

13:30~15:00

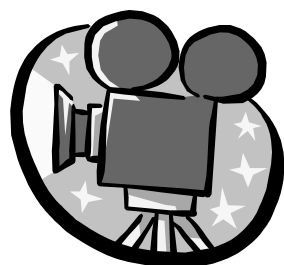
# トヨタアワード 2012

「笑顔のために。期待を超えて。」  
心を一つにして情熱を注ぎ、クルマづくりに貢献する仲間を称えよう!  
本年も表彰式を開催いたしますので是非ご参加ください!



## プログラム

- ▷ 社長挨拶/副社長挨拶
- ▷ チーム表彰
  - 新車部門
  - 新アイテム部門
  - モリゾウ賞/ミッチー賞



トヨタアワード 2012事務局: 商品・事業企画部 商品企画室 1G 坂東グループ長、藤井主幹、加藤  
問い合わせ先 Tel: 0565-23-0282/0237 (内線 811-3-0282/0237) E-mail: aj-toyotaawards@mail.toyota.co.jp

## 特別講演

## 『ロボット時代の創造』 ロボットクリエイター 高橋 智隆 氏

15:30 開場  
15:45 ト技会会長・委員長挨拶  
16:00 ~ 17:30 講演会



<EVOLTA>



<KIROBO>



<ROBI>



ロボットの未来を自らの手で切り開く、その技術と念い  
そしてロボットを通して描く未来とは・・・

### Profile

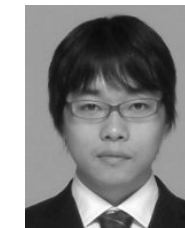
1975年3月27日生まれ。株式会社ロボ・ガレージ代表取締役社長。  
2003年 京都大学工学部卒業と同時にロボ・ガレージ創業。ロボカップ5年連続優勝。数々のオリジナル  
ロボットを製作し、EVOLTAによるグランドキャニオン登頂、ルマン24時間走行ではギネス世界記録認定。  
トヨタも共同開発に参加している“KIBO ROBOT PROJECT”では、KIROBOを国際宇宙ステーションへと  
打ち上げ、世界初となる宇宙での人とロボットの対話を試みる。2013年8月 打ち上げ予定。

## (2-4) NH<sub>3</sub>吸着脱離平衡に基づく尿素SCRシステムの尿素添加制御開発

10:25~10:50

エンジン技術開発部 CSY

○ 高田 圭  
浅浦 慎也  
大橋 伸基



走りと燃費に優れるディーゼルは、リーンバーンのため排気後処理によるNO<sub>x</sub>低減が困難であった。この課題は、尿素SCRにより大幅な改善が期待されているが、尿素供給が適切に行われないとNH<sub>3</sub>排出による臭いの発生や十分なNO<sub>x</sub>浄化性能を発揮できない場合がある。本研究は、触媒へのNH<sub>3</sub>吸着脱離メカニズムに基づき、安定性の高い開ループ制御によりNO<sub>x</sub>還元反応を支配するNH<sub>3</sub>吸着量を制御する手法を構築した。開発した新制御により、様々な走行条件において高NO<sub>x</sub>浄化率の維持とNH<sub>3</sub>排出抑制を両立できることを確認した。

### Development of Urea Dosing Control for Urea-SCR System Based on Equilibrium of NH<sub>3</sub> Adsorption and Desorption

Advanced Engine Development Div.

○ Keishi Takada  
Shinya Asaura  
Nobumoto Ohashi

Diesel engine has both driving pleasure and good fuel economy, however, catalytic NO<sub>x</sub> reduction is difficult under excess O<sub>2</sub> condition, so Urea-SCR is expected as a promising countermeasure. In this study, a new urea dosing strategy was designed to control NH<sub>3</sub> storage amount accurately, which represents NO<sub>x</sub> reduction reactivity, based on the principle of NH<sub>3</sub> adsorption and desorption. The developed control realized both high NO<sub>x</sub> conversion and low NH<sub>3</sub> emission under various driving conditions.

## (2-5) DPFのPM捕集性能向上の検討 —冷間始動時のPM排出増加要因の解析と対策—

11:00~11:25

エンジン技術開発部 21Y

○ 山下 哲也  
平野 貴洋



DPFによりディーゼル車からのPM排出量は大幅に削減されたが、更なる排出量低減には、様々な走行条件下で、より高いPM捕集性能を確保する必要がある。今回、主に冷間始動時にDPFのPM排出量が増加する要因について、可視化技術と計算化学を活用し解析した。その結果、凝縮水によるPM堆積層の剥離が要因であることが判明した。対策は「表面捕集膜付DPF」による初期捕集率向上が最も効果的であり、従来のDPFと比較し最大90%以上のPM低減効果を示した。

### A Study for Improving PM Trapping Efficiency of DPF —Analyses and Countermeasure against Increase of PM Emission at Cold Start—

Advanced Engine Development Div.

○ Tetsuya Yamashita  
Takahiro Hirano

It is necessary to keep higher PM trapping efficiency in any condition for further improvement of DPF performance. In this study, the factors of the increase of PM emission at cold start are analyzed by using visualization and computational chemistry. As a result, it was clarified the main factor is delamination of PM layer in DPF by condensed water. DPF with membrane is most effective countermeasure technology. It can be shown more than 90% reduction of PN emission compared to conventional DPF.

## (2-6) PM捕集とアッシュ堆積抑制を両立する新コンセプトDPFの開発

11:25~11:50

エンジン先行技術開発部 15Y

○ 今井 大地  
伊藤 和浩  
西岡 寛真



DPF (Diesel Particulate Filter) に求められるPM酸化温度低下や容量低減の実現にはアッシュ(不燃性微粒子)の堆積抑制が有力な手段であり、基材細孔径の拡大によるアッシュ通過性向上を検討した。75  $\mu$  m基材でアッシュ堆積率は約85%低減したが同粒径のPM (Particulate Matter)を捕集する機能が必要で、粒子捕集に有効な10  $\mu$  m以下の細孔を触媒内で形成し部分的に塗布する事でアッシュ堆積抑制とPM捕集を両立するコンセプトを確認した。

### Development of new concept DPF that combines high PM trap efficiency and decrement of Ash accumulation

Advanced Engine Technology Development Div.

○ Daichi Imai  
Kazuhiro Itoh  
Hiromasa Nishioka

Ash hinders improvement of PM oxidation performance and downsizing of DPF. We examined expansion of substrate pore diameter in order to improve ash passing performance. Ash accumulation rate was reduced approx. 85% with expanded pore diameter up to 75  $\mu$  m. PM is trapped at small pores (diameter below 10  $\mu$  m) formed between catalyst particles. And it was coated on front part of DPF. We confirmed the concept that combines high PM trap efficiency and decrement of Ash accumulation.