

フラウンホーファー日本代表部

フラウンホーファー研究機構



フラウンホーファー研究機構

フラウンホーファー研究機構は、実用化のための研究を担う研究機関として、1949年に設立されました。ドイツの非営利団体の一つとして、経済の発展と社会に貢献する応用研究を行い、企業、政府、公共自治体などの委託契約パートナーへ技術開発を提供しています。

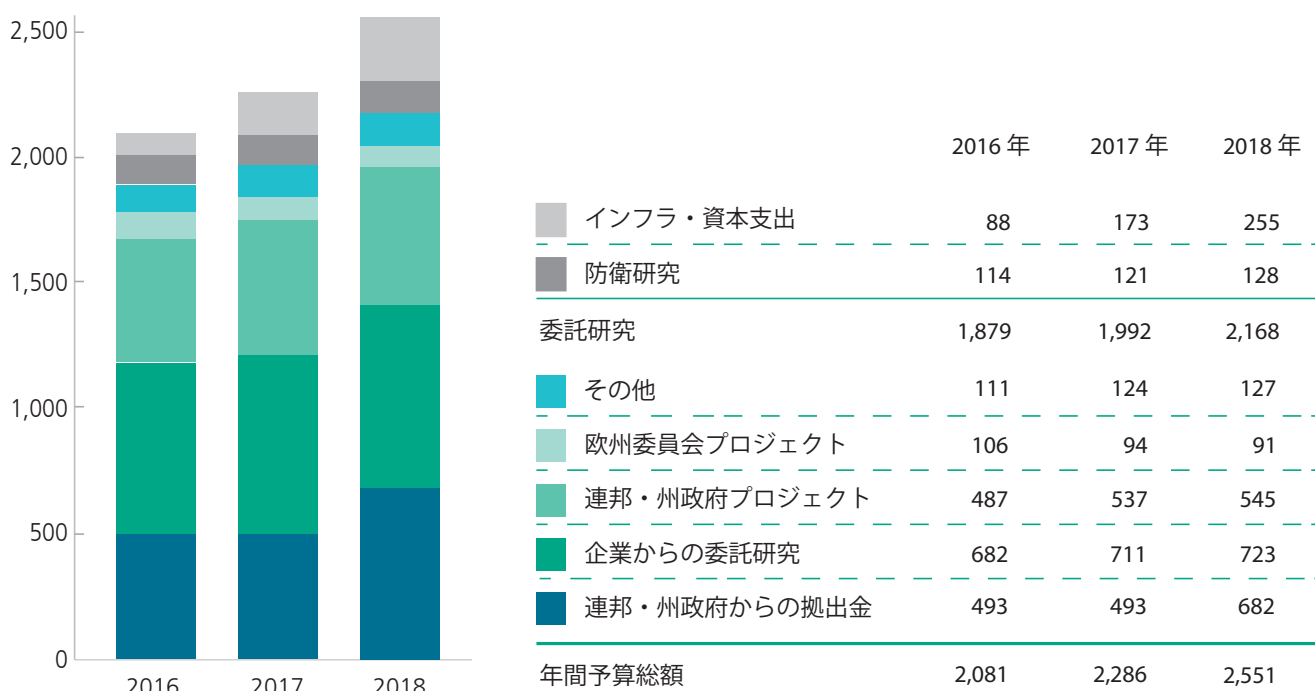
ドイツ国内には76のフラウンホーファー研究所および研究ユニットが点在し、現在約30,800人のスタッフが働いています。年間予算総額は30億ユーロを超え、研究予算26億ユーロのうち70%は企業からの委託や公的財源の研究プロジェクトによるものです。残り約30%は連邦および州政府から拠出される研究資金であり、5～10年後の経済や社会に向けての基礎研究に充てられています。

世界各地のフラウンホーファーの研究センターや代表部は現地でドイツのフラウンホーファーを結ぶ架け橋として機能し、科学界や産業でのネットワーク構築に重要な役割を果たしています。

応用研究および近未来のキーテクノロジー研究という明確な方向性のもと、フラウンホーファー研究機構は、ドイツやヨーロッパのイノベーション創出において中心的な役割を担っています。フラウンホーファーの応用研究は、委託研究パートナーへのメリットという直接的な効果を超え、その研究開発によりドイツ、ひいては欧州経済の競争力を高めることにも貢献しています。フラウンホーファーはまた、イノベーションの推進、内外の技術力の強化、新技術の普及推進、科学技術を担う次世代の育成も行っています。

フラウンホーファー研究機構の名称は、研究者、発明家、企業家として成功を収めたミュンヘン出身のヨーゼフ・フォン・フラウンホーファー（1787-1826）にちなんで命名されています。

年間予算総額内訳（単位：百万ユーロ）



ビジネスモデル

委託研究

フラウンホーファー研究機構は、科学的専門知識を実用技術に応用し、部品、デバイスおよびプロセスを製品ベースまで開発しています。フラウンホーファーの研究者が顧客と直接コンタクトを取りながら研究を進め、それぞれの課題に対し最適なソリューションを見つけ出します。また必要に応じ、フラウンホーファーの複数の研究所が共同で開発を行い、システムソリューションを生み出します。

応用指向の基礎研究

ドイツ連邦教育研究省からの基礎研究資金およびプロジェクト関連資金の助成を受け、フラウンホーファー研究機構では将来性のある技術分野の先端研究を行っています。フラウンホーファーの高度な専門知識は、新しい市場への扉を拓き、委託研究や共同プロジェクトを通して産業の発展に寄与しています。

フラウンホーファーが提供する技術サービス

- ・ 製造段階に至るまでの製品開発および最適化
- ・ 技術と生産プロセスの開発と最適化
- ・ 新技術導入のための支援
- ・ テクノロジーアセスメント、フィージビリティスタディ、市場調査
- ・ 試験／評価
- ・ コンサルティング

グローバル展開

フラウンホーファー研究機構（本部：ドイツ・ミュンヘン）は、ドイツ国内、欧州、北南米、アジア、中東、オーストラリアにおいて、多彩な国際活動を行っています。米国では完全子会社 Fraunhofer USA, Inc. がミシガン州プリマスを本拠地とし、米国内7ヶ所の拠点で活動しています。アジアおよび中東地域の各代表部とシニア・アドバイザーは、現地とフラウンホーファー研究所との橋渡し役を担っています。

フラウンホーファー研究機構概要

名称：

Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.

Fraunhoferの名称は、研究者、発明家、企業家として成功を収めたドイツ人、ヨーゼフ・フォン・フラウンホーファー（1787-1826）にちなみ命名

創立：

1949年

理事長：

Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka
（ホルガー・ハンゼルカ）

所在地：

本部 ミュンヘン（ドイツ）

研究機関 76の研究所および研究ユニット（ドイツ）、研究施設（米国）

代表部 日本、韓国、中国、インド

海外拠点 オーストリア、チリ、イタリア、ポルトガル、米国、スウェーデン、英国、シンガポール

法的地位：

NGO、NPO（非政府、非営利団体）

年間予算総額：

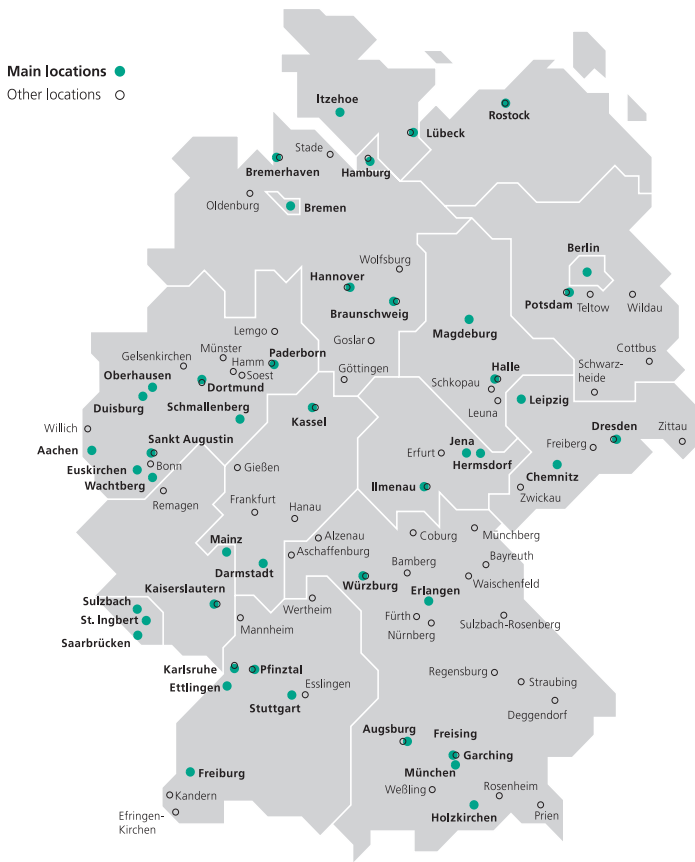
30億ユーロ超

スタッフ：

約30,800人

フラウンホーファー研究所

72のフラウンホーファー研究所および研究ユニットがドイツ各地に点在しています。



各研究所のウェブサイト

- フラウンホーファー研究機構
www.fraunhofer.de
- フラウンホーファー研究所
www.研究所略称.fraunhofer.de
例) フラウンホーファーAISEC
www.aisec.fraunhofer.de

フラウンホーファー研究機構		所在地
本部		München
研究所	略称	所在地
応用・統合セキュリティ研究所	AISEC	München/Garching
エルンスト・マッハ研究所	EMI	Freiburg, Efringen-Kirchen
エレクトロ・ナノシステム研究所	ENAS	Chemnitz
通信技術システム研究所	ESK	München
有機エレクトロニクス・電子ビーム・プラズマ技術研究所	FEP	Dresden
高周波物理・レーダー技術研究所	FHR	Wachtberg
応用情報技術研究所	FIT	St. Augustin
通信・情報処理・人間工学研究所	FKIE	Wachtberg
オープン通信システム研究所	FOKUS	Berlin
ハインリッヒ・ヘルツ通信技術研究所	HHI	Berlin
応用固体物理研究所	IAF	Freiburg
インテリジェント分析・情報システム研究所	IAIS	St. Augustin
労働経済・組織研究所	IAO	Stuttgart
応用ポリマー研究所	IAP	Potsdam
生物医学技術研究所	IBMT	St. Ingbert, Sulzbach
建築物理研究所	IBP	Stuttgart, Holzkirchen
化学技術研究所	ICT	Pfintztal (Berghausen)
デジタルメディア技術研究所	IDMT	Ilmenau
エネルギー経済・エネルギーシステム技術研究所	IEE	Kassel
メカトロニクスデザイン研究所	IEM	Paderborn
実験ソフトウェアエンジニアリング研究所	IESE	Kaiserslautern
生産技術・応用マテリアル研究所	IFAM	Bremen, Dresden

研究所名	略称	所在地
ファクトリーオペレーション・オートメーション研究所	IFF	Magdeburg
境界層・バイオプロセス技術研究所	IGB	Stuttgart
コンピューターグラフィックス研究所	IGD	Darmstadt, Rostock
集積回路研究所	IIS	Erlangen, Dresden
集積システム・デバイス技術研究所	IISB	Erlangen
セラミック技術・システム研究所	IKTS	Dresden, Hermsdorf
レーザー技術研究所	ILT	Aachen
分子生物学・応用生態学研究所	IME	Aachen, Schmallenberg-Grafschaft
物流・ロジスティクス研究所	IML	Dortmund
マイクロエンジニアリング・マイクロシステム研究所	IMM	Mainz
マイクロエレクトロニクスサーキットシステム研究所	IMS	Duisburg
材料・システム微細構造研究所	IMWS	Halle
自然科学技術動向分析研究所	INT	Euskirchen
応用光学・精密機械工学研究所	IOF	Jena
オプトエレクトロニクス・システム技術・画像処理研究所	IOSB	Karlsruhe, Ettlingen, Ilmenau
生産技術・オートメーション研究所	IPA	Stuttgart
生産システム・デザイン技術研究所	IPK	Berlin
物理計測技術研究所	IPM	Freiburg
フォトニック・マイクロシステム研究所	IPMS	Dresden
生産技術研究所	IPT	Aachen
ケイ酸塩研究所	ISC	Würzburg
太陽エネルギーシステム研究所	ISE	Freiburg
システム・イノベーション研究所	ISI	Karlsruhe
シリコン技術研究所	ISIT	Itzehoe
ソフトウェア・システムエンジニアリング研究所	ISST	Dortmund

研究所名	略称	所在地
被膜・表面技術研究所	IST	Braunschweig
毒物学・実験医学研究所	ITEM	Hannover
技術・経済数学研究所	ITWM	Kaiserslautern
交通・インフラシステム研究所	IVI	Dresden
プロセス技術・パッケージング研究所	IVV	Freising
風力エネルギーシステム研究所	IWES	Bremerhaven
材料メカニズム研究所	IWM	Freiburg
材料・ビーム技術研究所	IWS	Dresden
工作機械・成形技術研究所	IWU	Chemnitz, Dresden
非破壊試験研究所	IZFP	Saarbrücken
細胞療法・免疫学研究所	IZI	Leipzig
信頼性・マイクロインテグレーション研究所	IZM	Berlin
構造耐久性・システム信頼性研究所	LBF	Darmstadt
医用画像演算研究所	MEVIS	Bremen
アルゴリズム・科学計算研究所	SCAI	St. Augustin
安全情報技術研究所	SIT	Darmstadt, St. Augustin
環境・安全・エネルギー技術研究所	UM-SICHT	Oberhausen, Sulzbach-Rosenberg
ヴィルヘルム・クラウディッツ木材研究所	WKI	Braunschweig
研究ユニット名	略称	所在地
海洋バイオテクノロジー研究所	EMB	Lübeck
マイクロシステム・固体技術研究所	EMFT	München
付加製造技術研究所	IAPT	Hamburg
casting・複合材料・プロセス技術研究所	IGCV	Augsburg
大型構造物生産技術研究所	IGP	Rostock
空間・建築情報センター	IRB	Stuttgart
国際マネジメント・知識経済研究所	IMW	Leipzig

研究分野

フラウンホーファーでは「社会のニーズに応える技術の開発」をテーマに、以下の分野における最先端の応用研究を行っています。

健康・環境

人が健康であるためには、ヘルスケアのほかに栄養や環境も重要なファクターとなります。フラウンホーファーの健康・環境分野の研究では、栄養や環境も重要視しています。



- ・ 医療技術
- ・ インプラント、人工装具、生体材料
- ・ 支援システム、IT応用
- ・ 医薬品開発
- ・ 栄養・食品研究
- ・ バイオ・環境技術

安全・セキュリティ

セキュリティに携わる研究者の目標は、人や環境を可能な限り脅威から守ることにあります。その際、災害のあらゆる局面をコントロールするため、早期警戒、予防、保護、災害の影響からの早期克服などに注力した持続可能なアプローチが取られます。



- ・ 危険物を検出する探知デバイス
- ・ 災害・クライシスマネジメントによる救命
- ・ 堅牢な建物・トンネル
- ・ 耐久性のあるインフラの計画・保護
- ・ 文化財の修復・保護

モビリティ・交通

ひとやモノのモビリティは経済や社会にとって不可欠なものとなりました。自動車の開発から交通マネジメント、新しい安全基準から効率的な交通ロジスティクスまで、技術には常に新しい挑戦が突きつけられています。フラウンホーファーの研究者は、安全かつ効率的でコストパフォーマンスの高いモビリティの研究開発を行っています。



- ・ 自動車技術
- ・ 鉄道技術
- ・ 航空研究・技術
- ・ モビリティ研究
- ・ 輸送、海事技術

エネルギー・資源

エネルギーがなければ、暖かい家や熱いシャワーも、食品を冷やし、機械を動かし、コンピューターで仕事をする事も叶いません。これまで石油や石炭、ガスで社会は動き、家は快適に保たれていました。しかし資源は減少の一途をたどっており、資源を効率よく利用することが今求められています。エネルギーを効率よく利用し、しっかりと貯め、再生可能エネルギーの開発をさらに進めなければなりません。



- ・ 再生可能エネルギー
- ・ エネルギー貯蔵・マネジメント
- ・ より効率的な原材料利用
- ・ 建築と暮らし

生産・サービス

原材料不足、過当競争、専門家の不足 - これらは製造業が直面する課題の一部に過ぎません。これからの製造業のために、研究者はエネルギー・資源効率の高い生産方法を模索しています。



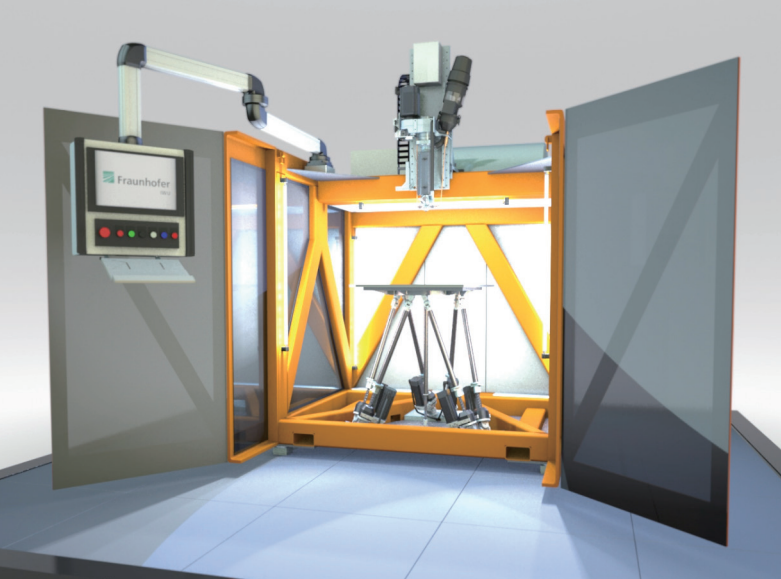
- ・ インダストリー4.0
- ・ 製品開発
- ・ 生産技術、製造プロセス
- ・ 自動車工学、プラントエンジニアリング
- ・ 材料、表面
- ・ ロボティクス

コミュニケーション・知識

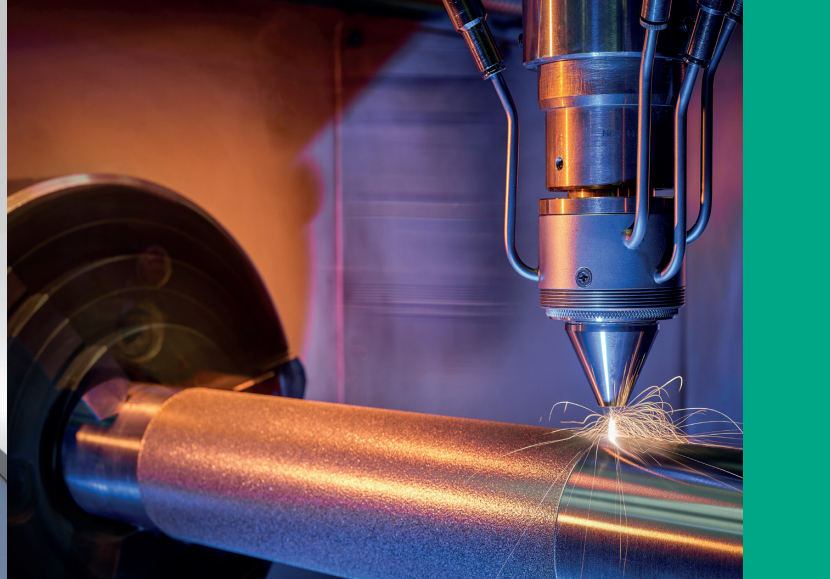
情報・コミュニケーション技術分野は、薬剤からメディア産業、製造業に至るまで、他の研究領域や業界のほぼ全域をカバーする広範囲な研究分野です。デジタル技術はコミュニケーションの新しい可能性を拓きます。オーダーメイドでインタラクティブ、かつ持ち運びのできる学習方法によって、私たちはこれからの働き方に柔軟に対応することができます。



- ・ オーディオビジュアル信号処理
- ・ メディアコンテンツの収録、再現、配信
- ・ ビッグデータ
- ・ 画像処理
- ・ クラウドコンピューティング
- ・ ITセキュリティ
- ・ 認知システム、AI
- ・ コミュニケーションシステム、広域帯通信
- ・ Eラーニング、エデュテイメント、ゲーム
- ・ シミュレーテッド・リアリティ



高機能プラスチック向け高速3Dプリンター (© Fraunhofer IWU)



超高速レーザー材料堆積 (EHLA) (© Fraunhofer ILT)

フラウンホーファー・グループ

フラウンホーファーの各研究所は以下 8 つの「フラウンホーファー・グループ」のいずれかに所属しています。

情報通信技術グループ

欧州最大のICT研究グループであるフラウンホーファー情報通信技術グループは、産業やメディア業界のお客様のワンストップショップとして活動しています。所属する各研究所の強みが戦略的に束ねられ、一つのグループとして市場での存在感を高めています。このネットワークにより、応用指向の技術をカスタマイズド／統合されたソリューションとして特定の業界に移転することができます。

イノベーションリサーチ・グループ

フラウンホーファー・イノベーションリサーチ・グループは、インダストリー4.0をはじめとするデジタル化時代の急速な変革に対応するためのイノベーションシステムの構築や将来を見据えた研究・技術予測をコアコンピタンスとして掲げています。社会経済的・技術的研究の分野で、さまざまな分野のお客様をサポートしています。

ライフサイエンス・グループ

フラウンホーファー・ライフサイエンス・グループには、フラウンホーファーの生物学、生物医学、薬理学、毒物学および食品技術の専門家が集結しています。環境や消費者の保護という予防領域、そして薬物療法や環境の修復という再生領域の2つの領域でのノウハウを組み合わせ、またゲノム、プロテオミクス、代謝学で発見された研究成果なども取り入れ、お客様に最新かつ最適なソリューションをご提案します。

光・表面技術グループ

フラウンホーファー光学・表面技術グループのコアコンピタンスは、汎用性のある薄膜システムと被覆技術の開発、表面機能化、レーザー光源および微小光学システムや精密工学システムの開発、材料加工ならびに光計測学です。

マイクロエレクトロニクス・グループ

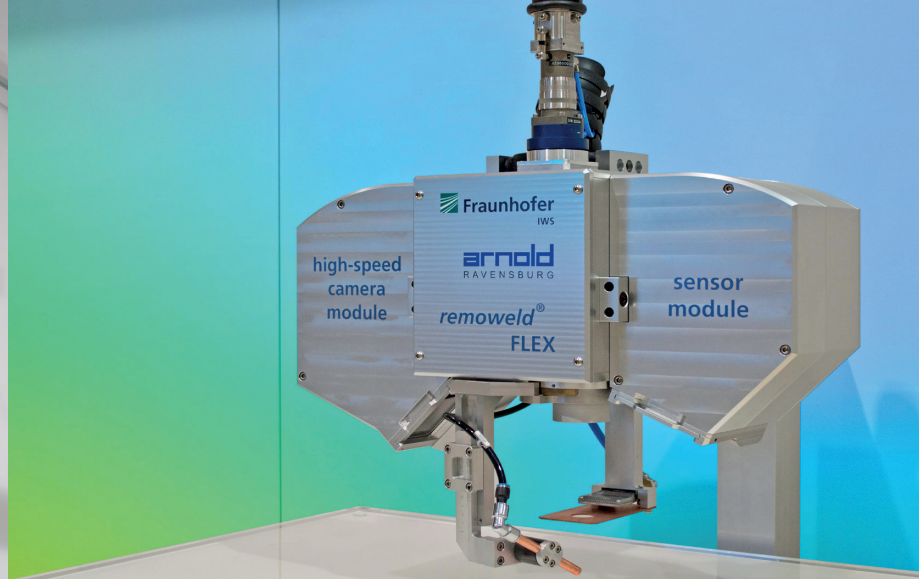
マイクロエレクトロニクスは、今日のすべての技術分野に関連するテーマです。センサを初めとするマイクロシステムは今や多目的化しており、自動化、通信、光学、医療およびネットワーク接続による支援システムなどすべての分野において、電気プロセスの超小型化が求められています。マイクロエレクトロニクス・グループでは分野横断型プロジェクトの研究計画の準備やコーディネート、調査の実施、戦略明確化プロセスへのサポートなどに注力しています。

生産技術グループ

フラウンホーファーの生産技術グループでは、生産を重視した研究開発によって、製造、販売およびサービス業界に、ワンストップショップで総合的なソリューションを提供しています。複数の研究所の共同開発を通して、インダストリアルエンジニアリングおよび情報科学の最新技術を、製品ライフサイクルまたはバリューチェーン全体を網羅する幅広いサービスに変換しています。



産業用大型X線CT装置 XXL-CT (© Fraunhofer EZRT)



溶接が難しい材料の高周波レーザー加工用溶接ヘッド「remoweld®FLEX」(© Fraunhofer IWS)

材料・部材グループ

フラウンホーファーにおける材料研究は、新材料の開発や既存材料の改良、量産技術、材料特性の測定さらに部品やシステムの使用条件化での材料挙動の評価に至るまで、バリューチェーン全体を網羅しています。材料・部材グループは、主にエネルギー、医療、交通、情報通信、建設及び住宅など、経済性が重視される分野で専門技術を応用しています。また、革新的なシステムを実現するため、カスタマイズした新材料や部品の開発も積極的に行っています。

防衛・安全保障グループ

フラウンホーファー防衛・安全保障グループでは、民間資金による研究開発の成果を防衛技術発展のために活用し、逆に防衛技術を民間の安全保障技術に適応するという、両方の領域の間の技術移転にとって重要な役割を担っています。

フラウンホーファー・アライアンス

市場に参入し、業界のニーズに対応するために、さまざまな専門知識を有する研究所や研究部門が連携してアライアンスを組んでいます。

- ・ アダプトロニクス・アライアンス
- ・ アドバンスドセラミック・アライアンス
- ・ 高齢者生活支援アライアンス
- ・ 自動車生産アライアンス
- ・ バッテリー・アライアンス
- ・ 建築物イノベーション・アライアンス
- ・ ビッグデータ・AIアライアンス
- ・ クラウドコンピューティング・アライアンス
- ・ デジタルメディア・アライアンス
- ・ エネルギー・アライアンス
- ・ 食品チェーン管理 アライアンス
- ・ 積層造形 アライアンス
- ・ 軽量構造 アライアンス
- ・ ナノテクノロジー・アライアンス
- ・ 高分子材料表面 アライアンス
- ・ 洗浄技術 アライアンス
- ・ 製品・プロセス数値シミュレーション・アライアンス
- ・ 宇宙 アライアンス
- ・ 水系 アライアンス
- ・ 交通・輸送 アライアンス
- ・ ビジョン・アライアンス
- ・ 繊維アライアンス

フラウンホーファーの 日本における拠点

フラウンホーファー研究機構は、日本における拠点として東京に日本代表部（2001年～）、東北大学内にNEMS/MEMSデバイス開発のためのフラウンホーファー・プロジェクトセンター（2012年～）を開設し、さまざまな活動を行なっています。

フラウンホーファー日本代表部

フラウンホーファー日本代表部は開設以来、ドイツの各フラウンホーファー研究所と日本の企業、大学および公的機関などの研究パートナーとを繋ぐ窓口として、以下のようなサービスを提供しています。

研究分野と適合する研究所のマッチング

フラウンホーファー内の幅広いネットワークを活用し、日本代表部ではお客様の委託研究ニーズにもっとも合う技術や研究所、研究者を特定し、ご紹介します。

NDA、DoW、契約締結などの段階におけるサポート

日本のお客様とドイツの研究所との委託研究プロジェクトサポートの豊富な経験に基づき、NDA、DoWや委託研究契約締結時のサポートを提供しています。

テレビ会議、電話会議での研究プロジェクトのサポート

日本代表部設置のテレビ会議システム等を用いた、テレビ会議や電話会議を通じた委託研究プロジェクトのサポートサービスを提供しています。担当者がポータブルテレビ会議システムを持ってお客様のもとへお伺いし、テレビ会議を開催させて頂くことも可能です。

ドイツにおける打ち合わせのアシスト、ドイツの研究所に訪問するお客様のサポート

ドイツのフラウンホーファー研究所をご訪問されるお客様向けに、研究者とのアポイントメントをアレンジ致します。また、スケジュール的に可能であれば、担当者が研究者との打ち合わせの際、現地でサポートするサービスも提供しています。

日本での展示会やワークショップ・セミナーなどを通じた情報発信

フラウンホーファー各研究所ではワークショップやセミナーの開催のほか国内展示会への出展を行い、ドイツから届いた最新研究開発動向のご紹介や研究者と直接議論できる場を提供しています。

ウェブサイトやニュースレターなどでの情報発信

ドイツから届いたフラウンホーファー関連のニュースや各研究所で行われている最新の研究開発成果をご案内するほか、日本でのイベント情報、展示会出展情報等をお知らせします。

- ・ ウェブサイト：www.fraunhofer.jp
- ・ ニュースレターの配信

フラウンホーファー・プロジェクトセンター at 東北大学

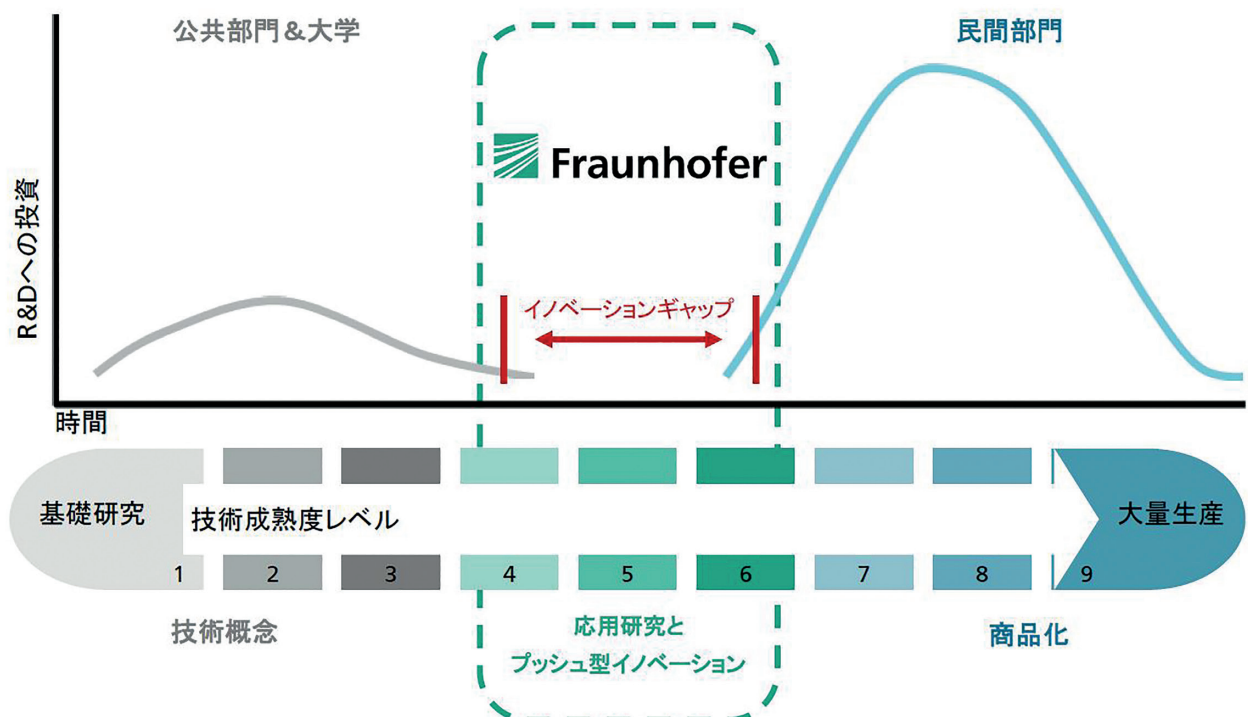
東北大学とフラウンホーファーENAS（エレクトロ・ナノシステム研究所）の共通研究開発基盤であるフラウンホーファー・プロジェクトセンターは、以下のような活動を行なっています：

- ・ 主にNEMS/MEMSとマイクロ・ナノ製造技術に焦点をあてた、マイクロシステムのための新材料開発とその応用、および先端製造技術開発における研究開発協力
- ・ 新材料製造技術に関する研究成果の商品化と、産業界、特にマイクロシステムや半導体デバイス製造業への技術移転の促進
- ・ マイクロ・ナノシステムの産業界における新市場の開拓
- ・ フラウンホーファー研究機構と日本の研究機関および企業パートナーとの協力支援
- ・ 共同研究プログラムを通じた次世代の研究者、エンジニアおよび技術者の育成

フラウンホーファーモデル

基礎研究と産業をつなぐフラウンホーファー

学术界と産業界の橋渡しの役割を果たす機関として設立されたフラウンホーファーは、基礎研究の知識を応用研究に移転し、イノベーションを通じて持続的な付加価値を獲得することを目指しています。「橋渡し」として機能するためには、学术界との関係が重要になります。そのため、フラウンホーファー各研究所の所長は必ず大学教授を務めています。これにより、基礎研究の成果を応用研究に技術移転することが容易になります。また、産業界のお客様向けに、優れた科学的知見を組み合わせたニーズ主導の研究開発サービスを行っています。フラウンホーファーの各研究施設は、企業規模や産業分野を問わず、先端設備を揃えたアウトソーシング先の実験室として、また専門分野に特化したサービスパートナーとして、あるいは組織上・戦略上の問題を相談できる熟練したコンサルタントとして活用されています。



フ라운ホーファー日本代表部 お問い合わせ&アクセス

フラウンホーファー日本代表部

代表:三木 英哉

〒107-0052
東京都港区赤坂7-5-56
ドイツ文化会館1F

Phone: 03-3586-7104
Fax: 03-3586-7187
E-mail: info@fraunhofer.jp
Web: www.fraunhofer.jp

フラウンホーファー研究機構 本部

Hansastraße 27C
80686 Munich
GERMANY

Phone: +49 89 1205-0
Fax: +49 89 1205-7531
E-mail: info@zv.fraunhofer.de
Web: www.fraunhofer.de

