

文部科学省

平成20～22年度 大学院教育改革支援プログラム

実学の積極的導入による 先端的工学教育

平成20年度成果報告書



学校法人 トヨタ学園

豊田工業大学

大学院工学研究科

はじめに

「新時代の大学院教育」(平成17年9月5日中央教育審議会答申)においては、今後の大学院は、教育機関としての本質を踏まえ、各大学院の課程の目的を明確化した上で、これに沿って、学位授与へと導く体系的な教育プログラムを編成・実践し、そのプロセスの管理及び透明化を徹底する方向で、大学院教育の実質化(教育の課程の組織的展開の強化)を図ることが提言されている。

「大学院教育改革支援プログラム」は、これらを踏まえ、社会の様々な分野で幅広く活躍する高度な人材を育成する大学院博士課程、修士課程を対象として、優れた組織的・体系的な教育取組に対して重点的な支援を行うことにより、大学院教育の実質化を推進することを目的としている。

本学は先に文科省「魅力ある大学院教育イニシアティブ」に採択をされ(平成18, 19年)、専門英語を積極的に導入することにより、国際化教育の一端を促進する活動を全学的に行った。その結果、大学院一学部にある体系的な理工英語カリキュラムが整備・実施され、またオンライン授業による多様な教育が可能となり、大学院のみならず、学部教育の質の向上にも大きな成果を上げつつある。このような背景において、本取組である「実学の積極的導入による先端工学教育」が採択されたことは、「魅力ある大学院教育イニシアティブ」プログラムで萌芽しつつある活動と相まって、大きなインパクトを大学院教育に及ぼすものと考えられる。

本取組は、本学の現状における課題の整理、改善・実施、そして将来構想に向けてなにをすべきかの視点において企画・立案された「大学院教育改革プログラム」である。即ち、将来国際社会で活躍し、新しい産業を創生しうる素養をもつ人材(=国際産業リーダー)の育成に向けて、今までの大学院教育カリキュラムに不足していた「実学」を正規科目として積極的に取り入れ、大学院教育の実質的向上を促進するものである。内容的には、学外実習、フィールド調査、ティ・칭グ・アシスタント等プログラムを大学院学生全員に正規授業として行うものである。本学においては、開学以来、学部学外実習は必修科目として実施されてきたが、これを大学院教育に導入することは初めてであり、実施するにあたり、カリキュラムの改革、学内諸制度の変更、改善等が不可欠であり、学生諸君のみならず教職員全員にとってのチャレンジ教育である。

本報告書は、初年度における活動をまとめることにより、問題点の整理・明確化、2年次以降に向けた活動を効果的かつ継続的に行うために、作成されたものである。関係各位のご支援とご鞭撻を切にお願いする次第である。

取組責任者 副学長 鈴木孝雄

平成21年3月

目次

はじめに

1. 概要	9
-------	---

2. 成果報告

2-1 成果概要	15
----------	----

2-2 カリキュラム関連	17
--------------	----

i. 大学院カリキュラム改正

ii. 各活動事項の実施要領

iii. 学年暦

iv. まとめ

2-3 広報	22
--------	----

i. ホームページ

ii. パンフレット

iii. 文部科学省主催 大学教育改革G P 関連「合同フォーラム」参加

iv. その他

2-4 事業推進関連	23
------------	----

i. 出張リスト

ii. オンライン・教育設備整備

2-5 総合点検	25
----------	----

終わりに

【参考資料】	30
--------	----

1. 大学院学則の改正

2. 大学院学則

3. 大学院履修細則

4. 修士課程修了要件の変更について

5. 博士後期課程修了要件の変更について

6. 実学の積極的導入による先端的工学教育プログラムの開始について

7. H 2 1 年度大学院個別履修プログラム

8. 「修士T A 実習 1, 2」実施要領

9. 「修士フィールド調査」実施要領

10. 「修士学外実習」実施要領

11. 修士T A 実習 1・2 シラバス

12. 修士フィールド調査シラバス

13. 修士学外実習シラバス

14. 学外実習プログラム要約 (和文、英文)

15. 本取組パンフレット

16. 本取組ホームページ

1

概要

1. 概要

平成 20 年度 取組実施担当者				
ふりがな 氏 名	所属研究科・専攻・職名	現在の専門	学 位	役割分担
すずき 孝雄 鈴木 孝雄	工学研究科 先端工学・極限材料専攻・副学長・主担当教授	情報記録材料 磁性材料	Ph.D.	代表者、総括
おおの 正富 大野 正富	工学研究科 先端工学・極限材料専攻・教授	有機合成化学	工学博士	「TAプログラム」担当
かみや 格 神谷 格	工学研究科 先端工学・極限材料専攻・主担当教授	半導体物性	工学博士	「共同科目」担当
こばやし 正和 小林 正和	工学研究科 先端工学・情報援用工学専攻・准教授	創造性支援・最適設計	工学博士	「TAプログラム」担当
さいとう 和也 齋 藤 和也	工学研究科 先端工学・極限材料専攻・准教授	フォトニクス材料の基礎物性と応用	理学博士	連携大学関連担当
なりきよ 辰生 成清 辰生	工学研究科 先端工学・情報援用工学専攻・主担当教授	制御工学	工学博士	「TAプログラム」担当
はやかわ 聡一郎 早川 聡一郎	工学研究科 先端工学専攻・助教	ロボット工学 制御工学	工学博士	「フィールド調査」担当
ひがし 正毅 東 正毅	工学研究科 先端工学・情報援用工学専攻・教授	設計工学	工学博士	「学外実習」担当
ふるたに 克司 古谷 克司	工学研究科 先端工学・情報援用工学専攻・教授	機械創成	工学博士	「フィールド調査」担当
みた 誠一 三田 誠一	工学研究科 先端工学・情報援用工学専攻・主担当教授	情報通信工学	工学博士	「共同科目」担当
まつい 一 松井 一	工学研究科 先端工学・情報援用工学専攻・准教授	情報数理 符号理論	数理学博士	「フィールド調査」担当
よしむら 雅 満 吉村 雅 満	工学研究科 先端工学・極限材料専攻・准教授	表面物性	工学博士	「学外実習」担当

機 関 名	豊田工業大学	申請分野(系)	理工農系
教育プログラムの名称	実学教育の積極的導入による先端の工学教育		
主たる研究科・専攻名	工学研究科〔修士課程〕〔博士後期課程〕		
(他の大学と共同申請する場合の大学名、研究科専攻名)			
取 組 実 施 担 当 者	(代表者) 鈴木 孝雄		

[教育プログラムの概要]

多様化する科学・工業技術をリードし、新しい産業を創生できる人材育成は大学院に課せられた使命である。本学は 1981 年創設以来「豊かな人間性と創造的な知性を備えた、実践的な開発型技術者・研究者の育成」を目指し、学部・大学院一貫教育を行ってきた。そして更なるグローバル化を視野に、国際的に通用する人材育成の為の教育体制を構築してきた。具体的には、①学際的な新分野の創造に対応した本学中期ビジョン「先端ハイブリッド工学」構想に基づく教育カリキュラム、②国際教育・研究遂行の拠点として「豊田工業大学シカゴ校」(以下 TTI-C と略記)を設立し、ここを核として海外連携大学ネットワークの国際人材育成の環境づくり、そして③理工英語教育を積極的に導入したカリキュラムの構成によるグローバル感覚の養成を鋭意行っている。^{注1}

一方「これからの日本社会を担う人材に求められるものは何か」の“人材像”について大学の役割を考えると、国際社会でリーダーとして活躍し、新しい産業を創生し得る人材育成であろう。その為には、それぞれの工学分野の基礎・専門知識や社会人基礎力を持っていることは勿論であるが、**課題発見能力、問題解決能力、グローバル感覚、コミュニケーション能力、マネージメント能力等、積極性を基本とした能力**が今まさに強く求められていると言っても過言ではない。しかしながら、現在の大学院教育においては、その重要性を認識しながらも積極的な取組においては不十分であったといえる。

このような背景において、「国際社会でリーダーとして活躍し、新しい産業を創生できる人材育成へのチャレンジ・プログラム」をここに申請するものである。従来の座学中心(受け身教育)を改め、基礎教育とのバランスを保ちつつ、実学教育の**プラクティス・ベースト・アクティブ・ラーニング**(Practice-Based Active Learning, 以下 **PBAL**と略記)を積極的に導入した新しい大学院教育カリキュラムである。

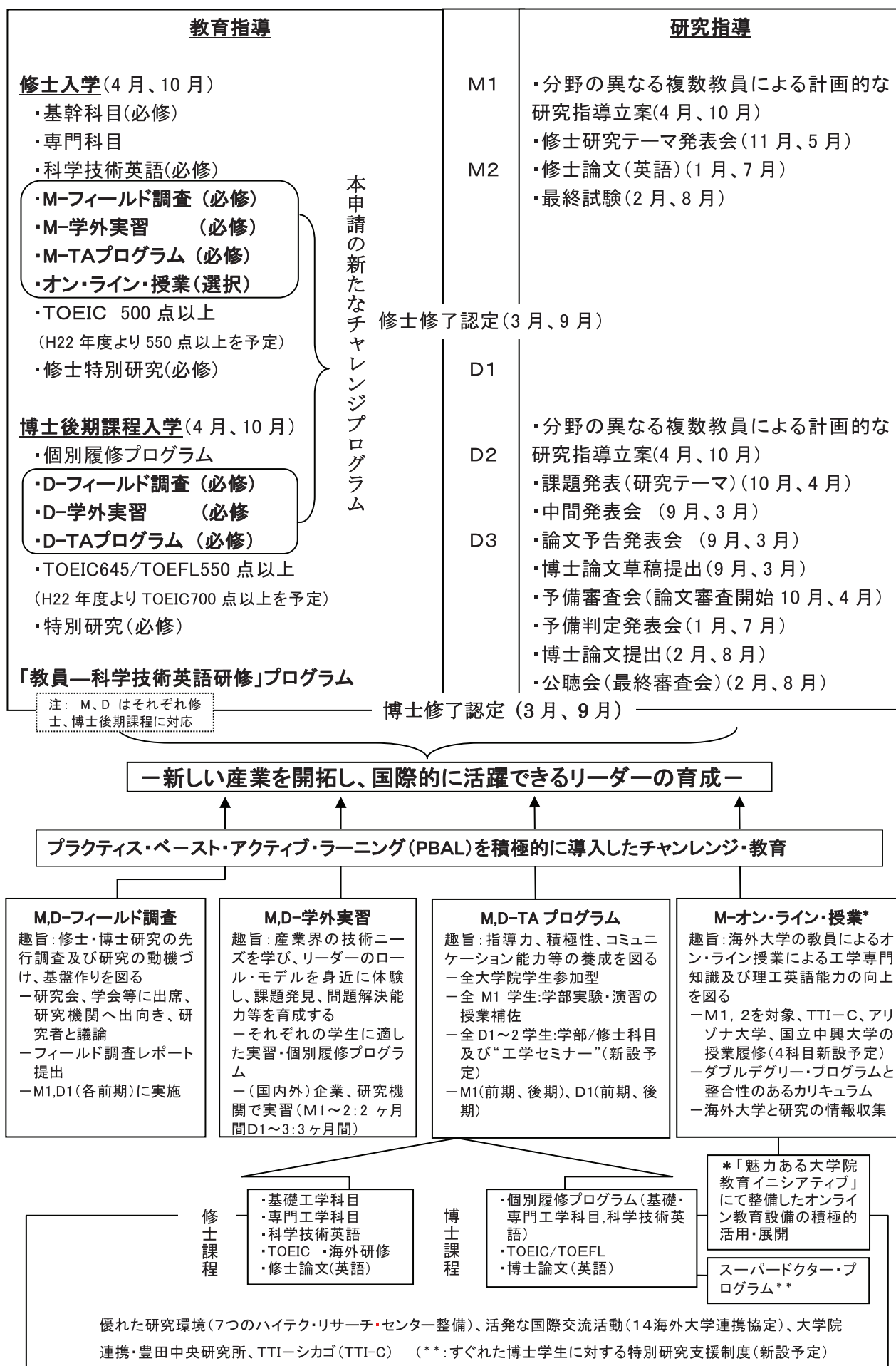
本申請取組内容を以下に示す。

- ① **「フィールド調査」科目**—必修科目(1単位:M1前期、D1前期)。研究を遂行する上で積極的に自分の研究の位置づけを認識するために、「フィールド調査」を新規開設する。単なる文献調査ではなく、学生自ら他研究機関、あるいは学会や研究会で他の研究者とディスカッションし、自分の研究の位置づけを明確にする。→ 課題発見・課題整理の能力養成、研究の基盤づくり
- ② **「学外実習」科目**—必修科目(1単位:M1～2 合計2ヶ月間、D1～3、 合計3ヶ月間、原則として夏季とする)。産業のニーズを知り、企業リーダーと身近に接する機会は、将来の産業リーダー育成に必要不可欠である。学内外進学者、社会人学生、留学生など多様な学生に対応して、個々の学生に“実習・個別履修プログラム”をつくり、それに基づいて企業あるいは研究機関において実習を行う。→ コミュニケーション、マネージメント、課題発見、問題解決能力等の養成
- ③ **「TAプログラム」**—必修科目(各1単位:M1前・後期、D1前・後期)。担当する科目としては、M1学生は学部授業の工学演習、工学実験を対象とする。一方全D1学生は、学部開設予定科目“工学セミナー(仮称)”の指導を担当する。(「工学セミナー」は学生自身が工学テーマを決めて調査、実験を行う“創造力養成科目”)。→ 「コミュニケーション能力」、積極性、社会性、指導能力の養成
- ④ **「オン・ライン・授業」プログラム**—選択科目(各2単位:M1, 2)。すでに本学では、「魅力ある大学院教育イニシアティブ」取組の成果として、TTI-C教員による大学院正規科目のオン・ライン授業が実施されているが、ダブルデグリー協定を結んでいるアリゾナ大学及び中興大学の教員による大学院科目を配置し、工学専門知識のみならず科学・技術英語教育の充実をはかる。将来3～5年間で大学院科目の授業をすべて英語で行う目標のもと、本取組期間中、「教員—理工英語研修」プログラムを実施し、質の確保・向上をはかる。→ グローバル感覚、コミュニケーション能力、問題解決能力等の養成

本申請プログラムは、上記のPBALプログラムを全学的に導入し、本学の優れた先端的研究環境や活発な国際連携網を十分活用し、“国際的にリーダーとして活躍し、新しい産業を創生する人材育成”を目指す“大学院教育チャレンジプログラム”である。

(注1.「魅力ある大学院教育」イニシアティブ (プログラム名:“専門英語の積極的導入による先端の工学教育”)(平成 18 年度、採択)

履修プロセスの概念図（履修指導及び研究指導のプロセスについて全体像と特徴がわかるように図示してください。）



2

成果報告

2. 成果報告

2-1 成果概要

本事業実績の概要

本プログラムは、従来の座学中心(受け身教育)に加えて能動的教育のプラクティス・ベースド・アクティブ・ラーニング(Practice Based-Active Learning, 以下P B A L)を新しく導入し、積極的能力の養成を目的としている。取組内容としては、①フィールド調査、②T Aプログラム、③学外実習 及びオンライン・授業実施 等から構成されるものである。さらに修士カリキュラムに新たに海外連携大学との共同による共同科目を設け、多様な教育の展開をはかり、①～③との相乗効果を狙うものである。即ち、基幹科目、専門科目等の履修を通じた専門的知識の習得、修士及び博士論文研究による高度な研究能力の養成、さらには理工英語を積極的に取り入れたカリキュラムによる国際化教育に加えて、本取組であるP B A Lによる実践的教育を導入し「国際社会の産業リーダー」育成を目指している。

上記の目的推進むけて、初年度である平成20年においては、以下の活動を行った。

1. ①～③の活動についての具体的実施内容の検討および決定
2. H21より①～③を正規科目として位置づけるための大学院教育カリキュラム及び学年暦の改定
3. ①～③の試行的実施 及びその結果を反映させたH21活動プランの設定
4. オンライン授業実施に向けたオンライン設備の整備
5. 共同科目設立に向けた海外大学との連携強化
6. 本取組担当事務局の設置およびホームページ(和文、英文)の構築、パンフレット等の広報活動の開始、推進

本事業に係る具体的な成果

1. まず①～③の実施方法について、本取組委員会、教務委員会を中心として学内全体で検討を行い、それぞれの実施・運用規則を決定した。
2. それぞれの実施に伴う課題を整理し、H21の正規カリキュラムとして盛り込むことを実現した。H21より正規科目として大学院新入生に適用するものである。即ち、
 - ①フィールド調査はM1, D1の必修科目(1単位)
 - ②T Aプログラムは、M1, D1の必修科目(前・後期:各1単位)
 - ③学外実習は、M1は選択科目(1単位、8週間以上)、D1は必修科目(1単位、12週間以上)とした。

3. 上記の新設科目設置に伴い、大学院修了要件の改定を行った。その結果、H20まで32単位であったが、これを34単位とした。
4. 上記①～③を実行可能とすべく、学年暦を含む学内諸規定の改定を行った。特に③の学外実習の期間を確保するための学年暦の変更は、③の取組が本事業の中で非常に重要な位置づけであることから、不可欠であったものである。この学年暦の改定により、夏季期間中に約8週間の学外実習が可能となった。
5. H20においては①～③それぞれについて、試行活動を行った。その結果、フィールド調査10名、TA15名、学外実習1名であった。
6. 現存のオンライン設備は、先般採択された「魅力ある大学院教育イニシアティブ」プログラム（H19，20）で整備された装置であるが、予算の関係上機能上不十分であった。即ち送信カメラの購入等の本学からの送信機能の向上を行った。これにより、授業中の双方向性機能が確立された。
7. 本取組紹介のパンフレット、ホームページ（和・英）の完成、文科省主催・大学GPの「合同フォーラム」（横浜、11月）参加、本学の取組紹介の企業・大学・研究機関（国内外）訪問等の広報活動を積極的に行った。
8. 本取組担当職員採用を行い、事務局体制を確立し、取組活動の鋭意推進を行った。

2-2 カリキュラム関連

i. 大学院カリキュラム改正

本取組のH21年度からの効果的实施に当たっては、大学院カリキュラムの変更が急務かつ必須であり、本学においては採択通知後、直ちに取組委員会、教務委員会を中心とした関連委員会で、カリキュラム変更に向けて鋭意議論を行った。又、前項で述べた①～③のPBA L科目のシラバス及び実施要領の検討と作成を行った。

カリキュラム改正の上において、

- ・各学生に対する個別履修プログラムの導入
- ・講義科目、修士研究とPBA L科目との調和
- ・PBA L科目のシラバスの内容および実施要領
- ・PBA L科目の必須化に伴う修了要件等の検討
- ・PBA L科目の実施のため、学年暦変更
- ・本取組の実現性、継続性

等の観点から、検討を行った。カリキュラム検討におけるいろいろな課題の中で、「座学と実学とのバランス」をいかにとるか、そしてそれをいかに実現し、成果を達成するかが焦点であった。この為各学生はそれぞれ個別履修プログラムという2年間にわたる履修プログラムを指導教員のガイダンスのもと入学時に作成し、2年間にわたる履修科目、PBA L科目、修士論文等について、計画を立てる制度を確立した。この個別履修プログラムは博士後期課程学生に対しては、15年前から実施されており、教育上大変効果的な制度である。

ii. 各活動事項の実施要領

H21年度から、PBA L科目のそれぞれは正規科目として導入されており、一般学生、留学生（ダブル・デグリー学生も含む）、社会人を問わず全員必修としている。（但し、学外実習のみは、修士学生はH21においては選択科目）

TA実習：

TA実習実施に際しては、教員からのTA受け入れの募集（人数）をまず行う必要があり、これに基づいて学生が希望する科目を自主的に選択する形を基本とし、最終的には、事務局が調整を行うシステムを導入した。科目としては、講義・演習の他に、学生実験、理工英語等多岐にわたっており、各学期で最低10時間をTAとして実習することを条件としてそれぞれ1単位とした。

フィールド調査：

学会、研究会等に参加することにより、学生の研究に対する動機づけを行い、ひいては研究者と議論をしてコミュニケーション能力、課題発見能力等の育成をはかる目的としてこのフィールド調査は企画されたものである。本来当然、大学院学生は、このようなことを行っていくべきことであるが、正規科目としてこれを位置づけることにより、明確にその重要性を認識させる、重要な取組の一つである。出席する学会は指導教員、学生に委ねる一方その成果報告書を提出し、指導教員、教務委員会がその可否を判定する仕組みとなっている。

学外実習：

本学における学部の学外実習は、「企業のものづくり現場を体験し、工学と工業とのかわりあいを学ぶ」（1年生）、「企業における具合的な技術課題を解決する過程において、工学知識の成果を問題解決に応用する」（3年生）目的で、開学以来正規必修科目として導入されてきている。本取組の「大学院学外実習」は、それと趣旨を異にしており、企業（あるいは研究機関）実習を通じて、「自分の研究分野のみならず、広く産業のニーズを理解し、企業リーダーと接してコミュニケーション、マネジメント、課題発見等の能力養成を目指すものである。修士8週間、博士12週間にわたる実習期間であり、この為、H21より学年暦を改正して学外実習実施を可能とした。

iii. 学年暦

上に述べたように、学外実習期間を確保するために、H21年度学年暦を改正した。（学年暦参照）今までは、夏季休暇の後に定期試験を行っていたが、これを休暇前とし、8～9月のほぼ12週間を夏季休暇期間とすることとした。学外実習先候補企業は原則として、指導教員が主体性を持って決定するが、取組事務局が中心となって、企業・研究機関の候補リストをデータ・ベースを整備する体制をもち、4～5月でほぼ決定するというスケジュールをとっている。尚海外インターンシップの場合には、ビザの関係で4月末には決定するよう教員に通知を行っている。

2009年度（平成21年度） 学 年 暦

	日	月	火	水	木	金	土
3月	29	30 オフィスアワー/履修申請 (3/25～3/30)	31 入寮	1 入寮式 幹旋品販売	2 入学式 オリエンテーション	3 オリエンテーション 1年履修申請期限	4 オリエンテーション 産業技術記念館見学
	5	6 前期授業開始①	7 ①	8 ①	9 ①	10 ①	11 健康診断
4月	12	13 ②	14 ②	15 ②	16 ②	17 履修変更期限 ②	18 授業予備日
	19	20 ③	21 ③	22 ③	23 ③	24 ③	25 授業予備日
	26	27 ④	28 ④	29 昭和の日	30 ④	1 ④	2 水曜授業実施 ④
5月	3 憲法記念日	4 みどりの日	5 こどもの日	6 振替休日	7 ⑤	8 ⑤	9 授業予備日
	10	11 ⑤	12 ⑤	13 ⑤	14 ⑥	15 ⑥	16 授業予備日
	17	18 ⑥	19 ⑥	20 ⑥	21 ⑦	22 ⑦	23 授業予備日
	24	25 ⑦	26 ⑦	27 ⑦	28 ⑧	29 ⑧	30 授業予備日
	31	1 ⑧	2 ⑧	3 ⑧	4 ⑨	5 ⑨	6 授業予備日
6月	7	8 ⑨	9 ⑨	10 ⑨	11 ⑩	12 ⑩	13 授業予備日
	14	15 ⑩	16 ⑩	17 ⑩	18 ⑪	19 ⑪	20 授業予備日
	21	22 ⑪	23 ⑪	24 ⑪	25 ⑫	26 ⑫	27 授業予備日
	28	29 ⑫	30 ⑫	1 ⑫	2 ⑬	3 ⑬	4 TOEIC-IP
7月	5	6 ⑬	7 ⑬	8 ⑬	9 ⑭	10 ⑭	11 授業予備日
	12	13 ⑭	14 ⑭	15 ⑭	16 授業予備日	17 授業予備日	18 授業予備日
	19	20 海の日	21 前期定期試験 (修士科目試験開始)	22 前期定期試験	23 前期定期試験	24 前期定期試験 (学部科目試験開始)	25 前期定期試験
	26	27 前期定期試験	28 前期定期試験 (修士科目試験終了)	29 前期定期試験	30 前期定期試験	31 前期定期試験 (学部科目試験終了)	1 (夏期休業開始～9/13)
8月	2	3	4	5	6	7	8
	9	10	11	12	13	14	15
	16	17	18	19	20	21	22
	23	24	25	26	27	28	29
	30	31 成績評価票提出期限	1	2	3	4	5
9月	6	7	8	9	10	11	12
	13 (夏期休業終了)	14 個人成績表配付 履修ガイダンス	15 オフィスアワー/履修申請	16 オフィスアワー/履修申請	17 オフィスアワー/履修申請	18	19
	20	21 敬老の日	22 国民の休日	23 秋分の日	24	25	26
	27	28 後期授業開始①	29 ①	30 ①	1 ①	2 ①	3 授業予備日
10月	4	5 ②	6 ②	7 ②	8 ②	9 履修変更期限 ②	10 月曜授業実施 ③
	11	12 体育の日	13 ③	14 ③	15 ③	16 ③	17 授業予備日
	18	19 ④	20 ④	21 ④	22 ④	23 ④	24 授業予備日
	25	26 ⑤	27 ⑤	28 ⑤	29 ⑤	30 ⑤	31 授業予備日
11月	1	2 ⑥	3 文化の日	4 ⑥	5 ⑥	6 ⑥	7 授業予備日
	8	9 ⑦	10 ⑥	11 ⑦	12 ⑦	13 ⑦	14 授業予備日
	15	16 ⑧	17 ⑦	18 ⑧	19 ⑧	20 ⑧	21 月曜授業実施 ⑨
	22	23 勤労感謝の日	24 ⑧	25 ⑨	26 ⑨	27 ⑨	28 修士中間発表会
	29	30 ⑩	1 ⑨	2 ⑩	3 ⑩	4 ⑩	5 授業予備日
12月	6	7 ⑪	8 ⑩	9 ⑪	10 ⑪	11 ⑪	12 TOEIC-IP
	13	14 ⑫	15 ⑪	16 ⑫	17 ⑫	18 ⑫	19 授業予備日
	20	21 ⑬	22 ⑫	23 天皇誕生日	24 ⑬	25 ⑬	26 (冬期休業開始～1/11)
	27	28	29	30	31	1 元旦	2
1月	3	4	5	6	7	8	9
	10	11 成人の日 (冬期休業終了)	12 ⑬	13 ⑬	14 ⑭	15 ⑭	16 センター試験 開学記念日
	17 センター試験	18 ⑭	19 ⑭	20 ⑭	21 授業予備日	22 授業予備日	23 授業予備日
	24	25 (試験準備)	26 (試験準備)	27 後期定期試験	28 後期定期試験	29 後期定期試験	30 後期定期試験
	31	1 後期定期試験	2 後期定期試験	3 後期定期試験	4	5	6
2月	7	8	9	10 成績評価票提出期限	11 建国記念の日	12	13
	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27
	28	1	2	3	4	5	6
3月	7	8	9	10	11	12	13
	14	15	16	17	18	19	20
	21 春分の日 (春期休業開始)	22 振替休日	23	24	25	26	27
	28	29	30	31	1	2	3

iv. まとめ

TA実習

15件 (M1 10件、M2 5件)

授業科目	学生数	学年
教養英語2 (C・D)	1	M2
熱力学および演習	2	M1
流体基礎および演習	1	M1
制御工学基礎	2	M2
電気回路工学2	1	M1
プロトタイピング実習2 自由課題/機械加工コース	2	M1
プロトタイピング実習2 自由課題/ロボットコース	1	M1
プロトタイピング実習2 自由課題/太陽電池コース	1	M2
工学実験2 (機会システムコース) 自由曲面形状の創成と評価	1	M1
工学実験2 (機会システムコース) フィードバック制御	1	M1
工学実験2 (機会システムコース) トンネル顕微鏡による原子配列の観察	1	M2
工学実験2 (機会システムコース) ナノ構造の光計測	1	M2



TA実習



フィールド調査

フィールド調査

M1 10件

学会等名称	場所	日程	人数
第20回高分子加工技術討論会	愛知（名古屋）	2008. 10. 20-21	1
日本鑄造工学会第153回全国講演大会/YKKAP 社工場見学	石川・富山	2008. 10. 25-27	1
3rd International Conference on Positioning Technology	静岡（浜松）	2008. 11. 27-28	1
日本材料学会第29回疲労シンポジウム	京都	2008. 11. 19-21	1
日本材料学会第46回高温強度シンポジウム	北海道（登別）	2008. 12. 4-5	1
2009年精密工学会春季大会学術講演会	東京	2009. 3. 11. -13	3
応用物理学会春季講演	茨城（つくば）	2009. 3. 30-4. 2	1
日本物理学会第64回年次大会	東京	2009. 3. 27-30	1

学外実習

M1 1名

派遣先： 新日本製鐵株式会社 名古屋技術研究部 製鋼グループ

期間： 2/16(月)－3/13(金) 4週間



フィールド調査



学外実習

2-3 広報

i. ホームページ

本取組専用のホームページ立ち上げに関しては、取組プログラム採択直後から鋭意立案・企画を行い、斬新なイメージを持った和・英のホームページを平成21年度2月に完成した。(参考資料 xvi)

ホームページ アドレス ;

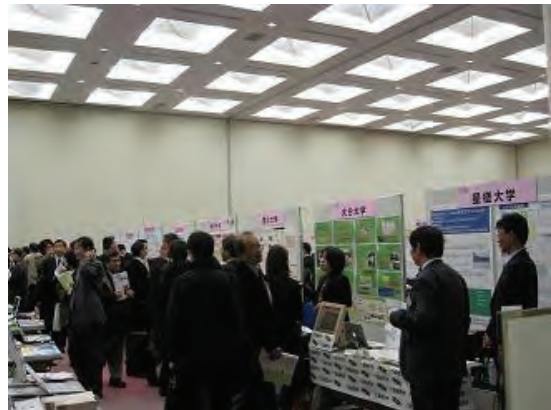
<http://www.toyota-ti.ac.jp/graduateprogram/jitsugaku-pbal>

ii. パンフレット

本取組紹介のパンフレットを作成し、関係各位に配布すると、種々の機会に用いる準備を整えた。(参考資料 xv)

iii. 文部科学省主催 大学教育改革G P 関連「合同フォーラム」参加

「国公立大学を通じた大学教育改革の支援」プログラムが一堂に会した合同フォーラムであったが、本取組もポスターセッションにおいて紹介を行った。本学からは、取組教員も含めて合計6名が参加し、本取組の内容について説明を行った。(詳細については、付録資料 出張報告を参考)



「基調講演」、「パネルディスカッション」、「各プログラム別の分科会」及び選定取組を紹介する「ポスターセッション」(2日間517プログラム)が行われた。

【開催日】 2009年1月12日(月・祝)・13日(火)

【場 所】 パシフィコ横浜

iv. その他

本取組の活動内容の広報活動としては、上記の他に、学内開催の講演会、ワークショップ、本学理事会・評議会あるいは監事会、さらには学外実習の派遣企業・研究機関等、また連携海外大学等へ、積極的に機会あるごとに行って来ている。

2-4 事業推進関連のまとめ

i. 出張リスト

日程

1月12(月)～1月13日(火)	神奈川,横浜
	平成20年度大学教育改革プログラム 合同フォーラム（文部科学省主催）
1月27(火)～1月31日(土)	米国, Tucson／Arizona
	アリゾナ大学
2月25(水)～3月1日(日)	米国, Boulder
	National Institute of Standards and Technology,（米国商務省標準技術局）
3月19(木)	東京,港区
	第2回理工学分野教育研究推進フォーラム
3月23(月)～3月31日(火)	米国, Lehigh／Clemson／Tuscaloosa,
	3/24 リーハイ大学
	3/25 クレムソン大学
	3/26・27 アラバマ大学
3月24(火)～3月25日(水)	韓国, インチョン
	ポハン工科大学センター
3月26(木)～3月31日(火)	タイ, チェンマイ／バンコク
	3/27 ・チェンマイ大学
	3/29 ・チュランコン大学石油および 石油化学大学院大学
	3/30 ・チュランコン大学石油および 石油化学大学院大学
	・泰日工業大学
3月27(金)～3月29日(日)	台湾, Hualien
	National Dong Hwa 大学

ii. オンライン・教育設備整備

オンライン授業の充実



豊田工業大学シカゴ校（TTI-C）オンライン授業 授業風景

すでに本学では、「魅力ある大学院 教育イニシアティブ」取組みの成果として、TTI-C 教員による大学院正規科目のオンライン授業が実施されているが、ダブルデグリー協定を結んでいるアリゾナ大学（米国）及び国立中興大学（台湾）の教員による大学院共通科目を配置し、工学専門知識のみならず科学・技術英語教育の充実をはかる。これにより、グローバル感覚、コミュニケーション能力、問題解決能力等の養成を行う。



大人数教室におけるオンライン教育・設備の整備

プログラムの一環として、国内外の連携大学、その他からの講師による教育・講演や、年度ごとのシンポジウム等を積極的に実施することが計画されている。

2008年度(大学院教育改革支援プログラム・取組委員会)教育総合点検

委員長・議長名 鈴木孝雄 印

JABEE 基準との関係 (※1)	2008 年度取組課題(※2)	達成目標(※3)	達成状況(※4)	評価 (※5)	次年度(2009 年度)の取組課題(※6)
	1. 「T A」, 「フィールド調査」, 「学外実習」を正規科目として導入するためのカリキュラム改正、大学院履修に関する規則等の整備 2. 取組活動実施要領の検討・決定 3. オンライン科目、共同科目等の強化 4. 広報活動の開始・強化 ・ホームページ(和・英) 開設 ・パンフレット作成・展開 5. 学内取組委員会の設置・活動 ・事務局設置	・H21 年度からの実施を目指し、これら各項目について年度内達成を目指す	・「T A」, 「フィールド調査」, 「学外実習」を正規科目として導入するためのカリキュラム改正、大学院履修に関する規則等の整備、学年暦の変更等を行い、H21 からの本格的取組の環境を整えた。 2. 取組活動それぞれの実施要領を決定した。 3. 「T A」, 「フィールド調査」, 「学外実習」の試行的実施を行った。 4. オンライン授業設備の整備を行った。 5. 「学外実習」実施に向け、受け入れ先企業・研究機関等との密接なネットワーク構築を開始した。 6. 広報活動の鋭意実施を開始した。(ホームページ、「合同フォーラム」出席・説明、成果報告書作成・展開等) 7. 教授会傘下の取組委員会設置、活動開始 8. 取組事務局設置(専任事務局員採用)	◎	・取組活動「(T A)」、「フィールド調査」、「学外実習」、オンライン授業等)の鋭意実施 ・各活動実施に伴う課題の整理・改善 ー特に「学外実習」の必修/選択科目としての位置づけ ・広報活動の積極的展開 ー中間報告会等 ・本取組に対する全学的議論の展開 ー教育談話会等 ・本取組活動の発展・継続的展開を視野に入れた新規取組の審議

※1：別紙「教育点検・改善に関わる主な組織と役割」に基づいて、各取組課題について関係する JABEE 基準を記入する。JABEE 基準と直接関係のない場合は、この欄は空白とする。

※2：2008 年度の活動方針として掲げた事項を列挙する(年度途中に追加した事項も含む)。

※3：2008 年度当初の改善・達成目標を記入する。

※4：目標に対する改善・達成状況を記入する。

※5：改善・達成状況について◎、○、△、×の4段階で自己評価する。

※6：残された問題点等、次年度に向けての改善・取組課題を記入する。2009 年度に新たに取組む事項については、「新規」と明記のうえ、この欄に併せて明記する。

おわりに

本プログラム採択の知らせを受けて、半年があっという間に経過した。この間、取組活動を効果的かつ継続的に行うための基盤作りを心がけたが、特に大学院教育カリキュラム、学年暦、そして修了条件等の整備が必須かつ急務であった。これに伴ういろいろな課題がまだまだ山積しているが、幸いに取組委員のみならず、全学教員職員いろいろな面での協力・支援を得ることができ、次年度のつながる形で、初年度活動を終えることができました。ここに深く感謝する次第であります。

また学外実習の次年度以降の実施については、派遣先企業・研究機関の大変多くの方々からアドバイス、あるいはインターンシップそのものの可能性について情報を頂きました。心から厚く御礼を申し上げます。

取組委員会責任者 副学長
鈴木孝雄

参 考 資 料

1. 豊田工業大学大学院学則 改正 (新旧対照表)

【平成 21 年 2 月 24 日改正分】

新	旧																														
(専攻及び収容定員) 第 4 条 工学研究科に置く専攻並びに入学定員及び収容定員は、次のとおりとする。 <table><tr><th>課程</th><th>専攻名</th><th>入学定員</th><th>収容定員</th></tr><tr><td>修士課程</td><td>先端工学専攻</td><td>36 人</td><td>72 人</td></tr><tr><td rowspan="2">博士後期課程</td><td>情報援用工学専攻</td><td>6 人</td><td>18 人</td></tr><tr><td>極限材料専攻</td><td>6 人</td><td>18 人</td></tr></table>	課程	専攻名	入学定員	収容定員	修士課程	先端工学専攻	36 人	72 人	博士後期課程	情報援用工学専攻	6 人	18 人	極限材料専攻	6 人	18 人	(専攻及び収容定員) 第 4 条 工学研究科に置く専攻並びに入学定員及び収容定員は、次のとおりとする。 <table><tr><th>課程</th><th>専攻名</th><th>入学定員</th><th>収容定員</th></tr><tr><td>修士課程</td><td>先端工学専攻</td><td>24 人</td><td>48 人</td></tr><tr><td rowspan="2">博士後期課程</td><td>情報援用工学専攻</td><td>6 人</td><td>18 人</td></tr><tr><td>極限材料専攻</td><td>6 人</td><td>18 人</td></tr></table>	課程	専攻名	入学定員	収容定員	修士課程	先端工学専攻	24 人	48 人	博士後期課程	情報援用工学専攻	6 人	18 人	極限材料専攻	6 人	18 人
課程	専攻名	入学定員	収容定員																												
修士課程	先端工学専攻	36 人	72 人																												
博士後期課程	情報援用工学専攻	6 人	18 人																												
	極限材料専攻	6 人	18 人																												
課程	専攻名	入学定員	収容定員																												
修士課程	先端工学専攻	24 人	48 人																												
博士後期課程	情報援用工学専攻	6 人	18 人																												
	極限材料専攻	6 人	18 人																												
第 13 条 修士課程に入学することのできる者は、次の各号の一に該当する者とする。 (1) 大学を卒業した者 <u>(2) 大学院への入学に関し、大学を卒業した者と同等以上の学力があると認められる者として、学校教育法施行規則第 155 条に規定されたもの</u> <u>(3) 大学に 3 年以上在学した者（これに準ずる者として文部科学大臣が定める者を含む。）であって、本学大学院の定める単位を優秀な成績で修得したと本学大学院が認めたもの</u>	第 13 条 修士課程に入学することのできる者は、次の各号の一に該当する者とする。 (1) 大学を卒業した者 (2) 学校教育法第 68 条の 2 第 3 項の規定により学士の学位を授与された者 (3) 外国において、学校教育における 16 年の課程を修了した者 <u>(4) 文部科学大臣の指定した者</u> <u>(5) 大学に 3 年以上在学し、又は外国において学校教育における 15 年の課程を修了し、本学大学院において、所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認めた者</u> <u>(6) 本学大学院において個別の入学資格審査により、大学を卒業した者と同等以上の学力があると認めた者で、22 歳に達したもの</u> <u>(7) その他本学大学院において、大学を卒業した者と同等以上の学力があると認めた者</u>																														
(修士課程の修了要件) 第26条 修士課程の修了要件は、当該課程に 2 年以上在学し、<u>34単位以上</u>を修得し、外国語能力について別に定める要件を満たし、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、優れた業績を上げた者については、当該課程に 1 年以上在学すれば足りるものとする。 2 前項の場合において、修士課程の目的に応じ適当と認められるときは、特定の課題についての研究成果の審査をもって修士論文の審査に代えることができる。	(修士課程の修了要件) 第26条 修士課程の修了要件は、当該課程に 2 年以上在学し、<u>32単位以上</u>を修得し、外国語能力について別に定める要件を満たし、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、優れた業績を上げた者については、当該課程に 1 年以上在学すれば足りるものとする。 2 前項の場合において、修士課程の目的に応じ適当と認められるときは、特定の課題についての研究成果の審査をもって修士論文の審査に代えることができる。																														

附 則

- 1 本学則は、平成 21 年 4 月 1 日から改正施行する。
ただし、平成 20 年度以前の入学者については、なお従前の例による。
- 2 第 4 条の修士課程の入学定員については、平成 22 年 4 月 1 日から改正施行し、平成 21 年度については、なお従前の例による。また、修士課程の収容定員については、平成 23 年 4 月 1 日から改正施行し、平成 21 年度についてはなお従前の例により、平成 22 年度については 60 人とする。

制定 昭和 59 年 3 月 19 日

(中略)

改正 29 回 平成 20 年 2 月 25 日
改正 30 回 平成 21 年 2 月 24 日

(別表 1) (略) ⇒ 変更あり

(別表 2)

入学検定料		24,000 円
学生納付金	入学金	260,000 円
	授業料	年額 700,000 円
	<u>キャンパス整備費 教育充実費 (修士課程のみ)</u>	<u>50,000 円</u>

附 則

- 1 本学則は、平成 20 年 4 月 1 日から改正施行する。
ただし、平成 19 年度以前の入学者については、なお従前の例による。
- 2 前項にかかわらず、第 21 条については、平成 19 年度以前の入学者についても適用する。

制定 昭和 59 年 3 月 19 日

(中略)

改正 29 回 平成 20 年 2 月 25 日

(別表 1) (略)

(別表 2)

入学検定料		24,000 円
学生納付金	入学金	260,000 円
	授業料	年額 700,000 円

【平成 21 年 3 月 9 日開催分】

新		旧	
制定 昭和 59 年 3 月 19 日 (中略) 改正 30 回 平成 21 年 2 月 24 日 改正 31 回 平成 21 年 3 月 9 日		制定 昭和 59 年 3 月 19 日 (中略) 改正 30 回 平成 21 年 2 月 24 日	
別表 1		別表 1	
Ⅱ. 博士後期課程		Ⅱ. 博士後期課程	
(1) 情報援用工学専攻		(1) 情報援用工学専攻	
授業科目	開設 年次	授業科目	開設 年次
情報－運動変換工学特別演習	1～3	情報－運動変換工学特別演習	1～3
熱流体工学特別演習	1～3	熱流体工学特別演習	1～3
知的統合設計特別演習	1～3	知的統合設計特別演習	1～3
統合化生産工学特別演習	1～3	統合化生産工学特別演習	1～3
超微細プロセッシング特別演習	1～3	超微細プロセッシング特別演習	1～3
画像センシング特別演習	1～3	画像センシング特別演習	1～3
情報－運動変換工学特別研究	1～3	情報－運動変換工学特別研究	1～3
熱流体工学特別研究	1～3	熱流体工学特別研究	1～3
知的統合設計特別研究	1～3	知的統合設計特別研究	1～3
統合化生産工学特別研究	1～3	統合化生産工学特別研究	1～3
超微細プロセッシング特別研究	1～3	超微細プロセッシング特別研究	1～3
画像センシング特別研究	1～3	画像センシング特別研究	1～3
博士 T A 実習	1～3		
博士フィールド調査	1～3		
博士学外実習	1～3		
(2) 極限材料専攻		(2) 極限材料専攻	
授業科目	開設 年次	授業科目	開設 年次
量子機能材料特別演習	1～3	量子機能材料特別演習	1～3
分子構造・機能設計特別演習	1～3	分子構造・機能設計特別演習	1～3
貴結晶・半導体特別演習	1～3	貴結晶・半導体特別演習	1～3
構造制御材料特別演習	1～3	構造制御材料特別演習	1～3
表面物性特別演習	1～3	表面物性特別演習	1～3
組織制御無機材料特別演習	1～3	組織制御無機材料特別演習	1～3
量子機能材料特別研究	1～3	量子機能材料特別研究	1～3
分子構造・機能設計特別研究	1～3	分子構造・機能設計特別研究	1～3
貴結晶・半導体特別研究	1～3	貴結晶・半導体特別研究	1～3
構造制御材料特別研究	1～3	構造制御材料特別研究	1～3
表面物性特別研究	1～3	表面物性特別研究	1～3
組織制御無機材料特別研究	1～3	組織制御無機材料特別研究	1～3
博士 T A 実習	1～3		
博士フィールド調査	1～3		
博士学外実習	1～3		

2. 大学院学則

新	旧
(修士課程の修了要件) 第26条 修士課程の修了要件は、当該課程に2年以上在学し、34単位以上を修得し、外国語能力について別に定める要件を満たし、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、優れた業績を上げた者については、当該課程に1年以上在学すれば足りるものとする。 2 前項の場合において、修士課程の目的に応じ適当と認められるときは、特定の課題についての研究成果の審査をもって修士論文の審査に代えることができる。	(修士課程の修了要件) 第26条 修士課程の修了要件は、当該課程に2年以上在学し、32単位以上を修得し、外国語能力について別に定める要件を満たし、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、優れた業績を上げた者については、当該課程に1年以上在学すれば足りるものとする。 2 前項の場合において、修士課程の目的に応じ適当と認められるときは、特定の課題についての研究成果の審査をもって修士論文の審査に代えることができる。
附 則 本学則は、平成21年4月1日から改正施行する。 ただし、平成20年度以前の入学者については、なお従前の例による。 別表 1 (略) ⇒ <u>変更あり</u>	附 則 1 本学則は、平成20年4月1日から改正施行する。 ただし、平成19年度以前の入学者については、なお従前の例による。 2 <u>前項にかかわらず、第21条については、平成19年度以前の入学者についても適用する。</u> 別表 1 (略) 別表 2 (略)

3. 大学院履修細則

新

(修士課程の履修単位数)

第11条 修士課程の学生は、下表に定めるところにしたがって、所定の単位を修得しなければならない。

区 分	単位数	条 件
講義科目	24単位以上	基幹科目 4 単位以上を含むこと。
総合科目		修士TA実習1・2、修士フィールド調査の計 3 単位を含むこと。
特別科目		
セミナー科目	2 単位以上	所属研究室のセミナー 2 単位を含むこと。
英語科目	2 単位以上	
特別研究	6 単位	
合 計	34単位以上	

附 則

本細則は、平成21年 4 月 1 日から施行する。
ただし、平成20年度以前の入学者については、なお従前の例による。

別表 1 (略) ⇒ 変更あり

旧

(修士課程の履修単位数)

第11条 修士課程の学生は、下表に定めるところにしたがって、所定の単位を修得しなければならない。

区 分	単 位 数	条 件
講義科目	22単位以上	基幹科目 6 単位以上を含むこと。
セミナー科目	2 単位以上	所属研究室のセミナー 2 単位を含むこと。
英語科目	2 単位以上	
特別研究	6 単位	
合 計	32単位以上	

2 特別科目の修得単位は、前項に定める必要単位数に参入することはできない。

附 則

1 本細則は、平成20年 4 月 1 日から施行する。
ただし、平成19年度以前の入学者については、なお従前の例による。

2 前項にかかわらず、第10条の2については、平成19年度以前の入学者についても適用する。

別表 1 (略)

別表 2 (略)

総合科目

新				旧			
授業科目名	開設 年次	単位数		授業科目名	開設 年次	単位数	
		必修	選択			必修	選択
修士海外特別演習	1・2		2	修士海外特別演習	1・2		2
修士TA実習1	1	1					
修士TA実習2	1	1					
修士フィールド調査	1	1					
修士学外実習	1・2		1				

4. 修士課程修了要件の変更について

1. 要 旨

大学院教育改革支援プログラム採択により修士4科目（修士TA実習1・2、修士フィールド調査、修士学外実習）を新設するにあたり、修士課程の修了要件を次のとおり変更する。

2. 変更内容（大学院履修細則）

【変更前】

（修士課程の履修単位数）

第11条 修士課程の学生は、下表に定めるところにしたがって、所定の単位を修得しなければならない。

区 分	単位数	条 件
講義科目	22 単位以上	基幹科目 6 単位以上を含むこと。
セミナー科目	2 単位以上	所属研究室のセミナー 2 単位を含むこと。
英語科目	2 単位以上	
特別研究	6 単位	
合 計	32 単位以上	

2 特別科目の修得単位は、前項に定める必要単位数に参入することはできない。

【変更後】

（修士課程の履修単位数）

第11条 修士課程の学生は、下表に定めるところにしたがって、所定の単位を修得しなければならない。

区 分	単位数	条 件
講義科目	24 単位以上	基幹科目 4 単位以上を含むこと。
総合科目		修士TA実習1・2、修士フィールド調査の計3単位を含むこと。
特別科目		
セミナー科目	2 単位以上	所属研究室のセミナー 2 単位を含むこと。
英語科目	2 単位以上	
特別研究	6 単位	
合 計	34 単位以上	

←修士学外実習、
修士海外特別演習の
単位も修了要件に含める。
←特別講義の単位も
修了要件に含める。

《補足》科目の新設（総合科目）

【変更前】				【変更後】			
授業科目名	開設 年次	単位数		授業科目名	開設 年次	単位数	
		必修	選択			必修	選択
修士海外特別演習	1・2		2	修士海外特別演習	1・2		2
				修士TA実習1	1	1	
				修士TA実習2	1	1	
				修士フィールド調査	1	1	
				修士学外実習	1・2		1

5. 博士後期課程の修了要件の変更について

1. 改正の趣旨

大学院教育改革支援プログラムの実施に伴い、博士後期課程の修了要件を変更する。

2. 改正内容

変更内容	対象規則
・個別履修プログラムの要件として以下を記載。 1. TA(ティーチングアシスタント)プログラムを必修科目とする。 2. フィールド調査プログラムを必修科目とする。 3. 学外実習プログラムを必修科目とする。 (但し、社会人学生・留学生は選択科目) ・平成21年度より実施。	「豊田工業大学大学院学則」別表1 「豊田工業大学大学院履修細則」第7条、別表2

「豊田工業大学大学院履修細則」の改正（新旧対照表）

新	旧
(個別履修プログラム) 第7条 博士後期課程の学生の指導教員および副指導教員は、当該学生について、修士課程および工学部の授業科目の履修、自学自習等の方法による個別履修プログラムを作成するものとする。 2 個別履修プログラムでは、以下の科目を必ず指定し、それを修得しなければならない。 (1) <u>博士TA実習</u> (2) <u>博士フィールド調査</u> (3) <u>博士学外実習</u> ただし、社会人学生および外国人留学生については「博士学外実習」を個別履修プログラムに指定しないことができる。 3 博士後期課程の学生は、指定された個別履修プログラムを含めた履修計画書を作成し、指導教員および副指導教員の承認を受けたうえ、所定の期日までに提出しなければならない。 4 履修計画を変更するときは、履修計画変更届を所定の期日までに提出しなければならない。 5 個別履修プログラムで指定した授業科目の単位を修得できなかったときは、再試験を受験することができる。再試験の受験を希望する者は、再試験受験願を所定の期日までに提出し、博士課程委員会による承認を得なければならない。	(個別履修プログラム) 第7条 博士後期課程の学生の指導教員および副指導教員は、当該学生について、修士課程および工学部の授業科目の履修、自学自習等の方法による個別履修プログラムを作成するものとする。 2 博士後期課程の学生は、指定された個別履修プログラムを含めた履修計画書を作成し、指導教員および副指導教員の承認を受けたうえ、所定の期日までに提出しなければならない。 3 履修計画を変更するときは、履修計画変更届を所定の期日までに提出しなければならない。 4 個別履修プログラムで指定した授業科目の単位を修得できなかったときは、再試験を受験することができる。再試験の受験を希望する者は、再試験受験願を所定の期日までに提出し、博士課程委員会による承認を得なければならない。

新		旧	
制定 平成 8 年 4 月 1 日 (中略) 改正 14 回 平成 21 年 2 月 24 日 改正 15 回 平成 21 年 3 月 9 日		制定 平成 8 年 4 月 1 日 (中略) 改正 14 回 平成 21 年 2 月 24 日	
別表 2 Ⅱ. 博士後期課程 (3) 情報援用工学専攻		別表 2 Ⅱ. 博士後期課程 (3) 情報援用工学専攻	
授業科目	開設 年次	授業科目	開設 年次
情報－運動変換工学特別演習	1～3	情報－運動変換工学特別演習	1～3
熱流体工学特別演習	1～3	熱流体工学特別演習	1～3
知的統合設計特別演習	1～3	知的統合設計特別演習	1～3
統合化生産工学特別演習	1～3	統合化生産工学特別演習	1～3
超微細プロセッシング特別演習	1～3	超微細プロセッシング特別演習	1～3
画像センシング特別演習	1～3	画像センシング特別演習	1～3
情報－運動変換工学特別研究	1～3	情報－運動変換工学特別研究	1～3
熱流体工学特別研究	1～3	熱流体工学特別研究	1～3
知的統合設計特別研究	1～3	知的統合設計特別研究	1～3
統合化生産工学特別研究	1～3	統合化生産工学特別研究	1～3
超微細プロセッシング特別研究	1～3	超微細プロセッシング特別研究	1～3
画像センシング特別研究	1～3	画像センシング特別研究	1～3
博士 T A 実習	1～3		
博士フィールド調査	1～3		
博士学外実習	1～3		
(4) 極限材料専攻		(4) 極限材料専攻	
授業科目	開設 年次	授業科目	開設 年次
量子機能材料特別演習	1～3	量子機能材料特別演習	1～3
分子構造・機能設計特別演習	1～3	分子構造・機能設計特別演習	1～3
貴結晶・半導体特別演習	1～3	貴結晶・半導体特別演習	1～3
構造制御材料特別演習	1～3	構造制御材料特別演習	1～3
表面物性特別演習	1～3	表面物性特別演習	1～3
組織制御無機材料特別演習	1～3	組織制御無機材料特別演習	1～3
量子機能材料特別研究	1～3	量子機能材料特別研究	1～3
分子構造・機能設計特別研究	1～3	分子構造・機能設計特別研究	1～3
貴結晶・半導体特別研究	1～3	貴結晶・半導体特別研究	1～3
構造制御材料特別研究	1～3	構造制御材料特別研究	1～3
表面物性特別研究	1～3	表面物性特別研究	1～3
組織制御無機材料特別研究	1～3	組織制御無機材料特別研究	1～3
博士 T A 実習	1～3		
博士フィールド調査	1～3		
博士学外実習	1～3		

6. 実学の積極的導入による先端の工学教育プログラムの開始について

平成 21 年 4 月
学生部

実学の積極的導入による先端の工学教育プログラムの開始について

本学では、平成 20 年度から**実学の積極的導入による先端の工学教育プログラム**（以下、**PBAL プログラム**、**Practice Based Active Learning プログラム**の略）を開始しました。この教育プログラムの目標は「国際社会でリーダーとして活躍し、新しい産業を創生できる人材を育成」することです。従来の座学中心（受け身）教育を改め、実学教育を積極的に導入し、従来の工学分野の基礎・専門知識や社会人基礎力に加え、「課題発見能力」「問題解決能力」「グローバル感覚」「コミュニケーション能力」「マネジメント能力」など、積極性を基本とした能力を強化することをめざして、2 年間の教育プログラムを構成しています。

平成 21 年度入学生は、入学時に「個別履修プログラム」を作成し、従来の修了要件の中に PBAL プログラムを組み込んだ形で学修をすすめることになります。具体的な内容は下記のとおりです。

個別履修プログラム－PBAL プログラム	
「 修士 T A 実習 1・2 」 (必修、前・後期)	学部科目の T A として、指導的立場で授業に参画する。指導力およびリーダーシップの養成をはかる。
「 修士フィールド調査 」 (必修、前期)	特別研究を遂行する準備として、学会参加や企業訪問を行う。自分の研究の位置づけを認識するとともに、研究の動機付け、基盤づくりをはかる。
「 修士学外実習 」 (選択、通年)	学外の研究機関等で実習を行う。コミュニケーション、マネジメント、課題発見、問題解決能力等の養成をはかる。

提出先	学生部	提出期限	4 月 17 日(金)17:00
-----	-----	------	------------------

※個別履修プログラムの実行と修了までの流れ

		必修科目	奨励科目	その他
1 年次	前期	科学技術英語1 修士セミナー1 修士 T A 実習 1 修士フィールド調査	特別講義	「修士学外実習」(選択)は修了までに計 8 週間実施する
	後期	科学技術英語2 修士セミナー2 修士 T A 実習 2	修士海外特別演習 特別講義	修士中間発表
2 年次	前期		特別講義	
	後期	特別研究(2 年間通算)	修士海外特別演習 特別講義	修士論文審査 修士論文発表(最終試験)

※平成 21 年度入学生の修了要件については、学生便覧を確認してください。

以上

7. H21年度大学院個別履修プログラム

指導教員印

平成 21 年度 大学院 (修士課程) 個別履修プログラム

提出期限 4月17日(金) 17:00

年 月 日

学籍番号

氏 名

1. 修士TA実習1・2(必修) 成績評価の対象とする科目を申告してください。

学期	TA担当科目名	担当教員
前期		
後期		

2. 修士フィールド調査(必修)

(1)学会・研究会・専門系展示会等での情報収集(国内のみ)

(2)他大学・企業・研究機関等の研究者との意見交換(国内のみ)

(3)関連文献の調査

3. 修士学外実習(選択)

※単位認定には通算8週間必要

・該当する方に✓してください。 ☐ 履修する ☐ 履修しない

・履修予定の場合、実習計画(時期・実習先等)を記入してください。なお、実習先が未定であったり、実習先確保の見通しが困難な場合などでも、希望する実習先や内容を記入してください。

4. その他(任意記入)

申請者(署名・捺印) → 指導教員(承認印) → 申請者 → 学生部

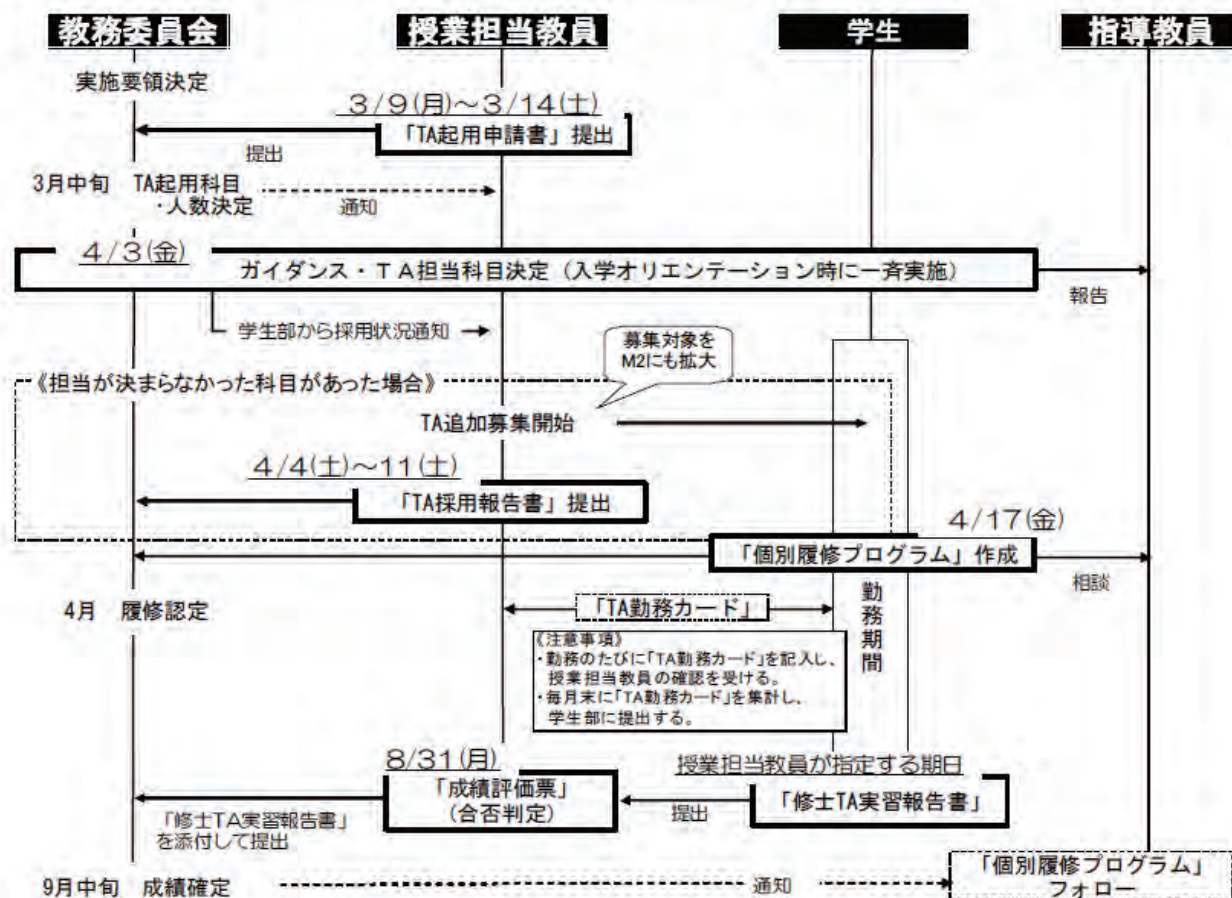
8. 「修士TA実習1・2」実施要領

平成21年度「修士T A実習1・2」について

2009 年 4 月 学生部

1. スケジュール

項 目	前 期	後 期	内 容
T A起用申請・決定	3/14(土)まで		・授業担当教員が申請し、教務委員会が審査・決定する。
ガイダンス・担当科目決定	4/3(金)第3時限		・修士入学ガイダンスにおいて、「修士T A実習1・2」の進め方などを説明する。 ・学生は、T A募集科目一覧から、担当する科目を決定する。
追加募集	4/11(土)まで		・担当が決まらなかった科目について、授業担当教員が追加募集をし、教務委員会に結果を報告する。
「個別履修プログラム」作成	4/17(金)17:00 まで		・学生は、担当科目を「個別履修プログラム」に記入し、学生部に提出する。
履修期間	4～8 月	9～2 月	・授業担当教員と学生は、勤務実績の管理をしっかりと行う。
「修士T A実習報告書」提出	授業担当教員の指示による		・学生は、それぞれの学期における実習成果を所定の様式で授業担当教員に報告する。
成績評価	8/31(月)	2/10(水)	・授業担当教員は、T Aの勤務実績および「報告書」をもとに総合的に評価する。
成績通知	9月中旬	3月下旬	・成績表を配付する。



2. TA募集要領

(1) 応募資格 本学大学院学生（修士・博士）であること

※「修士TA実習1・2」履修者の1科目目を優先して採用する。

※社会人学生の場合は、所属企業の承認を必要とする。

(2) 募集科目 一覧参照

(3) 給与

給与	・1時間当り一律1,500円 ・学内で実施した業務のみを支給対象とし、勤務時間は30分単位で認定する
交通費	支給しない
その他	・給与は、1ヶ月単位（毎月末日締め）で翌月25日に指定の口座に振り込む ・所得税は源泉徴収により処理する ・大学として労災保険に加入する

(4) 応募・選考方法 TA担当学生の決定は、学生の希望に基づいて行う。

ステップ(1) 修士入学ガイダンス（4月3日〔金〕第3時限）

① 「TA募集科目一覧」から希望する科目を選択する。

② 希望者が定員数以下の場合、決定。※希望者が定員数以上になった場合は、調整により決定。

③ 担当が決まらなかった学生は、次に希望する科目を選択する。

④ 希望者が残りの定員数以下の場合、決定。以降、同様の調整を繰り返す。

ステップ(2) 追加募集（追加募集期限：4月11日〔土〕）

ガイダンスで担当学生が決まらなかった科目がある場合には、追加募集の案内をする。希望者は、直接授業担当教員に申し出ること。追加募集の場合は、修士2年生の応募も可とする。

3. 履修手続 次の書類を期日までに学生部に提出してください。

提出書類	提出期限	内 容
履修届	4/ 3(金)18:00	・1年間の履修科目を申請する。
個別履修プログラム	4/17(金)17:00	・「修士TA実習1・2」の成績評価対象とする担当科目を申告する。

4. 勤務について

(1) TAの役割 授業担当教員の指示に従い、次のような業務を行う。

①演習、実験等における指導補助	②演習問題、課題等の添削
③小テスト、定期試験の採点補助	④実験等の準備、片付け
⑤上記のほか、45時間授業の実現、積極的な教育改善活動等につながる教育補助	

※TAは、定期試験・中間試験の監督（監督補助業務を含む）を担当することはできない。

(2) 勤務実績管理

- ・勤務時間の管理は、「勤務カード」で担当科目ごとに行う。
- ・勤務する都度、必要事項を記入し、授業担当教員の確認を受ける。
- ・毎月指定された日までに、勤務実績を学生部に報告する。
- ・科目ごとに設定されている上限勤務時間数を超えた分の給与支払はできないため、勤務実績の管理に留意すること。
- ・各科目の下限勤務時間数は10時間とする。

5. 成績評価

- ・「修士TA実習1・2」の成績は、「合格」または「不合格」で評価する。（GPA対象外）
- ・勤務実績および「修士TA実習報告書」をもとに授業担当教員が総合的に評価する。
- ・合格した場合、1単位（必修）が認定される。

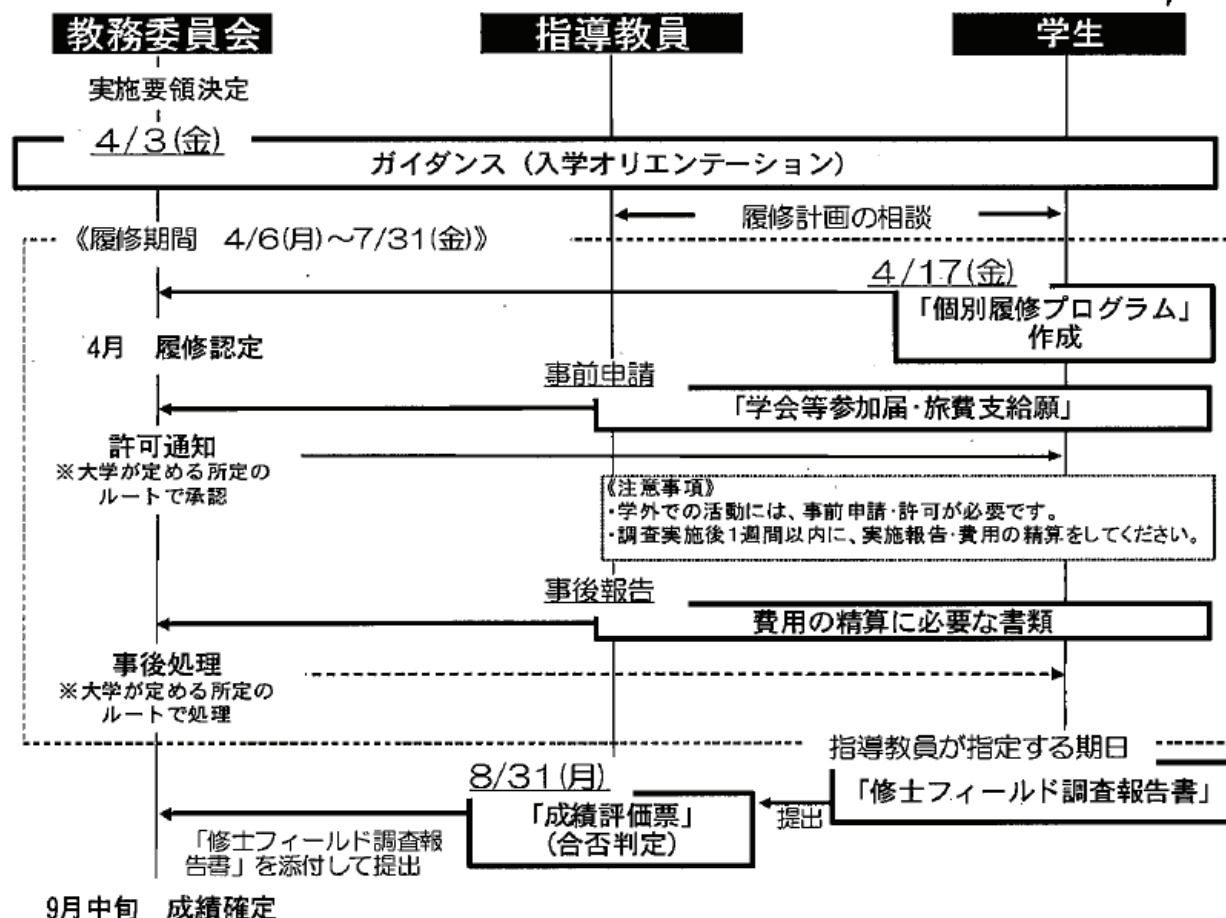
以上

平成 21 年度「修士フィールド調査」実施要領

2009 年 3 月 教務委員会

1. スケジュール

	日程	内容
ガイダンス	4/3 (金) 第 3 時限	・修士入学ガイダンスにおいて、「修士フィールド調査」の進め方などを説明する。
「個別履修プログラム」作成	4/17 (金) 17:00 まで	・学生は、予定訪問先を「個別履修プログラム」に記入し、学生部に提出する。
履修期間 (事前申請・事後報告)	4/6 (月)～7/31 (金)	・調査の実施にあたっては、事前申請を必ず行い、注意事項を遵守する。 ・調査実施後に、事後報告をする。
「修士フィールド調査報告書」提出	指導教員の指示による	・学生は、学期中の全調査成果をまとめて、所定の様式で指導教員に報告する。
成績評価	8/31 (月)	・指導教員は、学期中の取り組み状況および「報告書」をもとに総合的に評価する。
成績通知	9 月中旬	・成績表を配付する。



2. 個別履修プログラム（実施計画）の作成

学生は、研究テーマに合わせて個別に計画を立案し、「個別履修プログラム」を作成する。指導教員の承認を経て、期日までに学生部に提出する。

《単位認定に必要な要件》

- ①学会・研究会・専門系展示会等での情報収集（国内のみ）
- ②他大学・企業・研究機関等の研究者との意見交換（国内のみ）
- ③関連文献の調査

3. 手続について

学生の学外活動に際し、事前決裁および事後報告・精算が必要となる。

4. 指導教員の役割

(1) 学生の指導

「修士フィールド調査」は、特別研究を遂行する準備として、学生が自身の研究の位置づけを認識するとともに、研究の動機付け、基盤づくりを図るための科目である。指導教員は、学生の研究テーマに合わせた計画作成を補助し、研究遂行上のアドバイスを行う。

(2) 学外活動の適正実施

学生が学外で活動する際に必要な手続や、規則等の遵守を徹底する。指導上の観点から、専任教員またはPD研究員が帯同することが望ましいが、必須とはしない。

(3) 成績評価

指導教員は、履修期間終了までに学生から「修士フィールド調査報告書」の提出を受け、評価を行う。教務委員会への報告は、「成績評価票（可否結果）」および「修士フィールド調査報告書」の提出をもって行う。

5. 注意事項

- ・移動は公共交通機関を利用する。
- ・訪問先のルールに従うとともに、本学学生としての本分をわきまえて行動する。（企業等から得た機密情報をほかに漏らさない、など）

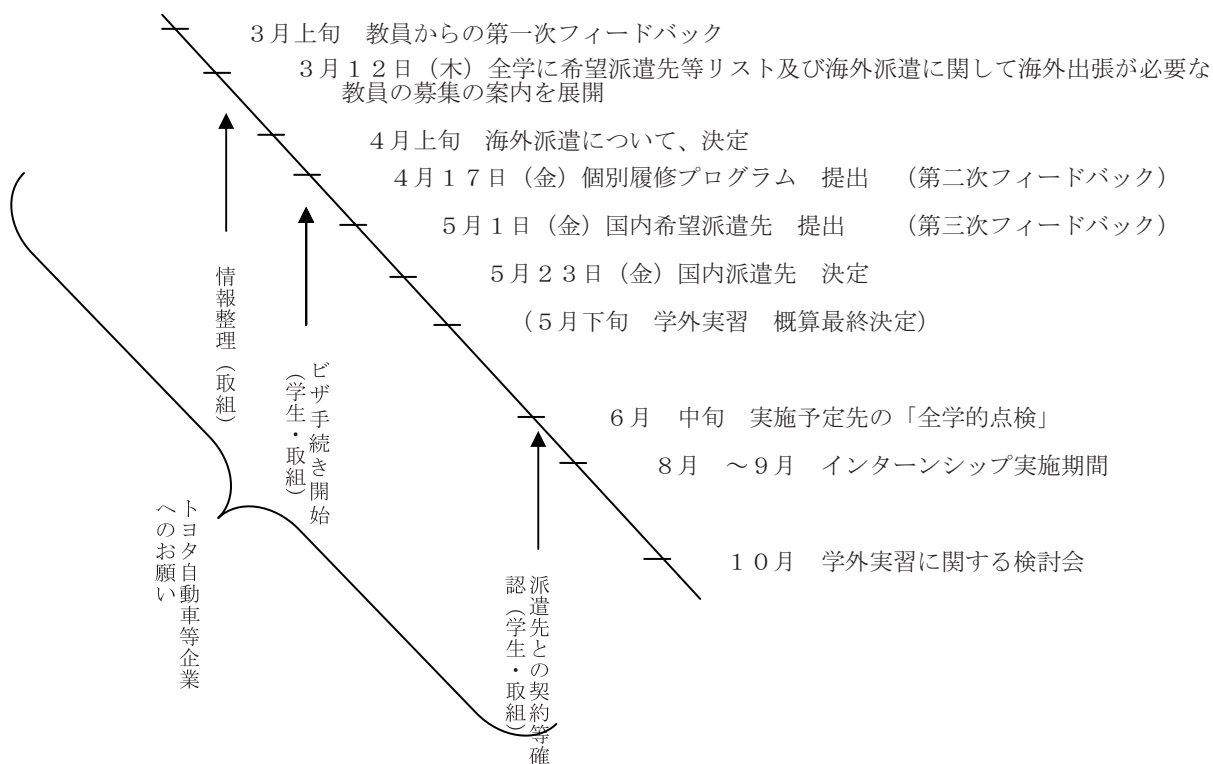
以上

「大学院学外実習」実施について

1. 概要

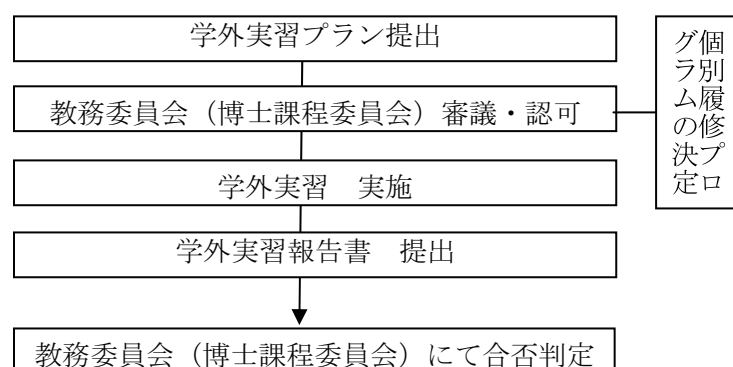
- イ) 原則として 指導教員が学生の修士（博士）研究の内容を勘案して、派遣先との交渉にあたる。但し、必要の場合には、学生部及び取組事務局がこれを支援する。
- ロ) 一方 大学としても企業に働きかけを行い、派遣先を開拓し、派遣先のリストの情報を全学的に展開し、派遣先が確定していない学生をサポートする。
- ハ) 指導教員は、4月初めに提出する「個別履修プログラム」に学外実習派遣先および内容について、予定（あるいは希望）を記入する。
- ニ) インターンシップ費用概算については、4月下旬を目途に取組事務局に提出する。
- ホ) 指導教員は、派遣先と常に密接な連絡を取れる体制をとる。

2. スケジュール（平成20年度）



3. プログラム内容

- ・H21年度は修士課程においては選択科目とする。一方博士後期課程学生については、必修科目とする。但し、博士課程の社会人学生、留学生に対しては、本「学外実習」科目は選択科目とする。
- ・修士、博士学生はそれぞれ 合計 8 週間、12 週間以上の実習を国内外の研究機関、企業等で行うものとする。（実習期間は連続でなくても良いものとする。）
- ・実習先は、複数でも可とする。
- ・実習テーマは、必ずしも修士研究（博士研究）のそれと一致する必要はなく、他分野に関連したテーマも可とする。
- ・実習先については、指導教員と十分相談し、個別履修プログラムの一環とする。
- ・学外実習終了後は、所定の書式による報告書（報告書概要〈書式あり〉・実習レポート〈A4:5 頁以上 書式自由〉）を期日までに、指導教員を通して教務委員会に提出する。
- ・教務委員会は、報告書を基に可否を判定する。



学外実習プログラム要約

この学外実習は、「文部科学省 大学院教育改革支援プログラム」の支援の下に行われるものである。

目 的

産業界の技術ニーズを学び、コミュニケーション、
マネジメント、課題発見、問題解決能力を養成すること。

企業リーダーと身近に接する機会は将来の産業リーダー育成に必要不可欠である。
学内外進学者、社会人学生、留学生など多様な学生に対応して、個々の学生に“実習・個別履修プログラム”を作り、それに基づいて企業あるいは研究機関において実習を行う。

1. 当実習は修士課程および博士後期課程の正規カリキュラムの一環として実施されるものである。
2. 実習派遣先は、国内外の企業、大学及び研究機関とする。
※実習先は複数でも可とする。
3. 当実習にかかる経費(旅費、家賃、生活費等)は、基本的に当プログラム予算により充当するものとする。
※実習現場でかかる費用はこの限りではない。
4. 実習期間は、修士8週間、博士12週間とする。但し、複数回に分けて実施することも可とする。(修士学生は、夏季休暇約2ヶ月間においてこのプログラムを行うのが、望ましい。)
5. 実習テーマは必ずしも修士研究(博士研究)のそれと一致する必要はなく、特に分野の制限は設けていない。
6. 各学生の担当教員が実習先担当者と密に連絡をとり、責任をもって指導に当たる。
7. 実習開始にあたっては、知的所有権等に関する覚書(あるいは契約書)・誓約書・協定書等を本学及び派遣先機関と取り交わすものとする。

■問い合わせ先



豊田工業大学
大学院教育改革支援プログラム本部

Tel:052-802-1111 Fax:052-809-1721

E-Mail gp.program@toyota-ti.ac.jp

豊田工業大学 ホームページ <http://www.toyota-ti.ac.jp/>

当プログラム ホームページ <http://www.toyota-ti.ac.jp/graduateprogram/jitsugaku-pbal/>



Internship Program

This program for Internship is a part of the activities for “Cutting-edge Engineering Education through Practice-based Active Learning” sponsored by the Japanese Ministry of Education’s Support Program for Improving Graduate School Education” for 2008 through 2010.

The purpose of the support program is to enhance the problem-solving ability of the youth through introducing “Practice-based Active Learning courses into the graduate curriculum. This program consists of internship, teaching assistantship, field-research and other discipline courses.

Among them, the internship program is the one that offers students the opportunity for better understanding and increasing their foresight into technical needs and creating new interdisciplinary fields. For this reason, we would like to ask you for your strong support and collaboration.

The program may be summarized as follows;

- 1.This internship is considered to be one of the regular courses credited for a partial fulfillment for the Master/Doctoral degrees.
- 2.This internship is held at domestic/abroad universities and industries.
- 3.The expenses like flight fare, accommodation/living expenses incurred through this internship is basically supported by the program budget. However, the expenses incurred for the internship program itself shall not be covered by this budget.
- 4.The lengths of the internship are 8 weeks and 12 weeks for master and doctoral students, respectively. Those periods are not necessarily consecutively chosen, but may be divided into several times.
- 5.There is about two-month-long summer vacation for the TTI academic year 2009, during which they will be able to participate in this program. However, students may choose some other appropriate times if necessary.
- 6.The fields for which students will perform their internship works may not be necessarily coupled with their thesis works, but unrestricted.
- 7.The advisor at TTI for each student shall keep a close contact with those being responsible for the internship program at the host university/industry.
- 8.The details performing the program shall be signed prior to the start of the program.

■ information



Toyota Technological Institute
Support Program for Improving Graduate School Education

Tel:+81-52-802-1111 Fax:+81-52-809-1721

E-Mail gp.program@toyota-ti.ac.jp

Web <http://www.toyota-ti.ac.jp/graduateprogram/jitsugaku-pbal/>



1 2. 修士T A実習 1・2 シラバス

科目名	修士T A実習 1・2	開講学期	前・後
英文科目名	Teaching Assistant Program 1・2	単位数	各1
担当教員	全教員	メール	

授業の目的・方針

工学部開講科目のうち、主に実験、実習を含む基礎的科目を対象に、学部学生の学力に応じたきめ細かい指導（教育補助的な役割）を行うことにより、基礎学力の強化、向上をはかる。あわせて、学部学生の指導を通して、指導力およびリーダーシップの養成をはかる。

授業の達成目標（この授業科目終了時において達成すべき重要な目標）

- この授業科目終了時において達成すべき重要な目標は次の事項である。
- ①基礎科目の内容を十分理解し、正確に教授できる能力を身につける。
 - ②演習や実験などで、学部学生の意欲を引き出すコミュニケーション能力を身につける。
 - ③学部学生の意欲的な学習を誘導するような指導力を身につける。

成績評価の方法〔評価対象となる授業の達成目標〕

受講生は、毎回勤務報告を記録し、学期後所定の書式による報告書を作成し、期日までに指導教員を経て、教務委員会に提出するものとする。教務委員会はT A報告書を基に可否の判定を行う。不合格の場合には、再度履修することができる。

資料

担当教員の指示に従い、作成する。

学習上の注意事項

担当科目は原則として、学期途中では変更できない。但し、やむを得ず変更する場合には教務委員会の承認を経ること。
T Aとして従事する時間は、授業担当教員に委ねられるが、合計時間として、1 学期最低（実質）1 0時間とする。これに満たない場合には、不合格とする。社会人学生、留学生もT A実習1，2は必修科目とする。

授業計画

	期間	内容
	各学期	修士課程の入学時に「個別履修プログラム」を作成し、それに基づき実施する。各授業（講義、実験、演習、プロトタイピング実習）担当教員がT A人数を提案し、全学生が応募する形をとる。この際、指導教員と「個別履修プログラム」を立案しそれに基づいて決定する。各学期においての実習時間は、1 0時間以上とする。

1 3. 修士フィールド調査シラバス

科目名	修士フィールド調査	開講学期	前期
英文科目名	Field-search	単位数	1
担当教員	指導教員	メール	

授業の目的・方針

特別研究を遂行する準備として、自分の研究の位置づけを認識するとともに、研究の動機付け、基盤づくりを図るための科目である。そのために、単なる先行研究の文献調査だけではなく、学会や研究会への参加、他大学、研究機関、企業等への訪問により、当該分野の研究者とディスカッションを行い、特別研究で取り扱うテーマの目的を確固とする。学生自らが情報を収集し、活用することが求められる。

授業の達成目標（この授業科目終了時において達成すべき重要な目標）

- ①当該分野の基礎的事項を理解できる。
- ②当該分野の現状の科学技術レベル、研究開発動向を把握している。
- ③ディスカッション、調査内容のレポート作成および発表のための論理的な思考力および表現力を身につけている。
- ④自ら積極的に取り組み、自主的に調査・研究を行うことができる能力を身につけている。

成績評価の方法〔評価対象となる授業の達成目標〕

所定の様式によるレポートにより評価する。

資料

なし

学習上の注意事項

- ・修士論文中間発表会において調査結果も含めて発表する。
- ・訪問先のルールに従うとともに、本学学生としての本分をわきまえて積極的に行動する。
- ・事故にあわないように、細心の注意を払う。
- ・企業等から得た機密情報をほかに漏らさない。
- ・言動に責任を持つ。
- ・移動には公共交通機関を利用する。

授業計画

	期間	内容
	前期	学会等における情報収集や研究者・技術者との討論を行うことで、特別研究の位置づけを理解するとともに、基盤をつくる。

14. 修士学外実習シラバス

科目名	修士学外実習		
英文科目名	Off-campus Training・Graduate Course	単位数	1
担当教員	指導教員	メール	

授業の目的・方針

産業界における科学・技術の進歩は日々速くなり、大きな変革を益々求められる。このような状況において、将来、技術者・研究者として活躍していく為に、産業のニーズを知り、企業リーダーと身近に接する機会が不可欠である。
本科目では、「個別履修プログラム」に基づいて本学以外の場所（企業あるいは研究機関など）で実習を行う。これにより、コミュニケーション、マネージメント、課題発見、問題解決能力等を養成する。

授業の達成目標（この授業科目終了時において達成すべき重要な目標）

- ①総合的な視点から課題と目標を把握して自ら進んで解決策を立案し、実行できる問題解決能力
- ②実社会の中でのコミュニケーション能力の向上

成績評価の方法【評価対象となる授業の達成目標】

所定の書式による学外実習報告書で評価する【①②】

学習上の注意事項

- ①本学学生としての本分をわきまえ、実習課題に積極的に取り組む
- ②実習企業（研究機関）の諸規則、もしくは指導者の指示を順守する。
- ③実習学生であることを自覚して、その言動に責任を持つ

授業計画

回	テーマ	内容
	8 週間(トータル)	実習プランに基づき、学外の企業あるいは研究所にて、実習を行い、コミュニケーション、マネージメント、課題発見、問題解決能力等を養成する。

文部科学省

Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology

平成20～22年度 大学院教育改革支援プログラム
Support Program for Improving Graduate School Education

実学の積極的導入による 先端的工学教育

*Cutting-edge Engineering Education through
Practice-Based Active Learning*



学校法人 トヨタ学園

豊田工業大学
大学院工学研究科

*Graduate School of Engineering
Toyota Technological Institute*

ご挨拶

Greetings



学長 生嶋 明
President Akira Ikusima

今日では、ほとんどすべての事柄が、日本の中に留まることなく諸外国と密接な関連を持って動いています。産業も、またその恩恵や影響を受ける私達の生活も、国の境界を越えて世界とつながっています。このようにグローバルな状況の中で大学教育を考えると、大学が世に送り出す人材は、それぞれの専門分野で国際的に通用する仕事ができる資質を持っていないとなりません。

本学では、この観点に基づいて、大学院学生を育てる一つの重要な軸として、海外でのインターンシップ、自らの研究テーマを策定するフィールド調査、および教室でのTA(Teaching Assistant)などを必修科目として取り入れる教育を2008年度から始めました。しっかりとした基礎学力と専門知識はもちろんのこととして、さらに異文化に触れる機会、産業の現場での経験、教育の場での経験などを通して、国際的で実践的な感覚を身につけた学生が本学から巣立っていくことを心から願う思いが、ここには込められています。本学での成果をどうか暖かく見守っていただきたいと存じます。

In these modern times countries throughout the world are closely related to and influenced by one another. Industries, and even our daily lives, are directly connected to the entire world that stretches beyond any country's borders. In these days, universities should yield human resources that are capable of working well with people from many other countries in a global atmosphere.

Toyota Technological Institute initiated a new educational program in which graduate students are required to experience internships in industry and/or research institutions outside of Japan. Students choose their own research themes by researching current academic and industrial situations, as well as serving as TAs (Teaching Assistants) in undergraduate courses. Our hope is that through these experiences students will develop a keen international sense and be able to apply this knowledge as they go into the future. We ask for your continued support. Thank you very much.

社会のグローバル化に対応して、大学・大学院における国際化教育への努力が強く求められております。この観点において本学は国際的に活躍する人材育成を目指し、グローバル・スタンダードのカリキュラム、専門英語の積極的導入、さらにはTTI-シカゴ校を始めとする16の海外大学との連携ネットワークによる教育・研究環境の国際化を鋭意推進しております。このような背景において、先の「魅力ある大学院教育イニシアティブ」及び本取組プログラムの採択は、本学の教育をさらに飛躍できる絶好の機会であり、本取組は今までの座学主体の教育と海外へのインターンシップを始めとする実学とを融合させた新しいチャレンジ教育プログラムであります。今後の日本の大学院教育の在り方にも大きなインパクトを与えるよう一丸となって努力して参りたいと考えております。皆様方のさらなるご鞭撻とご支援を深くお願い申し上げます。



副学長・取組責任者 鈴木 孝雄
Vice president and Program Director Takao Suzuki

As we respond to the present globalization movement of our society, we at universities must cultivate the youth in ways that prepare them to become leaders in the global sciences and technologies of the future. Toyota Technological Institute is moving toward this vision through the use of a globally standardized curriculum in its strong network of 16 universities abroad. Through the Graduate School Initiative Program (2006-2007) along with our present program (2008-2010), our educational level has been enhanced greatly. Our present program, in particular, introduces "Practice-Based Active Learning" that is combined with "Lecture-Oriented Learning," an approach that is unique to graduate schools. We believe that our program's success can have positive benefits for other universities, as well. We at Toyota Technological Institute pledge to do as much as possible for this program, and we ask for your continued support and encouragement.

建学の理念：研究と創造に心を致し、常に時流に先んずべし

“Respect the spirit of research and creativity, and always strive to stay ahead of the times.” -Sakichi Toyoda-

位置づけ

The Program's Stance toward the Future Plan

将来構想

Future Vision

「国際産業リーダー育成のための大学院重点化」

Enhancement of Graduate School Education for Cultivating the Youth for Global Technological Leader

「新分野・新産業を開拓する、国際的に活躍できる技術者・研究者の育成」

For Aiming to Cultivate Engineers and Scientists Globally Active To Develop New Areas in Science and Technology

大学院教育

Graduate School

本プログラム“実学の積極的導入による先端的工学教育”

Cutting-edge Engineering Education through Introducing Practice-Based Active Learning



「魅力ある大学院教育イニシアティブ」(H18～19)の成果

Attractive Graduate School Initiative Program (2006～2007)

学 部

Undergraduate School

「実践的な開発技術者・研究者の育成」教育

Education for Cultivating the Youth Practically-motivated and Innovative Engineers and Scientists

教育の課程

Curriculum

先端的工学教育(修士課程・博士後期課程)

Education at Graduate School

・フィールド調査
・TA
・英語による大学院教育

・Field-search
・Teaching Assistant
・Courses Given in English

・学外実習
・オンライン授業

・Internship
・On-line Courses

現 状

Present

・座学優先教育:工学基礎・専門

Lecture-oriented Education for Major Fields



具備すべき素養

Required Knowledge

・工学専門英語
・創造力
・異文化体験・知識

・Technical English
・Creative / Innovative
・Knowledge / Experience Abroad

・課題発見・問題解決
・教養・倫理観

・Problems-assessment / Solution
・Ethics / Morals

プログラム

Program

プラクティス・ベースト・アクティブ・ラーニング(PBAL)を 積極的に導入したチャレンジ教育

Challenge Education Introducing Practice-Based Active Learning

修士課程

Master

- ・M1前期
- ・先行研究調査
- ・報告レポート/報告会
- ・1st semester
- ・Search for Preceded works
- ・Report

- ・M1～2(2ヶ月間)
- ・大学/研究機関/企業(国内外)
- ・2 months
- ・Universities / Industries

- ・M1前・後期
- ・学部実験/授業・演習
- ・1st / 2nd semesters
- ・Undergraduate Labs. / Courses Exercise

- ・海外連携大学の授業履修
- ・Courses from /
to Collaborative Universities Abroad

フィールド調査

Field Search

学外実習

Internship

TA

Teaching Assistant-ship

オンライン科目

On-line courses

博士後期課程

Doctor

- ・D1前期
- ・先行研究調査
- ・報告レポート/報告会
- ・1st semester
- ・Search for Preceded works
- ・Report

- ・D1～3(3ヶ月間)
- ・大学/研究機関/企業(国内外)
- ・3 months
- ・Universities / Industries

- ・D1前・後期
- ・修士科目補佐
- ・1st / 2nd semesters
- ・Master courses

期待される結果

Expected Outcome

産業リーダーの育成

Cultivating the Youth to lead Global Technology and Science

実学と座学を融合させた
新しい理工系大学院教育としてのモデルケース

*A New Model for Graduate School of Science / Engineering through
Integration of Practice-based Active Learning and Lecture-oriented Education*

本プログラム

Program

「専門領域における先端的な研究開発が推進し、
国際社会において活躍できる素養を持った
技術者および研究者」育成の教育プログラム

*An Educational Curriculum for Cultivating the Youth
being able to promote Cutting Edge Research and Development,
and also to lead Global Science and Technology*

実績

Achievements

- ・大学院・学部体系的理工英語教育
「魅力ある大学院教育イニシアティブ」事業 (H18～19)
- ・TTI-C等の海外連携協定大学(15校)との連携による
積極的国際化教育
- ・学部/学外実習、全寮制等の豊富な経験と実績に
基づく実践的教育

- ・Systematically Organized Curriculum of Science and Engineering English Courses
- ・Intensive and Extensive Collaboration Programs with Universities Abroad including TTI-Chicago
- ・Rich Experience of Practice-Based Learning in the Undergraduate School, such as Internship and On-campus Living Style

実学の積極的導入による先端的工学教育

Cutting-edge Engineering Education through Practice-based Active Learning

豊田工業大学 沿革

History of Toyota Technological Institute

- 1981年(昭和56年) 大学設置認可、開学
- 1984年(昭和59年) 大学院修士課程設置認可
- 1995年(平成 7年) 博士後期課程設置認可
- 2002年(平成14年) 豊田工業大学・シカゴ校設置認可
- 2003年(平成15年) JABEE(日本技術者教育認定機構)認定
- 2006年(平成18年) 「魅力ある大学院教育」イニシアティブ(文部科学省)採択

1981 Establishment of the Institute

1984 Establishment of the Master Course

1995 Establishment of the Doctor Course

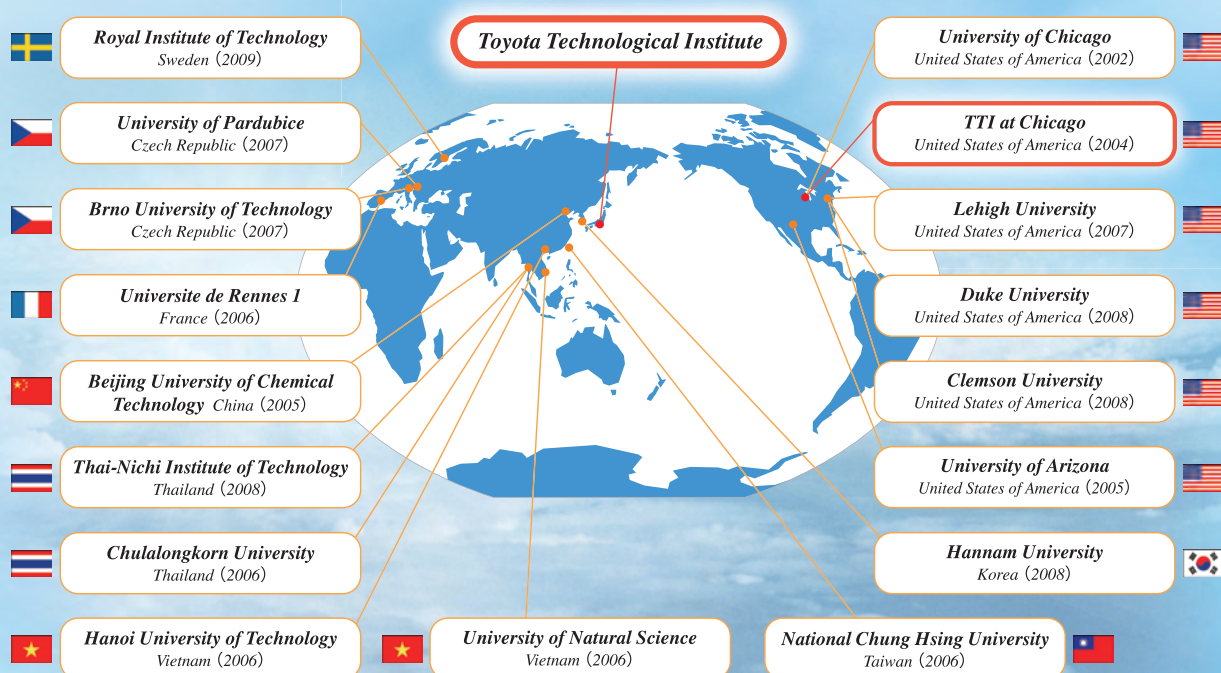
2002 Establishment of the Toyota Technological Institute at Chicago

2003 Accreditation of JABEE (the Japan Accreditation Board for Engineering Education)

2006 "Initiatives for Attractive Education in Graduate School" Selected by Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology

多様化する科学技術をリードし、国際社会に通用する若手人材育成

Cultivating the Youth, Able to Lead Global Technology and Science





学校法人 トヨタ学園

豊田工業大学

TOYOTA TECHNOLOGICAL INSTITUTE

〒468-8511 名古屋市天白区久方二丁目12-1
Tel:052-802-1111 Fax:052-809-1721

2-12-1 Hisakata, Tempaku-ku, Nagoya 468-8511, Japan
Tel: +81-52-802-1111 Fax: +81-52-809-1721

豊田工業大学ホームページ

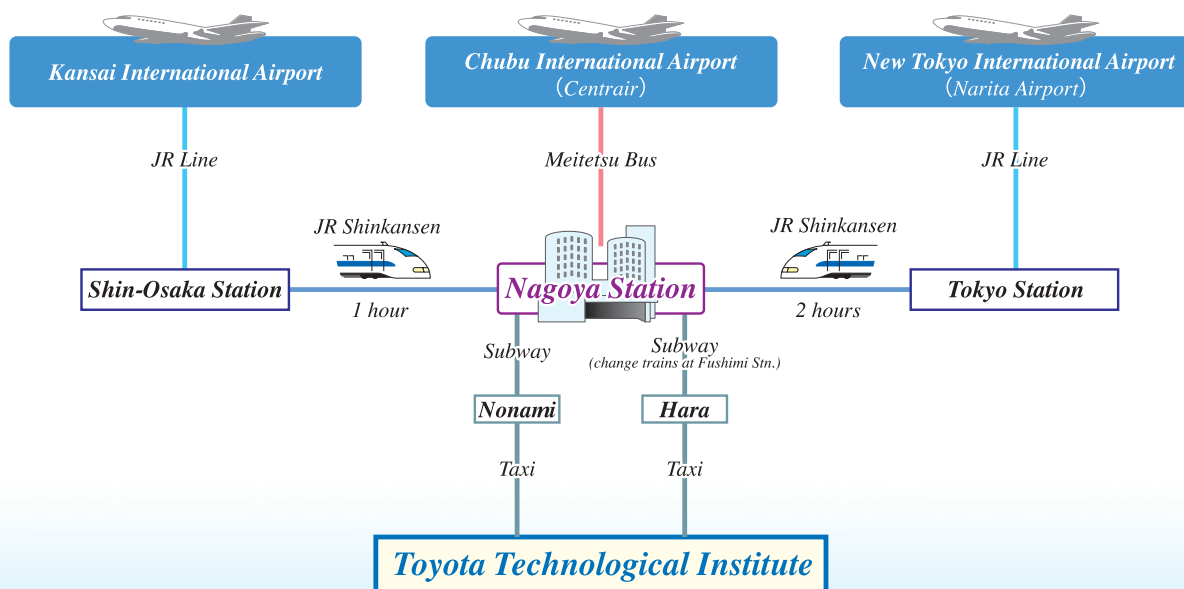
<http://www.toyota-ti.ac.jp/>

大学院教育改革支援プログラムホームページ

<http://www.toyota-ti.ac.jp/graduateprogram/jitsugaku-pbal/>
mail: gp.program@toyota-ti.ac.jp



Access to Toyota Technological Institute



16. 本取組ホームページ

豊田工業大学
TOYOTA TECHNOLOGICAL INSTITUTE

TTI at Chicago

HOME → 総合案内 → 教育プログラム(大学・修士・博士後期課程) → 研究活動・施設

●: 海外大学間協定締結校 (クリックで詳細)

プロジェクト説明

- ご挨拶
- 概要
- 担当メンバー
- 取組内容
 - 取組の目的
 - フィールド調査
 - 学外実習
 - TA実習
 - オンライン科目
 - 海外連携
- 活動実績
 - 合同フォーラム
 - リンク
 - お問い合わせ
 - 学内専用ページ

平成20年～22年度文部科学省
大学院教育改革支援プログラム

実学の積極的導入による 先端工学教育

新着情報 What's New

- 09.02.01
当プログラムのサイトが出来ました。
- 09.01.13
『大学院教育改革支援プログラム合同フォーラム』に参加しました。
- 08.09.11
平成20年度文部科学省大学院教育改革支援プログラムに採択されました。

国際的リーダーとして通用する人材を育成し、
さらに新しい産業を創生する
人材育成を目的とする教育体制カリキュラムです。

新しい産業を開拓し、国際的に活躍できるリーダーの育成

【本プログラム】

- 課題発見能力
- グローバル感覚
- コミュニケーション能力
- マネージメント能力
- チャレンジ精神
- 社会性
- 問題解決力

海外拠点 豊田工大
シカゴ校 (TTI-C)
及び連携大学院で
ある豊田中央研究所
との密接な連携

国の機関によって
選ばれた施設を
中心とした
先端的研究環境

19の海外大学間協定締結校を中心としたネットワーク

実学と座学の融合した先端工学教育

このページのトップへ

※このサイトについて ※個人情報保護方針 ※所在地・お問い合わせ・資料請求

Copyright © Toyota Technological Institute. All Rights Reserved.



豊田工業大学
TOYOTA TECHNOLOGICAL INSTITUTE

[→ 交通アクセス](#) [→ サイトマップ](#)

[● TTI at Chicago](#)

[HOME](#) [→ 総合案内](#) [→ 教育プログラム\(大学・修士・博士後期課程\)](#) [→ 研究活動・施設](#)



PBAL

● : Collaborative Universities Abroad (CLICK)

■ About Project

▷ Greetings

▷ Outline

■ Contents of project

▷ Content

▷ Field-Search

▷ Internship

▷ Teaching Assistant-Ship

▷ Global Networks

■ Activities

▷ Forum

▷ Links

▷ Inquiry

日本語

2008-2010 Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology Support Program for Improving Graduate School Education

Cutting-edge Engineering Education through Introducing Practice-Based Active Learning

What's New

09.01.13
[Participated in the Joint Forum "Support Program for Improving Graduate School Education"](#)

08.09.11
The proposed program "Cutting-edge Engineering Education through Introducing Practice-Based Active Learning" has been selected for the Support Program for Improving Graduate School Education by Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology

The program's objective is to cultivate leaders globally active to develop new areas in science and technology.

[Program to aim]

- Problems-assessment skills
- Global sense
- Communication skills
- Management skills
- Challenging spirits
- Social skills
- Problem solution skills

Networks based with 19 collaborative universities abroad including TTI-Chicago

[→ To the Top](#)