

ものづくりの集大成、N700系が走る!

2007年7月1日に、JR東海・西日本の新型新幹線・N700系がデビューします。
「史上最高の走行・快適・環境技術」を誇る最先端の新幹線。その中に、三重大学の「知」が採り入れられています。



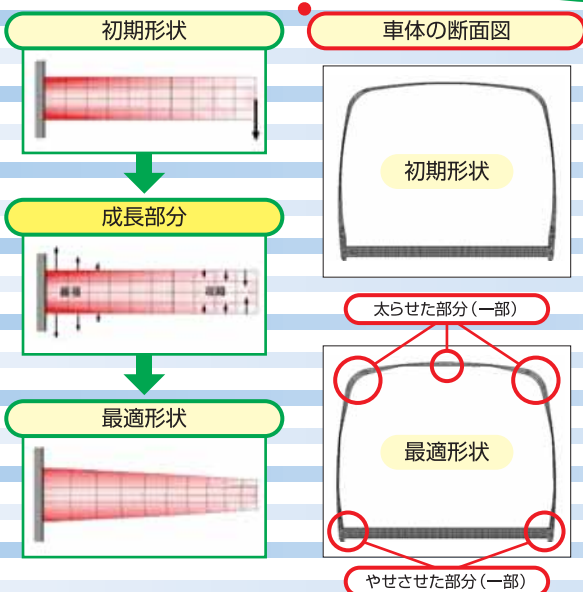
進化的手法を用いた最適設計によって、
車両構体の軽量化・高強度化を実現。
これにより、車内の静粛性・快適性・安全性
などが向上しました。



先生の
「ものづくり」の研究が
新しい新幹線に使われて
走るんだね!



最先端の技術を取り入れて、
車体を最適化しました。



要するに、
「力がかかる部分
= 太らせる」
「力がかからない部分
= やせさせる」
ということです。



どう変わったの?

やせさせる部分	太らせる部分
● 足元が広がる → 快適性の向上	● 強度が高くなる → 安全性の向上
● 軽量化 → 静粛性の向上	
→ 消費電力の軽減	
→ ブレーキ性能の向上	

電力消費量がさらに19%減るんじや!

こんなにメリットがあるんだね!

特許

特許出願2002-295607
特許公開2004-130872
共同出願：株式会社日立製作所
日本車輛製造株式会社
東海旅客鉄道株式会社
共同発明者：株式会社日立製作所従業者
東海旅客鉄道株式会社従業者
松本金矢(三重大学教育学部・准教授)

【特許権を得るまでの手続き】
特許出願→出願公開→審査請求→**実体審査**→設定登録
(平成19年5月末現在)

ものづくりの素晴らしさを伝えたい

新型新幹線の開発という最先端技術は、非常にたくさんの人たちの地道な努力の賜物です。ものづくりは、地道に取り組むこと、そして自由な発想で新たなものに取り組んでいくことが大事だと思います。

私が担当する技術教育は、専門性を追求するのではなく、ものづくりに関することをトータルに学び、実現化に向けて具体的に設計することを重視しています。技術教師の卵である学生たちには、ものづくりの面白さを存分に知ってもらい、次世代を担う子供たちにその素晴らしさを伝えてほしいと願っています。



三重大学教育学部
技術教育講座・准教授
松本 金矢 Matsumoto, Kin'ya
【URL】 <http://www.cc.mie-u.ac.jp/~lp20100/>

●進化的手法
コンピュータを使った設計法のこと。自然淘汰や適者生存などといった、生物の進化のしくみを模倣。代表的なものに「成長解析法」や「遺伝的アルゴリズム」がある。

●成長解析法
力がかかる部分を成長させ、力がかからない部分をやせさせるという、コンピュータによる最適設計法。名古屋大学大学院・群上教授によって開発された。