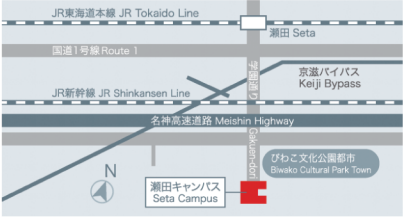


龍谷エクステンションセンター(REC)

お問い合わせ・連絡窓口

■REC滋賀・知的財産センター(瀬田キャンパス RECホール)



REC滋賀
〒520-2194 滋賀県大津市瀬田大江町横谷1-5
TEL.077-543-7743 FAX.077-543-7771
rec@ad.ryukoku.ac.jp

知的財産センター
TEL.077-543-7832 FAX.077-543-7771
chizai@ad.ryukoku.ac.jp

交通機関でのアクセス
○JR琵琶湖線(東海道本線)「瀬田」駅下車
帝産バス「龍谷大学行き」乗車約8分
○名神瀬田東・西ICから文化ゾーン方面へ約10分

■REC京都、ユヌスソーシャルビジネスリサーチセンター(YSBRC)(深草キャンパス 慧光館2階)



REC京都
〒612-8577 京都市伏見区深草塚本町67
TEL.075-645-2098 FAX.075-645-9222
rec-k@ad.ryukoku.ac.jp

ユヌスソーシャルビジネスリサーチセンター
(REC京都内に設置)
ysbrc@ad.ryukoku.ac.jp

交通機関でのアクセス
○地下鉄「くいな橋」駅から徒歩約7分
○京阪「龍谷大前深草」駅から徒歩約3分

<https://rec.seta.ryukoku.ac.jp/>



RECについて

龍谷エクステンションセンター (REC) は、龍谷大学が大学の重要な使命として位置付けている「教育」と「研究」にならぶ「エクステンション」の活動を中心的に担う拠点として、1991年に設立されました。大学のもつ知的資源を地域に普及・還元する活動にとどまらず、地域の人材や資源あるいは課題を大学に取り込み、これを本学の教育や研究に活用した上で、その成果を改めて地域に還元する、この双方向型のサイクルが発揮されることが本学のエクステンション活動の特徴であり、その成果として社会貢献を果たしていくことを基本理念としています。そのあと30年にわたり、産官学連携事業・地域連携事業・生涯学習事業などを推進してきています。RECの業務は、一言で言えば、大学と社会をつなぐことです。専門的なたえになりますが、コンピュータの世界では、ノイマンボトルネックという問題があります。これは、記憶装置（メモリ）と実行装置（CPU）とのあいだの双方向の送信速度の遅さが、コンピュータ全体の計算速度を決めてしまう、というものです。大学の知的資源は記憶装置に該当し、社会での応用は実行装置に該当すると思えば、それらをつなぐRECの業務が、大学の価値とその社会への貢献を決めてしまう、と云えなくもありません。我々は今後も大学から社会への貢献に対して尽力してゆきますので、ぜひみなさまにもご協力をいただければ幸甚です。

龍谷大学
龍谷エクステンションセンター長
木村 睦



龍谷エクステンションセンター (REC) における 産官学連携・地域連携・生涯学習各事業の推進方針について

龍谷大学では社会連携・社会貢献の基本姿勢を社会に発信するために、「本学における社会連携・社会貢献方針」を定めています。

本学は、学内外の諸機関と積極的に連携し、真に持続可能な社会の実現を目指す価値創造を通じ、地域社会の発展のために貢献するプラットフォームとなる。既存の慣習にとらわれることなく、社会変革を担う人間を育む。

龍谷エクステンションセンター (REC) は、この社会連携・社会貢献方針に基づき、RECの中心的活動である産官学連携・地域連携・生涯学習の各事業について、以下のとおり推進方針を掲げています。

産官学連携事業の推進方針

「REC事業を通して社会的要請に対して積極的に応え、大学の持つ研究開発能力を積極的に活用して各種課題の解決に取り組み、研究成果や専門知識の社会還元・普及に努める。」

地域連携事業の推進方針

「地域が抱える諸問題の解決や地域の活性化に向けて、地方公共団体や地域住民とも連携しながら、本学が有する資源を地域社会へ提供することで地域社会に貢献していく。」

生涯学習事業の推進方針

「長年培われてきた研究・教育の成果を、RECの生涯学習事業を通じて、一般市民が継続的かつ総合的に学ぶことができるよう、積極的に公開講座を提供していく。」

RECのここまでの歩み

1991	10月	REC開設	5月	学生ベンチャー育成事業がリニューアル「龍（ドラゴン）起業塾」始動
1992	3月	第1回 滋賀工業界との連携による産学交流サロン開催（計10回）	7月	レンタルラボ入居企業・（株）大木工藝、「しが低炭素リーダー賞」受賞 RECは「人をつなげる緑側プロジェクト実行委員会」の申請に携わる）
	4月	瀬田キャンパス内にREC事務室開設	1月	日本政策金融公庫との産学連携に関する覚書を締結
	9月	コミュニティカレッジ開講開始	5月	「龍谷大学深草町家キャンパス」開設 REC分室（社会連携支援）開設
1993	10月	REC開設記念講演会・祝賀会「これからの大学と教育」開催	9月	深草町家キャンパスでRECコミュニティカレッジ講座開講（全7回）
	11月	草津市教育委員会との提携講座開講	3月	滋賀県中小企業団体中央会との産学地域連携基本協定を締結
	9月	REC公開講演会 「文明の十字路ーシルクロードを掘る」開催	7月	経済産業省「戦略的基盤技術高度化支援事業」採択 研究開発計画名「3D繊維骨格を持つ耐熱FRPを用いた航空機ジェットエンジン用軽量化ブレードの開発」
1994	10月	REC公開講演会 「びわ湖のイサザ」「湖国の風土性と文化」開催	9月	和歌山県印南町との産学連携、地域連携に関する連携協定を締結
	4月	RECホール竣工	10月	地域貢献型ソーラー発電所「龍谷ソーラーパーク」がグッドデザイン賞2014を受賞
	5月	RECホール竣工記念シンポジウム開催	6月	龍谷ソーラーパークの収益を原資として、本学学生の社会連携・社会貢献活動を支援する社会連携・社会貢献活動支援制度設定 「with 龍（ウィズドラゴン）」の募集開始
	12月	京都リサーチパーク（株）とのジョイントフォーラム開催	7月	社会連携・社会貢献活動支援制度「with 龍」に6件が採択
1995	6月	REC文化映画サロン開催（全9回）	10月	滋賀県との連携・協力に関する包括協定を締結
	11月	京滋産学ジョイントイベント開催	3月	「大津の特色を生かした地産地消推進モデルの構築プロジェクト」の一環として栽培を行った伝統野菜「近江かぶら」の試食会を開催
	12月	REC顧問を置く	8月	米原市との連携協力に関する包括連携協定を締結
1996	7月	公開講演会「映画に描かれた教育と福祉」開催	9月	関西アーバン銀行との産学連携に関する協定を締結
	9月	「滋賀県大津・湖南地域新産業創造推進会議」（近畿通産局）委員を受嘱	4月	滋賀県が中心となり、県内の大学や金融機関、産業支援機関等が連携し、「滋賀発成長産業の発掘・育成に関する連携協定」を締結
	5月	企業起こしセミナー開催（全5回）	7月	栗東市との連携協定に関する包括連携協定を締結
1997	10月	近畿地区大学放送公開講座開講（朝日放送13回） 公開講演会「源氏物語」開催 公開講座「近江古典文学の世界」開催（全6回）	2月	草津市との連携協力に関する協定を締結
	3月	龍谷大学・NHKと共同工業所有権に関する約定書締結	3月	京都信用保証協会との連携協力に関する協定を締結
1998	9月	福祉フォーラム設置	4月	学生活動支援制度「龍谷チャレンジ」募集開始
	2月	関西ニュービジネス協議会NBK大賞を受賞	6月	湖南省と龍谷大学の産官学連携による特産品開発事業として、「エンサイの栽培プロジェクト」「養蜂プロジェクト」開始
	4月	京都信用金庫と技術評価委員会を発足	10月	大津市より委託を受け、学生と地域住民が地域の課題解決に向けた取り組みを研究する「学生まちづくりLab」活動開始
1999	11月	公開講演会「新しいふれあい社会の創造」開催 龍谷 in KOCHI講演会「四国産業の活性化を一産官学連携による新産業の創造」開催（高知県新阪急ホテル）	4月	田中宮市宮住宅、京都市と本学が「公共空間利活用と周辺地域活性化にかかる連携協定（通称）3L APARTMENT プロジェクト@田中宮」締結
	2月	日本経済新聞社「ベンチャー・エクスが2000」特別賞を受賞	7月	仏教の観点で持続可能な社会を考える「仏教 SDGs」の研究および具現化を目指し、「ユヌスソーシャルビジネスリサーチセンター」を開設 和歌山県有田川町との連携協力に関する包括協定を締結
2000	4月	滋賀県中小企業家同友会製造業部会発足（Hip） RECフェローを置く	8月	東近江市との連携協力に関する協定を締結
	11月	2000年京滋産学ジョイントイベント「産学で切り拓く21世紀のIT革命」開催	10月	西日本電信電話株式会社（NTT西日本）と本学がICT活用による連携協力に関する協定を締結
2001	4月	REC京都開設 滋賀県テクノファクトリーにREC入居企業3社入居	6月	経済産業省「戦略的基盤技術高度化支援事業」採択 研究開発計画名「脳神経外科専門医育成のための手術トレーニングシミュレータ（TOMモデル）の開発」
	6月	REC京都開設記念講演会開催	12月	ユヌスソーシャルビジネスリサーチセンターが、京都信用金庫、京都北都信用金庫、湖南信用金庫との間で、「ソーシャル企業認証制度の創設及び推進に関する連携協定」を締結
	11月	REC開設10周年・REC京都開設記念シンポジウム・祝賀会開催	1月	RECオンライン講座配信開始
	12月	龍大生ベンチャービジネスプラン・アイデアコンテスト「プレゼン龍」の開催開始	4月	先端理工学部 木村睦教授の研究がKDDI財団研究助成 採択
2002	4月	福祉フォーラム相談事業 開始	11月	龍谷大学REC設立30周年記念シンポジウムを開催（オンライン開催）
	7月	プレゼン龍学生実行委員会を組織		国内4大学と台湾6大学により「日台大学地方連携及び社会実践連盟」を結成 龍谷シネマを開催
	12月	RECコミュニティカレッジ開講10周年記念講演会・会員交流会開催	3月	JST「日本ー台湾研究交流課題」 採択
2003	4月	REC産学連携コーディネーターを置く RECビジネスネットワーククラブ（REC BIZ-NET）発足	10月	経済産業省の「第4回地域オープンイノベーション拠点選抜制度」地域貢献型 採択
	8月	「夏休み子ども理科実験・工作教室」開始	11月	龍谷IP事業として南華大学（台湾）との交流事業開催
	10月	短期大学・REC特別講座「ともいき大学」の開講開始	12月	日台大学連盟 台湾訪問団が来訪
	4月	REC京都事務室を紫光館に移転 紫光館にてコミュニティカレッジを開講	5月	ムハマド・ユヌス博士来学、名誉学位授与、記念講演
2004	9月	REC京都にインキュベーターエリア開設 クリエイション・コア東大阪にREC東大阪開設 大津市と「まちづくりに関する包括協定」を締結	5月	「龍谷アカデミックプラザ」開講
	11月	京都銀行、京都信用金庫との産学連携に関する業務連携、協力に関する覚書を締結	7月	京都市・オイテル(株)・龍谷大学が連携、公立小中学校・高等学校への生理用ナプキンの無料提供設備「OiTr」を試行設置
	1月	京都中央信用金庫との業務連携、協力に関する覚書を締結	8月	「社会起業家育成プログラム」開催
	3月	湖南広域行政組合と総合的組織の連携推進に関する協定を締結	10月	先端理工学部 木村睦教授の研究が戦略的創造研究推進事業 情報通信科学・イノベーション基盤創出（CRONOS）採択
2005	4月	RECコミュニティカレッジ東京講座開始 知的財産センター開設	3月	REC事務部（京都）、創業支援ブースを慧光館2階に移転
	11月	大津市との協力に関する協定を締結		
	4月	中小企業金融公庫との産学連携支援基本協定を締結		
2006	8月	REC東京シンポジウム「心の時代を生きる」開催（九段会館大ホール）		
	1月	RECコミュニティカレッジ大阪講座開始		
	4月	法学部創設40周年記念共催龍谷講座開講		
2007	10月	滋賀県大学連携推進事業「環びわ湖大学コンソーシアム公開講座」開講		
	12月	知的財産シンポジウム開催「未来を切り拓く知的財産-大学の知財・将来へ向けて-」開催（関西私立大学知的財産管理体制強化連絡協議会主催）		
	4月	REC子育て応援プログラム開始 親鸞聖人750回大遷忌記念オープンカレッジの開講開始		
2008	6月	京都市・（財）大学コンソーシアム京都主催 京カレッジ特別コース開講開始		
	7月	科学技術振興機構（JST）公募地域イノベーション創出総合支援事業「平成20年度シーズ発掘試験」本件から10件採択		
	4月	RECコミュニティカレッジ「終身会員制度」、「履修証明制度」、WEBからの受講申込が行える新REC講座システムを導入		
2009	6月	パナソニック提供 龍谷大学創立370周年記念事業公開講座「龍谷講座in大阪」の開講開始 滋賀県「福祉・介護出前講座」実施		
	10月	RECコミュニティカレッジ大阪会場を大阪梅田キャンパス内に移転		
	4月	龍谷ジュニアキャンパス開設		
	7月	鳥取県との連携に関する協定を締結		
2010	9月	独立行政法人科学技術振興機構(JST) 研究成果最速展開支援事業「A-STEP」に本学から3件採択		
	3月	池田泉州銀行との産学連携に関する協定を締結 株式会社社りそな銀行との産学連携に関する協定を締結		
	7月	守山市との連携協力に関する協定を締結 経済産業省「戦略的基盤技術高度化支援事業」採択 研究開発計画名「新規低温拡散表面処理による高耐久性アルミニウムダイカスト用金型の開発」		
2011	10月	滋賀銀行との産学連携に関する協定を締結		
	12月	REC設立20周年記念シンポジウム「コーポレィティブ・エクステンションが拓く未来」開催		

産官学連携事業

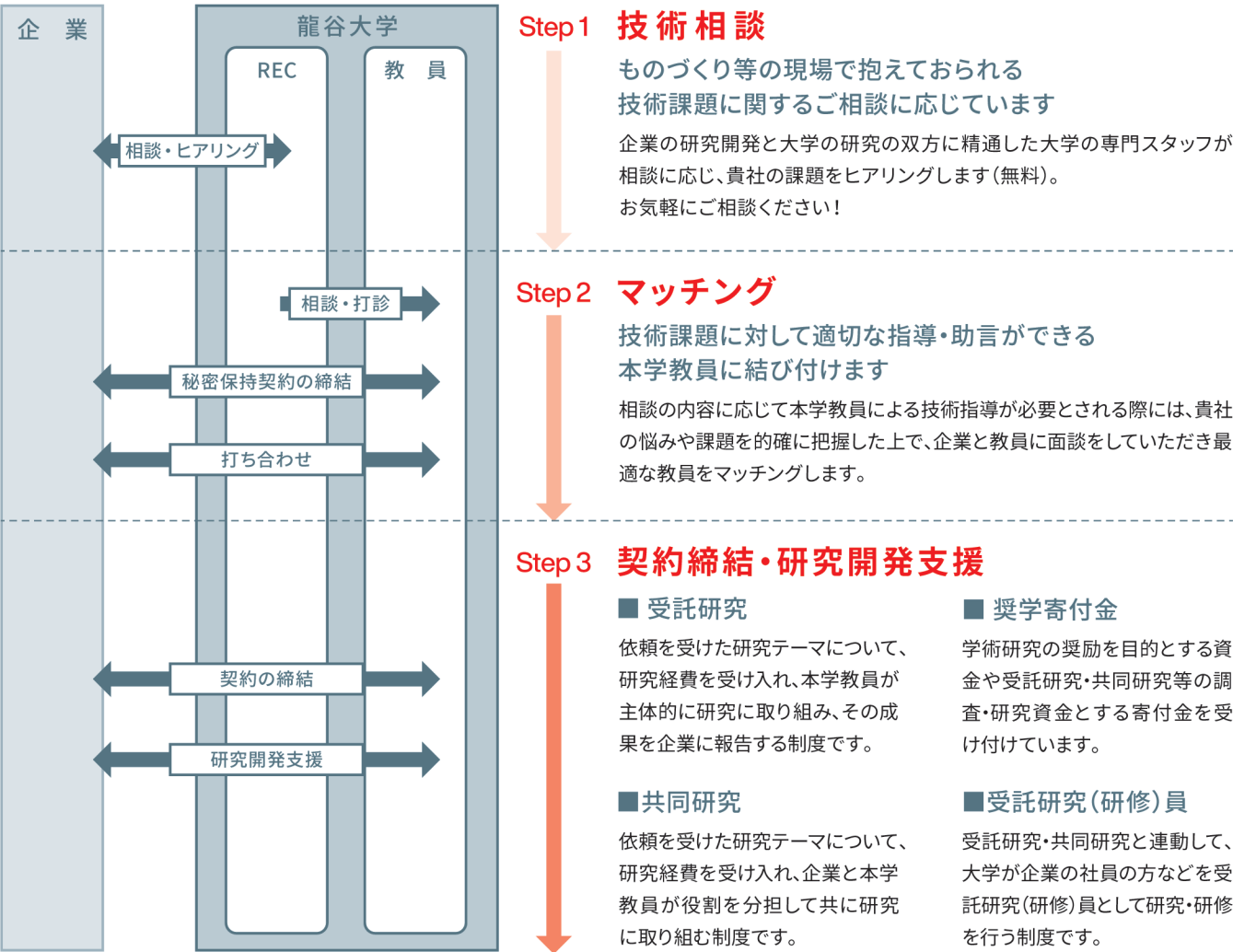
産官学に金を加えたネットワークで ものづくりのイノベーションをトータルに支援

産官学連携事業はRECの創設当初から力を入れてきたエクステンション事業の主軸をなす事業です。大学の研究シーズを企業の製品開発に活用いただく、また、企業が研究開発現場で抱えておられる課題を大学の研究力によって解決していくことにより、企業におけるイノベーションの促進につなげるなど、産業界の発展に寄与していくことを目指しています。

2022年度には、これまでのRECの産官学連携事業における活動が評価され、経済産業省の地域オープンイノベーション拠点選抜制度(J-Innovation HUB;Jイノベ)に選出され、さらに2025年度から3年間の継続となりました。企業ネットワークのハブとして活躍する産学連携拠点「Jイノベ拠点」として、研究成果の社会実装に向けた取組などにけん引することが期待されています。



技術相談スキーム



金融機関との連携

各種金融機関との連携で産学連携を推進

RECではエクステンション事業の一環として、およそ30年前から産官学連携事業に取り組んできました。その活動が評価され、現在では多くの金融機関とさまざまな連携協定を締結しており、金融機関経由の企業からの相談にも対応しています。

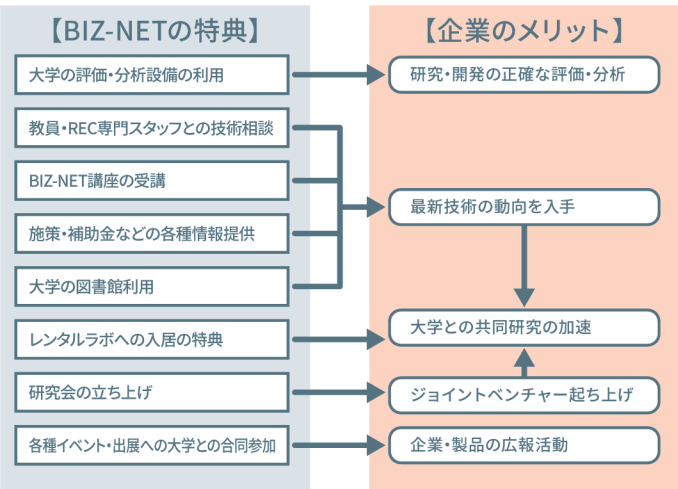
REC BIZ-NET (RECビジネスネットワーククラブ)

企業間のネットワークを活用し、効率的な研究開発を実現

企業の皆様を対象とした有料制会員組織「REC BIZ-NET(ビジネスネット)」の会員になると、龍谷大学の先進的な各種施設を利用できるほか、本学教員やRECの専門スタッフによる技術相談や経営相談を受けることもできます。また、定例サロン活動やシーズ発表会、各種講座等を通じて、本学教員や他企業との交流を深めることができます。

同業種、異業種にかかわらず、複数の企業間での連携を実現し、地域社会や公的機関とも共同で取り組める新事業展開をめざしています。

BIZ-NETイメージ



その他の特典については、HPをご覧ください。
<https://rec.seta.ryukoku.ac.jp/iag/biznet/index.html>



レンタルラボ

共同開発や異業種間交流など、活発な連携を実現

単なる貸し研究室とは異なり、入居企業には必ず研究開発をサポートする本学教員(指導教員)がつくことになっており、指導教員と近い距離で研究を進めることができます。会員組織「REC BIZ-NET(ビジネスネット)」に加入することにより、レンタルラボ入居企業同士の交流はもとより、より大きな枠組みのネットワークを構築して、同業種、異業種にかかわらず、複数の企業間での連携を実現したり、さらには地域社会や公的機関とも共同で取り組む新事業の展開が可能です。

レンタルラボの概要 (2025年4月現在)	
広 さ	23.2㎡~121.6㎡(全25室)
使用料(月額)	一般 54,610~264,840円 REC BIZ-NET会員 48,990~211,340円 ※使用料は全て税込です。
入居資格	法人格を有すること 本学教員が指導できる研究開発テーマを有していること
入居期間	原則3ヶ月~3年(最長5年)
主な特徴	■教員の日常的指導 ■REC専門スタッフによる支援 ■各種イベント・展示会への大学との共同出展参加 ■24時間出入り自由およびセキュリティ確保 ■図書館の利用 ■共同実験室の無料使用 ■会議室・商談コーナー・展示室・ラウンジなどの無料使用

レンタルラボ使用料 一覧(契約期間1年間)					※使用料は全て税込です。
実験室タイプ	名 称	㎡	月額使用料 一般	月額使用料 BIZ-NET会員	
	B-101	112.8	245,670円	196,040円	
	B-102	76.3	166,180円	132,600円	
	B-103	71.9	156,590円	124,960円	
	B-104	73.6	160,300円	127,910円	
	201	121.6	264,840円	211,340円	
	202-A	59.5	129,590円	103,410円	
	202-B	59.5	129,590円	103,410円	
	204	59.5	129,590円	103,410円	
	205	58.9	128,280円	102,360円	
オフィスタイプ	206	58.8	128,060円	102,190円	
	207	69.6	151,580円	120,960円	
	208	69.6	151,580円	120,960円	
	209	67.3	146,570円	116,960円	
	306	45.4	106,870円	95,880円	
	307	45.4	106,870円	95,880円	
	308	45.2	106,400円	95,460円	
	309	25.7	60,490円	54,270円	
	310	24.1	56,730円	50,890円	
	311	24.1	56,730円	50,890円	
	312	24.1	56,730円	50,890円	
	313	24.1	56,730円	50,890円	
	314	25.7	60,490円	54,270円	
	315	25.7	60,490円	54,270円	
	316	24.1	56,730円	50,890円	
	317	23.2	54,610円	48,990円	

※大津市による公的賃料補助制度の活用も可能です。

RECホール会議室・講義室	
会議室(1階) 122.74㎡ 定員28名 一般 1日(8h) 26,950円 半日(4h) 16,170円 会員 1日(8h) 24,250円 半日(4h) 14,550円	
会議室(2階) 151.88㎡ 定員36名 一般 1日(8h) 33,330円 半日(4h) 20,020円 会員 1日(8h) 29,990円 半日(4h) 18,010円	
ホール 194.45㎡定員108名 一般 1日(8h) 42,900円 半日(4h) 25,300円 会員 1日(8h) 38,610円 半日(4h) 22,770円	
講義室(211) 101.35㎡ 定員63名 一般 1日(8h) 22,000円 半日(4h) 13,200円 会員 1日(8h) 19,800円 半日(4h) 11,880円	
展示スペース 約200㎡ 一般 1日(8h) 44,000円 半日(4h) 26,400円 会員 1日(8h) 39,600円 半日(4h) 23,760円	
※使用料は全て税込です。	
各室の時間 1日の場合 午前9時~午後5時(8時間) 半日の場合 午前9時~午後1時(4時間) 午後1時~午後5時(4時間)	

レンタルラボの詳細については、HPをご覧ください。
<https://rec.seta.ryukoku.ac.jp/iag/rental-lab.html>



研究開発プロジェクトチームの編成

RECではREC BIZ-NET会員企業やレンタルラボ企業を中心に、国の大型研究開発の委託事業や補助事業にチャレンジしていくことを目的とした、研究開発プロジェクトチームのコーディネートにも力を入れています。

カーボンフリーへの取組

機械学習を用いたスマート電力蓄電システムの実用化開発

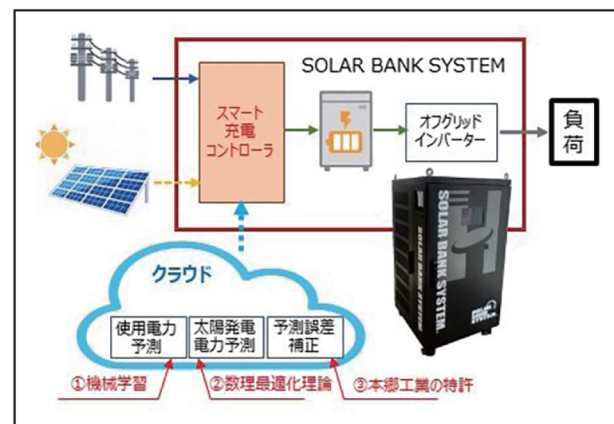
2050年カーボンニュートラルや第6次エネルギー基本計画の発表、固定価格買取制度の期間が満了したため売電価格の低下という市場環境により、再生可能エネルギー市場は太陽光発電と蓄電池を組み合わせた自家消費型システムに切り替わりつつあります。

土木建設業を主事業としてきた有限会社本郷工業(大津市)は、地域共生・環境保全観点から再生可能エネルギー事業への参入と展開を進められ、2012年から太陽光発電施設の建設、自社太陽光パネルの販売などを開始されています。さらに、蓄電容量が20kWh・40kWhクラスの産業用オフグリッド自家消費システムであるソーラーバンクシステムを2018年に開発着手され、2021年4月より販売を行なわれています。

現在、滋賀県甲賀市信楽町にある植物工場におけるソーラーバンクシステムの実証実験においては、消費電力の48%を太陽光発電でまかなう自家消費率48%を達成していますが、世界的なエネルギー問題、急激な円安にともなう電気料金の高騰の影響により、自家消費率をさらに向上させる必要があります。

そこで、本郷工業は、龍谷大学 先端理工学部 知能情報メディア課程 助教 芝公仁研究室と共同でスマート電力蓄電システムの開発を進めています。すなわち、①機械学習により、季節・温度などの環境条件や時間から使用電力量を予測する技術、②数理最適化理論により、設置場所や季節に依存する日照データと発電量データをもとに天気予報から太陽光発電量を予測する技術、③太陽光発電電力の予測と使用電力予測が、実際の発電電力量と使用電力量から一定量外れた際に補正するという本郷工業の登録特許技術を複合化し実装したスマート電力蓄電システムの開発導入です。これにより、自家消費率を48%から80%へ向上させることを目標としています。

なお、本共同研究は、2022年度「関西みらい共同研究助成金」に採択されています。



- ①機械学習による環境条件・時間から使用電力予測
- ②数理最適化理論による発電量v.s.日照データ・天気予報から太陽光発電電力予測
- ③本郷工業の登録特許※技術の実装
予測の発電電力と使用電力が実際の発電電力と使用電力から一定量外れた際に補正する技術

※ 特許7050260「蓄電池の充放電制御システム」

◆本取組は、有限会社本郷工業(代表取締役 本郷 智也)との共同研究テーマ「発電電力と使用電力の予測AI技術の研究開発」によるものです。

ものづくりDX AI技術の導入に向けた取組

部品検査工程へのAI画像検査技術の導入

AI技術は、科学・医療・金融・マーケティングなど、我々の生活に劇的な変革をもたらす技術となっていますが、導入にあたっては大きく二つの課題があります。

一つは、モノづくりの現場において、例えば、製品の検査工程にAIシステムメーカーが提供するAI画像システムを導入すれば、今日から人手による目視検査が即ゼロになるという魔法の技術ではないということです。現状のAI技術は機械学習であり、前処理としての画像処理も必要ですし、機械学習のモデルがちゃんと学習できているのかを確認し検証することも必要ですし、不都合な学習サンプルを見つけることも必要です。

もう一つは、AIシステムメーカーに頼っているのは、AI技術を使いこなすノウハウがAIシステムメーカーに蓄積されていくだけで、自社に蓄積されないということです。

高橋金属株式会社は、金属部品加工事業や環境商品事業の中で、先進的な技術の開発を行っています。AI技術の導入を検討される第一段として、金属加工部品の目視検査工程へのAI画像検査技術の導入を計画され、本学へ相談をいただきました。

そこで、画像などのメディア処理に最先端の機械学習やAI技術を応用する研究を行っている先端理工学部 知能情報メディア課程 藤田和弘先生に技術指導を行っていただいています。

高橋金属株式会社にはAI技術を自社に蓄積することも見据え、自社の技術者を積極的に藤田研究室の学生と共に学ばせることで、着実にAI技術の向上を図られ、目視検査工程へのAI画像検査技術の導入に近づけています。



現場でのAI画像検査の検証—藤田先生と学生—

SDGs(持続可能な開発目標)の実現に向けた取組

環境DNA分析

環境DNA分析による水中の生物多様性モニタリングは、国内外で活用されつつあります。従来の水中に生息する魚類等の生態の調査では、水に潜り魚を観察する作業や網で捕獲する作業が行なわれてきました。このような調査も重要な活動の一つですが、時間と労力が必要な大変な作業です。一方で、環境DNA分析による生態のモニターでは、海、湖沼や河川等よりコップ1杯の水を採取し、採取した水に存在するDNAを解析することにより、その生態系の生物相が判るという画期的な技術です。

2021年より龍谷大学 生物多様性科学研究センター、先端理工学部 環境生態工学課程 山中裕樹 准教授、滋賀県、協賛企業、県民が中心となり琵琶湖の生態を調べる活動として「100地点環境DNA調査」が始まりました。その活動による魚類を中心とした年毎の琵琶湖の生態調査の結果は、毎年報告されるようになりました。

また、工場排水が流れる河川の水質は、今のところ排水中の有害物質やCOD(化学的酸素要求量)、BOD(生物化学的酸素要求量)の量で管理されることが主ですが、この技術により、実際の生態系への影響も容易にモニター可能になると考えられます。このモニタリング手法により、日本のみならずグローバルな水環境の維持に対して大きく貢献することが期待されます。



図.水に溶けたDNAを分析すれば生態環境が判る

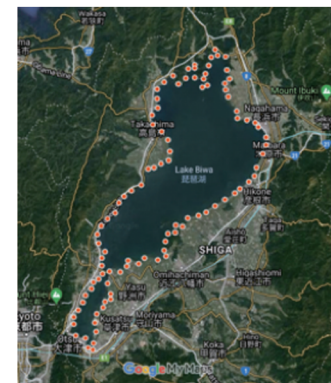


図.琵琶湖の100地点を調査しています



<https://biodiversity.ryukoku.ac.jp/>

詳細は、龍谷大学 生物多様性科学研究センター HPへ

産官学連携による地域連携事例

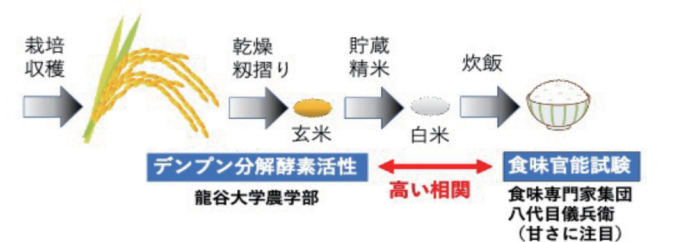
良食味米生産を可能にする乾燥・調製技術の確立

従来、良食味米の主要な条件は、タンパク質含量が低いことであるとされています。しかし、米の食味とタンパク質含量との相関に関しては、疑問を呈する声が多く上がっていました。そこで農学部の玉井鉄宗准教授(農学部農学科)が主宰する植物栄養学研究室では、株式会社八代目儀兵衛と共同研究を行い、米の食味とタンパク質含量との相関は低く、食味が良いほどα-グルコシダーゼ活性が高いことを明らかにし、新たな信頼度の高い米の食味評価法を開発しました(特願2024-062247)。

米の食味は、大きく栽培段階、乾燥・調製段階、炊飯段階の三段階を経て決定すると考えられます。そのため、良食味米を栽培しても、乾燥・調製法や炊飯法において食味を維持できなければ、実食時には食味が悪化することを意味します。今後、α-グルコシダーゼ活性を用いた新規な米の食味評価法により、食味を維持可能な乾燥・調製法を模索し、良食味米を良食味米のまま消費者に提供する技術の確立を目指しています。

(一社)京都知恵産業創造の森「令和6年度産学公連携共同研究開発事業補助金」に採択

精度の高い食味指標の必要性



国などが実施する各種支援制度の採択実績

事例 国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)研究成果最適展開支援プログラム

霧を集めて水滴に変える機能表面の実現

【プロジェクト名】令和2年 A-STEPTライアウト「霧を集め水滴に変える機能表面」

【研究開発体制】龍谷大学

研究開発の概要

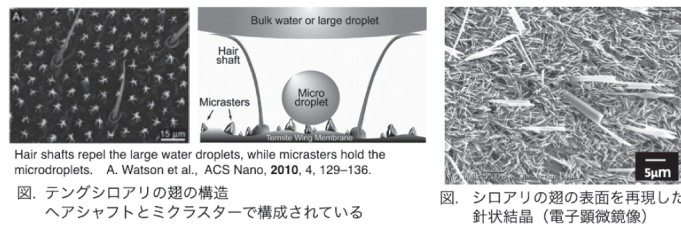
オーストラリアに棲息する朝霧を集めるテングシロアリの翅の表面は、霧粒を集め、大きな水滴に変えて翅上からリリースする性質を持ちます。翅の表面では、ヘアシャフトと呼ばれる長いひげと、ミクラスターと呼ばれる小さな粒が混在しています。先端理工学部 応用化学課程 内田欣吾 教授は、この構造を二種類のジオアールエテン誘導体を組み合わせ、再現することができました。

研究開発成果の概要

生成した結晶膜表面では、大小2種類の針状結晶が混在します。水滴の跳ね返り挙動と水滴サイズの分布を調べると、雨サイズの水滴は弾き返し、直径100マイクロメートル以下のサイズの霧粒は効率良く表面に維持されることが分かりました。

本発明の微結晶膜は二種類の誘導体を混ぜるだけで簡単に作成でき、この表面構造は樹脂表面に転写可能であることが確認されています。さらに、転写した表面も同様に霧粒サイズの水滴を集める機能を再現することが明らかになっています。

朝霧の発生する砂漠等で、水を確保する手段の一つとして、可能性を持つ技術と考えています。



事例 農林水産省「令和6年度 オープンイノベーション研究・実用化推進事業 基礎研究ステージ・チャレンジタイプ」

ポリアクリル酸資材を用いた難溶性リン酸抽出技術を実現

【プロジェクト名】ポリアクリル酸資材を用いた難溶性リン酸抽出技術によるリン酸肥料の製作と栽培技術の作出

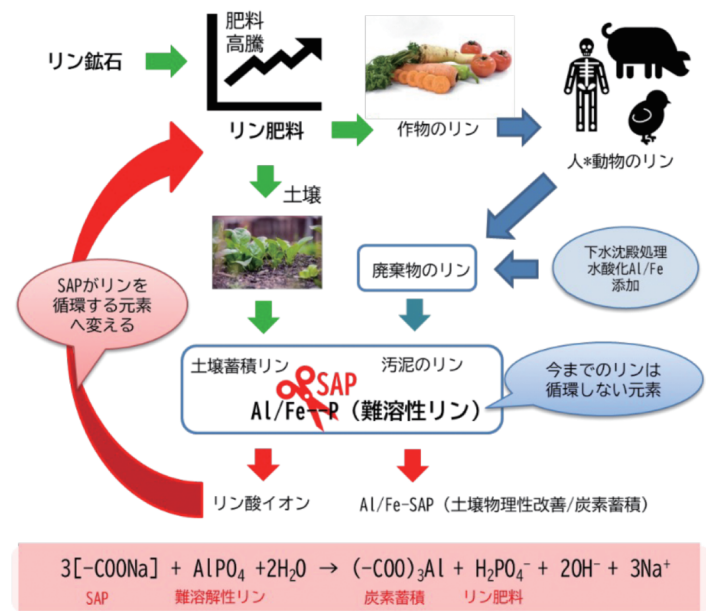
【研究開発体制】研究統括機関: 学校法人龍谷大学 / 研究協力機関: 島根大学、信州大学

研究開発の概要

鉱物資源として枯渇しつつあるリンは、作物の生育にとって不可欠な栄養素であり、肥料として農業に利用されています。しかし、作物によるリンの肥効率は低く、施肥したリンの約8割が土壤中に蓄積しています。これは、農耕地に施用されたリンの多くが、土壌中の金属イオン(主としてカルシウム、アルミニウム、鉄)と結合して、難溶性リンを形成するためです。さらに、下水処理汚泥の廃棄物には同様の化学形態の難溶性リンが含まれています。これまで保水剤として農業利用されてきた高吸水性樹脂(SAP)は、ポリアクリル酸塩の構造を持ち、カルボキシ基による高い陽イオン交換能とキレート能を有しています。本研究は、SAPのキレート能に注目し、難溶性リンからリンイオンの溶出を実現しました。

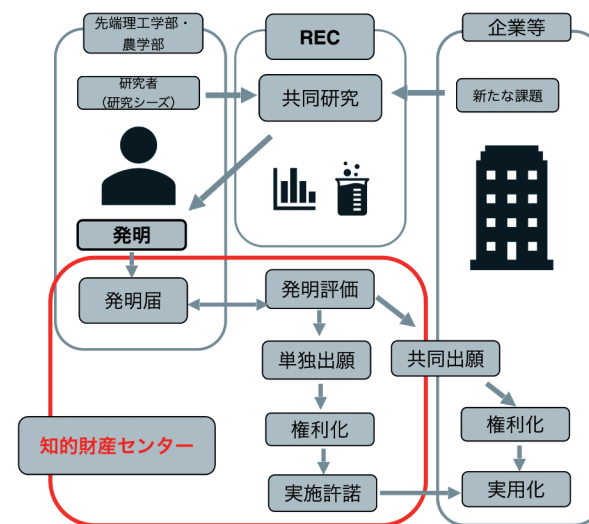
研究開発の成果

SAPを用いて難溶性リンからのリン溶出を実現し、汚泥廃棄物から肥料を試作するとともに、土壌蓄積リンを再利用した作物の減リン肥料栽培を実現しました。これにより、SAPを用いた肥料製造や作物生産がリンの循環を達成する一つの策であることを提案しました。

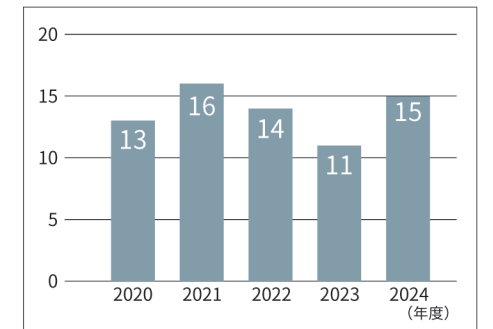


知的財産センターについて

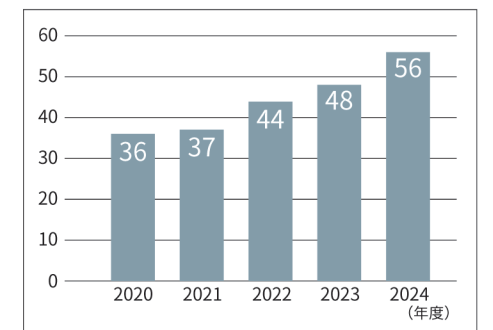
龍谷大学では、研究の成果を知的財産として位置付け、適切に管理・活用していくことを目指して、2005年に知的財産センターを開設しました。本学教員から創出される特許等のみならず、企業の皆様との共同研究や受託研究等のなかで生まれる特許等についても、適切かつ迅速に対応できる体制を整えています。専門的側面からサポートするため、知的財産アドバイザーやリサーチ・アドミニストレーターを配置しています。



■特許出願件数(国内)



■特許保有件数(国内)



■技術移転活動・ライセンス契約

大学が保有する特許の活用を図るため、企業への技術移転活動にも力を入れており、国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)が主催するシーズ発表会「新技術説明会」や、JSTが主催する展示会「イノベーション・ジャパン」等に出展し、技術移転を促進しています。

また、大学のもつ特許シーズの社会実装を図るため、ライセンス契約にかかるご相談にも積極的に対応しています。

■特許の実用化事例

発明の名称 忌避剤

登録番号 第7098150号

登録日 2022年7月1日

株式会社ファイトクロームにより、本学の特許技術(オオカミの尿に含まれる忌避効果の高い化合物を特定し、これらを調合して製造する忌避剤)が商品化されました。尿そのものから製造したものではないので、衛生的で、本能に働くので、慣れにくいことを特徴としています。メチルプロピルケトン、2-エチルヘキサノール、エチルメチルスルフィド、メチルベンチルケトン、及びジ-n-オクチルフタレートから選択される少なくとも1種を有効成分として含有することを特徴とし、有害鳥獣用忌避剤として特に有効です。



■知的財産にかかる啓発活動

学生・教職員を対象にしたセミナーやニュースレターの発行を行っています。また、新たな発明創出に繋げるため、教員を対象にしたFDセミナーも開催しています。



■特許プレートの設置

1号館エントランスに、特許成立に貢献した発明者の栄誉を称える掲示物を設置しています。



知的財産センター HP

<https://chizai.seta.ryukoku.ac.jp/>

生涯学習事業

社会に豊かな「学びの場」を提供する多彩な講座群

龍谷大学の公開講座は1896年(明治29年)に初の仏教公開講座を開講したことから始まります。より多くの人々に「学びの場」を提供していくために、RECでは子どもからシニア層まで幅広い世代を対象とした講座を開講しています。その他、地方自治体や企業との連携講座など、地域社会のニーズに柔軟に対応する講座を開講しています。

<https://rec.seta.ryukoku.ac.jp/lifelong/>



■ 生涯学習事業

地域貢献・社会貢献としての 生涯学習事業

龍谷大学では、地域の方々が気軽に大学の教育・研究成果にふれることができる機会を提供することにとどまらず、地域社会のニーズや社会動向に対して柔軟かつ機敏に対応した講座を提供して、学びによる地域貢献・社会貢献に取り組んでいます。

柱となる事業は、2023年度から開講した市民を対象とした公開講座「龍谷アカデミックプラザ(略称:アカプラ)」と、1977年から龍谷大学の研究成果を地域社会に還元することを目的として行っている公開講座「龍谷講座」、小学生の学びの場として開講する「龍谷ジュニアキャンパス」の3事業です。

これらを通じて、大学における社会連携事業のパイオニアとして、生涯学習に関する新たな可能性を開拓し続けています。



■ 龍谷アカデミックプラザ

大学の知的資源を開放して
豊かな学びの場を提供

1992年度から開講した市民向け公開講座「RECコミュニティカレッジ(略称:コミカレ)」は、これまで約8,000講座を開講し、延20万人の方々に受講いただけてまいりました。今般、龍谷大学の特色を生かした講座を厳選し、より多くの方々に提供することをめざし、2022年度末をもってコミカレを終了し、新たに「龍谷アカデミックプラザ(略称:アカプラ)」を開講しております。この講座では、龍谷大学の特色でも

ある「仏教」のほか、「歴史」、「経済」、「文学」、「自然・環境」など、多彩な分野で魅力あふれる講座を提供していきます。アカプラの開講方式は、教室における従来の対面方式や、キャンパスに通うことなく自宅でお好きな時間に受講できるオンライン方式など、多様な受講形態が可能です。



■ 龍谷講座

本学の歴史ある公開講座

「現代社会の要請に応え、研究の成果を地域社会に還元し、大学の社会的使命の一旦を果たすこと」を目的として、1977年に初めて開講して以来、龍谷大学の特色を活かし、幅広い分野で800回を超える講座を実施してきました。

最近では、「仏教の歴史と環境問題—1200年前から受け継ぐ未来へのバトン—」をテーマに、龍谷大学ならではの視点で考える講座を開講しました。

■ 龍谷ジュニアキャンパス

好奇心の芽を育む
多彩な体験型プログラム

小学生に学ぶことの楽しさ、面白さを感じてもらおうと、2010年から「龍谷ジュニアキャンパス」を開講しています。本学教員や学生サークルが講師となって、スポーツ、自然・環境、文化、芸術など多彩な体験型プログラムで、子どもたちの好奇心の芽を育てています。



■ 連携講座

知のコラボレーションをめざす
連携事業

大津市商工会議所とともに開催する「夏休み子ども理科実験・工作教室」や滋賀県シルバー人材センター連合会から委託を受け開催した「介護職員初任者研修」などを開講しています。



■ 受託講座

企業や自治体のニーズに対応する
きめ細かなプログラム

地方自治体および企業・団体等からの委託による研修プログラムの企画・運営や、地域で実施される市民向け講座および研修会等の受託開講を行っています。

京都市伏見区と連携した「伏見連続講座」の開講や財団法人大学コンソーシアム京都の「京(みやこ)カレッジ」に講座提供を行う他、「野村證券提供 龍谷講座in大阪」や「京都信用保証協会提供 龍谷講座」を開講するなど、自治体等との連携講座を積極的に推進しています。

学生ベンチャー育成事業

Ryukoku Extension Center

起業意欲あふれる学生を応援 チャレンジ精神と創造力豊かな人材を社会へ

RECでは、「大学発学生ベンチャー」の発掘・育成を目的に学生ベンチャー育成事業に取り組んでいます。

学生のベンチャーマインドの養成を目的とし、起業についての知識を得る機会や、ビジネスプランコンテストに参加する機会を提供しています。また、起業を考える学生の相談に応じ、内容に応じて本学がネットワークを持つ創業・ベンチャー支援団体や金融機関を紹介したり、起業前後の活動拠点として、創業支援ブースの提供を行う「インキュベーション(起業支援)」事業を展開し、起業を目指す学生をサポートしています。

<https://rec.seta.ryukoku.ac.jp/venture/>



■ 社会起業家育成 プログラム

「社会起業家育成プログラム」は、本学教員や企業経営者から起業やビジネスに関する知識を学ぶことで、アントレプレナーシップ(起業家精神)や思考力を高め、ビジネスリーダーを目指す特別プログラムです。

起業を志す学生もそうでない学生も、学部や学年を問わず参加しています。



■ TREP(創業支援ブース)

学生のアントレプレナーシップの獲得、挑戦を支援する場として、個人用、グループ用のスペースを提供するほか、学内外の専門家や有識者によるセミナーやワークショップを随時開催しています。



■ 龍谷大学発 ベンチャー企業(一部)

(株)はたけのみかた
[離乳食製造・販売 2014年設立]
(株)革靴をはいた猫
[靴磨き・靴修理 2017年設立]

(株)アカイノロシ
[コーヒー豆輸入・販売 2018年設立]
(株)RE—SOCIAL
[ジビエ肉狩猟・加工・販売 2019年設立]



■ 高校生ビジネスアイデア コンテスト

普段の生活の中でひらめいた新しい商品や世の中をちょっと良くするサービスなど、高校生が考えるビジネスアイデア(「あったらいいな」)を募集する、高校生ビジネスアイデアコンテストを2006年度から実施しています。

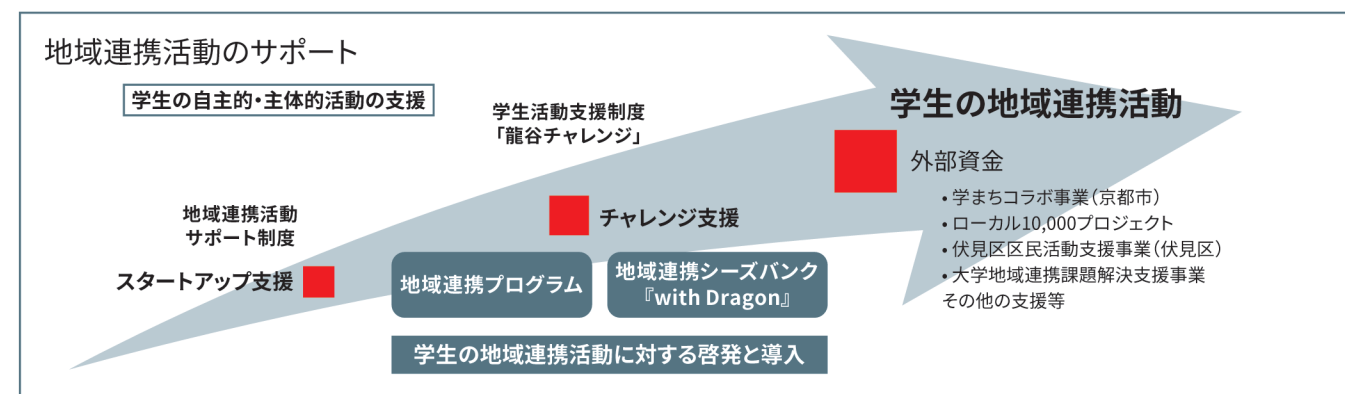


地域連携事業

「地域に根ざした大学づくり」の推進

U・Iターン協定を締結している地方自治体との連携強化等をベースとして、教育や研究における幅広い分野において関係部局と連携しながら、地域連携の全学的な展開を推進しています。

具体的には、龍谷ソーラーパークの事業会社からの寄付金等を利用して、様々な事業を展開しています。



地域連携シーズバンク

地域や団体、企業の方に、大学と連携するイメージを持っていただく窓口として、本学の活動事例をSDGsに沿って紹介しています。

学生が取り組む社会連携・社会貢献活動の支援を目的とする「龍谷チャレンジ」制度に採択された活動や「地域連携活動サポート制度」を活用した事例も掲載しています。

<https://withdragon.rec.seta.ryukoku.ac.jp/>



深草町家キャンパス

町家の利活用を通じて、地域社会と連携を図りながら、教育・研究上の成果や学内資源を地域に還元し、地域に開かれた大学として、地域社会と共に発展することを目的として開設されました。

学生や教員と地域住民との協働活動や交流の場として、学部や大学院の演習、講義の教室、調査・研究活動の拠点として、学生のサークル活動の練習や発表会など、さまざまな活用がされています。

深草町家キャンパスは、「京都市歴史的建築物の保存及び活用に関する条例」の適用第1号として保存建築物に登録されています。



龍谷ソーラーパーク

Ryukoku Extension Center

本学の社会貢献の理念を体現した施設

「龍谷ソーラーパーク」は、固定価格買取制度を活用した再生可能エネルギー普及の新しい事業モデルを2013年に産官学連携で事業化したものです。

龍谷大学が投資した資金をもとに、事業会社である(株)PLUS SOCIALが深草キャンパス・和歌山県印南町・鈴鹿市に、PS洲本(株)が洲本市にパネルを設置し、その売電収益をパネル設置地域や京都の地域貢献活動や市民活動の支援資金として提供すると共に、本学に社会貢献活動資金として寄付されます。

本事業は、持続可能な地域社会を構築する事業モデルとしてGood Design Award 2014を受賞しました。

寄付金は本学の社会連携を推進する資金として活用しています。



「龍谷ソーラーパーク」の概要	設置場所	総発電能力 約7,388kW
	和歌山県日高郡印南町大字印南4483番地	〈設置容量 1,200kW〉
	和歌山県日高郡飯高町大字美里1192番地	〈設置容量 600kW〉
	京都市伏見区深草塚本町67番地	〈設置容量 50kW〉
	三重県鈴鹿市国府町	〈設置容量 3,833kW〉
	兵庫県洲本市中川原町三木田1242番1	〈設置容量 1,705kW〉
		年間発電電力量(予定) 約5,900,000kWh

龍谷チャレンジ

学生の社会連携活動を支援

社会貢献活動資金の使途のひとつとして、正課以外で学生が取り組む社会連携活動を支援する「龍谷チャレンジ」制度を設け、支援金(最大20万円)の支給や活動のサポートを行っています。

社会連携・社会貢献部門では、2024年度11団体を採択し、学外団体と共同し多岐にわたる活動を展開しました。連携先の地域や自治体、社会福祉法人や企業など学外からも高い評価を受けています。



2024年度採択団体・活動	
ふかくさベース 京阪HDの空き地「深草ベース」の活用及び、地域活性化イベントの実施	龍谷大学フットパスプロジェクトHAT 過疎地域の関係人口の増加を目指したフットパスイベントの開催
S-project 宗円交遊庵やんたんに観光客を集客するための広報活動、イベント開催	淀本町商店街ふれあいライブラリー 淀本町商店街の空き店舗を活用した図書館化計画、商店街での季節イベントの実施等
Connecting project in “r” 和歌山県有田川町名産のぶどう山椒の情報発信や商品開発による関係人口の創出	目指せ、アツコミ！深草アーカイブプロジェクト 「深草アーカイブ」を活用した“遊び”を通じた深草地元学の普及
ウツクシマツ保全 & 研究プロジェクト 天然記念物である「平松のウツクシマツ」の保全活用及び研究活動	大岩街道周辺地域活性化プロジェクト 大岩街道周辺地域での、定期的な清掃活動の実施、景観改善のための畑整備等
福学連携 木工福プロジェクト 福祉施設を利用する知的障がいのある高齢者と地域とのつながりの創出	UVPrinter's UVプリント加工技術を活用した商品開発および販売活動
のとコネクト 能登半島地震現地支援並びに防災意識向上活動	

福祉フォーラム

「共生」「協働」をテーマに、共に福祉を考える機会を提供

1998年、社会学部に地域福祉学科と臨床福祉学科が開設されたことを機に、自治体や企業、NPO、それに福祉分野の専門職から市民分野まで様々な分野や広範な人々との連携・協力を創り出し、社会福祉のさらなる発展をめざして福祉フォーラムを設立しました。

2007年度からは、福祉現場で直面している課題や社会問題を取り上げ、問題点を共有しながら解決策等についてワーク形式の研修を行っています。「共生」「協働」をテーマに福祉専門職だけでなく、自治体職員や企業人、NPO関係者、また地域住民、学生など多様な立場の人々に、共に福祉を考える「場」を提供してきました。

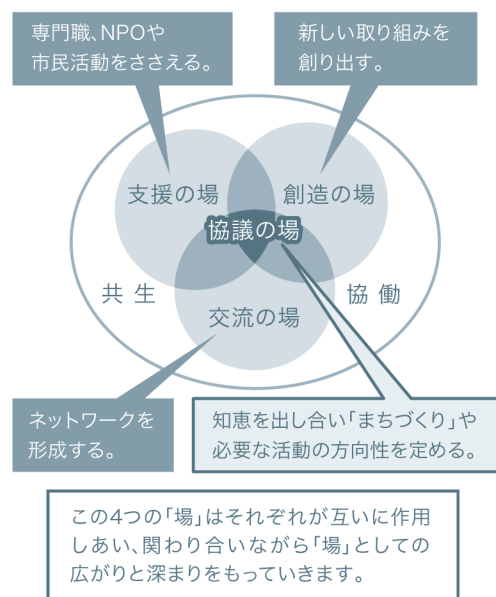
2021年度からは課題をより深く掘り下げ、参加者とともに新たなアプローチを探っていく「共創」の視点を強化しています。また積極的にオンラインツールを活用し、広範な受講者獲得を目指しています。

■ 主な事業内容

・専門セミナー

社会福祉実践に関わる専門職やスタッフの方を対象とした講座です。福祉、保健、教育などの現場で直面する問題についての悩みや解決策を話し合ったり、専門のスキル向上を目指します。

具体的には次のような4つの「場」を提供しています



2023年度実績：

「孤立への伴走～居場所の今とこれから～」

テーマである「孤立」は、大きな社会問題となっており、国も担当大臣を置き、関連法も整備するなど国家的な課題となっています。現場で実際に課題と向き合っている方々に実践を紹介いただき、居場所に求められること、地域における孤立への支えについて考える時間を持ちました。



『「子ども期の逆境体験(ACE)」をもつ若者をどう支援するか?～当事者と研究者の視点を交差する～』

ACE (Adverse Childhood Experience) と言われる、子ども時代に虐待やネグレクト、家族の精神疾患や依存症、近親者間暴力などに曝される「子ども期の逆境体験」は、社会の問題であり、生育環境の格差が生涯にわたる多面的な格差につながる可能性が高いとい

うことを踏まえ、「子ども期の逆境体験をもつ若者をどう支援するか?」というテーマでの意見交換が行われました。



2024年度実績：

「ともにいるための支援 待てない現場におけるジレンマ」

近年の支援実践では伴走や寄り添いといった当事者との協働的な姿勢が強調されていますが、当事者の思い、歩みにペースを合わせることは、どの時代も変わらない支援原則です。その意味で、「待つ」ことは支援の原点でもあります。

このセミナーでは、ゆとりある実践が難しい時代だからこそ、改めて「ともにいる」という支えを考えてみました。



「宗教2世を支援する～子どもに何が起きていたのか～」

学校や児童福祉施設、あるいは成人後、様々な支援の場において、支援を必要とする宗教2世当事者とどう向き合えばいいのか。何に苦しんでいるのか、気を付けるべき点は何か。

当事者の立場で「宗教2世を支援するための基礎知識講座」を提供している一般社団法人スノードロップ代表・夏野ななさんの基調講演、宗教が学校生活にも強く影響を及ぼす時代を生きてきた3人の当事者の体験の語りを通じて、「子どもの視点」という見過ごされてきた第三の視点から、宗教2世支援のあり方について参加者の皆様と語り合う場としました。



・福祉フォーラム

(講演会やシンポジウム、実践報告等を組み合わせたもの)

毎年1回開催してきましたが、2021年度以降は、周年記念等に開催します。

2020年度実績:「社会には『カッコいい福祉』が必要だ!～ withコロナ時代を見すえて～」

・福祉フォーラム通信の発刊

この通信を通じて、フォーラムの事業や内容を広くお伝えすると同時に、地域の暮らしや福祉に関心のある方々との交流を図ります。

ユヌスソーシャルビジネス リサーチセンター

Ryukoku Extension Center

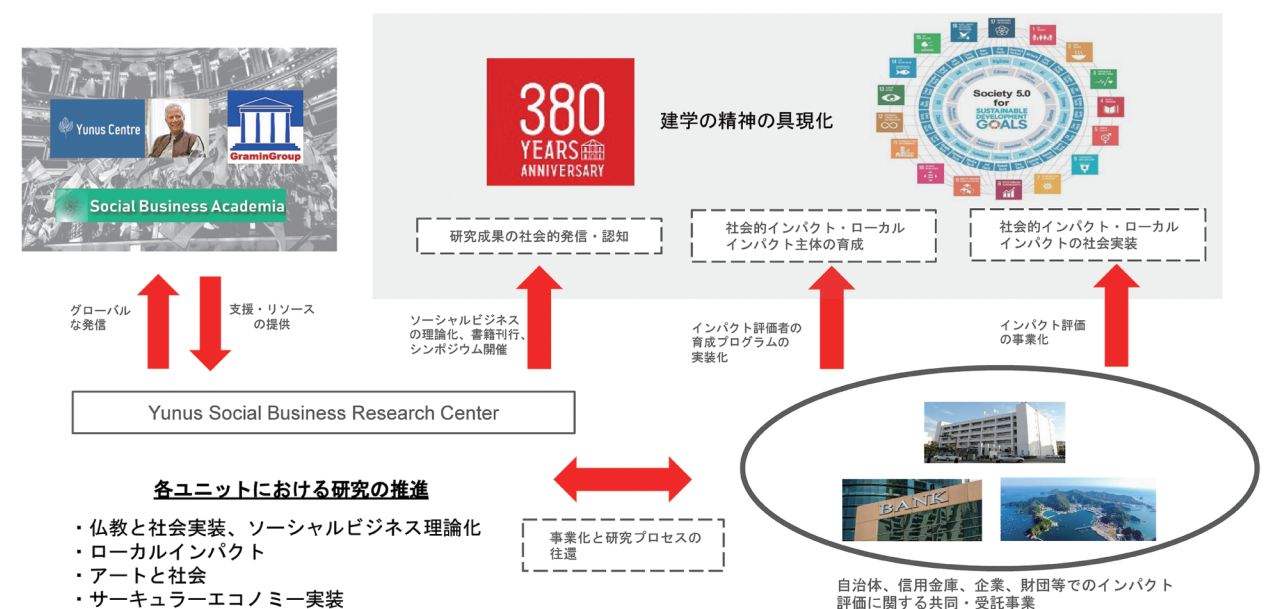
ユヌスセンター(在バングラデシュ)のムハマド・ユヌス博士との合意のもと、創立380年記念事業の一環として、仏教の観点で持続可能な社会を考える「仏教SDGs」を推進、研究および具現化を行う「龍谷大学ユヌスソーシャルビジネスリサーチセンター」(YSBRC)を2019年に設立しました。

記念事業の基本コンセプト「自省利他」を自らに問いかけつつ、「教育」「研究」「社会貢献」という大学の使命を通して、SDGsの達成に役割を果たします。



政策学部出身社会的企業「株式会社RE-SOCIAL」と交流するムハマド・ユヌス博士

■ 事業内容



■ 共同研究・共同事業

社会課題を解決するための「ソーシャルビジネス」の組成や金融支援等の仕組みに関する共同研究を、各種自治体、企業、金融機関等と推進しています。

・ソーシャル企業認証制度創設及び推進にかかる連携協定



京都信用金庫、京都北都信用金庫、湖東信用金庫とソーシャルマインドの醸成及び持続可能な社会の実現を目指し、ソーシャル企業認定制度の創設及び推進に向け、2020年12月に協定を締結しました。

■ 社会起業家育成プログラム

ベンチャー、特に社会起業家の輩出に定評ある龍谷大学。社会問題を身近なところから考え、ビジネスの手法での解決を目指す学部横断型のプログラムを2020年から開始しました。個々の学生が感じている社会課題をもとにグループを構成しビジネスプランを検討、ピッチ形式で提案します。



2024年度は社会的起業や社会課題解決に取り組む現場を訪問する「ソーシャル・フィールドワーク」と合宿形式の「ソーシャル・ブートキャンプ」の2部制で実施し、今後の人生を切り拓くために必要なアントレプレナーシップに触れ、持続可能な社会の実現に向け学びました。