



# ETAS INCA-RDE

**執筆者**

**Dr. Ulrich Lauff**  
**ETAS GmbH**  
 マーケティング  
 コミュニケーション  
 上級エキスパート

**Rajesh Reddy**  
**ETAS GmbH**  
 プロダクトマネージャ  
 INCA-RDE ツール担当

**車両の排ガスを実際の運転条件下で測定**

2017年以降、EU諸国で登録される車両はすべて実路走行排気（RDE）の検査を受けなければならないとなりましたが、ETASが開発したテストドライバー向けアシスタントソフトウェアを使用すれば、テストドライバーが測定値をリアルタイムに追跡し、RDEデータが法定限度内に収まっているかを監視することができます。このソフトウェアはETAS INCAにシームレスに統合されているので、いつもの手慣れた計測／適合環境でRDE試験を行うことができます。つまり、制御された再現可能な手法によるRDE運転試験の実施が実現できるのです。

排ガス規制に対応するには、測定値収集のための運転時間、都会／地方／高速道路における所定の走行距離、許容される速度範囲、運転性能に関する諸要件など、多くのパラメータを考慮しなければなりません。テストや適合を担当するエンジニアには、最新の排ガス測定データも必要です。

**INCA-RDE**

ETASは、このRDEアシスタントをINCAのアドオン製品「INCA-RDE」として発売する予定です。この製品で、運転試験中に測定データをリアルタイムに評価することができます（図1を参照）。INCA-RDEは、INCAで実験を行うドライバーに対して、以下の情報を専用の仮想インストゥルメント（画面上の仮想計器）に表示します。

- GPSの位置データ
  - 排ガス測定の開始
  - 測定結果
  - 測定装置の監視
- さらに、以下のテストパラメータも表示します。
- 環境条件とエンジンの状態
  - ルート区別の走行距離と走行時間
  - 車両の速度と加速度
  - 測定値のRDE要件適合性の評価

図 2 は、INCA での実験中に収集された RDE データの表示例を示しています。

**運転モード**

INCA-RDE ソフトウェアツールは、CAN プロトコルにより ES59x インターフェイスモジュール経由で PEMS（車載型排ガス計測システム）ハードウェアに接続します。INCA-RDE は排ガス測定データをオンラインで評価するだけでなく、PEMS で収集された OBD データと GPS データも同様に評価します。これに関連し、「移動平均法（EMROAD）」と「性能クラス別評価（CLEAR）」という 2 つの手法を用いて車両のダイナミクス状態を確認できます。分析結果、つまり実際の RDE データは、INCA の実験ウィンドウ内の RDE 専用インストールメントに表示されます。このデータは、ECU（エンジン制御装置）からの測定信号と同期して 10 ミリ秒ごとに記録されるので、測定完了後は、記録された RDE データと ECU 信号とを簡単に同期させて分析することができます。

**まとめ**

INCA-RDE を使用することによりテストエンジニアは、試験走行中に収集される RDE データの状態を、視認性のよい専用インストールメントでリアルタイムに把握することができます。このソリューションは、車両データの記録、ECU パラメータの適合、診断データの評価などを行う INCA の環境に統合されているので、RDE の排出量を効率的に測定し、所定の ECU 信号とともにこの排ガスデータを分析することが可能になります。

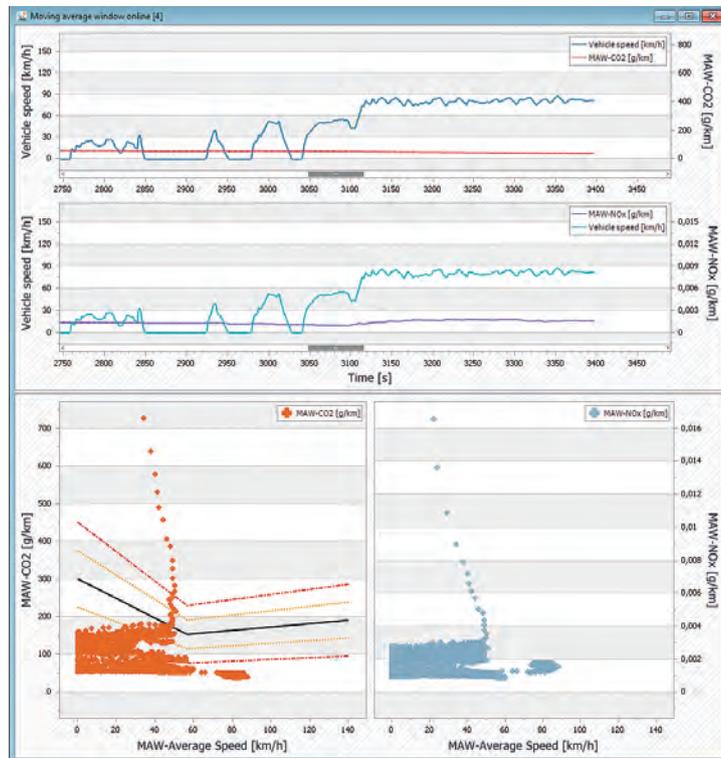
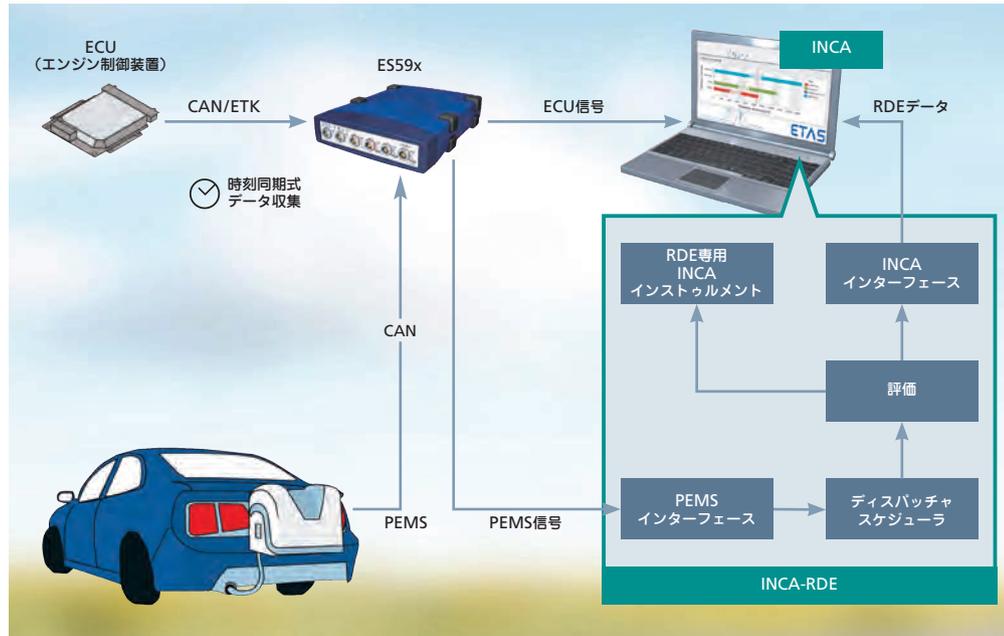


図 2: 上の 2 つのグラフー 測定時間（秒）の経過に沿った車速と CO<sub>2</sub> / NO<sub>x</sub> 排出量（g/km）、下の 2 つのグラフー 車速（移動平均）に対する CO<sub>2</sub> / NO<sub>x</sub> 排出量。左下のグラフは、テスト車両の CO<sub>2</sub> 特性カーブ（黒色の線）とその許容範囲（黄色と赤色の線）を示しています。RDE 試験では、移動平均ウィンドウ（MAW）内に表示される CO<sub>2</sub> 平均値の半分が、内側の許容値範囲内に収まらなければなりません。

図 1: システムの概要  
排ガスは、テスト走行においてポータブルな測定装置で測定され、INCA-RDE により評価された結果が INCA 上の専用インストールメントにリアルタイムで表示されます。