

プログラム名：上昇スパイラル型グローバルエンジニア育成 -国境を越えた課題発見と専門力・技術力の海外展開-

グローバルエンジニア育成事業

グローバルエンジニア基礎力養成プログラム
 上昇シングルスパイラルグローバル人材育成
 -国境を越えた課題発見・解決に挑戦-

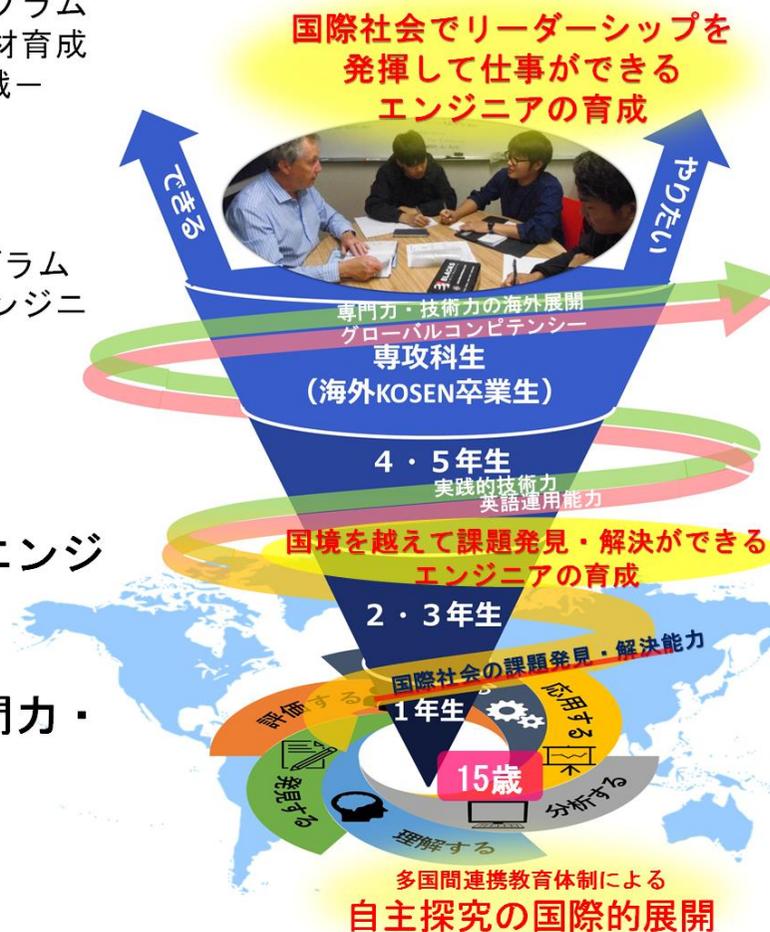
+

高度グローバルエンジニア育成プログラム
 上昇ダブルスパイラル型グローバルエンジニア育成
 -技術力・研究力の海外展開-



上昇スパイラル型グローバルエンジニア育成

-国境を越えた課題発見と専門力・
 技術力の海外展開-



八戸高専では、高専機構のグローバルエンジニア育成事業の基礎力養成（主に本科低学年次向け）と高度育成（主に本科高学年次～専攻科生向け）の2つのプログラムを、本科低学年（15歳）から専攻科生までの一体のプログラムとして事業を展開していきます。

上昇スパイラル型グローバルエンジニア育成

— 国境を越えた課題発見と専門力・技術力の海外展開 —

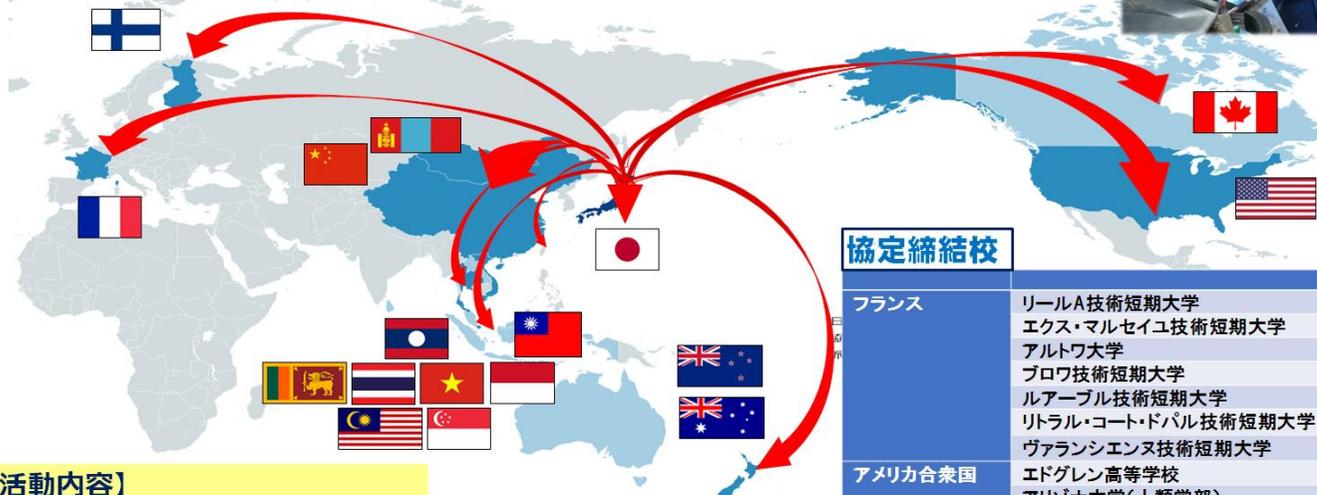


本事業では、グローバルエンジニアを育成するために低学年の15歳から国際性、英語能力を育成し、さらに高学年・専攻科においては英語のコミュニケーション能力、会話能力だけではなく、専門性を備えた英語力の育成を目的としています。つまり専門力の向上とともに英語コミュニケーション能力の向上を目指して、低学年から徐々に英語レベル、英語コミュニケーションレベル、専門力のレベルが上昇していく形の教育システムに取組みます。

低学年の場合には国際自主探究を中心とした様々なコミュニケーション能力の向上と英語基礎能力の向上、高学年においては専門力を強化しながら、多国籍チームでリーダーシップをとれるような実践的英語能力、グローバル・コミュニケーション能力の向上、さらに専攻科では海外の教育機関や企業と一緒に共同研究できるようなグローバル・コミュニケーション能力、専門力の向上を図って、最終的にはグローバルエンジニアとして将来世界で活躍できる人材の育成を目指しています。



多国間連携による教育体制



- 【活動内容】**
- ・長期インターンシップ
 - ・海外企業インターンシップ
 - ・共同研究
 - ・国際自主探究の実施
 - ・学生派遣・受入
 - ・教員派遣・受入
 - ・組織運営の支援
 - ・学術交流



協定締結校	
フランス	リールA技術短期大学 エクス・マルセイユ技術短期大学 アルトワ大学 プロワ技術短期大学 ルアーブル技術短期大学 リトラル・コート・ドパル技術短期大学 ヴァランシエヌ技術短期大学
アメリカ合衆国	エドグレン高等学校 アリゾナ大学(人類学部)
フィンランド	メトロポリア応用科学大学 トゥルク応用科学大学
ベトナム	Central Region College of Technology Economics and Water Resources
中国	蘭州理工大学 大連交通大学
ニュージーランド	オタゴポリテクニク
モンゴル	新モンゴル高専
シンガポール	テマセクポリテクニク
タイ	チュラポーン王女サイエンスハイスクー ルチョンプリ校
台湾	文藻外語大学

本校は、世界各国の様々な教育・研究機関と国際交流協定を締結して、世界中に学生を派遣し、また、世界中の学生を本校に受け入れて、国際自主探究、長期インターンシップ、海外企業でのインターンシップ、共同研究等いろいろなプログラムを実施しています。

本校が目指す **KOSEN 英語** [実践的専門力×英語運用能力]

専門知識や技術力を伴った実践的英語コミュニケーション能力

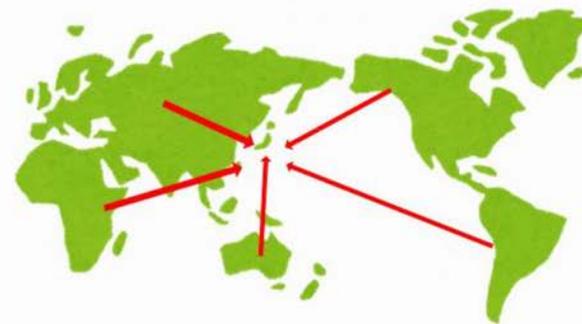
知識だけの大学受験英語や英会話だけが上手な「ペラペラ英語」はいらない



本校は『KOSEN 英語』力の向上を目指しています。『KOSEN 英語』とはどのような英語かというと、知識だけの英語、大学受験に合格するための英語ではなく、『専門知識や技術力を伴った実践的英語コミュニケーション能力』です。つまり発音は上手けれども専門力がないペラペラな英語というものではなくて、多少発音が悪くても、会話がちょっと拙くても専門力をしっかり持った、そしてコミュニケーションがしっかりできるような高専生の育成に取り組み、英語基礎力・英語運用能力、専門力・実践的技術力、グローバルコンピテンシー、これらを兼ね備えた『KOSEN 英語』力を、低学年から段階を追って向上させていくことを目指しています。

高専生が直面している現実

- グローバル社会およびそれにおける英語の必要性(例:2020東京オリンピック、日本へ来る外国人観光客および労働者の増加、E-ビジネス・コマース、ITなど)
- 従来 of 海外に行く人だけが英語が必要な時代から国内においても英語が必要な時代へ
- 高専卒業生は多くの場で英語を必要。
「もっと英語をやっておけばよかった」
「後悔先にたたず」って英語で？



「KOSEN」英語とは

- 英語が得意・不得意であろうと高専生が将来異なる文化・社会、科学・技術や人々と接するときに、日本と異なる状況に屈せず、専門の科学・技術について意見を交わすことができる実践的な英語。
- 不得意だからできない、やらないのではなく、不得意でも挑戦し、仕事・研究を遂行する態度・スタンスの構築。



「KOSEN」英語とは

項目	
目的	グローバルエンジニア・科学者育成
分野	実践的な科学・技術の専門分野
問題の解決法	幾通りもある 自分自身で努力する
志向	仕事・研究現場
英語の取得術	<ul style="list-style-type: none">* 失敗から学ぶ* 下手な英語で日本語なまりがあっても大丈夫* とにかく練習とチャレンジで表面的な会話でなく内容重視をする
英語の定義	専門力やコミュニケーションを高める手段
最終目標	<ul style="list-style-type: none">* 実践力・率先力* 就職・進学にかかわらず専門に関する論文が読め、自分なりに把握できる。* 自分の研究や技術内容を英語で説明できる。

自主探究の国際的拡大

モンゴル人留学生の事例：熱々のピザのチーズをモンゴルで作りたい！

課題発見

アジア・チーズ（乳酸菌のみ）：ゴツゴツして固い
ヨーロッパ・チーズ（乳酸菌+レンネット）：やわらかい

・貯蔵室の製作：日本人学生が参加（3週間）
・平原での集散の実験：モンゴル人学生（2週間）

共同研究



2週間宿泊研修
くずまき高原牧場（株）
日本の技術習得



実際にモンゴル農家で、チーズを作れるかを実験する。
モンゴルでの研究・実践⇒課題解決



できたてのチーズ



現地学生によるチーズの評価

卒業後帰国
モンゴル国内で
チーズの販売に
向け活動中

提案

フィードバック⇒改良

低学年の事例：モンゴル国際自主探究研修

2017年8月20日～9月10日（約3週間）実施：10名参加

2018年8月21日～9月日（約2週間）実施：7名参加

2019年8月21日～9月5日（約2週間）実施：2名参加

課題発見

モンゴルでの研究・実践 課題解決

ポスター発表 (提案)



モンゴルの羊毛で作る乾燥しないペン先の開発



モンゴルにリサイクルを定着させるための小学生向けゲームの開発
⇒現地小学校でのトライアル



モンゴルの歩道をより良くする
⇒現地学生とモンゴルのインフラの問題点を調査



保湿クリームに適したモンゴルのミルクの種類をその脂肪分の取り出し方の研究

国際社会の課題発見・解決能力を養う

本事業の重要なプログラムが国際自主探究です。この国際自主探究は、留学生が自国で自主探究を行ったことが発端で、モンゴルからの留学生が西洋チーズ作りをモンゴルで行うというプロジェクトから、その後日本人学生が海外に行って現地の問題を発見して、現地の学生、教職員と一緒にその問題を解決していくというプログラムに発展しています。

自主探究の国際的拡大

低学年の事例：シンガポール国際自主探究研修（食品科学研究）

2018年9月13日～9月29日（約2週間）実施：13名参加

2019年9月2日～9月17日（約2週間）実施予定：14名参加



現地学生との共同研究（多国籍チームワーク力）

現地学生とのピアディスカッション&フィードバック（コミュニケーション力）



研修最終日英語によるプレゼン

帰国後も
研究活動を
継続し
ポスター発表



ポスター発表会での英語によるプレゼン

- ・帰国後のポスター発表を英語で実施
- ・グローバルセミナーの参加
- ・国際セミナーでの発表
- ・その他国際交流活動への積極的な参加

低学年の事例：その他

- ・2019年度 タイ国際自主探究研修：3名参加（チュラポーン王女サイエンスハイスクールチョンブリ校）
- ・2019年度 技術英語と持続可能な社会スタディキャンプinニュージーランド：4名参加（各自自主探究活動を行う）

➡ 国際社会・地域社会の課題解決策⇒多国間で連携し取組

- ・2018年11月自主探究ポスター発表会へ海外の教員・学生を招聘

➡ 海外の教員・学生によるフィードバック



国際自主探究は低学年の15歳からモンゴルのほか、シンガポールやその他の国々にも学生を派遣して、現地の問題を学生達が自ら見つけて、現地でその問題を解決し、そして日本に帰国してから内容をさらにブラッシュアップして発表するというプログラムです。この国際自主探究は、文部科学省や海外の教育機関にも非常に高く評価されている教育プログラムであり、このプログラムを通じて低学年のコミュニケーション能力、英語運用能力、課題発見・解決能力を養っていきます。

国際技術者教育（国際協力）

- ティーチングアシスタント
- 国際共同研究
- 単位互換制度の整備

KOSEN教育+海外企業のニーズ

- 企業等における問題発見・解決

KOSENの技術教育+海外教育機関のニーズ及び海外企業のニーズ 2018年度 専攻科生モンゴル研修

期 間：2018年9月～11月
約3ヶ月間
参加学生：専攻科1年 8名
実施校：新モンゴル高専



専攻科生による卒業研究指導

- 新モンゴル高専の卒業研究指導 ⇒ 今後、新モンゴル高専・モンゴル企業との連携に向けた取り組み
- 新モンゴル高専の実験支援、教員の研究実験の準備 ⇒ モンゴル企業で必要とされる技術などを支援
- 古い寺院の修復のためのDBを作成 ⇒ 今後の修復支援に向けて企業と連携

土壌サンプルの収集作業



収集した土壌のふるい分け作業



土壌の突き固め作業

アパート建設現場



※2020年度はタイの日系企業（朝日インテック タイ工場）で
国際インターンシップを行うことを検討中

さらに専攻科等の高学年については、KOSEN 教育と海外企業のニーズを踏まえて、海外の企業・教育機関と一緒に様々な問題を解決できるようなグローバルで活躍できる人材を育成するために、グローバル・コミュニケーション能力、専門力、リーダーシップを醸成するような新たなプログラムを準備中です。その中で、海外の企業・教育機関で高学年や専攻科生がティーチングアシスタントを行うような仕組みを考えています。

専門力・実践的技術力・英語コミュニケーション力を備えたグローバルエンジニア育成

多国籍チームリーダー育成

専門力・英語運用能力の向上

高学年・専攻科

- 国際自主探究のファシリテーター
- 国際セミナーの企画運営



高学年・専攻科については、多国籍チームリーダーの育成に向けて、国際自主探究のファシリテーターや国際セミナーの企画運営を通して、グローバル・コミュニケーション能力の向上に取り組みます。

グローバルラーニングセンター

英語教育支援とキャンパスの国際化に向けてグローバルラーニングセンター（GLC）を設立する。

- 本事業で採用する外国人教員がGLCの中核教員となり業務を遂行する。
- 高学年生・専攻科生や留学生をメンター、TAとして携わせ、英語力の向上、セミナー等のマネジメントやリーダーシップの経験を積ませる。
- 国際寮と連携して業務にあたる。



GLCの活用

低学年

英語コミュニケーション力強化教育支援プログラム等の実施

- ・ボトムアップのための基礎英語学習支援
- ・トップアップのためのショートプレゼンテーションやピアディスカッション等の指導
- ・外国人教員による実践英語演習
- ・異文化理解支援
- ・国際寮と連携した国際交流プログラム等の実施

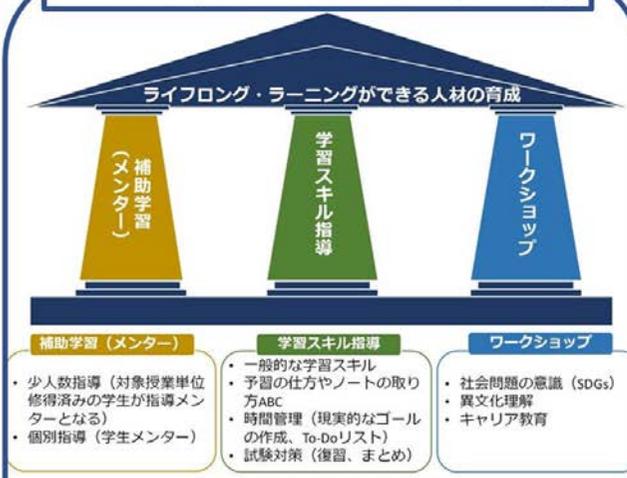
高学年・専攻科

- ・グローバルコンピテンシー向上、実践的KOSEN英語力向上のプログラム等の実施
- ・英語力向上に向けた、専門英語教育プログラム、ワークショップ、セミナー等の実施
- ・ISTSや国際会議等への参加、発表の支援

カリキュラム改正に係るセーフティネット機能

- ・準2級以上を取得できなかった学生、400点に達しない学生について、GLCでの集中的な英語学習を義務づけることによりセーフティネットの機能を果たす。

グローバルラーニングセンターの三つの柱



そこで重要になるのは学生の英語力の向上です。そのためのグローバルラーニングセンター（GLC）を新たに設置して、いろいろな英語教育の支援を行います。高専は普通高校と比べて英語の授業の時間が必ずしも多くありません。それから高専は大学受験がないため、学生の英語学習に対するモチベーションがあまり高くありません。これらを補うために授業時間以外でも英語に親しむことができ、英語の勉強ができるように、グローバルラーニングセンターを設置して、学生の英語基礎力を向上させて、英語学習に対するモチベーションを高めることに取り組んでいきます。

英語力向上を目指したカリキュラム改定

4学期制とMCCに適応したカリキュラム整備（R2年度開始）

英語基礎力の向上

カリキュラム改正

●理数系科目に日本人教員と外国人教員が連携した英語授業を実施し、「基礎英語力+理数系・工学系基礎」の強化をはかる。

●第2学年に**英検準2級レベルを合格ライン**とする英語科目を配置し、**3年次への進級判定**に関わる科目に設定する。⇒英語学習に対する動機付けを行う。

●第4学年に**TOEIC400点以上を合格レベル**とする英語科目を配置し、**5年次への進級判定**に関わる科目に設定する。⇒英語学習モチベーションを維持する。

●**専攻科学力・推薦受験要件にTOEICスコアを設定する。**
R2年度は推薦のみ400点 R3年度は学力・推薦共400点 R4年度は学力・推薦共450点 R5年度以降は学力・推薦共500点とする。

英検準2級を取得できなかった学生、TOEIC400点に達しない学生に対する**セーフティーネット**として、**GLCでの集中的な英語学習を義務づける。**

また、本校独自の4学期制とモデルコアカリキュラムに対応したカリキュラムの大幅改定を今準備中で、そのカリキュラム改定の中で、第2学年に英検準2級レベルを合格ラインとする英語科目を配置し、3年次への進級判定に関わる科目に設定することと、第4学年にTOEIC400点以上を合格レベルとする英語科目を配置し、5年次への進級判定に関わる科目に設定することによって、学生の英語の学習に対するモチベーションと英語学習の必要性を認識させて、英語の学力レベルを上げるということを検討しています。

さらに専攻科の受験要件に段階的にTOEICスコアを課して、最終的にはTOEIC500点取得を専攻科の受験要件にするということの準備を現在進めています。

ただしどうしても進級要件をクリアできない場合のためのセーフティネットを用意して、英語が本当に苦手な学生のためのケアを考えています。

事業最終年度には、本科3年次TOEICテスト平均点430点・本科5年次TOEICテスト平均点500点・専攻科2年次TOEICテスト平均点600点という本事業の英語力の成果指標を達成できるように努力していきます。

プロジェクト評価と改善

評価

評価

- 国際評価委員会
- 「KOSEN英語 e-portfolio」による学習の「見える化」
- PISA高専版によるグローバルコンピテンシーの評価



国際評価委員会
テマセクポリテクニク
シンガポールポリテクニク
新モンゴル高専
泰日工業大学
国内高専他



事業評価については、国際評価委員会によって、本校と交流協定を結んでいる教育研究機関から国際的に評価をお願いします。それから KOSEN 英語の e-portfolio、PISA 高専版を開発して定量的に英語の能力向上を図っていく予定です。

混住型国際寮を活用した国際人材育成

長期休業期間中に海外からの留学生を受け入れて日本人学生との研修会やセミナー等にも利用できる。



グローバルエンジニア育成のために、英語教育の充実を行っています。流暢な英語を話すのではなく、専門知識に基づき自分の考えを相手に伝えることのできる「KOSEN 英語」の習得を目指しています。

英語教育と密接に関係するのが現在本校で進めている混住型の国際寮です。この国際寮は低学年のうちから日本人学生と留学生が共に生活をして、そこでいろいろなものを学びとり国際感覚を身につけるための寮です。部屋は全て個室で、広いコモンルーム、フロアごとキッチン、バス、トイレ等が整備されています。

混住型国際寮を活用した国際人材育成

R4年度にシェアハウス型国際混住寮を増設し、日本人学生が八戸にいながら国際感覚を身につけられる環境を一部整備した。

今後もキャンパスの更なる国際化に向けて国際寮の整備を拡充する予定である。

この国際寮を活用して、多国間の連携教育体制による「国際自主探究」や国際交流プログラム等を実施し、15歳からグローバルコンピテンションを醸成する。

高学年生においては、国際寮のフロアリーダー等運営補助に携わることにより、リーダーシップを発揮するための責任感や積極性を持たせ、多国籍チームリーダーとしての能力を培う。



国際寮

International dormitory

学校に居ながらにして海外の文化を学ぶことができる！

世界各地から集まった価値観を持つ国際色豊かな学生たちが、共に学び生活することにより、相互理解を深め、国際社会で活躍するためにコミュニケーション能力を育み、幅広い人間関係を形成します。

休み時間中に会話を楽しむ学生達



国際寮は、日本人学生と外国人留学生が日常的な交流を通して国際感覚を学び、異文化理解を深めることを目的とする学寮施設です。

部屋は全て個室になっており、フロアごとに、トイレ、洗面所、シャワー室、補食スペース等が整備され、共有の洗濯・乾燥機、テレビ、冷蔵庫等が設置されています。

学校に居ながらにして海外の文化を学ぶことができ、また規律ある共同生活をする中で協調性を養い、規則正しい生活を送ることができます。



このような環境で生活しながら勉強を一緒にし、日常生活でコミュニケーションを取りながら日本人学生と留学生がお互いの文化を学び取るシステムです。日本人学生は八戸に居ながらにして国際感覚を身に付けることができる、すなわち学内留学ができるという特典があり多方面から非常に大きな注目を浴びています。本校ではこの国際寮を活用しながらグローバルエンジニアの育成を進めていきます。