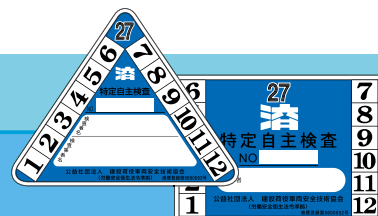


建設荷役車両



VOL37 No.218

第**218**号
2015-7

平成27年7月1日発行（隔月1回1日発行）



公益
社団法人

建設荷役車両安全技術協会
SAFETY ASSOCIATION OF CONSTRUCTION AND LOADING VEHICLES

URL <http://www.sacl.or.jp>



ORタイヤ販売開始!!

いつものタイヤで交換しようかな？

ちょっと待って！

その前に一度お問い合わせ下さい！

圧倒的コストパフォーマンスで
貴社の経費節約に
貢献いたします!!

スキッドステアローダ用

570×12	6PR
23×8.50-12	6PR
27×8.50-15	6PR
10×16.5	6PR
12×16.5	8PR

ホイールローダー用

12.5/70-16	6PR	20.5-25	20PR
15.5/60-18	8PR	23.5-25	20PR
16.9-24	10PR	26.5-25	28PR
17.5-25	16PR	29.5-25	28PR

スキッドステアローダ用

ホイールローダー用

他、サイズ多数取り揃え

※大型建機用ホイール多数サイズ取り揃えております。
※注入ウレタンによるノーパンク化も対応。

MRC 丸中ゴム工業株式会社

本社：名古屋市瑞穂区二野町 4-11

TEL:052-889-5556 FAX:052-889-5558

名古屋営業所：名古屋市瑞穂区二野町 4-11

TEL:052-889-1777 FAX:052-883-2511

厚木営業所：厚木市金田 351-1

TEL:046-294-2277 FAX:046-294-2287

仙台営業所：仙台市若林区六丁の目北町14-78

TEL:022-287-1781 FAX:022-287-1782

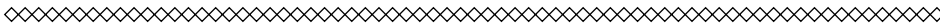
大阪営業所：摂津市鳥飼中 3-6-60

TEL:072-650-5650 FAX:072-650-3650

2015/7 月号



- ◆全国安全週間について
平成27年度全国安全週間実施要綱
- ◆平成26年度『考案賞の入賞作品』について
- ◆平成27年度『考案賞』対象考案の募集について



建設荷役車両

2015-7 VOL37 No.218

INDEX

■ 巻頭言

九徳…………… 森田 将史 4

■ 広報

全国安全週間に当たって…………… 厚生労働省 5

■ 品質・安全講座

チーム力育成の「CRM訓練」の勧め…………… 石橋 明 11

■ コーヒーブレイク

第92話 白うさぎと銀河鉄道に会う！？…………… 寺岡 晟 24

■ 随想

健康を取り戻す…………… 河本 忠之 29

■ 経済情報－1

「〇〇年振り」10事例が示す歴史的転換の兆し…… みずほ総合研究所提供 31

■ 経済情報－2

原油安はもう終わったのか…………… みずほ総合研究所提供 33

■ 技術解説

新型エンジン式フォークリフトの紹介…………… 林 達也／平手 計二 35

■ 安全・技術講座

我が社のセールスポイント……新潟県支部：キャタピラーウエストジャパン(株)

中日本支社 新潟支店 新潟営業所 43

■ シリーズ特集Ⅸ

作業中の災害事例…………… 47

■ 製品紹介 …………… 51

新制御方式搭載型 クローラキャリア「IC75-2」／大型ブルドーザ「Cat[®] D10T₂」
油圧駆動式フォークリフト「FH35/FH40/FH45/FH50-2」

建荷協の動き ……………	46
建設機械・フォークリフト生産実績 ……………	54
平成27年度支部別検査者の研修・教育の予定表 ……………	56

■ お知らせ

☆協会発行図書等のご案内 ……………	64
☆「考案賞」の入賞作品について ……………	68
☆「考案賞」対象考案の募集について ……………	73
支部一覧 ……………	77
特定自主検査者資格取得者名簿（平成27年4月1日～平成27年5月31日） ……	78
編集後記 ……………	81

『九 徳』



公益社団法人建設荷役車両安全技術協会
理事 森田 将史
(株)竹中工務店 生産本部 機械電気担当部長

「九徳」をご存知でしょうか。私は最近知りました。朱子の「近思録」に出てくる言葉で、人望を得るための条件だそうです。

1. 寛かんにして栗りつ（寛大だが、しまりがある）
2. 柔じゅうにして立りつ（柔和だが、事が処理できる）
3. 愿げんにして恭きょう
（まじめだが、つつけんどんでない）
4. 乱らんにして敬けい
（事を治める能力があるが、慎み深い）
5. 擾じょうにして毅き（おとなしいが、内が強い）
6. 直ちよくにして温おん（正直・率直だが、温和）
7. 簡かんにして廉れん
（大まかだが、しっかりしている）
8. 剛ごうにして塞そく（剛健だが、内も充実）
9. 疆きょうにして義ぎ（強勇だが、義しい）

大体、重要なことは言葉にすると平凡だとか。以下は山本七平「人間集団における人望の研究」の受け売りです。

「それぞれの二つの言葉には相反する要素があるから、その一つが欠けると不徳になる。たとえば、『寛大だが、しまりがない』では不徳だから、全部がそうなれば『九不徳』になり、両方がない場合は、『十八不徳』になってしまう。人間は大体、逆を考えると、ものごとがはっきりする。まず、上役が『十八不徳』だったら、どうであろう。」

1. こせこせうるさいくせに、しまりがない。

2. とげとげしくくせに、事が処理できない。
3. 不まじめなくせに、尊大である。
4. 事を治める能力がないくせに、態度だけは居丈高である。
5. 粗暴なくせに、気が弱い
6. 率直でないくせに、内心は冷酷である。
7. 全て干渉するくせに、全体がつかめない。
8. 見たところ弱々しくて、内もからっぽ。
9. 気の小さいくせに、こそこそ悪事を働く。

これでは人望を完全に喪失してしまいます。上に行けば行くほど徳の比重が高まっていくとのこと。なるほど、そうかも知れません。

「徳は才の主にして、才は徳の奴なり」

日本では、社会で活躍する上で、人望が極めて重要です。その人がいかに有能であっても、人望がなければ周囲から浮いてしまう。

しかしながら、能力もまた重要な人望の要素であり、これなしで人望を得ようと思ってもそれは無理という。うーん、難しい。

若輩者である私が何故こんなことに興味を持ったか。今まさに、採用活動の真っさかり。何をもって人を評価するかは非常に難しい問題です。そんな中、この九徳を知りました。自分自身が学生の頃を考えると、偉そうなことは何一つ言えません。思い出すと恥ずかしい言動、行動でいっぱいです。今もですが…。幸い「九徳」は修練することで身に付くと言われているのが救いです。技術指導、安全指導にも役立てたいと思います。

全国安全週間に当たって

－平成27年度全国安全週間実施要綱－

厚生労働省

1. 趣旨

全国安全週間は、昭和3年に初めて実施されて以来、「人命尊重」という崇高な基本理念の下、「産業界での自主的な労働災害防止活動を推進し、広く一般の安全意識の高揚と安全活動の定着を図ること」を目的に、一度も中断することなく続けられ、今年で88回目を迎える。

この間、労働災害を防止するため、事業場では、労使が協調して、労働災害防止対策が展開されてきた。この努力により、労働災害は長期的には減少しているが、平成26年上半年は労働災害が大幅に増加し、8月に緊急対策を講じたものの、平成26年の労働災害は前年を上回る結果となった。

この増加の背景には、消費税増税前の駆け込み需要や大雪の影響のほか、産業活動が活発化する中で人手不足が顕在化し、職場に潜む危険要因を察知できるだけの経験が無い未熟練労働者が増えていることや、企業の安全管理体制のほころびが想定される。また、重篤な災害が少ない第三次産業においては、安全に対する意識が十分とはいえない状況も考えられる。

これらの状況を踏まえ、平成27年度の全国安全週間のスローガンについては、安心して働くことができる職場づくりを目指すに当たり、職場をあげて危険個所を発見し、速やかに労働災害防止対策を講じることを通じて事業場の安全意識を醸成することが重要であるという観点から、以下のとおりとする。

「危険見つけてみんなで改善 意識高めて安全職場」

全国安全週間を契機として、それぞれの職場で、労働災害防止の重要性を認識し、安全活動の着実な実行を図る。

2. 期間

平成27年7月1日から7月7日までとする。

なお、全国安全週間の実効を上げるため、平成27年6月1日から6月30日までを準備期間とする。

3. 主唱者

厚生労働省、中央労働災害防止協会

4. 協賛者

建設業労働災害防止協会、陸上貨物運送事業労働災害防止協会、港湾貨物運送事業労働災害防止協会、林業・木材製造業労働災害防止協会

5. 協力者

関係行政機関、地方公共団体、安全関係団体、労働組合、経営者団体

6. 実施者

各事業場

7. 主唱者、協賛者の実施事項

全国安全週間及び準備期間中に次の事項を実施する。

- (1) 安全広報資料等の作成、配布を行う。
- (2) 様々な広報媒体を通じて広報を行う。
- (3) 安全パトロール等を実施する。
- (4) 安全講習会等を開催する。
- (5) 安全に関する標語等の募集を行う。
- (6) 安全衛生に係る表彰を行う。
- (7) 「国民安全の日」（7月1日）の行事に協力する。
- (8) 事業場の実施事項について指導援助する。
- (9) その他「全国安全週間」にふさわしい行事等を行う。

8. 協力者への依頼

主唱者は、上記7の事項を実施するため、協力者に対し、支援、協力を依頼する。

9. 実施者の実施事項

安全文化を醸成するため、各事業場では、次の事項を実施する。

(1) 全国安全週間及び準備期間中に実施する事項

① 共通事項

ア 安全大会等での経営トップによる安全への所信表明を通じた関係者の意志の統一及び安全意識の高揚

イ 安全パトロールによる職場の総点検の実施

② 特別重点事項

ア 転倒災害防止対策の取組（定着）状況の確認

イ 足場等に係る改正労働安全衛生規則への対応状況の確認

③ その他

ア 安全旗の掲揚、標語の掲示、講演会等の開催、安全関係資料の配布等のほかホームページ等を通じた自社の安全活動等の社会への発信

イ 労働者の家族への職場の安全に関する文書の送付、職場見学等の実施による家族の協力の呼びかけ

ウ 緊急時の措置に係る必要な訓練の実施

エ 「安全の日」の設定のほか全国安全週間及び準備期間にふさわしい行事の実施

(2) 継続的に実施する事項

① 共通事項

ア 安全衛生管理体制の確立と自主的な安全衛生活動の促進

(ア) 安全衛生管理体制の確立

a 経営トップによる統括管理、安全管理者等の選任

b 安全衛生委員会の設置及び労働者の参画を通じた活動の活性化

c 年間を通じた安全衛生計画の策定及び安全衛生規程の整備

(イ) 職業生活における安全衛生教育計画の樹立と効果的な安全衛生教育の実施等

a 経営トップから第一線の現場労働者までの階層別の安全衛生教育の実施

- b 就業制限業務、作業主任者を選任すべき業務での有資格者の充足
- c 災害事例、安全作業マニュアルを活用した教育内容の充実
- (ウ) 自主的な安全衛生活動の促進
 - a 発生した労働災害の分析及び再発防止対策の徹底
 - b 職場巡視、4S活動（整理、整頓、清掃、清潔）、KY（危険予知）活動、ヒヤリ・ハット等の日常的な安全活動の充実・活性化
 - c リスクアセスメントの普及促進及びその結果を踏まえた機械整備の安全化、作業方法、作業環境等の改善
 - d 女性労働者や高年齢労働者が活躍するための職場改善の推進
- (エ) その他の取組
 - a 安全に係る知識や労働災害防止のノウハウの着実な継承
 - b 外部の専門機関、労働安全コンサルタントを活用した安全衛生水準の充実

イ 業種横断的な労働災害防止対策

- (ア) STOP！転倒災害プロジェクト2015
 - a 4Sの徹底による安全な作業通路の確保
 - b 転倒しにくい安全な歩き方、作業方法の推進
 - c 作業内容に適した防滑靴等の着用の促進
- (イ) 交通労働災害防止対策
 - a 適正な走行計画の策定による運転者への負担の軽減
 - b 交通危険マップ等による危険情報の共有
 - c 点呼時の交通KY活動による安全意識の高揚
- (ウ) 熱中症予防対策
 - a WBGT値（暑さ指数）による適正な作業環境管理、作業管理の実施
 - b 計画的な暑熱への順化期間（暑熱に慣れ、その環境に適応する期間）の設定
 - c 自覚症状の有無にかかわらず水分・塩分の積極的摂取
 - d 熱中症の発症に影響を与えるおそれのある疾患（糖尿病等）を踏まえた健康管理
- (エ) 腰痛予防対策
 - a 腰部への負担の少ない作業方法の選択及び見直し、介助法の普及

- b 腰痛予防に関する労働衛生教育（介護作業等の雇入れ時教育を含む。）の実施、腰痛予防体操の励行

(オ) 酸素欠乏症等の防止対策

- a 酸素欠乏危険場所における酸素及び硫化水素濃度の作業前測定 of 徹底
- b 換気の実施、空気呼吸器等の使用等の徹底

(カ) 化学物質による労働災害防止対策

- a 化学物質の譲渡提供時のラベルの表示、安全データシート（SDS）の交付等による化学物質の危険性・有害性の通知の徹底及び事業者による事業場内で取り扱う容器等へのラベル表示の実施
- b SDS等により把握した危険有害性情報に基づく、化学物質の危険性又は有害性等の調査（リスクアセスメント）及びその結果に基づく措置の推進

② 業種の特性に応じた労働災害防止対策

ア 製造業における労働災害防止対策

- (ア) 機械・設備等の修理、点検、トラブル処理等の非定常作業に係る安全作業マニュアルの整備
- (イ) 請負企業の労働者、派遣労働者、外国人労働者等に配慮した安全衛生管理、派遣元・派遣先における安全衛生教育の実施及び責任者間の連絡調整の徹底
- (ウ) 未熟練労働者の経験不足を補完するため、災害事例や視聴覚教材を活用した未熟練労働者に対する安全衛生教育の内容の充実・強化

イ 建設業における労働災害防止対策

(ア) 一般的事項

- a 元方事業者による統括安全衛生管理と関係請負人に対する指導の徹底
- b 足場に係る改正労働安全衛生規則を踏まえた墜落・転落防止対策の徹底
- c クレーン、移動式クレーン、解体用機械等の車両系建設機械の検査・点検整備及び安全な作業方法の徹底
- d 事業所と現場の車両移動時の運転者の疲労軽減への配慮

(イ) 東日本大震災に伴う復旧・復興工事の労働災害防止対策

- a 輻輳工事における適正な施工計画、作業計画の作成及びこれらに基づく工事の安全な実施

- b 解体用機械等の車両系建設機械との接触防止、高所からの墜落・転落災害防止対策の徹底
- c 一定の工事エリア内で複数の工事が近接・密集して実施される場合、発注者及び近接工事の元方事業者による工事エリア別協議組織の設置
- d 職長、新規入職者等に対する安全衛生教育の確実な実施及び作業内容に応じた保護具の使用

ウ 陸上貨物運送事業における労働災害防止対策の推進

- (ア) 荷役作業中の荷台等からの墜落・転落防止対策の徹底
- (イ) 荷主との合同による荷役作業現場の安全点検及び改善の実施
- (ウ) 適正な労働時間等の管理及び走行管理の実施

エ 第三次産業における労働災害防止対策

- (ア) 安全推進者等、事業場における安全活動の推進役の選任及び安全パトロール等の実施

オ 林業の労働災害防止対策

- (ア) 車両系木材伐出機械等の検査・点検整備及び安全な作業方法の徹底
- (イ) 間伐作業での安全対策の徹底
- (ウ) 安全な手順に基づく「かかり木」処理の徹底

カ 石油コンビナート等における爆発・火災災害防止対策

- (ア) 化学設備の定期自主検査の計画的な実施、化学設備の改造・修理等の作業の注文者による文書等の交付等、工事発注者と施工工事業者との連携等の実施
- (イ) 特に改造・修理等の非定常作業におけるリスクアセスメント等の徹底、特殊化学設備に対する過去のリスクアセスメント等の確認及び必要に応じてのリスクアセスメント等の見直し

チーム力育成の「CRM※訓練」の勧め

ーノンテクニカルスキルを磨くー

(株)安全マネジメント研究所
代表取締役 所長
工学博士 石橋 明

1. はじめに

このシリーズでは、「人は誰でも間違える」というヒューマンファクターズの基本概念を基盤として、エラーを防ぎ、エラーによる影響を緩和するための方策を検討してきました。従来は、エラーや失敗を「罪悪」と捉えてきた時代遅れの文化を根底から建て直すことが非常に難しかったのです。

それだけではなく、あらゆる生産活動は特定の個人の資質だけでは成り立たないことが次第に分かってきたのです。皆さんの周囲をご覧ください、一人だけで完結する業務がありますか？航空機の運航はもちろんですが、電車の運転でも、船舶の運航や建設現場での作業でも、よく観察してみると実に多くの人々が直接、間接に参画し協働して、安全で効率的な生産活動を展開していることが分かります。

そうです！すべての業務は、規模の差こそ

あれチームで遂行しているのです。メンバー個人の資質も大切ですが、それらを統合してチームの力として発揮できなければ「烏合の衆」になってしまい、高度な任務を完璧に遂行することができないのです。

しかし、近年の高度な技術を必要とする産業界では、個人の技術や資格維持のための訓練のみに力が入りがちで、培った資質をチーム力発揮のために応用するいわゆる「ノンテクニカルスキル」の訓練が忘れられがちです。

それは、今から40年ほど前の航空分野で重大事故が頻発していた頃、起こった事故を詳細に調査し原因と背後要因を科学的に分析した結果、初めて明らかになったのです。航空機の重大事故には例外なく経験豊富な熟練パイロットが絡んでいたのです。

操縦技量が未熟であった訳ではなく、必要な専門知識が不足していた訳でもなかったのです。機体に些細な故障が起こった場合に、明らかに変化が起こっているのに「おかし

※CRM：Crew Resource Management

い」と受け止めることができず、あらゆる情報やクルーメンバーの意見を聞くこともせず、「経験と勘」だけに頼って、放置した結果、次第に故障が拡大してやがて手の付けられないような状態になってしまってから慌てて処置を考えるといった、結果から見れば「信じられないような状態」で事故に落ち込んでいったケースが続発したのです。

しかも、経験を積んだ古参パイロットほど「セニョリティ」と言って、年功序列制度のような慣習によって、周囲から尊敬されて、頼りにされていたのです。

セニョリティ(年功序列)制度

機長発令順に「年功序列」のような優先順位が決められていて、様々な権利が認められていた慣習制度を「セニョリティ」と言います。

例:

- * 「経験豊富な機長」として、後進から尊敬される
- * 飛行勤務スケジュールを優先的に選択する権利
 - ・ 飛行時間を稼げる効率的勤務パターン
 - ・ 一回の出勤で数日間効率よく飛行し休日をとれる
- * 新機種導入時に優先的に移行できる権利
- * 職制に対してものを申す権利(意見具申が可能) など。

CRM図録

Copyright©2015 Capt. A. Ishibashi Ph.D.

図1 航空分野におけるセニョリティ制度

天候が悪くなると新米のパイロットに代わって乗務を引き受けてくれる。一旦出勤して、所属空港を離れると厳しいスケジュールで濃密な飛行を続けて帰投すると長い休養日を与えられるような、「効率の良いスケジュールパターン(勤務割り)」を優先的に選ぶ権利が認められていたのです。

欧米では多くの「ハイセニョリティ(セ

ニョリティの高い古参パイロット)」たちは、自身でも「マニュアルと同等の権限がある」とまじめに考えている例もあったという。

このような「セニョリティ意識」が操縦室の中でも横行していたのです。したがって、機体に故障が起こっても、天候が悪化しても、誰に相談するわけでもなく、経験と勘に頼って独自の判断を下し、行動に移すタイプのパイロットが「威厳のある熟練機長像」であると考えられていたのです。

後に、チーム力を育成する訓練の研究が進み、このようなタイプのパイロットを「マッチョ・パイロット」と呼んで早急に自己変革を図るべきであるという機運が高まるのでした。現代では、新しいCRM訓練が普及していてこのようなタイプのパイロットは姿を消してしまい、見掛けることはあり得ません。

このような現実直面した航空界では、認知心理学の分野で「人間行動」を研究している学者を動員して、「マッチョ・パイロット対策」の研究が始まったのです。

過去に発生した大事故の事故調査結果を、再度ヒューマンファクターズの視点から詳細に分析して、原因及び背後要因となっていた問題点を究明するところから始まりました。

以下に、代表的な事故分析作業の事例を紹介します。

2. 事故調査結果分析と対策

(1) 最新鋭機トライスターが墜落

1972年12月29日夜半にマイアミ空港へ着陸しようとしていたイースタン航空401便、当時の最新鋭機ロッキード・トライスターが、空港郊外の湿地帯に墜落する事故が発生しました。

この事故は、マイアミ空港に着陸するために車輪を降ろしたところ、機首の車輪が降りたことを示す緑の警報灯が点灯しなかったので航空機関士が、テストスイッチで確かめたところ、警報ランプの球切れが判明しました。

機長は、着陸を一時中断して安全高度まで上昇して、場周経路を飛行しながら警報灯の電球を交換することにしました。自動操縦装置をオンにしてクルーは電球交換作業を行いましたが、作業中に自動操縦装置が外れてしまい、徐々に高度を下げ始めてしまいました。

電球交換作業に熱中していたクルーは3人ともこのことに気が付かず、暗闇の中を緩やかに降下していきました。管制塔で監視していた管制官がこの様子を見て「そちらはどうなっているのですか？」と問い掛けました。

クルーは、「電球交換作業はどうなっているのか」と聞かれたと受け止め、「OKだ！この辺で着陸態勢に入りたい！」と答えました。これを聞いた管制官は、「大丈夫なのだ！」と解釈して左旋回を指示しました。クルーは、これに従って左旋回中に湿地帯へ墜

落してしまった、という信じられない事故でした。

管制官が、一言「なぜそこで高度を下げているのか？」と問い掛けていればこの事故は起こらなかった可能性が高かったのです。

ほかにも問題点がありました。クルーの役割分担が明確でなかったことも、指摘されましたし、自動操縦装置への過信や不十分な計器類の監視なども問題点と指摘されました。

(2) ジャンボ機同士の衝突事故

1977年3月27日、スペイン領のカナリヤ諸島のテネリフェ島でKLM航空とパンナム航空のジャンボ機が滑走路上で衝突し炎上して「史上最悪の583名の死者」を出しました。

このテネリフェ空港は、目的地ではなく、隣の島のラスパラムス国際空港へ向けて世界各国からリゾート客を満載して飛来していました。ところが、この日の朝、目的地のラスパラムス空港で爆弾テロ騒ぎが起こり、一時閉鎖となっていました。多くの旅客機を空中待機させられなかったのが近隣のテネリフェ島の空港へ一時的に着陸させたのでした。大小多くの機種が臨時着陸して来たので、駐機場が氾濫状態となり、通常の誘導路が使えない状態になってしまいました。

そのようなときに、目的地空港が再開したので飛来してよいということになりましたが、誘導路が使えない状態でしたので、滑走路を反対方向に移動させて滑走路端で向きを変えて離陸させる方式を一時的に適用しま

した。はじめにKLM機が滑走路上で移動し、続いてパンナム機が後に続く、という順序でした。

KLM機が滑走路端に到着して向きを変え、パンナム機が滑走路上で反対方向に移動し始めたころ、海から霧が寄せてきて飛行場は視界が急に悪化してしまいました。タイミング悪くこの時KLM機に対して「ルートを飛行する飛行承認」が管制塔から与えられました。

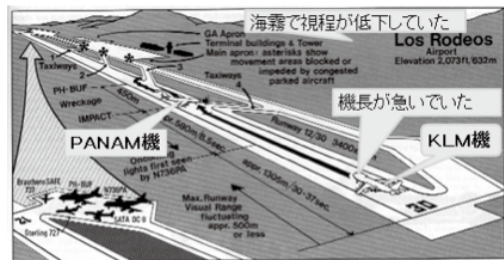
これは、離陸許可ではありませんでしたが、KLM機の機長はとても急いでいましたので、「離陸許可を得た」と思い込んでしまったのです。副操縦士がルートを飛ぶ飛行承認を管制塔に復唱している間に、機長がブレーキを外してエンジン出力を上げ始めたのです。

これに気付いた副操縦士は、ルートを飛ぶ飛行承認を復唱した後引き続いて、「我々はこれから離陸します」と管制塔に告げました。ここで、管制官が咄嗟に「だめです！」と答えればこの事故は救われたのです。ところが、管制官は、「OK!」と返答したのです。実は「OK!」はスペイン語を母国語とするこの管制官の口癖だったのです。

しかし、「直ぐにおかしい?」ことに気付くのですが、反対側に向かって滑走路上で移動しているパンナム機のパイロットが、「OK!」の返答に驚いて「我々はまだ滑走路上に居る!」と叫びました。この送信が、管制官が気付いて「離陸は待て!」と指示した

送信と重なってしまいました。二つの送信が同時に発出されると雑音となって言語が聴き取れなくなってしまいます。

☆ テネリフェ・ジャンボ機同士の衝突事故 ロスロディオス空港(583名死) 1977. 3. 27



目的地はグランカナリヤ島のラスパルマス国際空港(リナート地)

図2 史上最悪のテネリフェ事故

異常に急いでいたKLM機の機長には、管制官の「離陸は待て!」の指示もパンナム機の叫び声も聞こえなかったのです。

もう一つ助かる可能性がありました。KLM機の操縦室の中です。航空機関士が冷静に無線電話のやり取りを聞いていましたので、「パンナム機は、まだ滑走路上ではありませんか?」と言っているのです。しかし、虫の鳴くような小さい声でしか言っていなかったのです。なぜならKLM機長は会社で一番偉い機長で訓練センターの所長も兼ねていました。そのような機長が離陸を始めようとしていたときに、それを制止することができなかったのです。上記の「セニョリティ」を思い出して下さい。日頃から威厳を誇る機長に対して、ものが言えない雰囲気だったのです。

このようにして、幾つかの助かる機会が活

かされずに、信じられない事故が発生してしまいました。

この様子は、「コクピットボイスレコーダー」と呼ばれる、操縦室内のすべての音声を録音している音声記録装置を再生してすべてを解析することができました。

通常ならばこのような事故は「単純なパイロットエラー」で済まされてしまいますが、余りにも多くの犠牲者を出したうえに、当該パイロットが技量的にも人格的にも卓越した人物でしたので、オランダ、スペインそれにアメリカ3か国の事故調査機関が協力して事故調査を行いました。

その結果、以下のような多くのヒューマンファクターズの問題点が指摘されました。

1. コミュニケーションの問題
2. 状況認識の喪失
3. クルー間の権威勾配
4. タイムプレッシャー
5. 思い込み

この事故は、一つでも多くの教訓を学ぼうと世界中の航空界から注目され、この後紹介するような安全対策の検討活動が展開されることになりました。

(3) UAL173便の燃料切れ事故

このように世界的に安全対策の研究が進み、コクピット・クルーの新しい訓練の研究が盛んに行われていた1978年12月28日、ポートランド空港に着陸しようとしていたユナイテッド航空のUAL173便が、燃料切れで滑走路

手前に墜落するという事故が発生しました。

この便の機長は、機体の降着装置（車輪系統）に不具合を抱えていたので、着陸後に異常な姿勢になるかも知れないので乗客に「衝撃防止姿勢のとり方」を十分に説明するように客室に指示を出して、その間待機飛行を行うことを決めて空港近くの電波標識の上空で待機飛行を行っていました。

その間、航空機関士や副操縦士たちが燃料計算を行って、間もなく燃料が枯渇する恐れがあるので、着陸態勢に入るように進言したが、機長はさらに十分な衝撃防止姿勢の説明をさせようと考えていました。

再三進言した挙句にやっと機長はその気になって、滑走路に向けて進入を開始しました。しかし、あと少しで滑走路という地点で燃料が切れてしまい4基のエンジンが次々と停止して墜落してしまいました。

この事故は、機長がクルーの進言に耳を傾けなかったことによる「独断的な判断」の誤りで、信じられないような事故に陥った典型的な事例でした。

ユナイテッド航空では、この事故を重く見て、当時NASAを中心に航空界が取り組んでいた「新しいクルー訓練」の開発活動に熱心に参画することとなりました。

この事故が起こったことで、これまでの分析研究結果から分かってきたノンテクニカルなスキルの欠如が浮き彫りにされました。当然ですが、新しいクルー訓練の開発も加速さ

れることとなりました。

(4) 大掛かりなシミュレータ実験

航空分野では、実機を使って飛行訓練を行うことは安全上も、経済的にもリスクを伴うことが分かっていて、高度なシミュレータ（模擬飛行装置）への改良が進んでいました。

航空機事故調査結果を分析して得られた問題点を検証するための大掛かりなシミュレータ実験が、米国NASAのAmes研究所のラッフェル・スミス研究員らが中心となって、展開されました。

これは、「フルミッション・シミュレーション実験」として同研究所の研究リポートリストに残っています。全米本土から20組の熟練パイロットがボランティアに参加して行われたこの実験では、実際に運航している飛行計画に基づいて、ワシントン・ダレス空港からニューヨークのケネディ空港に立ち寄り、更に大西洋を越えてイギリスのヒースロー空港まで飛行しました。運航中に想定可能なあらゆるトラブルを発生させました（シミュレータには、教官席からどのようなトラブルでも挿入することができます）。

コクピット・クルーが対処する判断や操作の一部始終をDVDに録画しました。

「想定可能なトラブル」というのは、機体やエンジンあるいは装備品などの故障から、天候の急変、客室における急病人の発生、計器や通信機の故障など、運航に支障を来すあらゆる状態を含みました。

このようなシミュレーションフライトを、およそ2時間にわたって体験して頂いた後、関係者全員でビデオを再生して研究会を行うという大掛かりな実験でした。

この実験の結果、事故調査結果から得られた仮説である「熟練パイロットほど、利用可能なリソースを十分に活用せずに、独断で判断して意思決定を行い、次第に望ましくない状況に落ち込んでいく」ことが、立証されたのです。

それだけに止まらず、熟練パイロットであるにも拘らず、徐々に最悪の状態に落ち込んでいく有様が手に取るように分かったのです。

そこで明らかになったノンテクニカルな問題点は、以下のようなものでした。

- クルー間の意思疎通（コミュニケーション）が不十分
 - 入手可能なリソース（情報や意見、計器のデータなど）を十分に活用できなかった
 - 仕事の役わり分担と責任が不明確
 - 仕事の優先順位が確立されていない
 - 計器やシステムの監視が不十分
 - 小さなことに没頭して重大な変化を見落とした
 - 機長がしっかりしたリーダーシップを発揮できなかった
 - 先を急ぐあまり基本的な手順を省略して判断し、行動した
- などが手に取るように把握できました。

このようにして事故調査結果から得られた

教訓を活かすための訓練手法の開発が行われることとなったのです。

(5) 対策の導出

如何に経験を積んだパイロットでも、一般市民と同様に「間違い易さ」を抱えているばかりか、熟練者特有の新たなエラー誘発傾向が表面化することも明らかになりました。そこで、従来の個人の技量訓練に加えて、チーム力を発揮するためのノンテクニカルスキル訓練を開発することとなったのです。コクピット・クルーの協調性などの「チーム力を育成する訓練」の構築でした。

3. CRM 訓練の考え方

事故調査結果の詳細な分析結果及びその後のシミュレータ実験による検証作業を通じて、経験豊富な熟練者といえどもヒューマンファクターズ面の脆弱性是否めないことが判明しました。

一方では、日常業務において、作業員個人の能力の限界を補強するためには、チーム能力を培うことが必要であり、そのチームを育成するための組織的仕組みの必要性が理解され始めていました。

巨大な産業システムを円滑にかつ安全に運用するためには、もはやチームメンバー個人の資質にのみ依存する訳にはいかないことが分かってきたのです。

コクピット内に注目すると、責任者である機長の経験、技量並びに良識は大切ですが、

同時にクルーメンバーの積極的な参画と利用可能なあらゆるリソース（情報や意見、機械やシステムから得られるデータなど）を有効に活用することがチーム能力発揮の源流となります。それらに基づいて、チームとしての最適な意思決定を行い、それを確実に実践することが求められます。

このようにして次第にコクピット・クルーとしての「最適な意思決定」及び「それを実践する体制」の重要性が浮き彫りにされてきました。

そこで、具体的な方法論が展開されることとなります。チームの最適な意思決定のためには、根拠となる正確な状況認識が必要となります。この「状況認識」については、本シリーズ第8回で詳しくご紹介いたします。

環境状況の変化傾向を敏感に感知して、そこで何が起きているのかを理解して、やがてどう変化していくのかを予測することによって、先手を打って対処することができる、という世界的に有名な理論です。

しかし、このダイナミックな変化を含む状況認識は、人と人とのコミュニケーションや、人と機械とのコミュニケーションを積極的に行ってはじめて得られるものであることが分かってきました。

すなわち、チームとしての「最適な意思決定」は、それだけで完成するものではなく、「状況認識」と「コミュニケーション」という密接に関連するノンテクニカルスキルを同

時に練磨することによって可能になることが明らかになりました。(図3)

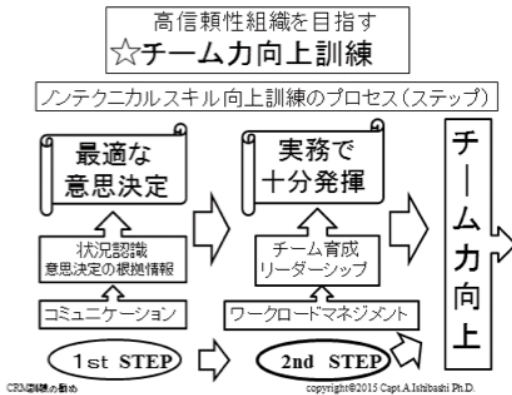


図3 状況認識と最適な意思決定

事例でみてみましょう。空港に押し寄せてきた濃霧の影響で視界が極めて悪くなっても、管制塔や航空機との無線交信内容を傍受していれば、まだ滑走路路上にいるパンナム機の動向を把握することが可能になります(状況認識)。パンナム機の動向を把握していれば、正しい離陸開始の意思決定を行うことが可能です。パンナム機の現在位置が疑問であれば無線電話で管制塔に確かめることも可能です(コミュニケーション)。

このようにして、CRM訓練は複数のノンテクニカルスキルを体系的に理解し、演練することによって、チーム能力を効率的に発揮する訓練を展開することができる、と考えられるようになったのです。

意思決定の結果を確実に実践する段階でのチーム力の発揮でも全く同様に考えることができます。その際必要になるのが、チームワークです。如何にチームメンバーの総力を挙げて、決定結果を実践するか、という課題の研究が展開されました。その結果、「チーム造り」、「ワークロードマネジメント」というスキルの必要性が打ち出されたのです。(図3)

CRM訓練を展開するにあたって、大切なことは、「人は誰でも間違えてしまう」というヒューマンファクターズの基本概念を理解することから始めなければならない、という考え方です。人間個人の脆弱性をカバーするためにチームを編成してメンバーが相互に補完し合って「チームの力」を発揮する仕組みを理解することが大切なのです。

このような考え方で開発されたCRM訓練には、大別して5つのスキルが盛り込まれて

CRM訓練の全体像

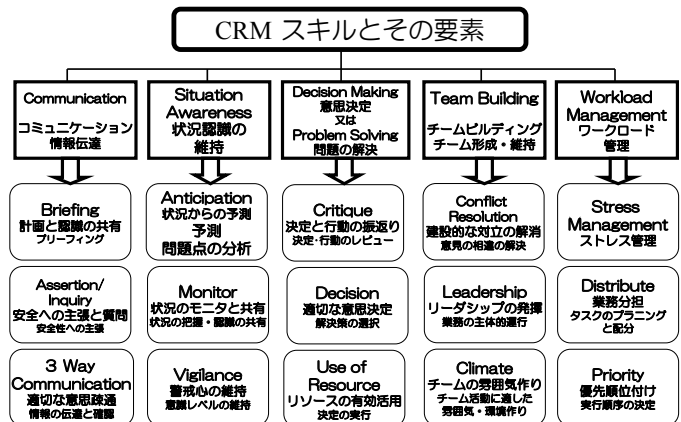


図4 CRMスキルの構造

います。(図4)

CRM訓練は、各国でガイドラインが示され、それに従って、航空各社は独自の歴史や文化などの社内事情に合わせて独自の訓練プログラムを作成しています。「航空会社の数だけCRM訓練のバージョンが存在する」と言われるように、航空会社ごとに研究を重ねて効果的な訓練の開発を試みているのです。

4. CRM 訓練の運用

このようにして世界的に普及しているCRM訓練は、様々な内容で構成されていますが、その運用方法も必ずしも均一ではありません。

共通している点は、上記にも述べましたが、CRM訓練を導入するに先立って、まずヒューマンファクターズの基本概念を普及させることです。「人は誰でも間違える」ということを前提として、エラーを少なくし、エラーによる影響を緩和するための備えとして、CRMスキルを習得する必要がある、という発想なのです。CRMスキルを発揮してチームの力を最大限発揮させようという考え方でした。

CRM訓練は、図4のように構成されていて、訓練を行うためには長時間を要します。航空分野では、資格制度が厳格に運用されていますので、航空従事者に対する訓練時間は十分に計画されています。日常運航を円滑に実施しながら、十分な訓練を行うために、はじめからそれに必要な人員を配置している訳

です。資格管理のために実務を離れて訓練を受けることを「訓練控除」というキーワードを用いて表現します。

航空分野では、CRMの初期訓練とリカーレント訓練（年次訓練若しくは定期訓練）という区分があり、はじめの昇格時には、初期訓練を行います。2泊3日若しくは3泊4日という規模の合宿方式でCRM訓練のフルコースを受講します。翌年からリカーレント訓練に移行します。

CRM訓練は、「継続は力なり」と言われますが、繰り返し受講することによって確実にその効果が期待できます。従って、翌年からのリカーレント訓練は、一つのCRMスキルに焦点を当てて短時間で実施します（2時間から半日程度）。LOFT訓練（Line Oriented Flight Training＝実際の運航を想定したシミュレータ訓練）と座学訓練によってCRM訓練を復習する機会の組み合わせです。

このリカーレント訓練というのは、毎年CRMスキルを選定して、実際の運航に従って運航するフライト中にトラブルを発生させて対処する訓練ですが、予め分かっているトラブルへの対処ではなく、何が起こるのかは一切知らされずに突然トラブルが発生します。その都度起こっている状況を正しく認識して、最適な意思決定を下してそれを確実に実践する訓練です。

その昔は、緊急降下やエンジン故障などのように、緊急チェックリストに記載されてい

る項目への対処要領を演練していましたので、クルー間で相談している暇もなく操縦者が迅速に判断して対処する訓練でした。迅速に確実に対処する「技術訓練」でした。

ここに大きな進化があったのです。何が起ころかは事前に知らされずに目の前に起こった事実に対して、「正確に対処する」ノンテクニカル訓練です。もはや知識のみに頼って機械的に対処する手法では賄いきれません。文字通り「利用可能なあらゆるリソースを有効に活用」しなければ正確に対処できません。

最適な意思決定を行い、それを正確に実践する訓練がこのようにして開発され運用されるようになったのです。

5. 実務への応用

CRM 訓練は急速に全世界に普及されて、近年では各国がその受講をすべての航空会社のパイロットに義務付けています。ここで、注目すべきは、CRM 訓練を効果的に活かすためには、日常の実務に応用する方法論まで訓練する必要があるということです。

技術訓練では、訓練成果を確認するために試験を行って訓練内容の理解度を評価します。専門技術に関する知識を正確に理解していなければ「技能」を発揮できないからです。

ところが、CRM 訓練のようなノンテクニカルスキルは、スキルを理解しているだけでは実務で発揮できないのです。どのようにして実務に応用すべきなのかを議論させ、気付

かせることが必須なのです。

そのために、CRM 訓練のあとに「実務への応用」セッションを設けて、受講者全員に対して、習得した CRM スキルを実務に応用する方法論についてグループ単位でディスカッションを行わせて、各々の考え方やアイデアを共有化する機会を設けます。

受講者は、自分の職場に持ち帰って実務に応用する手法を自分の頭で考え、自分の言葉で発言してグループ内で共有化します。それらを全体会議で発表して受講者全体で共有化します。ここまで訓練を進めることによって、CRM スキルを単なる知識で留めることなく、実務に応用するための動機付けの効果を発揮します。このようなプロセスを経て、受講者の自己変革（イノベーション）を促進するのです。（図5）

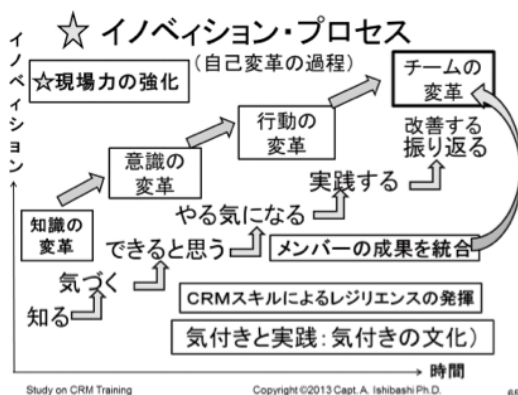


図5 自己変革の過程

CRM訓練を通じて、「知識の変革」⇒「意識の変革」⇒「行動の変革」へとイノベーションを促し、行動の結果を振り返って評価

し、必要に応じて改善を図る、という一連の変革を体験させ、気付かせることによって、メンバーの変革の成果を統合して、「チームの変革」を実現させます。

その結果、現場力を格段に強化することが可能となり如何なる危難に直面しても「しなやかに切り抜けて事故を回避」できるチームに限りなく近づいていきます。

CRM訓練は、このようにして実務に応用する手法を気付かせるところまで演練することによって、活きた訓練となります。

6. 他産業分野への適合化

CRM訓練を他の産業分野に導入しようとするときに直面するのが、当該分野の現場の実情に適合化させるための「適合化作業」をどのように展開するかという課題です。

航空分野で実施している訓練をそのまま導入するのでは、有効な訓練にはならないからなのです。導入先の現場で抱えているノンテクニカルスキルの不足部分を補強できる訓練に改良して実施する必要があるのです。俗にいう「辛い所に手が届くような訓練」に作り替えるのです。これが「適合化作業」なのです。具体的には、次のような作業を行います。

当該現場における過去の事故やインシデントを再度分析して、そこに内在している問題点を洗い出します。浮き彫りになった問題点をCRMスキルに照らして類別します。その結果、強調すべきCRMスキルの具体的なポ

イントを特定することができます。

それらを当該現場の習慣や現状に合わせて強調するCRM訓練に改良するのです。このような作業によって、現場のニーズに沿った当該分野独特のCRM訓練バージョンが出来上がります。受講者にとって辛い所に手が届く訓練となります。当然ですがそれなりの訓練効果も期待できます。

このようにして、航空以外のあらゆる産業分野にも導入することが可能になります。

しかし、一般的には、航空分野のような資格制度が厳格に運用されている分野は少ないために、要員配置が航空ほど余裕を持っていません。このため十分な「訓練控除」が期待できません。CRM訓練の導入初期でも長時間の訓練控除を期待せずに、訓練の内容を幾つかに区切って実施する方法論を検討する必要があります。

その様な検討を試みると、CRM訓練は初期の意思決定の段階とそれを実践する段階とに区分されていることが分かります。従って、最適な意思決定を行うところまでの「状況認識」や「コミュニケーション」などのスキルの演練と確実な実践に必要な「チーム造り」と「ワークロードマネジメント」スキルを演練する段階とに分けて訓練する案が浮上してきます。(図3参照)

さらに、短時間しか控除できない場合には、意思決定段階を細分化して訓練することも可能になります。まとまった訓練時間が確

保できないことを理由にCRM訓練の導入を断念する必要は全くありません。このような工夫を行うことによって、どのような現場にも、どのような形でも導入して訓練することが可能になります。

7. 今後の展望

これまでに様々な産業分野への導入をご支援してきましたが、主に人員配置に余裕のある比較的大規模企業が対象でした。それでも、まとまった訓練時間の控除が難しくなかなかフルコースを理想的な形で導入することは難しく、部分的導入がほとんどでした。そこで、前述のようなCRMスキル分割方式を考案した訳ですが、受講者にとってその辺の事情を分かり易く説明することができていませんでした。部分的に受講したCRMスキルがすべてであるという誤解を招く恐れもあったかもしれません。

そこで、今後の展開としては、先ずCRM訓練の全体像を示すと同時に、分割して選択したCRMスキルの部分と残りのCRMスキルの訓練計画を示すことによって、より正確に理解し、受講しているスキルの位置づけに気付いて頂けるように展開していきたいと考えています。

CRM訓練は気づきの訓練です。CRMスキルの重要性とそれをどのように実務に応用すべきなのかを、受講者自身が自分の頭で考え、自分の言葉で話し、自分の体で実践する

訓練なのです。そのための講義やグループディスカッション及びその結果の発表会などで構成するワークショップで、全員参加型の訓練を受講できるように構築します。

この訓練は、専門教育を受講して資格を取得し、経験を積んだ「熟練ファシリテータ」によって運営する様に設計されています。

CRM訓練の開発当初には、超熟練パイロットで「マッチョ・パイロット」と呼ばれたいわば頑固者対策として、操縦室内でできる限りの情報や意見などを有効に活用して最適な意思決定をできることを目指して開発され、「コクピットリソースマネジメント」と呼ばれました。

しかし、次第に「マッチョ・パイロット」も姿を消し、クルーとしての総合的能力を発揮することを目指すように進化してきて「クルーリソースマネジメント」と呼ばれるようになりました。最近では、操縦室内だけの問題ではなく、乗務しているクルーは勿論のこと、地上で支援している間接的クルーにまで対象を拡大して、運航チームとしての機能を発揮させる訓練へと進化してきました。

さらに、安全運航を達成するためには、運航関係クルーだけではなく、整備部門や営業部門、本社スタッフに至るまでの「企業ぐるみのリソースマネジメント」の必要性がクローズアップされてきました。

そこで近年では、「Corporate Resource Management」という考え方に進化してきま

した。企業全体が理想的な組織の意思決定プロセスに沿った意思決定を行い、それを確実に実践できる体制を確立するためにもこのCRM訓練は有効に機能すると考えられるようになりました。

したがって、これからは「企業ぐるみのノンテクニカル訓練」構築のための「適合作業」の方法論を展開していくことを目指して参ります。

【参考文献】

1. 石橋明「航空分野における安全マネジメント手法の他産業分野への応用に関する研究」東北大学大学院工学研究科博士課程 2010
2. 黒田勲「信じられない事故はなぜ起こる」中災防新書 2001
3. 石橋明「事故は、何故繰り返されるのか」中災防 2003（事故事例分析手法の解説書）
4. 橋本邦衛「安全人間工学」中央労働災害防止協会 1984
5. 厚生労働省 平成26年労働災害発生状況
6. 警察庁 平成26年交通事故発生状況速報
7. 石橋明「リスクゼロを実現するリーダー学」自由国民社 2003
8. 石橋明「ヒューマンエラーはこうして防ぐ（上・下）」労働新聞社 安全衛生ノートVOL.34 No.11、No.12
9. 黒田勲監修「対策指向の災害分析手法を考える」大成建設安全部安全管理室発行 1994年11月
10. Leplat J. & Rasmussen J. "Analysis of Human Errors In Industrial Incidents Accidents for Improvement of Work Safety" In Rasmussen J. Duncan R. & Leplat J. (Eds). New Technology and Human Error, John Willy & Sons, Chichester. pp157-168 1987.
11. 石田敏郎ほか「バリエーションツリー分析による事故の人的要因の検討」自動車技術協会論文集、vol. 30, No2, 125-130 1999年
12. Ishibashi A. "Analysis of Aircraft Accidents by means of Variation Tree. 米国オハイオ大学、第10回国際航空シンポジウム Proceedings Page 1136-1142. 1999.
13. Roberts K. H. "New Challenge in organizational research: high reliability organizations. Industrial Crisis Quarterly 3, pp111-126 1989.
14. Weick K. E & Sutcliffe K. M. & Obstfeld D. Organizing for high reliability: processes of collective mindfulness. Research in Organizational Behavior, 21 pp81-123 1993.
15. 中西晶「高信頼性組織に関連する内外の研究動向と課題」一組織論的アプローチ；「安全文化醸成のための施策に関わる調査報告書」所収、pp16-25, 財団法人未来科学工学研究所刊 2003
16. Endsley M. "Toward a theory of Situation Awareness in Dynamic Systems. Human factors 37, 1995
17. Lauber J. K etc. "Resource Management on the Flight Deck" NASA CP-2120 1979

 コーヒーブレイク 第92話



白うさぎと銀河鉄道に出会う！？

 寺岡 晟*

気のおけない友との旅は愉快だ。

2か月前のことである。

「てらさん、旅行しない！？」

久しぶりに、以前勤務していた会社の同僚のK氏と居酒屋で盃を酌み交わしていたときだった。

一緒に働いていた頃は、彼と僕は共に営業所長だった。

部下思いのマネージャで、彼の部下と私の部下を交えて、「戦略ミーティング」と称してよく飲んだものだ。

そして今、彼は社会保険労務士として事務所を持って活躍している。

もちろん、僕の会社の社保は彼のお世話になっているのは言うまでもない。

「Kさん、藪から棒にどうしたの？」

「いやあ、僕はてらさんのように出張がある訳でもないし、てらさんのように一人旅をするタイプでもないし、こないだ何気に日本地図を見ていたら、僕は行ったことのない場所がずい分あることに気がついたんだ」

「なるほどね」と僕。

「てらさんは、これまで行ったことのない県ってあるの？」

「それが2年前の四国の徳島へ出張で訪れたんだけど、それで全国47都道府県すべて足を運んだことになったんだ」

「うらやましいなあ」K氏。

「ところでKさん、どこか行きたいところ

があるの？」

我が意を得たとばかりにKさんが楽しそうに話し始めた。

彼のプランはこうだ。

羽田から出雲空港へ飛んで、そこからレンタカーを借りて出雲大社に参拝し、松江に行き、松江城を見た後、市内か、どこか近くの温泉に泊まり、夜は海の幸を味わい尽くし、翌日の午後、羽田へ帰着するというものだ。

「面白いね！でもなぜ出雲なの？」至極当然な疑問である。

「実は、僕は伊勢神宮も行ったことがないんだ。日本人として伊勢神宮や出雲大社には一度は参拝しなくては、と思ったんだ」

「なるほど！」と僕。

「でも、くどいかもしれないけど、なぜ出雲大社が最初なの？」

これも至極当然な疑問である。

「うーん、そう言われると答えに窮してしまうなあ」

K氏は笑みを浮かべながらビールをグイと飲み、グラスを置いて話し出した。

「実はね、以前から日本神話に興味があったんだ。それでこないだ独立息子が子供時代に読んでいた「漫画日本書紀」を、部屋を片づけていたら偶然見つけて、何気なく読んだら、これが面白いというか、実にロマンのある話なんだね。大国主命とか因幡の白うさぎとか、それがきっかけで出雲大社へどうして

 *(株)エイム・コンサルツ 代表取締役

も行きたくなくなった、というのが真相なんだ」

「てらさんは、日本神話に興味は？」

やや不安げにK氏が僕に問いかけた。

「興味はあるよ！僕は、Kさんより先に生まれたんで、Kさんは知らないかもしれないけど、子供時代に三船敏郎が主演した「日本誕生」という映画を観たことがあるんだ。大国主命を演じたのが三船敏郎で、八岐大蛇とか因幡の白兎とかが登場する映画で、子供時代の僕にとって強烈だったのか、いくつかのシーンがまだ脳裏に記憶されているんだ」

「へ～そんな映画があったんだ」とK氏がつぶやいた。

「で、Kさんとしては、本で読んだ出雲の地を実際に歩いてみたい、ということなんだ！」

ここまで話が展開すると、決まったのも当然である。

「Kさん、具体的にはいつ頃がいいの？」

・・・

そして6月第一週の土曜日の朝、それも8時55分、僕らオジさん二人組は出雲空港へ降り立った。

外へ出ると空は青く、空気が澄み切っている。

都会では味わえない清々しさだ。

昨日まで目一杯仕事で忙しく、ベッドに入ったのが23時過ぎ、そして羽田発7時25分の便とあって、今朝は自宅を5時に出て大急ぎで羽田へ向かった。

機内ではうつらうつらしていたらCAのご婦人が「お飲み物はいかがですか？」

眠気覚ましにと思い、コーヒーをオーダーする。

これが実に美味しいコーヒーだった。

まさに寝起きの一杯のコーヒーだ。

「う～ん、美味しい！」と思わず声に出してしまった。

「てらさん、コーヒー好きなんだ！？」

隣席のK氏が声をかけてきた。

「Kさん、コーヒーも好きだけどビールも好きだよ！」

「じゃ、今夜は大いに飲りませう！」

愉快的気持ちで出雲に着いた僕らはレンタカーで朝の清々しい空気の出雲平野を軽快に走った。

オジさん旅の始まりである。

窓を開けて走ると風が気持ちよく肌に当たる。

同じように感じていたのか、Kさんが「てらさん、気持ちいいね！」

「うん、そうだね。いい旅になりそう！」

フト、走っているクルマが少ないことに気がついた。

フロントガラスの前を真っ直ぐに伸びた道を走るクルマがないのだ。

寂しいなあ、と思っていたら1台のクルマが横道から入って来て僕の前を走る。

ようやくお仲間に出逢ったような気分だ。

考えてみれば鳥根県は人口70万人余り。

47都道府県で下から二番目に人口が少ないという。

さらにお隣の鳥取県がもっとも人口が少ない県だ。

そして今夜のお宿は何故か鳥根県の米子だ。

当初、一泊目は松江市内という予定だったが、手ごろなホテルはどこも満室とかで、そのためお泊まりは、米子になったのだ。

これが結果として予想外の体験に繋がったから旅は面白い。

話を戻そう。

出雲空港を出て40分ほど走ったら、「出雲大社」の案内表示が見えてきた。

目的地は近い。

「Kさん、もう直ぐ因幡の白うさぎに会えますよ！」

そのまま真っ直ぐ出雲大社へ向かうつもりで走っていたら「出雲文化伝承館」なる建物

が右手に見えてきた。

あれは何だ？好奇心旺盛なる我々オジさん二人には素通りはできないのである。

駐車場にクルマを置いて伝承館に向かったら、何と開館まであと1時間もある。

思わずお互いに顔を見合わせてしまった。

伝承館の先に一見武家屋敷のような建物が見たので、せっかくだからと中へ入ると地元の婦人会的なおばさま方がパッチワークの展示を行っていた。

これもせっかく来たのだからとゆっくりと見て回る。

立ち止まるとおばさま方が即、説明に入る。

やはり自分たちの手づくりの作品とあってか、熱心にお話しをしていただける。

これもせっかくだからとお話しに耳を傾ける。

屋敷の部屋毎に展示されているので、これ全部聞いていたら今日いっぱいかかりそうな雲行きになってきた。

これじゃ、出雲大社へ行かない内に1日が終わってしまうのでは？と不安になる。

K氏も僕に目くばせをしてきた。

「すみません、トイレはどちらですか？」

おばさま方は親切にもトイレまで案内してくれるのである。

出雲の方は神様のおひざ元とあって親切である。

用を済ませて？静かに退去しようとしてたら、「この隣の棟でお茶会をやってますので、ひと息入れられませんか！？」

出雲の方は親切で営業上手である。

隣の棟で行きがかり上、静かに抹茶とお菓子をいただいたオジサン二人であった。

邦貨500円の憩いの時間であった。

出雲伝承館をエンジョイした？僕らは再び出雲大社を目指した。

走ること5分、とうとう出雲大社へ到着した。

鳥居をくぐり、参道を拝殿へ向かう。



お点前をいただく

嬉しいことに抹茶にお菓子



さすが！です巨大なる注連縄縁結び

深い木立に囲まれて静粛な中にも凜とした雰囲気がある。

ふと右手に白い置物が目に入った。

「因幡の白うさぎ」がお迎えしてくれているではありませんか。

「Kさん、いましたね」

「てらさん、いました！」

Kさんは嬉々として白兎の前後左右、四方

八方から写真を撮りまくる。

・・・Kさんはもしかしたら出雲大社よりも因幡の白うさぎがお目当てだったのかも…

僕たちは無事に参拝を済ませ、出雲そばを賞味し、その後松江に入り、松江城を取り巻くお濠をグルリと一周する堀川めぐりの屋形船に乗り、船頭さんのユーモア溢れるガイドに大笑いし、夕刻に米子のホテルに入った。

もちろん、その夜は、日本海の海の幸を肴に今日の振り返り反省会?で大いに盛り上がる。

予定通りのコースである。

「Kさん、因幡の白うさぎの印象は?」

「うーん、思ったより白かったなあ」Kさん。

「意外と小さかったような?…」僕。

「いや、白うさぎとはそうしたものです。この後姿のやさしさは…」

Kさんはデジカメで再生しながら観察力を発揮し解説してくれるのが実に可笑しい。

「Kさん、これですっかり因幡の白うさぎ通になったね」

「息子の本棚ですっと眠っていて僕に発見されて以来だから、嬉しさも一塩かな」

「じゃ、乾杯!」



因幡の白うさぎ

翌朝、旅先でもいつものウォーキングは欠かせない。

それに旅先でのウォーキングには楽しみがある。

それは、新しいもの、人との出会いがあるからだ。

今朝はK氏も一緒だ。

6時にホテルを後にして、取りあえず米子駅の方角に向かった。

10分も歩くと駅前に出た。

すると、正面左手に何やら大きな建造物が見える。

「あれ!!何だろう?行ってみよう!」生来の好奇心が頭をもたげてくる。

ちゅうちょなく向かうことにした僕らだ。

その建造物の前にした僕ら息を飲んでしまった。

ただただ、仰ぎ見るばかりである。

…いったいこれは何だ!何なんだ?

それは、天に向かって鉄橋の上をSLが^{ぼく}進^{しん}しているモニュメントだった。

とてつもなくスケールのデカイモニュメントである。

…いったいこれは何だ!何の意味を表しているんだ?

「スゴイ!」声が出る。

「てらさん、これ何でしょう?」

「うーん、何だろう?駅前に堂々と創られているんだから鉄道には関係するんだろね・・・」

その謎のモニュメントを意味するプレートはどこにもない。

あるのは、この広場を意味する「だんだん広場」とあるだけだ。

ちょうど向こうから人がやって来た。高校生のような。

「あ、おはようございます!」声をかける。

一瞬、高校生はギョっとした顔で僕を見る。

「あ、怪しい者じゃないよ。あのモニュメントだけど、あれは何ですか？」

「モニュメントて？」

「いや、そこにある汽車ポッポなんだけど…」

「あれですか？あれは汽車です」

「いや、だからどんな意味があるの？」

「汽車の意味だと思います。」

これ以上、高校生を悩ませては明日の学業に影響が出てはいけなないので「どうもありがとう！よくわかりました」

高校生を釈放した？僕は解けない疑問を晴らすために広場に面して睨みを効かせている交番に向かった。

「あの一、ちょっとお聞きしたいのですが…」

「はい、何でしょう」

穏やかにお巡りさんは返事をしてくれた。

「あの汽車のモニュメントはどんな意味があ

るのですか？」

「は！？」

「モニュメントですか！？」

「ハイ、そうです。」と僕。

「本官は応援で来ておりますのでモニュメントは知りません。」

「は！？」と僕。

「いや、あの汽車は何ですか？」

「どこですか？」とお巡りさん。

「あれですか！あー、あれは汽車です」

高校生と同じ答えが返ってきた。

これ以上追及するのはいけないのだ、と僕は潔く諦めた。

…この汽車のモニュメントは山陰鉄道発祥の地を祈念してつくられたことを後でネットを通じて知った。

それにしても何とも凄まじい迫力のモニュメントである。

天に向かって轟進する機関車のパワーが伝わってくる。

そうだ！これは銀河鉄道999のそれだ！

夜空の星を自在に走る銀河鉄道のイメージだ。

「Kさん、銀河鉄道ですね！」僕。

「確かに銀河鉄道ですね！」Kさん。

「てらさん、因幡の白うさぎと銀河鉄道の旅になりましたね！」

「では、朝ご飯を食べにホテルへ戻りますか！」

「いいですね！今日は山陰から山陽へ抜けますよ！」と、僕。

「今日はこの後、どんなことが待っているか、ワクワクするなあ」K氏。

「銀河鉄道ならぬ銀髪、いや薄毛の旅の2日目の始まりですよ！」と、僕

二人で笑いながらホテルへ向かって出発進行！



銀河鉄道

随 想



健康を取り戻す

運営幹事会 幹事 河本 忠之
日立建機(株)ライフサイクルサポート事業本部
カスタマーサポート事業部 サービス部 部長

「腎臓が半分しか機能していませんね。遺伝性もあるかもしれませんが、このまま放置をしていると人工透析は免れません。」

桜が舞い散り、新たな芽が芽吹き始めた4月の終わり、人間ドッグの診断結果を聞きに行った私と妻を待ち受けていたのは、衝撃的な一言でした。

学生時代は陸上競技を専攻、高校三年生では400メートル×4リレーで全国大会に出場と、健康や体力に関しては自信を持っていました。しかし、社会人になり運動する機会が減っていくと共に、飲み会では暴飲暴食を繰り返してしまう毎日。さらには8年間の大阪・上海の単身赴任で食生活も大きく乱れ、脚のむくみや高血圧など自分の体が少しずつ悪化していくことに薄々感づいていました。そのような中で医者から告げられた事実「やっぱりか」という思いと、「これを機に自分の体としっかりと向き合わなくてはならない」との決意が芽生えました。

腎臓の半分が機能していない大きな原因の一つに塩分の取り過ぎがあります。多くの方がご存じのとおり、塩分の取り過ぎは血圧を上げ、脳卒中や心臓病など重大な病気の引き

金となります。そのため、日本人の1日の塩分摂取の目標量は男性が8g未満、女性が7g未満とされています。私は無類のラーメン好きで1日3食ラーメンの日も珍しくなかったのですが、何と醤油ラーメンに含まれる塩分は1杯7.1g。3食となると1日に21.3gも塩分を摂取していたこととなるのです。

そこで私がまず始めたのが、1日の塩分摂取量を6gまでとする「減塩ライフ」です。減塩というと「なんかめんどくさそう」や「病院食みたい」などと思われるかもしれませんが、実際に私もそう思っていました。しかし、ちょっとした日々の心掛けや工夫で「減塩ライフ」は簡単に実践できるのです。例えば、ラーメンを始めとする汁麺は汁を残す、醤油やたれは控えめにつける、ワンプッシュで少量の醤油が霧状に出る醤油差しなどの減塩グッズを利用するなど、やり方は様々です。さらには妻が調味料を減塩醤油や減塩塩に変え、味付けは柑橘類や香味野菜・香辛料を中心として調理するなど、毎日減塩を意識した食事や弁当のお蔭で、現在1日6g以内というノルマを維持することができています。妻への感謝を忘れず、美味しく、無理な

く今後も積極的に「減塩ライフ」を実践していきたいと思っています。

さらにもう一つ始めたことがウォーキングです。電車通勤の一部をウォーキングに変えることで、毎日1万歩を目標として取り組んでいます。ずっと続けるために、私が特に意識をしたのがコース設定です。十分な道幅の歩道があり、30分程度で歩ける、そして何より、毎日歩いていても飽きないことがコース設定において重要であると私は考えます。では、毎日歩いていても飽きないコースとは一体どのような道でしょうか。私は「四季を感じることできる」コースこそがウォーキングに相応しいと思います。現在私は上野駅から後樂園へ向け通勤ウォーキングをしているのですが、その間には上野公園や不忍池などたくさんの四季を感じさせてくれる自然があります。現在、不忍池では蓮の葉が水面から顔をだし、緑の傘が咲き始めました。もうしばらくたつと池は白い蓮の花で一面埋め尽くされます。このように日本だからこそ感じることできる四季を満喫しながらのウォーキングは体だけでなく、心もリフレッシュしてくれる魅力があります。四季を感じるウォーキングで、今後も適度な運動を心掛けていきたいです。

還暦を目の前にして、私には定年退職後の夢が2つあります。

1つ目はキャンピングカーを買って、妻とのんびり気ままに日本一周旅行をすることで

す。日本全国の様々な文化に触れることで、まだまだ知らなかった日本の魅力を再発見していきたいと思っています。また、島育ちの私は釣りも趣味の一つなので、川や海で魚を釣り、新鮮なままですぐに食すといった自然の恵みを体全身で味わう旅にしたいです。

2つ目の夢は、娘とゴルフでコースを回ることです。昨年社会人となった娘ですが、社内でゴルフを始める機会があり、只今絶賛練習中です。父娘で打ちっぱなしに行っては指導をしているのですが、一日でも早く上達してもらい、ライバルとしてコースと一緒に回れる日が来ることを今からとても楽しみです。

2つの定年退職後の夢。これらを実現するために、何よりまずは健康であることが必要不可欠です。たとえ長生きをしても、寝たきりの要介護生活を強いられてしまっただけでは幸福な人生とは言えません。健康的に長生きして老後の生活を実りあるものにする指標として、健康寿命という概念がありますが、健康寿命を延ばすためには、健康的な生活、つまり正しい食生活と適度な運動を意識することが重要です。健康とは年金のようなものであり、長年の積み重ねが将来実を結びます。自分のためにも、家族のためにも「減塩ライフ」と日々の「ウォーキング」で今一度自分の生活を見直し、健康的な体を取り戻していきます。その先に楽しく充実した幸せなセカンドライフが待っていると信じて。

「〇〇年振り」 10事例が示す歴史的転換の兆し

みずほ総合研究所 One MIZUHO 提供

日経平均株価が本年6月1日で、12日続伸となった。これは、1988年2月の13日続伸以来、27年振りのことである。「5月に売れ」のアノマリーに今年は当てはまらなかった。

単に偶然との見方もあるが、過去にこれだけ続伸が続いた期間は相応の大相場時期であったことから、今回も戦後の歴史のなかで重要な転換期となる可能性をもつ。(図表1)

■図表1：日経平均株価の続伸記録

回数	開始日	
14	1960年12月21日	所得倍増計画
13	1988年2月10日	バブル景気本格化
12	1952年6月24日	朝鮮特需
	1953年1月5日	朝鮮特需
	1986年3月1日	バブル景気初期
	2015年5月15日	アベノミクス景気

(資料) 各種報道よりみずほ総合研究所作成

この日経平均株価の続伸記録だけでなく、このところ「〇〇年振り」とされる事例が多く目に付く。下記の図表2はこのところ、筆者の目に付いた10事例である。先述の株価続

伸記録などの株価水準や為替等の市場の事象に止まらず、実体経済状況、さらには安倍首相の在任期間も含めて、我々は大きな節目を超えている。

■図表2：最近発表された「〇年振り」など歴史的10事例

項目	事例
1 株式時価総額	5月末に599兆円と、25年振り1989年ピークの590兆円超え
2 日経平均株価	5月末20,563円と15年振りの水準
3 日経平均株価連続上昇	6月1日まで12連騰と、バブル期の1988年以来
4 5月の日経平均株価上昇	5月の日経平均株価の上昇幅1,043円で、1994年以来21年振り
5 円ドル相場	5月18日に124円台、12年振りの水準
6 失業率	4月が3.3%に低下、1997年4月以来18年振り水準
7 有効求人倍率	4月が1.17倍に上昇、1992年3月以来23年振り水準
8 4月の訪日外客数	4月の訪日外客176万人と3か月連続で史上最高水準更新
9 売上高経常利益率	2014年10-12月期の売上高経常利益率が過去最高
10 安倍首相在任期間	5月20日に在任期間1,242日と、岸信介首相を抜いての戦後6番目の長さに

(資料) 各種報道よりみずほ総合研究所作成

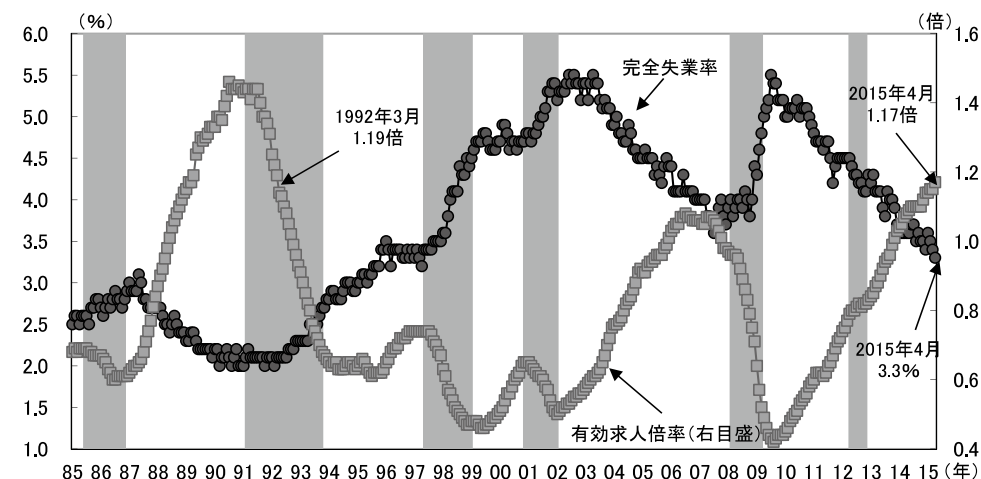
次ページの図表3は先の10項目のなかで、日本の雇用環境をみるために、完全失業率と

有効求人倍率を示すが、どちらも1990年代のバブル期の水準にまで近づいている。加えて

日本企業の売上高経常収益率が過去最高の水準に達したことが株式市場に安心感を与えた。また、海外からの日本の見直しの一環で、訪日外客数が今年2月以降4月までの3カ月連続で史上最高水準を更新した。為替や

株式の市場要因だけでなく、実体経済にも「記録づくめ」の連鎖が及んだことから、バブル崩壊からの出口をいよいよ日本が模索し始めたかとみてもいいのではないかな。

■図表3：日本の雇用環境推移



(注) 網掛け部分は景気後退期

(資料) 総務省「労働力調査」、厚生労働省「一般職業紹介状況」よりみずほ総合研究所作成

5月20日、安倍首相の在任は1,242日と、祖父である岸信介元首相を抜いて戦後6番目の在任期間となった。戦後の長期政権を振り返ればいくつかの共通項がある。それは、どの時期も日米関係が良好で、株式市場や経済が改善し、為替の円高を免れるなどである。すなわち、戦後の長期政権となるためには、日米関係を良好にし、それによって為替の円高を回避させることが必要だったと考えることができる^{*}。日米関係については、今年4月の訪米が歴史的な緊密化につながったこと、その延長線上で集团的自衛権の問題が議論されて

いることに注目すべきだ。同時に、長期政権という政治の安定が海外投資家を中心とする投資家から信認を高めて株式市場の改善や経済の安定をもたらしたと考えることもできる。

株式市場の時価総額がバブル期のピークを超えたことを含め、資産デフレという長い冬の時代の転換を暗示する兆しが生じてきた。同時にバブル崩壊からの出口となりうる政策・政治的フレームワークも揃ってきたと素直に認識してもいいのではないかな。今回、これらの「〇〇年振り」の10事例はそうした動きを象徴するものではないか。 高田 創 記

^{*}筆者は為替に対するストーリーラインとして「達磨さんが転んだ」として、米国が常にな為替の方向を定めると考えてきた。その理屈からみて、日米関係の良好な時は円安が許容されやすい面をもつと考えられる。

当レポートは情報提供のみを目的として作成されたものであり、商品の勧誘を目的としたものではありません。本資料は、当社が信頼できると判断した各種データに基づき作成されておりますが、その正確性、確実性を保証するものではありません。また、本資料に記載された内容は予告なしに変更されることもあります。

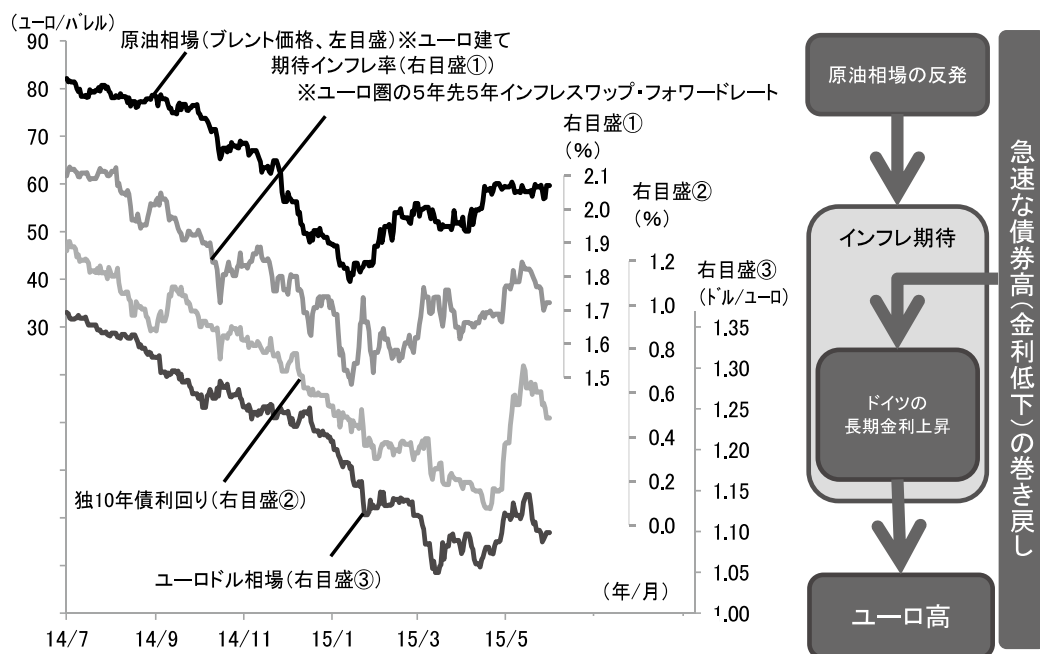
原油安はもう終わったのか

みずほ総合研究所 One MIZUHO 提供

ECBの量的緩和やギリシャの資金繰り問題を背景に、1ユーロ=1.10ドルを割るドル高ユーロ安となっていたユーロ／ドル相場が、4月下旬以降はユーロ高方向に振れる展開となった。それまでの急速な債券高に対する巻き戻しによって、ドイツの長期金利が急上昇したことでユーロ高圧力が高まったためである。こうした一連の動きの背景には、下記の図表1に示されるように、折からの原油相場の反発によってインフレ期待が持ち直し

ていたこともあるとみられる。過去1カ月余り、ユーロ圏主導の金融市場の変動原因は、原油相場のリバウンドだった。1年前の2014年半ばに110ドル近辺であった原油相場は、足元では戻したものの、依然としてピークから半値近い水準にある。それでは、原油価格の戻しは持続的なものなのだろうか。WTIは持ち直したものの、上値は重い展開が続く、WTIが持続的に上昇していくとは考えがたい。

■図表1：ユーロドル相場と関連指標



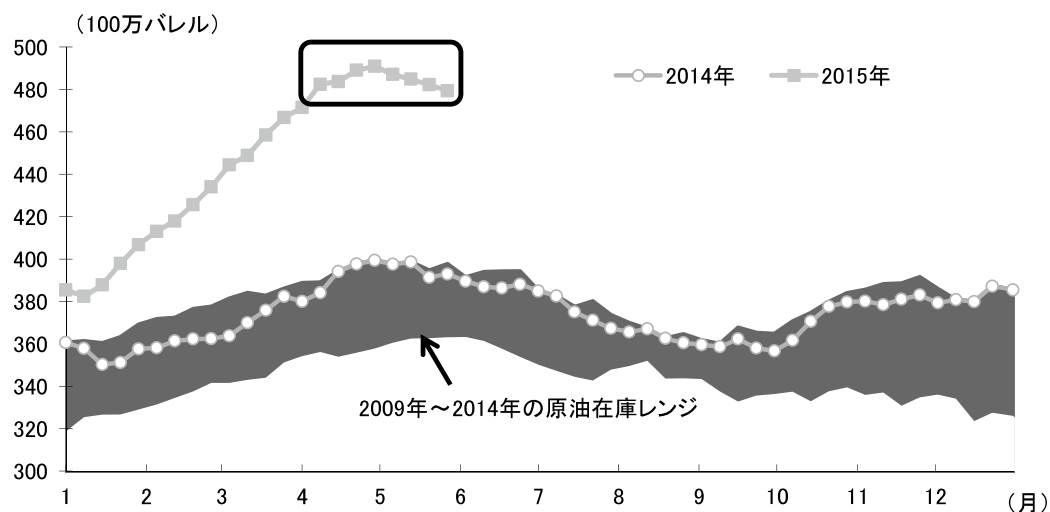
（注）原油相場はユーロ建てに換算した価格。期待インフレ率は、ユーロ圏の5年先5年インフレスワップ・フォワードレート。

（資料）Bloombergよりみずほ総合研究所作成

原油価格を展望するうえでは、需要と供給の両面から振り返る必要がある。まず、原油の供給に関しては、米国産原油の生産調整に対する期待があったと考えられる。市場は米国産原油の減産を確認できる状況を原油価格回復のサインと受け止めたようだ。下記の図

表2は米国の民間原油在庫の推移を示す。確かに、原油在庫の積み上がりに歯止めがかかったことは大きな転換だが、その水準は2009年から2014年の原油在庫レンジと比べて依然として大幅に高い。

■図表2：米国の民間原油在庫推移



(資料) 米国エネルギー省よりみずほ総合研究所作成

一方、原油の需要に関しては、足元で明確な改善が生じたとは言にくい。みずほ総合研究所が行った5月の世界経済の見直し改訂では、景気動向を下方修正する国々が大半だった。なかでも原油価格の上昇を主導した新興国の回復度合いが鈍いため、原油需要は本格的な改善が見込まれる段階に至っていない。

原油市場では年初の急落からのリバウンドが生じたものの、原油市場の需要と供給要因の両面から、原油相場が上昇基調に戻ったとするのは早計だ。特に新興国を中心とした需要の回復が鈍いことから、60ドル近辺の水準は予想以上に長期化すると展望している。

高田 創 記

当レポートは情報提供のみを目的として作成されたものであり、商品の勧誘を目的としたものではありません。本資料は、当社が信頼できると判断した各種データに基づき作成されておりますが、その正確性、確実性を保証するものではありません。また、本資料に記載された内容は予告なしに変更されることもあります。

技術解説

新型 エンジン式フォークリフトの紹介 New GENE0 3.5～8.0ton

林 達也*¹ 平手 計二*²

1. はじめに

3.5～8.0tonエンジン式フォークリフトは、紙業、運輸業、木材業など大規模プロユーザを中心に屋内外さまざまな製造・物流現場にて活用されています。

近年、世界的な環境意識の高まりと原油高を背景に、CO₂排出量の削減、燃料費の低減面から、フォークリフトの燃費低減に対する市場ニーズは急速に高まり、モデルチェンジが強く望まれていました。

今回の開発は、主力機種（GENEO1.5～3.5ton）のコンセプトに加え、当社にてフォークリフト専用の新型エンジンを新規に開発し、駆動系や油圧系を含めた3E*¹技術開発により「業界トップクラスの環境性能の実現」をねらいとしたモデルチェンジを行い、2014年7月に発売を開始しました。

※1 3E：Enviroment, Ecology & Energyをキーワードとした環境・エネルギー技術革新

また、デザインコンセプトを「Stable but Powerful」とし、大型車の迫力と効率性を躍

動感ある機能的デザインにより表現しました。さらに、時代に応じた環境性能や使い心地の向上などを実現するとともに、大型フォークリフトでありながらスマートさを強く感じさせるデザインにより「2014年度グッドデザイン賞」を受賞しました。（写真1、2）



写真1 3.5～5.0ton車両概観



写真2 6.0～8.0ton車両概観

*1 (株)豊田自動織機 L & Fカンパニー 技術部 機種開発室 室長

*2 (株)豊田自動織機 L & Fカンパニー 部品・サービス部 総括G GM (グループマネージャー)

2. 開発概要

2-1. 主力機種(GENE01.5~3.5 ton)のコンセプト導入

ヘッドガード格子構造変更・フロントプロテクタ高さ低減により、上方視野・前方視野の最適化(写真3, 4)を図り、ステアリングホイールの小径化により作業性を向上させました。



写真3 上方視野（2段マスト車）



写真4 前方視野（2段マスト車）

また、エンジンの搭載位置見直しによる足元スペースの拡大(写真5)やステップ高さ低減(写真6)などにより、居住性・乗降性を向上させました。



写真5 足元スペース



写真6 ステップ

2-2. 作業性能と安全性の確保

従来車にて好評なSAS^{※2}・OPS^{※3}システムを継続し、お客様要求の高いマスト視野向上に向けて、マスト内視野障害率の指標を取り入れ、マスト幅などの基本寸法を見直すとともにマスト内配管の見直しを行いました。(図1, 2)

※2 SAS : System of Active Safty

※3 OPS : Operator Presence Sensing

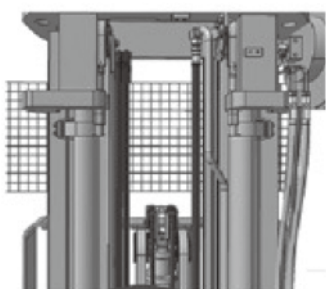


図1 従来車3段マスト前方視野

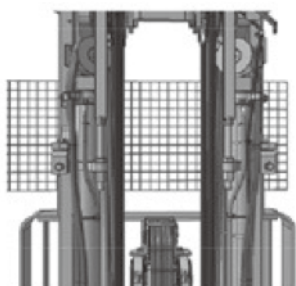


図2 新型車3段マスト前方視野

2-3. 業界トップクラスの環境性能の実現

- (1)新型エンジンの搭載（ディーゼル、ガソリン）
- (2)ロードセンシングパワステアリングシステム（LSPS）の搭載
- (3)高効率トルクコンバータの搭載
- (4)エコモードの設定（オプション）
- (5)オートエンジンストップ（オプション）

により、トップクラスの燃費性能を実現しました。（図3，4）

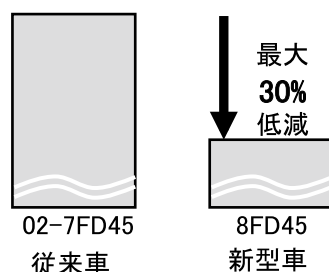


図3 デーゼルエンジン車燃費比較

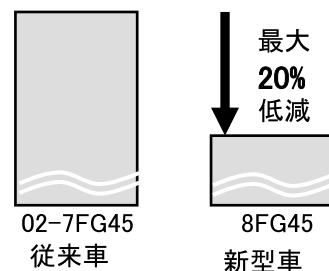


図4 ガソリンエンジン車燃費比較

(1)新型エンジンの搭載（ディーゼル、ガソリン）

(1-1) 新型ディーゼルエンジン1KD（写真7）

電子制御コモン

レール式燃料噴射システム

の採用により、燃料噴射のタイミングと噴射量をコントロール



写真7 1KDエンジン

して燃料噴射の最適化を図り、排ガス中のPM（粒子状物質）等の有害物質を低減し、DPFレスで国内特殊自動車排出ガス規制平成26年規制、及び、国内特定特殊自動車（オフロード車）排出ガス規制2014年基準に適合しています。

また、低燃費及び排出ガス規制対応を実現すると共に、DPFレスにより後処理のメンテナンスフリー化を実現しています。

(1-2) 新型ガソリンエンジン1FS

電子制御燃料噴射装置の搭載による燃料噴射系の最適化や、燃焼室構造変更、吸気系の最適化により、ダウンサイジングをしながらエンジン単体で、従来エンジンと比べ10%以上の燃費低減を実現しました。

(2)ロードセンシングパワステアリングシステム (LSPS) の搭載

LSPSシステムは、従来より電動車やエンジン式の大型車フォークリフトで荷役性能向上を主目的として採用されていましたが、今回の開発ではエンジン車の燃費低減を目的として操舵システムにLSPSシステムを採用しました。

従来システムは、定流量システムを採用していたので、操舵速度や負荷に拘らずPSバルブに一定量の油が供給されており、常に余剰流量が発生し分油圧効率の低下が燃費に影響していました。

それに対し、LSPSシステムでは、オイルコントロールバルブに内蔵されたプライオリティバルブがリヤアクスルの負荷（PSバルブの操舵圧）をセンシングすることにより、PSシリンダに必要な流量のみを供給することで余剰流量がなくなり、油圧効率を向上させることができました。(図5, 6)

また、流量の適正化により、ポンプを小型し、エンジンへの負荷を減少させることで燃費を向上させることができました。

(3)高効率トルクコンバータの搭載

ブレード形状の見直しによりコンバータ容

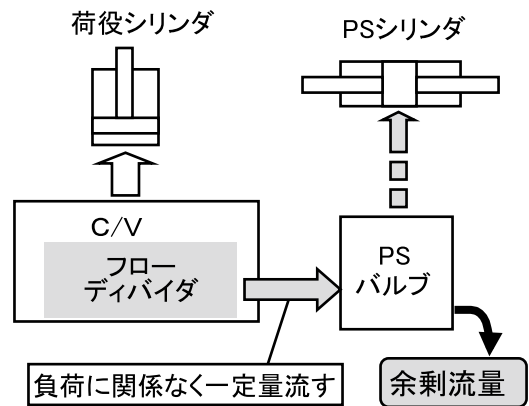


図5 従来車：定流量PSシステム図

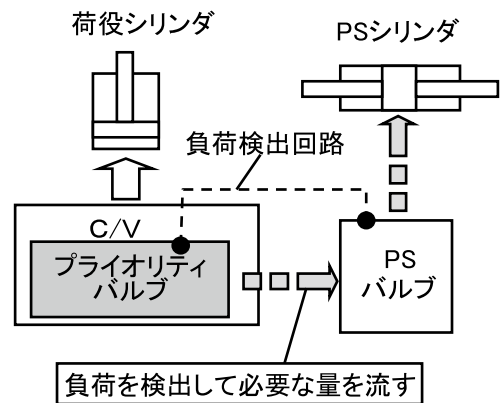


図6 新型車：LSPSシステム図

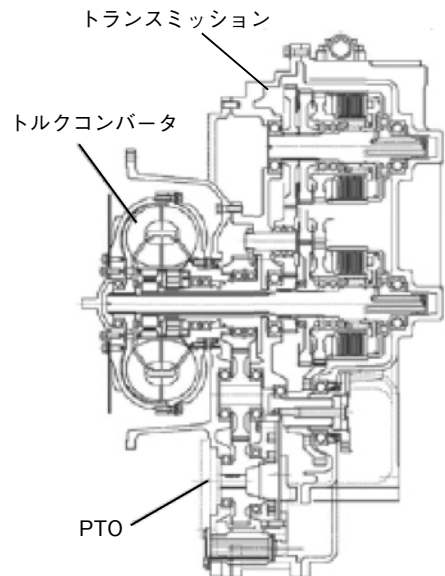


図7 トルクコンバータ断面図

量を増加させ、トルクコンバータの大きさはそのまま、またトルク比は現状維持した状態で、容量係数を増加させました。

この結果、エンジンの作動点が全域で低回転側に移動し、燃費効率の高い領域を活用することが可能になり、燃費向上に寄与しました。(図7)

(4)油圧回路損失の低減

従来車は、荷役ポンプを車両エンジンの後方に配置しており、油圧コントロールバルブがある車両前方までの油圧配管が長く、回路損失が大きくなることで、燃費に影響していました。

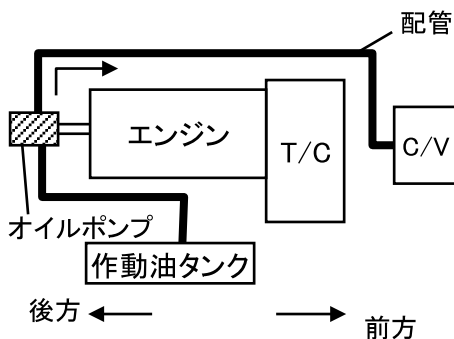


図8 従来車油圧配管

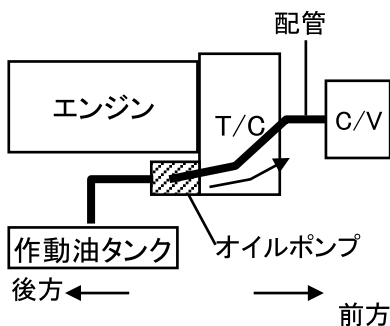


図9 新型車油圧配管

新型車では、荷役ポンプをエンジン前部のコンバータ側に配置することで、油圧配管経路を短くして回路損失の低減を図り、燃費向上につなげました。(図8, 9)

(5)エコモードの設定（オプション）

新型車では、作業性と低燃費の両立をねらいとし、フォークリフトに適したトヨタ独自のエコモード機能を新規開発しました。

エコモードは、ディスプレイのスイッチにより切替え可能で、エコモード状態では加速時のエンジン出力を制限し燃費向上をアシストします。

また、エコモード中の作業性確保のため、オペレーターの操作や車両状態、エンジン状態によりエンジン出力の制限量を制御して、最高速性能を確保しました。

(6)オートエンジンプストップ（オプション）

オペレータがエンジンを稼働させたまま離席し、設定時間が経過すると、自動的にエンジンを停止させ、ムダな燃料消費を防止します。

4. まとめ

今回の開発では、エンジン事業部を含め、多くの部署が協力し、ノウハウを積み上げて開発を進めてきました。今回で得られたノウハウを生かし、今後も多くの方にご愛顧いただける製品を開発し市場に提供していきます。

第42回

我が社のセールスポイント

新潟県支部：キャタピラーウエストジャパン(株)
中日本支社 新潟支店 新潟営業所

平成20年3月号(174号)より、新たな連載シリーズとして「我が社のセールスポイント」をスタート致しました。内容は、会員同士が切磋琢磨する情報を提供する場として、通年表彰の「企業賞」の受賞会社に「安全管理」、「整備・検査」、「法令遵守」、「技術開発・考案」、「環境」などについて記載して頂き、労働災害防止活動の向上や技術開発・改良・考案等に対する意欲の向上等を図る場を提供することを目的としています。

今回は、平成26年度第3回定時総会にて表彰された会社にご執筆をお願い致しました。

[第41回：平成27年5月号(217号)は神奈川県支部のマルマテクニカ(株)でした。]

1. はじめに

弊社は、世界最大の建設機械メーカーである米国キャタピラー社直営の販売会社で、キャタピラー社の生産する建設機械（ブルドーザ、ホイールローダ、油圧ショベル他）やエンジンなどの、東海・北陸・近畿・中国地区における販売とアフターサービスを担っております。中日本支社新潟支店新潟営業所は、柳都と言われる信濃川下流に位置する新潟市を中心とする地域を管轄しており、日々お客様のご要望に応えるため全社員一丸となって活動しております。

また、国内のキャタピラーの販売会社3社及び関連会社3社の6社は、2013年より「日本キャタピラー」というグループネームの下、単に販売やサービスだけでなく、お客様を総合的にサポートする事を目指して事業を進めております。

2. 会社概要

社 名：キャタピラーウエストジャパン株式会社

設 立：昭和62年12月10日

代 表 者：代表取締役会長 矢口 教

所在地：大阪府茨木市下井町1-23

資本金：3億円

営業拠点：2支社，11支店，58営業所 20サービスショップ

中日本支社新潟支店新潟営業所

従業員数：30名

登録機種：

- ① 整地・運搬・積込用機械（トラクター・ショベル、モーター・グレーダー他）
 - ② 掘削用機械（ドラグ・ショベル他）
 - ③ 解体用機械
 - ④ 締固め用機械
 - ⑤ 荷役運搬機械（フォークリフト・不整地運搬車）
 - ⑥ 基礎工事用機械
- 特定自主検査有資格者：20名（平成27年4月1日現在 新潟営業所）
 - 特定自主検査実施台数：1,057台（平成26年 新潟営業所）



新潟営業所 工場棟



新潟営業所 事務所棟

特定自主検査実施への取組

特定自主検査の未実施を無くすため、有効期限1ヶ月前に対象車両を使用されているお客様へ通知し、担当者が直接特定自主検査の必要性和安全についての説明を行っています。



有効期限連絡のハガキ

協会事業への参加状況

- ① 建荷協新潟県支部 理事就任（新潟支店長）
- ② 各種研修・教育の支援・協力
 - （整地・運搬・積込み・掘削及び解体用機械）
 - 検査業所属検査員資格取得研修 講師派遣及び施設提供
 - 能力向上教育 講師派遣
 - 実務研修（記録表作成コース・業務点検コース）講師派遣
 - 安全教育（建機付属クレーン部分）講師派遣
 - （高所作業車）
 - 検査業所属検査員資格取得研修 施設提供
- ③巡回指導員の派遣

3. 安全管理のポイント

弊社は、安全衛生管理方針『安全と健康を守る事は、全てに優先する』ことを基本姿勢として、職場の災害につながる危険をできるだけ小さいものとするよう全員が創意と工夫をするとともに、全社一丸となり一致協力して組織的、計画的かつ継続的な職場の安全管理活動を推進し、危険ゼロの快適な職場づくりと、心身の健康づくりを積極的に推進するように活動しています

(1) 安全の目標

- ① 労働災害：発生件数ゼロ件
- ② 交通事故：発生件数ゼロ件
- ③ 通勤災害：発生件数ゼロ件
- ④ 業務上疾病：新規発生ゼロ件

(2) 重点実施事項

企業の法令遵守が注目視されている中で、当問題を盛り込んだ具体的な安全衛生活動を実施する事とし、次の4項目を柱として安全・衛生両面の活動を全員参加で実施する。

『基本ルールの徹底と危険予知能力の強化』

『法令遵守による職場環境の整備』

『安全作業標準を利用した安全意識の向上』

『有給休暇の取得促進による過重労働の防止』

① 労働災害の撲滅

- 毎朝朝礼時にKYTボードを使い、危険予知トレーニングを実施。
- サービスフロントがメカニックに対し事前に作業内容及び安全作業の確認を徹底する。「うっかり」、「だろう」、「横着作業」を無くする。
- 共同作業時には作業指揮者を選任し、お互い声を掛け合い、注意を喚起する。
- 保護具の完全着用を徹底し、管理者・フロントは構内巡回を行う。
- 営業所内安全リーダーを中心に毎月安全パトロールを実施する。
- 機械設備工具等の点検を実施する。(危険箇所の排除)

② 交通災害の撲滅

- 日本キャタピラー『自動車事故撲滅のための遵守事項』を全従業員に周知させ自動車事故ゼロ件を目指す。

【五原則】

- 交差点での指差呼称
- 信号の無い交差点での3段階停止
- 必要箇所での目視確認
- 出船駐車 of 徹底
- 社有車の車輪止めの励行

③業務上疾病防止対策

- 過重労働による健康障害防止
- 定期健康診断及び特殊健康診断を実施し、有所見者には再検査のフォローなどの保健指導の充実を図る。

④ 職場環境の整備

- ハウスキーピングを徹底し、働きやすく快適で効率的な職場環境整備の継続
(5S：整理・整頓・清潔・清掃・躰)

- 各種法令の遵守、車両法定点検・設備法令点検の徹底を励行し不安全な職場環境を撲滅する。



5S

整理 (Sort) : 要るもの要らないものを明確に分け、要らないものは捨てる。
 整頓 (Set) : 場所を決め、使い終わったら直ぐにもとに戻す。
 清掃 (Shine) : 作業後は当たり前、常にきれいな職場環境を維持する。
 清潔 (Standardize) : 決められた保護具を正しく着用する。
 躰 (Sustain) : 決めたこと決められたことを正しく知り、しっかり守る。

⑤ 環境問題への取組み

- EHS[※]実施項目によるチェック及び管理実施。
- 周辺住民への環境影響を考えた作業手順の徹底。
- 環境設備保守点検の徹底。

(油水分離装置、洗車汚泥処理施設、塗装施設)

4. 整備・検査のポイント

1) コンタミネーションコントロール

※EHS/Environment, Health, and Safety 環境、健康、安全、に係る取組み。

『コンタミ』とは、オイルの中に混入しているオイル以外の物質全ての総称です。

コンタミネーションコントロールとはそのコンタミを整備時に油圧機器内に侵入しないよう、よりクリーンな環境でお客様の車輛を整備するため、工場設備・洗車設備・部品庫の設備など機械整備に係る環境のすべてを細分化しその項目を、一定のトレーニングを受け認定された者がスターレートで判定するものです。

新潟営業所は全社員で、5S活動を継続してきたことにより、その審査で最高評価の5スターの認定を受けることができました。

2) コンディショニングモニタリング

お客様の使用している建設機械を、過去からの修理歴、機械点検、オイル分析の状態、稼働現場状況、電子データなどの情報を集約し分析、その機械が壊れずに稼働し続けるようにモニタリングしていくこと。

機械管理を徹底し、異常を逸速く発見し、お客様へ修理やメンテナンスの提案をすることにより安心して使用して頂くことができ、お客様から信頼を得ることができます。

5. 社内研修

点検整備、修理を担うメカニックは、最新技術が盛り込まれた新型エンジンの教育や、実践的な内容の各コンポーネント別の教育を受講することにより、技術の進歩に即応した技量を習得するよう教育計画を立案実行しております。

また、建設機械の修理で必要となる溶接技能検定にも積極的に受験しレベルアップに努めています。

6. おわりに

『安全は全てに優先する』この基本的な考えの基、様々な安全対策を行っているにも関わらず、全国ではいまだ労働災害が多く発生しています。

そのような中、弊社では特定自主検査業務を決められたルールで1件1件確実に実施していくことが、労働災害防止の一助となると考え、今後も特定自主検査の普及促進に努めてまいりたいと考えております。

(中日本支社 サービス部サービス技術課長 高橋 慎一)

建 荷 協 の 動 き

(平成27年 4 月 1 日～平成27年 5 月31日)

運営幹事会

平成27年度第10回運営幹事会

月 日：平成27年 5 月12日 (火)
場 所：ホテルグランドパレス2F「チェリールーム」
出席者：吉識会長、樋口常務理事、森山運営幹事長、
以下運営幹事14名
議 事：
1. 現況報告について
2. 建設荷役車両関係統計資料について
3. 平成27年度事業報告（案）について
4. 平成27年度決算報告（案）について
5. 役員の補充について
6. その他

事業別委員会

平成27年度第1回特自検委員会

月 日：平成27年 5 月13日 (水)
場 所：建荷協本部会議室
議 事：
1. 支部窓口資料の開発状況及び27年度作成資料について
2. 「巡回指導員意見交換会」開催日程及び出席者について
3. 「管理セミナー」「管理者セミナー」の統合について
4. 硬質地盤油圧式くい圧入機及び分離型せん孔機について（技術部）
5. その他

平成27年度第1回検査・整備技術委員会

月 日：平成27年 5 月22日 (金)
場 所：建荷協本部会議室
議 事：
1. 平成26年度 検査・整備技術委員会活動報告について
2. 平成27年度 検査・整備技術委員会活動計画について
3. 機関誌の技術解説について
4. 平成25年度特定自主検査実施台数について
5. フロン排出抑制法について
6. 硬質地盤油圧式くい圧入機及び分離型せん孔機
7. その他

平成27年度第1回研修委員会

月 日：平成27年 5 月19日 (火)
場 所：建荷協本部会議室
議 事：
1. 平成26年度・平成27年度の研修・教育実績について

2. スライド・指導書の見直しについて
3. 平成27年度事業計画について
4. 「月次定期自主検査（フォークリフト）コース」について
5. 新たに特定自主検査の対象となる「硬質地盤油圧式くい圧入機（仮称）」及び「分離型せん孔機（仮称）」の実務研修について
6. 「新任講師研修会」について
7. 「ベテラン講師交流・研修会」について
8. 検査実習のあり方について
9. トヨタL&Fカスタマーズセンター訪問
10. 平成27年度の研修委員会のスケジュールについて
11. その他

平成27年度第1回5月度広報委員会

月 日：平成27年 5 月15日 (金)
場 所：建荷協本部会議室
議 事：
1. 平成26年度第9回3月度（2015. 3. 27）広報委員会議事録確認
2. 機関誌主要計画の検討（218号7月号～220号11月号）
3. 製品紹介（218号掲載分）
4. イラスト災害事例の検討（218号掲載分原案）
5. 平成27年度特自検強調月間用リーフレットについて
6. 平成28年版年間標語の選考について
7. 平成28年版特自検年間ポスター制作企画について
8. 平成27年広報委員会開催スケジュールについて
9. 広報委員会名簿（平成27年度版）
10. その他

会員入会状況

平成27年 4 月 1 日から平成27年 5 月31日までの会員の入会状況は次のとおりである。

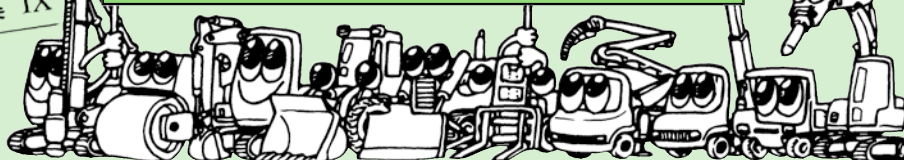
種別	対象業種別	会 員 数 (社)			
		平成27年3月末 会員数	平成27年4月1日～平成27年5月31日間異動 入 会 退 会	平成27年5月末 会員数	
正 会 員	製造業	26			26
	建設業	293	2	4	291
	荷役業	80			80
	製造工業等	48			48
	リース・レンタル	638	5	3	640
	検査・整備業	3,054	4	17	3,041
	その他業種	187		4	183
賛 助 会 員		18			18
総 数		4,344	11	28	4,327

新入会員名簿

会員番号	名 称	〒	所在地	電話番号
30850	(株)ハンエイ	513-1123	三重県鈴鹿市下大久保町北山崎971	059-373-2121
30851	(株)エス・エス・ケイ	389-0202	長野県北佐久郡御代田町草越1173-137	0267-32-2737
61171	(株)生産技術パートナーズ	100-0014	東京都千代田区永田町2-14-2	03-6206-6441
61172	(株)ユハラ	300-0873	茨城県土浦市荒川沖475-3	029-842-3121
61173	西尾レントオール(株)山形営業所	990-2231	山形県山形市大字大森字岡門伝1431-6	023-685-5222
61174	(株)ミカサワークス	245-0017	神奈川県横浜市泉区下飯田町731-7	045-800-6922
61175	新東(株)	882-0871	宮崎県延岡市愛宕山6118番地322	0982-32-2237
76118	浜松地区運送事業協同組合	433-8102	静岡県浜松市北区大原町24-1	053-438-4870
76120	館山自動車(株)	038-3531	青森県北津軽郡鶴田町木筒字西柳川35-1	0173-22-3166
76121	(有)森建販	325-0023	栃木県那須塩原市豊浦10-337	0287-60-7331

シリーズ
特集 IX

作業中の災害事例

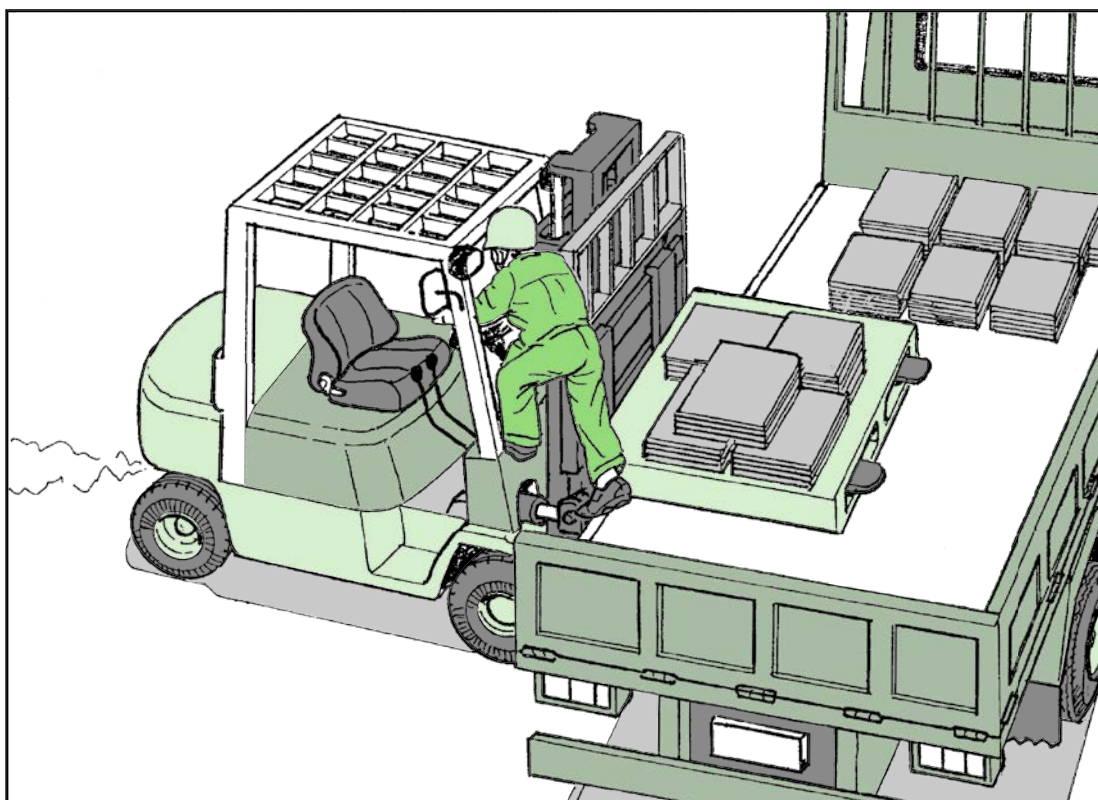


今回は、作業中に発生した災害事例のイラスト2件をご紹介します。
職場の皆さんでご覧になり、安全作業にお役立てください。

Case-1 分類：[フォークリフト：挟まれ・巻き込まれ]

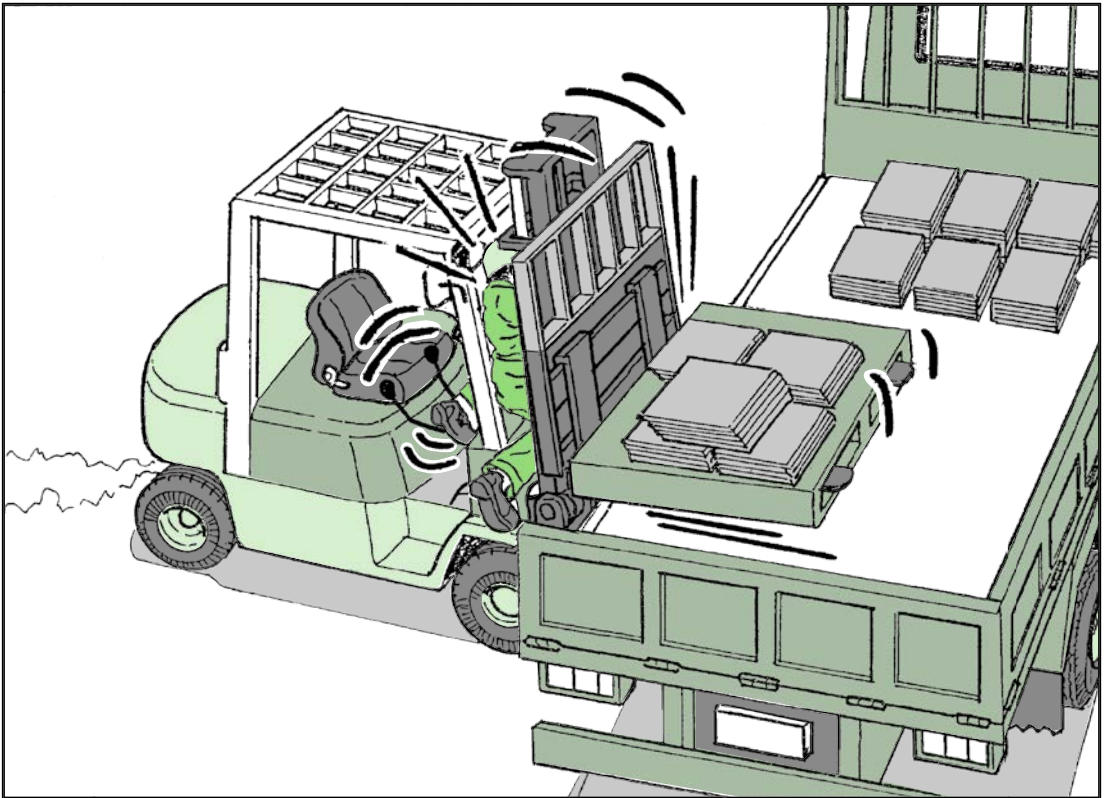
[1-1] この状況で予知される災害は？

フォークリフトの運転者がトラックの荷台上で原材料の積み下ろし作業を完了し、エンジンが掛かったフォークリフトの前面から運転席に乗り込もうとしていました。



〔 1－2 〕 こんな災害が発生しました！

マストと本体の隙間から乗り移った際に、足がテイルトレバーに当たってマストが後傾し、体が挟まれました。



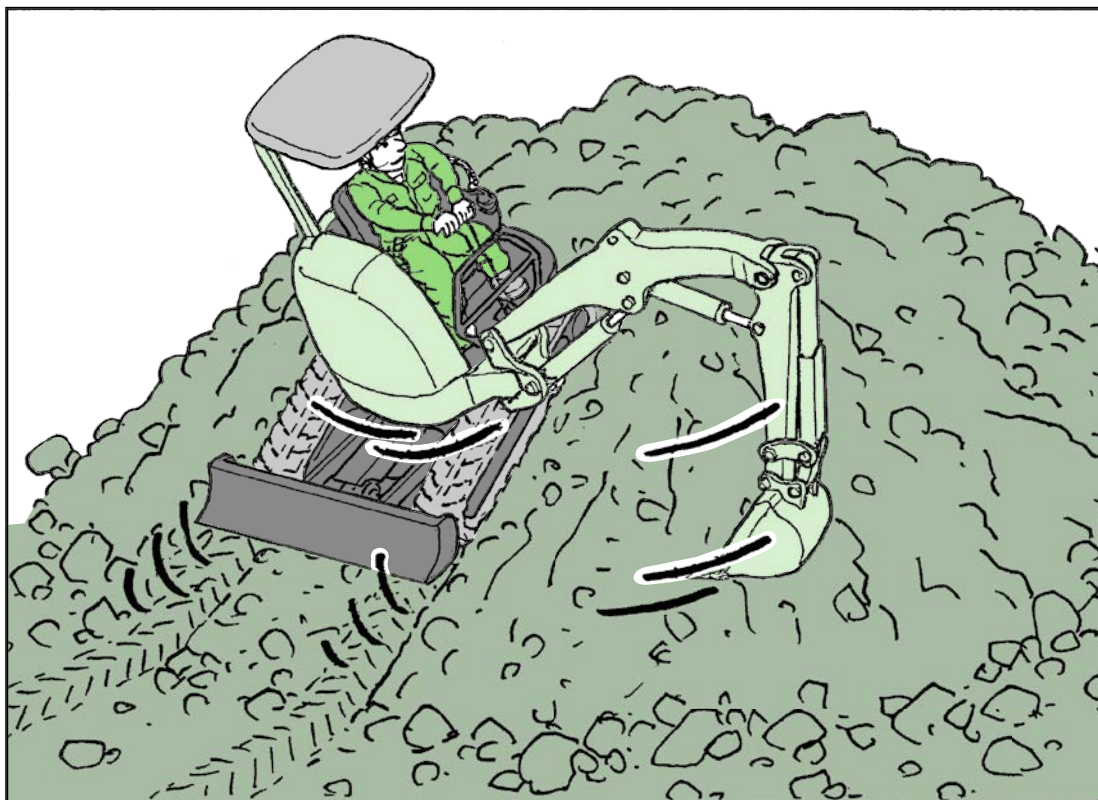
災害発生防止のポイント

- 離席する場合は必ずエンジンを停止させること。
- 横着(近道)行為をせず、一旦トラックの荷台から降りて、フォークリフトの左側から運転席に乗ること。

Case-2 ドラグ・ショベル 分類：[掘削用機械：転倒]

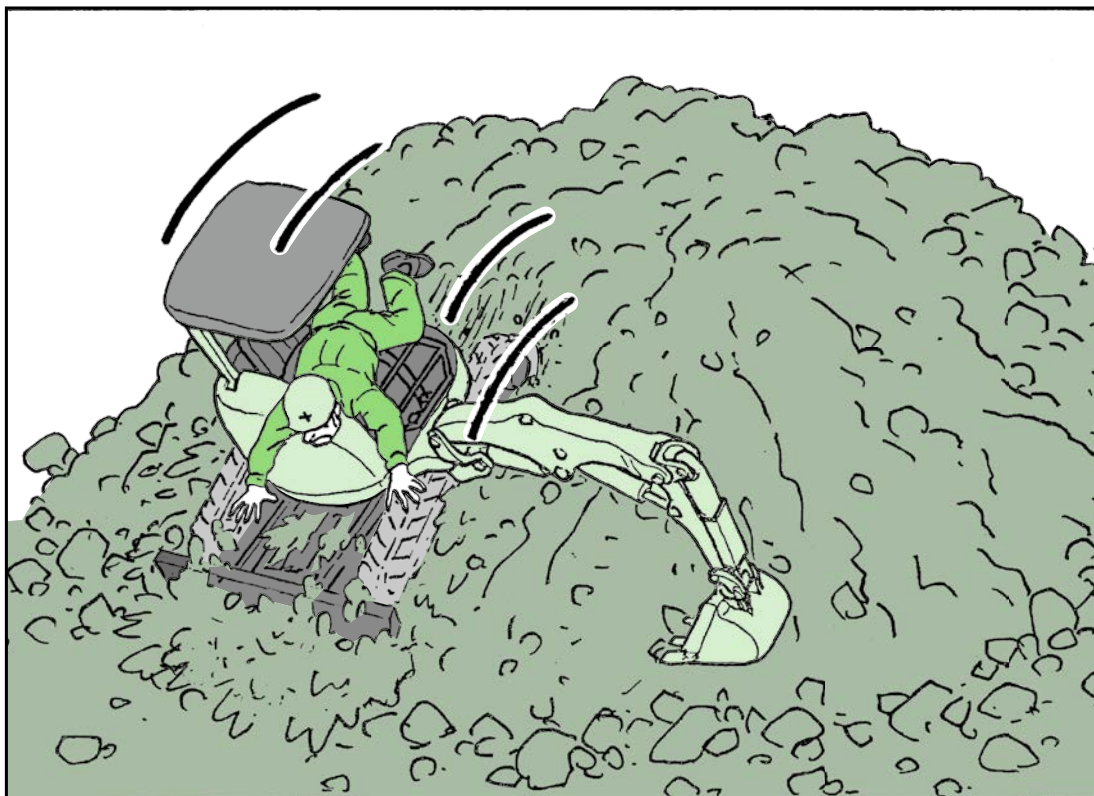
[2-1] この状況で予知される災害は？

工事現場で、ドラグ・ショベルが、マウンド（最大勾配約30度）の頂上まで、旋回しながら後進で登っていました。



〔 2-2 〕 こんな災害が発生しました！

突然 ドラグ・ショベルがバランスを崩し転倒し、投げ出された運転者が地面との間に挟まれました。



災害発生防止のポイント

- 傾斜部の勾配、傾斜地盤の状態を確認すること。
- 上部旋回体を旋回させながら、傾斜部を走行しないこと。
- 運転時は必ずシートベルトを使用すること。

機 種 名	新制御方式搭載型 クローラキャリア「IC75-2」	I H I 建 機 (株)
発売年月	平成26年 4 月	

■概要

IHI建機(株)はIC75をモデルチェンジし発売しました。

IC75-2は、オフロード法排ガス2014年規制適合新制御方式を搭載し、低燃費、快適走行性を実現した不整地運搬車です。

■主な特長

1. オフロード法（2014年規制適応）

- オフロード法 排ガス2014年規制適合
 - ・日本：『特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律』（オフロード法 排ガス2014年基準）に適合。
 - ・欧州：EC Stage 4基準に適合。
 - ・米国：EPA Tier 4 Final基準に適合。

2. 新制御方式を採用（オートマチックモード搭載）

- 新制御方式におけるオートマチックモードを搭載

IC75比較で燃料消費が約10%低減。
（従来のマニュアルモードへの切替可能）

- ジョイスティックレバー及びペダル操作を実現（電気制御）

3. 運転席の安全性を向上

- ROPS対応キャビンを標準装備
- 快適な運転席空間を実現

- オーバーラン防止機能及び傾斜角度表示
- 自動駐車ブレーキ採用 乗降時の全操作ロック採用

4. 簡単メンテナンス

- 開閉式カバーの増設により、点検、メンテナンスの簡易化を向上。
- フィルター類の集中配置により、点検、メンテナンスの簡易化を向上。
- 4分割式スプロケットにより、スプロケット交換の簡易性を確保

5. 信頼のある耐久性

- 耐久性に優れたロワローラの採用により、高耐久性を継承。
- 高防水スイッチの採用により、耐久性を向上。
- 荷台の底板に超耐磨耗鋼を採用することにより、高耐久性を継承。



IC75-2

■主な仕様

機種名		単位	IC75-2
積載荷重		kg	6500
機械質量		kg	10500
最高走行スピード	低速／高速	km/h	8.5／12
機械寸法	全長	mm	5460
	全幅	mm	2640
	全高	mm	2860
エンジン	名称	—	カミンズ QSB6.7-4C
	型式	—	DI ターボ
	総排気量	Cc	6-6686
	定格出力	kW(PS) / min ⁻¹	168(226) / 2200
燃料タンク容量		ℓ	255
接地圧	積載時	kPa / cm ²	39.6

※標準仕様：ROPS キャビン、エアコン、舟型後方開きベッセル

※ この欄では、会員企業から随時提供されるニュースリリースをもとに、毎号数機種を選び掲載しています。

機 種 名	大型ブルドーザ「Cat D10T ₂ 」	キャタピラージャパン(株)
発売年月	平成26年 2 月	

■概要

キャタピラージャパン株式会社は、大規模土木や採石・鉱山現場などで役立つ大型ブルドーザを発売しました。今回発売のCat D10T₂ブルドーザ（運転質量 71,400 kg）は、Cat D10Tのモデルチェンジ機です。

今回のモデルチェンジでは、パワフルで低燃費なCat C27 ACERT エンジンの搭載や作業負荷に応じて、作業装置に最適な油量を供給するロードセンシングシステムの採用などにより燃費効率を向上。また、車両の状態確認や各種設定を簡単に行えるフルカラー・タッチパネル式のインフォメーションディスプレイの搭載などによりオペレータ環境を改善しています。さらに、着座感知機能付シートや始動時オイルモニタリング機能など、安全性・サービス性を高めています。

※本製品はエンジン出力（グロス値）が560kW 以上であるため、オフロード法の対象外

■主な特長

1. 燃費効率

- (1) パワフルで低燃費なCat C27 ACERT エンジンを搭載しています。
- (2) 作業負荷に応じて、作業装置に最適な油量を供給するロードセンシングシステムの採用により、燃費効率と生産性を向上しています。
- (3) 作業負荷に応じて、自動で最適なギアやエンジン回転数に調整する改良型オートシフト機能を搭載。最適な速度段での作業が可能となり、燃費低減に貢献します。

■主な仕様

		D10T ₂
運転質量	kg	71,400
全長（ブルドーザ装置付）	mm	9,320
全幅（ブルドーザ装置付）	mm	4,940
全高（ROPS 上端まで）	mm	4,410
ブレード幅	mm	4,940
エンジン名称		Cat C27 ACERT
総行程容積	ℓ	27
定格出力（ネット、前進／後進）	kW	447 / 538
定格出力（グロス、前進／後進）	kW	462 / 562
定格回転数	rpm	1,800
ステアリング形式		電子制御湿式多板 油圧作動フィンガーコントロール
接地長	mm	3,870
接地圧	kPa (kg/cm ²)	148 (1.51)

※ 掲載は、定期又は特定自主検査の対象機種とそのアタッチメント、及び検査測定器に限ります。

2. オペレータ環境の改善

- (1) 温度・圧力など車両状態の確認やオートシフトなどの各種設定は、フルカラー・タッチパネル式のインフォメーションディスプレイで簡単に行えます。
- (2) 視界性を向上した新型キャブやオートエアコンの装備などオペレータ環境を向上しています。

3. 安全性/サービス性

- (1) オペレータが着席をしていない場合の走行系・作業機系をロックする着座感知機能付シートを搭載。オペレータ不在時の誤動作を防止します。
- (2) シートベルトをせずにギアを入れると警告音が鳴る非装着警告機能付きシートベルトを採用。
- (3) エンジン非常停止スイッチやキャブアクセスライトスイッチをリップパシリンダ上に設けることで、グランドレベル（地上）でのサービス性を向上。
- (4) 始動時にエンジンオイル・エンジン冷却水などの状態を確認する始動時オイルモニタリング機能を搭載することで、トラブルの未然防止に貢献します。



Cat® D10T₂

※掲載写真は国内標準仕様と一部異なります。

機 種 名	油圧駆動式フォークリフト「FH35/FH40/FH45/FH50-2」	コ マ ツ
発売年月	平成26年 4 月	

■概要

コマツは、建設機械で培ってきた油圧・制御技術を随所に織り込み、オフロード法^{*1}2014年基準に適合した油圧駆動式の新型フォークリフト「FH35-2」、「FH40-2」、「FH45-2」、「FH50-2」を発売しました。

新発売の4機種は、NO_x(窒素酸化物)とPM(粒子状物質)の排出量を大幅に低減し、特定特殊自動車排出ガス2014年基準の排出ガス規制をクリアした新世代エンジンを新たに搭載しています。FHシリーズの特徴である油圧駆動式トランスミッション「電子制御HST (Hydro-Static Transmission)」、エンジン出力を無駄なく活用する油圧システム「可変ポンプCLSS (Closed-center Load Sensing System)」²、また、それらを高度に制御するコントロールシステムを採用することにより、高負荷作業時における燃料消費量を当社従来機(トルクコンバータ方式車両)に比べ最大30%低減^{*2}しました。

また、機械稼働管理システム「KOMTRAX」を標準搭載し、お客様の車両管理業務を幅広くサポートします。更に、車両モニタには鮮明で見やすいフルカラーマルチモニタを採用し、エコゲージ等の表示により省エネ運転のサポートも行います。

※1. オフロード法：特定特殊自動車排出ガスのNO_x(窒素酸化物)、PM(粒子状物質)排出量の規制等に関する法律。
 ※2. 当社従来機との比較(当社テスト基準による)。実作業では作業条件により異なる場合があります。

■主な特長

1. 環境、経済性

・特定特殊自動車排出ガス2014年基準適合車

コマツが長年積み重ねてきた独自のエンジンテクノロジーを結集し、新たに開発した新世代エンジンを搭載。特定特殊自動車排出ガス2014年基準の排出ガス規制をクリアしています。

・高負荷作業時の燃料消費量 最大30%低減^{*2}

油圧駆動式トランスミッション「電子制御HST (Hydro-Static Transmission)」²、エンジン出力を無駄なく活用する油圧システム「可変ポンプCLSS (Closed-center Load Sensing System)」²、また、それらを高度に制御するコントロールシステムにより、燃料消費量を当社従来機(トルクコンバータ方式車両)に比べ最大30%低減しました。

■主な仕様

		FH35-2	FH40-2	FH45-2	FH50-2
車両質量	kg	5,855	6,140	6,805	7,250
定格出力ネット (JIS D0006-1)	kW/min-1 [PS-rpm]	49.5/2,150 [67.3/2,150]			
エンジン名称		SAA4D95LE-6-C			
最大荷重	kg	3,500	4,000	4,500	5,000
荷重中心	mm	600			
最大揚高	mm	3,000			
全長	mm	4,305	4,350	4,400	4,535
全幅	mm	1,520			
全高(ヘッドガード)	mm	2,240			
軸距(ホイールベース)	mm	2,150			
走行速度(無負荷時)	km/h	23.5			

※ 提供されたニュースリリースは、必ずしも全数掲載とは限りません。また掲載時期がずれることもあります。

2. 安全性、作業性

・車速制限機能、シートベルト未装着警告機能

工場内などで決められた制限速度を守るために、最高速度を4段階に設定可能です(設定速度：5/8/15/23.5km/h)。また、シートベルト未装着のオペレーターに注意を促す警告機能も装備されており、安全性の向上に貢献します。

・電子制御HSTによる操作性の向上

電子制御HSTの採用により、前後進レバーを切り替えてもショックが発生しないため、左ペダルの操作が不要であることや、坂道でのずり下がりが少なく、微速走行が容易になるなど、操作性が向上しており、オペレーターの疲労軽減と安全作業にも貢献します。

3. ICT

・フリート遠隔管理と現場改善を支援するKOMTRAX標準搭載

KOMTRAXは位置情報、稼働状況に加え、燃料消費量などの情報をお客様に提供し、日々の稼働状況の「見える化」を実現します。お客様が常にベストコンディションでご使用頂けるよう、きめ細かくサポートを実施します。

・車両の稼働状況を一目で把握

大型のカラーマルチモニタを搭載し、走行速度や平均燃費など車両の状況を一目で把握。オートエンジンストップ機能の時間設定や車速制限などのセットアップも容易に行えます。また、ボタン操作により稼働時間、燃料消費量などさまざまな情報を確認できます。



FH50-2

建設機械・フォークリフト生産実績

(平成 27 年 2 月)

(単位：台、百万円)

生産 品目 年月	建設機械種 全機種		ショベル系掘削機（油圧式）			
			ミニショベル（0.2m ³ 以下）		中大型機（0.2m ³ 以上）	
	生産台数	生産金額	生産台数	生産金額	生産台数	生産金額
平成24年	326,178	1,687,175	70,989	223,243	76,998	943,739
平成25年	333,928	1,594,122	73,238	237,021	74,922	808,241
平成26年	385,089	1,756,480	89,266	278,244	80,721	823,501
(前年比)	(115.3)	(110.2)	(121.9)	(117.4)	(107.7)	(101.9)
26年 2 月	29,554	138,873	6,722	21,878	6,796	67,871
26年 3 月	33,634	159,963	7,276	23,727	7,609	75,610
26年 4 月	31,850	133,724	7,421	23,504	5,956	61,257
26年 5 月	30,280	133,120	6,582	21,202	6,101	63,281
26年 6 月	31,028	142,444	7,479	23,398	6,687	67,747
26年 7 月	34,405	157,277	7,996	25,296	7,670	76,682
26年 8 月	27,858	125,443	6,357	20,502	5,461	56,785
26年 9 月	35,088	165,584	8,286	25,336	7,548	76,539
26年10月	36,015	171,107	8,426	24,441	8,135	79,522
26年11月	32,653	143,296	7,819	22,743	6,100	65,965
26年12月	32,249	149,651	7,999	24,134	6,215	67,761
27年 1 月	32,653	143,296	8,049	24,502	5,820	63,837
27年 2 月	32,249	149,651	8,260	25,104	5,885	64,553
(前年同月比)	(109.1)	(107.8)	(122.9)	(114.7)	(86.6)	(95.1)

生産 品目 年月	(装軌式トラクタ) ブルドーザ		ショベルトラック		(グレーダ・スクレーパ+) ローラー 3 機種	
	生産台数	生産金額	生産台数	生産金額	生産台数	生産金額
平成24年	6,877	109,798	12,044	103,492	5,531	29,649
平成25年	6,236	90,726	13,458	110,443	5,847	31,823
平成26年	7,340	106,996	14,722	120,827	7,152	34,720
(前年比)	(117.7)	(117.9)	(109.4)	(109.4)	(122.3)	(109.1)
26年 2 月	561	6,945	1,139	9,445	517	2,613
26年 3 月	538	6,786	1,091	10,023	569	2,810
26年 4 月	615	9,363	1,070	8,949	586	3,280
26年 5 月	577	8,522	963	7,676	524	2,802
26年 6 月	535	6,394	1,152	9,312	508	2,349
26年 7 月	609	9,071	1,308	10,034	607	2,899
26年 8 月	526	8,201	1,126	9,359	592	2,910
26年 9 月	675	11,099	1,503	11,547	734	3,884
26年10月	672	10,639	1,645	13,401	681	3,321
26年11月	727	10,933	1,230	10,411	644	2,494
26年12月	746	11,394	1,343	11,670	614	2,719
27年 1 月	654	9,940	968	7,729	583	1,529
27年 2 月	625	8,606	983	8,085	489	1,299
(前年同月比)	(111.4)	(123.9)	(86.3)	(85.6)	(94.6)	(49.7)

(注) ① () 内は前年比又は前年同月比 (%) ②平成 25 年 1 月発表統計より、グレーダ・スクレーパとローラー 3 機種は合計数値となっていたが、平成 27 年 1 月発表統計よりグレーダ・スクレーパが調査削除品目となったため平成 27 年 1 月分からはローラー 3 機種の数値で掲載する。 ③平成 25 年 1 月統計より従来の機械統計月報は他 6 種月報と共に生産動態統計月報として一本化された。 ④出典：経済産業省 生産動態統計月報

生産 品目 年月	建設用クレーン		基礎工事用機械		高所作業車	
	生産台数	生産金額	生産台数	生産金額	生産台数	生産金額
平成24年	3,577	183,568	1,041	16,726	5,185	23,157
平成25年	4,104	216,634	1,396	18,463	6,610	27,078
平成26年	5,087	271,927	1,987	22,713	6,914	29,493
(前年比)	(124.0)	(125.5)	(142.3)	(123.0)	(104.6)	(108.9)
26年 2 月	396	21,164	129	1,202	589	2,492
26年 3 月	442	25,370	217	3,021	548	2,550
26年 4 月	394	17,412	156	1,180	554	2,131
26年 5 月	369	20,094	161	1,911	572	2,270
26年 6 月	444	23,914	158	1,808	580	2,405
26年 7 月	469	24,680	172	1,733	590	2,544
26年 8 月	356	19,154	151	1,566	584	2,486
26年 9 月	468	26,046	189	2,169	590	2,739
26年10月	482	26,677	201	2,835	591	2,533
26年11月	420	22,703	165	1,708	575	2,469
26年12月	445	23,474	149	1,632	579	2,508
27年 1 月	455	23,577	150	2,605	599	2,717
27年 2 月	448	23,316	149	1,884	597	2,733
(前年同月比)	(113.1)	(110.2)	(115.5)	(156.7)	(101.4)	(109.7)

生産 品目 年月	フ ォ ー ク リ フ ト					
	蓄電池式		内燃機関式		計	
	生産台数	生産金額	生産台数	生産金額	生産台数	生産金額
平成24年	47,120	93,005	66,977	136,789	114,097	229,794
平成25年	45,634	89,185	62,171	130,824	107,805	220,009
平成26年	49,119	95,475	65,586	138,574	114,705	234,049
(前年比)	(107.6)	(107.1)	(105.5)	(105.9)	(106.4)	(106.4)
26年 2 月	3,812	7,421	5,094	10,960	8,906	18,381
26年 3 月	4,362	8,541	5,975	13,127	10,337	21,668
26年 4 月	3,851	7,488	5,156	10,732	9,007	18,220
26年 5 月	3,986	7,734	5,391	11,290	9,377	19,024
26年 6 月	4,288	8,357	5,910	12,160	10,198	20,517
26年 7 月	4,534	8,814	6,234	12,821	10,768	21,635
26年 8 月	3,289	6,323	4,526	9,367	7,815	15,690
26年 9 月	4,417	8,734	6,193	13,145	10,610	21,879
26年10月	4,329	8,295	6,146	13,175	10,475	21,470
26年11月	4,270	8,195	4,997	10,591	9,267	18,786
26年12月	4,118	8,003	4,726	10,036	8,844	18,039
27年 1 月	3,761	7,249	4,815	10,021	8,576	17,270
27年 2 月	4,163	8,074	4,899	10,147	9,062	18,221
(前年同月比)	(109.2)	(108.8)	(96.2)	(92.6)	(101.8)	(99.1)

平成27年度 支部別検査者の研修・教育の予定表

平成27年度における当協会の支部が行う研修・教育の実施予定は別表1・2及び3のとおりです。

受講される場合は、毎号の機関誌（又は当協会のホームページ）を参考に、支部で実施予定を確認の上、お申込みください。なお、当協会の会員以外の事業所にも呼びかけて下さい。

事業所は、退職、異動等で検査者の不足が生じないよう資格取得研修の受講を計画して下さい。

1. 特定自主検査者資格取得研修 (別表1)

厚生労働省の通達に基づく、事業内検査者及び検査業者検査員の資格取得のための研修です。

2. 特定自主検査者能力向上教育 (別表2)

厚生労働省の通達に基づき、「フォークリフト」「整地・運搬・積み込み用、掘削用及び解体用機械」「締固め用機械」「基礎工事用機械」「コンクリート打設用機械」並びに「高所作業車」の特定自主検査者の業務に従事しておおむね5年以上経過した者を対象に、技術の進展に対応した技術、知識を付与することを目的とした教育です。

3. 実務研修及び安全教育（別表3）

・実務研修「記録表作成コース」

他の法令で資格を取得された方（建

設機械施工士他）や記録表の記入要領について再び学びたい方などを対象に、特定自主検査の法令上の位置付け、検査方法、及び具体的な記録表の書き方などについて学ぶことができます。

座学だけのコースと実機を使ったコースの2種類のコースがあります。

・実務研修「月次定期自主検査（フォークリフト）コース」

定期自主検査の中でも月次検査については、特定自主検査の検査員資格がなくても検査を行うことができます。日頃フォークリフトの整備や運転業務に従事されている方を対象に検査方法や記録表の記入要領について学ぶことができます。

座学だけのコースと実機を使ったコースの2種類のコースがあります。

・実務研修「検査業者業務点検コース」

登録検査業者として、正しい管理運営の在り方を実習を通して研修します。

・安全教育

安全教育は、定期自主検査対象であるクレーン機能付油圧ショベルのクレーン部分（「建機付属クレーン部分」という。）並びにショベルローダー等の定期自主検査者を対象とした教育です。

平成27年度 特定自主検査資格取得研修（事業内）予定表（別表1）

(H27.06.01現在)

地区	支部	フォークリフト			車両系建設機械		
					整地・運搬・積込・掘削・解体用機械		
北海道・東北地区	北海道				7/22～24 EF		
	青森	8/28～29 EF			9/18～19 EF		
	岩手	9/17～18 EF			8/25～26 EF		
	宮城						
	秋田				5/15～16 EF		
	山形						
	福島						
関東地区	茨城	4/8～9 EF			5/12～13 EF		
	栃木	4/4～5 EF			4/16～17 EF		
	群馬	7/11～12 EF					
	埼玉	8/26～28 EF	1/20～22 EF		3/23～25 EF		
	千葉	4/9～11 EF	9/10～12 EF		7/7～9 EF		
	東京						
	神奈川	7/9～11 EF	12/3～5 EF		9/16～18 EF		
中部地区	新潟						
	富山				10/7～8 EF		
	石川						
	福井						
	山梨						
	長野	11/10～12 EF					
	岐阜						
	静岡	7/11～12 EF			4/18～19 EF		
	愛知						
近畿地区	三重	6/19～21 EF	8/21～23 EF		6/5～7 EF		
	滋賀						
	京都						
	大阪	2/15～20 EF					
	兵庫	10/16～18 EF					
	奈良						
中国地区	和歌山						
	鳥取				9/16～18 F		
	島根						
	岡山	9/10～11 EF			6/17～18 EF		
	広島				10/15～16 EF		
四国地区	山口	6/20～21 EF					
	徳島						
	香川						
	愛媛						
九州・沖縄地区	高知				7/24～25 EF		
	福岡	10/15～17 EFG			7/16～17 EF		
	佐賀	10/6～7 EF			6/3～4 EF		
	長崎						
	熊本	10/17～18 EF					
	大分						
	宮崎						
	鹿児島						
	沖縄						

注1 研修日程は会場等の都合で変更になる場合がありますので、受講を希望される方は開催支部にお問い合わせください。

注2 表中、Eは14時間、Fは9.5時間、Gは5.5時間の受講時間を示します。

注3 表中の網掛けは終了した研修を示します。

平成27年度 特定自主検査資格取得研修（事業内） 予定表（別表1）

(H27.06.01現在)

地区	支部	車両系建設機械			高所作業車	
		基礎工事用	締固め用	コンクリート打設用		
北海道・東北地区	北海道					
	青森					
	岩手		6/22～23 EF			
	宮城		5/15～16 EF			
	秋田					
	山形					
	福島					
関東地区	茨城		2/9～10 EF		9/8～9 EF	
	栃木			7/24～25 EF		
	群馬				9/9～10 EF	
	埼玉		6/23～25 EF		2/3～5 EF	
	千葉	7/21～23 EF			6/2～4 EF	
	東京				6/24～26 EF	10/29～31 EF
	神奈川				2/18～20 EF	
中部地区	新潟					
	富山					
	石川					
	福井					
	山梨					
	長野					
	岐阜					
	静岡				9/26～27 EF	
	愛知					
近畿地区	三重		10/9～11 EF		2/5～7 EF	
	滋賀					
	京都					
	大阪					
	兵庫					
	奈良					
	和歌山					
中国地区	鳥取					
	島根					
	岡山					
	広島					
	山口		7/25～26 EF			
四国地区	徳島					
	香川					
	愛媛		6/12～13 EF			
	高知					
九州・沖縄地区	福岡				11/13～15 EF	
	佐賀		7/9～10 EF			
	長崎					
	熊本					
	大分					
	宮崎					
	鹿児島					
	沖縄					

注1 研修日程は会場等の都合で変更になる場合がありますので、受講を希望される方は開催支部にお問い合わせください。

注2 表中、Eは14時間、Fは9.5時間、Gは5.5時間の受講時間を示します。

注3 表中の網掛けは終了した研修を示します。

平成27年度 特定自主検査資格取得研修（検査業）予定表（別表1）

(H27.06.01現在)

地区	支部	フォークリフト			車両系建設機械	
					整地・運搬・積込・掘削・解体用機械	
北海道・東北地区	北海道	5/20～22 BC	7/8～10 BC	9/14～18 A	6/3～5 BC	8/3～7 A
	青森	5/14～16 BCD			7/9～11 BC	
	岩手	4/22～24 BC			5/18～22 ABC	
	宮城	6/17～21 ABC				
	秋田	7/8～12 ABC			7/22～26 ABC	
	山形	5/26～28 BC			8/26～28 BC	
	福島	10/7～9 BC				
関東地区	茨城	6/15～19 ABC			7/6～10 ABC	11/4～6 BC
	栃木	7/10～12 BC			9/7～11 ABC	
	群馬	7/10～12 BC			9/4～6 BC	
	埼玉	7/27～31 ABCD	3/14～18 ABCD		11/30～12/4 ABC	
	千葉	6/18～20 BC	10/15～17 BC		12/8～10 BC	
	東京					
	神奈川	6/11～13 BC	11/12～14 BC		8/19～21 BC	
中部地区	新潟	6/3～7 ABC	7/2～4 BC		7/23～25 BC	
	富山	7/22～24 BC				
	石川	8月上旬 BC				
	福井	6/3～14 ABC			5/28～31 BC	
	山梨					
	長野	7/7～9 BC			9/7～9 BC	
	岐阜	9/7～11 ABC			6/15～19 ABC	
	静岡	6/10～14 AB	9/11～13 BC		5/15～17 BC	
	愛知	6/10～14 ABCD	9/10～13 BCD		11/10～12 BC	
近畿地区	三重	6/24～28 ABC			7/24～26 BC	
	滋賀	2/15～19 ABCD				
	京都	9/3～5 BC			10/15～17 BC	
	大阪	6/15～28 ABCD	10/19～25 BC			
	兵庫	7/10～12 BCD			9/10～12 BC	
	奈良				11月下旬	
中国地区	和歌山	11/26～28 BC				
	鳥取				9/16～18 BC	
	島根	7/7～9 BC				
	岡山	7/8～10 BC	2/22～26 ABC		4/16～18 BC	10/5～9 ABC
	広島	11/11～15 ABC			10/5～9 ABC	
四国地区	山口	6/19～21 BC				
	徳島					
	香川					
	愛媛	6/10～14 ABC			9/10～12 BC	
九州・沖縄地区	高知					
	福岡	6/24～28 ABCD	1/13～17 ABCD		2/1～5 ABCD	
	佐賀					
	長崎	6/17～21 ABC				
	熊本	7/3～12 ABC			2/5～14 ABC	
	大分	5/8～24 ABC			8/19～23 ABC	
	宮崎	7/3～12 ABC			9/4～13 ABC	
	鹿児島	7/8～12 ABC			10/14～18 ABC	
	沖縄	6/17～21 ABC			7/15～19 ABC	

注1 研修日程は会場等の都合で変更になる場合がありますので、受講を希望される方は開催支部にお問い合わせください。

注2 表中、Aは35時間、Bは21時間、Cは18時間、Dは13時間の受講時間を示します。

注3 表中の網掛けは終了した研修を示します。

平成27年度 特定自主検査資格取得研修（検査業）予定表（別表1）

(H27.06.01現在)

地区	支部	車両系建設機械			高所作業車		
		基礎工事用	締固め用	コンクリート打設用			
北海道・東北地区	北海道				6/17～19 BC		10/7～9 BC
	青森				7/30～8/1 BC		
	岩手	8/5～7 BC	11/25～27 BC		7/22～24 BC		
	宮城				7/10～12 BC		
	秋田		9/3～5 BC		6/24～26 BC		
	山形				7/8～10 BC		
	福島		8/20～22 BC		9/17～19 BC		
関東地区	茨城		2/1～3 BC		10/27～29 BC		
	栃木			10/18～22 ABC			
	群馬				6/23～25 BC		
	埼玉	10/19～23 ABC	6/22～26 ABC		2/15～19 ABC		
	千葉	10/27～29 BC			8/25～27 BC		
	東京				11/11～13 BC		
	神奈川				10/22～24 BC		
中部地区	新潟				6/11～13 BC		
	富山						
	石川						
	福井				9月中旬 ABC		
	山梨						
	長野				6/10～12 BC		
	岐阜			10/5～9 ABC	7/8～10 BC		
	静岡				10/16～18 BC		
	愛知				6/26～28 BC		11/27～29 BC
近畿地区	三重		9/11～13 BC		11/6～8 BC		
	滋賀						
	京都						
	大阪				9/7～11 ABC		
	兵庫				2/3～5 BC		
	奈良				8下旬		
中国地区	和歌山						
	鳥取						
	島根				11/18～20 BC		
	岡山	12/1～3 BC	9/14～16 BC		5/28～30 BC		3/7～11 ABC
	広島				9/8～12 ABC		
四国地区	山口						
	徳島						
	香川						
	愛媛				10/8～10 BC		
九州・沖縄地区	高知						
	福岡	8/20～22 BC			10/28～11/1 ABC		
	佐賀				2/4～6 BC		
	長崎						
	熊本						
	大分		9/18～20 BC		10/30～11/1 BC		
	宮崎				10/10～12 BC		
	鹿児島				5/27～31 ABC		
沖縄地区	沖縄		2/17～21 ABC		10/14～18 ABC		

注1 研修日程は会場等の都合で変更になる場合がありますので、受講を希望される方は開催支部にお問い合わせください。

注2 表中、Aは35時間、Bは21時間、Cは18時間、Dは13時間の受講時間を示します。

注3 表中の網掛けは終了した研修を示します。

平成27年度 特定自主検査能力向上教育予定表（別表2）

(H27.06.01現在)

地区	支部	フォークリフト				車両系建設機械								高所作業車		
						整地・運搬・積込・掘削・解体用機械				基礎工事 用機械	締固め用 機械	コンクリート 打設用機械				
北海道・東北地区	北海道	6/24	7/14	8/25	8/27	6/11	6/25									
	青森	7/23				8/19										
	岩手	9/11				9/4										
	宮城	10/17				6/13									8/8	
	秋田	8/20				8/24										
	山形	9/9				9/9										
	福島	6/24	11/25			6/9	8/29	11/18				8/7			7/3	
関東地区	茨城	4/27	12/8			5/21	2/18					7/27			10/6	
	栃木	6/5				6/23						1/24				
	群馬	7/3				10/9									11/30	
	埼玉	6/17	11/17			9/10	2/24				1/26				5/19	
	千葉	11/5				11/16										
	東京	9/3													6/11	
	神奈川	2/4				7/22										
中部地区	新潟	8/26				9/2									9/17	
	富山	8/20				6/17										
	石川															
	福井	6/10				5/14									9 上旬	
	山梨	8 中旬				2 中旬										
	長野	10/8				9/25									10/21	
	岐阜	2/5				7/3									10/23	
	静岡	2/6				8/8									3/5	
	愛知	7/23				7/17									7/15	
三重	1/20				7/8									2/25		
近畿地区	滋賀	7/13														
	京都					8/6										
	大阪	1/20														
	兵庫	11/18				11/18										
	奈良															
中国地区	和歌山	8 下旬														
	鳥取															
	島根					1/21										
	岡山	7/15	10/28			6/2	9/28	10/14								
	広島	7/9	7/24	7/30		6/8	6/18	6/25							7/7	7/21
四国地区	山口															
	徳島					5/27										
	香川	7/25													6/27	
	愛媛	7/11				8/22									10/17	
	高知	7/8				8/20										
九州・沖縄地区	福岡	9/11				6/19										
	佐賀	11/5				11/5										
	長崎	2/10				10/22										
	熊本	9/26				1/23										
	大分	10/24				10/10										
	宮崎	6/20				7/25										
	鹿児島	7/25				12/5										
	沖縄	3/12				8/15									1/16	

注1 研修日程は会場等の都合で変更になる場合がありますので、受講を希望される方は開催支部にお問い合わせください。

注2 表中の網掛けは終了した教育を示します。

平成27年度 実務研修、定期自主検査安全教育予定表 (別表3)

(H27.06.01現在)

地区	支部	実務研修										安全教育			
		記録表作成コース						月次定期自主検査 (フォークリフト)		業務点検 コース		建機付属 クレーン部分		ショベル ローダー等	
		座学			実技			座学	実技						
北海道・東北地区	北海道											7/28		8/19	
	青森	6/3										6/23			
	岩手	6/11	7/2	10/28						8/19		10/9		10/21	
	宮城	4/18	5/22	7/4								6/6			
	秋田	6/8	6/9					9月上旬				7/7		7/2	
	山形	6/17								8/7		7/23			
	福島	6/16										7/24			
関東地区	茨城				8/20	9/10	12/10		8/25		10/15	1/20	5/25		1/12
					1/14	2/8									
	栃木	11/26							2/27		2/4		7/3		10/16
	群馬	6/4									10/15		11/5		
	埼玉	11/11									8/18	10/6	4/9		
	千葉	1/28									10/24		8/3	12/14	
	東京	5/13											7/9		
中部地区	神奈川	1/20									9/10		11/6		
	新潟	10/7									10/21		7/15		
	富山														
	石川	10月上旬										8月中旬			
	福井	6/18													
	山梨										10月中旬		11月中旬		
	長野	7/22									7/16		6/24		
	岐阜				11/6						9/3		6/25		9/18
	静岡				10/4	12/5					11/21		7/4		2/13
	愛知	8/6			8/4						11/25		9/16		8/27
近畿地区	三重	2/12			7/11	1/23	2/27		9/5	12/5	5/20		11/28		6/10
	滋賀														
	京都							2/24			11/12		7/15	9/29	
	大阪	11/11	11/18												
	兵庫	7/29						2/24			8/26		6/24		1/27
中国地区	奈良	9下旬											10下旬		
	和歌山														
	鳥取	11/27											8/7		
	島根	2/24											6/23		
	岡山				6/23								6/30		
四国地区	広島				7/16	2/4									6/4
	山口				9/19	10/17									8/29
	徳島												5/26		
	香川												10/24		
	愛媛	11/28			9/19				2/13				4/18		
九州・沖縄地区	高知	6/25											6/9		
	福岡				9/4								11/27		
	佐賀	8/20											6/11		7/16
	長崎	6/10	7/17												
	熊本	12/19						10/31	11/1		8/22		11/28		
	大分	7/11											6/20		7/18
	宮崎	5/16	6/6	2/13							8/7		4/18		
	鹿児島	8/22									9/12		8/1		
	沖縄	9/5			9/6			12/12	12/13		11/14		8/29		

注1 研修日程は会場等の都合で変更になる場合がありますので、受講を希望される方は開催支部にお問い合わせください。

注2 表中の網掛けは終了した研修・教育を示します。

平成27年度 運転技能講習予定表

(H27.06.01現在)

●フォークリフト												
秋 田	4/29～	5/26～	6/5～			9/18～						
			6/17～									
茨 城	4/15～	5/15～	6/10～	7/14～	8/18～	9/11～	10/14～	11/16～	12/9～	1/13～	2/19～	3/16～
群 馬					8/25～						2/1～	
石 川			6/4～	7/2～		9/10～						
山 梨		5/9～		7/11～		9/5～		11/7～				
大 阪	4/12～	5/7～	6/11～	7/8～		9/16～	10/7～	11/15～		1/13～		3/2～
兵 庫	4/10～		6/12～									
長 崎	4/9～	5/14～	6/4～	7/9～	8/6～	9/3～	10/8～	11/19～	12/3～	1/14～	2/4～	3/3～
				7/23～	8/20～	9/17～	10/15～					3/10～
熊 本		5/9～	6/6～	7/17～	8/1～	9/5～	10/3～	11/7～	12/5～	1/9～	2/20～	3/12～
宮 崎	4/23～	5/28～	6/25～		8/20～		10/22～					

●車両系建設機械（整地・運搬・積込み用及び掘削用）												
兵 庫						10/30～						
鳥 取			6/25～			10/15～						
鳥 根		5/28～				10/22～						
長 崎		5/8～	6/26～				11/6～	12/18～				

●車両系建設機械（解体用）												
鳥 取	4/17～	5/22～										

●不整地運搬車												
鳥 取				7/23～								
鳥 根				7/17～								

●高所作業車												
青 森	4/17～	5/8～	6/5～	7/3～	8/22～	9/4～	10/16～	11/6～	12/12～		2/20～	3/12～
	4/25～	5/30～	6/27～	7/25～		9/26～	10/24～	11/14～				3/25～
群 馬		5/16～						11/28～				
福 井	4/6～					9月						
滋 賀	4/7～		6/17～	7/28～	8/24～		10/7～		12/2～			
奈 良		5/30～		7/18～		9/10～		11月		1月		3月
鳥 取	4/23～				8/27～			11/12～				
沖 縄	4/24～		6/26～		8/21～		10/23～	11/27～			2/26～	

●小型移動式クレーン												
兵 庫					8/7～							
鳥 根	4/23～					9/3～						

●玉掛け												
鳥 根	4/6～				8/17～							

注1 各講習会日程の最初の日を掲載しています。詳細は該当支部にお問い合わせください。

注2 表中の網掛けは終了した講習を示します。

お知らせ

けんにきょう

建荷協発行図書等のご案内



特自検 安全作業の 第一歩

建設荷役車両安全技術協会

ご案内する図書等は公益社団法人 建設荷役車両安全技術協会（略称 建荷協（けんにきょう））都道府県各支部にてご購入いただけます。

■ 特定自主検査制度の入門解説

特定自主検査制度についての入門編

安全と特定自主検査のおはなし

「なぜ特定自主検査が必要なのか？特定自主検査とはどのようなものか？」をご理解いただけるよう、イラストを使いわかり易く解説したものです。

(H25.6 改訂 C 版発行)



品 名	品 番	会員価格	一般価格
安全と特定自主検査のおはなし	PC-ZC-02-C	216 円	324 円

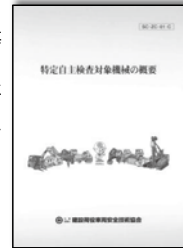
特定自主検査の対象機械について

特定自主検査対象機械の概要

特定自主検査を行うべき機械等の代表的なものを写真、図で示し、特徴、用途などの概要をまとめたものです。

また、一部対象外機械についても掲載しています。

(H25.8 改訂 C 版発行)



品 名	品 番	会員価格	一般価格
特定自主検査対象機械の概要	SC-ZC-01-C	540 円	756 円

■ 特定自主検査済標章

特定自主検査 実施年月の明示

特定（定期）自主検査済標章

・ 特定自主検査済標章

労働安全衛生規則に基づき、フォークリフト、不整地運搬車、車両系建設機械及び高所作業車について、年 1 回（不整地運搬車は 2 年に 1 回）実施することとされている特定自主検査を行った年月を明らかにするため、厚生労働省のご指導のもとに作成した標章です。検査業者用と事業内用とがあります。

特定自主検査済標章
(事業内)特定自主検査済標章
(検査業)

・ 定期自主検査済標章

労働安全衛生規則に基づき、「建機付属クレーン部分」、「ショベルローダー、フォークローダー及びストラドルキャリアー」について、年 1 回実施することとされている定期自主検査（年次検査）を行った年月を明らかにするため当該機械に貼る標章です。

品 名	品 番	会員価格	一般価格
特定自主検査済標章（事業内）	BP-LH-27	324 円	972 円
特定自主検査済標章（検査業）	BP-LR-27		
定期自主検査済標章	BP-LRI-27		



定期検査済標章

特定自主検査に係る標章等について

標章の使い方から管理まで

特定自主検査を行ったときに貼付する標章等の取扱いについて解説したものです。

(H27.4 改訂 E 版発行)

品 名	品 番	会員価格	一般価格
標章の使い方から管理まで	BC-ZC-05-E	216 円	324 円



表記の価格は全て消費税 8 %込みの価格です。

■ 特定自主検査の実施

検査方法と判定基準

定期自主検査指針

機種別に労働安全衛生法、第45条第3項の規定に基づき公示にされた特定自主検査の検査項目、検査方法および判定基準をまとめたものです。

品 名	品 番	会員価格	一般価格
フォークリフト	SG-LC-01-A	324 円	432 円
不整地運搬車	SG-GR-01	216 円	432 円
車両系建設機械	SG-KC-01-A	1620 円	2484 円
高所作業車	SG-HL-01	540 円	756 円



検査項目の判定値

検査・整備基準値表

判定基準の中で「メーカーの指定する基準値内であること」とされている基準値および測定方法を機種・型式別ごとにまとめたものです。

品 名	品 番	会員価格	一般価格
フォークリフト	SS-LC-03-E	1404 円	2052 円
油圧ショベル	SS-GE-03-C	1836 円	2700 円
トラクター・ショベル	SS-GE-04-C	324 円	540 円
ブルドーザー	SS-GE-05-C	324 円	540 円
解体用機械	SS-DW-01-A	3024 円	4644 円
締め固め用機械	SS-RC-01-C	972 円	1512 円
コンクリートポンプ車	SS-CP-01-B	1188 円	1836 円
高所作業車	SS-HL-01-C	756 円	1080 円



検査結果の証明書

特定（定期）自主検査記録表

特定（定期）自主検査を行った場合、その結果を記録しておかなければなりません。

- ・記録表は3年間の保存義務があります。
- ・記録表は公益社団法人建設荷役車両安全技術協会の著作物です。無断で複製、転用することを禁じています。
- ・記録表は機械性能の向上に伴い随時改訂しています。



品 名	会員価格	一般価格
特定（定期）自主検査記録表(1セット50枚)	486 円	756 円

記録表の記入方法

特定自主検査記録表の記入要領

特定自主検査記録表は、機械性能の向上により随時改訂されています。

最新の記録表についても正確に記入できる様、記入方法を解説しています。

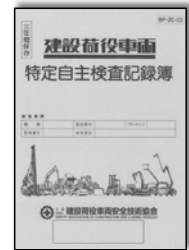
(H26.3改訂N版発行)



記録表の保存

特定自主検査記録簿

省令により3年間保存義務がある特定自主検査記録表をファイリングしておくためのものです。



品 名	品 番	会員価格	一般価格
特定自主検査記録表の記入要領	TC-ZC-02-N	1080 円	1620 円

品 名	品 番	会員価格	一般価格
特定自主検査記録簿	BP-ZC-03	108 円	162 円

特定自主検査業務を適正に行うための帳簿

特定自主検査台帳

- ・特定自主検査台帳 事業内用
特定自主検査済標章の受払を管理する「標章受払簿」と、保有機械の特定自主検査実施状況管理に使用する「標章貼付簿」を一体にしたものです。
- ・特定自主検査台帳 検査業者用
特定自主検査済標章の受払を管理する「標章受払簿」と、特定自主検査業務を適正に行うための「特定自主検査台帳」、検査料収納の管理に使用する「検査料金収納簿」を一体にしたものです。

品 名	品 番	会員価格	一般価格
特定自主検査台帳 事業内用	BC-ZC-04	540 円	810 円
特定自主検査台帳 検査業者用	BC-ZC-07	1620 円	2160 円



表記の価格は全て消費税8%込みの価格です。

■ 検査者標識

検査者標識は、「検査者であることを第3者が識別できる」とこと、「検査者としての意識の高揚」を目的として検査者に着用させるものです。

協会では**腕章**及び**ワッペン**（作業服等にアイロンで接着させる方式）とヘルメット等に貼付できる**シール**を用意しています。

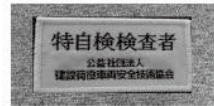
・検査者腕章、特自検腕章

特定自主検査資格者であることを示すため着用するものです。

品 名	品 番	会員価格	一般価格
検査者腕章	BP-YC-01	1080 円	1620 円
検査者ワッペン	BP-YC-02	324 円	540 円



検査者腕章



検査者ワッペン

・検査者シール（検査業者用、事業内用）

検査者が特定自主検査を行える資格の種類（検査業者、事業内）、機種を示すためのものです。

特定自主検査対象機種	検査業者用	事業内用	会員価格	一般価格
フォークリフト	BP-YC-11-A	BP-YC-21	108 円	162 円
整地・運搬・積込用・掘削用および解体用機械	BP-YC-12-A	BP-YC-22		
基礎工事用機械	BP-YC-13-A	BP-YC-23		
締固め用機械	BP-YC-14-A	BP-YC-24		
コンクリートポンプ車	BP-YC-15-A	BP-YC-25		
高所作業車	BP-YC-16-A	BP-YC-26		
不整地運搬車	BP-YC-17-A	BP-YC-27		



■ 教育資料

当協会で実施する特定自主検査者資格取得研修および能力向上教育等で使用されている図書です。

・特定自主検査マニュアル 特定自主検査の検査方法等を機種、部位別に解説しています。

品 名	品 番	会員価格	一般価格
検査機器	TQ-ZC-01-D	648 円	972 円
原動機(ディーゼル・ガソリン)	TQ-KE-01-E	2376 円	3564 円
油圧装置	TQ-KH-01-D	1188 円	1836 円
上部旋回体 下部走行体	TQ-KB-01-D	1836 円	2808 円
ジブ・ローダー・ワイヤーロープ	TQ-KJ-01-C	864 円	1296 円
フォークリフト	TQ-LC-02-F	1728 円	2700 円
不整地運搬車	TQ-GR-01-D	756 円	1188 円
車両系建設機械（整地等用）	TQ-GC-02	2376 円	3672 円
〃（解体用機械）	TQ-DM-01-B	648 円	1080 円
〃（基礎工事用）	TQ-FC-01-C	2376 円	3672 円
〃（締固め用）	TQ-RC-01-C	1188 円	1728 円
〃（コンクリート打設用）	TQ-CP-01-D	972 円	1512 円
高所作業車	TQ-HL-01-C	1080 円	1728 円



・能力向上教育テキスト 機種別に最新の技術等を紹介しています。

品 名	品 番	会員価格	一般価格
フォークリフト	TL-LC-01-C	2808 円	4212 円
整地・運搬等&ブレイカ	TL-GE-01-E	2700 円	4104 円
締め固め用機械	TL-RC-01-B	1404 円	2052 円
基礎工事用機械	TL-FC-01-C	1188 円	1836 円
不整地運搬車	TL-GR-01-A	540 円	864 円
コンクリートポンプ	TL-CP-01-B	1080 円	1728 円
高所作業車	TL-HL-01-B	648 円	1080 円



・その他

品 名	品 番	会員価格	一般価格
フォークリフト安全運転テキスト	TO-LC-02-A	1512 円	1512 円
ショベルローダー等定期自主検査マニュアル 検査・整備基準値	TQ-SR-02-B	1728 円	2592 円
業務点検コーステキスト	TT-YC-01-A	1080 円	1620 円



表記の価格は全て消費税8%込みの価格です。

■ 特定自主検査業務の管理

事業内検査の適正実施のために

特定自主検査業務マニュアル ―事業内検査―

事業内検査の業務を適正に遂行するための管理のポイントおよび実務の詳細を説明したものです。

(H27.3 改訂 E 版発行)



品 名	品 番	会員価格	一般価格
特定自主検査業務マニュアル ―事業内検査―	BP-ZC-02-E	972 円	1512 円

検査業者検査の適正実施のために

特定自主検査業務マニュアル ―検査業者―

検査業者の業務を適正に遂行するための管理のポイントおよび実務の詳細を説明したものです。

(H27.2 改訂 F 版発行)



品 名	品 番	会員価格	一般価格
特定自主検査業務マニュアル ―検査業者―	BP-ZC-01-F	972 円	1512 円

特定自主検査の適正実施のために

特定自主検査とその管理 (管理者用マニュアル)

特定自主検査全般を管理する事業者が知っておかなければならない労働災害防止に関する法令や事業者の責務等をまとめたものです。

(H26.12 改訂 D 版発行)



品 名	品 番	会員価格	一般価格
特定自主検査とその管理	BC-ZC-06-D	648 円	1080 円

登録検査業者の諸手続きについて

特定自主検査登録検査業者必携

登録検査業者が、厚生労働大臣または都道府県労働局長に登録申請・業務規程変更等の際に留意すべきポイントを解り易く解説したものです。

また、参考となる業務規程例を示してあります。

(H26.4 改訂 J 版発行)



品 名	品 番	会員価格	一般価格
特定自主検査登録検査業者必携	BC-ZC-01-J	540 円	864 円

特定自主検査制度に関する法令、通達

特定自主検査関係法令通達集

特定自主検査制度に関する法の条文ごとに関係する規則・通達等をまとめたものです。

最新版では平成 25 年 4 月の省令改正により追加された解体用機械に関する法令改正部分を反映させています。

(H26.3 改訂 I 版発行)



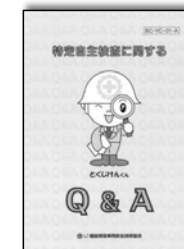
品 名	品 番	会員価格	一般価格
特定自主検査関係法令通達集	BC-ZC-03-I	2052 円	3024 円

特定自主検査制度についての疑問を解説

特定自主検査に関する Q & A

特定自主検査制度に関するさまざまな疑問を「Q&A 集」としてまとめたものです。

(H26.10 改訂 A 版発行)



品 名	品 番	会員価格	一般価格
特定自主検査に関する Q & A	BC-YC-01-A	432 円	756 円

表記の価格は全て消費税 8 % 込みの価格です。

※ご紹介致しました図書等は、最寄りの建荷協支部でご購入いただけます。

平成 27 年 4 月

平成26年度「考案賞」入賞作品について

平成26年度 公益社団法人 建設荷役車両安全技術協会 考案賞

金 賞

フォーク脱着兼運搬作業台車の考案

[宮城県支部] JR東日本テクノロジー株式会社 仙台機械支店 検修設備課
(東北交通機械株式会社)

篠 祐二 / 泉 雄一 / 鈴木 明 / 大内 譲

【考案の動機】

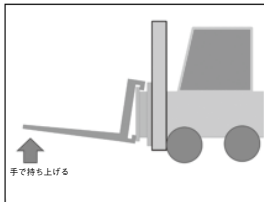
- 1) 特定自主検査及び修繕の中でフォーク ー 爪の点検は、重点必須項目である。
- 2) フォーク（重量物）の脱着・運搬・探傷検査等、何回も段取り替えが必要である。
- 3) 手作業と一般台車等の利用で作業しており、安全面・効率面のリスクが高かった。

【考案の内容】

フォークに直接触れることなく脱着が出来、そのまま運搬や探傷検査作業が可能な台車を考案・作製した。

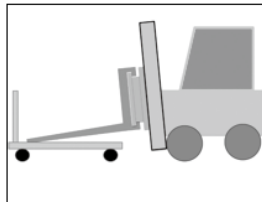
- ① 片側ずつ脱着するため、作業性を考慮し2組1セットの運搬作業台車とした。
- ② 運搬安定性と台上作業性を考慮し、フォーク転倒防止・固定バーを取付けた。

(フォーク取外し)ー改善前

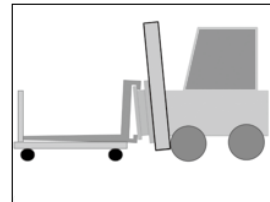


フォーク先端を手で持ち上げ、ローアフックを外す

(フォーク取外し)ー改善後



① 運搬作業台車をフォークの下に置く。



② フォークを下げるとローアフックが外れる。



(取外し、運搬)



(探傷検査)

【考案の効果】

- 1) 脱着時フォーク先端を手で持ち上げる動作がなくなり、挟まれリスクが減った。
- 2) 載せ替えせず台車上で一連の作業が行えるようになり、転倒や腰痛のリスクを軽減し、また、作業時間の短縮・効率化が図れた。

平成26年度 公益社団法人 建設荷役車両安全技術協会 考案賞

銀 賞

ドラムテング

〔長野県支部〕 小松リフト株式会社 中部カンパニー 長野山梨事業部
望月 隼人

【考案の動機】

フォークリフトのブレーキドラムを脱着時、2t～4t車の場合ドラム重量が20kgを超えるため、腰にかかる負担と指の挟まれ等の労災発生要因が懸念されるので、安全かつ安価な治具を検討し、本特殊工具を考案した。

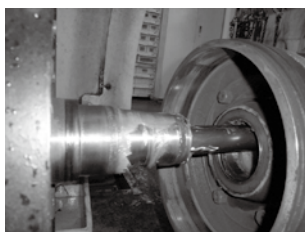
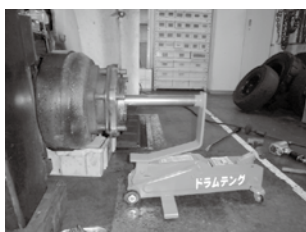
【考案の内容】

〔改善前〕



従来はハブの下に枕木を置き、手でドラムを支えながら抜き出していたが、指の挟みこみと腰への負担等安全性に問題があった。

〔改善後〕



- ① ジャッキで高さ調整しホーシングに直接パイプシャフトを差し込む。
② そのままドラムをシャフトの上を滑らしながら抜く。
③ ジャッキを下げ、ドラムを外す。

ドラムテング仕様

ベース：ガレージジャッキ 2.25 t（市販品）

パイプシャフト：φ3.5～1370 mm

ブラケット：平板 9 mm × 65 mm（曲げ115° 150°）

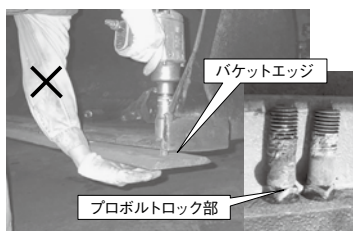
＊それぞれ接合は溶接付

【考案の効果】

- 1) 作業者の指の挟まれ防止、腰への負担軽減が図れた。
- 2) 作業効率と作業精度の向上
 - ① インナーベアリングがシャフト上をスライドするので、シールを傷めない。
 - ② シャフトで受けるため、重量物（ドラム）の重心のずれを減らし安定度が高い。

銀 賞 プロボルト楽々ロック[長野県支部] 飯田ヂーゼル株式会社 飯田営業所
北林 誠**【考案の動機】**

プロボルト（ロック部付ボルト）を取外す際、ある程度ナットが緩んでくるとボルト位置が下がり、ボルトのロック部がバケットエッジの座ぐり部分から外れて、ナットと供回りしてしまう。これを防ぐため、下から手でボルトの頭を押さえるのは、非常に危険である。手早く安全にプロボルトを固定する方法はないか検討し、本治具を考案した。

【考案の内容】

ボルトの頭が摩耗し、角が鋭利な刃物状になっている。

【プロボルト楽々ロック】

- 1) バイスプライヤー（ロック機能付プライヤー）を改造
動 歯—先端部を切断し、半ドーナツ型のエッジ押さえプレートを作製し溶接取付
固定歯—先端部にプロボルトの頭押さえ用ブロックを作製し溶接取付
- 2) ホイールローダ 0.4 m³ ～ 1.3 m³ のバケットエッジに対応可能

【考案の効果】

- 1) 作業者の技能レベルを問わず、安全にプロボルトの取外し・取付けができる。
- 2) 作業効率の向上
- 3) 広範囲のバケット、機種に対応可能な汎用性の高い治工具

銀 賞**土台付ホースプラグ**

〔群馬県支部〕 日立建機日本株式会社 前橋北営業所
田辺 浩治

【考案の動機】

ブレーカ等のアタッチメントを単体保管する場合、アタッチメントホースにメクラプラグ取付け後、ホースをブラケットの内側に押し込み格納していたが、プラグの緩みによりホース内の作動油が漏れ出し、アタッチメント本体機器からの油漏れか、ホースから漏れた残油か、の判断が出来ないケースが多くあった。これを防ぐため、ホースを外側で固定する方法を検討考案した。

【考案の内容】

「土台付きプラグ」をアタッチメントの外側に固定（マグネットタイプまたはチェーンタイプ）し、これにアタッチメントホースを取付け、アタッチメントを保管する。

【土台付ホースプラグ】

(マグネットタイプ)



(チェーンタイプ)

【ブレーカ単体保管時】

- 1) メクラアダプタを、マグネット板（または鉄板）に2個溶接付けする。
- 2) 外側から見やすい位置にこの土台付きホースプラグをセットする。
- 3) アタッチメント単体保管時はホースをアダプタに取付ける。
- 4) アタッチメントを本体に取付け時は、本体配管先端のメクラキャップを取外し、土台付きホースプラグに取付けて、機械内に保管。

【考案の効果】

- 1) アタッチメント内側での油汚れを防止。
- 2) ホースメクラプラグ部からの油漏れが簡単に点検可能となり、環境への配慮向上。
- 3) 運搬時の荷ぶれが原因となるホースの破損を防止し、災害防止に寄与。
- 4) 本体側配管メクラキャップの紛失防止。

「努力賞」一覧

賞 名	支部名	会 社 名	考案者名 (敬称略)
		考案の名称	
努力賞 3件	愛知県	トヨタ L & F 中部株式会社 知多営業所	前田 達浩
		ヒンジドフォーク安全バー	
	北海道	株式会社アイチコーポレーション 北日本支店 北海道中央CSC	須貝 智也
		軌陸車 鉄輪ハブベアリングナット緩め治具	
	長野県	日立建機日本株式会社 松本営業所	越山 清
		マグネットトレイプラス	

「考案賞」対象考案の募集について

公益社団法人 建設荷役車両安全技術協会

今年も当協会の顕彰規定に基づく「考案賞」の対象となる改善・考案の募集を次の内容で行います。

1. 募集目的

特定自主検査に係わる労働災害の防止および品質・能率向上に役立つ作業改善や検査技術、機器等の考案を奨励し、特定自主検査推進の意識高揚を図る。

2. 対象の改善・考案

建設荷役車両の特定自主検査および整備作業に関する作業・技術及び機器やその製作についての改善や考案で募集目的に対する効果が認められるもの。

注1) 建設機械等の製品そのものの改良・開発は含まない。

注2) 他団体に係る賞との重複応募は認めない。

3. 応募対象者

協会の行う事業に貢献し、顕著な功績が認められる企業所属の従業員（個人又はグループ）。

4. 募集条件

- (1) 応募者（グループ）が、自分で改善・考案したものであること。なお、開発・製作を専門に実施している者の応募はご遠慮願います。
- (2) 現在使用しているものであること。
- (3) 汎用品として市販していないものであること（自社グループ内の利用は可）。

5. 応募手続

(1) 応募書類

①「考案賞」応募申込書…1通（様式D₃）

② 考案説明書…1通（様式E₃又は同等）

注1) 用紙は原則として規定用紙を使用するが、同種のものを自製してもよい。応募申込書及び考案説明書はホームページよりダウンロードできます。

注2) 各用紙下欄の作成要領を参照し、必要な略画、写真、図面等を添付すること。

注3) 応募用紙を自製する場合は、ワードまたはエクセルを使用し、応募申込書は印刷し、考案説明書はCD及びEメール等の電子データでの提出を認める。その場合貼り付ける写真等はJPGまたはTIFF形式を使用すること。

注4) 応募書類は返却しない。

(2) 送付先：当協会支部

(3) 提出期限：平成28年1月18日（月）必着

6. 審査

(1) 審査は、協会本部に設置する顕彰審査会において行う。

(2) 審査の項目としては、改善・考案の効果のほかに実用化状況等を加味する場合もある。

(3) 改善・考案の内容が不明確の場合、審査の過程で追加資料の提出を求めることがある。



平成26年金賞作品
「フォーク脱着兼運搬台車」

7. 表彰

(1) 金賞（賞状及び賞金5万円）：3作品以内
銀賞（賞状及び賞金3万円）：5作品以内
努力賞（賞状及び図書券5千円）：5作品以内
参加賞（図書券2千円）（上記賞は除く）

(2) 入賞作品は、平成28年3月に決定し、平成28年6月に開催する本部定時総会において公表する。

(3) 賞状と賞品は、各支部の総会等において支部長から伝達する。

8. 入賞考案の紹介

入賞考案は、協会機関誌「建設荷役車両」及びホームページに企業名、入賞者の個人名及びその概要を掲載します。昨年度の実績については本機関誌又はホームページをご覧下さい。なお、応募された方に当該年の全応募考案の紹介資料を提供します。

問い合わせ先

公益社団法人建設荷役車両安全技術協会

（担当：赤池 洋次）

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町3-7-1

ニュー九段ビル9階 ☎ 03-3221-3661（代）

Eメール：akaike@sacl.or.jp

「考案賞」応募対象の解説

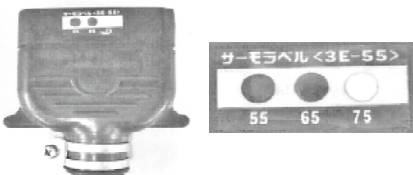
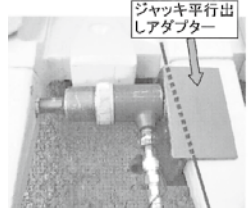
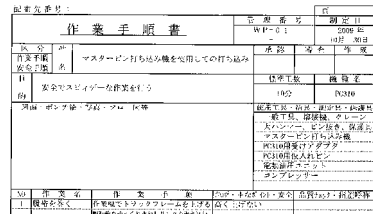
この「考案賞」制度は、平成3年からスタートし今回で26回を数えます。

平成8年からは「特定自主検査推進の意識高揚を図る。」目的であれば、単に技術的なハード面だけではなく、ソフト面（仕組みの改善等）も考案対象として間口を広げ、応募して頂けるようにしました。

そこで、具体的な応募対象を以下に例示しましたので、参考にして、奮ってご応募頂きたいと思います。

傾向として、安全作業と作業効率改善の作品が、毎年審査員の高得点を獲得しています。埋もれている作品とアイデアを発表してみませんか。

【 対象考案の具体例 】

	上段：ハード面説明 下段：ソフト面説明	
労働災害の防止に係るもの	より安全な作業をするための治工具、用具等の考案。	 整備用フォークカバー
	より安全な作業をすることができる方法、マニュアル等の考案。	
整備品質の向上に係るもの	特自検、又はその関連作業で点検修理をより確実するための治工具、用具等の考案。	 コンセント焼損感知シート (お知らせさん)
	特白検、又はその関連作業で点検修理をより確実するための方法、マニュアル等の考案。	
作業の効率化に係るもの	特自検、又はその関連作業で点検修理を効率良くするための治工具、用具等の考案。	 ジャッキ平行出しアダプター バケットツース交換治具
	特自検、又はその関連作業で点検修理を効率良くするための方法、マニュアル等の考案。	
信頼される特定自主検査制度の推進に係るもの	特白検制度がより理解され、信頼されることにつながる計器、用具等の考案。	 作業手順書
	特自検制度がより理解され、信頼されることにつながる方法、マニュアル等の考案。	

注 1) 建設機械の製品そのものの改良・開発は含まない。

注 2) 商品として専門に改良・開発されるものは含まない。

様式 D₃

平成 年 月 日

公益社団法人建設荷役車両安全技術協会 御中

「考 案 賞」応募申込書

企業の名称： _____

所 在 地：（〒 - ） _____

責 任 者： 役職 _____ 氏名 _____ ㊟

平成 ____ 年度の考案賞対象として、説明書を添えて下記に応募いたします。

記

1. 考案の名称： _____

2. 考 案 者：

	所属	氏名	(フリガナ)
①	_____	/ _____	(_____)
②	_____	/ _____	(_____)
③	_____	/ _____	(_____)
④	_____	/ _____	(_____)
⑤	_____	/ _____	(_____)

3. 本件に関する連絡者

(フリガナ)

 所属： _____ 氏名： _____ (_____)

作成要領：1) 応募申込には本用紙を使用して1件について1通を作成し、考案説明書（様式 E₃ 又は同等）と合わせて、当協会支部宛に送付して下さい。

（考案説明書は CD 及び E メール等でも可能）

2) 責任者は、企業の代表者、又はこれに準ずる者（原則として部長クラス以上）とします。

3) 考案者が複数の場合は、全員の名前を記入し、チームリーダーを明らかにしてください。

支部

㊟

様式 E₃

平成 年 月 日

考 案 説 明 書

1. 考 案 の 名 称	
2. 考 案 の 動 機 〔 従来方式の 問題点等 〕	
3. 考 案 内 容	[構造、使用状況等の分かり易い写真及び図面を添付して下さい]
4. 考案の効果	
5. 特許・実用新案 〔出願〕 有 ・ 無	名 称 : 出願者氏名 : 出願年月日 : 出 願 番 号 :
6. その他 考案期間、費用 実用化状況等	

作成要領；1）考案説明書は、本用紙と同じ内容（1、考案の名称～6、その他）であれば別紙（A4 又は A3）でもかま

いません。但し、1 件 1 葉とします。考案説明書は CD 及び E メール等でも可能

2）詳細説明文が長い場合は間隔を調整するか別用紙(A3 又は A4 判) を添付してください。

3）考案の内容、構造、使用状況等の分かり易い写真（高解像度）及び図面を添付してください。

4）案の効果は、安全性向上・作業効率・時間・費用低減等、具体的、数量的に記載してください。

5）特許、実用新案は、有、無いいずれかを○ で囲み、「有」の場合は右欄に内容を記入してください。

6）その他は、考案・製作に要した期間・費用とその後の展開等を記入して下さい。

支 部 一 覧

平成27年7月1日現在

支部名	〒	所 在 地	電話番号	FAX
北海道	060-0004	札幌市中央区北4条西7丁目 札幌ホワイトビル9階	011(271)7720	011(271)7580
青 森	030-0902	青森市合浦1-10-7	017(765)5432	017(765)5433
岩 手	020-0873	盛岡市松尾町17-9 岩手県建設会館2F	019(626)2616	019(626)2627
宮 城	983-0842	仙台市宮城野区五輪1-6-9 五輪黄葉ビル201号	022(298)2150	022(298)2151
秋 田	010-0951	秋田市山王6-9-1 五晃ビル3F	018(823)8258	018(823)8260
山 形	990-2453	山形市若宮 1-9-15 3F	023(647)5052	023(647)5053
福 島	960-8035	福島市本町5-8 福島第一生命ビル4F	024(521)8065	024(521)8248
茨 城	311-3116	東茨城郡茨城町長岡3652-559	029(292)6546	029(292)6547
栃 木	320-0043	宇都宮市桜1-1-3 プレジール桜 2階C	028(636)0102	028(636)0103
群 馬	371-0805	前橋市南町4-30-3 勢多会館1階	027(223)3448	027(223)3451
埼 玉	330-0062	さいたま市浦和区仲町1-12-1 カタヤマビル5階A	048(835)3050	048(835)3055
千 葉	260-0026	千葉市中央区千葉港4-3 千葉県経営者会館3F303号	043(245)9926	043(245)9927
東 京	102-0072	千代田区飯田橋1-7-10 山京別館4階	03(3511)5225	03(3511)5224
神奈川	231-0011	横浜市中区太田町6-87 横浜フコク生命ビル10階	045(664)1811	045(664)1817
新 潟	950-0961	新潟市中央区東出来島11-16 新潟県自動車会館内	025(285)4699	025(285)4685
富 山	930-0094	富山市安住町3-14 富山県建設会館内	076(442)4358	076(442)6748
石 川	920-0962	金沢市広坂1-9-15 石川郷友会館ビル2階	076(222)1666	076(254)6180
福 井	910-0854	福井市御幸4-19-25 広田第2ビル2階	0776(24)7277	0776(24)9507
山 梨	409-3867	中巨摩郡昭和町清水新居1602 ササモトビル2F	055(226)3558	055(226)3631
長 野	380-0872	長野市妻科426-1 長野県建築士会館4階	026(232)2880	026(232)6606
岐 阜	504-0813	各務原市蘇原中央町3-167	058(382)5011	058(382)5120
静 岡	420-0857	静岡市葵区御幸町11-10 第一生命・静岡鉄道ビル5階	054(205)4580	054(205)4581
愛 知	450-0002	名古屋市中村区名駅4-23-13 大同生命ビル3階	052(586)0069	052(583)8290
三 重	514-0009	津市羽所町601 アカツカビル4F	059(223)7177	059(223)7180
滋 賀	520-0043	大津市中央4-5-33 SKビル2階C	077(521)5260	077(521)5352
京 都	615-0042	京都市右京区西院東中水町17 京都府中小企業会館5F	075(314)0080	075(314)8398
大 阪	540-6591	大阪市中央区大手前1-7-31 OMMビル8階	06(6944)6611	06(6944)6612
兵 庫	650-0024	神戸市中央区海岸通8 神港ビル703号	078(332)4936	078(392)8921
奈 良	630-8113	奈良市法蓮町163-1 新大宮愛正寺ビル2階(公社)奈良県労働基準協会内	0742(36)2040	0742(36)5715
和歌山	640-8287	和歌山市築港3-23 和歌山港湾労働者福祉センター 1階	073(435)3337	073(435)3338
鳥 取	682-0802	倉吉市東巖城町120番地 横住ビル2F	0858(22)1400	0858(23)4667
島 根	690-0012	松江市古志原2-20-54	0852(27)0340	0852(27)0556
岡 山	700-0907	岡山市北区下石井2-8-6 第2三木ビル205	086(222)6039	086(222)4296
広 島	733-0011	広島市西区横川町1-11-24 山田オフィスビル202	082(291)1150	082(291)3413
山 口	753-0083	山口市後河原25 愛山会ビル2F	083(932)1858	083(932)1859
徳 島	770-0808	徳島市南前川町4-14 船橋設計ビル2階	088(622)8243	088(622)8243
香 川	760-0062	高松市塩上町10-5 池商はせ川ビル113	087(837)3668	087(837)3671
愛 媛	790-0003	松山市三番町7-8-1 山本ビル2F	089(941)6740	089(941)7361
高 知	780-0072	高知市杉井流9-11	088(882)5025	088(882)0837
福 岡	812-0013	福岡市博多区博多駅東2-6-14 正和ビル4F402	092(474)2246	092(474)2312
佐 賀	849-1301	鹿島市大字常広139-2	0954(62)6315	0954(62)6368
長 崎	852-8106	長崎市岩川町17-6	095(845)1536	095(845)1582
熊 本	860-0845	熊本市中央区上通町7-32 蚕糸会館3F	096(356)6323	096(356)6325
大 分	870-0844	大分市大字古国府字内山1337-20 大分県林業会館4F	097(540)7177	097(540)7127
宮 崎	880-0802	宮崎市別府町2-12 宮崎建友会館3階	0985(23)5061	0985(23)5129
鹿児島	891-0123	鹿児島市卸本町6-12 オロシティーホール内	099(260)0615	099(260)0646
沖 縄	901-2131	浦添市牧港5-6-3 南海建設4F	098(879)3744	098(879)3757

特定自主検査者資格取得者名簿

(平成 27 年 4 月 1 日～平成 27 年 5 月 31 日)

資格の種類ごとに氏名五十音順・敬称略

事業内検査者資格取得者

■フォークリフト

青 野 和 彦	小野塚 徳 治	佐々木 正 彦	武 井 善 輝	西 川 泰 弘	森 忠 博
新 井 一 義	甲 斐 浩 一	佐 藤 伸 一	田 嶋 誠 也	能 島 弘	八 田 一
栗 野 和 久	加 藤 俊 之	澤 野 正 明	多 田 昌 生	日比野 純 治	薮 兼 宗 光
井 口 敏 一	加 藤 豊	澤 村 賢 人	田 中 光 春	平 緒 正 美	山 川 一 俊
石 河 悠	喜 多 敦 志	庄 司 信 雄	田 村 信 幸	黄 炯 淵	山 口 崇
石 津 松 吾	北 井 将 浩	重 光 建 一	千 葉 竜 哉	福 田 創 一	山 田 昭 広
石 原 篤	金(宮本) 柁 史	澁 谷 英 司	鶴 岡 康	藤 林 慶 次	山 野 大 雄
石 原 孝 尚	草 野 賢 一	嶋 村 友 秀	鳥 越 健 志	藤 本 浩 二	山 本 晃 葵
伊 藤 隆	郡 修 三	下 田 誠	永 岡 寿美男	松 島 吉 紀	山 本 昌 彦
岩 本 征 悟	駒 津 悟	新 崎 幸 雄	長 岡 孝 晃	峯 勇 樹	吉 原 康 次
内 野 雄 介	齊 藤 幸 二	砂 原 良太郎	永 山 正 邦	宮 崎 恵 吾	若 菜 芳 広
大 島 伸 之	坂 井 正 二	住 井 隆 宏	新 倉 光 二	村 下 弘 幸	若 林 勇
大 場 和 衛	坂 本 晃 久	高 橋 要 一	新 倉 孝 之	村 本 孝	湧 本 浩 喜
岡 本 肇					

■整地・運搬・積み込み用・掘削用及び解体用機械

青 木 紀 昭	大 西 和 史	熊 澤 克 彦	田中島 康 孝	中 嶋 博 史	初 山 一 規
赤 城 和 彦	大 橋 雅 嗣	小 熊 宏 一	大黒屋 匠	中 田 恭 史	森 川 博
新 垣 彰 一	岡 村 高 利	金 野 勝 浩	塚 原 二三男	西 森 弘 幸	安 井 大 作
市 川 数 史	檜 本 輝 明	迫 口 貴 幸	鄭 和 秀	福 山 勝 博	吉 岡 喜 史
岩 谷 英 充	株 田 一	財 茂 利 次	手 賀 英 隆	増 山 大 寿	吉 田 智 彦
岩 野 公 志	河 野 勝 利	篠 田 雄 輝	富 樫 勇 三	水 澤 友 宏	早稲田 龍
江 藤 秀 紀	木 本 裕 太	鈴 木 智 久			

■締固め用機械

磯 上 通 宏	惣 引 将 太	田 中 智 明	中 川 新 一	中 杉 正 見	渡 邊 伊三郎
佐々木 一 彦					

■コンクリート打設用機械

上 野 敏 博 | 高 橋 智 洋 | 田 中 良 | 日 向 正千代 | 横 山 誠 樹 |

■高所作業車

相 澤 三 夫	岩 見 芳 昭	小 柳 勝	鈴 木 剛 人	辻 祥 享	前 田 道 宏
青 山 佑 樹	上 島 俊 彦	坂 井 健 司	鈴 木 巨 樹	中 村 武 史	丸 山 裕 二
浅 井 久仁彦	梅 木 敏 春	酒 井 伸 彰	鈴 木 洋	中 村 真 聡	室 田 尚 人
伊 沢 優 輝	奥 脇 宏 之	佐 藤 大 輔	高 木 隆 治	西 尾 尚 祐	森 和 久
石 井 義 國	木 本 洋 一	島 田 晃 佑	田 中 康 義	長谷川 英 昭	山 口 崇
稲 田 克 志	黒 田 健 吾	嶋 村 友 秀	田 村 敏 行	臂 祐 一	山 口 広 恭
井 上 義 貴	古 藤 哲 也	嶋 谷 広 幸	中 鉢 祐 貴	福 井 謙 一	

検査業者検査員資格取得者

■フォークリフト

浅瀬石 哲 生	大 東 健 吾	河 野 豊	津 田 祐 希	服 部 卓 也	三 浦 誠
阿 部 直 樹	岡 崎 智 史	小 坂 洋 一	土 本 真 一	橋 本 忠 之	道 又 竜 也
阿 部 裕 治	荻 田 裕 厚	米 須 竜 太	津 村 哲 彦	橋 本 龍太郎	満 潮 英 樹
安 納 猛	長 内 英 晃	佐 藤 匡	寺 田 賢 一	原 口 亮 太	南 元
一 色 洋 介	小 田 勝 己	佐 藤 素 康	照 井 康 友	原 山 将 紀	峯 山 佳 之
池 田 貴 浩	織 田 憲 治	繁 高 拓 也	當 山 健 治	土 方 真 信	宮 坂 敏 憲
伊集院 彰 浩	甲 斐 侑 樹	白 鷹 大 樹	富 澤 良 邦	平 泉 勝	宮 原 勝 彦
板 垣 良 裕	柿 沼 香 太	杉 浦 秋 秀	土 井 耕 史	平 賀 仁	村 仲 祐 樹
稲 月 博 之	風 間 孝 志	杉 原 直 樹	中 倉 敏 孝	深 津 健 二	桃 田 哲 也
犬 飼 悦 朗	片 山 卓 也	須 佐 和 人	中 島 浩 貴	福 島 慎 吾	諸 鹿 恭 一
井 上 恭 男	片 山 祐 介	鈴 木 雅 志	仲宗根 友 和	福 本 晃史郎	八木橋 宣 之
今 井 晶 朗	加 藤 誠 二	細 割 徹 也	仲宗根 光 徳	藤 万 佐 也	山 口 大
居 村 統一郎	金 子 修 一	副 島 彰	中 田 健 一	堀 田 和 哲	山 口 悟
岩 瀬 天 志	亀 井 裕 加	高 橋 克 治	中 野 忠 勝	堀 川 征 二	山 口 隆
岩 田 直 樹	川 上 義 光	高 橋 潤	永 澤 薫	本 間 和 博	山 下 生 次
植 村 宏 仁	川 田 英 典	高 橋 豪 樹	長 島 雄 一	本 間 義 晴	横 山 穰 司
牛 田 高 章	川 村 勝 弥	高 橋 秀 憲	永 野 拓 未	前 田 善 教	横 山 康 宏
梅 崎 勇 樹	木口屋 正 人	高 原 健 司	縄 田 真 一	牧 野 亨	吉 開 優 太
江 口 輔	北 川 恭 史	高 山 欣 彦	西 岡 亮	松 岡 克 己	吉 田 剛
大 賀 健 司	北 山 真 平	田 代 博 隆	西 崎 恭 平	松 崎 辰 己	我 妻 博 之
太 田 道 男	草 場 栄 二	田 中 正 和	西 本 叔 樹	馬 目 将 人	渡 邊 雅
大 谷 直 輝	黒 田 敬 祐	千 枝 邦 明	野 寄 哲 弘	三 浦 修	

■整地・運搬・積み込み用・掘削用及び解体用機械

阿部和彦	大野貴史	河端英樹	嶋崎修	萩原央征	森宏之
阿部司	長内英晃	川本高弘	下玉利和幸	浜田和紗	八木明
井田大輝	小野寿一	北村慎也	杉本晶彦	平木優介	八木橋宣之
伊藤章	甲斐哲也	清上聡	積正弘	平林一夫	山田佳祐
伊藤英二	笠井則英	小山拓哉	相馬利久	平山幹也	山田謙
伊藤俊範	片山陽介	後藤聡	多田清重	堀町稔	山本利春
井上慎哉	加藤修己	後藤昌広	樽野誠	前田智宏	横尾健太郎
今西博隆	河相渉	笹沼善久	津田祐希	松崎健吾	脇野久男
江川裕哉	川名寿幸	佐藤大輔	利拓実	峯岸蓮	渡部庄平
太田善貴					

■基礎工事用機械

内田祐史	奥山高広	清水尚志	田崎和義	中江将司	吉田一弘
尾方豊弘	北村友宏	都木竜次	豊嶋卓也	山崎良介	

■締固め用機械

池野弘	久住聖二	久野亨	田代健博	中川明洋	
-----	------	-----	------	------	--

■コンクリート打設用機械

池田弘靖	黒田勝見	立本正治	水木圭治	三谷了三	初山浩一
大塚亨					

■高所作業車

金沢彰	稲垣勝己	小西達也	炭中洸平	仁木久智	三浦正博
相原誠	稲垣茂	小山大介	関上勇真	二輪和幸	己扇直喜
朝倉新太郎	今岡勇樹	近野昭彦	高木賢	野澤和史	水澤智昭
浅野知至	今堀賢	酒井秀輔	高木雄二	灰塚崇格	満留慎一
渥美謙二	上大藺渉	坂野隆彦	高根与志夫	堀恭平	森岡毅皓
阿部友也	遠藤啓介	佐々木海	高橋真湖人	日野雄介	八木俊行
安崎昌広	小野正人	佐藤宅哉	高山淳	平井伸幸	柳野一緒
安藤秀行	岡本和也	鮫島仁	竹内敏晃	平野雄太	柳瀬直樹
飯塚伊司	小野剛志	澤田聡	竹上英俊	福山洋一	山口晃司
池邊一弘	小野正人	材木仁	田中宏和	藤東俊介	山崎英人
石坂隆明	笠置誠	塩崎康浩	田辺栄治	細川祐	山田貴信
石田容弘	加藤俊弥	清水尚志	谷口晃利	前原宏介	吉田陸
伊集院彰浩	金子雅拓	白井省治	月原竜一郎	又場大喜	渡邊幸多朗
磯村成年	河村林	菅田勝	豊田直樹	松田章宏	渡部欣彦
井谷成志	倉本謙二	鈴木啓太	中山智義		

編 集 後 記

暑い季節になりました、皆様いかがお過ごしでしょうか。

七月と言うと「熱中症」です。熱中症は、暑くなりはじめ、急に暑くなった日、熱帯夜の続くときに注意が必要です。予防策は、①その日の暑さや身体作業強度に合わせてWBGT（暑さ指数）予防指針等を使用し計画的に休憩をとる。②水分や塩分の摂取確認表を作成し、自覚症状の有無にかかわらず適切に補給させる。③体調管理をしっかりと行い、体調不良の者には作業場所の変更や作業転換等を行う。④高温多湿現場に慣れていない作業には熱への順化期間を設ける、等でしょうか。

また、土用の丑の日について、鰻にはビタミンA・B群が豊富に含まれるため夏バテ、食欲減退防止の効果が期待できるようです。やはり夏には、睡眠を十分にとり、おいしいご馳走を食べ、のどが渇く前に水分補給、体がオーバーヒートを起こす前に休憩をとる事ですね。

ご安全に！

（広報委員：山本 泰徳 記）

委員長

水島 敏文 [清水建設㈱]

山方 隆之 [日本通運㈱]

副委員長

佐藤 裕治 [住友建機㈱]

山本 泰徳 [池田内燃機工業㈱]

北川 保 [日通商事㈱]

委 員

村上 義広 [コベルコ建機㈱]

樋口 俊範 [事務局：常務理事]

岩崎 茂樹 [コマツ]

廣山 浩 [事務局：広報部]

徳岡 剛 [キャタピラージャパン㈱]

遊部 浩司 [同]

佐藤 浩二 [日立建機㈱]

吉田 岳 [同]

田中喜代志 [コマツ]

森下 靖夫 [㈱豊田自動織機]

平山 哲也 [大成建設㈱]

（平成27年6月1日現在）

「建設荷役車両」 VOL. 37 第218号

平成27年 6月25日 印刷

平成27年 7月 1日 発行

発行所 公益社団法人 建設荷役車両安全技術協会

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町 3-7-1（ニュー九段ビル9F）

TEL: 03 (3221) 3661 / FAX: 03 (3221) 3665

URL <http://www.sacl.or.jp/>

編 集 広報委員会

発行人 樋口 俊範

印刷所 株式会社東伸企画

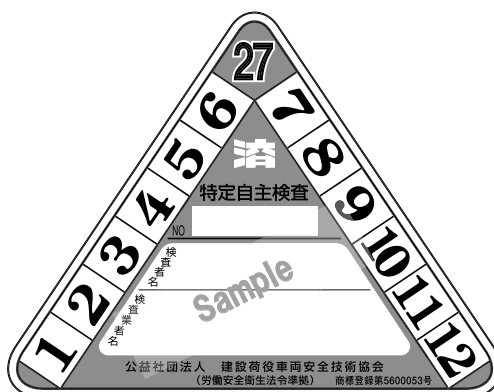
ユーザー名 (U) saclhp パスワード (P) saclhp

特定自主検査は お済みですか？

平成27年の特定自主検査済標章は、下記のとおりです。



事業内検査用



検査業者検査用

- 特定自主検査（特自検）が実施された機械には、検査を実施した年月を明らかにする検査済標章（ステッカー）を貼付することが労働安全衛生法の関係法令で義務付けられています。
- 建設荷役車両に係る標章については、公益社団法人建設荷役車両安全技術協会（建荷協）が責任をもって頒布して検査済であることを当協会が証しております。
- なお、この標章は、当協会が商標登録を行っております。



公益
社団法人

建設荷役車両安全技術協会

SAFETY ASSOCIATION OF CONSTRUCTION AND LOADING VEHICLES

本部 TEL:03-3221-3661

www.sacl.or.jp

機関誌「建設荷役車両」広告掲載案内

建設荷役車両に関わるすべての企業のために
私たちの協会があります。

当協会は、建設荷役車両(車両系建設機械、荷役運搬機械)の検査・整備業、リース・レンタル業、ユーザー、メーカーなどから構成された団体です。

これらの企業が協力して、建設荷役車両の性能の保持向上と作業の安全を確保するために定期(特定)自主検査制度の定着化を推進しています。

販売促進の可能性をつむぎ出すために・・・。

B (Business) to B(Business) & H(Heart) to H(Heart)

「建設荷役車両」広告掲載料金
B5版 隔月奇数月発行 発行部数：5,100部

掲載場所	頁／色	掲載料金
表紙2	1頁／1C	42,000円
表紙3	1頁／1C	36,000円
表紙4	1頁／2C	54,000円
前 付	1頁／1C	34,000円
後 付	1頁／1C	30,000円

- 広告原稿締切日：発行前月の7日
- 上記広告掲載料金以外に図案制作、エアーブラシ、トレース及び製版等の制作費及び消費税は別途頂戴致します。

お問い合わせ先 広報部：03-3221-3661



社団法人 **建設荷役車両安全技術協会**
SAFETY ASSOCIATION OF CONSTRUCTION & LOADING VEHICLES
会 長 吉 識 晴 夫

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町 3-7-1 ニュー九段ビル 9F
TEL：03-3221-3661 FAX：03-3221-3665 URL <http://www.sacl.or.jp/>



特定自主検査業者の必需品!

内容明細

- ノズルテスター
- コンプレッションテスター
- デジタル回転計
- サーキットテスター
- バッテリークランプテスター

* 内容の変更についてはご相談下さい。

* Aセットでは非接触型の回転計となります。

Bセットではデジタル回転計はディーゼル専用(燃料高压管検知)となります。

* フォークリフト用チェーンゲージ、ガソリン車専用回転計も別途承ります。

(アルミ収納ケース付き)

本製品の御問合せ、ご注文は下記東京工場までお願いします。

特定自主検査用計測器

- カラーチェック
- 足廻り測定具
- シックネスゲージ
- ノギス
- 油圧測定工具(40MPa)



新商品のご案内

Hartirdge (ハートリッジ) 社製ディーゼル噴射ポンプテスター:AVM-PC

最新型ポンプ性能試験機

- 試験設定、試験結果はすべてコンピューターでデータ処理されスクリーン表示
- 15kW高トルク直流モーター採用で、スムーズでパワフルな変速が可能
- 8気筒モデル、12気筒モデルから選択可能
- 豊富なポンプ接続アタッチメント・アクセサリーを準備
- ハートリッジ社ではボッシュタイプ他、カミンズ(Cummins)タイプのポンプ試験機も取り扱っております。



作動油汚染度測定器 オイルコンタミチェッカー (英国MP FILTRI社製)

オイル管理はコンタミ管理から

- 測定油にレーザー光を照射、その透過率から固体汚染物の粒子の大きさと数を測定します。
- 測定結果は「NAS等級」、「ISO4406コードNo」のどちらにも対応、同時にプリントもできます。
- 油圧ラインに直接接続、本体が稼働したままで測定するライン計測と、採取油のサンプリング測定(2通りの測定方法。(別途サンプリングキットを使用))
- 測定結果は本体にメモリー、パソコンへの転送も可能です。
- ディーゼル燃料の汚染度も測定可能です。



オイルコンタミチェッカー LPA-2

インラインコンタミネーションモニター (英国MP FILTRI社製)

装置組込みタイプ

- 油圧装置への組込みで、オイルの清浄度を常時監視出来ます。
- 手動計測、自動計測が出来ます。付属ソフトウェアにて様々な設定が出来ます。
- 計測結果は本体上に表示及び4000件分メモリーされます。
- お手持ちのPCへデータ通信して付属ソフトでデータ管理が出来ます。
- オプションで水分量、温度が計測できます。
- 計測結果は「ISO4406コード、NAS等級、AS4059」が選べます。



その他、豊富な整備経験により生まれた油圧テスター・足廻り再生機・特殊工具の製造販売および各種専用機械・工具等の輸入販売を致しております。

マルマテクニカ株式会社

■本社・相模原事業所 海外営業課

〒252-0331 神奈川県相模原市南区大野台6-2-1

TEL 042 (751) 3024 FAX 042 (751) 9065

E-mail: overseas@maruma.co.jp

■東京工場

〒156-0054 東京都世田谷区桜丘1-2-22

TEL 03 (3429) 2141 FAX 03 (3420) 3336

■名古屋事業所

〒485-0037 愛知県小牧市小針2-18

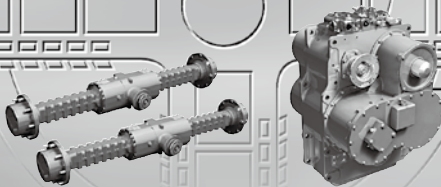
TEL 0568 (77) 3311 FAX 0568 (77) 3719

URL <http://www.maruma.co.jp>

MARUMA

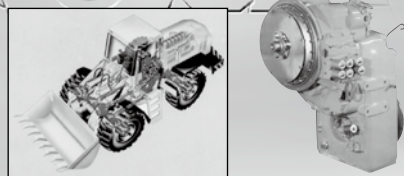
あらゆる建設機械／シールドマシン・・・ 油圧機器の整備・再生

イタリアDANA社のアクスル・トランスミッション



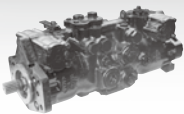
建設機械用ZFトランスミッション

点検・整備は、日本ではマルマのみが対応

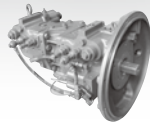


建設機械のあらゆる油圧機器

斜板式ダブルポンプ



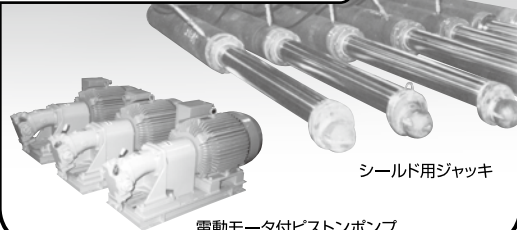
斜板式ピストンポンプ



斜軸式ピストンモータ



シールドマシン用油圧機器

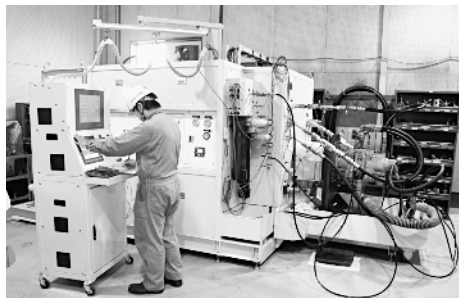


シールド用ジャッキ

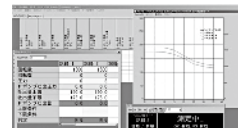
電動モータ付ピストンポンプ

建機と共に半世紀以上。確かな「信頼」をお届けします！

整備・再生された各Assylは、自社独自開発の多機能油圧機器試験機により性能を確認。各テストのデータはデータベースとして保存され、出荷後、マッチング調整や、搬送されてきた同等品の確認テストに活用します。この万全を期した体制がマルマの高い信頼性の由縁です。



MH-R220は従来の油圧ドライブ型油圧機器試験機に比べ、インバータ制御電動モーター駆動、及びエネルギー回路の採用により大幅な消費電力量の削減を実現しました。大型油圧ポンプの試験も可能です。



マルマテクニカ株式会社

本社・相模原事業所 営業部 整備油機課

〒252-0331 神奈川県相模原市南区大野台6丁目2番1号

TEL042 (751) 3809 FAX042 (756) 4389

E-mail:yuki@maruma.co.jp

東京工場 〒156-0054

E-mail:tokyo@maruma.co.jp

名古屋事業所 〒485-0037

E-mail:service@maruma.co.jp

東京都世田谷区桜丘1-2-22

TEL03 (3429) 2141 FAX03 (3420) 3336

愛知県小牧市小針2-18

TEL0568 (77) 3311 FAX0568 (77) 3719

ホームページにおいても油圧機器整備公開中

URL <http://www.maruma.co.jp/>

中古フォークリフト専門



各種アタッチメント有り

- ベール・クランプ
- ロール・クランプ
- フォーク・クランプ
- サイドシフト
- 長フォーク

大型フォークリフト

- リース
- レンタル

大型フォークリフト・タイヤショベル高値買受

フォークリフト・ショベル

新・中古車整備販売

TEL(052)902-3969

FAX(052)902-5438

E-mail:info@shiratori-fmc.com



有限会社 白鳥機械

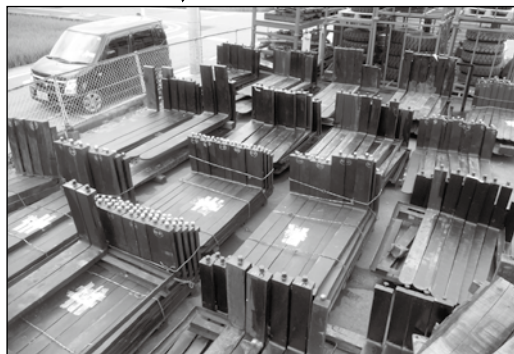
〒462-0012

名古屋市北区楠一丁目119番地

低価格

ノーパンクタイヤ

の販売も始めました



海外輸入、1.5T用 ～ 15T用までの **フォーク** 在庫ございます。
お値打ちでご提供致します。 **ロングサイズ** で揃えています。



低価格と耐久性を兼ね備えた **ノーパンクタイヤ**

海外輸入 国産製品と同品質でありながら、格安でご提供致します。

サイズ	黒タイヤ (円/本)
5.00-8	9,000
16x6-8	10,000
6.00-9	14,000
18x7-8	13,000
21x8-9	21,000
6.50-10	19,000
7.00-12	24,000
28x9-15	31,000
8.25-15	48,000
3.00-15	58,000
9.00-20	82,000
5.50-15	21,000
6.00-15	26,000

※金額(税別)はタイヤのみの値段です。(2013年12月改定)

☆☆

〒462-0012 名古屋市北区楠一丁目119番地



有限会社 白鳥機械

Tel : 052-902-3969
Fax : 052-902-5438

GOODRIDEノーパンクタイヤ

豊富なバリエーション

黒色、白色、緑色

安さと品質兼ね備え



GOODRIDE ノーパンクタイヤサイズ表

タイヤサイズ	標準リム	タイヤサイズ	標準リム
15*4 1/2-8	3.00 D	7.50-15	5.5
4.00-8	3.00 D	28*9-15	7.00 T
5.00-8	3.00 D	250-15	7.00 T
6.00-9	4.00 E	300-15	8
6.50-10	5.00 F	8.25-15	6.5
7.00-12	5.00 S	7.50-16	6.00 G
8.25-12	5.00 S	9.00-16	7.00 N
16*6-8	4.33 R	8.25-20	6.0 ; 6.5 ; 7.0
18*7-8	4.33 R	9.00-20	6.5 ; 7.0
21*8-9	6.00 E	10.00-20	7.0 ; 7.5 ; 8.0
200/50-10	6.50 F	11.00-20	8
23*9-10	6.50 F	12.00-20	8.0 ; 8.5
27*10-12	8.00 G	14.00-20	10.00 W
5.50-15	4.50 E	12.00-24	8.5
6.00-15	4.50 E	14.00-24	10
7.00-15	6.0		

産業車両用ノーパンクタイヤ、チューブタイヤ、ホイール専門

株式会社本州タイヤ

〒339-0078 埼玉県さいたま市岩槻区掛690-1

TEL : 048-797-7598 FAX : 048-797-7576

HP : <http://honshu-tire.info/> E-mail : Honshu_tire@yahoo.co.jp

チューブ(エア-) タイヤ (GOODRIDE or CHAOYANG)



チューブタイヤ価格

(送料込み (沖縄・離島除く)・税抜)

タイヤサイズ	PR	タイヤのみ (Tire Only)	タイヤ+チューブ+フラップ (Tires&Tubes&Flaps(Set))
5.00-8	PR10	¥3,900	¥4,500
6.00-9	PR10	¥5,200	¥5,900
6.50-10	PR10	¥6,400	¥7,200
7.00-12	PR12	¥9,700	¥10,800
18*7-8	PR14	¥5,900	¥6,600
21*8-9	PR14	¥9,000	¥9,900

他のサイズのチューブタイヤに関してはお問い合わせください

産業車両用ノーパンクタイヤ、チューブタイヤ、ホイール専門

株式会社本州タイヤ

〒339-0078 埼玉県さいたま市岩槻区掛690-1

TEL : 048-797-7598 FAX : 048-797-7576

HP : <http://honshu-tire.info/> E-mail : Honshu_tire@yahoo.co.jp

経済的

ECO冷風機

夏の熱中症対策・節電対策を解決！

SANKO

電気料金が安い

スポットクーラーと比べ、わずか15%の消費電力で冷却！！

シーズン 4ヶ月 電気料 比較

(参考例：1日8時間 1ヶ月25日稼働) (資源エネルギー庁参考)

1kWh=22円にて算出

スポットクーラー 1口タイプ 1kW 約¥17,600

ECO冷風機 25EX 0.12kW 約¥2,200

風量：2500m³/h

ECO冷風機 35EXN 0.15kW 約¥2,700

風量：3500m³/h

ECO冷風機 70EXN 0.32kW 約¥5,630

風量：7000m³/h

35EXN使用で
約¥14,900 も安くなります

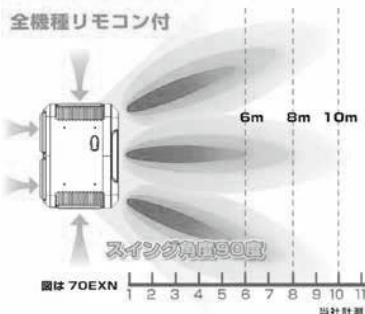
排気熱ゼロ！ 静かな清涼音のみ 騒音無し！

※ スポットクーラーと違って水を利用した気化冷却方式により、コンプレッサーを使用しておりませんので排気熱が有りません。

大きな吹出し口、広い冷房範囲

吹出し口温度が室外で約10℃、室内で約5℃程下がります。

※雨天等下がりにくい場合も御座います。



オートスイング機能で広範囲をクールダウン！

風量を3段階(強・中・弱)に調節可能！

マイナスイオン発生装置付で空気を快適に！

こんな場所で使用しております。

倉庫・生産工場・自動車整備工場
ゴルフ練習場・学校・会館・建設現場
お祭り・ビアガーデン・市場
スポーツ施設等

通常価格

¥86,000

特別価格

¥52,000

25EX

プライベートタイプ
100V仕様

寸法：W515 X D357 X H925mm

狭い場所にも置けるコンパクトタイプ
冷風の吹出し位置が低いので、
座っての作業にも最適

水タンク容量：18L 水消費量：3.5～5.5L/h



通常価格

¥132,000

特別価格

¥78,000

35EXN

スタンダードタイプ
100V仕様

寸法：W495 X D585 X H1290mm

狭い場所にも置けるスリム型
三角形の為コーナーの設置も可能。
重量が軽いので一人で車載可能

水タンク容量：40L 水消費量：5.5～9.0L/h



通常価格

¥230,000

特別価格

¥135,000

70EXN

大風量タイプ
100V仕様

寸法：W870 X D570 X H1400

大型ファンで強力で、
広い冷房範囲

水タンク容量：90L 水消費量：10.5～17.5L/h



【加入団体】 社団法人 日本自動車機械工具協会

＜ご注文・お問い合わせ＞

株式会社サンコー

〒105-0003 東京都港区西新橋2-6-1

TEL 03-3591-2131 FAX 03-3591-5432

担当窓口 神田

※ 沖縄県につきましては恐れ入りますが別途送料がかかります。

25EX @5,000円 35EXN @10,000 70EXN @20,000

※ 機器は100V仕様ですが50HZ・60HZ仕様が
御座いますのでご注文時ご指示願います。

※ 表示価格には消費税は含まれておりません。
別途消費税がかかります。

ちよつと待って

まだ使えます、そのエンジン！



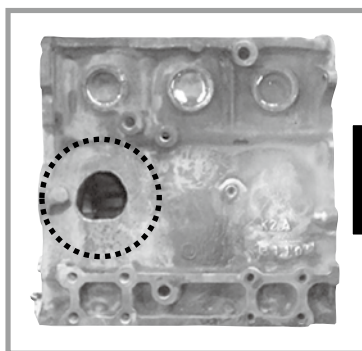
あきらめる前に是非ご一報下さい!!24時間お気軽にお電話下さい

★シリンダーブロック足出し補修再生★

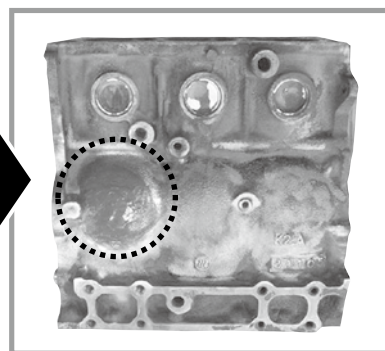


(担当直通：中川)

E-mail: info@web-krw.com



補修前



補修後

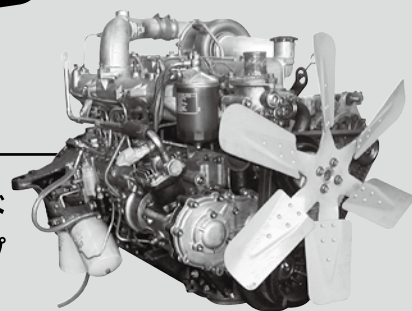
皆さんがお困りの事解決いたします！

リビルト品の活用は 不況脱出の切り札！

★リビルトエンジン、リビルト噴射ポンプ、エンジン付属品リビルト、リビルト電装品のことならおまかせください。

業務内容

- リビルトシリンダーブロック ●リビルトシリンダーヘッド
- リビルトターボチャージャー ●リビルトウォーターポンプ
- リビルト噴射ポンプ ●リビルト噴射ノズル
- 非常用発電機のエンジンメンテナンス ●非常用バッテリーのメンテナンス
- 不良エンジンの買取り ●リビルト電装品 ●使用済みバッテリーの買取り・・・まで



製品に関するご質問・価格等のお問合せは下記まで。

TEL.076-272-3334 FAX.076-272-3332

詳細はホームページで (👉 URL: <http://www.web-krw.com> E-mail: info@web-krw.com



ボッシュサービスステーション

株式会社

北日本リビルトワークス 〒920-2132 石川県白山市明島町山142番地1

※ 弊社の全再生品は、整備業者様のみの販売とさせていただきます。(脱着・整備等が困難なため、エンドユーザー様への販売はしておりません。)

あなたは特定自主検査記録表を 正しく書いていますか??

実務研修 記録表作成コース



とくじけんくん

特定自主検査の結果を
検査記録表に
正しく記録します!!

正しい特定自主検査記録表の記入方法を学ぶ。

※ 特定自主検査を実施した場合、その結果を記録しておくことが労働安全衛生法第 45 条で定められています。

この検査結果は、特定自主検査を実施した検査者(員)が「検査記録表」に記入しますが、誰が見ても判るように正しく記録されていることが重要です。

検査記録表は機械の進歩にともなって改善しています。これに伴い、記録表の記入方法も改善されています。本研修を受け、最新の知識を身に着け、特定自主検査についての正しい記録表の記入方法を修得することをお勧めします。

■ 関係法令 : 労働安全衛生法 第 45 条 第 1 項

労働安全衛生規則 第 151 条の 23, 第 169 条, 第194条の25



公益
社団法人

建設荷役車両安全技術協会
SAFETY ASSOCIATION OF CONSTRUCTION AND LOADING VEHICLES

建荷協本部 〒101-0051 東京都千代田区神田神保町3-7-1 ニュー九段ビル9F

TEL:03-3221-3661 / FAX:03-3221-3665

WWW.sacl.or.jp