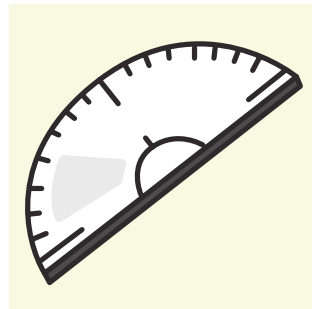
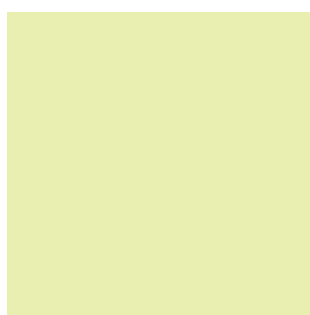
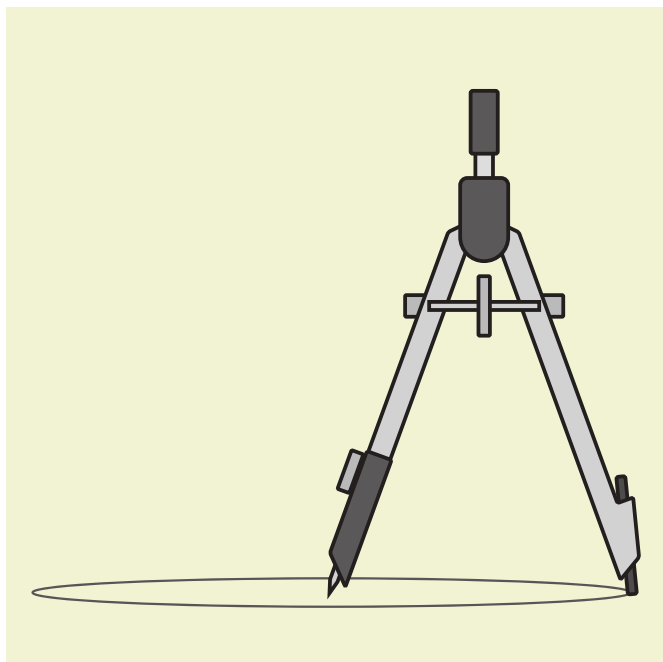
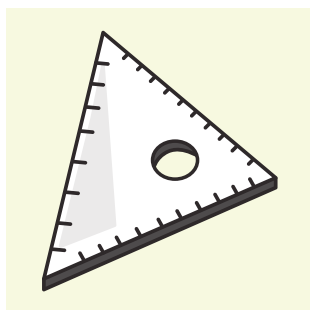
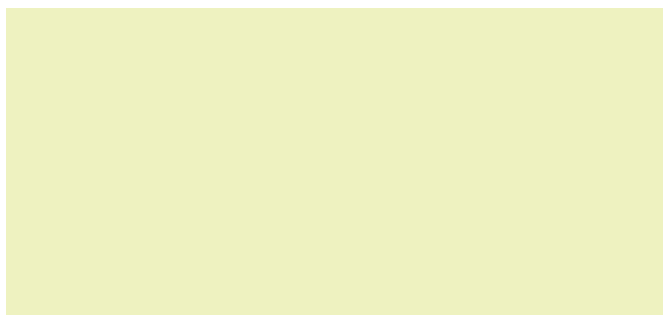


KISETU

JAPAN MECHANICAL DESIGN INDUSTRIES ASSOCIATION NEWS



■ 機械設計技術者試験



no. **142**
2025



KISETU

JAPAN MECHANICAL DESIGN INDUSTRIES ASSOCIATION NEWS

no. **142**
2025

1. KISETU 目次
2. 通常総会 開催のご案内
3. 官公庁情報 経済構造実態調査
4. 支部だより 関東支部
中部支部
関西支部
中四国支部
PRのページ 会員募集中
14. 令和7年度 機械設計技術者試験のご案内
機械設計技術者試験過去問題・解説
23. 事務局よりお知らせ
PRのページ 会員募集中(JMC)

「機 設」 一般社団法人日本機械設計工業会 会誌

令和7年4月25日発行 通巻142号

定価 1部 1,000円(送・税別)

編 集 「機 設」編集委員会

発 行 一般社団法人 日本機械設計工業会

〒104-0033 東京都中央区新川2-6-4

TEL03-6222-9310 FAX03-6222-9315

発 行 人 森 彰

編集制作 ダイワ企画(株)

〒101-0063 東京都千代田区神田淡路町2-10

TEL03-3254-9231(代) FAX03-3254-9234

通常総会 開催のご案内

日 時 : 令和 7 年 6 月 12 日 (木) ※受付開始 14 時 30 分 ~

◆通 常 総 会 : 15 時 30 分 ~ 17 時 00 分

◆懇親パーティー : 17 時 20 分 ~ 19 時 00 分

会 場 : 「ホテルオークラ福岡」

〒812-0027 福岡県福岡市博多区下川端町 3-2 博多リバレイン

TEL : 092-262-1111

交 通 : 地下鉄空港線中洲川端駅

・ J R 博多駅から地下鉄で約 5 分 ・ 福岡空港から地下鉄で約 9 分

議 案 : ① 令和 6 年度事業報告書 (案) ② 令和 6 年度収支決算書 (案) ③ 令和 7 年度事業計画書 (案)

④ 令和 7 年度収支予算書 (案) ⑤ 理事・監事選任の件

懇親会費 : 会員 (正・賛助) 18,000 円 同伴者 15,000 円

※2 次会 (ホテル 1 F ラウンジ) も設定しております。(1 人 5,500 円) 希望者は当日受付にてお支払いをお願いいたします。

※懇親会、懇親ゴルフの参加費用につきましては、事前にお振込みをお願いさせていただきます。

(ゆうちょ銀行払込票を作成し別途送付予定)

宿 泊 : ホテルオークラ福岡

※宿泊費は各自現地精算でお支払いください。※料金はいずれも 1 室、税・サ込みの価格となります。

●ダブル (禁煙・喫煙) ◇素泊まり 22,800 円 ◇朝食付 26,000 円 + 各々宿泊税 500 円
(1 名利用の金額・シングルルームはありません)

●スーペリアツイン (禁煙・喫煙) ◇素泊まり 25,600 円 ◇朝食付 32,000 円 + 各々宿泊税 400 円
(2 名利用の金額)

☆朝食は 6 時 30 分からです。ゴルフ参加の方はホテル出発が 7 時ですので朝食前にチェックアウトをお済ませください。

懇親ゴルフ (有志)

観光 (有志)

●日 時 : 令和 7 年 6 月 13 日 (金)
7 時ホテル発⇒ 7 時 40 分頃ゴルフ場着
⇒ 8 時 24 分 OUT, IN 同時スタート

●コ ー ス : 「太宰府ゴルフ倶楽部」
〒818-0100
福岡県太宰府市石穴 3467-39
TEL : 092-922-5231

●会 費 : 13,000 円 (賞品代・パーティー費用含)
※総会懇親会費と併せて事前お振込みをお願いさせて頂く予定です。

●プレー費 : 19,950 円 (キャディ付税込み)
※各自精算 ※飲食代は含まれておりません。

●参 加 者 : 参加者 10 組 40 名 先着順

●ル ー ル : 個人戦

●日 時 : 令和 7 年 6 月 13 日 (金)
9 時ホテル出発

●コ ー ス : 大宰府天満宮・九州国立博物館等
(支部会員が案内)

●会 費 : 無し (交通費、入館料、昼食代等各自清算)

※参考

片道交通費約 ¥650

大宰府天満宮宝物殿入館料 ¥500

国立博物館入館料 ¥700

特別展示がある場合は別途料金発生

●参加人数 : 参加人数によらず実施します。

安心まるわかり! みんなの

経済構造実態調査

基幹統計調査



- ✓ 全ての産業の法人企業が対象になります。
- ✓ インターネットでご回答をお願いします。

経済構造実態調査へのご理解・ご回答をお願いします。

調査の概要

経済構造実態調査は、我が国の全ての産業の付加価値等の構造を明らかにし、国民経済計算（GDP統計）の精度向上等に資するとともに、5年ごとに実施する「経済センサス・活動調査」の中間年の実態を把握するための調査です。

調査の目的

- 国民経済計算（GDP統計）の精度向上
- より正確な景気判断や経済構造の把握に基づく効果的な行政施策の立案
- 企業の経営判断 など



調査の対象

- 1 全ての産業に属する一定規模以上の法人企業（産業横断調査）
- 2 製造業に属する一定規模以上の法人事業所（製造業事業所調査）

調査の法的根拠

統計法（平成19年法律第53号）に基づく基幹統計調査として実施します。



報告義務及び守秘義務

統計法では、基幹統計調査を受ける人には報告の義務を、また、調査を実施する関係者（国の職員、業務を委託した民間事業者など）には調査によって知ったことを他に漏らしてはならない義務を規定しており、これらに反したときには罰則が定められています。

なお、ご回答いただいた内容を統計作成の目的以外（税の資料など）に使用することはありませんので、安心してご回答ください。



調査事項

1 産業横断調査

- ✓ 経営組織
- ✓ 資本金等の額
- ✓ 企業全体の売上（収入）金額
- ✓ 費用総額及び主な費用項目
- ✓ 主な事業の内容
- ✓ 事業活動、生産物の種類別の売上（収入）金額 などをご回答していただきます。

一部の大規模な企業等では、企業全体の事業別費用の内訳、企業傘下の事業所の売上（収入）金額などについてもご回答していただきます。

2 製造業事業所調査

- ✓ 経営組織
- ✓ 資本金額又は出資金額
- ✓ 事業所の従業者数
- ✓ 人件費及び人材派遣会社への支払額
- ✓ 原材料使用額
- ✓ 燃料使用額
- ✓ 電力使用額
- ✓ 委託生産費
- ✓ 有形固定資産
- ✓ 製造品出荷額
- ✓ 在庫額
- ✓ 工業用地及び工業用水 などをご回答していただきます。

調査の期日

6月1日現在で実施します。



調査の方法

インターネットでご回答をお願いします。

- インターネット回答用の調査関係書類を5月から順次郵送します。
- ぜひ、便利なインターネット回答をご活用ください。
- インターネットでご回答いただいた情報は、厳重なセキュリティで保護されるため、安心してご回答いただけます。
- ご希望により郵送でご回答いただくこともできます。
- 調査は、国が業務を委託した民間事業者等を通じて行います。



遅くなりましたが、令和6年度機械設計技術者試験無事終了！



▲銀杏並木



▲大正大学正門

令和6年度の東京試験会場も例年どおり「大正大学」での実施となりました。例年 KISSETU 新年号で報告させていただいているところですが、前号新年号の関東支部だよりは、(株)アビリカ様の社会貢献活動ご報告にお譲りしましたので、今号での報告となります。

さて時計を少しばかり巻き戻し、令和6年11月にさかのぼってみましょう。

「今年はさすがに雨模様の試験か・・・」と溜め息をつきながら、試験を6日後に控えた月曜日の週間天気予

報を眺めておりました。ここ十年近く天気に恵まれ続けてきた東京会場ですが、当時、気象庁をはじめとする各放送局の予報では、試験当日である11月17日(日)は全国的に悪天候、それも「荒天」を予想する放送局まで散見され、試験当日まで気重な一週間を過ごすことになりました。

前日16日の土曜日は、事前準備のため会場である大正大学に出向きましたが、雨が降ることはありませんでした。「土曜日までは天気が崩れることはないでしょう」としていた天気予報は見事に的中することになり、次第に厚さを増してくる雲を恨めしい気持ちで眺めながら帰宅。

覚悟を決めてむかえた11月17日(日)、早朝こそにわか雨が降ったものの、時を追うごとに空を覆っていた雲は消えてゆき、日中になるとちょっと暑さを感じるほどの好天に！受験者の皆様はもちろん、当日お手伝いに来ていただく方々の足元が悪くなることなく来場いただけたことに心から安堵しました。東京試験会場の「好天伝説」はこうして維持された訳ですが、全国的にはぐずついた天気の地域が多かったようです。各会場で力試しにお集まりいただいた受験生の皆様と、運営にあたられた協力員の方々にはあらためて感謝申し上げます。

試験運営の実質部分は基本的に毎年変わることがありません。試験会場を借りる・教室準備を整える・問題と解答用紙を配る・終了時刻に集める、といったものが大まかな手順で、マクロな視点でペーパーテストを眺めてみれば、国内外、難易度のいかに問わずどのような試験でも同じでしょう。しかし、実際の現場作業において



▲会場看板



▲ 7号館入口



▲ 教室案内表示

は各会場、各教室で個別の対応が求められるもの。今回の東京会場では、ある教室に強い西日が入り込むといった事象が発生しました。

光が差し込んでくる窓には残念ながらブラインドなどの遮光設備が設置されておらず、かといって急場で日差しを遮るような物も用意できません。ベテランの教室主任の方が機転を利かせ、西日が強くあたる席の受験者には、空いている席に移動することを提案、今回はその方がそのままの席で受験を続けたと事後報告を受けました。

件終了後、その教室主任の方からどの位置に西日が当

たるかを記した座席表を頂戴しました。今回は望んでいた天気にも恵まれたことで発生した事象で、曇りや雨であればそのまま問題が顕在化することなく、見過ごされることになっていたはずです。このように、試験運営にご協力いただいている皆さんが、受験生が公平に実力を発揮できる環境を整えようと常に気を配ってくださっています。それが大変心強く、運営者としても手を抜かず毎回気を引き締めてあたらなければならないとの戒めにもなっている部分があります。

調べてみたところ、幸いにしてこの西日問題は一つの教室だけで起こる事象であることが判明し、来年は西日

が差し込む機は受験生を割り当てないことで対応する予定です。10年以上お借りしてきた会場ですら、このような「想定外」が発生するのですから試験運営は毎回が一期一会であると改めて気づかされる出来事でした。

予期せぬことが起こることもあります。皆様の協力をいただきながら継続することができる機械設計技術者です。工業会会員企業にお勤めの皆様には、試験に挑戦するだけでなく、資格取得後はぜひ試験運営のお手伝いとして参加をお勧めします。試験運営という、ありそうだけどなかなか出来ない経験は、仕事や生き方にプラスとなる新たな気づきに繋がるかもしれません。



▲ 1,2 級教室

「職場リーダー研修会」開催

株式会社タマディック 村上 正一 記録 楓 聡

2月4日（火）午後6時から中部支部主催「職場リーダー研修会」をオンラインにて開催いたしました。講師は活コンサルタント假屋翔太様にお越し「若手社員の育成」シリーズも第4弾となりました。今回のテーマは「若手社員の育成場面における“伝わる力”のブラッシュアップ」です。

参加者数は昨年の88名を大幅更新し7社133名！ご参加いただいたみなさま、お疲れさまでした。

シリーズ第1弾がコロナ渦で応募30名予想がオンラインとした効果もあり受講者41名。今回は当時の4.2倍と増大し、シリーズ全体で延べ321名のみなさんに受講いただきました。みなさんの関心の高さとご協力に感謝申し上げます。



このシリーズの特徴は、知識だけではなく参加者同士の意見交換と情報共有です。第1弾、2弾とZoomの機能を使ってGrに分かれての意見交換、そして第3弾、4弾はチャットを使ってより全体での情報共有へと変化してきました。今回はテーマである「伝わる力」を代表する「言葉」について、変わるきっかけになった「魔法の言葉」をみなさんの体験からチャットで共有しました。特に今回は共感できる体験に、オンラインならではの「いいね」のリアクションで反応としたところ掲載写真のように沢山の「いいね」を貰っている体験もありました。



その具体例を一部紹介します。

- ・チームリーダーの「みんなのおかげで無事に成功した」という言葉が仕事をしていて報われたと感じた。
- ・「責任は取るので自分が思うようにやってくれ」上司を信頼できたし、上司から信頼されているとも感じた。
- ・「その視点は、僕には無かった」自分が認められたようで、やる気の向上につながった。
- ・「逃げ続けることより、やりきることのほうが簡単だよ」と言われ、困難なことに対して前向きになった。
- ・「自分では感じていないかもしれないけど着実に成長しているから思いきって取り組みなさい」そう言われて自信につながった。
- ・「たくさん失敗したら、たくさん成長していくよ」細かい失敗しても怖くなくなった。

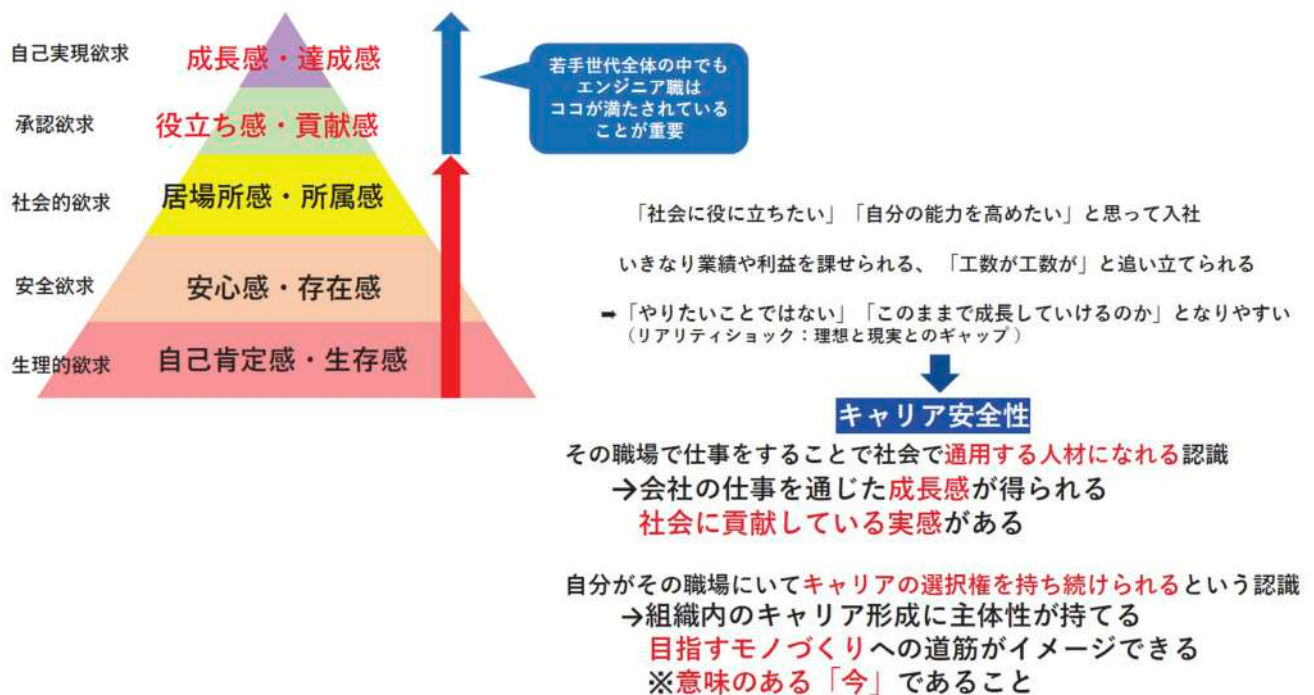
どの「魔法の言葉」も、自信や信頼や意欲に繋がるとも素晴らしい言葉でした。

自分を変えた言葉、今度は「誰かを変えるきっかけの言葉」であって欲しいと感じた次第です。

今回のリーダー研修会は、今の自分を形成している過去の出来事を思い出すことで、その体験の影響を知ることに繋がる内容でした。そして、設計が主体の当工業会にとって重要な情報が以下の2ページに示されています。

「若手エンジニアの定着には“社会に役立ちたい”“自分の能力を高めたい”という欲求が満たされること」であり「組織内で具体的なキャリア形成の道筋が見え、その為の“今”であること」です。

若手エンジニアの定着には「上位欲求」が
満たされている事がより重要になる = **キャリア安全性**



「自社のキャリア安全性は!？」

若手エンジニアの成長と定着を実現させる「命題」を示された意義ある研修会でした。

ちなみに研修の中では「キャリア不安をひき起こす注意ワード」も示されましたので掲載しておきます。

キャリア不安をひき起こす注意ワード

～応援・共感のつもりが退職の決定打になった例～

「3年経験すればわかるようになるよ」

「俺のころは深夜まで働いていたんだよ」

「周りの同年代はもっと努力しているよ」

「〇〇さんにだけ特別なミッションを任せるね」

「もっと興味を持たないと」

「会社は俺たちのこともっと考えてほしいよね」

「なんでもいいから相談してね。サポートするから。」

どうでしょうか、読まれているみなさんにも心当たりがあるのではないのでしょうか。

最後に受講後アンケートを一部紹介して終わりたいと思います。

【セミナーで得られた気づきや学びなど】

- ・自分の言葉が部下に与える影響について、今まで過少に見ていたと気づかされた。
- ・私が行ってきたマネジメントを見直すきっかけになった。
- ・声掛け時、ユーモアのつもりで話した言葉が思いもよらず刺さることがありそうだと感じた。今までもあったかもしれないと思い、考える機会となった。
- ・自分が若手についつい言いがちな言葉がNGと分かり、今後の若手との向き合い方について学ぶ事が多くありとても勉強になりました。
- ・良かれと思って伝えた言葉が逆に相手の逃げ道をふさぐことがあると実感した。

【職場で実践したいこと】

- ・ネガティブな言葉にならないようにすることと、まずは信頼関係を深めたいと思います。
 - ・過去に自分がしてもらって嬉しかったこと、助かったことを、そのまま若手に実行するのではなく、今の若手の思考に合わせて実行する。
 - ・今この時に適切な言葉かを考える意味で、相手の話はじっくり聴こうと思う。
 - ・上司でも同僚でもお客様でも協力会社の方でも、肩書や所属ではなく「その人」をまず見る。
 - ・承認＋マイナス＋プラス法のサンドイッチ、アイメッセージを活用したい。
 - ・感謝の言葉を忘れないようにしたい。
- など、他沢山の感想・意気込みをいただきました。みなさんありがとうございました。

一般社団法人 日本機械設計工業会 は、我が国唯一の機械設計業界の公益法人として認可され、さまざまな活動を通じて機械設計業のさらなる発展に寄与しています。

会員募集中!

入会せずにはいられない!



メリットいろいろ!

企業年金基金・生命保険への加入

当工業会のスケールメリットを生かして、企業年金基金や生命保険への加入ができます。いざという時の備えとなります。

セミナー・講習会・研修

会員料金で人材育成・経営基準を強化するための専門情報や技術情報が入手できます。

試験制度

機械設計技術者1級・2級・3級認定試験を実施。設計技術者の社会的地位向上を図ります。

経営者研修

アウトソーシングの時代に向け、機械設計業の経営者の研鑽を積み、経営改善・発展を図ります。

機関誌KISSETU

景況調査・各種アンケート結果・企業情報等が掲載された機関誌KISSETUを配布。日々の活動に役立ちます。

ビジネスチャンス

会員同士の交流を通じて幅広い情報を得ることができます。ビジネスチャンスが広がり、企業の発展につながります。

詳しくは工業会ホームページをご覧ください

<https://www.kogyokai.com>

入会の申し込み お問い合わせは

関東支部事務局
中部支部事務局
関西支部事務局
中・四国支部事務局
九州支部事務局

〒104-0033 東京都中央区新川2丁目6番4号新川エフ2ビルディング4階
〒460-0002 名古屋市中区丸の内2丁目14番4号エグゼ丸の内ビル6階606号室
〒530-0012 大阪市北区芝田2丁目3番19号東洋ビル本館3階312号
〒737-0807 広島県呉市江原町12-30
〒806-0067 北九州市八幡西区引野1-2-14

TEL 03-6222-9310 FAX 03-6222-9315
TEL 052-253-5117 FAX 052-253-5127
TEL 06-6359-0788 FAX 06-6359-0778
TEL 0823-27-8640 FAX 0823-27-8641
TEL 093-622-6711 FAX 093-622-6712

流氷を見にオホーツクへ

株式会社清水設計事務所 代表取締役 清水 俊純

仕事を始めたころには遠い先のことと思っていたのにあっという間にアラ還の年齢になり。
まだいっぱい行って見たい所もあるのに、世界中どこか日本にもまだ行っていない所がたくさんあることに気づきました。

じつは去年の冬にも流氷が見てみたいと思い立ち、流氷観光船の予約を取ろうとしたところ、紋別の「ガリンコ号」も網走の「おーろら号」も既に予約がいっぱいで一旦挫折しました。

そこで今年は、第164回理事会翌日の2月20日に狙い定め前年の11月の「おーろら号」の乗船予約の受付開始時に9:30発の始発便を予約。そのほか飛行機やホテルなども押さえました。

ところが例年なら1月半ばから末頃に網走に来る流氷が2月に入っても来ません。観測史上最も遅かった2月10にも流氷が現れずヤキモキしましたがそれから5日遅れの15日に「流氷初日」、17日に「流氷接岸初日」が発表されて胸をなでおろしました。

2月19日、理事会がお昼で終わり、神田（室町？）の「亀とみ」で猪上さん、石黒さん、高下さんと同じテーブルで4人仲良く「うな重・松」に舌鼓。石黒さんビールごちそうさまでした！

羽田空港に向かい女満別空港行きにチェックインしようとするが発着案内の電光掲示板に「天候調査中」と不穏な文字が。どうやら網走は大雪らしく、飛べるかどうか判断中らしいです。

フライト予定時刻の1時間前に「条件付き運行」が決定。慌ててチェックインして40分遅れで無事羽田を離陸しました。条件付きなので天候次第では羽田空港か新千歳空港に着陸するらしいのですが、屈斜路湖上空付近でぐるぐる旋回飛行していると思ったら「女満別空港の除雪作業完了待ちをしている」との機内放送が流れてきて、女満別に着陸することを確信しました。

飛行機が遅れたので網走市内行きのバスがもう無いかとも思いましたが、バスが飛行機を待ってくれていたのもそのまま乗車。

流氷やら飛行機やらと何かとヒヤヒヤしましたが、1時間半遅れで無事網走バスターミナルに到着しました。

近くのホテルに無事チェックインして一息つき、この日はもう時間が遅かったので、北海道ならではのコンビニ「セイコーマート」でかつ丼とガラナサワーを買って晩御飯にしました。





一夜明けて、雪は降りやんで薄曇り、時々日も差して過ごしやすい天気。

ホテルでカニ飯と海鮮丼で腹ごしらえしたら歩いて「おーろら号」の乗船場へ。めったに雪が降らない神戸市民にとっては雪上を歩くことは恐怖でしかないのですが、まったく解けていない乾いた雪は意外と滑らないことが分かりました。なんなら東京とかで積もったシャーベット状の雪のほうがつるつる滑って怖いです。

800 mほど歩いて乗船場に付くと出発 1 時間前にかかわらず、待合所はすごく混んでいました。半数くらいはアジア系の外国人で、インパウンドのすごさを目の当たりにしました。

船に乗り込んだら、寒いのでせっかくなので、最上階の甲板に出ました、運よく見晴らしの良い場所を確保できました。

港を出てしばらくすると、そこからは一面真っ白な氷が広がりました。キツネは歩いていませんでしたが、陸上では見られなかったオオワシが氷の上で羽を休めています。船が近づくと飛び立つのですが、想像以上にデカいです。カモメとは比べ物になりません。

初めのうちは、薄い氷を切るように快調に進んでいた砕氷船ですが、大きく分厚い氷の海域に入ると、様子が一変しました。大きな流氷に船が当たると一気に船のスピードが落ち止まりそうになりながら右に左に向きを変えながら進みだすのです。どうやら氷の重心の右に当たるか左に当たるかで船が振られる向きが決まるようで、舵はほとんど効いていません。一つの氷を左右どちらか追いやると、次の氷に当たっていく連続で、その時に船を氷のどこに当てるかで、船の進路をコントロールしているようです。後ろの軌跡はぐにゃぐにゃなのですが、全体として、一定方向に進んでいます。こんな挙動をする船に乗るのも初めてですし、こんな操船方法も初めてです。

辺り一面氷が浮かんでいる風景も初めてで興奮しましたが、まあ変化に乏しいので割と早く見慣れてきます。それに比べて次はこの氷その次はこの氷とぶち当てていく船の動きは全然飽きず、港にかえるまでずっと見続けていました。

帰りのフライトの都合上、そのほかの観光はあまりできませんでしたが、いい経験をしたなど満足して帰路につきました。今回流氷は体験できたので次にいくときは夏の季節の良い時期に訪れたいと思います。

岡山県倉敷市美観地区について

株式会社フジ機械設計事務所 川上 米友

株式会社フジ機械設計事務所の所在地は岡山県倉敷市です。

倉敷市と言えば「美観地区」

今回は美観地区のご注目いただきたいスポットを3ヵ所ご紹介いたします。

まず1ヵ所目は、大原美術館（倉敷駅から徒歩13分）

倉敷を基盤に幅広く活躍した事業家大原孫三郎が1930（昭和5）年に設立した、日本で最初の西洋美術中心の私立美術館です。

代表的な作品は、エル・グレコの「受胎告知」やクロード・モネの「睡蓮」などがあげられます。

工芸館横の池には、2000（平成12）年の創立70周年にクロード・モネのジヴェルニーの自宅庭園から株分けされ、移植された睡蓮があります。

つまりクロード・モネが「睡蓮」を描く際に見ていた睡蓮を見ることができます。

開花は5月下旬から10月下旬にかけての期間が見頃です。



2ヵ所目は、くらしき川周辺の街並み（倉敷駅から徒歩13分）

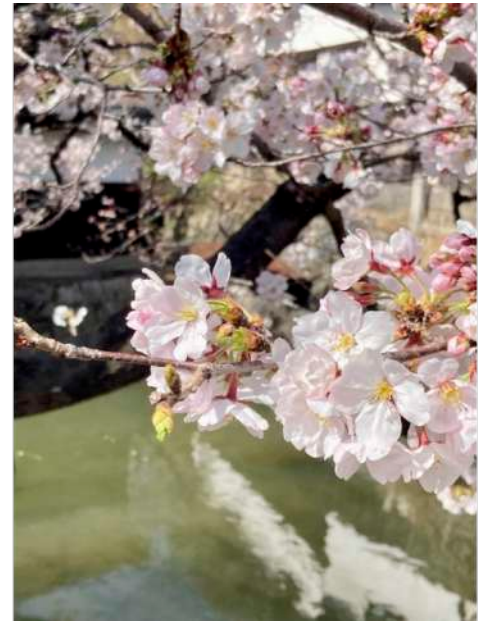
映画「るろうに剣心」のロケ地として知られていますが、くらしき川周辺の町家のほとんどは江戸時代から続く塗屋造りで、蔵はすべて土蔵造りです。

また、倉敷窓や倉敷格子（親つき切子格子）が特徴的で、日本伝統の外装技術である白色漆喰仕上げのなまこ壁の白と黒のコントラストをご覧ください。

1979（昭和54）年より美観地区は重要伝統的建造物群保存地区として国の選定を受け、現在は2000（平成12）年に景観法に基づく景観条例として改正され、積極的な保存対策が進められています。

例年3月の中旬から下旬にかけて桜を楽しむことができ、タイミングが合えば一緒に白鳥や鯉が優雅に泳ぐ姿も見ることができます。

お時間に余裕がありましたら、くらしき川船流しや人力車に乗りながら巡るのもおすすめです。



3カ所目は、倉紡記念館（倉敷駅から徒歩 15 分）

クラブウ創立当時に建てられた原綿倉庫を 1969（昭和 44）年の創立 80 周年に記念館としてリニューアルされました。原綿の重さに耐えられる分厚い床板や積み上げられた原綿を壁の結露から守った棧が展示の一部として残されています。

建物は 5 つの展示室で構成されており、日本の紡績産業の歴史を背景に、クラブウの歩みを写真・模型・文書・絵画などで紹介しています。

さらに、2023（令和 5）年の G7 倉敷労働雇用大臣会合のエクスカージョンでは、各国の大臣が館内を案内され、クラブウ第二代社長である大原孫三郎の地域社会への貢献・労働環境の改善・従業員のための改善の 3 つの功績について説明が行われました。

以上、美観地区は様々な時代の歴史を五感で感じられるところです。

ご紹介しましたところ以外にも沢山の施設や催しがございます。

岡山県倉敷市にお越し下さった際は、ぜひ美観地区へいらしてください。



機械設計技術者試験

機械設計技術者試験は、安全で効率のよい機械を経済的に設計する機械設計技術者の総合能力を認定し、機械設計技術者の技術力向上と社会的評価の適正な確立を図り、我が国機械産業の振興に寄与することを目的としています。また、平成10年度より追加された3級は、主に新人技術者、学生の技術水準を適正に評価することを確立し、機械設計技術者認定制度を機械設計技術者のほぼ全域をカバーした資格制度に発展させることを目的としています。

令和7年度は、令和7年11月16日（日）実施予定

◆ 1 級試験実施の概要、および科目

機械及び装置の基本仕様決定に必要な計算、構想図の作成等の基本設計業務を行なえる能力に達した技術者を対象とした試験を行ないます。

1 級試験科目時間割（試験時間 9：30～16：30）

※年度によって科目の組み合わせが変更になる可能性があります。

	時間	科目
第1時限	9：30～11：40	設計管理関連課題、機械設計基礎課題、環境経営関連課題
第2時限	12：40～14：40	実技課題（問題選択方式）
第3時限	15：00～16：30	小論文

1 級試験科目

設計管理関連課題	機械設計に関わる管理・情報等に対する知識
機械設計基礎課題	機械設計の基本となる計算課題を含む知識
環境経営関連課題	機械設計の管理者として必要な環境・安全に対する知識
実技課題 （問題選択方式）	設計実務に関わる計算を主体とした問題が複数出題され、その中から指定された問題数を選択して解答
小論文	出題テーマから1つ選択し、1300～1600字程度の論文を作成

〔実技課題〕

└ 出題数 5 題 3 題選択

◆ 2 級試験実施の概要、および科目 ※令和3年度から下記科目改定を実施

基本設計に基づき、機械及び装置の機能・構造・機構等の具体化を図る計画設計業務を行なえる能力に達した技術者を対象とした試験を行ないます。

※年度によって科目の組み合わせが変更になる可能性があります。

	時間	科目
第1時限	9：30～11：40	・機械設計分野 ・熱・流体分野 ・メカトロニクス分野 以上、3科目はマークシート方式
第2時限	12：40～14：40	・力学分野 ・材料・加工分野 ・環境・安全分野 以上、3科目はマークシート方式
第3時限	15：00～16：30	応用・総合は記述式解答方式

◆ 3級試験実施の概要、および科目

※年度によって科目の組み合わせが変更になる可能性があります。

	時間	科目
第1時限	12:00～14:00	機構学・機械要素設計、流体工学、工作法、機械製図 全科目、マークシート方式
第2時限	14:20～16:20	材料力学、機械力学、熱工学、制御工学、工業材料 全科目、マークシート方式

◆ 受験に必要な実務経験年数

機械設計技術者試験 受験資格要件緩和について

3級取得者の方に、より多くの2級チャレンジ機会を設けるため、令和5年度から、機械設計技術者2級受験に係る、3級取得者の実務経験年数を下記の通り改定いたしました。
該当する3級取得者の方からの挑戦をお待ちしております！

最終学歴		実務経験年数				
		1 級		2 級		3 級
		直接受験	2 級 取得者	直接受験	3 級取得者	
工学系	大学院・大学・高専専攻科	5 年	2 級取得後、 翌年から受験 可能	3 年	2 年	実務経験不問
	短大・高専・専門学校	7 年		5 年	(改正後) 4 年→ 3 年	
その他（上記以外）		1 0 年		7 年	(改正後) 6 年→ 4 年	

※1級直接受験の場合、当団体指定の職務経歴書を提出していただき受験資格審査を受けていただく必要があります。

◆ 1級直接受験手続き方法

1. 職務経歴書の提出→2. 審査料支払い→3. 資格審査→4. 審査結果報告→5. 受験資格承認→6. 受験申請(WEB申請)です。

・当団体指定の職務経歴書の入手方法

原則、工業会ホームページ <https://www.kogyokai.com/> に接続しダウンロードして下さい。
或いはご希望により F A X ・郵送でも対応させていただきます。
配布期間：工業会ホームページをご覧ください。

・提出方法

郵送・宅急便・スキャナで画像化して E メール送付可
提出期間：工業会ホームページをご覧ください。

・資格審査料 5,500円（税込み）（支払方法は別途マニュアルにて）

※資格審査料は、資格審査が承認されない場合も返金されません。
※支払手数料等は、審査提出者の負担です。

・審査結果通知方法

審査料の入金を確認次第、速やかに審査を行い原則 E メールで通知、ご希望により F A X ・郵送でも対応させていただきます。その際、承認された者には「承認 No.」を同時に通知いたします。

◆ 各級の受験料

1級	33,000円（税込み）
2級	22,000円（税込み）
3級	8,800円（税込み）



2024 年版 機械設計技術者試験問題集

一般社団法人 日本機械設計工業会 [編]

B5 判 232 頁 定価 3,080 円(税込)

ISBN978-4-274-23209-1

本書は（一社）日本機械設計工業会が実施・認定する技術力認定試験（民間の資格）「機械設計技術者試験」1 級、2 級、3 級について、令和 5 年度（2023 年）11 月に実施された試験問題の原本を掲載し、機械系各専門分野の執筆者が解答・解説を書き下ろして、（一社）日本機械設計工業会が編者としてまとめた公認問題集です。合格への足がかりとして、試験対策の学習・研修にお役立てください。



3 級 機械設計技術者試験過去問題集

[令和 2 年度/令和元年度/平成 30 年度]

一般社団法人 日本機械設計工業会 [編]

B5 判 216 頁 定価 2,970 円(税込)

ISBN978-4-274-22904-6

本書は（一社）日本機械設計工業会が実施・認定する技術力認定試験（民間の資格）「機械設計技術者試験」3 級について、過去 3 年（令和 2 年度、令和元年度、平成 30 年度）に実施された試験問題の原本を掲載し、機械系各専門分野の執筆者が解答・解説を書き下ろして、（一社）日本機械設計工業会が編者としてまとめた公認問題集です。3 級の試験対策に的を絞った本書を学習・研修にお役立てください。



機械設計技術者試験準拠

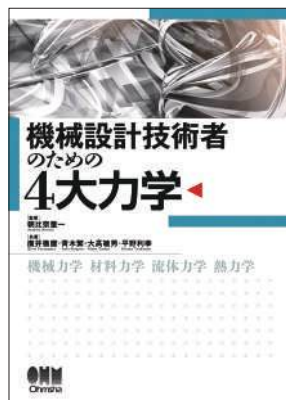
機械設計技術者のための基礎知識

機械設計技術者試験研究会 [編]

B5 判 392 頁 定価 3,960 円(税込)

ISBN978-4-274-22937-4

（一社）日本機械設計工業会が主催する「機械設計技術者試験」には、本書の 9 科目が含まれています。機械系の学生が学ぶべき必須の 4 大力学（材料力学、機械力学、流体力学、熱力学）をはじめ、機構学・機械要素設計、機械を制御する制御工学、設計の基礎となる工業材料、設計の基礎となる工作法、機械製図の 9 科目です。本書は、試験 9 科目の基礎・基本、CAD/CAM をわかりやすく解説し、各章末に試験対策用の演習問題を掲載しています。力学など計算問題が多い分野は、本文中に例題を多く取り入れています。



機械設計技術者のための 4 大力学

朝比奈奎一 [監修] / 廣井徹磨・青木繁・大高敏男・平野利幸 [共著]

A5 判 352 頁 定価 3,080 円(税込)

ISBN978-4-274-22933-6

（一社）日本機械設計工業会が主催する「機械設計技術者試験」に対応できる構成を主眼とし、初級技術者や機械設計を学ぶ学生のために、機械力学、材料力学、流体力学、熱力学をわかりやすく解説。「機械設計技術者試験」対策として、各章末に「演習問題」、巻末に「解答」を掲載しています。

オーム社 〒101-8460 東京都千代田区神田錦町 3-1

© 本体価格の変更、品切れが生じる場合もございますので、ご了承ください。

© 書店に商品がない場合または直接ご注文の場合は下記宛にご連絡ください。

TEL 03-3233-0644 / FAX 03-3233-3440

<https://www.ohmsha.co.jp/>



問題
1-1

平ベルトによる動力伝達機構は各所に使用されている。設計に際して、ベルトに加わる張力の把握が大切なこととなる。以下は、ベルトの張力算出法について述べたものである。文中の空欄に当てはまる数式を導け。次いで、諸元に示したベルト車について、ベルトに加わる張力を求めよ。解答は解答用紙の解答欄に記入せよ。

図に示したようにベルトの微小部分（微小中心角 $d\theta$ ）を採って考える。この微小角内で、張力は T から $T + dT$ に増加する。また、ベルトとベルト車の間では摩擦が作用し、ベルト車を回転させる場合の抵抗となる。摩擦係数を μ とし、張力との関係を求めると、

$$T + dT = T + \mu q ds$$

$$q ds \doteq 2T \frac{d\theta}{2} = T d\theta$$

であるから

$$\frac{dT}{T} = \mu d\theta$$

これを積分すると、

$$\ln \frac{T_1}{T_2} = \mu \theta$$

従って、

$$T_1 / T_2 = \text{【A】}$$

となるから

$$\frac{T_1 - T_2}{T_2} = \frac{P}{T_2} = e^{\mu \theta} - 1$$

これより、

T_1 は 【B】

T_2 は 【C】

となる。

いま、 H (kW) の動力を伝達する場合には、

$$H = P \cdot v$$

であるから

$$H = \text{【D】}$$

$$v = R \cdot \omega$$

$$R = D/2$$

ω : ベルト車の回転角速度

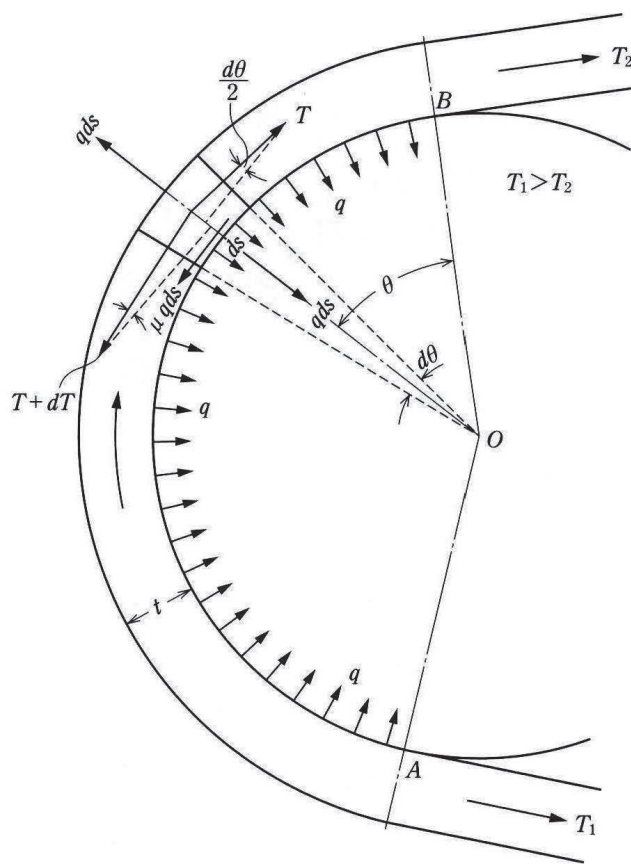
D : ベルト車の直径

となる。したがって、

$$T_1 = \text{【E】} \cdot H \quad (\text{N})$$

となる。

いま、伝達動力 ; $H = 100$ W, ベルト車の直径 ; $D = 100$ mm, 摩擦係数 ; $\mu = 0.1$, ベルトのはり角 ; $\theta = 150^\circ$, ベルト車の回転速度 ; $n = 100$ rpm とした場合、張力 T_1 を求めると、【F】 (N) となる。



問題
1-2

次の文章は、歯車による動力伝達についての基本的な事項を述べたものである。
空欄に当てはまる数式、数値あるいは語句・記号を解答用紙の解答欄に記入せよ。

図において I, II がそれぞれ A, B を中心として回転しているものとする。その接触点における速度をそれぞれ v, v' とする。 v は AC に垂直な方向に作用する。 v' は BC に垂直な方向に作用する。従って、法線方向の速度成分は

$$v \cos \alpha = v' \cos \alpha' \dots\dots\dots (1)$$

これより、

$$\frac{v'}{v} = \text{【A】} \dots\dots\dots (2)$$

ここで、 $v \cos \alpha \neq v' \cos \alpha'$ であれば、当然 I と II とは互いに食い込むか離れるかのどちらかとなり、接触が出来なくなる。

さて、接線方向の速度成分の差がすべりを生むこととなる。そのすべりの速度は

$$v \sin \alpha - v' \sin \alpha'$$

で表される。いま、I および II の回転角速度を ω, ω' とすると、

$$v = AC \times \omega$$

$$v' = BC \times \omega'$$

であるから、

$$\frac{\omega'}{\omega} = \frac{v'}{BC} \times \frac{AC}{v} = \frac{\cos \alpha}{\cos \alpha'} \times \frac{AC}{BC} = \text{【B】} / \text{【C】} \dots\dots\dots (3)$$

これを言葉で表すと

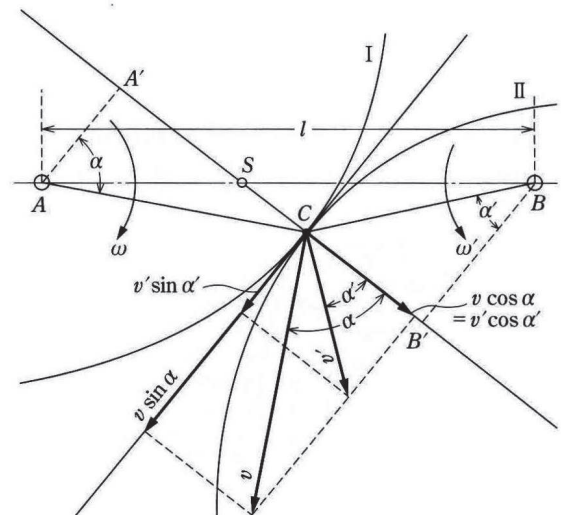
【2 つの回転体がすべり接触を伴う動力の伝達をする場合は、接触点における法線は両回転体の中心線 AB が角速度の比によって分割される点【D】を通る。この点は定点となる。両回転体の角速度の比は、中心線がこの定点で分割される線分に逆比例する】

このことをさらに言い換えると

【2 回転体がかみ合って、一定の回転速度比を保って回転するには、両回転体の接触点 C における共通法線は、常に中心線上の一定点【D】を通らなくてはならない】

この定点をピッチ点と呼ぶ。また、回転軸 A, B を中心としてピッチ点を通るように設けた円を【E】という。

以上のことを踏まえると、A, B の距離が 100 mm, I, II の回転速度が、 $\omega_1 = 10 \text{ rad/s}$, $\omega_2 = 30 \text{ rad/s}$ の場合、I, II の【E】の半径は【F】 mm, 【G】 mm となる。



問題
1-3

次の文章は軸受をハウジングおよび軸に取り付ける際の留意事項を述べたものである。
空欄に当てはまる語句を語句群から選び、その番号を解答用紙の解答欄に記入せよ。

1. ハウジングへの取り付け；

軸受を取り付けるための穴は、図 1 に示したように目くら穴とする場合もある。しかし、この場合は十分な加工精度が得られないことがある。切削工具の摩耗具合によって、加工されたすみ部の精度が思わしくなかったりするためである。これにより、以下のような軸の取り付け不良の原因となる。

1) フィレット部の形状寸法が適切でなくなる。このため、図 1(a) に示したように、フィレットと【A】とが接触し【B】を起こす。

2) すみに異物がつまり、外輪の位置決め不良が発生する。

これに対して、図 1(b) のように隅にヌスミを設ける場合がある。しかし、この場合でも、

① 切削工具の摩耗により、断面のすみの丸み形状が崩れ、【C】を招くような形状となりがちである。
この場合は、疲れによるハウジングの破損を招く。

② 異物が詰まるなどの理由で、軸受の位置決め精度を損なう。

従って、ハウジングは図 2 に示したように通し穴加工とし、平らな側板を取り付けて、外輪の【D】方向の位置決めをすべきである。

ハウジングがアルミニウムのような軽合金の場合は、図 2 にも示したように鋼製の【E】を鑄込むべきである。【E】は鑄造時に変形しないように、肉厚を十分厚くする。

2. 軸への取り付け；

軸は、図 3 に示したように内輪が直接接するように肩を設ける場合も多い。この場合も、フィレット部の形状寸法が適切でなくなり、内輪の取り付け精度に不具合を生じる場合もある。従って、内輪の肩との間に【F】を設けるべきである。これによって内輪は正確に位置決め出来る。【F】は長くし、その内径円筒面で位置決めするようにする。肩部のすみに対応する部分の面取りを十分大きくする。材料は軸と同じ材料を使い、はめあいは軽い押し込み程度とする。また、【F】には軸受の引き抜き用に孔または溝を設けておくと便利である。

はめあいについては、軸負荷が小さく、純トルク荷重の場合のみの場合は、内輪のはめあいとしては【G】は不要かつ好ましくない。【G】は、フレッチングや【H】を助長することになりかねない。

内輪はナットやカラーで【D】方向に固定するが、しまり力が過大にならないように注意する。軸荷重が大きいような場合は【G】とするが、組み立ては、油で加熱した焼きばめが良いとされる。

3. ハウジングの組み立て；

通常、ハウジング本体に左右 2 個のエンドフレームをボルト締めする。このエンドフレームは外輪のハウジングとなる。本体にインロウで組み合わせられる。製作誤差により、若干の外輪の【H】は避けられないが、一般的にこの影響は小さい。【H】が 5×10^{-3} 以上になると、保持器が破損することが知られている。

〔語句群〕

- | | | | |
|-------------|---------|------------|------------|
| 1. 応力集中 | 2. スリーブ | 3. アキシアル方向 | 4. 外輪の面取り部 |
| 5. ミスアライメント | 6. ライナ | 7. しまりばめ | 8. 干渉 |

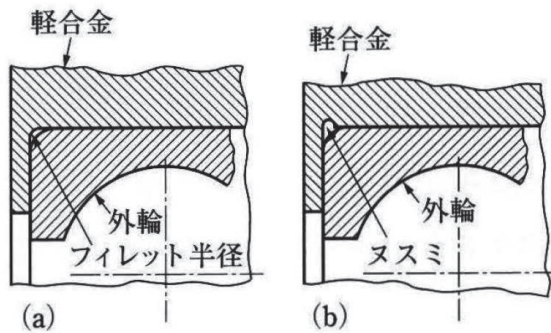


図 1 軸受ハウジング

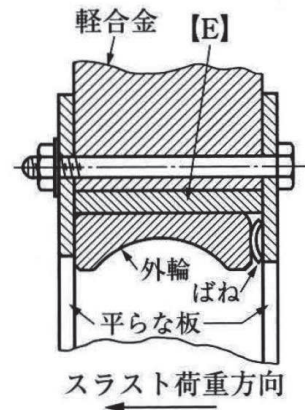


図 2 ハウジング

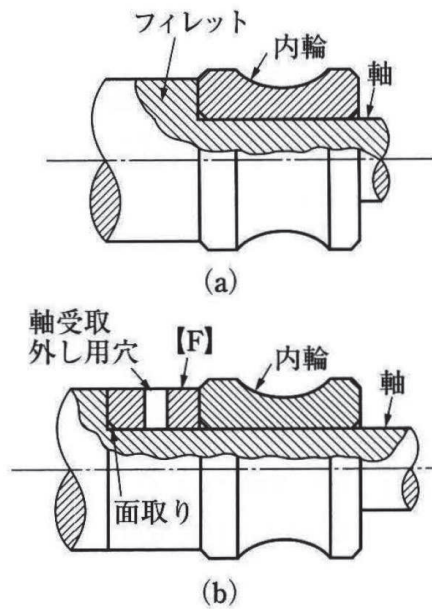


図 3 軸の設計

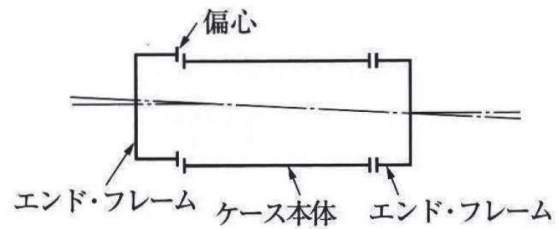
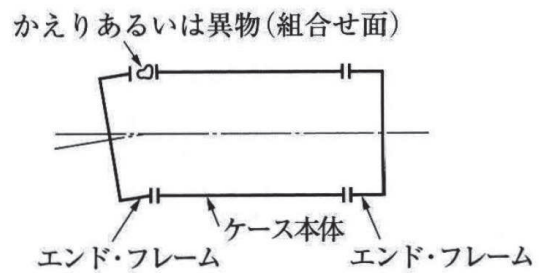


図 4 ハウジングの不具合による軸受のミスアライメント

問題
1-1

解説

設計業務の中で、このような問題に出会うことはまずありえない。機械要素学、機構学という学問体系の中で出会うものである。最近では、機械要素は標準化もされ、選択すれば済む。しかしそれを利用して装置に機能を持たせるには、本来、運動方程式や力の釣り合い条件を誘導して厳密な解析を行う必要がある。本問題はプーリ、ベルトという機械要素は選択されたものとし、その機械要素によって、動力伝達機能を達成させるために必要とされる要件を求めるものである。

実設計では本問題のような場合、PDM 中にあるソフトウェアを利用すれば済む。PDM では往々にして結果式だけが表示されている場合が多く、原理や法則に関する式の誘導過程等は知らなくても済む。しかし、設計の信頼度を高めるためには、数理的処理過程も習熟しておくのが有利である。さらには、逆に、PDM ヘデータの蓄積を行うには無矛盾化を達成することも肝要である。そのためには、数理的な処理過程を含めた確たる保証が必要である。

本問題では、文章を読み取りながら論理的な思考体系を身に付けていくことの必要性を喚起するものである。

解答

A	$T_1/T_2 = e^{\mu\theta}$
B	$T_1 = \frac{e^{\mu\theta}}{e^{\mu\theta} - 1} P$
C	$T_2 = \frac{1}{e^{\mu\theta} - 1} P$
D	$H = P \cdot v$ $= (T_1 - T_2) \cdot R \cdot \omega$ $= (T_1 - T_2) \cdot \left(\frac{D}{2}\right) \cdot \left(\frac{2n\pi}{60}\right)$
E	$T_1 = \frac{e^{\mu\theta}}{e^{\mu\theta} - 1} \cdot \frac{H}{\left(\frac{D}{2}\right) \cdot \left(\frac{2n\pi}{60}\right)}$
F	$T_1 = 836 \text{ N}$

問題
1-2

解説

本問題も本来の設計業務から外れた問題という印象がぬぐえないかもしれない（学際的な問題という印象）。1-1 と異なって、機械要素そのものについての幾何学的な知識を問うものである。最近の設計業務では多能化の要求のため電機関係者や化学関係者にも機械設計をさせる場合も増えてきている。そのような場合には、文章を読み取りながら、原理や法則に関する式を段階を追って修得する必要がある。機械系独特な論理的な思考体系を身に付けていくことが必要となる。

今回出題された問題は、記述を読み、自らが咀嚼、解釈しながら機械要素についての知識を深めていくことを喚起する問題である。

解答

A	$\frac{v'}{v} = \frac{\cos \alpha}{\cos \alpha'}$
B	AS 【注】 $\frac{w'}{w} = \frac{AA'}{BB'} = \frac{A'S}{B'S} = \frac{AS}{BS}$
C	BS
D	S
E	ピッチ円
F	$\frac{w'}{w} = \frac{30}{10} = \frac{AS}{BS}$ AS + BS = 100 したがって AS = 75
G	BS = 25

問題 1-3

本問題は、軸設計に際しての基礎的な知識を問うものである。

解答

A	B	C	D	E	F	G	H
4	8	1	3	6	2	7	5

ご好評いただいている電子書籍版過去問題集に下記 6 つの電子書籍を、新しくラインナップに加えました。

- ・電子書籍「1 級 3 年分（平成 27 ～ 29 年）機械設計技術者試験 過去問セット」
- ・電子書籍「1 級 3 年分（平成 30 ～令和 2 年）機械設計技術者試験 過去問セット」
- ・電子書籍「2 級 3 年分（平成 27 ～ 29 年）機械設計技術者試験 過去問セット」
- ・電子書籍「2 級 3 年分（平成 30 ～令和 2 年）機械設計技術者試験 過去問セット」
- ・電子書籍「3 級 3 年分（平成 24 ～ 26 年）機械設計技術者試験 過去問セット」
- ・電子書籍「3 級 3 年分（平成 27 ～ 29 年）機械設計技術者試験 過去問セット」

各 2,000 円（税込み）

※従来販売品も含めて（一社）日本機械設計工業会会員企業所属社員様は 2 割引きでご購入いただけます。

受験対策はもちろんスキルアップにお役立ていただけます。

詳細・お申込は https://www.kogyokai.com/exam/post_30 をご覧ください。



URL <http://goo.gl/VcdGUg>

工業会会員専用 過去問セット 購入フォーム

定価 4,000 円のところ 10% off の各 3,600 円（会員割引適用）で購入可能

直近の過去問題は（一社）日本機械設計工業会のホームページ <https://www.kogyokai.com/exam/past/> に掲載されています。

お知らせ

下記、新入会員と所在地変更がありましたのでお伝えします。どうぞよろしくお願いいたします。

■新入会員（中部支部）

- 会社名：筑旗機械設計
所在地：〒511-0522 三重県いなべ市藤原町篠立 4627 番地
代表者：筑旗 匡紘（ざるはたまさひろ）氏

■所在地変更（関東支部）

- 会社名：有限会社斉竹設計
新：〒192-0362 東京都八王子市松木 32-15 マルベリーコート 308

新入会募集中！

会員限定サービス 1級小論文対策オンライン講座開設しました！

日本全国から機械設計技術者の皆さんが、企業の枠組みを超え、機械設計技術の向上を目指し参加されています。機械設計技術者1級・2級取得者の皆様の積極的なご参加をお待ちしております。

JMC（日本機械設計技術者クラブ）は、(一社)日本機械設計工業会が主催する機械設計技術者試験1級、および2級取得者に入会資格が与えられる機械設計のプロが集まる組織です。



日本機械設計
技術者クラブ
Japan
Mechanical Designers
Club

✉ お問合せ

info@jmclub.org



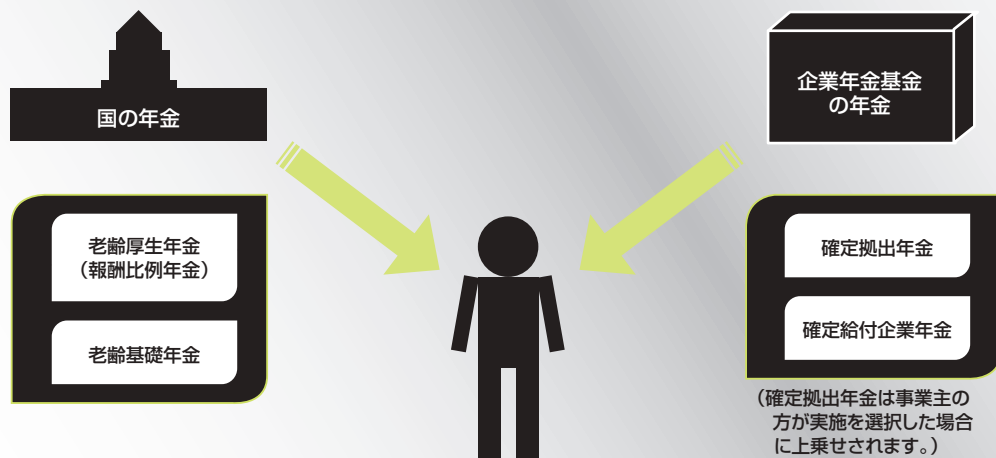
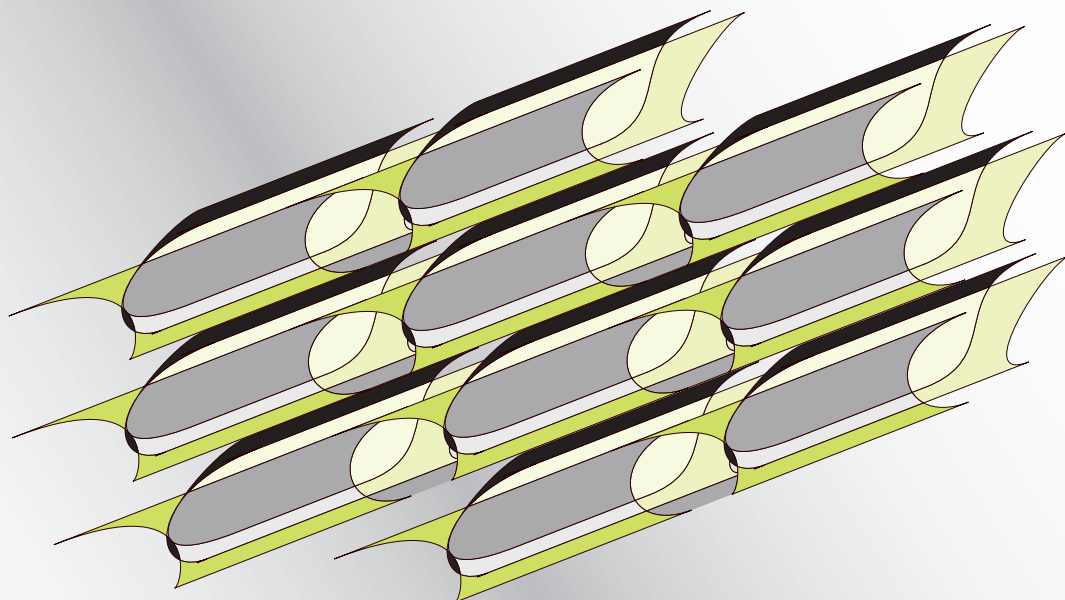
ホームページ

<https://www.jmclub.org/index.html>

日本機械設計技術者クラブ

🔍 検索

「企業年金基金」で 安心な職場、豊かな老後。



国の年金に加えた年金の受給ができます

◎ 福祉事業も実施しています

種 類	支給の時期	金額
結婚祝金	加入期間1年以上の加入者が結婚したとき (女性は退職後3ヶ月以内を含む)	10,000円
出産祝金	加入期間1年以上の加入者又はその配偶者が 出産したとき(女性は退職後6ヶ月以内を含む)	1児10,000円
死亡弔慰金	加入期間1ヶ月以上の加入者が亡くなったとき	加入期間3年未満…20,000円 加入期間3年以上…30,000円
保養施設の 利用補助	本人・家族が指定する施設を利用したとき	1人1泊2,000円



Pension Fund of Japan Machinery Design
日本機械設計業企業年金基金

〒103-0011 東京都中央区日本橋大伝馬町14番1号
住友生命日本橋大伝馬町ビル3F

TEL.(03)3661-9501(代)
FAX.(03)3661-9503



KISETU

発行所 一般社団法人 日本機械設計工業会
東京都中央区新川2-6-4 新川エフ2ビルディング4階
TEL.03-6222-9310

令和7年4月25日発行 定価 1,000円
通巻142号(含消費税、送料別)