

autohands press

VOLUME 59
 2022. AUTUMN

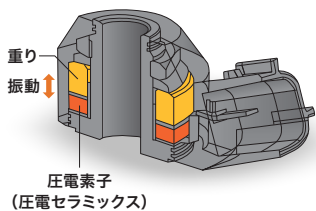
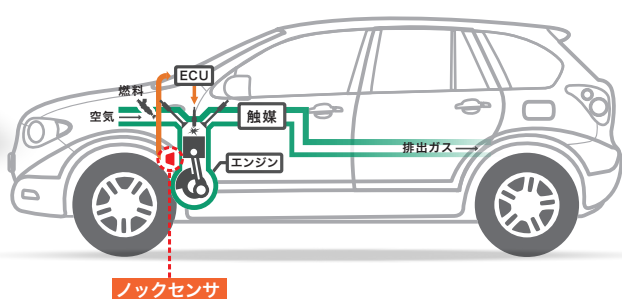
オートハンス通信 2022.秋号
 2022. AUTUMN

 発行元：オートハンス
 発行責任者：望月 剛
 編集：広報委員会
 デザイン・印刷：網野印刷

 100th
 創業1917年

SPK株式会社

 URL: <http://www.spk.co.jp/>
 Sincerity (誠実に生き) Passion (情熱をもって仕事をし) Kindness (親切な対応ができる)
 企業人の集団 「伝統ある新しい企業」

図2 NTKノックセンサ断面図

図1 ノックセンサ取り付け位置


ノックセンサとは

ノックセンサは、エンジンの高負荷時などに発生するノッキング（異常燃焼の一種）を検知する振動センサで、エンジンのシリンダブロックに取り付けられます。（図1）

シリンダブロックが振動すると、ノックセンサに内蔵されている重りが振動し、圧電素子（圧電セラミックス）に力が加わることで、電圧が生じます。（図2）

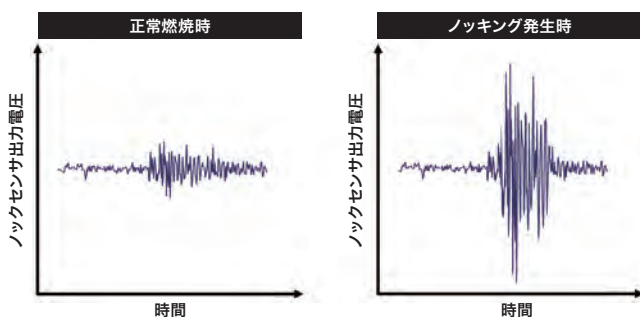
COLUMN 2022 AUTUMN
 autohands press

Learn a SKILL

技術「コラム」vol.59

ノックセンサの役割と原理

ノッキング発生時には通常時よりも振動が大きくなるため、生じる電圧の値も大きくなります。（図3）

図3 ノックセンサ出力電圧の一例


このように、ノックセンサで生じる電圧の値をECUでモニターすることでノッキングの発生有無を検知します。エンジンの「高出力化」や「省燃費化」を追求すると、ノッキングが発生しやすいエンジン設計や条件となってしまうため、ノッキングを検知し回避する制御（ノックコントロールシステム）が使われています。この制御において必要不可欠なのがノックセンサです。

ノッキングとは

一般的にエンジンの燃焼は火炎伝播によって燃焼室内に広がり、

徐々に燃焼圧が上昇していきます。この圧力上昇の過程で、混合気の一部が自己着火を起こすと、急激な圧力上昇による衝撃波が発生し、ノックをするような音が発生するとともに燃焼室内が高温・高圧となる場合があります。これをノッキングと言います。強度のノッキングが発生するとピストンの焼き付きや溶損、またスパークプラグの損傷に至ることがあります。このため、ノッキングはエンジンやエンジン部品に致命傷を与える可能性がある危険な現象と言えます。

ノックセンサの役割

空気と燃料の混合気火を点けるタイミングは、点火時期として制御されていますが、点火時期が早いとエンジンの「高出力化」や「省燃費化」が期待できる反面、ノッキングが発生しやすくなります。逆に、点火時期が遅いとノッキングは発生しにくくなりますが、エンジン出力や燃費性能は低下してしまいます。一般的にエンジンの出力・燃費とノッキングとのバランスを見ながら、最適な点火時期に制御するシステムがノックコントロールシステムですが、このシステムにおいて必要不可欠なのがノッキングを検知することであり、ノックセンサが必要となります。

最適な点火時期（MBT）

エンジンのトルクは点火時期によって変化します。エンジン回転数や吸気量など同一の運転条件のもとで点火時期のみを変化させた場合に、トルクが最大となる点火時期がMBT（Minimum spark advance for Best Torque）です。横軸に点火時期、縦軸にトルクを

COLUMN 2022 AUTUMN
 autohands press

一意 直到

VOLUME 57

コラムニストの小田嶋隆氏が亡くなった。六五歳の若い死だった。氏の文章を読んだのは20年9月に出版された「日本語を取り戻す」という本が最初だった。巷に溢れる怪しげな日本語に警鐘を鳴らす本だと勘違いして読み始めたところ、良い意味で裏切られた▼タイトル自体、安倍政権のスローガン「日本を取り戻す」のパロディであった。政権担当者から発せられる「空疎」で「珍奇」言葉の数々を検証し、「奇妙」な言葉遣いや「キテレツ」な弁解を一貫してシニカルにしかし論理的に喝破し、問題の元凶はそこで用いられていると日本語の空疎さと無意味さにあるとの結論には激しく同意▼一読してファンとなった。「この人のもをもっと読みたい」と思い、30年前の処女作から彼の著作を探して読んできた。一つ一つの文章に古さを感じさせない感性とブレのないしなやかさ、ユーモアが溢れている。初めての小説集「東京四次元紀行」が生涯をしめくくる遺作となった。コラムだけでは文学者としてのこれからの感じさせられたのに惜しい▼今、世情では、国葬問題、旧統一教会問題で揺れている。小田嶋さんならどうゆう視点からこれ等の問題について指摘したか、相も変わらず「国民に対して、起こっていることをまともに説明しない」と厳しく「日本語を取り戻す」コラムを読んでみたかった。

（斉藤修二）

We think the future

信頼・努力・安全



軽自動車用ホイールシリンダの充実したラインアップ

 プレーンパーツの専門メーカー
 本社 〒105-0003 東京都港区有明2-13-6 TEL. 03-3591-2271 (FAX)
 総機事業部 〒307-0118 茨城県龍岡市龍岡16-9 TEL. 0295-324-111 (FAX)
 URL <http://www.miyaco-brake.co.jp>

ミヤコ自動車工業株式会社

RK-KB101 KBL 新商品!
バッテリーテスター&専用プリンター


株式会社 ケービーエル

GMB
 Your success is our Future.

軽自動車用サスペンションパーツ
 ロアアームラインナップ62種類

 ホンダ NBOX、日産 デイズ、三菱 EKワゴン、スズキ ワゴンR、ダイハツ タント・ムーヴ等
GMB 株式会社 <http://www.gmb.jp>

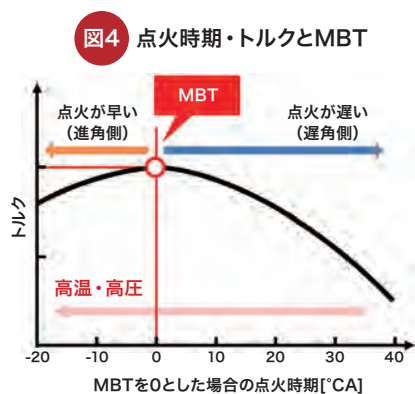
マフラーの交換重要が高まるこの時期に

大栄テクノ株式会社 自動車用交換マフラー

DAIEI MUFFLER


部品商社・整備工場様向けの直送も対応可能! 大栄テクノ株式会社

表してグラフにした場合、図4のようにMBTがトルク値の頂点となるようなグラフとなります。一般的に、このようなグラフとなる理由の一つは、MBTで点火した時に燃焼による仕事の損失が最も小さくなるためです。MBTより点火時期を早めた場合、ピストンが上昇している段階での燃焼時間が長くなるため、上昇中のピストンに対して逆の力（ピストンを押し下げようとする力）が多く働き、仕事の損失が大きくなります。また、MBTより点火時期を遅くした場合、ピストンが下降している段階での燃焼時間が長くなるため、燃焼による膨張力を上手くピストンに伝達することが出来ない等の理由によって、仕事の損失が大きくなります。



MBTとノッキングのジレンマ

MBTで点火することでエンジンの燃焼効率は最も良くなるため、一般的にはMBTを狙った点火時期に設定されます。（図5）

一方で、MBT付近はノッキングが発生しやすい領域でもあるため、運転条件によってはMBTとノッキング領域が重なっており、点火時期をMBTに設定できない場合もあります。（図6）

図5 MBTとノッキング発生時期（例1）

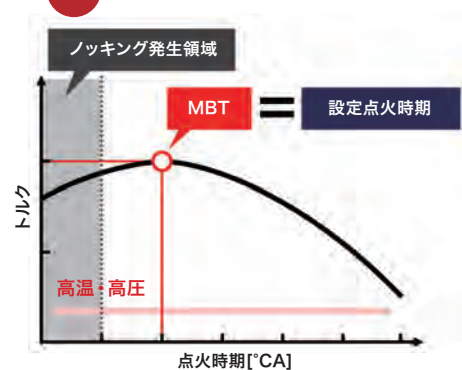
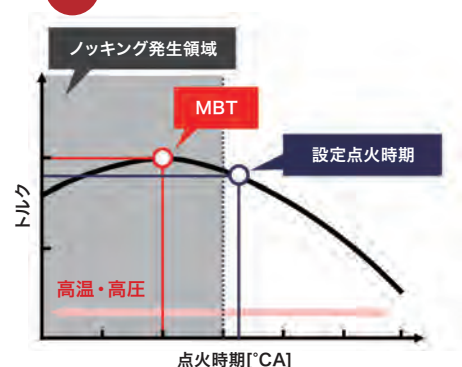


図6 MBTとノッキング発生時期（例2）



このようにMBTとノッキングの間にはジレンマが存在しますが、エンジン制御が電子化された近年では、エンジン負荷・エンジン回転数及び温度などに応じて適切な点火時期をECUに記録させ、高精度に制御出来る様になったため、よりMBTに近い（ノッキングが発生しやすい）攻めた設定になっています。この様な攻めた点火時期の設定を実現するために用いられているのがノックコントロールシステムです。

ノックコントロールシステム（KCS）

自動車メーカーで設定された点火時期で点火していても、ガソリンの品質（オクタン価の違い、粗悪ガソリンの使用）やエンジンのバランスキ、経年変化によりノッキングが発生する場合があります。ノックセンサは取得したエンジン振動を電気信号に換えて出力しECUに送ります。ECUは送られた電気信号からノッキングを判定し、ノッキングが発生していると判定した場合はノッキングが発生しなくなるまで遅角制御を行い、ノッキングの発生が無くなったと判定した場合、今度は進角制御を行

って設定された点火時期まで戻します。この様にエンジンやエンジン部品に有害なノッキングが発生し続けない様に制御するのがノックコントロールシステム（KCS）です。

ノックセンサの不具合事例と影響

①劣化によるクラック
ノックセンサの不具合事例には次のようなものがあります。（図7）

②座面の錆
エンジンからの熱や振動によって樹脂ケースが経年劣化し、クラックが発生する場合があります。クラックから水が浸入してショートなどの要因となります。

③溶融
塩分による影響でセンサ座面が腐食（錆が発生）する場合があります。座面の腐食によって適

図7 ノックセンサの不具合事例



①劣化によるクラック



②座面の錆



③溶融

ノックセンサが故障したら...

ノックセンサが故障するとノッキングを検知できずにエンジンが損傷する可能性があるため、一般的にエンジン警告灯（MIL）の点灯とともにフェイルセーフ（安全制御）が働き、点火時期を強制的に遅らせます。点火時期が遅くなるのでノッキングは発生しなくなりますが、エンジン出力や燃費性能が低下してしまいます。

切に振動を検知できなくなりますが、ECUからの入力電圧異常によって溶損する場合があります。

定期的な点検の実施や、故障時には直ちに交換する等、適切な対応をお願いします。弊社では、日頃よりご愛顧頂いているNGKスパークプラグだけでなく、NTKブランドとして、多くの自動車メーカーに採用されているノックセンサ2品番を優良品として販売しています。交換の機会がある際には是非ご検討下さいませ様、宜しくお願い申し上げます。（図8）

図8 NTKノックセンサのご紹介



適用メーカー	品番	相当純正部品番号	ストック No.	希望小売価格 (税抜き)
スバル トヨタ	KNE57	22060AA160	92013	4,870円
		22060AA180		
		SU003-06707		
スバル ダイハツ トヨタ	KNE58	89615-20090	94511	9,800円

（資料提供）
日本特殊陶業株式会社

ヤマト自動車株式会社

Seednew, Toplead, Fairnew, Moveon.

〒553-0003 大阪府大阪市福島区福島 7-13-4 ☎: 06-6458-8124

ヤマトのウェブ <https://www.yamato-a.net/>
ホームページ <https://www.yamato-a.com/>

自動車ベアリング・工具・ベルト・ボルトナット
及び部分品卸並直輸出入商

事業者様の様々な課題の解決をめざして。
Strategic Management System For Autoshop and Repairshop

整備業・钣金業 経営戦略システム

TOMCAT [スマッシュ] **SMASH+** TOMCAT [ダッシュ] **DASH+**
TOMCAT [インパクト] **IMPACT**

札幌・仙台・東京・名古屋・大阪・福岡

株式会社システムジャパン
www.systemjapan.co.jp

お問い合わせ・資料請求
デモ体験のご相談など

0120-106299

グリーンエアコンフィルター

快適なドライブは
きれいな空気から

PM2.5 99%カット!!

脱臭 除菌 脱臭 脱臭

日発販売株式会社

ALPS Manufacturing CO., LTD.
アルプス工業株式会社

ALPS

当社はフィルター製造の専門メーカーとして
自動車用、建設機械用、工作機械用、
給水装置用、クリーニング用など
さまざまな分野で社会に貢献しています。

AMC FILTER

本社・工場 〒367-0223
埼玉県本庄市児玉町田端390
TEL 0495-72-3131代
FAX 0495-72-3554

アルプス工業株式会社
代理店

株式会社 アクセス
AXESS

営業所/旭川・札幌・仙台・盛岡・秋田・足立・江東・多摩
日本橋・大阪・岡山・福岡・熊本・鹿児島・沖縄



autohands press hot-selling product

Hot selling!! 今売れ商品 VOLUME 48

英田エンジニアリング製 アイアクセル

昨今、ブレーキとアクセルの踏み間違えによる事故の報道を目にする機会が増え、他人事ではないとご自身の運転に不安を持たれる高齢ドライバーの声を耳にする機会が増えてまいりました。

もはや社会問題と言える踏み間違え事故の発生抑制に対して何らかの貢献をしたいと、日本特殊陶業は後付式踏み間違え時急発進抑制装置として国土交通省の製品認定を取得している英田エンジニアリング製『アイアクセル』の取扱いを開始しました。

アイアクセルは自動車の運転中、ブレーキと間違えてアクセルペダルを強く踏み込んでしまった際に、機械的な仕組みでアクセルキャンセルと緩やかなブレーキを同時に作動させることが出来る製品です。

機械式ですので電子スロットル式のみならずケーブル式アクセルのクルマにもお取付けが可能。軽自動車やコンパクトカーを中心に現在95の車種型式に適合しています。

いずれの品番も入念な型取りと設計を経ていきますので、アイアクセルお取付け後も取り付け前と変わらない操作性で運転いただけます。整備工場様での取付け時においてもボルトオンで容易に作業をいただけます。

お取り扱いにご興味のある整備工場様はぜひ当社、日特アイアクセルWebページをご覧ください。オートハンズ会員へ気軽にお問い合わせください。

一人でも多くの方に安心して運転をしていただける世の中になるよう、アイアクセルの普及へ向け皆さまのご協力をお待ちしています。

(仲里 賢)

REPORT 2022 AUTUMN autohands press

autohands meeting report

例会便り

9th Meeting



去る、9月14、15日と2日間、大阪にて例会を開催いたしました。初日は税理士様をお招きし経営者における相続、財務等のセミナーを開催。また二日目は賛助会員様でも有ります、(株)SPK様の近畿営業所を訪問。新築移転されました倉庫事務所を見学させて頂いた後に会議室をお借りして通常例会を開催しました。(株)SPK様の新倉庫は天井も高く開放感があり大変動きやすい倉庫という印象を持ちました。また通常例会では新執行部の元、一新された各委員会が積極的な活動を始め、大変有意義な例会となりましたが、私には何よりも約2年半ぶりに2日間例会を開催出来、同じ時間を長くメンバーと共有できたという点が非常に良かったと感じました。

(杉村隆行)

いろいろなシチュエーションで大活躍の秋吉のやきとり。まさしく福井のソウルフードといえるでしょう。

(北川 裕二)

今回登場するのは、福井で知らない人はいない人気やきとりチェーン「やきとりの名門 秋吉」さんです。



1人前5本単位ですが、『ケイ30、しろ20、カツ10』といった具合に文されます。

まずは活気ある店内に圧倒されるはず。そして次の瞬間店員さんに『社長、いらっしゃい!』。女性には『いらっしゃい、お嬢ちゃん!』と声を掛けられます。

人気メニューは、純ケイ・しろ・串カツ。純ケイとはいわゆるひね鶏で、コリコリとした食感で鶏肉の旨みが口の中に広がります。豚のホルモンにも関わらず食べやすいし、ろ、大人から子供まで大好きな揚げたての串カツと共に多くの人が注文されます。

頼みます。そんなにたくさん食べられるのか?と心配になりますが、1本1本が一口サイズで食べられるので、あつという間に。そのうえお手軽価格。

コロナ禍でテイクアウトが一般的になりましたが、福井では昔から『お持帰り』も多く利用されています。



地元の美味しいお店 やきとりの名門「秋吉」

福井県

555 ステアリング&サスペンションパーツ 三恵工業株式会社



曙ブレーキ工業株式会社

曙ブレーキ工業株式会社

ROADSTONE



株式会社 N&K <http://www.n-and-k.co.jp/>
兵庫県神戸市兵庫区湊町1丁目1-1
Tel.078-671-0025 / FAX.078-671-0036

高品質高性能

GENUINE

Seiken

ブレーキパーツ・フルード

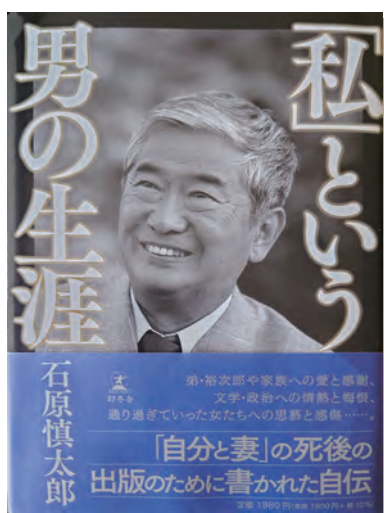


明治産業株式会社

<http://www.mesaco.co.jp/>

BEST SELLER

おススメの本



『私』という男の生涯

著者／石原慎太郎（幻冬舎）

『自分と妻』の死後の出版のために書かれた自伝という表紙の帯に書かれています。これまでも自伝らしきものは出ていましたが、さらに自分自身の交友関係また女性関係についても開けっ広げに綴られています。小説家としてのデビューから国会議員そして東京都知事時代、また弟の石原裕次郎との話、ヨットとダイビングと旅行記等々、多岐にわたり語られております。私も大体のところは読んでいましたが、今回の自叙伝は長く書き溜めたものに加え、脳溢血を起こした後の死生観を中心に、まさに回顧録という内容でありその上に妻の死後とあるように、今までの女性関係についても赤裸々に描かれております。私は元々好きな小説家ではあったのですが、まさに最後の昭和時代の気骨のある男としての生きざまを感じさせられました。私の父と同世代であり、また私自身も昭和平成令和と時代を生きてきて、これからの生き様を考えながら一気に読みあげました、お勧めです。

（平山正也）

2020年10月、関ヶ原の戦いのすべてが分かる拠点施設として「岐阜関ヶ原古戦場記念館」が誕生



©岐阜関ヶ原古戦場記念館

生しました。ただの資料館ではなく、最新の技術を用いて楽しく体感しながら学べるのが特徴です。入館すると、まずはグラウンド・ビジョンにて、講師神田伯山による軽快な語りとともに戦いの全体像を把握し、続くシアターでは、風や振動を用いた迫力ある映像で合戦の様子を体感することができます。シアターの映像は個々の武将に焦点を当てたもので、実際の戦場に迷い込んだかのような体験ができます。

出来事が理解しやすく、歴史に詳しくない方でも楽しみやすいのも嬉しいポイントです。また、展示室を出たところの戦国体験コーナーでは、武器を実際に触ったり、陣羽織を着て記念撮影したりすることができ、お子様連れの方にもおすすめです。

※グラウンド・ビジョン及びシアターへの入場は事前予約の方が優先のため、予め公式HP (<https://sekigahara.pref.gifu.jp/>) をご確認ください。

（柳瀬幸一）



©岐阜関ヶ原古戦場記念館



©岐阜関ヶ原古戦場記念館

COLUMN 2022 AUTUMN autohands press

SIGHTSEEING AMBASSADOR

ご当地「観光大使」 ～岐阜県・関ヶ原町～

オイル下がりにはエンジンの敵です!!

オイル下がり強い
高性能エレメント

Kaida

開田工業株式会社

総販売元：(株)山商エンタープライズ
＜お問合せはオートハズ各社へ＞高品質!
充実した
ラインナップ!NTK O₂ SENSOR

酸素センサ

多様化するニーズに対応するHST

後付マフラー 触媒付マフラー
事前設置計画に合わせ エキスパートの製品化株式会社 辻鐵工所
<http://www.hst-muffler.com>高品質&サビに強い
SDRディスクローター株式会社 昭和トラスト
SHOWA TRUST

autohands 会員紹介

(株)北光社(徳島県)／直方自動車商事(株)(福岡県)／(株)伏見商会(京都府)

(株)フセパーツ(広島県)／(株)寿(長崎県)／(株)南海部品商会(沖縄県)／(株)杉村商会(和歌山県)

(株)名神(岐阜県)／常北部品(株)(茨城県)／(株)タイヨー(京都府)／三栄輪業(株)(熊本県)

(株)村中パーツ(福井県)