ＰＴＵフォーラム２０２４

～ものづくり・ひとづくりにおける GX・DX ～

開催日　令和 6 年 11 月 29 日（金）・30 日（土）

主　催　独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構
職業能力開発総合大学校【Polytechnic University(PTU)】

後　援　東京都・小平市・東村山市・東大和市・（一社）日本経済団体連合会・（一社）日本機械工業連合会・（一社）日本工作機械工業会・（一財）日本科学技術連盟・（公社）日本プラントメンテナンス協会・中央職業能力開発協会・滄水会

厚生労働省

校長挨拶

PTU フォーラム 2024 の開催に際して

職業能力開発総合大学校
校長　新野　秀憲

日本における職業能力開発に関する最高学府である職業能力開発総合大学校（Polytechnic University、英文略称 PTU）は、1961 年 4 月に創立された中央職業訓練所を前身としています。創立以来、本大学校は「職業訓練指導員の養成」を最重要ミッションとする日本で唯一無二の職業能力開発に関わる先導的中核教育訓練研究拠点として、日本の製造産業の国際競争力強化に大きく貢献し続けています。今や本大学校の恒例行事と認知されている PTU フォーラムは、職業能力開発に携わる方々を対象に、関連する最新の技術情報・研究情報をタイムリーに発信する役割を果たすと共に、日本の製造産業を先導する高度リーダ人材の育成に関わる様々な課題について継続的に議論の場を提供してきました。

PTU フォーラム 2024 は、「ものづくり・ひとづくりにおける GX・DX」をメインテーマとしています。この機会に職業能力開発に携わる皆様と共に、この重要な社会課題の現状を分析すると共に、その分析結果に基づいて抽出された課題の解決について議論したいと考えています。皆様には本フォーラムにおける「職業能力開発シンポジウム」および「第 32 回職業能力開発研究発表講演会」で活発な意見交換に積極的に参画頂ければ幸いです。

本フォーラムでは、第 1 日午前中に「GX の課題および人材育成への展開」をテーマとする「職業能力開発シンポジウム」を開催します。まず、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の矢部彰技術戦略センター・フェローによる「2050 年のカーボンニュートラルの実現に向けて―技術開発の現状と課題―」に次いで様々な GX の取組に加えて人材育成への展開についての講演が行われます。第 1 日午後および第 2 日午前の「第 32 回職業能力開発研究発表講演会」では、全国の教育研究機関や企業における職業能力開発に携わる方、職業能力開発施設の関係者、ならびに学生による 64 件の研究成果発表およびそれぞれについてのディスカションが行われます。第 2 日午後の「特別講演」では、星野岳穂東京大学大学院特任教授による「カーボンニュートラルの時代に素材産業が直面する課題とライフサイクルアセスメントの重要性」と題する講演が予定されています。

最後に、PTU フォーラム 2024 が参加頂いた皆様にとって有意義な情報収集・技術交流の場となること、さらに一層の職業能力開発の発展の契機になること、を祈念しています。

スケジュール

11月29日（金）

時間	内　容	講演・発表会場
10：00 〜 10：15	開会式	階段教室
10：15 〜 12：30	職業能力開発シンポジウム	
13：30 〜 17：00	第32回職業能力開発研究発表講演会	各教室 （3102、3202、階段教室）

総合司会　不破　輝彦 教授
（職業能力開発総合大学校　能力開発基礎系心身管理・生体工学ユニット）

11月30日（土）

時間	内　容	講演・発表会場
9：30 〜 12：30	第32回職業能力開発研究発表講演会	各教室 （3102、3202、階段教室）
13：30 〜 15：30	特別講演 東京大学大学院　工学系研究科 マテリアル工学専攻　特任教授 星野　岳穂　先生	階段教室
15：30 〜 15：35	閉会式	

特別講演

テーマ　カーボンニュートラルの時代に素材産業が直面する課題と
ライフサイクルアセスメントの重要性

講演者

星野岳穂 先生
東京大学大学院　工学系研究科マテリアル工学専攻　特任教授

略歴：1987年東京大学大学院金属材料学専攻修士課程修了。同年通商産業省に入省。大臣官房審議官（産業技術政策担当）等を経て、2018年経済産業省を退職、2019年東京大学大学院工学系研究科マテリアル工学専攻特任教授に就任。

概要

CO_2の排出削減（カーボンニュートラル）の実現に向け、様々な対策が世界の大潮流となっていますが、これには大胆な戦略が不可避です。排出削減策の効果の定量的評価手法として、LCA（ライフサイクルアセスメント）が近年再認識されていますが、LCA 手法はまだ研究途上とも言えます。実際に各種材料を LCA で定量評価すると、様々な課題が明らかになってきます。

本講演では、カーボンニュートラル実現の動向、環境影響評価手法の課題等を解説していただきます。

日時　令和6年11月30日（土）13時30分～15時30分

会場　3号館1階　階段教室

職業能力開発シンポジウム

テーマ GXの課題および人材育成への展開

概要

2022年7月の内閣総理大臣を議長としたGX実行会議において、GX実現に向けた日本の基本方針が示されました。本シンポジウムでは、GXの概要についてNEDO（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）の矢部 彰氏によりご講演いただきます。また、企業における具体的な取り組みや、職業訓練等における人材育成への展開について紹介します。

講演テーマおよび講演者

講演テーマ	講演者
2050年のカーボンニュートラルの実現に向けて ー技術開発の現状と課題ー	矢部 彰　氏 NEDO（国立研究開発法人新エネルギー・ 産業技術総合開発機構）イノベーション戦略センター サステナブルエネルギーユニット　フェロー
リコーグループが取り組む環境経営	清水 洋岐　氏 リコージャパン株式会社　パブリックサービス事業本部 スマートエネルギー事業部 脱炭素ソリューション企画室
ダイダン新潟支店建替工事における取り組みの紹介	松江 正　氏 ダイダン株式会社　社長室採用部
GX実現に向けた人材育成への展開について	清水 洋隆　氏 職業能力開発総合大学校　新成長分野系／ GX能力開発ユニット教授

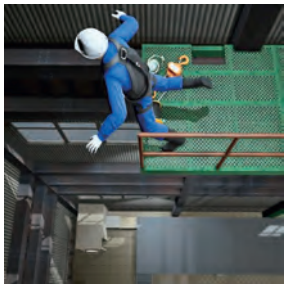
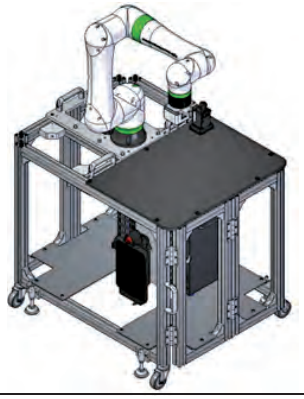
進行役 清水 洋隆 教授
（職業能力開発総合大学校　新成長分野系／GX能力開発ユニット）

日時 令和6年11月29日（金）10時15分～12時30分

会場 3号館1階　階段教室

企業展示ブース

概　要　教育訓練における GX・DX に関する技術の展示を企画しております。

展示内容	企業名
●VR災害体験システム「RiMM」 	三徳コーポレーション株式会社
●ロボトレーナ（BRT/SBY）用ハンドリングモジュール ●産業用ロボット入門学校用ロボットパッケージ ●ROBOGUIDEとVRを利用したシミュレーション 	株式会社バイナス ファナック株式会社
●FSW（摩擦撹拌接合）　加工モニタリングシステム ●FSW（摩擦撹拌接合）　加工サンプル ●卓上マシニングを使用した機械加工教育支援システム （マシニングセンタ操作の学習教材・機械加工現象の モニタリング学習教材） 	株式会社山本金属製作所 株式会社HATO

五十音順

日　時　令和 6 年 11 月 29 日（金）12 時 30 分～ 17 時
令和 6 年 11 月 30 日（土）9 時 30 分～ 13 時 30 分

会　場　3 号館 1 階　談話室

第 32 回職業能力開発研究発表講演会

本講演会は、教育機関や企業などにおいて職業能力開発に従事する方および全国の職業能力開発施設の関係者・学生が、研究などを通じて得られた成果を発表する講演会です。職業能力開発に携わる方々の交流を通じて、職業能力開発の発展に寄与することを目的としています。

セッション枠構成表

教室名	11月29日（金）13：30～17：00	
階段教室	福祉・障害者支援	P 7
	職業能力開発・教育学	P 8
3102	電気・電子システム工学	P 9
3202	建築工学・都市環境デザイン	P10
	機械・ロボット工学	P10

教室名	11月30日（土）9：30～12：30	
階段教室	科学・工学一般	P11
	職業能力開発・教育学	P11
3102	建築工学・都市環境デザイン	P12
	機械・ロボット工学	P13
3202	職業能力開発・教育学	P14

福祉・障害者支援

階段教室
11月29日（金） 13：30～14：00

○：発表者

座長：池田　知純

13:30～13:45	障害者の職業能力開発 ―ソーシャル・スキル・トレーニングの有効性について― ○長谷川 賢治，前島 和雄(愛知障害者職業能力開発校)
13:45～14:00	生活習慣やストレス対処等支援技法の個別相談への活用 ～就労支援における職場適応を促進するための相談支援ツール集の作成～ ○古野 素子，森田 愛(障害者職業総合センター職業センター)

職業能力開発・教育学

階段教室
11月29日（金） 14：00～17：00

○：発表者

座長：藤田　紀勝

14:00～14:15	VR技術を活用した射出成形技術の習得と安全作業に関する訓練実践 ○久保田 久和(西日本工業大学), 星野 実（三条市立大学), 丸田 陽（泰興物産株式会社）
14:15～14:30	ものづくりアスリートの適性とファストトラック育成モデルの検証 ○菊池 拓男(職業能力開発総合大学校), 羽田 野健(合同会社 ネス)
14:30～14:45	技能分析スタジオ（SAS）の活用状況と将来展望 ○菊池 拓男, 塚崎 英世(職業能力開発総合大学校)
14:45～15:00	休　憩

座長：石田 百合子

15:00～15:15	生成AIの訓練業務活用に向けた意識と研修成果 ○原 圭吾(職業能力開発総合大学校)
15:15～15:30	職業訓練指導員から見た職業訓練における技術革新の影響 ○大場 麗, 原 圭吾(職業能力開発総合大学校)
15:30～15:45	技能系科目における動画コンテンツを効果的に活用した指導法 ―電気設備施工実習をとおして―
	○長嶋 茂(中国職業能力開発大学校), 吉水 健剛(職業能力開発総合大学校)
15:45～16:00	2023年度（第2回）PTU図書館企画展実施結果報告 ―大学図書館企画展の意義に関する一考察―
	○村越 貞之, 廣木 菜穂美(職業能力開発総合大学校 図書館)
16:00～16:15	休　憩

座長：濱田 勇

16:15～16:30	構造的賃上げを実現するリ・スキリングの一角を担う公的職業能力開発 ○新井 吾朗(職業能力開発総合大学校)
16:30～16:45	技能検定および技能五輪建築大工職種に出題される 「隅木要素」と「垂木要素」に関するセミナー課題の提案
	○平 祐太, 矢部 俊太郎（滋賀職業能力開発短期大学校）, 森 翔太（株式会社 森建築工房）
16:45～17:00	VRを用いた鉄筋組立の教材作成とその効果について
	○舩木 裕之(職業能力開発総合大学校), 村山 圭志(株式会社 IDEAHOUSE), 財津 拓三(職業能力開発総合大学校)

電気・電子システム工学

3102 教室
11月29日（金） 13：30〜15：45

○：発表者

座長：花山　英治

13:30〜13:45	レベル分割多重を用いた符号分割多元接続の送信機の改良 ○松永 龍真，宮崎 真一郎，大村 光徳，大野 成義(職業能力開発総合大学校)
13:45〜14:00	生体計測に基づく普遍的ものづくり技能レベル評価法の開発 〜電子機器組立て作業の特性〜 ○渡邊 莉育，貴志 浩久，田村 仁志，不破 輝彦(職業能力開発総合大学校)
14:00〜14:15	農作物の環境管理・監視防犯システムの開発 ○林 文彬，大城 紀裕，砂川 永和，村上 直人，宮城 洸利(沖縄職業能力開発大学校)
14:15〜14:30	幼少期のソルガムと幼少期のイネ科雑草の画像分類のための深層学習による 画像分類モデルの改良 ○乾 綾冴，堀田 忠義，秋葉 将和(職業能力開発総合大学校)
14:30〜14:45	深層学習による姿勢推定を利用したはんだ付け技能向上訓練補助システム ○越智 亮太，堀田 忠義，秋葉 将和(職業能力開発総合大学校)
14:45〜15:00	休　憩

座長：川田　吉弘

15:00〜15:15	海洋ロボットの開発 ―優勝 2 回・準優勝 3 回について，指導員としての振返り評価― ○椿 博敏(島根職業能力開発短期大学校)
15:15〜15:30	卓上ロボットアームを活用した基板の検査装置の開発とその指導 ○及川 達裕，来田 光(四国職業能力開発大学校)
15:30〜15:45	2つの太陽光発電システムが均等に分散連系された配電線の電圧分布 ○宮崎 翔冴，山中 光樹，清水 洋隆(職業能力開発総合大学校)

建築工学・都市環境デザイン

3202 教室
11月29日（金） 13：30〜14：45

○：発表者

座長：岡　健太郎

13:30〜13:45	3号館オープンスペースリノベーション ―学習環境改善プロジェクト―
	○山川 凱世, 和田 浩一, 伊丹 弘美, 樋口 貴彦(職業能力開発総合大学校)
13:45〜14:00	都心部の街区公園のニーズに基づく設計提案 ―神宮通公園を対象として―
	○廣澤 純星, 伊丹 弘美, 樋口 貴彦, 和田 浩一(職業能力開発総合大学校)
14:00〜14:15	職業能力開発総合大学校 3101・3102 教室の改修提案
	○中野 沙紀, 伊丹 弘美, 樋口 貴彦, 和田 浩一(職業能力開発総合大学校)
14:15〜14:30	利用者の意識調査に基づくサウナの類型化 ―都市型サウナの価値探索―
	○伊地知 拓杜, 伊丹 弘美, 和田 浩一, 樋口 貴彦(職業能力開発総合大学校)
14:30〜14:45	郊外拠点機能を活性化させる駅まち空間の計画提案 －相鉄線鶴ヶ峰駅の地下駅化を対象として－
	○平戸 奨八, 伊丹 弘美, 樋口 貴彦, 和田 浩一（職業能力開発総合大学校）
14:45〜15:00	休　憩

機械・ロボット工学

3202 教室
11月29日（金） 15：00〜17：00

○：発表者

座長：中島　均

15:00〜15:15	小型コイリングマシン用自動張力制御装置の開発
	○北 正彦, 東 英嗣(東海職業能力開発大学校), 坂 一宏(株式会社 吉見製作所)
15:15〜15:30	高純度電解鉄圧延材の機械的性質に及ぼす焼なまし温度の影響
	○岡 史敬, 黒木 利記, 大川 正洋, 村上 智広(職業能力開発総合大学校)
15:30〜15:45	高純度電解鉄板における深絞り変形挙動
	○加藤 瑞樹, 黒木 利記, 大川 正洋, 村上 智広(職業能力開発総合大学校)
15:45〜16:00	AZ31 マグネシウム合金の一段面内圧縮における結晶状態の変化
	○松本 歩夢, 大川 正洋, 黒木 利記, 村上 智広(職業能力開発総合大学校)
16:00〜16:15	休　憩

座長：大川　正洋

16:15〜16:30	鋳鉄の各種アーク溶接中に発生するブルーライトの有害性
	○山田 大夢, 髙橋 潤也, 朝長 直也, 中島 均(職業能力開発総合大学校)
16:30〜16:45	マシニングセンタを用いた摩擦かくはん接合における 接合条件が接合温度と荷重に与える影響
	○岩城 明日香, 朝長 直也, 髙橋 潤也, 中島 均(職業能力開発総合大学校)
16:45〜17:00	金型コーティングと金型表面粗さが射出成形時の離型性に及ぼす影響評価
	○安田 晴輝, 太田 和良, 久保田 竜太(職業能力開発総合大学校)

科学・工学一般

階段教室
11月30日（土） 9：30〜10：45

○：発表者

座長：平野　健次

9:30〜9:45	事故防止作業手順書の構成と評価 ○上村 丈夫，蓮實 雄大，中村 瑞穂（職業能力開発総合大学校）
9:45〜10:00	クジラ最適化アルゴリズム（WOA）のパラメータチューニング ○印南 信男(北海道職業能力開発大学校)
10:00〜10:15	3D 点群データを用いた動的視点からの DX 用立体視対連続表示と裸眼による閲覧技能の訓練手法 ○領木 邦浩(職業能力開発総合大学校)
10:15〜10:30	生産ラインシミュレータを活用したムダ取り改善 ―企業との協同による工程改善業務へ向けた有効性の評価― ○本間 義章(岩手県立産業技術短期大学校水沢キャンパス)，四日市 悠吾(トヨタ紡織東北株式会社)
10:30〜10:45	ものづくりDXの教育における 「2030 Vision for Industrie 4.0」「Industry 5.0」等への対応検討 ○髙橋 宏治(職業能力開発総合大学校)
10:45〜11:00	休　憩

職業能力開発・教育学

階段教室
11月30日（土） 11：00〜12：30

○：発表者

座長：原 圭吾

11:00〜11:15	人的資本経営を目的とした中小企業向け ワークエンゲージメントサーベイの活用方法に関する検討 ○新目 真紀，上田 勇仁，石田 百合子(職業能力開発総合大学校)
11:15〜11:30	会話可視化技術によるマネジメント能力の向上と人的資本との関係の検討 ○水本 武志(ハイラブル株式会社)，新目 真紀(職業能力開発総合大学校)
11:30〜11:45	デジタル技術活用フォーラムの設置と能力開発セミナー教材について ○玉井 瑞又，中村 優，斎藤 正義，谷本 富男(四国職業能力開発大学校)
11:45〜12:00	プレゼン課題の取り組み過程の自己モニタリングに関する記述分析 ○石田 百合子，上田 勇仁，新目 真紀(職業能力開発総合大学校)
12:00〜12:15	機械保全技能者育成の現状と課題 ○三上 貴正，小林 浩昭，森口 肇，市川 修（職業能力開発総合大学校）
12:15〜12:30	技能五輪メダリストの方略から学ぶ電子回路設計訓練学習システム ○坪井 拓海，田村 仁志，貴志 浩久，藤田 紀勝(職業能力開発総合大学校)

建築工学・都市環境デザイン

3102 教室
11月30日（土） 9：30〜10：45

○：発表者

座長：飯田　隆一

9:30〜9:45	所学者における空間スケールの現状 3D-CAD/CGとVRおよび模型を複合した建築スケール感教育の開発 ○日向 優太, 和田 浩一, 伊丹 弘美, 樋口 貴彦(職業能力開発総合大学校)
9:45〜10:00	高層棟の大学施設におけるエレベーターの簡易設計法の検討 ○飯泉 元気(職業能力開発総合大学校), 小峯 裕己(元 千葉工業大学)
10:00〜10:15	立体軸組架構の解析モデルを用いた横架材継手に生じる応力に関する考察 ○佐畑 友哉, 塚崎 英世(職業能力開発総合大学校)
10:15〜10:30	スイス山村の校倉式住宅における居住空間の拡張手法 ―グラウビュンデン州フリン村の住宅を事例として― ○樋口 貴彦(職業能力開発総合大学校)
10:30〜10:45	エコーチップ硬さ試験による漆喰の力学的特性推定の試み ○岡 健太郎(職業能力開発総合大学校), 大越 廉太郎(長野職業能力開発促進センター), 山崎 尚志(職業能力開発総合大学校)
10:45〜11:00	休　憩

機械・ロボット工学

3102 教室
11月30日（土） 11：00〜12：30

○：発表者

座長：古賀　俊彦

11:00〜11:15	計測データワイヤレス通信システムを活用した採点システム構築への取り組み ○棟田 宏二郎(神奈川県立産業技術短期大学校)
11:15〜11:30	実技課題の難易度の調整方法 ○奥 猛文(職業能力開発総合大学校)
11:30〜11:45	汎用フライス盤における工具落下防止装置の開発 ○早坂 大和, 吉田 瞬, 二宮 敬一(職業能力開発総合大学校)

座長：二宮　敬一

11:45〜12:00	小型軸流水車翼の前縁波形形状が水車効率に与える影響評価 ○松熊 大智, 都築 光理, 渡邊 正人(職業能力開発総合大学校)
12:00〜12:15	プラズマアクチュエータの発生過程における 3 次元流動数値解析 ○松原 史弥(岩手職業能力開発促進センター), 都築 光理, 渡邊 正人(職業能力開発総合大学校)
12:15〜12:30	食事支援システムの開発 ―スプーンの違いによる摂食率の検討― ○高橋 杜和, 垣本 映, 新家 寿健, 池田 知純(職業能力開発総合大学校)

職業能力開発・教育学

3202 教室
11月30日（土） 9：30～12：15

○：発表者

座長：藤田　紀勝

9:30～9:45	職業訓練用教科書等の開発―職業訓練用教科書の改定について― ○樹神 歩夢，佐藤 一晃(職業能力開発総合大学校 基盤整備センター)
9:45～10:00	職業能力開発報文誌の現状と課題―職業能力開発学の構築をめざして― ○砂田 栄光(職業能力開発総合大学校 基盤整備センター)
10:00～10:15	DX・GX 対応訓練カリキュラムの開発 ―機構における在職者訓練カリキュラムの整備― ○宮﨑 雄輔，多々良 敏也(職業能力開発総合大学校 基盤整備センター)
10:15～10:30	企業ニーズ調査を踏まえた職業訓練で求められるDX関連技術の整理と展開 ○山田 将司，多々良 敏也，宮﨑 雄輔(職業能力開発総合大学校 基盤整備センター)
10:30～10:45	職業訓練における安全教育の現状調査及び動画コンテンツ等の開発 ―中間報告― ○降籏 英明，飯出 和寛，橋爪 大記(職業能力開発総合大学校 基盤整備センター)， 中村 瑞穂(職業能力開発総合大学校)
10:45～11:00	休　憩

座長：寺内 美奈

11:00～11:15	ＡＩ技術を活用した人材育成支援ツールの開発 ○池田 和生，矢野 史宏，宮﨑 雄輔，多々良 敏也(職業能力開発総合大学校 基盤整備センター)
11:15～11:30	GX、DX訓練の推進のためのBIM教材及び訓練技法の開発 中間報告 ○高橋 靖明，武市 淳(職業能力開発総合大学校 基盤整備センター)， 舩木 裕之，塚崎 英世，池田 義人，吉水 健剛，財津 拓三（職業能力開発総合大学校）
11:30～11:45	医療機器分野における職業能力開発体系の整備 ―人材育成プランの作成― ○荒木 勇太郎，池田 和生，多々良 敏也(職業能力開発総合大学校 基盤整備センター)
11:45～12:00	航空機分野における職業能力開発体系の整備 ～経過報告～ ○矢野 史宏，池田 和生，川島 敬之(職業能力開発総合大学校 基盤整備センター)
12:00～12:15	自動車分野における職業訓練基準見直しの経過と今後の課題 ― EV，先進技術，資格改正等への対応 ― ○金城 圭一，樹神 歩夢，佐藤 一晃，磯部　真一郎(職業能力開発総合大学校 基盤整備センター)

会場案内

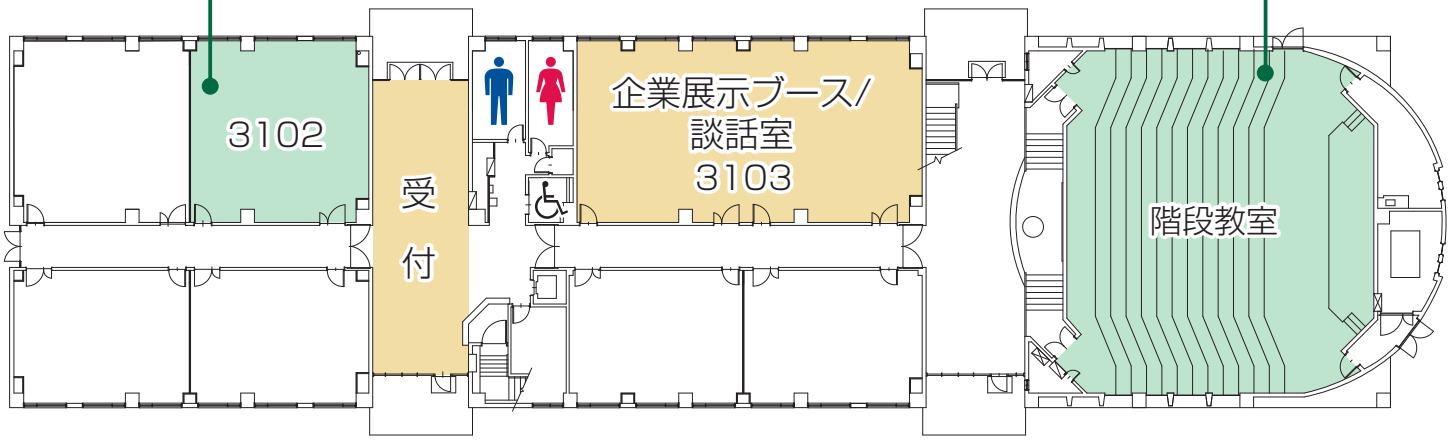
1 F

● 11 月 29 日（金）
13:30 ~ 15:45　電気・電子システム工学　P9

● 11 月 30 日（土）
9:30 ~ 10:45　建築工学・都市環境デザイン　P12
11:00 ~ 12:30　機械・ロボット工学　P13

● 11 月 29 日（金）
10:15 ~ 12:30　職業能力開発シンポジウム　P4
13:30 ~ 14:00　福祉・障害者支援　P7
14:00 ~ 17:00　職業能力開発・教育学　P8

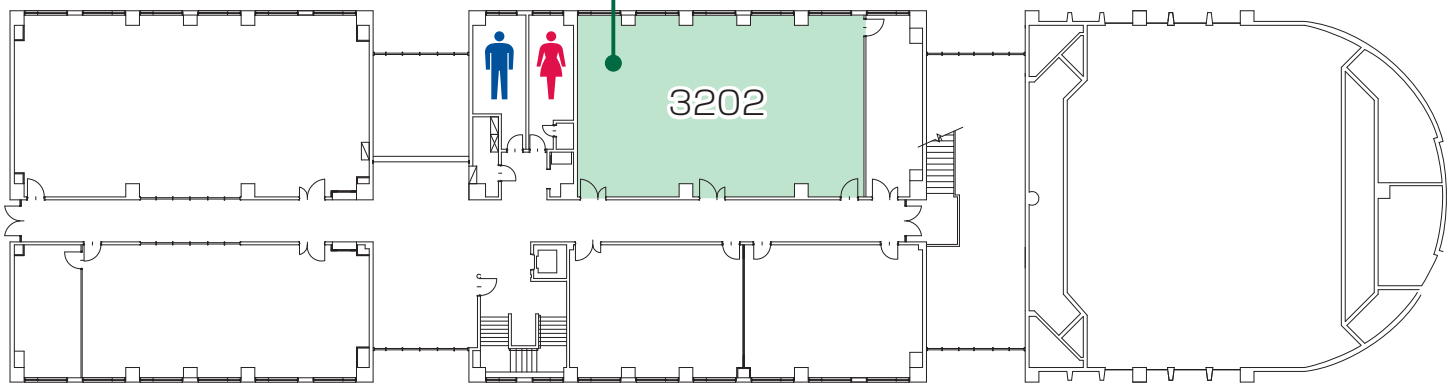
● 11 月 30 日（土）
9:30 ~ 10:45　科学・工学一般　P11
11:00 ~ 12:30　職業能力開発・教育学　P11



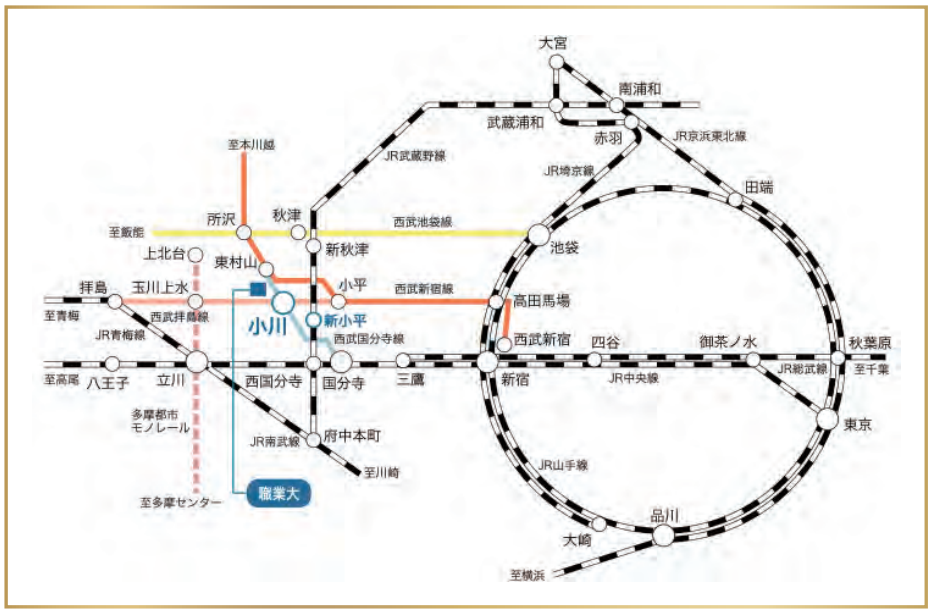
2 F

● 11 月 29 日（金）
13:30 ~ 14:45　建築工学・都市環境デザイン　P10
15:00 ~ 17:00　機械・ロボット工学　P10

● 11 月 30 日（土）
9:30 ~ 12:15　職業能力開発・教育学　P14



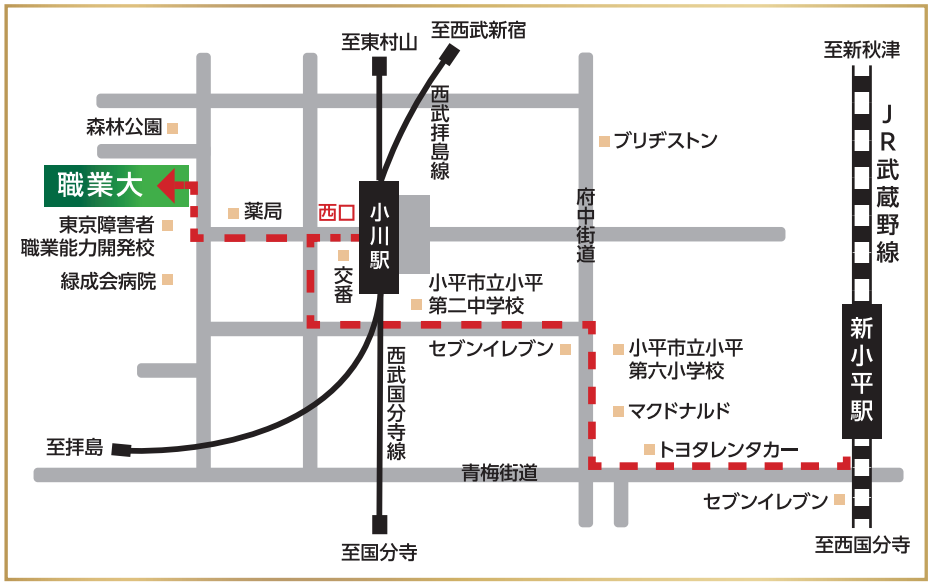
AccessMap



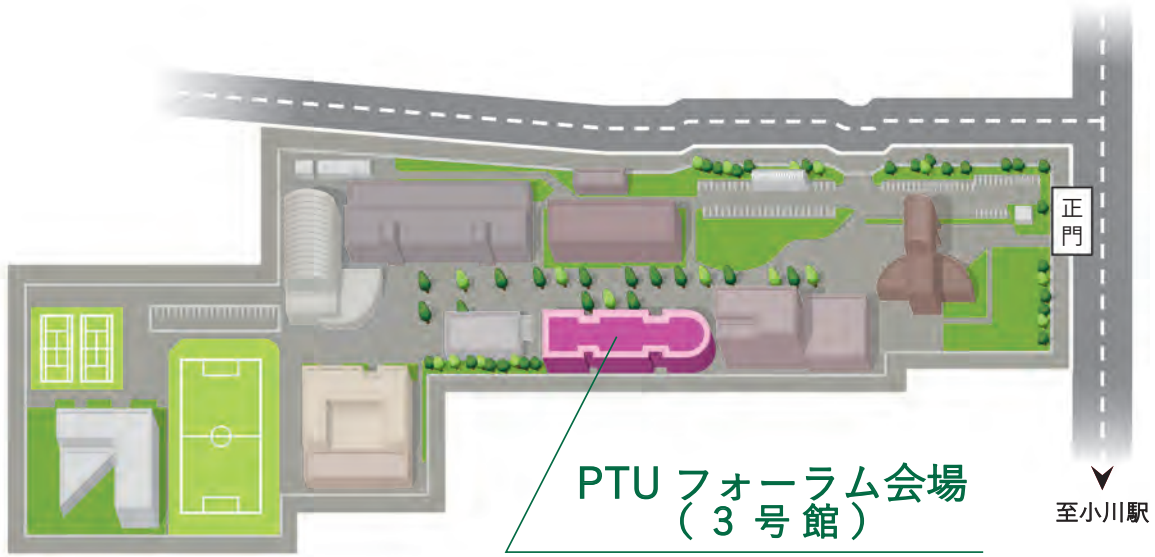
【交通案内】
西武拝島線・西武国分寺線
「小川」駅西口より徒歩 5 分
（約 0.5km）

JR 武蔵野線
「新小平」駅より徒歩 25 分
（約 2km）

【住　所】
〒187-0035
東京都小平市小川西町 2-32-1



職業能力開発総合大学校キャンパスマップ



※　講演・発表会場の案内図は P15 をご覧ください。

問い合わせ先

職業能力開発総合大学校　基盤整備センター　「PTU フォーラム事務局」

ＴＥＬ：042-348-5075　E-mail：ptuforum.official@jeed.go.jp

職業大 HP

ＰＴＵフォーラム 2024
HP

基盤整備センター
ＨＰ

職業能力開発総合大学校
POLYTECHNIC UNIVERSITY (PTU)