

統合新領域学府オートモーティブサイエンス専攻の概要

1. 背景

自動車は現代の経済活動の主要な輸送手段であるばかりでなく、私たちの生活を支える不可欠な社会インフラでもある。それ故、昨年の世界の自動車生産台数は7千3百万台と、この4年間で1千万台も増加した。先進国では成熟化したと言われる自動車産業だが、自動車の需要はBRICsに顕著なように、世界的に高まる傾向にある。しかも自動車生産の40%はアジアであり、日中韓の3カ国で世界の3分の1に達している。

現在、世界経済は不況に直面して、自動車生産も減少してはいるものの、自動車への強いニーズに変わりはない。重要なことは、世界が必要としている自動車が大きく変化してきていることである。また、増大する自動車との共生が、社会生活や地球環境の面から大きな課題であるとの認識も重要である。これらの課題に応えるべく、次世代自動車の開発は急速に進展している。ITSのような自動車の社会の新しい共生を目指した実験も開始されている。自動車の量的拡大を目指す時代から、人と環境に共生する自動車の開発へと自動車新時代が始まっているのである。

基幹産業としての自動車産業の変革と発展を目指す動きは、国内自動車生産の第2の拠点である北部九州でも活発になっている。北部九州では次世代自動車の生産にシフトしつつ、年産150万台の自動車生産を目指している。福岡県は自動車産業の振興に力を注いでいるし、福岡市や北九州市も独自に自動車産業の振興をはかっている。ダイハツ自動車は研究センターを九州大学隣接地に設ける計画を発表おり、自動車各社も北部九州での研究開発力の強化を目指している。

一方、九州大学では、工学部に古くから航空工学科、造船工学科を設置し、空を飛ぶ飛行機や海を行く船舶に関しては高度な研究教育を展開して社会に貢献してきた。しかし、陸を走る自動車については、工学研究院やシステム情報科学研究院等で機械工学や電気・電子工学に関係した要素技術については取り組んできたものの、自動車に特化した統合的な研究教育は行われてこなかった。

コンピュータの塊であるともいわれるように、自動車は、機械だけでなく、エレクトロニクスや材料、燃料等のメカニカルな面からデザインや心理学、環境、道路、安全、交通、福祉、経営学等のソフトな面に至るまでの様々な問題と深く関わっている。こうした様々な課題に、総合大学としての九州大学が英知を傾け近郊の公私立大学との連携協力のもとに自動車及び自動車がかかわる様々な課題を、統合的サイエンスとして取組もうとするものである。

2. 内容

本専攻は、地球規模で問われる新世代自動車のあり方とその開発をめぐる課題に対して、工学から人文社会科学にまたがる科学的な知を統合して解答を探求しつつ、出口を自動車に特化して、実践志向性にあふれた高度な専門能力を発揮する人材の育成をはかることを目的にした大学院である。

自動車に関係する様々な課題や側面を新しいフロンティアサイエンス（統合新領域）

として、工学や情報科学だけでなく、人文社会科学、芸術工学等の教員と公私立大の教授陣の参加を得て、進展の著しい自動車産業・社会に柔軟に対応できる確かな基礎学力を備えた高度な指導的技術者・研究者を養成することを目指している。

教育研究の専門分野は、先端材料科学、ダイナミクス、情報制御学、人間科学、社会科学の5分野からなる。

たとえば、先端材料科学分野では次世代自動車の本命と目される燃料電池の開発が展開されることになっており、ダイナミクス分野では次世代エンジンの研究が繰り広げられる。情報制御学ではカーエレクトロニクスをめぐって車載の制御系システム LSI の開発研究が行われる。人間科学分野では車と人の心理学や交通工学など新しい研究分野が切り拓かれてゆく。社会科学分野では、オートモーティブの補遺率、経済、エコロジーさらには技術経営などの教育研究が展開される。

本専攻では、構成や授業・指導の仕方にも斬新な工夫が施されている。即ち、公私大からの参加に加えて、自動車業界から経営のトップの方々や研究開発の第一線に立つ研究者が在職のまま教授陣として参画していただく。学生は主専攻（12単位）、副専攻（8単位）を受講しながら、3ヶ月を超える長期のインターンシップに参加することが必修になる。こうして大学院での研究が実践の場で活かした専門知識に転換され、弾力的な思考や洞察力が養われてゆく。さらに学生はそのような一連の研究成果を英語で発表し、討議をするという専攻合同の演習で磨きをかけて、グローバル化時代に相応しい高度な専門人材として成長することになる。

専攻は、国公私連携による大講座制で実現する。学生定員は、一学年修士課程 21 人、博士課程 7 人となっている。

3. 効果

日本が誇る国際的基幹産業である自動車産業に特化して、高度な研究・技術経験に裏打ちされた柔軟な活動のできる人材を育成し、自動車産業及び関連した業界で指導的な活躍をする人材を輩出し、教育面から直接的な社会貢献を果たす。

出口を具体的に設定し、常にそこへの道筋として必要な基礎科学・技術を体系化して教授し、体験させる。そのことにより、例えば様々な力学を、単に理論的な体系としてだけでなく、自動車という具体的適用対象を想定・想起して学ぶことになり、地に足の着いた学習と研究の姿勢が涵養されることになる。

同じ教授、准教授の研究室にこうした出口を明確に意識して学習・研究に取り組む学生が同居し机を並べることによって、従来の専攻で従来のやり方で学習・研究する学生にもいい影響を与えることも期待される。

修士課程、博士課程で取り組む研究課題は、いわばプロジェクト学習（PBL）のようなもので、大学院での研究は、課題の設定、解決、論文作成、発表、評価といったプロセスの一例に過ぎず、その経験こそが企業等社会に出て役立つと考えられる。「私の専門は」ではなく「私の現在の関心は」というマインドが大切なのである。専門性と経験に裏打ちされた柔軟性が肝要であるため、このような方針で教育を行い、先進的企業において次々に直面する新しい課題に意欲的に、柔軟性と指導性をもって対応できる高度な人材を輩出し、企業等からみた博士課程出身者に対するイメージも一新させる。

2009.April 新大学院設置

九州大学大学院統合新領域学府

オートモーティブサイエンス専攻

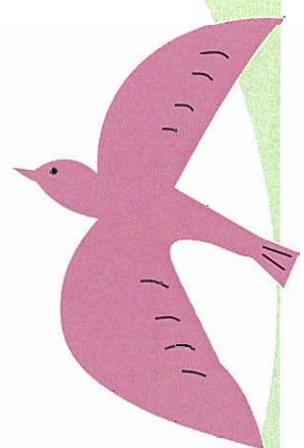
Graduate School of Integrated Frontier Sciences
Department of Automotive Science

日本初、世界初の総合的なオートモーティブサイエンス拠点

自動車産業にとって快適で安全で低燃費で効率的な自動車の開発は焦眉の課題です。他方で、自動車には人間社会や自然環境との地球規模での共生が問われています。このように複合的で多面的な課題を克服するためには、自動車を科学(サイエンス)の対象として捉えなおし、科学的な知を人文社会科学からも動員し、それらを統合して、新たな知の創造が必要とされます。オートモーティブサイエンス専攻はそのためのわが国初の知の拠点であり、世界に例をみないオートモーティブを科学する知の統合拠点でもあります。



この形すら
変わるかもしれない



オートモーティブサイエンス専攻

統合 連携 交流

(文理統合、国公私大連携、産官学連携・交流)

自動車を科学する

・現象の本質に根ざした知の創造
・オートモーティブに関わる技術、人間、社会、環境等の実証的な知の探求

オートモーティブを先導する
高度な専門人材を育成する

自動車の現代的課題

- ・快適、安全、高効率な技術の開発
- ・人間や社会との共生と経済効果
- ・環境エネルギー問題の克服



Kyushu University 100th 2011
知の新世紀を拓く



九州大学



2009年(平成21年)4月新設置

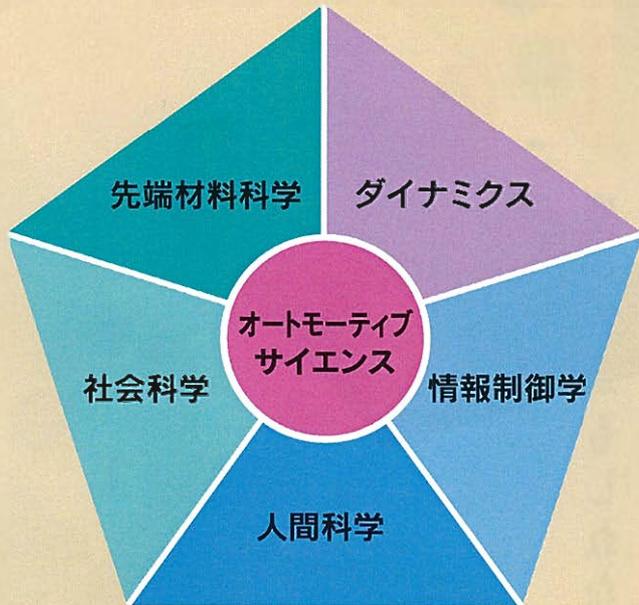
新大学院「統合新領域学府 オートモーティブサイエンス専攻」

オートモーティブサイエンス専攻の狙い

地球規模で問われる新世代自動車のあり方とその開発をめぐる課題に対して、工学から人文社会科学にまたがる科学的な知を統合して解答を探求しつつ、出口を自動車に特化して、実践志向性にあふれた高度な専門能力を発揮する人材の育成をはかることを目的とした大学院です。

オートモーティブサイエンスを構成する5つの領域

オートモーティブサイエンス専攻は図に示すように5つの領域が統合して、新しい知の創造と高度な人材の育成を展開します。



1 先端材料科学

次世代自動車に求められる各種先端材料(鋼材、高分子材、セラミック、半導体等)の究明とともに、燃料電池の開発を目指します。

2 ダイナミクス

次世代エンジンの動力学特性の解明と開発、空力特性に優れた信頼性の高い車体の構造の究明を目指します。

3 情報制御学

車載センサーや制御システムの開発、組み込みハードウェアやソフトウェアの開発、ITSなど先進的な自動車情報計測制御の研究と開発を目指します。

4 人間科学

快適、安全な次世代自動車デザインの開発、車とヒトの交通心理学や安全文化論の探求、さらに交通流の工学的解明を目指します。

5 社会科学

産業の政策や法規、交通やエコロジーの経済などマクロな課題と、戦略経営、イノベーションや生産のマネジメントなど技術経営の解明を目指します。

出口をオートモーティブに特化した新しい大学院教育

1. 主専攻・副専攻制度

主専攻と隣接の副専攻分野を学ぶことによって、高度な専門性を実践の場で活かす弾力的な思考と洞察力を育成します。

2. 産官学からなる教授陣

教授陣は九州大学のみならず、経済産業省、トヨタ自動車や日産自動車などの自動車産業分野、そして神戸大学、福岡女子大学、西南学院大学、福岡大学などの自動車研究のエキスパートから構成されます。

3. 実践志向の新しい教育

次世代自動車の開発や快適で安全で効率的な自動車をめぐる課題に焦点をあてて、実践型の演習や講義を行います。

4. 長期のインターンシップ

自動車産業の場で専門性を磨き、研究テーマを掘り下げるべく、自動車メーカー等で3ヶ月のインターンシップを実施します。

5. グローバル化を見据えた人材育成

合同研究発表の場である国際コミュニケーション演習では、英語によるプレゼンテーションとディスカッションが繰り返し広げられ、英語によるコミュニケーション能力を育成します。

入学試験の予定(修士課程・博士後期課程)

オートモーティブサイエンス専攻は理系はもちろん文系の学生も学べる大学院です。

入試は以下の日程で行われる予定です。詳しくは九州大学ホームページをご覧ください。

出願期間:平成21年1月7日(水)~16日(金)

第1次審査:平成21年1月27日(火)

第2次審査:平成21年2月10日(火)

■お問合せ先

九州大学大学院統合新領域学府設置準備委員会
〒819-0395 福岡市西区元岡744(伊都キャンパス)ウエスト4号館
<http://www.kyushu-u.ac.jp> TEL.092-802-3857

100 KYUSHU UNIVERSITY 100th 2011
知の世紀を拓く



九州大学