



博士課程教育リーディングプログラム 学生説明会

日時： 2013年11月25日(月) 12:20～13:10

2013年11月28日(木) 12:20～13:10

場所： 共通講義棟2号館201室

プログラムの概要

古川 はづき(プログラムコーディネーター)

履修単位等について

小林 功佳

プログラムの概要



博士課程教育リーディングプログラム

- 優秀な学生を
- 俯瞰力と独創力を備え広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーへ導くため、
- 国内外の第一級の教員・学生を集結し、
- 産・学・官の参画を得つつ、
- 専門分野の枠を超えて博士課程前期・後期一貫した、
- 世界に通用する、
- 質の保証された学位プログラムを構築・展開する
- 大学院教育の抜本的改革を支援し、
- 最高学府に相応しい大学院の形成を推進する事業。

3. 平成25年度 博士課程教育リーディングプログラム審査経過状況一覧(総表)

区分		オールラウンド型	複合領域型 (物質)	複合領域型 (情報)	複合領域型 (多文化共生社会)	複合領域型 (横断的テーマ)	オンリーワン型	合 計	
		件数	件数	件数	件数	件数	件数	大学数	件数
国立大学	申請数	6	10	10	9	15	32	45	82
	ヒアリング 対象数	3	4	6	7	7	8	21	35
	採択数	2	2	3	3	2	4	13	16
公立大学	申請数	0	4	0	1	0	4	8	9
	ヒアリング 対象数	0	1	0	0	0	1	2	2
	採択数	0	1	0	0	0	0	1	1
私立大学	申請数	0	0	1	1	2	7	9	11
	ヒアリング 対象数	0	0	1	0	0	2	2	3
	採択数	0	0	1	0	0	0	1	1
全大学	申請数	6	14	11	11	17	43	62	102
	ヒアリング 対象数	3	5	7	7	7	11	25	40
	採択数	2	3	4	3	2	4	15	18

※1大学で複数類型への申請があるため、各類型の大学数の合計数と「総計」欄の大学数に一致しないことがある。

※共同申請（連合大学院又は共同教育課程による申請）における「申請を取りまとめる大学（連合大学院によるもの場合は基幹大学）」以外の共同実施機関としての申請数は本表に含まない。



お茶の水女子大学
Ochanomizu University



みがかずば
玉もかがみも
なにかせん
学びの道も
かくこそあり
けれ

「みがかずば」の精神に基づき イノベーションを創出し続ける 理工系グローバルリーダーの育成

みがかずばの精神：原石を磨き、社会を変革する

国立大学法人お茶の水女子大学

全体責任者：

プログラム責任者：

プログラムコーディネーター：

副プログラムコーディネーター：

羽入 佐和子 学長

河村 哲也 理事、副学長(国際・研究機構長)

古川 はづき 大学院理学専攻・教授

菅本 晶夫 大学院理学専攻・教授、理学部長

プログラムの特徴

1. 企業で即戦力として活躍する人材育成
 2. 厳正な成績評価と学修支援システム
 3. 産学官との強力な連携
- 

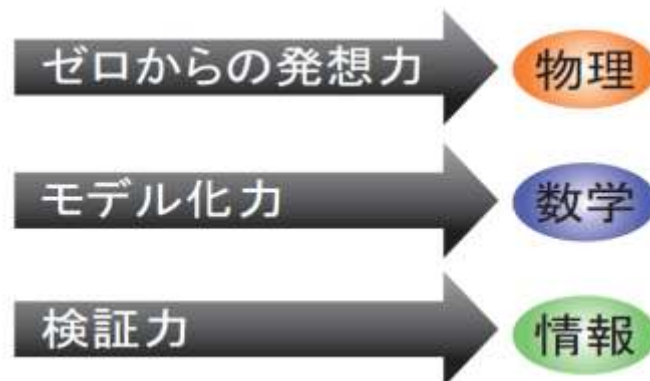
1. 企業で**即戦力**として活躍する人材育成

企業・研究所にヒアリング20件

育成する人材像＝企業が求める人材

状況変化に柔軟に対応できる基礎力があり、
チームワークで確実に成果を出せる人材

継続的イノベーション創出に必要な3大基盤力
(企業メンバー聞き取り調査による)



1. 企業で**即戦力**として活躍する人材育成

状況変化に柔軟に対応できる基礎力があり、
チームワークで確実に成果を出すために、、、

- ① **基盤力**を持ち状況変化に柔軟に対応できる
- ② **チーム**で確実に成果を出せる
- ③ **グローバルな視野**を持つ

①＋②＝イノベーションを創出し続ける

②＋③＝多文化共生グローバルリーダー

① 基盤力強化

基盤力強化のためのコースワーク

Essential Mathematics for Global Leaders I・II

Essential Physics for Global Leaders I・II

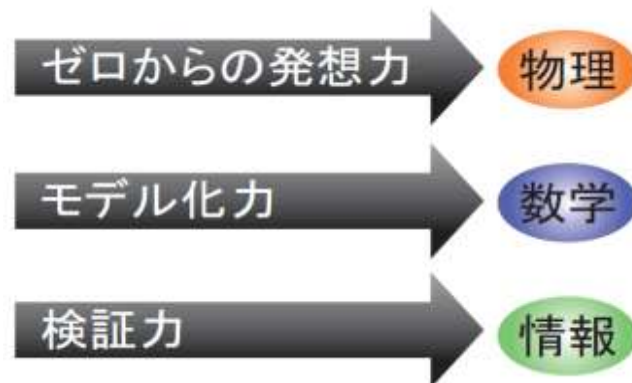
Essential Chemistry for Global Leaders I・II

Essential Bioinformatics for Global Leaders I・II

Essential Information Science for Global Leaders I・II

Essential Engineering and Technology for Global Leaders I・II

継続的イノベーション創出に必要な3大基盤力
(企業メンバー聞き取り調査による)



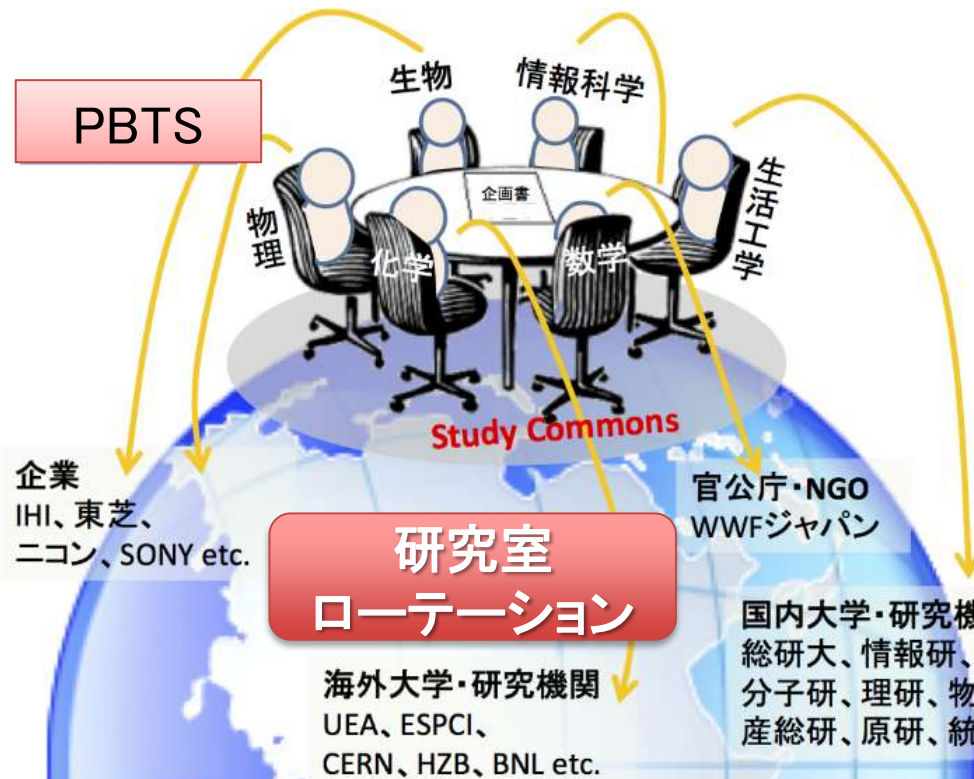
② PBTS実践(チーム力)

イノベーション力とグローバル力を強化するチームスタディ

Project Based Team Study

PBLにおける受身的な Learning を、

主体的、競争的、目標指向的な Team Study へ深化



異分野の学生がチームを組み
協働で自主課題を実施

実施時期:

第一段階 博士前期課程 1年半

第二段階 博士後期課程 2年

研究室ローテーション:

第一段階 ~6ヶ月

第二段階 ~12ヶ月

『海外』『企業』は必修

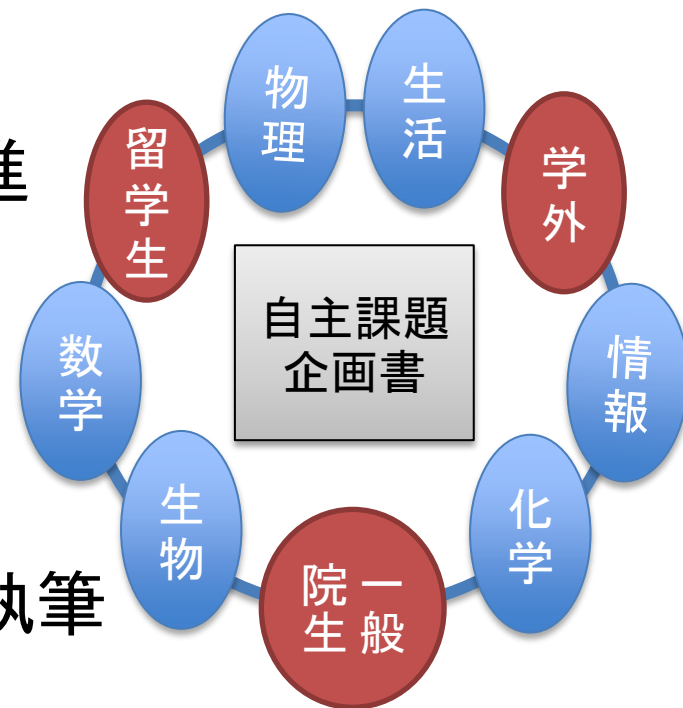
② PBTS実践(チーム力)

「Team」

異質な背景を持つ学生が、互いに切磋琢磨しながら、
各自の専門性と個性を最も効果的に発揮する

Cross Functional 集団

- 企業内プロジェクト研究をモデル化
- チーム間で競争的に自主課題を推進
- 活動拠点:「Study Commons」
＋外国人を含む多数のメンター
- 留学生、一般・学外学生も参加
- 他大との他流試合
- 博士副論文(英文)をチームで共同執筆
→学位審査資料



② PBTS実践(具体例)

第1段階「再生可能エネルギー」



風力

生活工学 情報科学



太陽光

バイオ
マス

研究室
ローテーション1

PBTS1

1年次

2年次

3年次

4年次

5年次

第2段階「日本における風力発電の可能性」



家庭用小型風車
の可能性

最適な風車の特
定、騒音対策

生活工学 情報科学



シミュレーション
による検証

生態系への
影響評価

蓄電法(燃料
電池等)の開発

送電の最適化
気象データの
統計解析

研究室
ローテーション2

PBTS2

PBTSのその他の具体的な内容例

第1段階「再生可能エネルギー(風力 VS 太陽光 VS バイオマス)」

物理＋化学：太陽光

数学＋生物：バイオマス

情報＋生活工学：風力



第2段階「日本における風力発電の可能性」

数学：送電の最適化、気象データの統計解析

物理：最適な風車の特定、騒音対策

化学：蓄電法(燃料電池等)の開発

生物：生態系への影響評価

情報：シミュレーションによる検証

生活工学：家庭用小型風車の可能性





③ グローバル力強化

グローバル力強化のためのコースワーク

・英語教育：

「英語アカデミック・プレゼンテーション」

「サイエンス・リーディング」「サイエンス・ライティング」

「英語アカデミック・ライティング」「プレゼンテーション法研究」

・キャリア教育：

「キャリア開発特論（基礎編）（応用編）（ロールモデル編）（実践編）」

・リーダー教育：

「グローバル女性リーダー特論（基礎編）（応用編）（ロールモデル編）（実践編）」

「プロジェクトマネジメント特論」

・IT技術関連科目：

「IT活用法Ⅰ，Ⅱ」

■ 博士課程リベラルアーツ： => 人間力

「Essential Philosophy」「Essential Ethics」「Essential History」

「Essential Culture and Arts」

2. 厳正な成績評価と学修支援システム

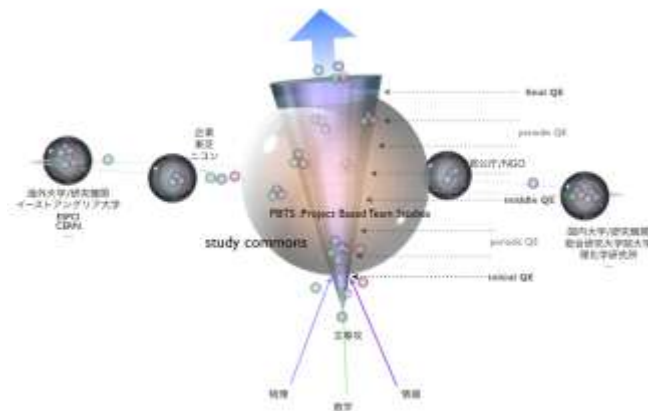
I. 成績評価の厳密化

4種類のQualifying Examination (QE)

- initial-QE: プログラム選抜時の学力試験
- periodic-QE: PBTSの実施内容に対して半年毎に実施
- middle-QE: 物理・数学・情報3分野の基礎に対する筆記試験
- final-QE: 修了審査

企業側の
実践的視点から
アドバイス

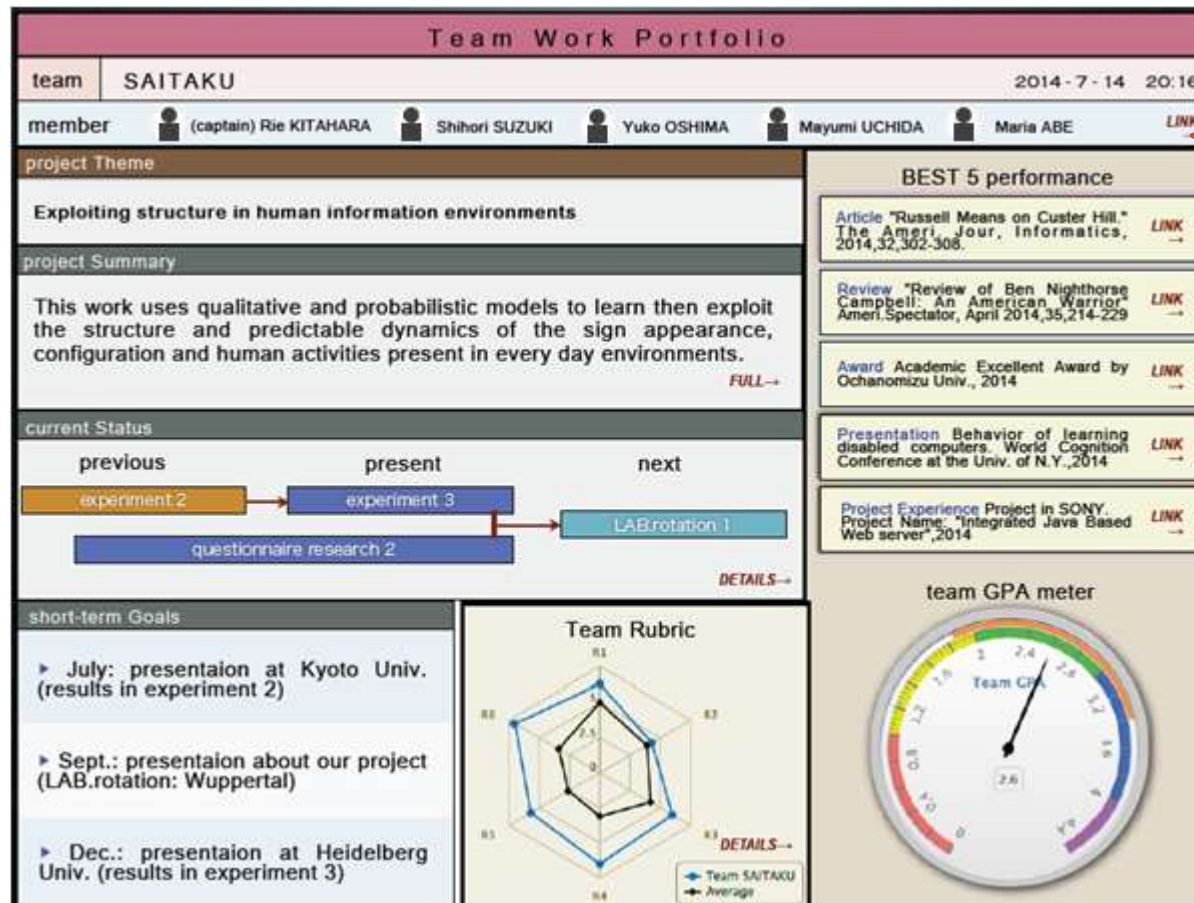
出題範囲問題集(各分野100問)を予め予告
後期プログラム継続要件



成績評価: チーム半分、個人半分
teamGPAの導入

II. 評価基盤：チームワークポートフォリオシステム (形成的学修・教育成果評価システム)

ポートフォリオシステム
のイメージ図



メンバー
個人の成果

チームと
しての成果

他のチームの動向をチェックし、
自分のチームの計画を立てる
⇒競争的に課題を遂行

プロジェクトマネジメントのトレーニング

3. 産学官との強力な連携

プログラム担当者

全63名（学内29名、学外34名（うち国内27名、**海外7名**））

学外連携機関

大学 (3)

総研大
東大
UEA

研究所 (10)

理研、情報研、
高エネ研、分子研、
金材研、産総研、
原研、ESPCI、
CERN、HZB

企業 (12)

(株)IHI、(株)東芝、(株)ニコン、
Lanxess GmbH、(株)ブリヂストン、
(株)日立ソリューションズ、
(株)ベルリッツコーポレーション、
(株)ソニー、(株)パナソニック、
Microsoft Research Asia、
Spicy Cinnamon、NTT Com チェオ

公官庁・NGO (1)

WWF ジャパン

プログラム理念に賛同する企業から多く参画

女性の割合：学内、学外ともに3割 男女共同参画が実現した指導体制

プログラムの実施にむけ

『グローバル理工学副専攻』新設

副専攻(本プログラム)
+
主専攻(従来の教育)

リーディング大学院推進センター

特任教授
特任准教授
特任講師

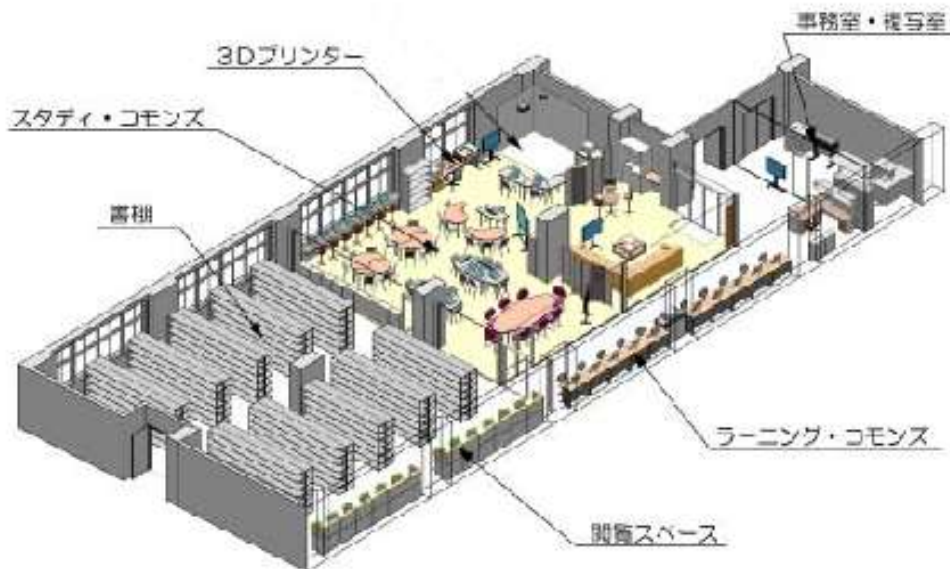
スタディーコモンズ

特任准教授 6名
特任講師・ポstdok 12名

外国人多数のサポート体制

スタディ・コモンズ(案)

スタディコモンズ支援室：
プログラム学生の研究学修
支援を担当する。
外国人を含むスタッフが常駐



学生の選抜

主専攻

博士前期課程の
入学試験

博士前期課程定員
ライフサイエンス47名、理学70名



学力試験合格

本学位
プログラム

副専攻
選抜試験

うち外国人、社会人
全体の3割程度とする。

PBTSの提案書
プレゼンテーション
口頭試問

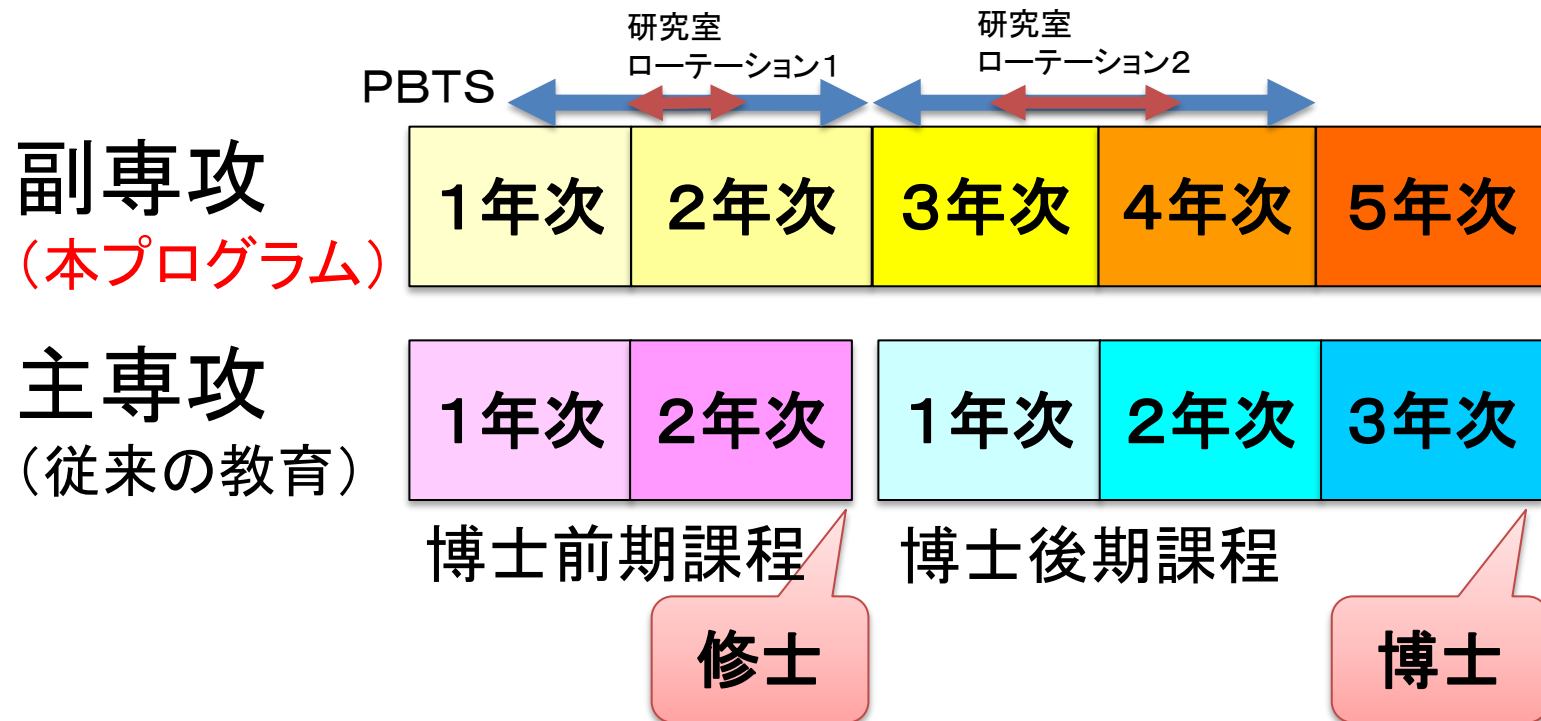
一学年あたり15名程度の希望者に
奨励金月額約20万円を支給予定
(年度事の予算による)

この選抜試験の成績を、initial Qualifying Examination(iQE)の結果とする。

グローバル理工学副専攻 (履修単位等について)

■ カリキュラム構想

グローバル理工学副専攻



- ・参加学生は主専攻に属しながら副専攻科目を履修する
- ・5年一貫コース ・1学年～30人
- ・英語だけで履修可能(留学生への対応)

副専攻カリキュラムの全体像

	1	2	3	4	5
科目履修 +	イノベーション創成基盤科目 Essential Physics for Global Leaders I・II Essential Mathematics for Global Leaders I・II Essential Information Science for Global Leaders I・II 各2単位 英語教育： 「英語アカデミック・プレゼンテーション」 「サイエンス・リーディング」 「サイエンス・ライティング」 「英語アカデミック・ライティング」 「プレゼンテーション法研究」4単位必修		キャリア教育： 各2単位 「キャリア開発特論（基礎編）（応用編） （ロールモデル編）（実践編）」 リーダー教育： 「グローバル女性リーダー特論（基礎編）（応用編） （ロールモデル編）（実践編）」 「プロジェクトマネジメント特論」 各2単位		
	イノベーション創成基盤科目、キャリア教育科目、リーダー教育科目、博士課程LAの4つのカテゴリーの科目より計6単位を選択必修				
	博士課程LA： 「Global Philosophy」「Global Ethics」「Global History」「Global Culture and Arts」 各2単位				
PBTS		PBTS実施 研究室ローテーション （＜6ヶ月） 6単位必修	PBTS実施 研究室ローテーション （＜12ヶ月） 8単位必修		
評価	Initial-QE Periodic-QE 2回	Middle-QE Periodic-QE 2回	Periodic-QE 2回	Periodic-QE 2回	Periodic-QE final-QE

イノベーション創成基盤科目、キャリア教育科目、リーダー教育科目、博士課程LAの4つのカテゴリーの科目より
計6単位を選択必修

学生の履修モデル

H26年4月
前期課程入学

H28年4月
後期課程入学

H31年2月
学位審査

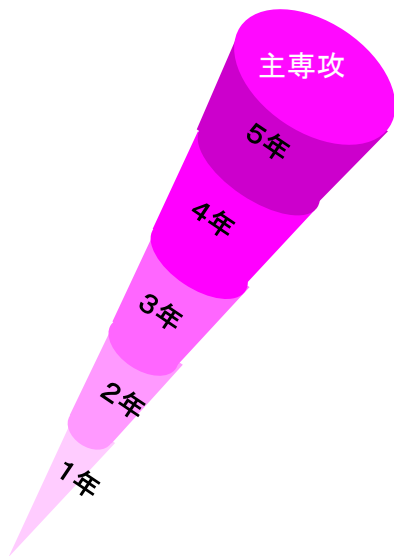
	博士前期課程	博士後期課程
科目履修	イノベーション創成基盤科目 Essential Physics for Global Leaders I・II Essential Mathematics for Global Leaders I・II 英語教育： 「英語アカデミック・プレゼンテーション」 「サイエンス・リーディング」 「サイエンス・ライティング」	キャリア教育： 「キャリア開発特論（基礎編）（応用編）」 リーダー教育： 「グローバル女性リーダー特論（基礎編）」 「プロジェクトマネジメント特論」
PBTS活動	「高機能性物質の開発」 研究室ローテーション（～6ヶ月） 派遣先： 国内大学・研究所	「革新的なゴム材料の開発」 研究室ローテーション（～12ヶ月） 派遣先： 海外企業
	PBTSテーマ 「革新的な高機能性材料の開発」	博士副論文「Novel rubber and its role in sustainable innovations」を共同執筆

最後に

まとめ

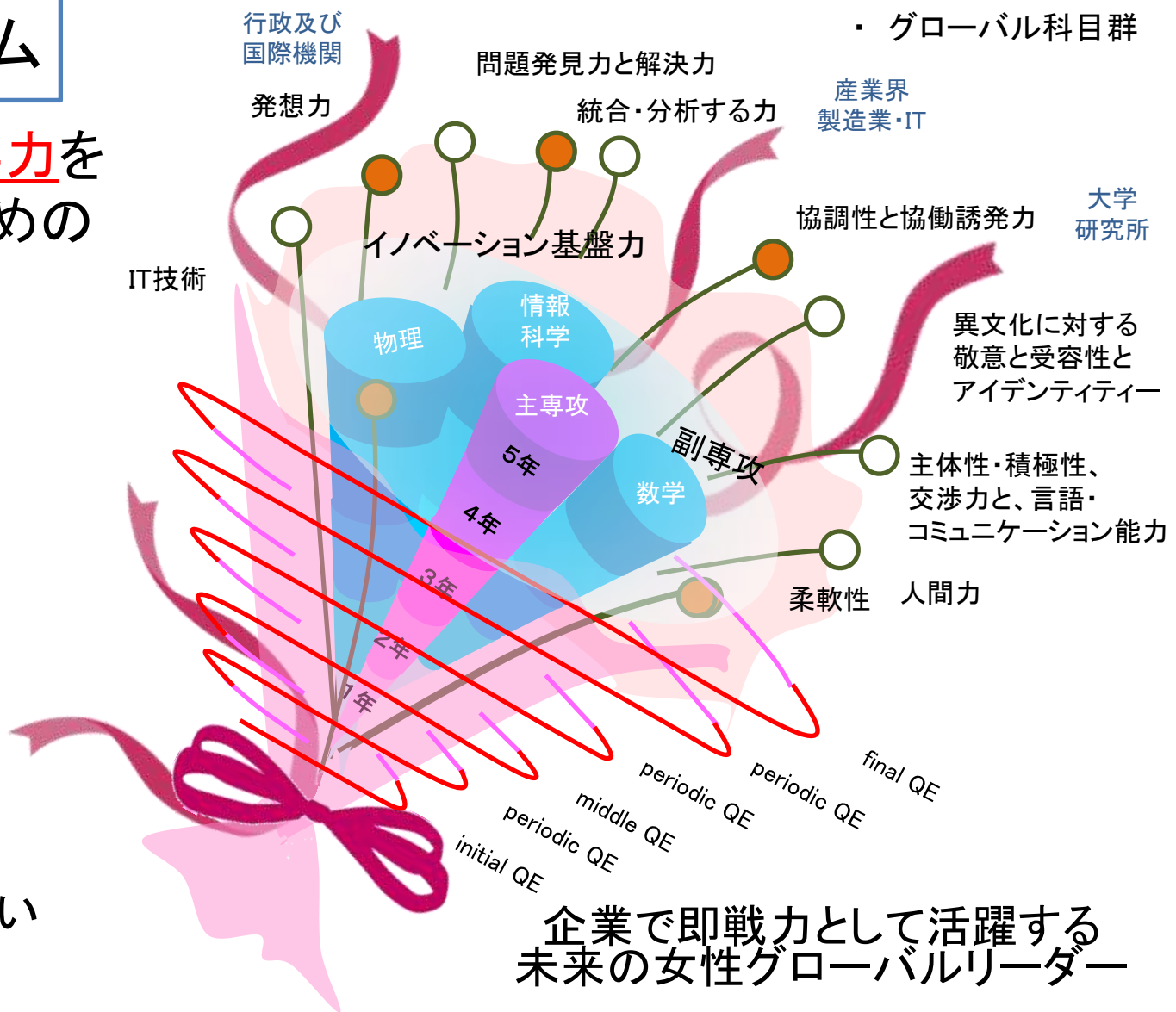
既存プログラム

主専攻の専門の学力を
極限まで伸ばすための
教育プログラム



アカデミック志向の強い
ドクター育成

本プログラム



- ・ 基盤力強化科目
- ・ PBTS
- ・ グローバル科目群

企業で即戦力として活躍する
未来の女性グローバルリーダー