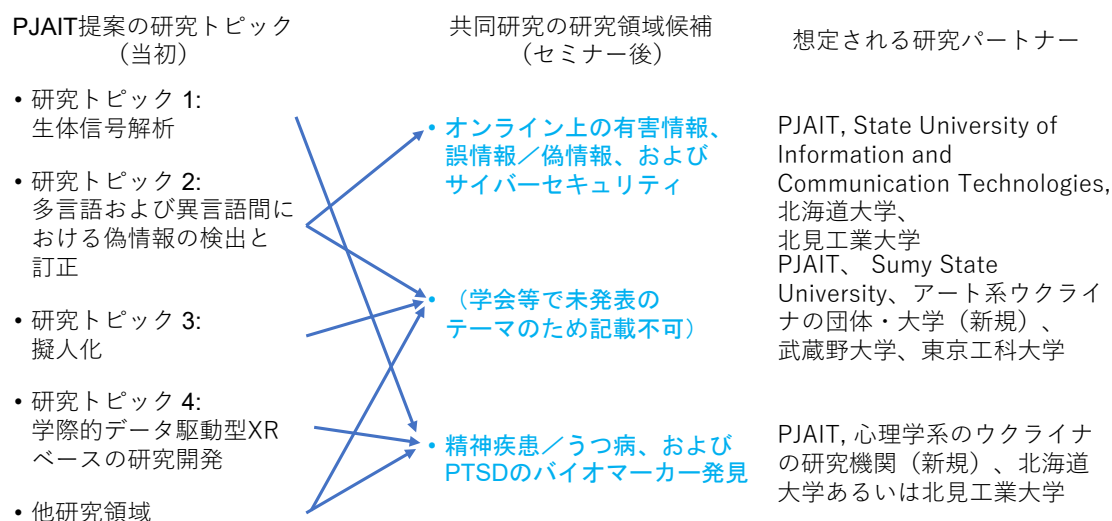
表-67 セミナーのプログラム

1 日目 (12 月 9 日)		2 日目 (12 月 10 日)		3 日目 (12 月 11 日)	
Arrival from Japan and Ukraine		9:30-11:00	Presentation by researchers	9:30-10:00	Presentation by researchers and AI Conference
		11:00-12:30	Presentation by researchers	10:45-11:30	Discussion/Planning by Research Topic
		12:30-13:00	Discussion/Planning by Research Topic	11:30-13:00	Presentation by Research Topic
13:00-14:00	Opening and Introduction	13:00-14:30	Lunch	13:00-14:30	Lunch
14:00-14:30	Outline of JICA Project and Joint Research	14:30-16:30	Discussion/Planning by Research Topic	14:30	Closing
14:30-15:30	Presentation by researchers	16:30-19:30	Guest Lectures	Leave for Japan and Ukraine	
15:30-16:30	Presentation by researchers				
16:30-17:30	Presentation by Researchers				
18:00-20:00	Welcome Reception /Networking				

水色：研究者の研究内容の発表、黄色：グループ協議、オレンジ：共同研究の可能な研究領域候補の発表

出所：JICA 調査団作成

共同研究の研究領域（候補）としてはオンライン上の有害情報、誤情報／偽情報及びサイバーセキュリティ、メンタルヘルス状態／うつ病及びPTSDのバイオマーカー発見等が挙げられた。当初の4つの共同研究トピック、これら共同研究の研究領域（候補）との関係、及び想定されるパートナーを下図に示す。



出所：共同研究に向けたセミナーより JICA 調査団作成

図-57 共同研究の候補となる研究領域

この他、セミナーでは本邦大学とPJAITとのMOUの締結や本邦大学へのウクライナ学生の受入れ等、共同研究以外での3か国の共同の可能性についても協議が進んだ。この点は対面でセミナーを開催した副次的な効果と言える。

(4) 共同研究に向けたセミナーの評価

セミナー終了後の2025年12月29日から2026年1月12日かけてオンラインアンケート調査を実施し、セミナーの評価を行った。アンケートは、セミナー参加者26人（ビデオ参加者を除く）に配布し、19名から回答を得た。19名の内訳はポーランドからの参加者15名、ウクライナからの参加者4名、日本からの参加者7名である。職位別の内訳は、部門長（2名）、教授（2名）、准教授（7名）、講師/研究員（1名）、学生（博士候補生を含む）（7人）である。以下にアンケート結果の要約を記載する。

- ・ セミナー全般、内容、期間等に対する評価から参加者はセミナーに非常に満足している。

アンケート調査の結果

（全体評価）

- ・ 回答者の 94%が研修全体に満足していた。
（非常に満足：68%、満足：26%）

（セミナー内容）

- ・ 回答者の 90%がセミナー内容は適切だと感じた。
（非常に適切：53%、適切：37%）

（セミナーの長さ）

- ・ 回答者の 89%がセミナーの所要時間が適切だと感じた。
（適切：89%）

（他の参加者の研究分野の理解度）

- ・ 回答者の 73%が各研究者の研究分野を理解できたと感じた。
（非常に理解できた：26%、理解できた：47%）

- ・ 参加者はセミナー期間中に活発に交流し、共同研究プロジェクトの提案に意欲的である。

アンケート調査の結果

（交流と議論の機会）

- ・ 回答者の 89%がセミナー期間中、交流と議論の機会が十分にあると感じた。
（非常に十分：47%、十分：42%）

（共同研究機会の発見）

- ・ 回答者の 85%が、本セミナーが潜在的な研究パートナーの発見に役立ったと感じた。
（非常に役立った：32%、役立った：53%）

（研究提案書作成への意欲）

- ・ 回答者の 58%が、提案書を作成する意思があると回答した。
（はい：58%、未定：37%）ただし、学生からの回答を除いた場合には回答者（12名）の 83%が提案書を作成する意図があると回答した。

- ・ 共同研究の提案書を作成するにあたって、予算枠組み、対象経費、研究期間、提案書の提出手続き、提案書の評価、及び組織的取り決めについての明確なガイドラインを各研究者は求めている。
- ・ 今後、同種のセミナーを開催する場合の改善点として、明確なラップアップ（今後の予定の通知を含む）、ウクライナ研究者のより幅広い参加、セミナー開催・内容に関する事前連絡といった建設的な提案が挙げられた。

この結果を踏まえ、JICA調査団は現時点での共同研究実施要領（案）（提案書申請様式、提案書の評価基準を含む）を作成し、セミナーフォローアップオンライン会議にて研究者側と共有することにした。共同研究の実施要領（案）は本報告書の付録2に添付する。

(5) セミナーフォローアップオンライン会議の開催

セミナーでの指摘を踏まえ、セミナーの評価結果と共同研究の実施要領（案）を共有することを目的に2026年2月10日にセミナーフォローアップオンライン会議を開催した。議題は以下のとおりである。

- 11:00-11:05 : 開会の挨拶（JICA調査団、PJAIT）
- 11:05-11:15 : セミナーの評価結果の要約（JICA調査団）
- 11:15-11:35 : 共同研究の実施要領（案）（JICA調査団）
- 11:35-11:45 : 共同研究の提案提出手続き（様式、評価基準、予算）（PJAIT）
- 11:45-12:15 : 質疑応答
- 12:15 : 閉会（JICA調査団）

同オンライン会議には、JICA調査団及びPJAIT（副学長及び調整ユニット）の他、14名の研究者、博士課程の学生が参加した。14名の内訳はPJAITから8名、ウクライナからのSumy State Universityから2名、日本の北海道大学、北見工業大学、武蔵野大学から計4名である⁶⁴。職位別には教授5名、准教授3名、講師/研究員6名（博士課程の学生を含む）の参加があった。オンライン会議での主な質疑応答は下表のとおりである。

⁶⁴ State University of Information and Communication Technologies は、現地の電力事情が悪化しており、安定的にインターネットに接続できないため、今回は欠席となった。ただし、共同研究への参加意向には変わりはなく、インターネットの接続状況が改善しだい、協議に復帰するとの連絡があった。

表-68 セミナーフォローアップオンライン会議での質疑応答

質問	応答
共同研究1件当たりの予算上限は設定されているか。各パートナーへの予算配分割合に関する指針はあるか。	・ 共同研究全体の予算額はスライドに示したとおりであるが、現時点では、共同研究プロジェクトごとの予算上限は設定されていない。 ・ 各パートナー間の配分割合について特別な指針は設けていない。具体的な予算配分は、研究内容や実施体制等に応じて検討されと考えている。
ウクライナ側の研究者や大学とどのように連携すればよいか。新たなパートナー探しを支援してくれるか。	・ 必要に応じて、新たなウクライナ側パートナー探しについても支援を行うことはできる。 ・ 本業務では、これまでにウクライナ国内の約20大学を対象としたアンケート調査を実施しており、複数の大学・研究者との連絡体制を有している。また、ウクライナ教育科学省とも連携関係を有しており、具体的な研究アイデアが提示された場合には、同省を通じて適切な大学や研究者の紹介が可能である。必要に応じて、新たなウクライナ側パートナー探しについても支援を行うことはできる。
ウクライナ側パートナーとして、大学等の学術機関ではなく、芸術系団体（アート・コレクティブ等）を含めることは可能か。	・ 可能である。学術機関に限定するものではなく、研究内容に適合する形であれば、芸術系団体の参加も認められる。
研究成果の制作や実装（機材調達、プロトタイプ作成等）に係る費用を予算に含めることは可能か。	・ 可能である。研究の実施や成果創出に必要な範囲において、機材等の調達費用を含めることができる。 ・ ただし、機材の調達については、進行中のポーランドと日本政府との協議結果次第である。
共同研究提案書の提出期限はいつか。	・ 共同研究提案書の締め切り期限は暫定的に2026年3月20日を予定しているが、厳密な締切を設定しているわけではなく、必要に応じて一定の調整は可能である。 ・ ポーランド政府と日本政府との協議結果次第であるが、新たなフェーズの開始は2026年8月頃を想定している。
自身が研究代表者として1件応募するとともに、他の提案に共同研究者として参加することは可能か。	・ 可能である。

出所：セミナーフォローアップオンライン会議より JICA 調査団作成

(6) 共同研究の実施にあたっての対応すべき事項や留意点

セミナーやセミナーフォローアップオンライン会議にて、潜在的なパートナーと有意義な議論の場を提供することができた。また、共同研究の実施の枠組みを明確にすることもできた。これらの取組みが共同研究に関する各国研究者のモチベーションを喚起することにつながっている。現在は研究チームの編成及び共同研究の提案書づくりが進められているところである。

次期フェーズでは共同研究の実施が想定されるが、その準備・実施にあたっては以下のことに留意する必要がある。

- ・ 次期フェーズの開始までに間が空く場合には、ポーランド政府と日本政府との協議状況を含め、次期フェーズの準備状況をPJAIT（副学長及び調整ユニット）と共有するなどして研究者のモチベーションを落とさないように配慮する必要がある。

- ・ 機材の調達可否や調達手法については、ポーランド政府と日本政府との協議結果次第とPJAITや各研究者には説明している。詳細が決まり次第、実施要領として取りまとめ、PJAITや各研究者と共有する必要がある。
- ・ 一般論としてPJAITが機材の調達や予算の管理に責任をもつことは可能である旨の説明を受けているが、共同研究の管理体制については共同研究の提案内容を基にもっとも適切な体制をPJAITと協議する必要がある。
- ・ 研究者間のコミュニケーション、特にウクライナの大学の研究者とPJAITや本邦の大学の研究者とのコミュニケーションについては特に注意深くモニタリングする必要がある。春になるにつれて、電力事情の改善とともにインターネットでの通話環境が安定すると聞いているが、現状はリアルタイムでの協議が難しい状況にある⁶⁵。このような状況下でウクライナの大学の研究者が孤立しないようPJAITやJICAチームが各研究チームの協議状況をモニタリングし、必要に応じて問題点を提起する必要がある。
- ・ PJAITや本邦の大学研究者からは、より多くのウクライナの大学・研究機関の参加を望む声強い。必要に応じて、各研究者やウクライナ教育科学省の持つネットワークを利用して、新たなパートナー大学・研究機関の勧誘を支援する必要がある。
- ・ 共同研究を各研究チームに任せきりにするのではなく、日本やポーランドでの中間報告会やスタディツアーなど、対面での交流の機会を企画し、各研究者の関与を維持する必要がある。

5. JICAの中長期的な支援策

5.1 中長期的な支援策の基本方針

各パイロット研修終了後のアンケート調査及び関係者からのヒアリングによれば、いずれのパイロット研修も一定の成果を挙げ、参加者から高い評価を受けていることが分かった。また、各種研修の試行から本格実施のための改善点を明確に把握できた。これらのことから、下表の通り基本的には今次実施したパイロット研修を継続した、あるいは発展させた活動の中長期的な支援策として計画することが望ましい。また、ポーランドと日本の両国からウクライナを支援するという観点からはNAWAと連携してウクライナのIT人材育成及び在ポーランド避難民を支援することが望ましい。

⁶⁵ リアルタイムでの会話は困難であるが、メールでのやり取りは可能とのことなので、研究者間で話しあった結果、文書共同編集ソフトなどを活用した提案書づくりや会議の録音や資料の共有といった工夫をしながらウクライナの研究者との協議を進めることにしている。

表-69 中長期的な支援策の方向性

支援策	中長期的な支援策の方向性
ITビジネススキル研修の実施	次の点を改良したうえで2025年と同様の研修を実施する。ただし、研修内容はAIの活用動向等を確認したうえで必要に応じて変更する。 ・ レベル別クラス制度や上級コースの追加 ・ 就職相談会の拡充
ITディプロマコースの実施	2025年のコース評価に基づき、重大な問題が生じない限り、同様の活動を実施する。今次活動に加え、就職相談会を本格的に開催する。
PBL/COILモジュールの試行	今次のPBL/COIL研修で設計されたCOILモジュール案の中で講師の評価が高く、実現可能なCOILモジュール案を選び、課外授業として試験的に実施する。
共同研究の実施	今次の共同研究に向けたセミナーのフォローアップとしてセミナーに参加した3か国の研究者から共同研究の提案を募り、いくつかの提案を共同研究として実施する。

出所： JICA 調査団作成

一方でこれらの中長期的な支援策はポーランドやウクライナの受入れ環境に留意したうえで実施する必要がある。例えば、2026年3月4日でウクライナ人のポーランドでの合法的滞在期間が切れた場合、ポーランド政府のウクライナ避難民に対する政策がウクライナ避難民にどのようなインパクトを及ぼすか等については確認が必要である。また、特に直近6か月の間でポーランド国民のウクライナ避難民支援に対する感情が悪化していることにも留意が必要である⁶⁶。

ウクライナ側の事情ではエネルギーや電力事情がここ数か月で急速に悪化しており、日常生活に困窮していることに留意が必要である。実際に2026年1月以降は、非常電源が備わっている場合でもウクライナ関係者と遠隔でのコミュニケーションに支障をきたしている状況である。

5.2 ITビジネススキル研修

「4.1 ITビジネススキル研修」で述べたとおり、本業務においてPJAITワルシャワ校及びグダンスク校で実施したITビジネススキル研修は、参加者・講師の双方から高い評価を得ることができた。そのため、中長期的な支援策においても、本研修の継続的な実施が強く推奨される。これは、PJAITの研修運営体制が回を重ねるごとに洗練・効率化され、JICAとの連携及び信頼関係も一層強化されており、IT教育の専門機関として高い教育水準を安定的に維持・発展させているためである。さらに、ポーランドの行政機関、NGO、国際機関など関係団体とのネットワークも着実に拡大しており、持続的な実施体制の基盤が整いつつある。

また、今回、特にPythonコースの応募者が定員の3倍を超えたことをはじめ、講師及び参加者双方から寄せられたフィードバックからも、より高度な内容を求める強い要望と、在ポーランド避難民の間に存在する潜在的な学習ニーズの高さが確認された。これらの結果を総合的に勘案すると、今後は以下のような構成による研修コースとすることが望ましいと考えられる。

- Excel及びWordPressコース：基礎編と実践編の二段階構成とする。
- Pythonプログラミングコース：各校で2教室体制を採用し、「データ分析コース」と「Webアプリ開発コース」の2系統に分けて開講する。

⁶⁶ 2026年1月時点でのポーランドNGOs等へのインタビューに基づく。

これらを踏まえた2026年のITビジネススキル研修の構成案を下表に示す。

表-70 2026年のITビジネススキル研修の構成案（ワルシャワ校・グダンスク校）

コース	到達目標	内容	研修期間
業務データ 分析コース (Excel 基礎)	Excel を用いて業務データを整理・分析する基本操作を習得し、正確なデータ処理と業務レポートを作成するスキルを習得する	・ ワークシート・ブックの管理 ・ セル・セル範囲のデータ管理 ・ テーブル・テーブルデータ管理 ・ 数式や関数を利用した演算 ・ グラフの作成 ・ Pivot テーブルでのクロス集計データ分析	2 週間 (8 講義)
業務データ 分析コース (Excel 実践)	Excel を用いて実務データを効果的に分析し、業務課題の発見と意思決定の支援に活用できるスキルを習得する	・ 実務データの整備・標準化・信頼性検証 ・ 応用関数による複雑データの処理と分析 ・ Pivot テーブル／グラフの多次元データ分析 ・ Power Query によるデータ統合と自動化手法 ・ VBA による自動処理プログラムの作成 ・ 最終課題と成果発表	2 週間 (8 講義)
Web サイト 制作コース (WordPress 基礎)	WordPress を用いて基本的な Web サイトを設計・構築できるスキルを習得する	・ 最新版 WordPress 機能を使った基本的な Web サイトの作成 ・ テーマとプラグインを活用した基本的な Web サイトの作成 ・ Web サイトの多言語化 ・ セキュリティ対策、SEO 対策の基礎 ・ 最終課題と成果発表	2 週間 (8 講義)
Web サイト 制作コース (WordPress 実践)	WordPress を活用し、実用的な Web サイトの構築・運用・最適化の実務スキルを習得する	・ HTML/CSS、JavaScript の基礎理解と実装 ・ カスタムテーマ／子テーマの開発 ・ プラグインの拡張（問い合わせフォーム、EC 機能拡張など） ・ Web 解析ツール（Google Analytics）の導入 ・ セキュリティ対策／バックアップの実践 ・ SEO 最適化／SNS 連携によるアクセス向上 ・ 最終課題と成果発表	2 週間 (8 講義)
Python 基礎 (データ分析)	Python を用いたデータ分析の基礎を理解し、データの処理・集計・可視化を通じて実践的な分析スキルを習得する	・ Python 文法（変数、制御構文、関数） ・ オブジェクト指向プログラミングの基礎 ・ NumPy／Pandas によるデータ前処理 ・ Matplotlib／Seaborn によるデータ可視化 ・ Streamlit によるデータダッシュボード演習 ・ 最終課題と成果発表	4 週間 (12 講義)
Python 基礎 (Web アプリ開発)	Python を用いた Web アプリケーション開発の基礎を理解し、データを活用した動的な Web サイトを設計・構築するスキルを習得する	・ Python 文法（変数、制御構文、関数） ・ オブジェクト指向プログラミングの基礎 ・ Flask によるルーティングとフォーム処理 ・ SQLite／SQLAlchemy によるデータ管理 ・ API 連携（FastAPI の導入演習を含む） ・ アプリケーション設計とデプロイ ・ 最終課題と成果発表	4 週間 (12 講義)

出所： JICA 調査団作成

上記の研修構成案に基づく、PJAITワルシャワ校及びグダンスク校における実施案を下表に示す。このように、2026年は本年度よりもさらに研修規模を拡大し、各校6コース体制で、研修参加者の総数は合計216名を見込む計画となっている。

表-71 2026年のITビジネススキル研修の実施案（ワルシャワ校・グダンスク校）

研修コース	研修期間	ワルシャワ校	グダンスク校	合計
業務データ分析コース (Excel 基礎)	2 週間 (講義 8 日間)	20 人	16 人	36 人
業務データ分析コース (Excel 実践)	2 週間 (講義 8 日間)	20 人	16 人	36 人
Web サイト制作コース (WordPress 基礎)	2 週間 (講義 8 日間)	20 人	16 人	36 人
Web サイト制作コース (WordPress 実践)	2 週間 (講義 8 日間)	20 人	16 人	36 人
Python プログラミング基礎 (データ分析コース)	4 週間 (講義 12 日間)	20 人	16 人	36 人
Python プログラミング基礎 (Web アプリ開発コース)	4 週間 (講義 12 日間)	20 人	16 人	36 人
合計		120 人	96 人	216 人

出所： JICA 調査団作成

5.3 ITディプロマコース

本研修についても、「4.2 ITディプロマコース」で述べたとおり、本年度の実施結果において研修参加者から高い満足度が得られ、またPJAITによる受講生評価も極めて良好であったことから、基本は来年度以降も継続して実施することを提案する。

来年度は、まず本年度の研修生に対するアセスメント評価をPJAITの協力のもとで実施する。そのうえで、研修生へのアンケート調査及びインタビュー調査を行い、その結果を踏まえて2026年度の研修実施計画を策定することが望ましい。

5.4 キャリア・就職相談会の拡充

ウクライナ人がポーランドで能力に見合った職に就くことや、就労経験を積むことは依然として容易ではない。一方でNGOsと行政機関との協議では、対象者のプロフィールを詳細に把握でき、企業が人材を募集している時期と求職のタイミングが合わせられれば、現状の研修内容でウクライナ避難民と人材を募集している企業やインターン生を求めている企業とのマッチングの確率を高めることができるとのコメントを得ている。

そこで、ITビジネススキル研修やITディプロマコースにおいて就職相談会を実施する際には、業種、職位、学習・研修歴、職歴等までプロフィールを詳細化し、NGOsと行政機関と就職相談に関する公式の取り決めをし、対面とオンラインを組み合わせて複数回の就職相談会を企画することを提案する。キャリア・就職相談会は企業の事情に合わせて開催のタイミングを調整する必要があるため、1年以上の支援期間が必要である。

5.5 遠隔教育（特別講義）

「4.3 遠隔教育（特別講義）」で述べたとおり、2日間のウェビナー形式で900名以上が参加した本遠隔教育（特別講義）は、ウクライナの大学に所属するIT分野の学生及び教職員の双方から高い評価を得ることができた。また、今後の継続開催を強く望む意見も多く寄せられた。したがって、中長期的な支援策においても、本遠隔教育（特別講義）の継続的な実施が強く推奨される。

その際には、今回の実施で得られた貴重な経験と教訓を踏まえ、JICA調査団（継続業務におけるプロジェクトチーム）による講義運営体制の改善・効率化を図りつつ、中長期的な開催計画を策定することが望ましい。また、本講義を通じて緊密に連携し、多大な支援を提供したウクライナ教育科学省との協力関係及び信頼関係も一層強化される結果となった。これにより、IT教育の最先端を担うウクライナの大学群が、高い教育水準を安定的に維持・発展させるための中長期的な支援基盤が整いつつあると考えられる。

これらの状況を踏まえ、今後のJICAによる中長期的支援策の素案として検討が想定される本特別講義の継続開催案を、以下の表に示す。

表-72 2026年以降における特別講義の継続開催形式案

講義形式	開催回数	開催時期（仮）	開催期間	参加者数	備考
ウェビナー型	年2回	第1回： 7月上旬頃 第2回： 10月下旬頃	2日間 程度	最大 1,000人 まで	第1回は春学期終了後、試験・授業が一段落した時期。学生・教職員とも比較的時間が取りやすく、参加率向上が見込まれる時期。 第2回は秋学期が始まって一定期間経過し、授業・試験日程も落ち着く時期。
短期集中研修型	年1回	7月上旬～ 8月中旬頃	2～3週間 程度	20～30 人程度	春学期が終了し、試験・授業等の区切りがついた後、夏季休暇に入る時期であることから、学生及び教員ともに比較的時間的余裕が生じやすく、研修参加率の向上が見込まれる。

出所： JICA 調査団作成

上表に示すとおり、開催形式はウェビナー型と短期集中研修型の二つに分類される。また、特別講義の全体構成については、本年度の4部構成を基本として継承し、下表に示すような構成とすることが検討される。下表には、トラックごとのウェビナー及び短期集中研修の素案を示している。

表-73 2026年以降における特別講義の継続開催トラック案

構成（トラック）	ウェビナー型	短期集中研修型	備考
最先端 IT 技術の紹介	半日程度を年2回開催 （毎回2～3講座）	2～3週間の研修を 年1回開催 （毎年1～2講座）	短期集中研修型については、量子情報理論、量子コンピュータ実装技術、生物情報科学等を対象とした研修内容について、今後検討
ITの産業・社会への応用	半日程度を年2回開催 （毎回2～3講座）	2～3週間の研修を 年1回開催 （毎年1～2講座）	短期集中研修型については、製造業セクターにおけるIoT・AI技術の活用、XR（VR・AR）等を対象とした研修について、今後検討
日本とのビジネス連携	半日程度を年2回開催 （毎回2～3講座）		ウェビナー型については、協力する日本企業とのネットワークを継続的に拡大していく
国際協働教育	半日程度を年2回開催 （毎回2～3講座）		ウェビナー型については、NAWA及びPJAITにも継続的な参加・協力を依頼する

出所： JICA 調査団作成

なお、特別講義（ウェビナー型及び短期集中研修型）を2026年度に実施するにあたっては、今年度の実施経験を踏まえ、7月上旬頃の開催を見据えて、2026年4月から準備を開始することが望ましい。これらの点を踏まえた2026年度の実施計画ロードマップの概要を以下に示す。

表-74 2026年度における特別講義の実施ロードマップ案

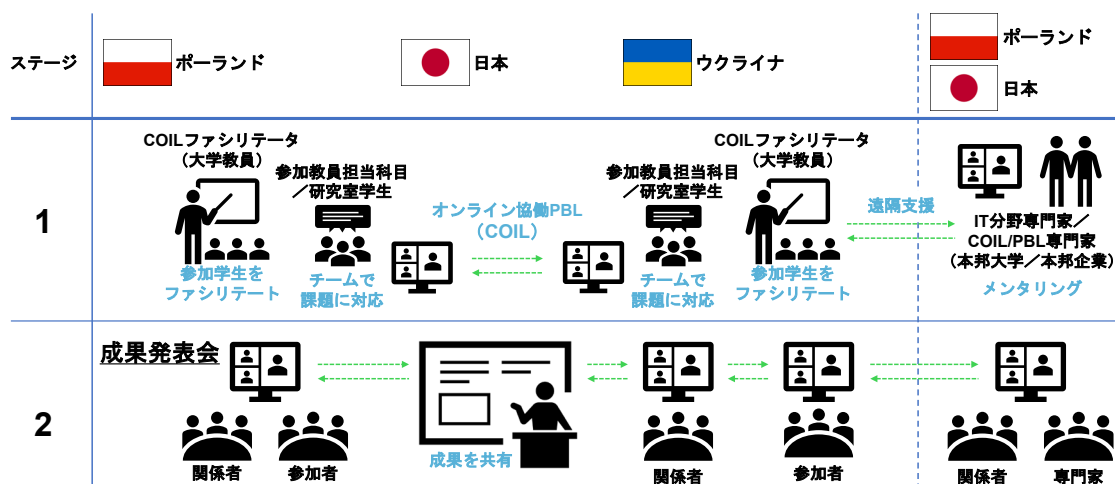
日程	ウェビナー型	短期集中研修型	ウクライナ教育科学省との連携
2026 年 4 月	年間詳細計画の策定		年間講義計画の共有と広報依頼
2026 年 5 月	実施準備	実施準備	
2026 年 6 月			
2026 年 7 月	第 1 回実施（2 日間）	研修実施 （2～3 週間）	開講式への式辞参加を依頼
2026 年 8 月	実施準備		
2026 年 9 月		評価	結果報告（短期集中研修型）
2026 年 10 月	第 2 回実施（2 日間）		開講式への式辞参加を依頼
2026 年 11 月	評価		結果報告（ウェビナー型）
2026 年 12 月	次年度実施計画案の検討		年間の活動報告と次年度の計画情報共有

出所：JICA 調査団作成

5.6 遠隔教育（PBL/COIL研修）

今次のPBL/COIL研修は、参加者の高い評価を得て、終わることができた。また、同研修内で複数の授業案（COILモジュール案）を作成することができた。研修参加者の多くが引き続き日本の支援を得てCOIL型教育を実施することを希望していることから、中長期的な支援策としてCOIL型教育の実践を提案する。PBLあるいはCOILモジュール案の質や研修修了者の理解度には差があるが、研修修了者の意欲は極めて高いことから、一定の基準でウクライナの参加大学を足切りするよりも国際協働学習という観点で幅広い参加を認めることが望ましい。

下図にそのイメージを示す。



出所：JICA 調査団作成

図-58 COIL型教育の実践イメージ

ただし、正規のCOIL型教育を導入するためには、異なる国の大学間で教育基準や学期などの差異を埋める必要があるため、多大な調整を必要とする。そこでまずは通常授業以外の時間を使って4-6週間の間でのCOIL型教育を試行する。ウクライナ側の参加大学については、研修修了者の所属大学をベースとする。テーマは今次のPBL/COIL研修で作成したPBLあるいはCOILモジュール案（付録3及び付録4）をベースに日本側参加大学とウクライナ側参加大学とで協議して決定する。

下表にパイロットCOIL型教育の実施スケジュールを示す。

表-75 パイロットCOIL型教育の実施スケジュール

日程	内容
2026年6月以前	パイロット COIL 構想を取りまとめる。
2026年6月	JPN-COIL 協議会等を通じて、ウクライナ側と日本側大学とのマッチングを進め、参加大学やテーマを仮決める。
2026年7月～10月	モジュール案等の詳細を協議し、決定する。 参加学生を募集する。 必要に応じて追加研修を行う。
2026年10月～12月	パイロット COIL を4-6週間程度の間で実施する。
2027年1月～2月	パイロット COIL を評価する。 他大学での試行や正規 COIL 型教育プログラムへの拡大可否を協議する。
2027年3月以降	必要に応じて他大学での試行や正規 COIL 型教育プログラムの実施を準備、支援する。

出所： JICA 調査団作成

5.7 短期研修（フェローシップ）

今次の活動を通じて、PJAIT及び日本の大学の研究者との交流を通じて、各研究領域の最新動向のアップデートや学術的なネットワークの構築といった点でウクライナの研究者的能力開発を支援することができた。また、今次の活動の結果、オンライン上の有害情報、誤情報／偽情報及びサイバーセキュリティ、メンタルヘルス状態／うつ病及びPTSDのバイオマーカー発見等の研究領域で3か国の研究者による共同研究の可能性があることが分かった。

これらのことから、中長期支援策としては、上記の研究領域を候補として実際に共同研究計画の立案、共同研究の実施、論文等の投稿を通じて、引き続きウクライナ人研究者の能力開発を支援することを提案する。具体的な手順と要する期間は以下のとおりである。

表-76 共同研究の実施手順と必要とする期間

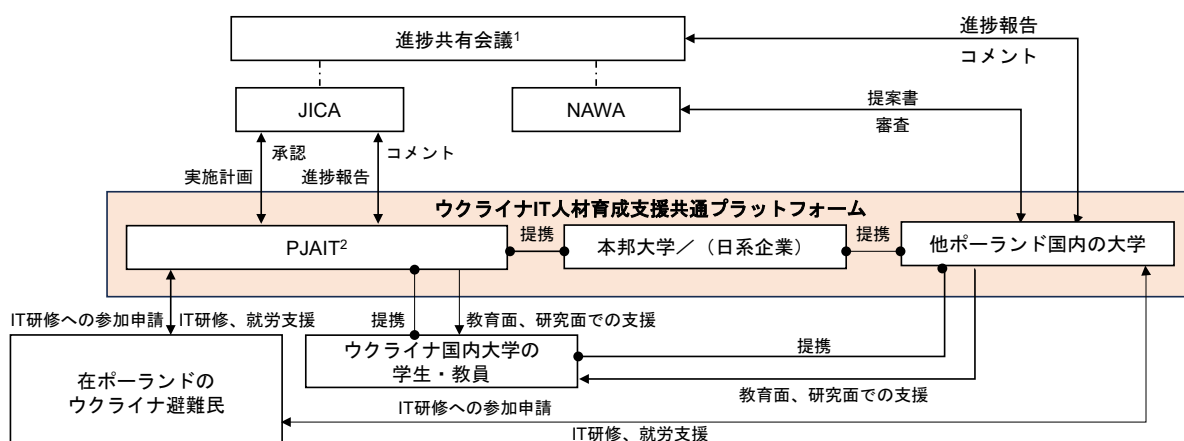
番号	手順	担当	期間
1	共同研究実施要領（案）の改定（ポーランド政府と日本政府との協議結果に基づき、現行の案を改定する）及び各研究者への説明	JICAチーム／PJAIT調整ユニット	2週間
2	共同研究に係る提案書の作成	各研究者	1.5ヵ月
3	共同研究に係る提案書の評価	PJAIT代表／JICAチーム	2週間
4	共同研究計画書の作成（共同研究提案書の微修正）	各研究チーム	2週間
5	共同研究の実施	各研究チーム	1.5年
6	共同研究の実施モニタリング	JICAチーム／PJAIT調整ユニット	
7	共同研究の成果評価	PJAIT代表／JICAチーム	2週間

出所： JICA 調査団作成

5.8 NAWAとの連携

本業務の実施にあたっては、進捗や結果を逐次NAWAと共有すると同時に、NAWAからは特別講義への講師派遣、ITビジネススキル研修の修了式への参加・祝辞提供、ウクライナの大学とポーランド大学との連携事例の提供等の協力を受ける形でNAWAを巻き込んで業務を実施した。

すでにNAWAとJICAとの間で話し合われているとおり、ポーランドと日本の両国からウクライナを支援するという観点からはNAWAと連携してウクライナのIT人材育成及び在ポーランド避難民を支援することが望ましい。JICAとNAWAでは支援スキームが異なるため、実際には、ウクライナのIT人材育成及び在ポーランド避難民支援という共通の目的のもと下図のような体制でそれぞれ支援スキームに基づいて活動を行うことになる。



注1： 必要に応じてポーランド国高等教育・科学省も招聘する。

注2： JICAコンサルタントチームはPJAITと協力してプロジェクトを実施する。

出所： JICA 調査団作成

図-59 NAWAと連携したウクライナ支援の実施体制図

つまり、JICAは技術協力プロジェクトのような支援スキームでPJAITを通じて本邦大学や企業と連携して支援を提供する。一方でNAWAはNAWAの競争的プログラムを使ってPJAITを含むポーランドの大学が本邦大学や企業と連携して支援を提供する。NAWAの競争的プログラムのうち、PROM、SPINAKER及びStrategic Partnerships Programmeが本目的に活用できると考える。これらの3つのプログラムの概要を下表に示す。ただし、これらのプログラムはいずれもウクライナ支援のみを対象とするプログラムではない。

表-77 ウクライナ支援に活用可能なNAWAの競争的プログラム

プログラム名	1. PROM -short term academic exchange (5-30 days)
目的	To improve the quality of education by implementing short-term international exchanges of staff, students and PhD students (funding mobilities)
対象となる活動	participation in international conferences, teaching activities, preparing materials to doctoral thesis or research article, participation in summer schools and various forms of training (courses, workshops, study visits, etc.), archive/library searches, preparing international grant application, brokerage meetings with foreign partners
期間	12 months
プログラム名	2. SPINAKEP -Intensive International Training Programmes (IITP)
目的	To enhance the quality of education due to short intensive programmes (IITP) in foreign languages
対象となる活動	Preparing and implementing intensive programmes IITP, adaptation of existing programmes, developing competences of the staff (trainings, study visits) payment of scholarships for foreign students participating in IITP, covering cost of adaptation training for students organisation of lectures and classes (onsite and hybrid mode)
期間	6 -14 months
プログラム名	3. Strategic Partnerships Programme
目的	To support higher education and science institutions in developing sustainable solutions for teaching, research and implementation cooperation implemented through strategic international partnerships
対象となる活動	exchanges of students, doctoral candidates and staff; study visits, internships, summer/winter schools, seminars, workshops etc.; preparation of new learning programmes and methods; developing quality management systems; promoting offer of Polish institutions abroad; supporting joint R&D activities; organising international conferences etc.
対象となるパートナー	1 to 6 institutions, at least one strategic partner, which is a university or scientific unit located and registered abroad
期間	12 -24 months

出所： NAWA 資料より JICA 調査団作成

これらのプログラムでは、ポーランドの大学の申請に基づき、外部委員の評価に基づき、採択事業が決定される。いずれのプログラムでも外国の大学がパートナーとして参加することが認められていることから、これらのプログラムを通じて、ポーランドの大学が日本の大学と連携して、様々な側面からウクライナを支援することは可能である。しかし、いずれのプログラムも競争的プログラムであるため、NAWAがあらかじめ提案事業の内容をウクライナ支援に特定することも、ポーランドの大学のパートナー大学として本邦大学やウクライナの大学を指定することもできない。

この点に関しては、NAWA及びJICAは、3か国への大学への情報提供を行い、プログラムへの応札は各大学の決定に任せることが適当と考える⁶⁷。具体的には、ウクライナ支援に関心のある大学をポーランド、ウクライナ、日本から各3校程度集めて、オンラインセミナーを開催し、NAWAのプログラムを紹介することを提案する。すでにNAWAのプログラムでウクライナの大学と協働した経験を有するポーランドの大学で、かつ大阪万博や学術協定を通じて日本の大学と連携関係にあるポーランドの大学を軸として日本の大学、ウクライナの大学に参加を呼び掛けることが現実的であるとする。開催時期については、Strategic Partnerships Programmeの提案書の申請期間が12月

⁶⁷ NAWA からこのような提案があり、本項に記載のある内容を NAWA と協議した。セミナー開催にあたっては日本への大学への声掛けに関して JICA の協力を得たい旨、NAWA から要望があった。

から開始されるため、セミナーは9月頃の開催が望ましい。このような点を踏まえJICAとNAWA共催によるオンラインセミナー案を下表に示す。

表-78 JICAとNAWA共催によるオンラインセミナーの実施内容（案）

主催者	NAWA と JICA の共催
開催時期	2026 年 9 月頃
参加大学	ポーランド、日本、ウクライナから各 3 大学
セミナー次第案	
次第	講演者
1. セミナーの目的（5 分）	NAWA
2. NAWA のプログラムと各国大学間の連携実績例の紹介（15 分）	NAWA
3. PJAIT を通じた JICA のウクライナ支援の実績（15 分）	JICA/JICA 調査団
4. 質問応答（30 分）	参加者

出所： JICA 調査団作成

付 録

付録1 ITディプロマ研修における書類選考

書類選考にあたっては、JICA調査団が事前に検討を行い、公平性と透明性を確保するためのスコア算出方法を策定した。評価は、適正、職務経歴、志望動機、収入、年齢などを対象とし、職務経歴とキャリアプランの関連性、専門分野の適合性、学習意欲などの観点から配点を設定することにより、全応募者を一貫した基準で評価できる仕組みとし、その具体的な内容は以下の表に示すとおりである。

表-1 書類選考におけるスコア算出方法

項目	算出方法	重み（比率）
志望動機 キャリアプラン	- 書類審査で評価された熱意や目的意識を数値化（スコアを正規化して Min-Max スケーリング） - JICA 調査団 3 名を評価者として 3 名の平均値を算出 - 事前に模擬志望動機を使って評価ベースラインを確認	0.6
生年月日	先端技術への適応性を考慮し、若い応募者を優遇する（スコアを正規化して Min-Max スケーリング）	0.2
収入	- 経済的支援の必要性を考慮し、低い人を優遇する（スコアを正規化して反転 Max-Min スケーリング） 2024 年の手取り年収と政府からの支援金額の合計	0.2
ポーランド語能力	- B2 よりさらに高い語学力がある応募者を優遇する（スコアを正規化して Min-Max スケーリング） - 事前に審査済なのでスコア算出に利用しなかった（重み 0）	0
国籍	事前にウクライナ国籍保有者のみとしたのでスコア算出に利用しなかった（重み 0）	0

出所： JICA 調査団作成

$$\begin{aligned}
 \text{Final Score} = & w_1 \times \left[1 - \frac{\text{Income} - \min(\text{Income})}{\max(\text{Income}) - \min(\text{Income})} \right] \\
 & + w_2 \times \left[\frac{\text{Age} - \min(\text{Age})}{\max(\text{Age}) - \min(\text{Age})} \right] \\
 & + w_3 \times \left[\frac{\text{Motivation} - \min(\text{Motivation})}{\max(\text{Motivation}) - \min(\text{Motivation})} \right] \\
 & + w_4 \times \left[\frac{\text{Polish} - \min(\text{Polish})}{\max(\text{Polish}) - \min(\text{Polish})} \right]
 \end{aligned}$$

Fiunal Score：書類選考のスコア

w：重み（比率）

Income：収入（仕事の収入とポーランド政府からの支援金の合計額）

Age：年齢（生年月日より計算）

Motivation：志望動機（3名のJICA調査団の評価値の平均）

Polish：ポーランド語能力検定レベル（B2：1、C1：2、C2：3）

出所： JICA 調査団作成

図-1 書類選考におけるスコア算出方法

上表と計算式に示すとおり、応募者選考においては、志望動機・収入・年齢の3項目を評価基準として設定した。これら3要素は、それぞれ以下の観点を反映している。

- 「IT専門職としての意欲・適性」(志望動機)
- 「経済的支援の必要性」(収入レベル)
- 「就職機会の多さ・社会的リターン」(年齢)

JICA調査団では、これらの項目に対する重み(ウェイト)設定について、複数の文献・事例を参照⁶⁸しつつ検討を行い、下表に示す2つの案(A案・B案)を最終候補として設定し、両案の妥当性を比較検証した。

表-2 スコア計算時の重みの設定案

案(方針)	志望動機	収入	年齢(生年月日)
A 案 バランス型(従来案)	0.5	0.3	0.2
B 案 意欲重視型(調査団提案)	0.6	0.2	0.2

出所: JICA 調査団作成

分析方法としては、正規化済みのポーランド語審査通過者のデータを用い、各案に基づくスコアを算出した。収入は「低いほど支援必要性が高い」として逆スケーリングを適用した(他の2項目は通常のスケーリング)。また、スコア上位35名を合格群と仮定し、スコアと合格ラベルとの整合性を評価するため、ROC-AUCを用いて性能比較を行い、さらに、A案とB案での順位変動を分析し、B案導入による影響を確認した。

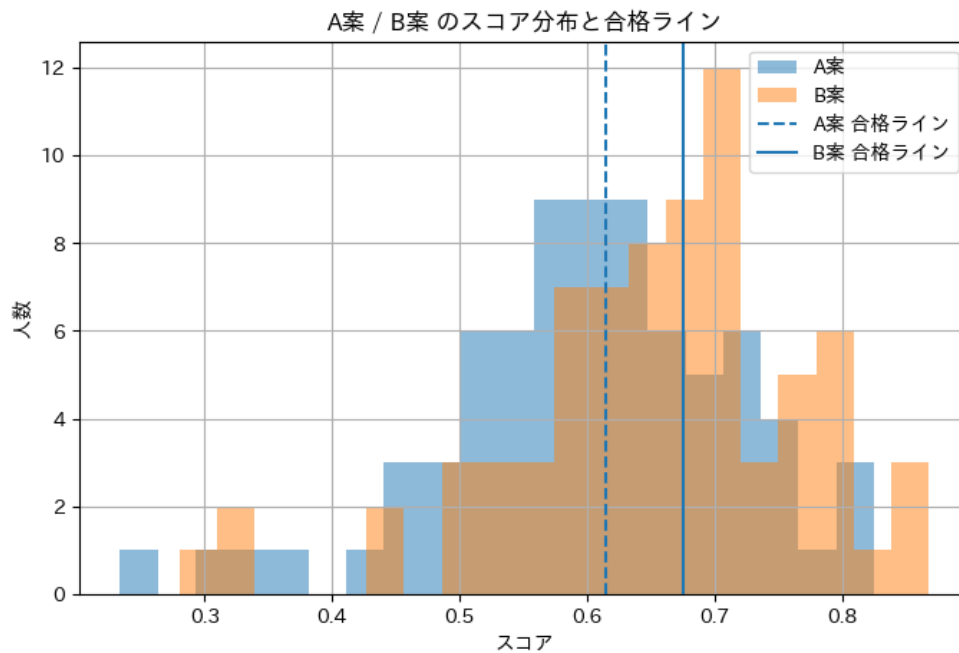
表-3 重みの設定案によるAUC値の違い

案(方針)	重み	AUC 値	正しい判別確率
A 案 バランス型(従来案)	(0.5, 0.3, 0.2)	1.0	100%
B 案 意欲重視型(JICA 調査団提案)	(0.6, 0.2, 0.2)	1.0	100%

出所: JICA 調査団作成

その結果、本分析においては、A案(0.5, 0.3, 0.2)及びB案(0.6, 0.2, 0.2)のいずれも、統計的指標であるROC-AUC値が1.0を示し、いずれの重み設定でも合格群を完全に説明する結果となった。すなわち、両案は数値上、同等の整合性を有している。しかしながら、B案では志望動機の重みを0.6と高めており、これによりモチベーションの高い応募者が上位に自然に配置される傾向が確認された。実際、B案では、A案では合格圏外にあった高意欲層の一部(Motivation値0.8~0.93)が新たに上位35名に含まれており、これは「IT専門職としての意欲を重視する」という本研修の選考方針により合致している。

⁶⁸ Human Development Report 2021-22 HDI (Human Development Index) を参照
<https://hdr.undp.org/content/human-development-report-2021-22>



出所： JICA 調査団作成

図-2 スコア計算式の重み設定によるスコア分布と合格ライン

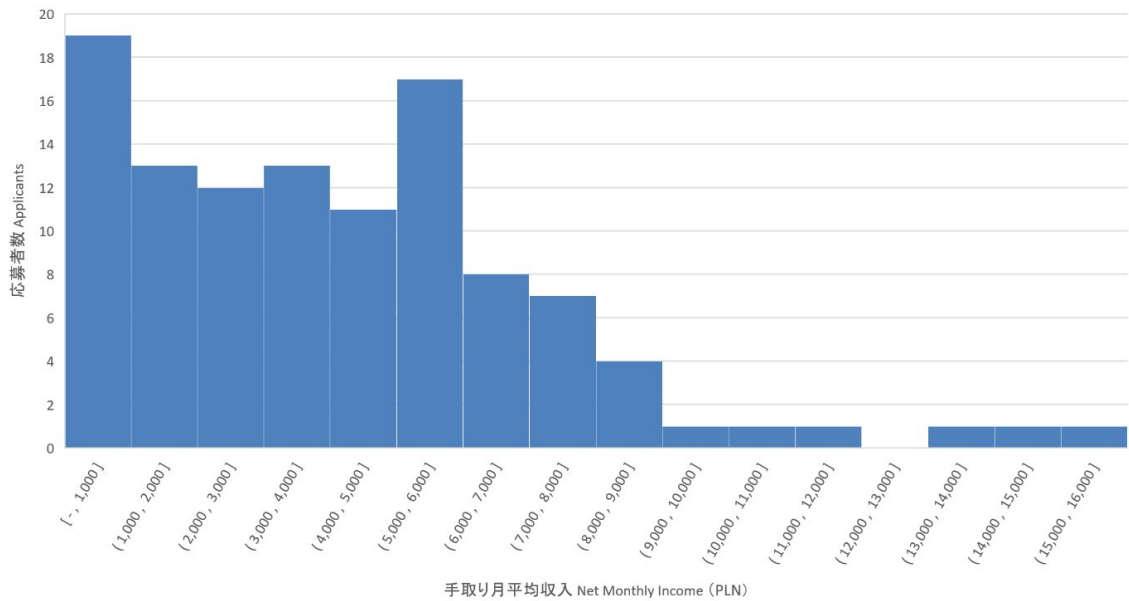
以上の分析結果を踏まえ、本研修の目的である「IT専門職志向の高い候補者を支援する」という方針に最も整合すると判断し、最終的にB案を採用した。

なお、申し込みフォームの回答データ（標本数110）に基づき、応募者の手取り月収（PLN換算）の平均値を算出し、全体的な傾向を把握するために基本統計量を下表に、また分布状況を下図に示す。これら分析の結果、収入のデータは標準偏差が比較的大きく、平均値からのばらつきが顕著であることが確認された。また、分布図からも正規分布的な形状は認められない。このことから、対象者の収入水準には相当程度の幅があり、就労形態、就業期間、専門性などの違いによって格差が生じている可能性が示唆される。

表-4 応募者の手取り収入（月平均 PLN）の基本統計量

項目	値
平均	4,180 PLN
中央値（メジアン）	3,947 PLN
最頻値（モード）	-
標準偏差	3,159
分散	9,978,953
最小	-
最大	15,7421101101

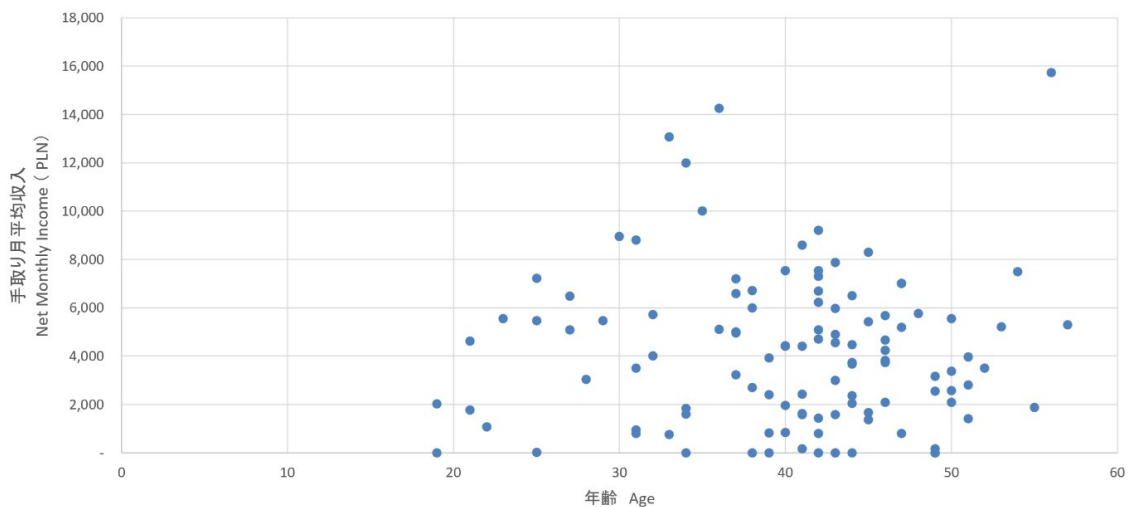
出所： JICA 調査団作成



出所： JICA 調査団作成

図-60 応募者の手取り収入（月平均 PLN）の分布

また、下図（応募者の年齢と手取り月収の散布図）に示すとおり、年齢と収入の間に明確な相関関係は認められない（相関係数：0.01）。この結果から、応募者の収入水準は年齢によって大きく左右されていないことが示唆される。

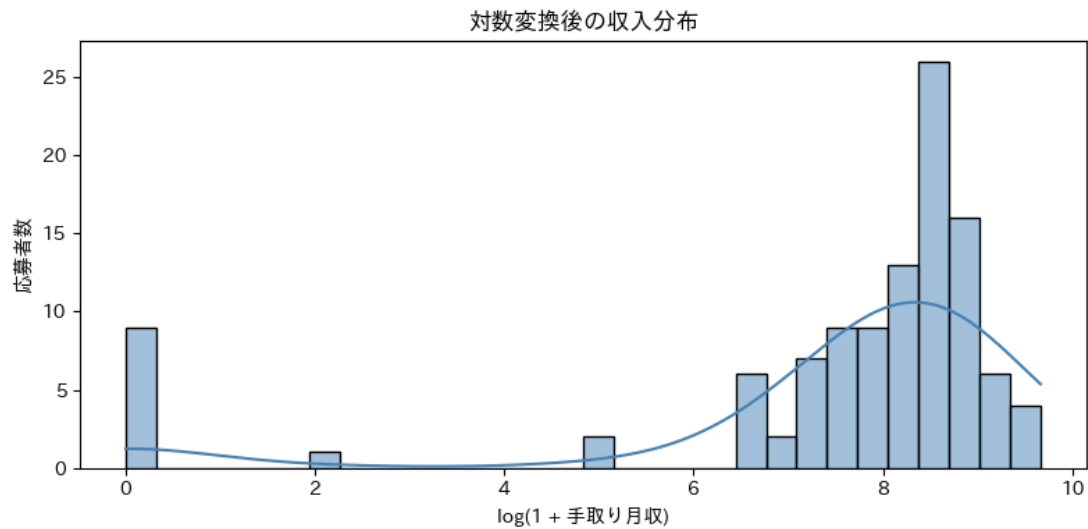


出所： JICA 調査団作成

図-4 応募者の年齢と手取り収入（月平均 PLN）の散布

以上のとおり、本件の収入データは、母集団となる在ポーランド避難民全体に対して標本数が十分とはいえず、統計的に高い精度をもって分析するには限界があることが判明した。このため、補足的な手法として収入額を対数変換し、対数正規分布を仮定した追加分析を実施した。その結果、参考的ではあるものの、収入水準に基づき高・中・低の3区分によるセグメント化を行うことが可能となり、その分析結果を下表及び下図に整理した。これにより、分布の中心に位置する「中収入」層の平均収入は4,287PLNとなり、概ね4,000 PLN台に集中している傾向が示唆された。すな

わち、グラフ内に示された正規分布曲線のピーク付近（横軸の値が約8.36）が、中収入セグメントの平均収入を示している。



出所： JICA 調査団作成

図-5 対数正規分布による手取り収入（月平均 PLN）の分布（参考分析）

表-5 対数正規分布による手取り収入のセグメンテーション（参考分析）

収入セグメント	標本数	平均収入 (PLN)	中央値 (PLN)	標準偏差 (PLN)
低収入	34	1,557	1,613	754
中収入	33	4,287	4,417	731
高収入	34	7,806	7,097	2,541

出所： JICA 調査団作成

なお、ポーランド国立銀行（NBP）統計局が2024年に公表した「ポーランドにおけるウクライナ避難民の生活・経済状況調査報告書」⁶⁹によれば、ウクライナ避難民の平均月収（手取り）は約4,000PLNとされている。本調査における応募者の平均収入もこれに近似していることから、本データは一定程度、ポーランド在住避難民の実態を反映しているものと考えられる。同報告書によれば、子どもを帯同する女性の比率が高く、就労形態はパートタイムに偏りがちであること、また年齢や滞在年数にかかわらず、同様のポーランド人と比較して低所得に留まる傾向が示されている。これらの点から、本研修への応募者についても、同様の就労・所得状況にある者が相当数含まれている可能性が示唆される。ここまでに述べた分析は、収入項目を選考スコアに含める際の根拠と妥当性を確認するために実施したものである。

⁶⁹ https://home-affairs.ec.europa.eu/whats-new/publications/poland-living-and-economic-situation-migrants-ukraine-2024_en

付録2

Joint Research Implementation Framework Basic Information on Joint Research

The following content is subject to change depending on the outcome of ongoing discussions on the next phase of the project between the governments of Poland and Japan.

1. Objective

To strengthen trilateral research collaboration and support the research development of Ukrainian researchers

2. Eligible Topics

Any IT-related topics are eligible. Topics related to the challenges Ukraine will/has faced are desirable.

Research involving direct or indirect military applications (including dual-use technologies) are not eligible.

3. Partner Institutions

Joint research among researchers from the three countries' institutions is desirable, on the assumption that researchers affiliated with Ukrainian universities are Ukrainian nationals.

Joint research between two countries (PJAIT and Ukrainian universities, or Japanese and Ukrainian universities) is also acceptable.

4. Duration

1.5 years from August 2026 to January 2028

5. Total Budget

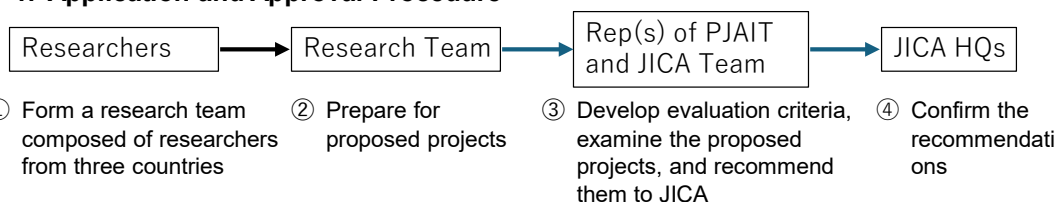
About 20 million yen (Approx. 130,000USD) for the research activities and 5 million yen (Approx. 32,000USD) for equipment

The budget for International travel for researchers will be separately secured.

1

Joint Research Implementation Framework Application Procedures

1. Application and Approval Procedure



2. Content of the Application

- Title
- Team members, institutions
- Background issues
- Research objectives
- Expected output, application of output
- Methodology
- Work plan and timeline
- Budget plan

3. Proposal Evaluation Criteria

Please refer to the slides on pages 4 and 5.

4. Application Form

Please see the attachment.

2

Joint Research Implementation Framework Proposal Evaluation Criteria

Evaluation Items	Perspectives of Evaluation
1. Relevance and Alignment	Clarity of research objectives and alignment with project goals and international collaboration framework.
2. Academic and Technical Quality	Scientific soundness, originality, and appropriateness of research methodology.
3. Feasibility within the research period	Realistic scope, timeline, and work plan achievable within one year.
4. Quality of International Collaboration	Clear roles of Japan–Poland–Ukraine partners and added value of collaboration.
5. Expected Outputs and Impact	Clarity and feasibility of outputs (papers, presentations, pilot studies, etc.).
6. Contribution to Addressing Ukraine's Current and Future Challenges	The extent to which the proposed research contributes to addressing current and/or future challenges faced by Ukraine, including but not limited to social, educational, technological, humanitarian, or reconstruction-related issues, through academic research and international collaboration.
7. Budget Appropriateness	Consistency between research activities and requested budget; compliance with rules.
8. Capacity Building and Future Potential	Contribution to researcher/student development and future collaboration potential.

3

Joint Research Implementation Framework Proposal Evaluation Criteria

JICA Compliance Checklist (Mandatory)

Please confirm compliance with the following JICA requirements.
Proposals that do not meet these conditions are not eligible for funding.

- The proposed research does NOT involve military, defense, or dual-use applications.
- The proposed activities are for peaceful and civilian purposes only.
- The budget excludes salaries or honoraria for the PI and co-researchers.
- The budget includes only eligible direct research expenses.
- The proposal complies with JICA regulations and ethical standards.
- The research team consists of researchers from three countries (Ukraine, Poland, and Japan) or at least two countries including Ukraine and Japan or Ukraine and PJAIT (Polish-Japanese Academy of Information Technology).

4

Joint Research Implementation Framework Qualified Cost

1. Direct Expenses: Expenses directly necessary for conducting the research
(Example) • Purchase of research equipment and consumables • Software required for data collection and analysis • Travel expenses for conferences or field surveys • Honoraria (for research collaborators, translation, data entry) • Printing and binding costs (papers, reports)
2. Indirect Expense: Expenses required for the management and operation of the research institutions
Indirect costs are budgeted as a fixed percentage of direct costs (15 % of direct expenses). Indirect expenses can be used for items such as the following: (Example) • Administrative support for research • Maintenance of facilities • Utilities related to research activities • Academic journal subscription fee, paper submission fee (article publication charge)
3. Prohibited Uses
• Purchase of personal items • Any expenditure unrelated to the research purpose • Personnel costs for the principal investigator and co-investigator(s) • Food and beverage expenses

5

Joint Research Implementation Framework Reporting

Reports	Content	Timing
Research plan	• Title • Team members and institutions • Research background • Research objectives • Expected output, application of output • Methodology • Work plan and timeline • Budget plan	At the beginning of starting research projects
Progress report	Progress of research activities and the budget used	Every six months
Final report	• Title • Team members and institutions • Research background • Research objectives • Output, application of output • Methodology • Work completed and timeline • Budget used • Future research areas	At the end of the research projects

6

Joint Research Implementation Framework Research Equipment

1. Location of equipment procured

This part is under consideration at JICA.

2. Where to procure the equipment

This part is under consideration at JICA.

3. Procurement Procedure

This part is under consideration at JICA.

7

Joint Research Implementation Framework Research Answers to Questions

1. What is the qualified cost in such a project?

Please refer to the slide on Qualified Costs on page 5.

2. Can leaders count on personal financial support from the project?

As the slide of Qualified Costs on page 5 indicates, personnel costs for the principal investigator and co-investigator(s) are not eligible, but honoraria (for research collaborators, translation, data entry) will be covered by the project.

3. Can researchers from Ukraine be remunerated?

As the slide on Qualified Costs on page 5 indicates, researchers from Ukraine can't be remunerated.

4. If the equipment is purchased, where is its location – Poland, Ukraine, or Japan?

Under consideration by JICA.

5. How many years are such projects planned for?

Please refer to the slide on Basic Information on Joint Research on page 1.

8

Joint Research Implementation Framework Research Answers to Questions

6. What is the procedure for submitting projects?

Please refer to the slide on Application Procedures on page 2.

7. Who decides whether or not to accept them?

Please refer to the slide on Application Procedures on page 2.

8. What is the frequency of progress reporting?

Please refer to the slide on Reporting on page 6.

9. What does the final report contain?

Please refer to the slide on Reporting on page 6.

10. Is it possible to include new partners from Ukraine and Poland (either individual researchers or institutions)?

Yes, it is possible.

11. Treatment of Intellectual Property Rights

Under discussion with JICA

Joint Research Proposal Form– JICA Project

添付1 Joint research proposal form

Details of the person preparing the Joint Research form:	
First and last name:	
University	
Department:	
Faculty:	
Email:	
Phone number:	

Joint Research title:

Joint Research implementation period: (approx. 1.5 year)

Participating Countries:

Lead Researcher (Name / Affiliation / Country):

Co-researchers (Name / Affiliation / Country):

Description of tasks of all partners (Max 200 words)

Background and Purpose of the Joint Research: (Max 200 words) Brief background of the research topic and objectives of the joint research.

Research Content and Methodology: (Max 300 words) Main research themes, methods, and division of roles among partners.

Expected Outputs and Outcomes: (Max 150 words) e.g. Joint paper(s), conference presentation(s), pilot study, dataset, etc.

Significance and Value of the Joint Research: (Max 150 words)

Joint Research Proposal Form– JICA Project

Research Schedule: (approx. 1.5 year) (Max 100 words)

Important information from the perspective of intellectual property rights to the project results: (Max 100 words)

Other Joint Research-related information not listed above (if applicable): (Max 100 words)

<Ethics and Compliance Declaration>

We hereby declare that the proposed research is conducted solely for peaceful and civilian purposes and does not involve military, defense, or dual-use applications.

The research activities comply with relevant JICA regulations, applicable laws and regulations, and standard research ethics guidelines.

All requested funds will be used exclusively for direct research-related expenses, and no salaries or honoraria for the principal investigator or co-researchers are included.

Any research activities requiring ethical review (e.g. involving human subjects, personal data, or sensitive information) will be conducted in accordance with the rules and procedures of the researchers' respective institutions.

We acknowledge that any violation of the above declarations may result in disqualification or termination of funding.

Name of Principal Investigator:

Affiliation:

Signature / Date:

Attachment:

1. Project budget

Budget Plan

Please provide a simple breakdown of the requested budget. Only direct research-related expenses are eligible.

- * Indirect costs (Expenses required for the management and operation of the research institutions) shall be budgeted as a fixed percentage of direct costs (e.g., 15% of total direct expenses).
- * Prohibited Uses: Purchase of personal items /Any expenditure unrelated to the research purpose/Personnel costs for the principal investigator and co-investigator(s)/Food and beverage expenses

Category and name of the expense	Name of the unit of measure	Number of units	Unit rate	Total
Travel/ Conference participation costs				
				€ -
				€ -
				€ -
				€ -
				€ -
				€ -
Total				€ -

Supplies: Equipment Purchases/Licenses				
				€ -
				€ -
				€ -
				€ -
				€ -
				€ -

Honoraria (for research collaborators, translation, data entry)				
				€ -
				€ -
				€ -
				€ -
				€ -
				€ -

Others				
				€ -
				€ -
				€ -
				€ -
				€ -
				€ -

Total project costs:	€ -
----------------------	-----

Participant 1

Fill in the blanks and design your PBL program

Steps.	Design your own PBL program by answering each steps
The project focuses on developing an information system for the "Smart Shelter" - a dual-purpose infrastructure facility. Dual-Shelter functions as an educational co-working space in peacetime (or during periods of calm) and instantly transforms into a protective structure during air raids.	
Identify Learning Goals	- Hard Skills: System Modeling, Requirements Engineering, IoT Architecture Design and Digital Twin - Soft Skills: Cognitive flexibility and complex problem solving, Team interaction in an Agile environment, Resilience and adaptability in a non-stable environment
Craft the Driving Question	The Driving Question: "How can we design an intelligent information system that can transform an open university space into an autonomous life support shelter in a matter of seconds (minutes), guaranteeing safety without compromising the educational process?" - What data is critical for decision-making by a system without human intervention? - How can the system operate when external networks are completely disconnected?
Plan the Entry Event	Request for Proposal from the Faculty administration (for example), smth like challenges. The optimal and rational project could be proposed on the City Administration level to be implement.

Source: Larmer, J., Mergendoller, J.R. and Boss, S. (2015) Setting the standard for Project Based Learning: A proven approach to rigorous classroom instruction. Alexandria, VA: ASCD.

innovst.inc

1

Fill in the blanks and design your PBL program

Steps	Design your own PBL program by answering each steps
Map Out Inquiry & Activities	The course structure is divided into sprints corresponding to the stages of system analysis 1. Discovery: Students use stickers to model events in the domain 2. Engineering Requirements: Role-Play Interviews: Instructor or invited experts play the roles of stakeholders 3. System Modeling: Creation of use case diagrams and state diagrams using UML (for example). Emphasis on fault tolerance modeling 4. Architecture and IoT: Building a virtual network of sensors and controllers. Configuring interaction logic 5. Prototyping: Development of interfaces for two modes: "Peace" (seat reservation) and "War" (navigation, security status)
Decide on Products & Audience	Products: Software Requirements Specification, Comprehensive UML System Model, IoT Network Simulation (for example, Working Model in Cisco Packet Tracer or others), Interactive UI/UX Prototype Audience: University Administration, IT Companies, Security System Manufacturers, Student Self-Government, City Community and City Government

Source: Larmer, J., Mergendoller, J.R. and Boss, S. (2015) Setting the standard for Project Based Learning: A proven approach to rigorous classroom instruction. Alexandria, VA: ASCD.

innovst.inc

2

Fill in the blanks and design your PBL program

Steps	Design your own PBL program by answering each steps
Plan for Assessment	• Process assessments by Agile-Sprints, Daily Stand-ups • Requirements: Specification Review • Modeling: UML Diagram Analysis • Product: "Client Acceptance" Strategy • Soft Skills: Peer Review, Conflict Decision, Communication, conflict resolution, contribution to a common outcome.
Plan for Reflection & Revision	• Start/Stop/Continue: for example, after each phase, teams analyze which methods or decisions were effective and which should be abandoned. • Collective critique: before the final submission, students conduct inter-team question-and-answer sessions to find the product's weaknesses.
Prepare Scaffolds & Resources	• Visit (Open) Lecture or Seminars: involving an IoT specialist to explain the specific techniques • Template: requirements specification template with pre-filled sections and examples of non-functional requirements for security systems • UML Checklist: List of typical modeling errors • Event Storming Kit: Prepared boards in Miro/Lucidchart with a legend of sticker colors

Source: Larmer, J., Mergendoller, J.R. and Boss, S. (2015) Setting the standard for Project Based Learning: A proven approach to rigorous classroom instruction. Alexandria, VA: ASCD.

innovst.inc

3

How the assignment will be evaluated:

Design Step	5 – Excellent	4 – Good	3 – Adequate	2 – Limited	1 – Beginning
1. Identify Learning Goals	Learning goals are clear, specific, and connected to both content and 21st-century skills.	Goals are mostly clear and related to learning outcomes.	Goals are stated but somewhat general.	Goals are vague or incomplete.	No clear learning goals identified.
2. Craft the Driving Question	The question is open-ended, meaningful, and promotes inquiry and creativity.	The question is open-ended and connected to real-world context.	The question allows limited inquiry or lacks focus.	The question is closed or unclear.	No Driving Question provided.
3. Plan the Entry Event	Entry event is engaging, authentic, and directly tied to the Driving Question.	Entry event is engaging but somewhat general.	Entry event connects to topic but lacks clear purpose.	Entry event is minimal or unrelated to the project.	No entry event planned.
4. Map Out Inquiry & Activities	Activities show a clear sequence from inquiry → research → creation → presentation → reflection.	Flow is logical and mostly supports learning.	Flow is understandable but lacks coherence.	Activities are disconnected or superficial.	No clear activity plan.
5. Decide on Products & Audience	Final products are authentic and intended for a real or meaningful audience.	Products are relevant and clear but audience is limited.	Products are simple or audience not well defined.	Products are unclear or unrealistic.	No product or audience identified.
6. Plan for Assessment	Assessment methods align with goals and include both formative and summative feedback.	Assessment plan is clear but limited in variety or timing.	Assessment is mentioned but not well linked to goals.	Assessment is vague or only final.	No assessment plan included.
7. Plan for Reflection & Revision	Reflection and feedback are integrated throughout the process, guiding improvement.	Reflection opportunities are planned but not continuous.	Reflection is limited or only at the end.	Reflection mentioned but unclear in timing or purpose.	No reflection or revision opportunities.
8. Prepare Scaffolds & Resources	Scaffolds and resources are well prepared, targeted to learning needs, and adaptable.	Appropriate supports are identified and timely.	Some resources provided but not well matched to needs.	Supports are minimal or generic.	No scaffolds or resources prepared.

innovst.inc

4

Participant 5

PBL Assignment

1. Identify Learning Goals

Key Knowledge & Understanding

- Understand the core principles of Artificial Intelligence and its applications in information and documentation systems.
- Learn how to work with datasets, conduct basic data analysis, and interpret results.
- Gain knowledge of how to design intelligent services (classification models, recommendation systems, chatbots).
- Understand ethical, legal, and social aspects of AI usage in educational environments.

Key Success Skills

- Teamwork: effective role distribution, cooperation, and peer support.
- Critical thinking: asking deep questions, justifying decisions, evaluating evidence.
- Communication: preparing presentations, pitching a project to an external audience.
- Self-management: planning tasks, monitoring progress, meeting deadlines.

Why use PBL?

Because this topic requires students to investigate a real problem, gather information, test hypotheses, and design authentic AI-based solutions — something that cannot be achieved through lecture-only formats.

2. Craft the Driving Question

Driving Question:

“How can we design an AI-based service that meaningfully addresses a real problem in our university community?”

Alternative options:

- “How can Artificial Intelligence improve communication and learning processes in our university?”
- “What intelligent tool can we develop to support students and teachers more effectively?”

3. Plan the Entry Event

Entry Event (Launch Activity):

1. **Short introductory video** (2 minutes) showing how AI tools support universities worldwide (chatbots, analytics, automation).
2. **Mini-discussion:**
“What problems or challenges do students and teachers face in our university?”
3. Presentation of the **Driving Question**.
4. Forming teams + initial brainstorming:
 - What problem could AI realistically solve here?
 - Who would benefit from it?

4. Map Out Inquiry & Activities

Week 1 Exploration

- User needs analysis (surveys, interviews).
- Create an **As-Is Map** of the current situation.
- Define the **To-Be vision** (ideal state).

Week 2 Definition

- Formulate a clear problem statement.
- Conduct **cause analysis** (fishbone diagram).
- Select one key issue to focus on.

Week 3 Ideation

- Generate possible AI-based solutions.
- Choose the type of AI tool (chatbot, classifier, recommender, prediction model).
- Create quick prototypes (Figma, Miro).

Week 4 Building

- Develop a minimal functional prototype (no-code tool or Python notebook).
- Test the prototype with a small group of users.

Week 5 Presentation

- Prepare the final presentation.
- Rehearse with peer feedback.
- Present the solution to external stakeholders.

5. Decide on Products & Audience

Final Product

- A working AI-based prototype (e.g., chatbot, recommendation engine, automated classifier).
- A 7-10 minute presentation describing:
 - the problem,
 - the research process,
 - the solution and its AI logic,
 - expected impact.

Audience

- University faculty members.
- IT specialists or digital transformation staff.
- Representatives of the university's startup or innovation center.
- Students - potential end users.

6. Plan for Assessment

Formative Assessment

- Feedback after each project stage.
- Use of checklists and guiding questions.
- Mentor consultations during the development process.

Summative Assessment

Evaluation criteria:

- Depth of problem analysis and research.
- Creativity and feasibility of the AI solution.
- Technical logic of the prototype.
- Clarity and persuasiveness of the presentation.
- Quality of teamwork and collaboration.

7. Plan for Reflection & Revision

Team Reflection

- How did we communicate and divide responsibilities?
- What helped our team function well?

- What challenges did we encounter and overcome?

Individual Reflection

- What new knowledge or skills did I gain?
- How did I contribute to the team?
- What would I like to improve for future projects?

8. Prepare Scaffolds & Resources

Skills students may need support with

- Data analysis basics.
- Introduction to Python or no-code AI tools.
- Prototyping in Figma/Miro.
- Presentation and pitching skills.

Scaffolds

- Templates: Problem Statement, As-Is/To-Be map, Fishbone diagram.
- Examples of successful AI solutions.
- Checklists for evaluation.
- Mini-lessons on technical topics.

Resources

- Google Colab / Kaggle datasets
- ChatGPT / Gemini
- Figma / Miro
- Interviews with real users

Participant 6

PBL Course Design: Deep Learning in Computer Vision



Identify Learning Goals

Key Knowledge:

- Convolutional Neural Networks (CNNs)
- Object Detection (YOLO, SSD)
- Image Segmentation

Key Success Skills:

- Collaborative coding (Git/GitHub)
- Critical thinking in model evaluation
- Managing trade-offs (Speed vs. Accuracy)
- Professional presentation skills

Craft the Driving Question

Define target audience and specific needs. After these create driving questions. For example:

- How can we design AI-powered vision system to improve safety and quality of life?
- How can AI help support accessibility for people with disabilities?
- How can computer vision improve quality control in manufacturing or agriculture?

Plan the Entry Event

- **The Hook:** Students watch a short video showing how computer vision helps people across different areas.
- **Task:** Announcing an open challenge to develop an AI-powered computer vision solution for a real-world problem.
- **The Challenge:** Student teams act as AI Solution Consultancies. Their mission is to investigate a problem, explore available visual data, and propose an innovative vision-based system that delivers measurable impact.
- **Students Activity:** Students review a set of sample images or short video clips representing different challenge areas (e.g., environment, safety, accessibility, logistics, manufacturing). They brainstorm around a prompt such as: “How can we design AI-powered vision system to improve safety and quality of life?”
- **Goal** Trigger curiosity: “Wow, can we really build something like this?”

Map Out Inquiry & Activities

- Week 1: Kickoff & Team Building
- Week 2: Define the Problem & Dataset
- Week 3: Deep Learning Foundations
- Week 4: Model Selection & Training
- Week 5: Evaluation & Iteration
- Week 6: Prototype Development
- Week 7: Final Polish
- Week 8: Public Presentation

Decide on Products & Audience

Product:

- A working GitHub repository with reproducible code.
- A live demo processing a video stream.
- A technical white paper explaining model choices.

Audience:

- Industry partners
- Technology organizations
- Local government authorities
- University mentors
- Other CS students

They will provide authentic feedback and critique.

Plan for Assessment

Formative (Ongoing):

- Weekly Standups (Agile methodology)
- Code Reviews
- Model Performance Logs (mAP scores)

Summative (Final):

- **Technical Rubric:** Code modularity, Model accuracy/latency trade-off
- **Presentation Rubric:** Clarity, Storytelling, Visuals
- **Collaboration Rubric:** Peer reviews on team contribution

Plan for Reflection & Revision

- Midterm Reflection
- Final Reflection
- Individual Reflection
 - 'What technical concept did I struggle with most?'
 - 'How did I support my teammates during the crunch time?'

Prepare Scaffolds & Resources

- Google Colab Starter Notebooks
- Datasets
- Examples of model design
- Team assignment templates
- Rubrics and guidance materials

Participant 7

General context

- A course in Software Engineering bachelors program
- Aimed at second-year students
 - Could be adapted for first-year or third-year students, by making required results simpler or more complex
- Students already have basic knowledge of programming and general ideas about software engineering, but not enough experience with realistic projects
- Many students (and their parents) want their university studies to help with getting IT job
- However, many students feel intimidated by complexities of modern software development and unsure if they can become software developers
 - Too many technologies to study
 - Too many applications already developed – why develop something new?
 - By the time the students graduate, will AI take all the software development jobs?
- Students are afraid to try developing ambitious projects (because they may fail), feel that they lack experience – but if they never try, how will they get that experience?
- Software development companies are taking less entry-level job candidates (interns, junior developers) – because these roles could be filled by AI; getting job requires prior experience, but how to get prior experience without getting a job first?

innovst.inc

1

1. Identify Learning Goals

1. Students should learn to invent or identify the ideas for software applications that solve real-world problems
2. Students should learn to identify and specify requirements for software projects
3. Students should learn to pick the suitable technologies to develop their applications, and develop solution architecture
4. Students should learn to use AI tools to develop application prototype based on the requirements
5. Students should learn to work as a software development team using modern development processes (such as Agile) to implement a simple project

innovst.inc

2

Why use PBL and not direct instruction?

Learning Goal	What can be taught by direct instruction	Why PBL?
LG1. Suggest project ideas	Conducting brainstorming session Format of vision document	Get experience with brainstorming project ideas Evaluate project ideas by prototyping
LG2. Identify and specify requirements	Possible formats for specifying requirements	Get experience with requirements for a concrete project Prioritize requirements
LG3. Pick suitable technologies, develop architecture	Most popular technologies and architectures used for different subject domains Details of concrete technologies (LG3+4)	See how technology choice helps (or hinders) developing application prototype
LG4. Develop prototype with AI tools	??? (currently this is rarely taught – most teachers assume that students are already more familiar with AI tools than teachers themselves)	Get experience of what AI can and can't do Quickly test ideas by developing prototype
LG5. Work in team using Agile software development process	Team roles, communication tools, processes/methodologies for developing software in teams	Experience of working in team How to resolve issues and conflicts arising in teams

innovst.inc

3

2. Craft the Driving Question

- Main question: “There are so many apps already developed – is it possible to invent something new?”
- Sub-questions, leading questions
 - “To get a job in software development company, you need some experience – how can you get it? Could you do some side projects that will showcase your skills?”
 - “Many side projects are either too generic – such as todo apps, personal finance managers, web shops etc. – or copies of existing apps. Do you think such projects can help you when looking for a software development job? Do they show that you have relevant skills? Especially now when AI tools can generate such generic apps with a simple prompt?”
 - “Can meaningful applications be developed only by experienced developers or companies? Could you, as relative beginners in software development, create something that will be useful for real-world users?”
 - “Could you create something that is better than existing apps (including those developed by big companies)? You probably can't develop as many different features, but could you find one single feature that is feasible to develop, yet missing in existing apps? Or maybe some combination of existing features that currently require using different apps?”
 - “You are using existing apps all the time – can you see something in user experience that is missing, or could be improved?”
 - “You have an idea for some feature – how can you quickly see if it will work? Could you use modern AI tools to create a prototype?”
 - “Most meaningful applications are too complex to create by a single AI prompt – but could you first ask AI to split it into smaller parts, and then implement each part and integrate them together?”

innovst.inc

4

3. Plan the Entry Event

- Assume that entry event will be held on the first planned lesson (start of semester), with possible additional activities in asynchronous fashion
 - It may be better if it is possible to find more time for this event, but current study programs typically don't allow such longer events
- Few days before the first lesson, send to students a questionnaire form, asking about their previous experience in development, areas of interest and "how they see themselves in 5 years"
- Start lesson by sharing aggregated results of questionnaire
 - Hopefully it shows that most students see themselves either working in software development companies, or perhaps in startups
 - Teacher may need some creative ways of dealing with unusual answers
- Talk about current state of software development industry and challenges it faces
- Invited speakers – 1-2 former students who are now working in software development companies
 - If possible – one speaker from large outsourcing company and one speaker from product-oriented startup (to show different aspects of modern development)
 - Maybe current students can submit questions to invited speakers beforehand, and speakers try to answer them (asking questions during their talk is better, but may take too much time)
- Discuss what invited speakers told, stress importance of doing meaningful projects
- Introduce the driving question
- Tell students that teachers hope that projects students develop during this course will not only give them high grades in this course, but also provide something they will be not "ashamed" to show when seeking IT jobs
 - And hopefully students will develop more such projects on their own, or as part of further courses

Forming teams

- Teacher may suggest teams, based on questionnaire results
 - Students interested in **same** subject domain
 - Students with experience and interests in **different** areas of development – e.g. backend, frontend, database, DevOps, testing, interacting with users, ...
- If students already have worked as a team – they may choose their own team
- Maybe additional activity – first identify team leaders (based on questionnaire results, possibly grades from previous courses), then these leaders pick team members from "pools" based on development areas – backend, frontend, ...'
- What to do with those students who failed to fill questionnaire, or provided generic answers?
 - Try talking to them individually, see if there are some issues that could be resolved
 - These students are potential "freeriders" who may fail the course, but also create issues for other students in their teams
 - Distribute them evenly among teams (and hope they will pick interest during projects)?
 - Or put them into a single team (expecting that such team may fail, but maybe they will get additional motivation to succeed as "underdogs" who nobody expects to do anything – and they will prove everyone wrong)

4. Map Out Inquiry & Activities

- Start by developing some project ideas – LG1
 - Existing ideas from different students
 - Brainstorming sessions
 - Talk to potential users – relatives, former students, teachers in different courses, local communities etc.
 - AI suggestions – but show students that currently they are too “generic” and “boring”, can use as starting point, but not as final idea
- Pick a single idea that the team will work on – LG1
 - Maybe keep a list of other ideas
 - It is possible that a team will want to “pivot” to a different idea during project development - such list will be useful
- Identify requirements – LG2
 - Research similar products already existing
 - Talk to potential users
 - Try to use similar products themselves and identify issues
- Prioritize requirements – LG2
 - Agile approach – don’t try to plan all features to develop before starting development, instead pick highest priority tasks and implement as many as possible – LG5
- Distribute tasks among team members – LG5
- Develop prototype using AI tools – LG4
 - Pick technology stack (possibly asking AI what to pick) – LG3
 - Develop general architecture, define components – LG3
 - Use requirement specifications as prompts
- Test prototype themselves, show prototype to users, gather their feedback, try to improve prototype – LG2, LG5
- Present their prototype at the end of semester
- Hold retrospective sessions to reflect on their experiences – LG5

innovst.inc

7

Approximate time distribution

Week	Activities	Week	Activities
1	Intro, entry event, start forming teams	8	Finalize gathering initial feedback from users, intermediate retrospective, are changes needed? (requirements priorities, maybe add new requirements, in extreme cases pivot to a new idea)
2	Finalize teams, start brainstorming and researching project idea	9	Continue with implementation, start integrating final product
3	Finalize project ideas, pick what to work on, start working on requirements	10	Finalize integrating final version, show it to users, start gathering feedback
4	Finalize some requirements, priorities, start working on architecture, start implementation	11	Finalize gathering feedback, work on presentations
5	Finalize architecture, continue with implementation, perhaps start integrating	12	Final presentations and demos – round 1 (teams who are ready first)
6	Produce some working version of product, continue with implementation	13	Final presentations and demos – round 2 (teams who were not ready for round 1, maybe second chances for those in round 1 who want to improve)
7	Show initial version to users, start gathering feedback, continue with implementation	14	Final retrospective

innovst.inc

8

5. Decide on Products & Audience

- Main outcome is working prototype
 - Hopefully deployed in such way that end users can easily try it out – public web site, published in app stores etc.
- Students are encouraged to continue working on these projects after the end of this course, perhaps to use in other courses, diploma projects etc.
- For each project, some “real users” should be found (suggested by students or teachers)
 - Other students
 - Their relatives, friends
 - Teachers from different courses (including those unrelated to software development – math, foreign language, humanities etc.)
 - University administration
 - Local communities, non-government organizations, volunteers
 - Representatives from software development companies
- Students show the developed prototype to these users, try to get them to use it in real-world scenarios, gather feedback
- If possible – some of these users are invited to end of semester demo, or at least asked to provide feedback beforehand

6. Plan for Assessment

- Formative assessment (during project)
 - Simple tests/quizzes about relevant topics (vision document – LG1, requirements specification - LG2, architecture – LG3, developing components, integrating components, testing, deployment – LG3+4, development process - LG5)
 - Questions themselves could be easily “answered” with AI – but also ask students to provide examples from their current project
 - Also feedback and questions from teacher based on current state of projects – students are encouraged to show their progress each week
- Final assessment (end of semester)
 - Project idea (LG1) – is it really useful for end users? Does it provide some new features (or new combination of features) compared to existing projects?
 - Requirements (LG2) – are they clearly stated? Are there some unneeded requirements, or obvious requirements that are missing? Are requirements properly prioritized?
 - Technology aspects (LG3) – is chosen tech stack meaningful for this project idea and previous experience of team members? Does final presentation explain why such stack was chosen? Is architecture relevant? Are there obvious and easy-to-fix tech issues? (but remember that final outcome is a prototype, don't focus too much on feature completeness and lack of bugs)
 - Implementation (LG4) – was it possible to implement all chosen requirements using AI tools? (it is expected that some features will be easier to implement, and other harder – can student identify such situations and find a way to resolve them? Or maybe switch to other features on time?)
 - Team work (LG5) – were all team members providing meaningful contribution? Did they follow some development process? Was time planning adequate, or did the team spend too much time on some parts of project and therefore unable to complete other parts?

Failure is a learning opportunity

- Some parts of a project may fail
 - Project idea too vague, or too complex to implement
 - Too many requirements
 - Bad priorities
 - Bad choice of technologies
 - Implementation issues
 - Failure to gather feedback from users
 - Time management issues
- Teacher should identify such situations early
 - Don't tell students outright – ask leading questions instead
 - If they insist on doing it their way – let them, but try to think how they could recover later
- Final product will not be ideal – this is expected
 - It is better to pick an ambitious idea and implement 5-10% of it, than to pick something boring and implement 90-100% of it
 - This should be reflected in assessment criteria, and explained to students at the start of the course

innovst.inc

11

7. Plan for Reflection & Revision

- Initial questionnaire – reflect on previous experiences
- Two retrospective sessions – in the middle, at the end
 - As a team, identify what was going well, what needs to be improved, what new ideas could be tried
 - See how results of first retrospective helped in the second part of project
- Students are encouraged to ask the teacher questions about their projects
 - Last few years, this seems to be a big issue – students are less willing to ask questions, maybe motivate them by showing interesting questions from previous years?
- Teacher observes projects and provides some feedback on relevant parts (based on formative assessment results)

innovst.inc

12

8. Prepare Scaffolds & Resources

- What skills the students may lack
 - Researching and brainstorming project ideas
 - Identifying and specifying requirements
 - Prioritizing requirements
 - Choosing technologies
 - Creating solution architecture, decomposing into components, defining their interactions
 - Implementing features using different tools, frameworks and libraries
 - Testing
 - Team work, communication
 - Time management
- Actually a lot of skills may be missing – the idea of this course is to show students how they can do something meaningful even if they don't have any previous experience

Resources to prepare

- Examples of project ideas (from previous years, created by teachers, suggestions from AI)
 - Encourage students not to copy previous ideas, but to use them as starting points for research and brainstorming
- Examples of requirement specification
- Examples of good and bad requirement prioritizing
- Examples of architecture, components, component interactions
- Technical resources based on most popular tech stacks – cheat sheets with main syntax, links to documentation, links to video tutorials, AI chatbots with predefined prompts
- Examples of using AI to implement features of different complexity, from different domains (saved chat logs, videos)
- Examples of presentation slides, maybe with comments and analysis – what worked well, what needed improvement
- Examples of different tasks, how much time they were expected to take, how much time they actually took (hard to use previous year results because of AI progress, but still possible to get useful estimates and ideas what to look for)
- Success and failure stories about team interactions, time management

Additional notes about resources

- Prepare most resources in two forms
 - Ready to use – already provides all information in form of documents, tables, diagrams/infographics, video resources if applicable
 - AI prompts that give relevant information – try to test them on newest versions of AI models (what worked before might not work as well now, and some new prompts are working better)
- Don't give all resources at once
 - Identify key resources, give them out when appropriate stage arrives
 - But most resources are given "on demand", when students ask for them or struggle with some aspects
- Preparing these resources takes lots of time and effort from teacher
 - Try to use results from previous years
 - Ask other students

Participant 9

Course Title: IT Product Development Processes	
Steps	Design your own PBL program by answering each steps
Identify Learning Goals	- In accordance with the curriculum, this course is mandatory for students majoring in "IT Product Management". It comprises 30 hours of lecture classes and 90 hours of teamwork, focusing on developing prototypes for IT projects across various subject areas. The main goal is to build both technical and soft skills through real-world challenges. This 12-week course immerses students in real-world IT challenges, encouraging them to design, develop, and deploy solutions collaboratively. - This course is well-suited for learning through a project because it integrates software development, cybersecurity, data analysis, and cloud computing, with a strong emphasis on teamwork, communication, and critical thinking.
Craft the Driving Question	- How to develop an IT product to solve a specific problem in a real subject area? What methodologies and tools exist for this? What knowledge and skill developers need for these? - The process of developing IT products requires systematic analysis and research of the subject area, formulation of the problem and offering options for solving it using modern IT technologies.
Plan the Entry Event	- In the first lesson, I will present the general structure of the course, its relevance and the need for the acquired knowledge and skills for their future successful work in IT companies. - I will propose a scenario for the implementation of course projects, a list of industries and problems, principles for forming teams and roles for each student, a calendar schedule for implementation and criteria for evaluating results, and provide the necessary methodological guidelines using the BPL approach.
Map Out Inquiry & Activities	- Students will need to research the problem, propose solutions, select the optimal solution, and develop a prototype of an intelligent system to solve the problem. By the end of this course, students will: Design and implement full-stack IT solutions using modern tools and frameworks, and collaborate effectively in teams using Agile methodologies, apply cybersecurity best practices to protect digital assets, analyze and visualize data to inform decision-making, and deploy applications on cloud platforms with CI/CD pipelines. - I will consistently hold sprint meetings every 2 weeks for ongoing monitoring, evaluation, and advice for further work. This course aligns with the 4C/ID model to scaffold the acquisition of complex skills. It also incorporates findings from recent studies showing that PBL in IT enhances engagement, collaboration, and real-world readiness.
Decide on Products & Audience	- Each team will create a demonstration prototype of an Intelligent Software Product. - Outside the classroom, invited industry representatives and IT companies could benefit.
Plan for Assessment	Project Milestones (40%) – Weekly deliverables with peer and instructor feedback. Technical Documentation (20%) – GitHub repos, API docs, and deployment guides. Final Presentation (20%) – Live demo and Q&A with industry panel. Reflection Report (20%) – Individual write-up on learning journey and team dynamics.
Plan for Reflection & Revision	Showcase projects to colleagues and industry mentors. Presentation tools: PowerPoint and GitHub Pages.
Prepare Scaffolds & Resources	Resources & Tools: GitHub, VS Code, Postman, Figma, Free tiers of AWS, Google Cloud, and Access to online tutorials and documentation.

Participant 10

PBL Program for the course Communication Technologies

Steps	Design your own PBL program by answering each step
Identify Learning Goals	Students learn to use modern communication technologies (Slack, Teams, Discord, Miro), develop digital and media literacy, practice cross-cultural communication, and design effective communication models for global teams. <i>It is because only a real project generates “real-world pressure” as deadlines, misunderstandings, cross-cultural differences, digital barriers, and information noise.</i>
Craft the Driving Question	How can students design an effective communication system for a global, digital-first team? <i>The question is open-ended and encourages analysis and the creation of a practical solution.</i>
Plan the Entry Event	Case presentation is a global startup failing deadlines due to chaotic communication. Students must propose how to fix their communication system. <i>This creates urgency and motivation.</i>
Map Out Inquiry & Activities	Students work in a sprint cycle (2–3 weeks): - Analyze current digital communication channels (“as is”). - Explore problems such as noise, duplication, and lack of structure. - Compare tools and UX models of communication. - Develop a “To be” model. - Test their prototype in small teams.
Decide on Products & Audience	Product will be Digital Communication Blueprint that is an infographic, short video, or communication guide. Audience are COIL instructors, student teams, university innovation groups.
Plan for Assessment	Formative assessment is: - Progress checks after each sprint. - Mini-reflections after meetings. - Evaluation of each participant’s contribution. Summative assessment is: - Quality of the final Blueprint, - Ability to justify the proposed solution, - Presentation of results to the group.
Plan for Reflection & Revision	Students reflect on what worked or failed in team communication, revise their solutions after feedback, and evaluate chosen technologies.
Prepare Scaffolds & Resources	Templates (As is/To be), communication rules checklist, digital ethics guidelines, access to Slack/Teams/Miro, role-assignment protocols, sample team work workflows.

Participant 11

PBL program for students «IoT-Based Microgrid Monitoring and Failure Prediction»

Steps	Design your own PBL program by answering each steps
Identify Learning Goals	Learning Goals: 1. Studying the basic principles of energy distribution in energy systems and microgrids; 2. Studying the architecture of the IoT network and communication protocols; 3. Collecting and processing industrial data; 4. Applying machine learning methods to predict failures; 5. Acquiring skills in effective teamwork, project management, documenting results, and presenting projects to professional and non-professional audiences. In PBL, students can see how separate areas of knowledge (networks, ML, energy) come together in a real-world system. This boosts motivation and helps them develop a holistic understanding of the problem, develops critical thinking, and prepares them for potential challenges in the industry.
Craft the Driving Question	«How to build a reliable IoT monitoring system for a microgrid that accurately predicts failures in a timely manner, taking into account limited computing resources, incomplete and noisy data, and cybersecurity risks?» This question will require research into the literature, experiments with data, prototype development, and validation, rather than simply reproducing facts.
Plan the Entry Event	The project can be presented as a challenge from a large energy company: An imaginary company offers students an internship, but in order to get it, they must develop a prototype monitoring system that predicts power grid failures. Students must present a startup solution to the problem.

innovst.inc

1

Steps	Questions to answer
Map Out Inquiry & Activities	1. Analysis of the problem, discussion of the power grid failure scenario; 2. Review of technologies to be applied, prototyping; 3. Data collection and processing; 4. Design of a machine learning model; 5. Risk analysis; 6. Project presentation; 7. Reflections – analysis of results and discussion.
Decide on Products & Audience	Students will create a prototype IoT system for monitoring the status of microgrids, prepare a project presentation and technical description. This could be useful for local communities, start-ups and universities, as further research could be developed based on this project.
Plan for Assessment	- Various assessment methods can be used during the project development process (depending on the project stage). These may include recording the results of each participant's work in a special journal, creating interim mini-presentations of achievements, and teams assessing each other. - The final evaluation of the product should be carried out according to clearly defined criteria. For a project of this type, these criteria may include: 1. functionality; 2. accuracy of the model; 3. clarity of the presentation and completeness of the exposition; 4. presence of creative solutions.
Plan for Reflection & Revision	- It is advisable to analyze learning and progress in the project in the middle of the project to obtain internal feedback and adjust plans (if necessary), as well as before the project presentation to discuss the results obtained. - To obtain feedback, you can use special fields in applications such as Padlet, Google or Microsoft Forms surveys, and boards where students can visualize their ideas.
Prepare Scaffolds & Resources	- Students may need teacher support in areas such as role allocation, conflict resolution, managing deadlines and time in the project, and creating technical documentation. - I can maintain a process checklist with project progress analysis, develop and conduct mini-lessons on soft skills development, and set aside a specific time each week (an hour, for example) to discuss any issues that have arisen. - A lecture by a project management specialist can be organized.

innovst.inc

2

Participant 12

PBL Project: Software Automated Testing

Steps	Description
Identify Learning Goals	Key Knowledge & Understanding - To understand the principles of automated testing, its benefits, drawbacks and role in the software life cycle. - To know the architecture and elements of the main test frameworks (in particular, Page Object Model, Data-Driven), its components and principles of their interaction. - To be able to use automation tools: know the syntax and basic commands of the selected tools (in particular, Selenium WebDriver) and the corresponding programming language tools (Java, JUnit) to write effective test cases. - To be able to interpret test results, generate understandable reports on test pass/fail and determine the causes of errors. Key Success Skills - To execute projects in small teams: design test scenarios, assign responsibilities for framework implementation, and prepare reports. - To debug complex automated tests, finding effective locators, handling dynamic elements and synchronization issues. - To analyze tasks and determine which test cases are most critical for automation, select the optimal framework for a specific task. - To plan project stages and adhere to established deadlines. - To present the finished framework, explain technical solutions, and justify why they were chosen.
Craft the Driving Question	How can we build an effective automated testing system to ensure product quality?
Plan the Entry Event	<u>Introduction</u>: Each team of students is a team of QA engineers in a company. The development team has released a new release of a web application. The project manager (lecture) has set the task to develop and implement a pilot version of a robust automated testing system for a critical product feature within a month. <u>Materials</u>: a link to the current release to be tested and a description of the key feature for automated testing. <u>Feedback</u>: Students review the application and the description of the key functional requirements for the product, brainstorm, and note their questions that need clarification.
Map Out Inquiry & Activities	- Research popular UI automation tools (in particular, Selenium), analyze their advantages, disadvantages, language implementations - Compile a list of test cases that will be automated - Determine the architecture of the future framework (e.g., Page Object Model) - Implement the framework in accordance with the test plan (setting up the environment, creating a project structure, implementing test classes, testing the framework's performance) - Implement tools for generating reports (e.g., Allure Reports), which is important for communicating results - Simulate integration with CI/CD - Evaluate the results of another team's work - Prepare a presentation of the results of one's work

Steps	Description
Decide on Products & Audience	<u>Products:</u> automated testing framework, structured test plan, test cases, automated reports, logs, and final presentation <u>Audience:</u> Lecturer (as project manager), colleagues, quality control specialists from IT company
Plan for Assessment	<u>Formative assessment:</u> weekly demonstrations of the current status of the task by team members, code reviews and lecture feedback <u>Summative assessment:</u> • Assessment of the test plan by the instructor 10 • Assessment of the implementation of the framework (selection of technologies, project architecture, correctness of the tests) by the instructor 40 • Assessment of the level of presentation of the work results 10 • Peer assessment 10 • Summary testing 30
Plan for Reflection & Revision	<u>Reflection:</u> • Weekly meetings to discuss the current status of the project implementation (successful solutions, problems, etc.). • Demonstration of results after completion of each stage, discussion of the level of efficiency of team members, identification of weaknesses and making management decisions to improve the team's work. • Analysis of the results of the assessment of the structure from another team. Revision: • Students receive structured feedback from the instructor and from the review team. The work team has 3 days to improve their project based on the feedback. • During the final presentation, the audience provides feedback. Team members have 1 day to develop a plan for improving and/or developing their project.
Prepare Scaffolds & Resources	<u>Skills Support:</u> • Collaboration and Communication: effective teamwork, conflict resolution, use of control systems to jointly develop a structure. • Critical Thinking: search and analysis of technical documentation to solve specific problems. • Self-Management: planning and estimating the time required to complete individual tasks, control and self-discipline, ability to make informed decisions that lead to the achievement of goals, managing emotions in stressful situations <u>Resources:</u> • Documentation of the web application under test • Short instructions (or list of information sources) for setting up the development environment, project implementation tools • Test plan templates, checklists (peer and self-assessment), reports, project presentation • Clear evaluation criteria for each stage of project implementation

Participant 13

PBL program of free food website project (slide1)

Steps	Design your own PBL program by answering each steps
Identify Learning Goals	- What standards, big ideas, or key skills do I want students to learn in this project? Key Success Skills. Collaboration - to share responsibility and make substantive decisions with other people. Knowledge Construction - to practice building new knowledge, which is knowledge interdisciplinary. Use of technology for learning - to use technology to support knowledge construction, ICT is necessary to that knowledge construction. Self-regulation - to have clear learning goals and expectations shared, opportunities plan and revise their own work. Skilled communication - to create effective communication. Real-world problem-solving and innovation - to learn solving authentic, real-world problems; to implement solutions in the real world. - Why are these worth learning through a project rather than direct instruction? Amazon S3 is complex and complicated.
Craft the Driving Question	- What open-ended, engaging question will frame this project? How to build a static website for a café offering free food? - Does this question require inquiry and problem-solving, not just recall? Yes, hosting the website on Amazon S3 involves inquiry and problem-solving, not just memorization..

*If your program does not fit in the blanks, you can use additional slides, or write in a different slide layout.

Source: Larmer, J., Mergendoller, J.R. and Boss, S. (2015) Setting the standard for Project Based Learning: A proven approach to rigorous classroom instruction. Alexandria, VA: ASCD.

innovst.inc

1

PBL program of free food website project (slide2)

Steps	Design your own PBL program by answering each steps
Plan the Entry Event	- How will I launch the project so students are curious and motivated? There is a café offering free food, but its reputation is limited to people who have visited or heard about it from other café customers. - What scenario, problem, or event will make the project feel real and urgent? Students suggest to the small business owners that they should expand community awareness of what the café has to offer. The café doesn't have a web presence yet, and it doesn't currently use any cloud computing services. However, that situation is about to change.
Map Out Inquiry & Activities	- What will students need to investigate, research, or create to answer the driving question? Students will investigate, research, and create a static website using Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), applying architectural best practices to protect and manage their data. - How will I sequence activities so students build knowledge and skills over time? Activity 1: Extracting the files that their need for this project. Activity 2: Creating an S3 bucket to host their static website. Activity 3: Uploading content to their S3 bucket Activity 4: Creating a bucket policy to grant public read access Activity 5: Enabling versioning on the S3 bucket Activity 6: Setting lifecycle policies Activity 7: Enabling cross-Region replication

*If your program does not fit in the blanks, you can use additional slides, or write in a different slide layout.

Source: Larmer, J., Mergendoller, J.R. and Boss, S. (2015) Setting the standard for Project Based Learning: A proven approach to rigorous classroom instruction. Alexandria, VA: ASCD.

innovst.inc

2

PBL program of free food website project (slide3)

Steps	Design your own PBL program by answering each steps
Decide on Products & Audience	- What authentic product(s) will students create to show what they've learned? After completing this project, students should be able to do the following: Host a static website by using Amazon S3. Implement one way to protect their data with Amazon S3. Implement a data lifecycle strategy in Amazon S3. Implement a disaster recovery (DR) strategy in Amazon S3. - Who outside the classroom could benefit from, critique, or use these products? Students and teachers at the university..
Plan for Assessment	How will I check for understanding along the way (formative assessment)? Question 1: When viewing the website after Task 3, do you see the page in the browser? Question 2: What is another way to ensure maximum protection and prevent the accidental deletion of a preserved version?
Plan for Reflection & Revision	- Where in the project will students stop to reflect on their learning and process? - How will I build in opportunities for critique and revision of their work? Question 3: Do you see the objects from your source bucket in the destination bucket? Question 4: Was the version that you just deleted from your source bucket also deleted from your destination bucket?

*If your program does not fit in the blanks, you can use additional slides, or write in a different slide layout.

Source: Larmer, J., Mergendoller, J.R. and Boss, S. (2015) Setting the standard for Project Based Learning: A proven approach to rigorous classroom instruction. Alexandria, VA: ASCD.

innovst.inc

3

PBL program of free food website project (slide4)

Steps	Design your own PBL program by answering each steps
Prepare Scaffolds & Resources	- What skills (teamwork, research, time management) will students need support with? 21st century literacy & skills - What scaffolds (checklists, protocols, mini-lessons) and resources can I provide? https://docs.aws.amazon.com/AmazonS3/latest/userguide/HostingWebsiteOnS3Setup.html#step4-add-bucket-policy-make-content-public https://aws.amazon.com/r/s3/faqs/ https://docs.aws.amazon.com/AmazonS3/latest/userguide/object-lifecycle-mgmt.html https://docs.aws.amazon.com/AmazonS3/latest/userguide/replication-example-walkthroughs.html#enable-replication-add-rule https://docs.aws.amazon.com/AmazonS3/latest/userguide/setting-repl-config-perm-overview.html https://docs.aws.amazon.com/wellarchitected/latest/framework/oe-bp.html

*If your program does not fit in the blanks, you can use additional slides, or write in a different slide layout.

Source: Larmer, J., Mergendoller, J.R. and Boss, S. (2015) Setting the standard for Project Based Learning: A proven approach to rigorous classroom instruction. Alexandria, VA: ASCD.

innovst.inc

4

How the assignment will be evaluated:

Design Step	5 – Excellent	4 – Good	3 – Adequate	2 – Limited	1 – Beginning
1. Identify Learning Goals	Learning goals are clear, specific, and connected to both content and 21st-century skills.	Goals are mostly clear and related to learning outcomes.	Goals are stated but somewhat general.	Goals are vague or incomplete.	No clear learning goals identified.
2. Craft the Driving Question	The question is open-ended, meaningful, and promotes inquiry and creativity.	The question is open-ended and connected to real-world context.	The question allows limited inquiry or lacks focus.	The question is closed or unclear.	No Driving Question provided.
3. Plan the Entry Event	Entry event is engaging, authentic, and directly tied to the Driving Question.	Entry event is engaging but somewhat general.	Entry event connects to topic but lacks clear purpose.	Entry event is minimal or unrelated to the project.	No entry event planned.
4. Map Out Inquiry & Activities	Activities show a clear sequence from inquiry → research → creation → presentation → reflection.	Flow is logical and mostly supports learning.	Flow is understandable but lacks coherence.	Activities are disconnected or superficial.	No clear activity plan.
5. Decide on Products & Audience	Final products are authentic and intended for a real or meaningful audience.	Products are relevant and clear but audience is limited.	Products are simple or audience not well defined.	Products are unclear or unrealistic.	No product or audience identified.
6. Plan for Assessment	Assessment methods align with goals and include both formative and summative feedback.	Assessment plan is clear but limited in variety or timing.	Assessment is mentioned but not well linked to goals.	Assessment is vague or only final.	No assessment plan included.
7. Plan for Reflection & Revision	Reflection and feedback are integrated throughout the process, guiding improvement.	Reflection opportunities are planned but not continuous.	Reflection is limited or only at the end.	Reflection mentioned but unclear in timing or purpose.	No reflection or revision opportunities.
8. Prepare Scaffolds & Resources	Scaffolds and resources are well prepared, targeted to learning needs, and adaptable.	Appropriate supports are identified and timely.	Some resources provided but not well matched to needs.	Supports are minimal or generic.	No scaffolds or resources prepared.

Participant 14

Project-Based Learning (PBL) Project Template

Project Title: Multisensory Robotic Systems for Human Safety in Emergencies

1. Identify Learning Goals

- **Key knowledge and big ideas:**
 - Students will understand both the architectural and practical foundations of multisensory robotic systems.
 - They will learn system integration (IoT, sensor networks, embedded systems, cloud), with an emphasis on how such technologies serve emergency safety.
 - Key skills: critical thinking, creativity, teamwork, international communication, leadership, time management, and especially intercultural competence.
 - **Social/cultural dimension:**
 - Students will investigate how emergency needs and solutions may differ across communities, urban/rural environments, and between different countries.
 - Particular attention will be paid to the adaptation of the robotic platform to both local and international contexts, aligning with SDGs 9 and 16.
 - **Why PBL for this topic?**
 - Global emergencies require integrative, applied problem-solving.
 - PBL ensures students actively synthesize content, apply it to complex, real-life challenges, and develop both technical and “soft” competencies—especially cross-cultural teamwork and stakeholder analysis.
-

2. Craft the Driving Question

- **Driving Question:**
 - How can we design and implement a multisensory robotic system that improves human safety in emergencies through real-time monitoring, analysis, and response, and adapt that solution for different cultural or operational environments?
-

3. Plan the Entry Event

- **Entry Event:**
 - The project opens with a simulation scenario of an urgent local or international emergency (e.g., chemical spill in a city center or earthquake in a rural area), highlighted by a two-minute news video, followed by a discussion of existing response gaps.
 - A local emergency responder or international partner briefly delivers a short Q&A, outlining real-world obstacles and cultural context differences.
-

4. Map Out Inquiry and Activities

- **Sequence of major learning activities:**
 - Analyze current (“As Is”) emergency monitoring—mapping weaknesses and cultural/organizational gaps.
 - Compare with “To Be” scenario: vision for ideal integrated, automated, and culturally flexible monitoring and response.
 - Interview/survey stakeholders (students, staff, local administrators, and international COIL partners).
 - Design: Brainstorm system architecture; sub-teams focus on hardware, data fusion, mobile app, and local adaptation modules.
 - Prototype (Tinker CAD/Fritzing for hardware; basic internationalized mobile and dashboard UI).
 - Intercultural peer review after midterm; regular faculty/mentor scaffolding (formative feedback), including contributions from international colleagues.
 - Final public demonstration to the university, city authorities, community stakeholders, and international partners.
-

5. Decide on Products & Audience

- **Authentic Products:**
 - System diagrams, simulation/prototype, and a scenario-based demo video.
 - Reflective blog/journal about the process, with a section comparing

international perspectives.

- **Audience:**
 - University administration, city officials, peer students, potential industry partners, and international COIL participants.
-

6. Plan for Assessment

- **Criteria for success (rubric overview):**
 - Level of system integration and functionality.
 - Innovation, feasibility, and consideration of user experience (e.g., accessible interface).
 - Cultural adaptability of the solution.
 - Evidence of effective teamwork (including international) and leadership.
 - Quality and clarity of the public presentation and report.
 - Depth of peer/self/mentor evaluation and reflection.
 - **Formative:** Weekly milestone peer/self feedback using a structured rubric (clarity, prototype progress, and communication).
 - **Summative:** Final product rubric (above criteria).
-

7. Plan for Reflection & Revision

- Students complete a mid- and post-project reflection:
 - What did we do well? What was most challenging in cross-cultural, technical, or team collaboration?
 - How did our understanding of the problem and solution change as we engaged with different stakeholders/partners?
 - What part of our team product could be improved for different audiences?
 - Apply KPT (Keep, Problem, Try) and SBI (Situation-Behavior-Impact) methods after the final public presentation and COIL exchange.
-

8. Prepare Scaffolds & Resources

- Faculty provides:
 - Checklists (design, prototype, local/global adaptation, reporting).
 - Sample diagrams, code, and international project documentation examples.
 - Workshops (IoT basics, prototyping, team leadership, intercultural communication).
 - Mentor/TA access throughout, including from the COIL partner side.
 - Slack/Discord for global teamwork; online Q&A forums; shared multilingual FAQ where appropriate.

Participant 16

PBL program of the Web-technologies and web-design course

Steps	Design PBL program by answering each step
Identify Learning Goals	Students will acquire knowledge of web technologies, understand principles of web application development and web design, and be able to create web applications using HTML, CSS, JavaScript, and PHP.
Craft the Driving Question	How can we design and develop a functional and secure web application that meets modern usability and design standards?
Plan the Entry Event	Introductory online session via Zoom: overview of web technologies, presentation of project idea (e.g., product catalog web app).
Map Out Inquiry & Activities	10 joint online sessions: HTML basics → CSS design → JavaScript interactivity → PHP programming → Database integration → Security. Activities include coding exercises, collaborative design tasks, and discussions.
Decide on Products & Audience	Final product: a web-based application (e.g., product catalog) with user interface and database integration. Audience: peers, instructors, and external reviewers during project showcase.
Plan for Assessment	Continuous assessment through lab tasks and collaborative coding; final evaluation based on project presentation and functionality.
Plan for Reflection & Revision	Reflection session in the last meeting: peer feedback, discussion of challenges, and suggestions for improvement.
Prepare Scaffolds & Resources	Shared resources: HTML/CSS/JS/PHP tutorials, code editors, project templates, Zoom breakout rooms for teamwork, and access to online learning platforms (e.g., MIX SumDU, W3Schools).

Participant 18

PBL Program «AI for Clinical Decision-making Support in Dermatology» (6-week timeline)

1. Identify Learning Goals (Week 1).

Students are introduced to:

- Understanding the fundamentals of machine learning and deep learning techniques used in medical image analysis.
- Applying AI models for classification, segmentation, and decision support in dermatological diagnostics.
- Evaluating the performance, interpretability, and ethical implications of AI-driven clinical tools.
- Designing workflow-integrated AI solutions that support clinicians in diagnosis and treatment planning.
- Working collaboratively in interdisciplinary teams and communicating findings to both technical and non-technical audiences.

2. Craft the Driving Question (Week 1)

Students collaboratively refine the guiding question:

“How can artificial intelligence be designed, validated, and responsibly implemented to support clinical decision-making in dermatology?”

3. The Entry Event (Week 1):

To engage students, the course begins with:

A real-world clinical case presentation by a dermatologist (e.g., melanoma vs. benign lesion).

A short demo of an existing AI-based skin lesion classifier to highlight both its potential and limitations.

Introduction of the challenge: develop and justify an AI-based tool to support dermatologists in clinical decision-making.

4. Inquiry & Activities (Weeks 1–4):

Week 1–2: Research & Data Exploration

- Literature review on AI in dermatology.
- Exploration of datasets.

Week 2–3: Data Preparation & Model Development

- Preprocessing, normalization, augmentation of images.
- Development of ML (CNNs, transfer learning)
- Initial performance evaluation.

Week 3–4: Model Iteration & Clinical Integration

- Improving model performance, tuning hyperparameters.
- Applying explainability methods.

- Identifying ethical, bias-related, and regulatory considerations.
- Consultation with dermatologists and AI mentors.

5. Decide on Products & Audience (Week 5)

Final Products:

- A functional prototype of an AI decision-support model for dermatology.
- A technical report documenting methodology, evaluation, and limitations.
- A presentation/pitch supported by visual and interactive materials.

Target Audience:

- Dermatologists and clinical staff.
- Technical stakeholders interested in medical AI.

6. Plan for Assessment (Weeks 1-6):

Formative assessment (Weeks 1-5):

weekly progress check-ins, peer reviews, mentor consultations, prototype demonstrations.

Summative assessment (week 6):

- Quality and accuracy of the AI model.
- Depth of analysis in the technical report.
- Clarity and clinical relevance of the briefing.
- Teamwork effectiveness and professional communication.
- Reflection on ethical, legal, and interoperability issues.

7. Plan for Reflection and Revision (Weeks 3–6):

Guided reflection sessions after major milestones (weeks 3-5).

Reflection session on ethical considerations and the impact of AI on clinical workflows (week 5).

Final reflective discussion on project challenges, collaboration, ethics, and learning outcomes (week 6).

To support learning, the course provides:

- Tutorials on Python, TensorFlow/PyTorch, image preprocessing, and evaluation metrics.
- Sample notebooks and baseline models.
- Access to curated datasets and annotation tools.
- Templates for reports, clinical briefs, and presentations.
- Guidance documents on ethics (bias, privacy, explainability) and medical device regulation.
- Consultation hours with clinicians and technical mentors.

Participant 19

PBL Program for the Project “Sign Language Translator”

(partly based on our past experience with the initial efforts of pioneering PBL implementation at Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Computer Science Department)

Steps	Design your own PBL program by answering each steps
Identify Learning Goals	1. Identify Learning Goals 1.1. IT competencies Students should develop and demonstrate: • basic/advanced programming skills (Python / JavaScript / another language, depending on the course); • understanding of the fundamentals of computer vision: ◦ working with a video stream/camera; ◦ detection and tracking of hands, faces, and key points; • basics of machine learning / deep neural networks: ◦ preparation of a gesture dataset; ◦ training, validation, and evaluation of a recognition model; • software engineering/prototype architecture: ◦ decomposition into modules (video acquisition → processing → recognition → text/speech output); ◦ working with APIs (for example, TTS, log storage); • UX/UI design for inclusive interfaces; • basic skills in testing (unit, integration, user testing) and deployment of a prototype (desktop/web/mobile demo). 1.2. Entrepreneurial and startup competencies Students should: • be able to conduct Customer Development: ◦ identify user segments (people with hearing impairments, their relatives, support services, educational institutions); ◦ collect and interpret feedback; • formulate the startup’s value proposition: ◦ what exactly is the benefit of the sign language translator; ◦ which existing pains/barriers it helps to remove; • work with the Business Model Canvas: ◦ who will pay, who will use it, which access channels are needed, which partners are required; • prepare a pitch presentation for potential investors/partners; • experience the basic principles of leadership and work in a startup team (roles, responsibilities, deadlines, risks). 1.3. Social and ethical aspects Goals: • to understand the importance of inclusion and accessibility: ◦ which communication barriers people with hearing impairments face; ◦ how technology can reduce them or, conversely, deepen them; • to understand ethical issues of using AI: ◦ collection, storage, and anonymization of video data with gestures; ◦ clearly informing users about what they are consenting to; • to develop empathy and respect for the Deaf community, and to avoid stereotypes and a paternalistic approach.

	1.4. Integration of knowledge from previous courses The project makes it possible to apply: • algorithms and data structures (frame buffers, event queues, optimization of computations); • probability theory and statistics (model quality metrics, error estimation); • databases (storage of gestures, metadata, user profiles); • digital signal/image processing (filtering, normalization, feature extraction); • HCI / UX (interfaces convenient for people with different needs); • basics of project management (planning sprints, tasks, deadlines). 1.5. Why a project-based format Because in this case, students: • see a real, socially significant problem rather than abstract exercises; • work with incomplete and vague requirements – as in a real startup; • go through the whole cycle: idea → prototype → testing → pitching; • simultaneously develop hard skills (ML, CV) and soft/entrepreneurial skills, which is very difficult to achieve in standard laboratory work.
Craft the Driving Question	Chosen Driving Question (main version): How can a team of students, within 6–8 weeks, create and test a prototype of a digital sign language translator that genuinely improves the everyday communication of people with hearing impairments at the university and beyond? Additional formulations (can be offered to students as options): • How can computer vision and AI be used to make communication between people with hearing impairments and hearing people simpler and more natural? • What should be the technological and business design of the startup “Sign Language Translator” so that people will actually use it?
Plan the Entry Event	Scenario for the first session (90 minutes): Emotional entry (10–15 minutes) • Show 1–2 short videos with real situations in which a person with a hearing impairment cannot explain something in a hospital, bank, or at the university reception. • Short discussion: “What do you feel when you watch this? What barriers can you see here?” Guest / recorded interview (15–20 minutes) • Invite a representative of the Deaf community (offline/online) or show their video story: ○ what communication difficulties he/she faces; ○ whether he/she uses existing technologies and what they lack.
	Mini-research “what already exists” (10–15 minutes) • In teams: within 10–15 minutes, find 2–3 existing solutions for sign language translation on the internet and briefly list their advantages and disadvantages. • Each team presents 1–2 key conclusions. Formulation of the Driving Question (10 minutes) • The teacher formulates the Driving Question and discusses with the group whether it is clear and “alive”. • Students rephrase it in their own words. Brainstorming of ideas (20–25 minutes) • In groups: “How can the technologies we already know / will be studying help solve this problem?” • Output – a board with the first pool of product ideas. Homework after the Entry Event Write a short reflection (½–1 page): • which problem you personally want to address in this project; • which roles you would like to try (ML, UX, PM, research, etc.).

Map Out Inquiry & Activities	Approximate structure of the project (6 weeks) Week 1 – The problem and users • Interviews/surveys of representatives of the Deaf community (if possible – together with a partner organization). • Formulation of a user persona. • Review of existing solutions and a table of “advantages/limitations”. Week 2 – Technologies and solution design • Mini-lectures/workshops on computer vision and gesture recognition. • Choice of prototype format: mobile app, web service, or desktop demo. • Development of a draft architecture and UX wireframes. Week 3 – Data and the first model • Search for open sign language datasets (Ukrainian Sign Language/others). • Collection of a small in-house dataset (with ethical considerations and informed consent). • Creation of a baseline recognition model and its first metrics. Week 4 – Prototype development • Integration of the model into the prototype (interface + video processing). • UX optimization: how to present the translation (text, speech, pictograms). • Internal team testing. Week 5 – User testing • Pilot testing with a small group of users (people with hearing impairments/volunteers who know sign language). • Collection of feedback: accuracy, usability, usage scenarios. • Compilation of a list of improvements. Week 6 – Pitching and documentation • Preparation of a pitch deck (problem, solution, technology, business model, roadmap). • Final demo of the prototype. • Writing a short technical report and a reflective essay.
Decide on Products & Audience	Final products: Technical product • A (minimally viable) prototype of a sign language translator: ○ input: video from a camera / saved file; ○ output: textual and/or voice rendering of gestures.
	Documentation • A short technical report: ○ system architecture; ○ description of the model and data; ○ limitations and known issues. • README/user manual. Entrepreneurial artifacts • Pitch deck (10–12 slides). • One-page value proposition (one-pager for a potential partner/ investor). Communication product • A demo video “how it works” (up to 3 minutes), which can be shown at an open day, a startup competition, etc. Real audience: • representatives of the Deaf community/organizations of people with hearing impairments; • university administration, center for inclusive education; • potential incubators, accelerators, and IT companies that support student startups; • other students and teachers (the internal community). Product quality criteria for this audience: • a straightforward, simple interface (can be used without a long manual);

	- adequate recognition accuracy for a limited set of gestures; - response time (does not “freeze” for several seconds); - scalability (ability to add new gestures and languages); - transparency regarding data ethics and limitations (students do not promise a “magic wand”).
Plan for Assessment	Formative (ongoing) assessment: - Weekly stand-ups (5–10 minutes per team): what has been done, what is blocking, what is next. - Intermediate demos: - end of Week 2 – presentation of the problem, user persona, UI sketches; - end of Week 4 – first technical demo of the prototype. - Peer review: - teams mutually assess the clarity of the pitch and the UX mock-ups. Summative assessment (approximate components): Technical part (30–40%) - correctness of the prototype’s operation (on the agreed scenario); - justification of the chosen algorithms and architecture; - demonstration of the application of ML/CV in practice. Solving the problem and understanding the user (20–25%) - depth of analysis of the Deaf community’s needs; - realism of the proposed usage scenario. Entrepreneurial component (15–20%) - quality of the value proposition presentation; - logic of the business model (who, what, why, and for what pays). Teamwork and contribution (15–20%) - transparent distribution of roles; - interaction and responsibility; - self-assessment and peer assessment. Reflection (10–15%) - ability to critically evaluate one’s own solution, its limitations, and prospects for further development.
Plan for Reflection & Revision	Key reflection points: - after Week 1 (getting to know the problem and users); - after the first technical demo (end of Week 4); - after user testing (Week 5). Examples of reflection questions: - What new things have we learned about the experiences of people with hearing impairments? - To what extent does our solution really meet their needs, and where did we “fill in the gaps” for them? - What technical/organizational mistakes did we make, and what did they teach us? - What would we change if we had one more sprint? Organization of revision: - each team maintains a backlog of tasks and marks which changes appeared after feedback; - work with critical but friendly mutual review (each team gives another team 3 strengths and 3 areas for growth); - before the final demo – a “ready for demo” checklist (technical, UX, pitch).
Prepare Scaffolds & Resources	Soft-skill scaffolds: - short mini-sessions/handouts on: - how to conduct interviews with users (especially with vulnerable groups); - how to give and receive constructive feedback; - how to organize teamwork (the role of the PM, maintaining a Kanban/task board). Technical scaffolds: - starter notebooks/code templates for: - capturing video from a camera;

	○ detecting hands/key points; ○ a simple gesture classifier; • links to basic ML/CV tutorials; • small demo projects as examples of the architecture (front end + ML back end). Templates and checklists: • user interview/survey template; • pitch deck template (sections: Problem – Solution – Market – Tech – Business – Team – Ask); • technical report template; • assessment rubrics for: ○ the prototype; ○ the presentation; ○ teamwork; ○ individual reflection. Partners/mentors: • local or online organizations of people with hearing impairments; • teachers/researchers in sign language and inclusive education; • IT specialists with experience in CV/ML; • mentors from startup incubators/accelerators. Ethical and legal resources: • a short guide for students on: ○ how to obtain informed consent for video recording; ○ how to anonymize data, where to store it, and when to delete it; ○ how to communicate correctly with the Deaf community, respecting their culture.
--	---

WORKSHOP DAY 5 (COIL Module Design Worksheet for Faculty)

Group1

1. Module Overview

- Module Title: Free Food Website Project
- Term: Spring Semester 2026
- Faculty Leads: (Japan / Partner side) Kansai University
- Partner Institutions: (University names, countries, departments) Kharkiv National University of Radio Electronics, Sumy State University
- Target Learners: (Year, major, number of students) the 3d years, Computer Science, Electronics, Electronic Communications, Instrument Engineering and Radio Engineering, 2 teams with 5 persons
- Credits: 2 credits / 30 hours
- Overall Aim: Describe the intended learning experience and outcomes for students
- SDG / Social Issue Alignment: #1, #2, #3, #9 Industry & Innovation, #10, #13, #16 Peace & Justice
- Pedagogical Framework: Kolb (Experiential Learning), Vygotsky (Social Constructivism), Wenger (CoP)

2. Weekly Design Matrix

Week	Learning Objective	Main Activity	Mode	Faculty Role	Student Task	Output
Week 1	Mutual understanding	Ice-breaking/ Cultural sharing	synchronous	Facilitate introductions	Get to know and understand cultural characteristics	Development of intercultural communication skills
Week 2	Problem definition	Issue research & framing	asynchronous	Guide problem framing	Formulation the problem Statement	Concise and Measurable description
Week 3-4	Solution design	PBL group work	asynchronous	Mentor group work	Define system requirements and specifications	Functional and non-functional requirements
Week 5	Peer review	Peer evaluation & refinement	asynchronous	Moderate review	Validate assumptions and conclusions	Assess readability and structure, verify reasoning
Week 6	Final presentation	Final presentation session	synchronous	Judge / Comment	Demonstrate the expected results	

Use this space to describe your plan above

3. Assessment & Reflection

Evaluation Criteria	Weight	Indicator	Evaluation Method	Remarks
Social Relevance & SDG Alignment		Clearly addresses social relevance and SDGs	Faculty + external evaluator	
COIL/PBL Design Quality		Logical alignment between goals, activities, and outcomes	Peer review among faculty	
Feasibility		Realistic schedule, resources, and structure	Pre-implementation review	
Student Engagement		Level of teamwork and intercultural collaboration	Learning log & survey analysis	
Learning Outcomes		Knowledge, skills, and attitudinal growth evidenced	Rubric-based assessment	

4. Implementation Plan

- Duration / Schedule: Start & end dates, milestones
- Platforms / Tools: Zoom, Padlet, Miro, JV-Campus, LMS, etc.
- Support System: TA support, translation, technical support
- Ethical & Copyright Considerations: Consent for recording, data sharing policies
- Budget & Resources: Funding, materials, technical infrastructure
- External Partners / Mentors: Industry, NGO, or expert collaborators

Group2

1. Module Overview

- Module Title: Smart-Shelter
- Term: Spring Semester 2026
- Faculty Leads: (Japan / Ukraine)
- Partner Institutions: (Sumy State University, Department of Information Technologies, Ukraine; NTU KhPI, Institute of International Education, Ukraine; Kharkiv national university of radio electronics, Software Engineering,
- Target Learners:
(3rd–4th year undergraduate students)
Majors: Information Systems, Digital Communication, International Studies,
Expected number: 25–35 students (mixed groups)
- Credits: 2 credits / 30 hours
- Overall Aim: Team Work, Communication and Collaboration, Integration of International Best Practices, Languages
- SDG / Social Issue Alignment: #9 Industry & Innovation, #16 Peace & Justice
- Pedagogical Framework: PBL

2. Weekly Design Matrix

Week	Learning Objective	Main Activity	Mode	Faculty Role	Student Task	Output
Week 1	Mutual understanding	Ice-breaking / Cultural sharing	Synchronous (Zoom)	Facilitate introductions	1. Self-Presentation 2. Prepare a cultural introduction, interact with peers, establish communication norms. 3. Group Role Distribution	team formation.
Week 2	Problem definition	Issue research & framing	Asynchronous research + synchronous discussion in mixed teams.	Guide problem framing	1. Define the problem 2. Collect data 3. Create a shared problem statement. 4. Analysis of methods, techniques	Problem Statement Slide + As-Is / To-Be map.
Week 3–4	Solution design	PBL group work, brainstorming, prototyping in Miro / Figma / no-code AI tools.	Asynchronous collaboration + synchronous mentor check-ins.	Mentor group work	1. Design an AI-supported solution addressing the chosen challenge 2. Modelling of the IS based on the designed AI-solution 3. Create a prototype.	Prototype mock-up + short feasibility document. UML Diagrams IS Specification

Week 5	Peer review	Peer evaluation & refinement	Synchronous peer-review workshop	Moderate review	1. Give/receive feedback 2. Revise solution 3. Interactive prototype 4. Beta - Testing	Revised prototype + reflection notes.
Week 6	Final presentation	Final group presentations with Q&A.	Synchronous final event (Zoom).	Judge / Comment/ Perspective	Deliver presentation, answer questions, overview of prospects, prepare final reflection.	Final presentation + reflection report.

Use this space to describe your plan above

This COIL module aims to integrate AI literacy, intercultural communication, and collaborative problem-solving. Students from Japan and Ukraine work together in mixed teams to explore shared challenges in education and information systems. The weekly design progresses from team building and problem identification to AI-supported solution prototyping and final presentations. Emphasis is placed on authentic communication, experiential learning, and sustainable collaboration aligned with SDGs.

The project task focuses on developing an information system for the "Smart Shelter" - a dual-purpose infrastructure facility. Dual-Shelter functions as an educational co-working space in peacetime (or during periods of calm) and instantly transforms into a protective structure during air raids.

3. Assessment & Reflection

Evaluation Criteria	Weight	Indicator	Evaluation Method	Remarks
Social Relevance & SDG Alignment	20%	Clearly addresses social relevance and SDGs	Faculty + external evaluator	Focus on SDG 9 & 16
COIL/PBL Design Quality	20%	Logical alignment between goals, activities, and outcomes	Peer review among faculty	Alignment check
Feasibility	15%	Realistic schedule, resources, and structure	Pre-implementation review	Includes tech requirements
Student Engagement	20%	Level of teamwork and intercultural collaboration	Learning log & survey analysis	Engagement rubric
Learning Outcomes	25%	Knowledge, skills, and attitudinal growth evidenced	Rubric-based assessment	Includes prototype quality

4. Implementation Plan

- Duration / Schedule: Start & end dates, milestones 6-week module between April–May 2026. Milestones: Week 2 problem statement, Week 4 prototype, Week 6 final presentation.
- Platforms / Tools: Zoom, Padlet, Miro, JV-Campus, LMS, etc. Zoom, Miro, Padlet, Google Drive, JV-Campus LMS, Figma, Google Colab.

- **Support System:** TA support, translation, technical support
TA support (1 per institution), bilingual facilitation, and technical troubleshooting.
- **Ethical & Copyright Considerations:** Consent for recording, data sharing policies
Consent for recording online sessions; restrictions on sharing personal data; clear citation rules for images, AI-generated materials, datasets.
- **Budget & Resources:** Funding, materials, technical infrastructure
University-supported platforms, optional small grant for prototype development, technical infrastructure provided by all institutions.
- **External Partners / Mentors:** Industry, NGO, or expert collaborators
Local IT companies, AI practitioners, local authorities, enterprises, NGO representatives working with digital transformation in education, invited guest speakers.

Group3

1. Module Overview

- Module Title: “IoT-Based Microgrid Monitoring and Failure Prediction”
- Term: Spring Semester 2026
- Faculty Leads: (Poland / Ukraine)
- Partner Institutions: (Lviv Polytechnic National University, Department of Specialised Computer Systems, Sumy State University, Department of Information Technologies, Ukraine, Warsaw University of Technology, Poland)
- Target Learners: (4 Year, Bachelor students, 20)
- Credits: 2 credits / 60 hours
- Overall Aim: 1) Studying the architecture of the IoT network and communication protocols.
2) Acquiring skills in effective teamwork, project management, documenting results, and presenting projects to professional and non-professional audiences.
- SDG / Social Issue Alignment: #9 Industry & Innovation,
- Pedagogical Framework: Kolb (Experiential Learning), Vygotsky (Social Constructivism), Wenger (CoP)

2. Weekly Design Matrix

Week	Learning Objective	Main Activity	Mode	Faculty Role	Student Task	Output
Week 1	Mutual understanding	Ice-breaking / Cultural sharing	Introductory meeting. Introductory lecture	Facilitate introductions	Build teams. assign roles. Studying the basic principles of energy distribution in energy systems and microgrids	Distributed roles. Basic knowledge about the project scope
Week 2	Problem definition	Issue research & framing	Meeting	Guide problem framing	Analysis of the problem, discussion of the power grid failure scenario	The problem has been identified, and a possible solution has been described (main aim and requirements).
Week 3-4	Solution design	PBL group work	Meeting s, individual work	Mentor group work	Prototyping, Data collection, and processing	A prototype IoT system for monitoring the status of microgrids, project presentation and technical description
Week 5	Peer review	Peer evaluation & refinement	Group discussion, individual work	Moderate review	Review the interim results of the peer's team work, evaluate the results, and provide recommendations. Improvement own project based on others' team recommendations	Feedback, in special fields in applications such as Padlet
Week 6	Final presentation	Final presentation session	Final meeting	Judge / Comment	Project presentation. Analysis of results and discussion.	Improved own prototype Final version of prototype

Use this space to describe your plan above

3. Assessment & Reflection

Evaluation Criteria	Weight	Indicator	Evaluation Method	Remarks
Social Relevance & SDG Alignment		Clearly addresses social relevance and SDGs	Faculty + external evaluator	
COIL/PBL		Logical alignment	Peer review among faculty	
Design Quality		between goals, activities, and outcomes		
Feasibility		Realistic schedule, resources, and structure	Pre-implementation review	
Student Engagement		Level of teamwork and intercultural collaboration	Learning log & survey analysis	
Learning Outcomes		Knowledge, skills, and attitudinal growth evidenced	Rubric-based assessment	

4. Implementation Plan

- Duration / Schedule: Start & end dates, milestones
- Platforms / Tools: Zoom, Padlet, Miro, JV-Campus, LMS, etc.
- Support System: TA support, translation, technical support
- Ethical & Copyright Considerations: Consent for recording, data sharing policies
- Budget & Resources: Funding, materials, technical infrastructure
- External Partners / Mentors: Industry, NGO, or expert collaborators

Group4

1. Module Overview

- Module Title: Data Collection and Analysis in Multisensory Systems for Human Safety in Emergencies
- Term: Spring Semester 2026
- Faculty Leads: (Japan / Partner side)
- Partner Institutions: (Sumy State University, Ukraine, Department of Information Technologies) (Lviv Polytechnic National University, Ukraine, Department of Specialized Computer Systems) (Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine, Department of Intelligent Software Systems) (partners from Japan - TBD)
- Target Learners: (fourth-year students majoring in Computer Science and Computer Engineering, 30-40 total) (maybe students majoring in relevant subject domains - architecture, robotics, aviation, economics, healthcare, ...)?
- Credits: 2 credits / 30 hours
- Overall Aim: To collaboratively design, simulate, and reflect on an emergency-oriented multisensory platform, integrating data collection, preprocessing, and analytical techniques with teamwork, mutual understanding, and intercultural communication skills.
- SDG / Social Issue Alignment: #9 Industry & Innovation, #11 Sustainable cities and communities, #16 Peace & Justice
- Pedagogical Framework: PBL, Kolb (Experiential Learning), Vygotsky (Social Constructivism), Wenger (CoP)

2. Weekly Design Matrix

Week	Objective	Main Activity	Mode	Faculty Role	Student Task	Output
1	Cultural sharing	Icebreaker, team-forming	Sync	Facilitation	Introduction	Team roster
2	Problem definition	search, stakeholder input	Sync/Async	Guide framing	Issue brief	Problem statement
3	Data Collection and Analysis	COIL-PBL groupwork	Sync/Async	Mentor	Brainstorm, research	Solution description document
4	Solution design	PBL group work	Sync/Async	Mentor	Brainstorm, prototype	Arch diagram
5	Peer review	Inter-team feedback	Async	Review	Reflection	Improved doc
6	Final pitch	Presentation	Sync	Judge	Delivery	Presentation

Synchronous

Zoom meetings
Weekly team sessions
Guest lectures
Final presentations

Asynchronous

Slack for daily communication
GitHub for technical work
Google Workspace for documents
Recorded sessions

Use this space to describe your plan above

During week 1, students from Ukraine and Japan get to know each other, perhaps sharing relevant stories from their respective cultures about the importance of data in preventing and mitigating emergencies. Also, teams are formed.

Week 2 introduces the problem: design a solution to gather data from multiple sources, process it, and present the results. If possible, international guest speakers are invited to introduce relevant issues. If they can't join e.g. in Zoom session, they may record videos which will be shared and discussed by teams.

Weeks 3 and 4 are dedicated to designing the solution. Week 3 focuses on data gathering and analysis (which data is needed, how to gather it, and whether there are existing datasets that could be used), while week 4 focuses on data processing and designing a prototype of an app. The students will likely end up with an overall design, including main components and their interactions. Building an actual working prototype is not required due to limited time, but if a team manages to implement something (perhaps using AI assistants), they may demo it during week 6. Students will do most of the work in asynchronous mode, but may organize regular meetings to coordinate, report their progress and discuss next tasks.

Week 5 provides students with an opportunity to perform a peer review, where each team can comment on the solutions of other teams. Based on feedback, teams can improve their proposals.

Week 6 is the final presentation and discussion. If possible, stakeholders are invited to listen, comment, and provide feedback on the proposals.

3. Assessment & Reflection

- Criteria:
 - Social Relevance & SDG Alignment; Relevance of Data; Quality of Design; Feasibility; Student Engagement; Learning and Growth (rubric-based)
- Methods:
 - Faculty/external panel + peer/survey/self
 - Logs, reflection essays

4. Implementation Plan

- Duration: 6 weeks
- Tools: Zoom, Slack, Miro, GitHub, LMS
- Support: TA/mentor support; real-time Q&A
- Ethics: Consent forms for recording/events
- Resources: Online tutorials, demo kits, industry feedback
- External Partners / Mentors: Industry, NGO, volunteers, or expert collaborators

Group5

1. Module Overview

- Module Title: Deep Learning in Computer Vision.
- Term: Spring Semester 2026.
- Faculty Leads: (Japan / Ukraine).
- Partner Institutions: (Japanese university; Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Ukraine - Computer Science Department; Kharkiv National University of Radio Electronics - Department of Computer Intelligent Technology and Systems, Lviv Polytechnic National University - Information Systems and Networks Department).
- Target Learners: (4th year students, IT-students, 30).
- Credits: 2 credits / 60 hours.
- Overall Aim: The goal of this course is to enable students to understand, design, and implement deep learning models that solve real-world computer vision tasks. Understand foundations of convolutional neural networks, object detection models like YOLO or SSD, and image segmentation. Throughout the course, they will work with real-world image and video datasets, perform reproducible experiments, interpret results, and present their findings. Collaborative work, critical discussion of recent research papers, and iterative improvement of models are emphasized to help students connect theory with practical applications and current trends in the field.
- SDG / Social Issue Alignment: SDG #9 Industry & Innovation,
- Pedagogical Framework: Kolb (Experiential Learning), Wenger (CoP), PBL (project-based learning).

2. Weekly Design Matrix

Week	Learning Objective	Main Activity	Mode	Faculty Role	Student Task	Output
Week 1	Build mutual understanding and align expectations for the course and project	Ice-breaking / Cultural sharing	Hybrid	Facilitate introductions, clarify assessment and deliverables	Introduce own background, form teams	Short intro (slide or Padlet post); list of groups with draft project topics
Week 2	Problem definition for a deep learning computer vision project	Issue research & framing	Hybrid	Guide problem framing, provide examples and constraints	Explore potential datasets for the chosen task; perform brief literature scan.	Written project brief (problem statement, dataset description, evaluation metrics)
Week 3–4	Design and implement baseline and improved DL models	PBL group work	Hybrid	Mentor group work	Design the model architecture; implement data pipeline and training loop; train a baseline model.	Working baseline model and training script/notebook.

Week 5	Critically evaluate models and refine solutions through peer review	Peer evaluation & refinement, error analysis session	Hybrid	Moderate review, provide expert feedback	Review another group's code, experiments, and interim report using a provided rubric	Peer review feedback summary. Updated project plan
Week 6	Final presentation	Final presentation session, Q&A	Hybrid	Judge / Comment; provide feedback	Deliver a final presentation and live/recorded demo of the model	Final slide deck and demo; final report (method, experiments, results, limitations, ethics)

Use this space to describe your plan above

This COIL module connects Japanese and Ukrainian students to collaboratively design computer vision systems addressing real social issues. The module relies on PBL methodology, emphasizing inquiry, research, prototyping, and intercultural teamwork. Students work in international teams as “AI Solution Consultancies,” exploring datasets, selecting a social problem, and designing an AI-driven prototype. Weekly activities balance synchronous interactions with asynchronous development, supported by faculty mentoring and structured feedback. The final deliverable is a functional AI system aligned with SDGs and presented to an authentic audience, including industry or municipal partners.

3. Assessment & Reflection

Evaluation Criteria	Weight	Indicator	Evaluation Method	Remarks
Social Relevance & SDG Alignment	10%	Clearly addresses social relevance and SDGs	Faculty + external evaluator	Focus on responsible AI, fairness, dataset ethics
COIL/PBL Design Quality	20 %	Logical alignment between goals, activities, and outcomes	Peer review among faculty	Ensures coherence of the PBL approach and quality of instructional design
Feasibility	20 %	Realistic schedule, resources, and structure	Pre-implementation review	Checks dataset size, computational load, and clarity of milestones
Student Engagement	20 %	Level of teamwork and intercultural collaboration	Learning log & survey analysis	Includes teamwork reflections and communication pattern analysis
Learning Outcomes	30 %	Knowledge, skills, and attitudinal growth evidenced	Rubric-based assessment	model correctness, reproducibility, experiment depth, ethical reflection

4. Implementation Plan

- Duration / Schedule: Start & end dates, milestones Start: April 2026
End: June 2026

Milestones: Problem Definition → Prototype v1 → Peer Review → Final Presentation

End of Week 1 – Groups formed, tools tested, topics drafted.

End of Week 2 – Approved Project Brief.

End of Week 4 – Interim Presentation and baseline model ready.

End of Week 5 – Completed peer-review cycle, refined plan.

End of Week 6 – Final deliverables submitted and presented.

- Platforms
Tools: Zoom/Microsoft Teams, Padlet, Miro, JV-Campus, GitHub, Google Collab.
- Support System: TA support, translation, technical support
Support peer-review process (check rubrics, fairness, completeness).
- Ethical & Copyright Considerations: Consent for recording, data sharing policies
Students must provide consent for recording live sessions, model demos, and presentations.
Prefer open, properly licensed datasets (e.g., Creative Commons, research datasets with clear terms).
- Budget & Resources: Funding, materials, technical infrastructure
Access to datasets, research papers, tutorials, notebooks, and baseline model implementations.
Budget for cloud compute credits (AWS, Azure, Google Cloud, etc.)
- External Partners / Mentors: Industry, NGO, or expert collaborators
Each group can be assigned an external mentor from IT Companies, NGO, IT Clusters, etc.
Feedback on final presentations from an industry perspective (deployability, value, robustness).