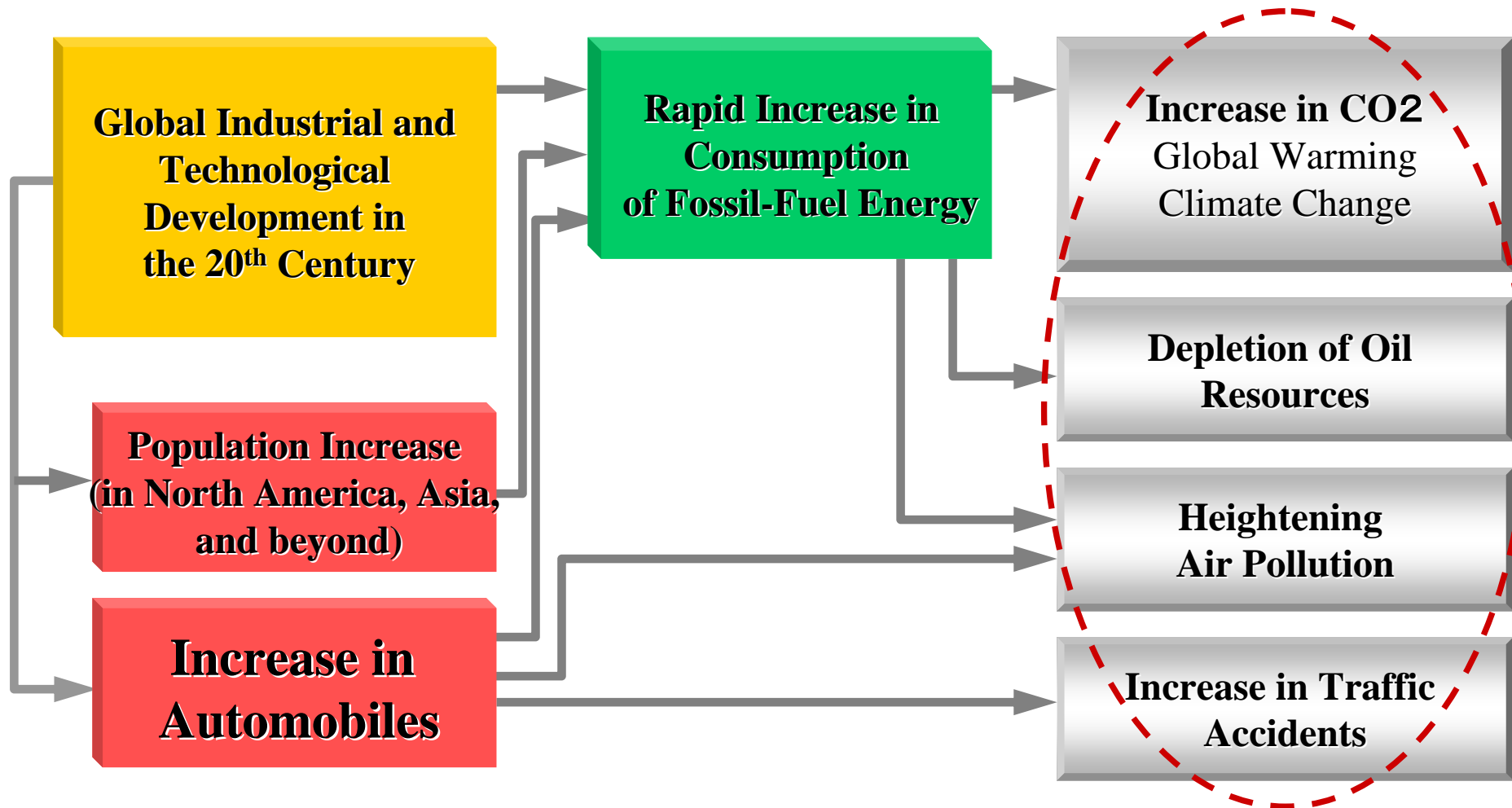


Future R&D strategy and policy

Masahiro Ezaki
Senior General Manager
Toyota Motor Corporation

ENVIRONMENTAL CHANGE AND ASSOCIATED CHALLENGES

GLOBAL ENVIRONMENTAL CHANGE AND THE CHANGING RELATIONSHIP WITH AUTOMOBILES



Severe impact on sustainable social and economic development

CHALLENGES TO DELIVER MOBILITY FOR A SUSTAINABLE SOCIETY

Zeronize



CO2 Reduction

Effective Utilization
of Alternative Fuels

Cleaner Emissions

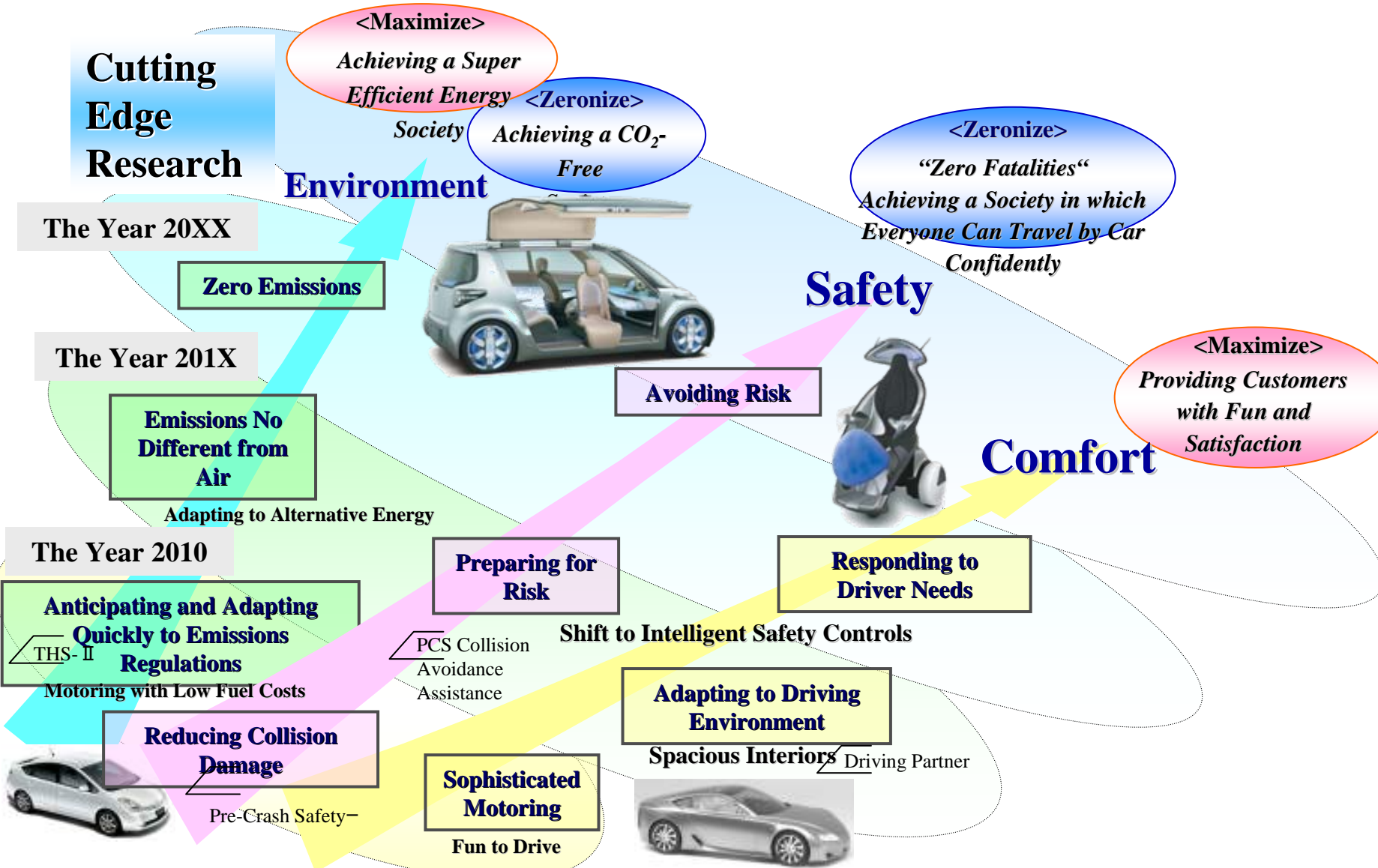
Safety

Maximize

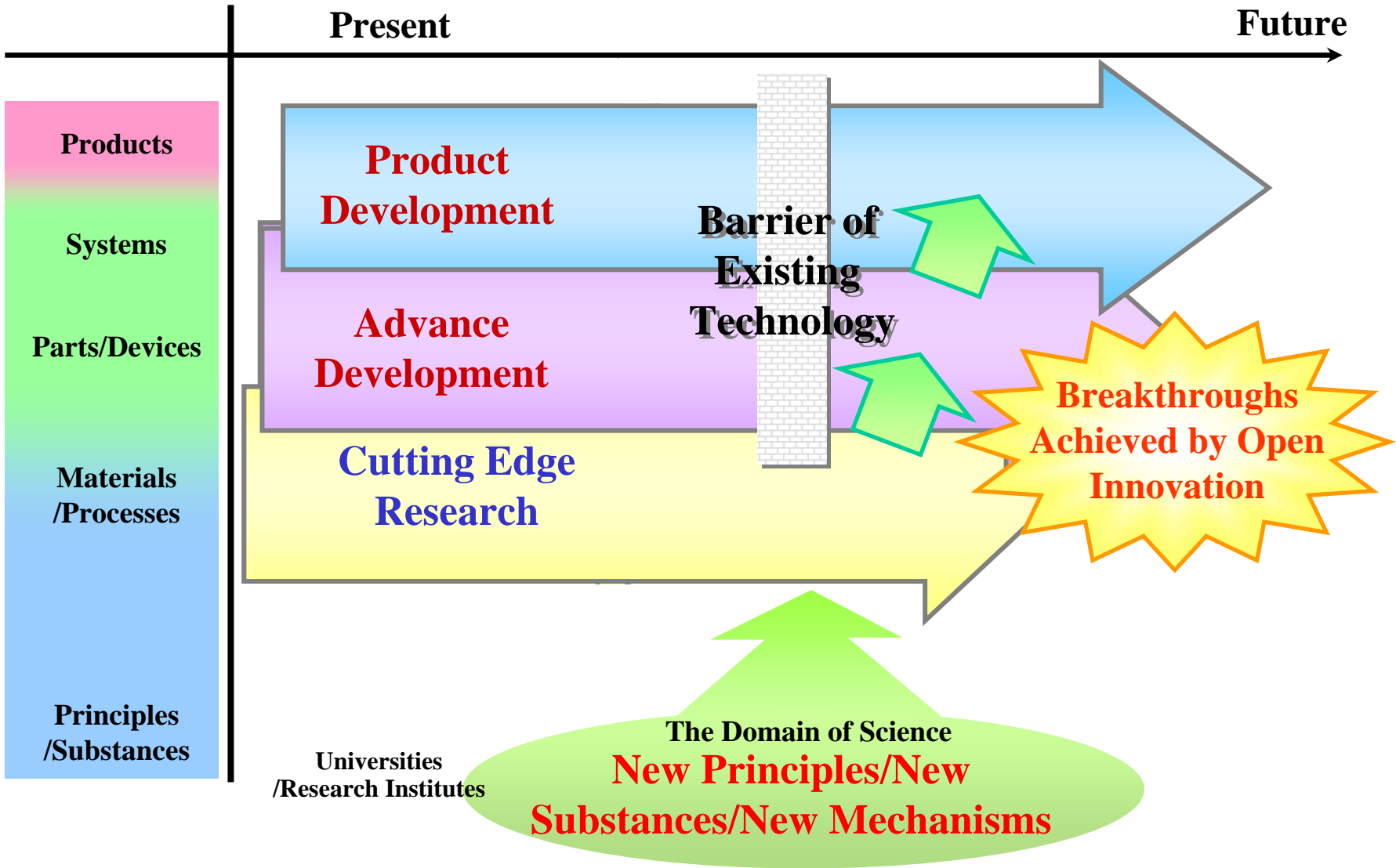
Development of
Appealing Products



RESEARCH AND DEVELOPMENT

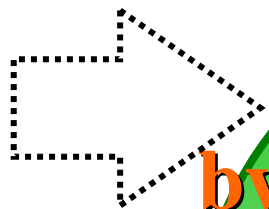


INDUSTRY-ACADEMIA COLLABORATION



INDUSTRY-ACADEMIA COLLABORATION (PAST AND FUTURE EFFORTS)

**Research Aid Programs
(up to 2000)**

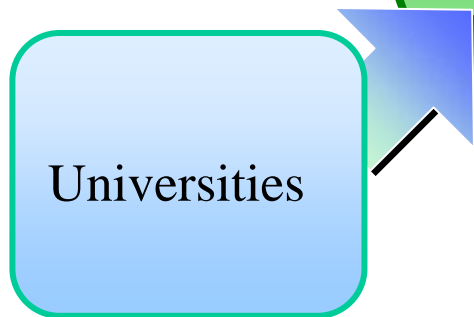


2001~

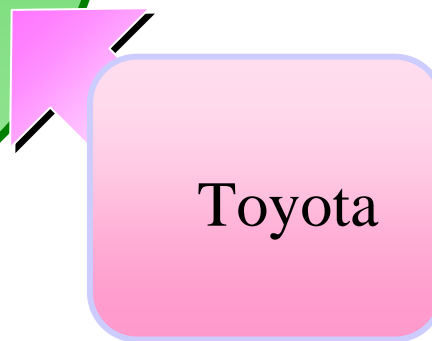
**Joint Research
by Public Invitation**

Seminal/Innovative Research

Technological Needs Seeking Visionary Goals



Universities



Toyota

- **Timeline: 1-2 Years**
- **Budget: Approx. ¥10 Million per Research Theme**
- **No. of Projects: About 20 per Year**

INDUSTRY-ACADEMIA COLLABORATION (Examples of Public Invitation Research Themes)

<p>Environment</p>	<p>New Hydrogen-Storage Technology</p> <p>Engineering Application of Life/Bio-Energy</p> <p>Microreactor</p> <p>Control of Materials' Nano Structure and Organization</p> <p>Energy Transmission</p> <p>Energy-Storage Devices</p>	<p>Reaction/Materials Control</p> <p>Bottom-Up Production</p> <p>Optical/Thermal Electrical Conversion</p> <p>Biological Substances /Energy Conversion Technology</p> <p>Heat Engine Loss Control</p>
<p>Safety</p>	<p>Systems and the Brain</p> <p>Biomimetic Sensing/Information Processing</p>	<p>Driving in an Aging Society</p> <p>Maintaining and Promoting Health</p> <p>Man-Machine Interfaces</p>
<p>Comfort</p>	<p>Driver Support</p> <p>Driver Model</p>	<p>Special Human Characteristics (Stimulating the Body and Mind)</p>

トヨタと理研、来月拠点

本誌記者を
理研で
トヨタと
の利権

脳のメカニズム研究

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自動車やロボットの技術開発の脳メカニズムを解明する共同研究に着手した。両者は「脳科学総合研究センター」(BSI、埼玉県和光市)内に共同研究のための「理研BSIトヨタ連携センター」を開設。当初の研究員は30人程度で、トヨタグループから5人、理研から25人、トヨタはすでに社内、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基盤に、次世代の自動車やロボットの研究で他社をリードする。

トヨタと理研は、すでに共同研究する自動車やロボットの技術開発の脳メカニズムを解明する共同研究に着手した。両者は「脳科学総合研究センター」(BSI、埼玉県和光市)内に共同研究のための「理研BSIトヨタ連携センター」を開設。当初の研究員は30人程度で、トヨタグループから5人、理研から25人、トヨタはすでに社内、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基盤に、次世代の自動車やロボットの研究で他社をリードする。

トヨタと理研は、すでに共同研究する自動車やロボットの技術開発の脳メカニズムを解明する共同研究に着手した。両者は「脳科学総合研究センター」(BSI、埼玉県和光市)内に共同研究のための「理研BSIトヨタ連携センター」を開設。当初の研究員は30人程度で、トヨタグループから5人、理研から25人、トヨタはすでに社内、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基盤に、次世代の自動車やロボットの研究で他社をリードする。

トヨタが「脳」研究

理研と共同 次世代車・ロボに應用

トヨタ自動車と理化学研究所などは14日、人間の脳のメカニズムを解明する共同研究に着手したと発表した。両者は「脳科学総合研究センター」(BSI、埼玉県和光市)内に共同研究のための「理研BSIトヨタ連携センター」を開設。当初の研究員は30人程度で、トヨタグループから5人、理研から25人、トヨタはすでに社内、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基盤に、次世代の自動車やロボットの研究で他社をリードする。

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①②④のよう大きな成果を挙げ、③の解明を目指す。

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、人間が運転中にとりかかる障害物を認識し、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。

Research into brain mechanism
Joint research with RIKEN
To be applied to next-generation
vehicles, robots (The Sankei Shimbun, 2007.12.15)

Research base next month
for Toyota & RIKEN
To be applied to next-generation cars, robots
Toyota to research “the brain”
(The Nikkan Kogyo Shimbun, 2007.10.31)

R&D SYSTEMS

