

Ensigntフォーラム

# スバルWRCar開発におけるCFDの実際

スバルヨーロッパNV/SA  
スバルワールドラリーチーム  
下山 浩

SUBARU  
WORLD RALLY TEAM

# Resume



- 目次
  - Introduction  
はじめに
  - Aerodynamics and Car Development Process  
空力と車両開発のプロセス
  - Structural Design and CFD  
構造設計とCFD
  - Test and Visualization  
テストと可視化
  - Other Researchs  
その他の研究テーマ

# Introduction



- 始めに

- STiの紹介
- WRC(ワールドラリーチャンピオンシップ)について
- SWRT(スバルワールドラリーチーム)について
- 2008年型 スバルインプレッサWRC

# STi

Subaru Technica International



## • Company Outline 沿革

- Established : April 2nd, 1988
- Location : Fuji Heavy Industries Tokyo office,  
3-9-6 Osawa, Mitaka city, Tokyo
- Capitals : 250 million yen  
( 100% funded by FHI )

本社は、富士重工業東京事業所内(三鷹市)

車体関連の技術部門は、群馬製作所内(太田市)に拠を置く  
エンジン部門、その他はすべて東京事業所が拠点

# STi

Subaru Technica International

## ・ Function 機能

### – Management of SUBARU Motorsports Activities:

- ・ FIA World Rally Championship (WRC)  
FIAワールドラリー チャンピオンシップ
- ・ All Japan GT Championship  
日本GT選手権
- ・ SCCA ProRally  
SCCAプロラリー(米国)
- ・ Production Car World Rally Championship  
プロダクションカー ワールドラリーチャンピオンシップ
- ・ Support to SUBARU Motorsport teams.

# STi

Subaru Technica International



## • Function 機能

– Planning, Development and manufacturing.

• Motorsport engines / chassis.

• SUBARU STi versions.

• STi original limited edition cars.

• competition parts, tuning parts and accessories for SUBARU cars.

– PR, Promotion

• Planning and operating the SUBARU Motor sports promotion events.

• Planning for exhibition of Motor sports on Auto Shows.

• etc.



# STi

Subaru Technica International



- **Engineering Sections in Gumma 群馬技術部門**
  - **Body Engineering Dept.  
車体技術部**
    - **Body Designing Section 車体設計課**  
外装・構造部品、設計開発
    - **Chassis Designing Section シャンシ設計課**  
足回り、機構部品 設計開発
    - **Body Testing Section 車体実験課**  
走行テスト、評価、チューニング
    - **Moter Sports R&D モータスポーツ研究開発**  
数値解析(構造、空力)、ソフトウェア開発、  
データマネジメント、制御、電子デバイスetc

# STi

Subaru Technica International



## • WRC Awards

- ★ 1995 FIA World Rally Champion for Manufacturers' and Drivers' (Colin McRae)
- ★ 1996 FIA World Rally Champion for Manufacturers'
- ★ 1997 FIA World Rally Champion for Manufacturers'
- ★ 2001 FIA World Rally Champion for Drivers' (Richard Burns)
- ★ 2003 FIA World Rally Champion for Driver's (Petter Solberg)





# WRC

World Rally Championship



## • Keywords

### – Homologation & Regulation

市販車がベースであり、グループAのWRCar規定車で参戦している

### – Round, Leg and Special Stage (SS)

16カ国16戦、3日間、一日5から8つのSSを争う  
競技は原則的に公道上で行う

### – Points

マニュファクチャラとドライバーの各ラウンドの順位に応じた得点を得る

### – Driver & Co-Driver

ルール上は同等、コドライバーは時にはメカニックでもあり、ドライバーでもあり、ナビゲータでもある。

# SWRT

Subaru World Rally Team



- ・ スバルワールドラリーチーム  
<http://www.swrt.com>
  - 拠点  
Prodrive, Banbury, Oxfordshire, England, UK
  - 構成
    - ・ プロドライブ社のエンジニア、FHI駐在、Sti派遣技術者
    - ・ STiとの共同マネジメント
  - WRCarコンストラクター、WRCイベーター
  - 100%英国資本 富士重工業(株)とは資本関係にない

# Subaru Impreza WRC 2008



## 2008年型スバルインプレッサWRC

### 主要諸元

全長4,415mm W1,800mm H1,475mm H/B2,635mm

### E/G

水平対向4気筒DOHC 16バルブターボチャージエンジン1994cc

B/S 92.0mm x 75.0mm

MAX/P 300 bhp / 5500rpm, MAX/T 650 Nm / 3,000 rpm

### Chassis

6速 電子制御・油圧式 トルクスプリット前後:50/50 電子制御式フロントデフ

+機械式センターおよびリヤデフ

フロント マクファーソン式ストラット

リヤマクファーソン式ストラット

ステアリングパワーアシスト付ラック&ピニオン

ショックアブソーバーBOS製フルアジャスタブル

ブレーキAPレーシング製ベンチレーテッドディスク+6ポットキャリパー

タイヤピレリ (WRC指定)

ホイールBBS鍛造アルミホイール(グラベル15インチ, ターマック18インチ)

