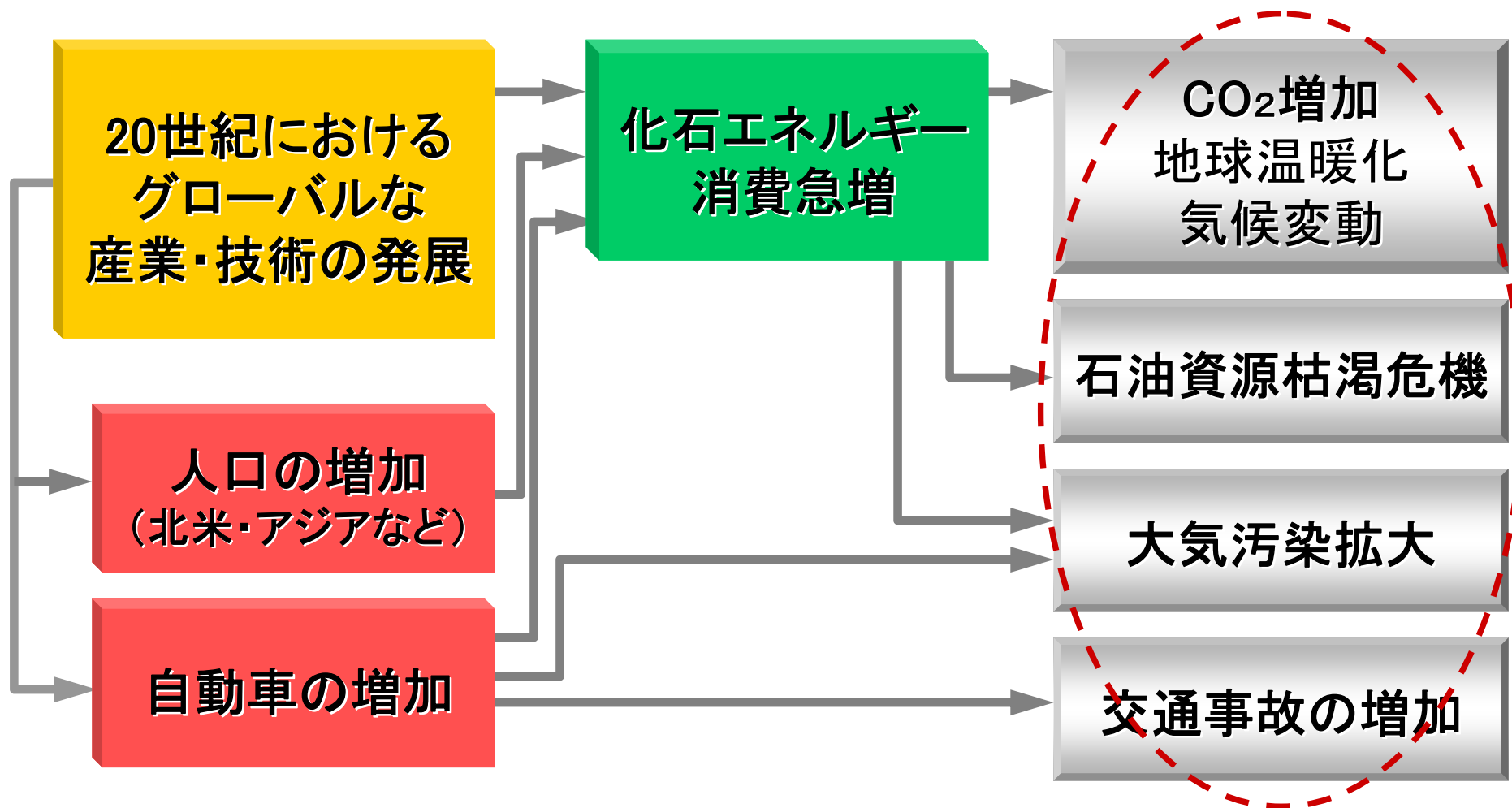


# 今後の研究開発のあり方

トヨタ自動車株式会社  
理事 江崎 正啓

# 環境変化と課題

## 自動車を取り巻くグローバルな環境変化



このままでは持続困難

# 持続可能な社会を目指すモビリティへの挑戦

## Zeronize



CO<sub>2</sub>削減

代替燃料の有効活用

排出ガスのクリーン化

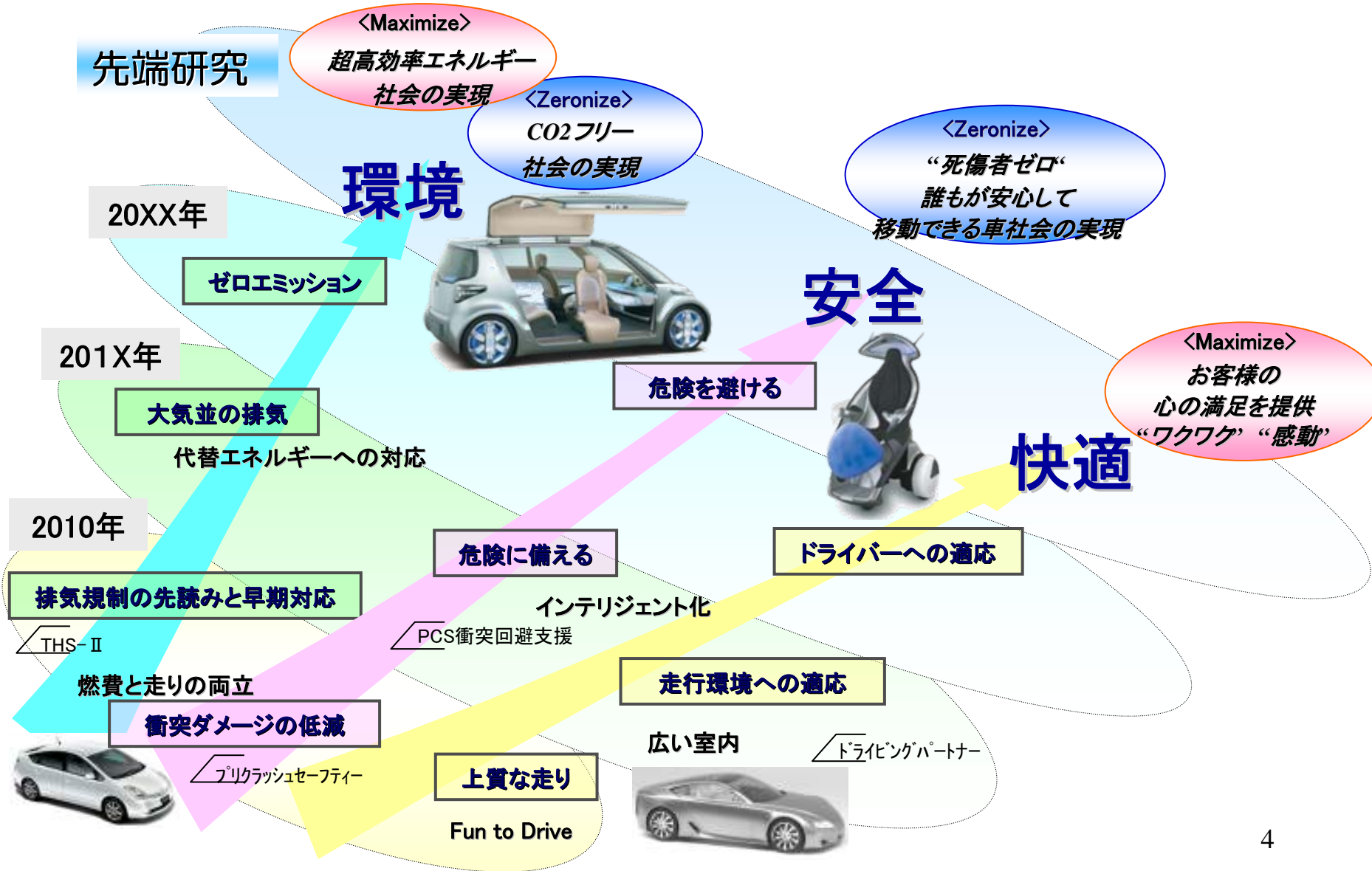
安全

## Maximize

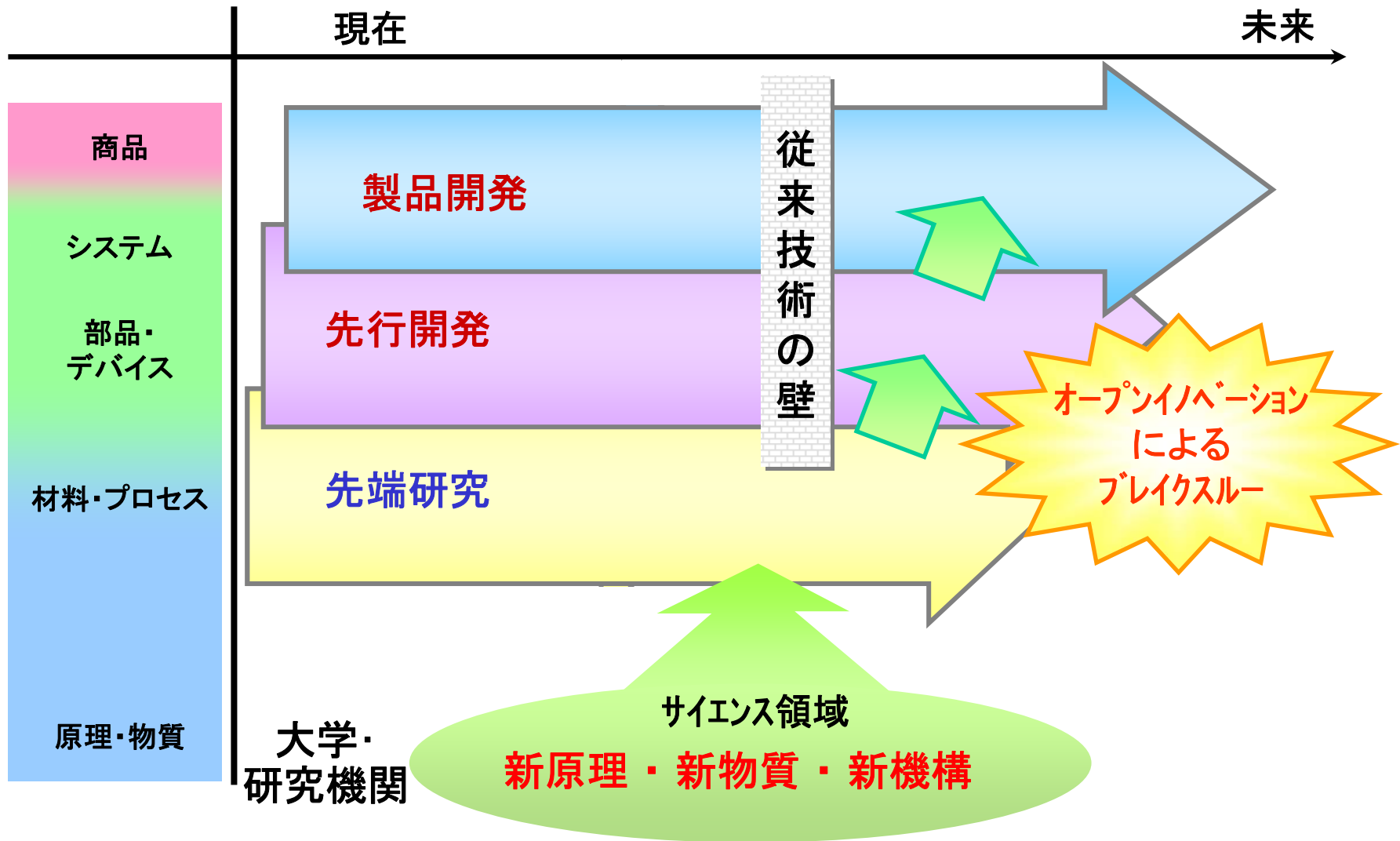
魅力ある商品開発



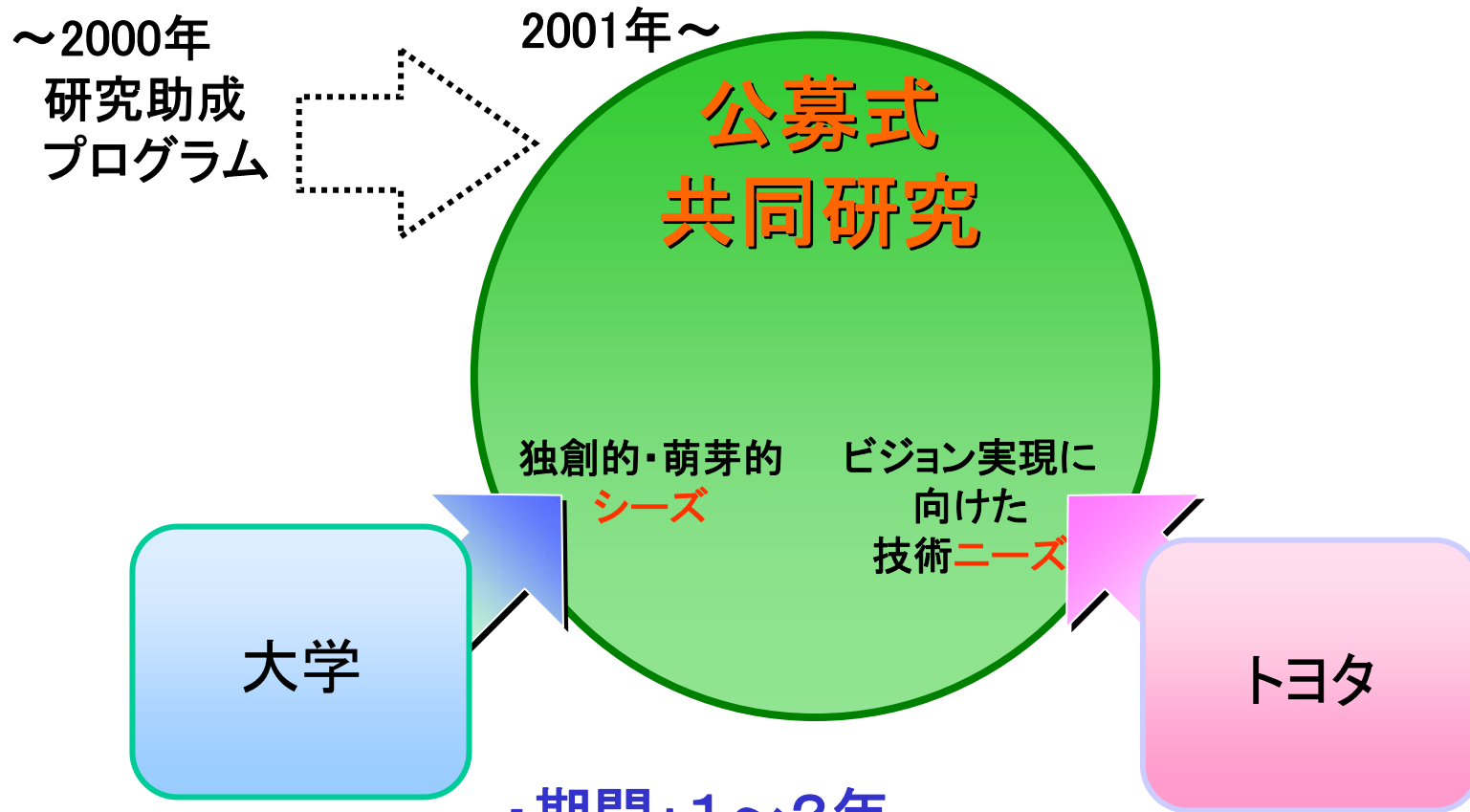
# 研究開発



# 産学連携



# 産学連携(取り組み)



- ・期間: 1~2年
- ・予算: 約1,000万円/テーマ
- ・件数: 20件/年程度

# 産学連携(公募テーマの例)

環境	「水素貯蔵新技術」 「生命エネルギーの 工学的応用」 「マイクロリアクター」 「材料のナノ構造・組織制御」 「エネルギー伝送」 「エネルギー貯蔵デバイス」	「反応・物性制御」 「ボトムアップ生産」 「光・熱の電気変換」 「生物化学的物質 ・エネルギー変換技術」 「熱機関の損失抑制」
安全	「脳とシステム」 「生体模倣センシング ・情報処理」	「高齢化社会と運転」 「健康の維持・増進」 「人とシステムの相互作用」
快適	「ドライバー支援」 「ドライバーモデル」	「人間特性(心身の活性化)」

2007.12.15 産経 第11面

## トヨタと理研、来月拠点

を加速する  
理研の  
トヨタと  
の連携

# 脳のメカニズム研究

トヨタ自動車と理研は、脳のメカニズムに関する研究に着手する。1月に共同研究拠点を開設、脳科学を用いて、人間の感情や思考、判断にかかわる研究を行う。将来は自動車とロボットの技術開発に反映させる。トヨタはすでに社内で、人間の考えを脳から読み取って機械を操作するブレイン・マシン・インターフェース(BMI)などの研究に取り組んでいる。理研との研究で、より基礎的な研究を段階的に進め、次世代の自動車やロボットの研究で他社をリードする。

## 次世代カー・ロボに應用

トヨタと理研は、すでに共同研究することで合意した。理研の脳科学総合研究センター(BIOS)とトヨタの研究費で、研究センターを設置する。研究期間は当面5年間を想定。研究費は、10億円前後になるとみられる。研究では脳のメカニズムの研究を通じて、人間の感情発生や思考の過程などを明らかにする。例えば自動車では運転時に人間がいかに対象物を認知して判断、操作をするかなどの仕組みの解明などがテーマとなる見込み。実用化に近いテーマだが、将来的な技術開発に活用できるような脳のメカニズムに関する基

礎的な研究も行う。自動車の安全技術やヒューマンインターフェース、ロボットの開発に役立てることを目指す。国内の自動車メーカーに充てる脳の研究は、ホンダが脳電気運動器センターからBMIなどの研究を手がけていた。社内の研究所(AT&T)と連携し、脳運動指令を解析し、ロボットを操作する基礎技術を開発した。の自動車とロボット開発

# トヨタが「脳」研究

## 理研と共同 次世代車・ロボに應用

トヨタ自動車と理研は、共同研究に着手した。理研の脳科学総合研究センター(BIOS)とトヨタの研究費で、研究センターを設置する。研究期間は当面5年間を想定。研究費は、10億円前後になるとみられる。研究では脳のメカニズムの研究を通じて、人間の感情発生や思考の過程などを明らかにする。例えば自動車では運転時に人間がいかに対象物を認知して判断、操作をするかなどの仕組みの解明などがテーマとなる見込み。実用化に近いテーマだが、将来的な技術開発に活用できるような脳のメカニズムに関する基

礎的な研究も行う。自動車の安全技術やヒューマンインターフェース、ロボットの開発に役立てることを目指す。国内の自動車メーカーに充てる脳の研究は、ホンダが脳電気運動器センターからBMIなどの研究を手がけていた。社内の研究所(AT&T)と連携し、脳運動指令を解析し、ロボットを操作する基礎技術を開発した。の自動車とロボット開発

共同研究の内容は、①運転中の認知・判断・操作の脳内メカニズムを解明②ロボット開発に向けた脳の情報処理の仕組みの解明③脳と身体の関係の解明④に大別される。5年先をめぐり一定の成果を上げ、さらに20年先までに①②③のような大きな成果を目指す。

特に「運転中の認知・判断・操作」については「交通事故ゼロ」という究極目標を掲げ、人間が運転中にどのような障害物を認識し、ハンドル・ブレーキ操作を行うかなど、脳のメカニズムから一連の動作を解明、クルマに導入できる安全技術の開発を目指す。



# 研究開発体制

