

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

丰田工业大学
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き、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出来る資質を持っていなければなりません。

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、国際的で実際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しう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ー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ます。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.

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

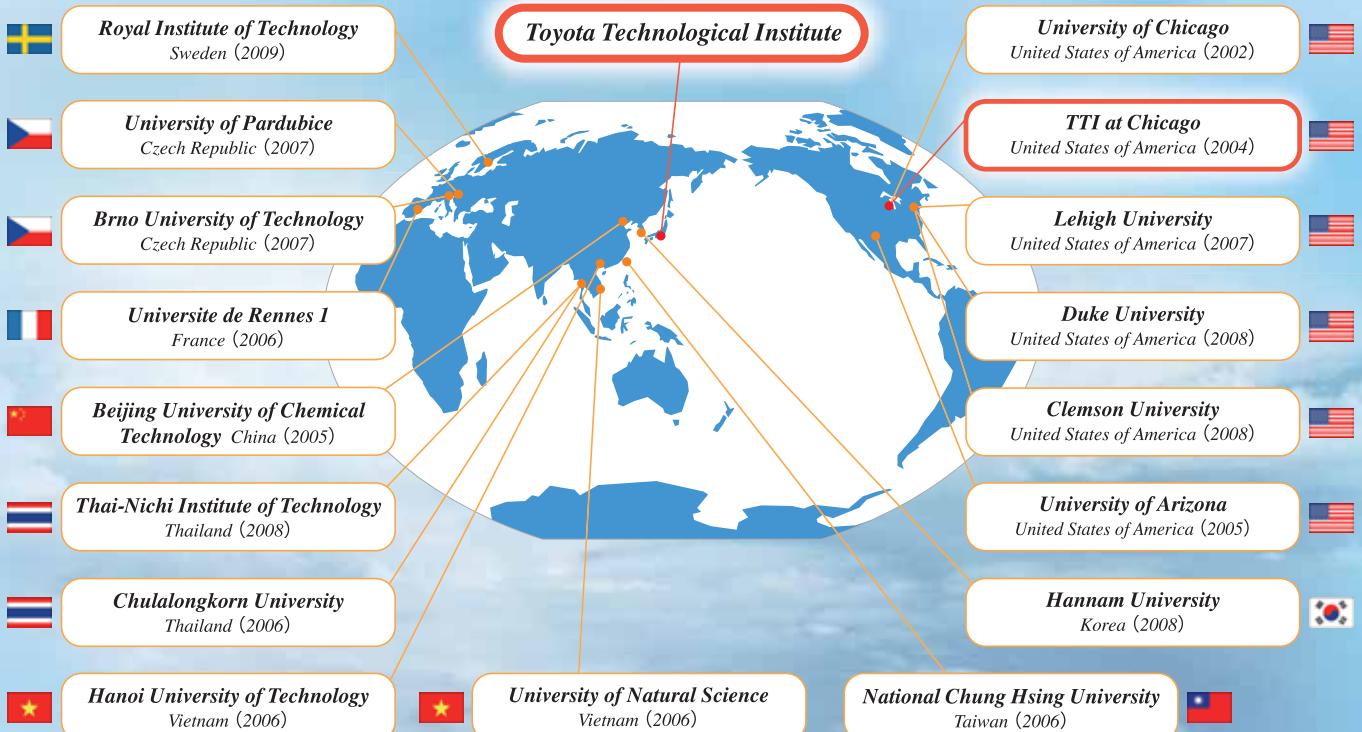
History of Toyota Technological Institute

- 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) 豊田工业大学・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



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

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

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 | ・学外実習 |
| ・TA | ・オンライン授業 |
| ・英語による大学院教育 | |
| ・ <i>Field-search</i> | ・ <i>Internship</i> |
| ・ <i>Teaching Assistant</i> | ・ <i>On-line Courses</i> |
| ・ <i>Courses Given in English</i> | |

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 | ・課題発見・問題解決 |
| ・創造力 | ・教養・倫理観 |
| ・異文化体験・知識 | |
| ・ <i>Technical English</i> | ・ <i>Problems-assessment / Solution</i> |
| ・ <i>Creative / Innovative</i> | ・ <i>Ethics / Morals</i> |
| ・ <i>Knowledge / Experience Abroad</i> | |

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

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*

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*

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*

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・学部の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



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

豊田工业大学ホームページ

<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

