

No.252

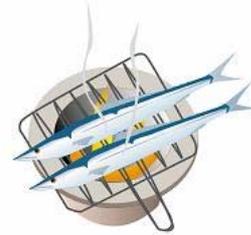
朝晩の涼しさに秋の気配を感じるようになりました。夜になるとどこからともなく秋の虫たちの美しいメロディーが聞こえてきます。

さわやかな秋の訪れが、暑い夏の疲れを癒してくれることでしょう。
それでは、今月のレビューをお届けします。

橋梁向けの耐疲労鋼の受注量が1,000トンを超えました。近年採用が相次いでおり、大変好調です。

2013年春から運行を開始する近畿日本鉄道（株）殿の「新型特急」に、車体の揺れを抑える「アクティブサスペンション」が採用されました。ワンランク上の乗り心地の提供に一役買います。

2011年度後半戦も全力でがんばります。



●寿命が長く、安心安全な橋梁を実現します

橋梁向け耐疲労鋼の受注が1,000トンを超えました。

厚鋼板は、造船・ラインパイプ・建築・橋梁など幅広い用途で使われています。中でも橋梁に使われる厚鋼板は、都市部などの土地の面積が限られる場合や短期間での建設が必要な場合には、鉄筋コンクリートを使用した時に比べて、スリム化・軽量化による工事費用の低減や、短期間での施工が可能のため、重宝されています。

しかし、交通量の増大に伴い、溶接部の中でも疲労環境の厳しい箇所を起点とする疲労損傷が課題となっていました。溶接部の疲労強度は鋼材の強度にかかわらず一定で、鋼材による改善は不可能とされていたため、板厚を厚くしたり補強部材をつけたりするなどして対応されてきました。

私たちは、これまでの常識を打ち破る、溶接部からの疲労き裂の発生とその進展を抑制する耐疲労鋼（以下、FCA鋼：Fatigue Crack Arrester）を世界で初めて開発・実用化しました。私たちは、大学の研究者や施工者との実験で、FCA鋼を疲労環境の厳しい箇所に使用することで、鋼構造物の寿命延伸と軽量化が図れることを確認し、橋梁への採用を提案してきました。既にFCA鋼を採用した橋梁が6橋に達し、橋梁向けFCA鋼の受注量が1,000トンを超えました。この実績を踏まえ、鋼橋向け疲労対策のスタンダードを目指します。これからも、私たちは技術の力で世界をリードし続けます。

<FCA鋼採用橋梁と橋梁向けFCA鋼受注実績>

1	2006年	江川小松原線道路改良工事（和歌山県日高振興局）主桁／50トン
2	2007年	第二京阪道路門真高架橋西（西日本高速道路）橋脚／250トン
3	2009年	京都縦貫自動車道長岡京第4高架橋工事（西日本高速道路）主桁、橋脚／110トン
4	2010年	大阪府道大和川線三宝第一工区（阪神高速道路）鋼床版／212トン
5	2011年	愛野森山バイパス有明川橋（長崎県島原振興局）鋼床版／400トン
6	2011年	小原田高架橋（和歌山県伊都振興局）鋼床版／58トン



門真高架橋

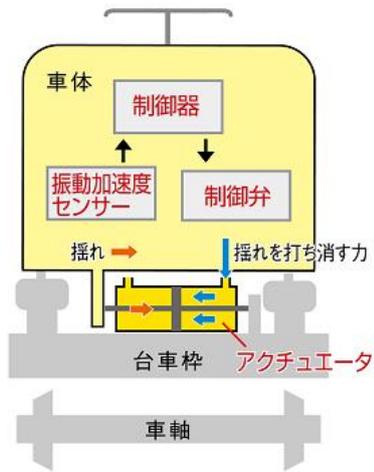
●2013年春デビュー新型観光特急の乗り心地をお試しください

鉄道車両用アクティブサスペンションが、近畿日本鉄道（株）殿の新型特急に搭載されます。

近畿日本鉄道（株）殿では、2013年に行われる伊勢神宮式年遷宮※1 に合わせて、大阪および名古屋から伊勢志摩までを最高速度130km/hで走る新型特急を運行開始します。この特急には専属のアテンダントが乗車し、私鉄初の電動レグレスト（ふくらはぎを支える足のせ）や3列シートなどのハイグレードな車内設備が設置されています。また、2階建のカフェテリア車両、和風個室や洋風個室のグループ席車両など、ユニークでゴージャスな快適車内空間が実現され、乗ること自体が楽しみとなるような「新型観光特急」です。乗車には、一般特急料金のほかに新型観光車両料金（仮称）が必要となりますが、それだけの料金に見合う設備が整っています。そして、その全車両に私たちの開発した鉄道車両用アクティブサスペンションが近畿圏で初めて搭載されました。



近畿日本鉄道（株）殿新型特急
（提供：近畿日本鉄道（株）殿）



サスペンションは、車体を支えながら車体の揺れを抑える装置です。私たちが開発したアクティブサスペンションは、鉄道車両の横揺れを低減します。車体に備えられたセンサーで車体の振動を検知して、逆方向の力をアクチュエーターより発生させ、振動を打ち消すようにコンピュータで制御する仕組みです。ワンランク上の乗り心地を提供する優れた振動制御装置です。（左図参照）

このアクティブサスペンションは、2001年に営業車として世界で初めて東北新幹線 E2系※2 に搭載されて以来、秋田新幹線・山形新幹線の E3系※3 や成田エクスプレス、京成新スカイライナー、小田急ロマンスカー-VSEなどの特急電車に採用され、高く評価されています。2012年には常磐線新型特急 E657系にも搭載される予定です。

私たちは近畿日本鉄道（株）殿に、車輪・車軸・連結器などを長年お納めしてきましたが、制御装置が採用されるのは今回が初めてです。私たちの誇るサスペンションを搭載した新型観光特急が、軽快に快適に走行し、行楽気分をさらに盛り上げてくれるのではと期待しています。

これからも、私たちの技術と装置が、より安全で快適な乗り心地をもたらし、日本中の鉄道に活躍の場がひろがるよう努めていきます。

- * 1：遷宮とは、神社の正殿を造営・修理する際に、御神体を遷すことです。式年とは、定められた年という意味で、伊勢神宮では20年に一度行われます。
- * 2：「東北新幹線 E2系」は、「はやて」や「やまびこ」の名称で走行しています。
- * 3：秋田新幹線は「こまち」、山形新幹線は「つばさ」の名称で走行しています。