

消防試験研究センターだより vol.393

Voice...9

2022



top

信頼関係を深化させる避難訓練

こだま

和歌山県立田辺産業技術専門学院「本学院の危険物取扱者試験への取り組み」

支部の広場

福岡県支部からお届け



「消太」



①



②



③



④



表紙によせて

シーサイドももち海浜公園／表紙上段

博多湾に面した人工の海浜公園で、約2.5kmの白い砂浜が続いています。近代的な街なみが広がるウォータフロント沿いには、海浜タワーとしては日本一の福岡タワーがランドマークとしてそびえ立ち、中心に位置する海に浮かぶショッピングモール「マリゾン」では、レストランやマリショップなどがあり、都心のリゾートエリアとして人気を呼んでいます。休日にはマリンスポーツを楽しむ人や、家族連れ、カップルなど多くの利用者が訪れます。(写真提供：福岡県観光連盟)

九州国立博物館／表紙下段

東京、京都、奈良に次いで108年ぶりに平成17年10月に新設された国内4番目の国立博物館。山並みをイメージした曲線的な大屋根とダブルスキングラスの外壁で覆われた建物は国立博物館最大の規模です。九州がアジアと深い関係をもっていることから「日本文化の成り立ちをアジア史的観点から捉える博物館」をコンセプトにしたいわゆる歴史系博物館。学問の神様として有名な太宰府天満宮裏の丘陵地にあります。(写真提供：福岡県観光連盟)

①北九州市皿倉山夜景

北九州市の夜景は2022年3月に開催された「夜景サミット」(主催：一般社団法人夜景観光コンベンション・ビューロー)において日本新三大都市夜景に認定されました。皿倉山は市内屈指の夜景スポットで標高622mの山頂展望台へはケーブルカーとスロープカーを乗り継いで登ることができます。視界角200度を超える眺めは「100億ドルの夜景」とも称されています。(写真提供：北九州市)

②沖ノ島(宗像大社沖津宮)

福岡県の玄界灘に浮かぶ沖ノ島は、遙かな古代より「神宿る島」として島そのものが信仰の対象であり、1600年もの間、厳格な禁忌によって沖ノ島や祭祀遺跡はほぼ手つかずのまま現在まで古代からの姿がそのまま残されています。多くの出土品が国宝に指定されており、「海の正倉院」の異名もあります。2017年に世界遺産として登録されました。(写真提供：福岡県観光連盟)

③石炭記念公園

田川の石炭の歴史と文化を残そうと、旧三井田川鉱業所跡地に整備された公園です。国登録有形文化財の伊田竪坑第一・第二煙突と伊田竪坑槽のほか、炭坑節発祥の地の碑などの記念碑やモニュメント、炭鉱夫之像が建てられています。敷地内に「田川市石炭・歴史博物館」もあり、石炭採掘の歴史資料や昭和初期の炭坑住宅の再現、運搬に使用されたSLなどが展示されています。(写真提供：福岡県観光連盟)

④九州芸文館

全国初の「公園の中の駅」として注目される九州新幹線筑後船小屋駅前に誕生した芸術文化交流施設です。周囲は県内最大の県営公園「筑後広域公園」の自然に囲まれ、年間を通じて芸術文化・体験・交流をテーマにした様々なイベントが展開されています。世界で活躍する建築家の隈研吾氏が設計協力したインパクトのある建物も話題を呼んでいます。(写真提供：福岡県観光連盟)

002

top

信頼関係を深化させる避難訓練

慶應義塾大学環境情報学部

准教授

大木 聖子

004

こだま

和歌山県立田辺産業技術専門学院

本学院の危険物取扱者試験への取り組み

006

支部の広場

福岡県支部からお届け

008

topic

合格体験記

土川 隼

愛知県立碧南工科高等学校

建築科 3年

010

研究最前線

鋼製平底円筒貯槽の地震時底板浮き上がり現象を

説明する数理モデルの構築

014

消防庁の通知・通達等

016

業務報告

6・7月の試験実施結果・免状作成状況

9
Voice...

消防試験研究センターだより

2022 September vol.393

信頼関係を深化させる避難訓練

1 はじめに

子供の頃、どのような避難訓練をされていただろうか。授業で学生たちに聞くと、出身地によってだいぶ異なるようだ。防災頭巾ではなくヘルメットの学校があると知って驚く学生もいれば、防災頭巾ってなんですか？という質問も挙がる。訓練の回数も、毎月やる地域もあれば、学期に1回、はたまた年に1回という回答もある。留学生向けの授業で同様の質問をすると、銃を持った人が入ってきた場合、竜巻が発生した場合、等さらにバリエーションが広がる。

残念ながら、首都圏の多くの学校の避難訓練は、私が小学生だった頃とあまり変わっていないようだ。本稿では、大地震が発生すると何が起きるのか、それに対処できるようになるために何が必要なのか、訓練を通して組織の何が見えてくるのかについて綴りたい。

2 学校で行われている避難訓練

現在、都市部の多くの学校で行われている、大地震発生を想定した避難訓練は概ね下記のような流れで進行する。現実の大地震と照らすと、どこがどう合理的でいいのか考えながらご覧いただきたい。

1. 放送設備から警報音「ファン♪ファン♪、ファン♪ファン♪、ファン♪ファン♪」が鳴る。続いて教職員がアナウンス「訓練、地震です。訓練、地震です。机の下に入りましょう」
2. 子供たちはアナウンスを聞いて机の下に入る
3. しばらくして再び教職員によるアナウンス「揺れが収まりました。落ち着いて整列し、校庭に集合しましょう」
4. 児童生徒は防災頭巾をかぶって並び、校庭に向かう
5. 校庭に並んだ児童生徒を担任が点呼し、管理職に「在籍○名、本日欠席△名、全部で□名います」と告げる



大木 聖子 おおき さとこ

慶應義塾大学環境情報学部
准教授
2001年北海道大学理学部卒業
2006年東京大学大学院理学系研究科にて博士号を取得
カリフォルニア大学にて日本学術
振興会海外特別研究員
2008年4月東京大学地震研究所
助教
2013年4月より現職

6. 全クラスの報告が終わった時点で校長がストップウォッチを止め、前回の訓練より何秒長くかかったかに関する指導講評を受ける

さて、どこに違和感を覚えられただろうか。まず、現実の大地震では放送席からのアナウンスはできないだろう。気象庁の震度階級表によると、震度5強で「大半の人が、物につかまらなさと歩くことが難しいなど、行動に支障を感じる」とあり、大きな地震が起きてから放送席まで移動するのは不可能である。加えて、直下型タイプの揺れは10秒程度の継続時間であることを踏まえると、運良くたまたま放送席にいたとしても、机の下という指示を受けてから子供たちが行動を取ったのでは遅い。

また、地域にもよるが「ファン♪ファン♪」警報音は、地震と火事の避難訓練で共通に使用されている。つまり、続く教職員のアナウンス「訓練、地震です」を聞いてからでないと、地震なのか火事なのか分からないため、指示待ちになる。そうではなく、そもそも地震と火事とで訓練の警報音を使い分けるべきである。地震を告げる警報音が鳴ったら、自ら机の下に避難する、これが望ましい。

本稿を手にしてしている方々の中に、余震の発生が訓練の中に組み込まれていた、という方はどのくらいいらっしゃるだろうか。多くの学校でなされている訓練は、科学的にはありえないはずの「余震なし」が慣例である。地球上では、余震を伴わない大地震はひとつも存在しないが、『学校では余震は起きないことになっている』ため、転倒リスクのある階段を大勢でゾロゾロと下って校庭に向かう。私にしてみれば、この人数が昇降口を通過している時に大きな余震が起きたらどうするのか、下駄箱



やトロフィーのショーケースは転倒しないのか、机で身を守れない場所での対処行動を学んでいるのか、階段で一人が転倒したら群衆雪崩にならないか、と気が気でない。

そもそも、耐震性のある校舎と身を守れる机がある教室を後にして、階段や昇降口などハイリスクな場所を、わざわざ大勢で通るのはなぜなのか。津波リスクがあるならともかく、校庭に集まるまでの時間を校長がストップウォッチで測り、児童生徒を急かす理由は何なのか。考えれば考えるほど不可解である。

3 発災時の初動とけが人の見極め

このような形骸化した訓練の課題を洗い出し、新しい避難訓練を開発する研究を、いくつかの学校とともに教職員研修という形で実施してきた。過去の地震災害では、余震によるケガ人や過呼吸の児童生徒、腰が抜けてしばらく動けなくなった集団、避難経路での失神などが実際に発生している。そこで地震の発生時刻を、あえて生徒が校舎内を移動している時間帯に設定して、実動訓練やシミュレーション訓練を教職員に対して行った。階段での転倒やガラスの破損によるケガ、熱中症や過呼吸などの生徒を研究室の学生が演じ、教職員は、どのような対処行動を取るべきか、声掛けはどうあるべきか、停電する中で情報共有をいかに行うか、などを実際にやりながら試行錯誤して決めていく。

中でも課題となったのは、保健室がけが人であふれる点だった。平時の基準で次々に保健室に搬送しては、よりケガの重い児童生徒への対処が遅れかねない。そこで、まずは「歩けるか／歩けないか」を基準に、普段の様子との違いを観察し、歩くことができないほどの負傷者がいれば優先的に情報共有して、搬送か待機かの判断をすることとした（吉田・他、2022）。この基準によって情報と人の動きが交通整理され、基準がなかったときよりはるかに速やかに情報共有がなされ、搬送に必要な人手が集められるようになった。

4 信頼関係の深化としての避難訓練

実動訓練の映像を分析する中で、興味深いことに気づいた。教員研修を始める前、あるいは初回のシミュレーション訓練では、児童や生徒の傍を離れることはできないと頑なに主張していた教職員が大多数だった。しかし

研修を経て、けが人が発生しうることやその見極め方法を共通認識とすると、重傷者がいないか少しでも早く確認することに優先順位が推移していく。例えばそれは、軽症者に対する「痛かったね。また先生戻ってくるからちょっと待っててね」といった声がけや、階段で発見した転倒者に複数教員が気づいたらその場を離れて、更に先に重傷者がいないか見に行くなどの行動から読み取れる。

やがてこの知見は、子供たちにも伝えられていった。大地震が起きたら、大きなケガをしている人が学校内にいないか確認することの重要性や、ケガをした友達がいたら先生に教えてほしいこと、声がけを続けてあげてほしいこと、などが教職員の口から子供たちへと伝えられていく。中学生に対しては、先生たちだけではとても対応できないから、君たちも協力的であってほしい、と率直に伝えられていた。

こうした一連の変化が見られたあとに行われる全校避難訓練は、教職員と児童生徒が一丸となって、ケガをしないように身を守り、もしケガをしている人がいたら1秒でも早く見つけてあげる、というものに改善される。冒頭に記した非現実的な避難訓練が「教職員が児童生徒を管理して、とにかく黙らせて並ばせる」というものだったのに対し、改善された訓練では「教職員と児童生徒とが協力し、いま何をすべきかをそれぞれが考え、行動する」ものへと変化している。

このような訓練から得られる思考力や行動力は、もはや発災時の行動としてだけではなく、社会の一員として生きていく上で重要な要素であることは言うまでもない。形骸化した訓練を改善することは、訓練という機会を通して人を育み、また、信頼関係のある組織を築くことに繋がっている。避難訓練を「起きるか起きないかわからない低確率事象である発災時のためにわざわざ使っている時間」と捉えずに、「チームとして信頼感を高めるためのイベント」と捉え、余震を入れてみる、停電想定にしてみる、など何かひとつでも変えてみてはどうだろうか。

参考文献：

吉田茜・日向恵里名・大塚雄登・大木聖子、学校における災害時簡易トリアージの必要性、第27回日本災害医学会総会・学術集会



和歌山県立田辺産業技術専門学院

本学院の危険物取扱者試験への取り組み

栗栖 崇 (くりすたかし)
和歌山県立田辺産業技術専門学院
観光ビジネス科
副主査

1 本学院の概要

学院は和歌山県の南部、県下第二の都市田辺市にあり、世界遺産「熊野古道」に代表される古い歴史・文化と海・山・川の豊かな自然などの魅力ある地域資源に囲まれています。

(1) 名称 和歌山県立田辺産業技術専門学院

住所 和歌山県田辺市新庄町1745-2

○分教室 (情報システム科)

和歌山県田辺市新庄町3353-9

情報交流センターBig・U内

(2) 設置の趣旨

職業能力開発促進法の趣旨に基づいて、労働者又はこれから労働者になろうとする人々に対し、それぞれの職業に必要な知識や技能、技術を習得させ、有能な技能者、技術者を育成することにより、職業の安定と労働者の地位向上を図るとともに、社会及び経済の発展に寄与することを目的として和歌山県が設置した施設です。

(3) 沿革

昭和32年4月 田辺市神子浜に設置され、本年で65年目を迎える。

昭和43年4月 田辺市新庄町の現在地に新築移転し、訓練科目も製材機械整備科・自動車整備科・板金科・塗装科・建築科の5科となる。その後、名称変更や地域ニーズに合った訓練科目、訓練期間、定員、対象者など

の見直しを数回実施。

平成30年4月 同新庄町内の和歌山県立情報交流センターBigUに分教室として情報システム科(高卒2年制)を新設。

本校の自動車工学科(高卒2年制)・観光ビジネス科(高卒1年制)の3科体制となり現在に至る

2 各科の説明

(1) 自動車工学科 (高卒2年制・定員20名×2=40名)

2級自動車整備士の資格を取得するために2年間学ぶ科です。

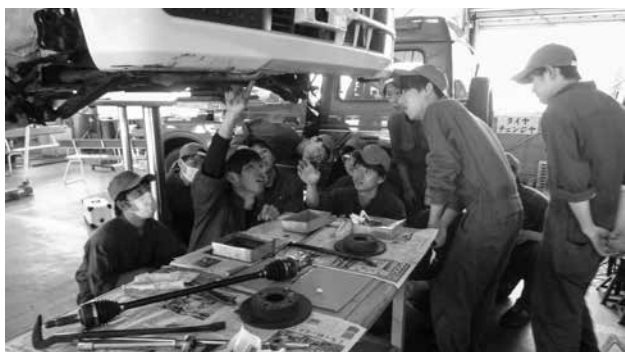
求められる人材育成を行い、2級自動車整備士をはじめ各種関連資格取得を目指します。

(2) 観光ビジネス科 (高卒1年制・定員20名×1=20名)

ビジネスマンとして求められる計数感覚やパソコンスキル・ビジネスマナーといった基本的な技能は勿論のこと、経理事務職や旅行業務取扱管理者としての専門的な技能の習得を目指し、実社会で生きる人材を育成しています。

(3) 情報システム科 (高卒2年制・定員10名×2=20名)

IT業界でシステムエンジニアやプログラマーとして働きたい方に対して、基礎的な技能を2年間で学ぶ科です。IT分野の基礎を幅広く学び、プログラム作成



足周り分解実習



簿記授業



やネットワーク構築の基礎知識を身に付け、情報関連資格を目指す訓練課程です。

3 本学院の学び

職業能力開発校として、知識、技能、技術の習得は勿論として、1年間または2年間の訓練期間修了後、社会人として就職先で活躍できるように「誠実・規律・礼儀」を学院の信条として、挨拶、返事、身だしなみ、当たり前のことを当たり前前にできる「凡事徹底」を目標に、何事にも積極的な取り組みで短い学院生活の中、学科・実習をしっかり集中して学習し、求められる人材育成を行っています。

社会へ出て、働きながら仕事と資格取得の勉強との両立は時間確保が厳しくなるため、学院在学中にできるだけ多くの資格取得を達成できるよう、生徒、指導員一丸となって取り組んでいます。

4 取得目標資格について

(1) 自動車工学科

- ・2級ガソリン・2級ジーゼル自動車整備士（実技免除）
- ・中古自動車査定士（小型車）
- ・乙種第4類危険物取扱者
- ・ガス溶接技能講習修了証
- ・フォークリフト運転技能講習修了証
- ・玉掛け技能講習修了証
- ・小型移動式クレーン運転技能講習修了証
- ・アーク溶接の業務に掛る特別教育修了証
- ・電気自動車の整備の業務に係る特別教育修了証
- ・小型車両系建設機械運転特別教育修了証
- ・研削砥石の取替え等の業務に係る特別教育修了証

(2) 観光ビジネス科

- ・国内旅行業務取扱管理者
- ・日本商工会議所主催簿記検定（2級・3級）
- ・日本商工会議所主催PC検定(文書作成・データ活用3級)
- ・文部科学省後援秘書技能検定（2級・3級）
- ・文部科学省後援情報検定情報活用試験3級
- ・乙種第4類危険物取扱者
- ・建設業振興基金主催建設業経理士検定試験2級

(3) 情報システム科

- ・ITパスポート
- ・基本情報技術者
- ・応用情報技術者
- ・日本商工会議所主催簿記検定3級

5 危険物取扱者試験受験状況

危険物取扱者試験の広報、受験願書の取りまとめ、試験指導を担当して約25年余りが過ぎました。それ以前は試験

広報のみで、試験指導をする時間が取れていなかったため、受験者数が少なく、合格者もほとんどいない状況でした。

乙種第4類危険物取扱者試験の合格を目指すには、本試験約一ヶ月前からの、短期集中解説と数多くの問題演習及び、間違えた問題の見直しなど反復学習等の必要性から年間訓練計画に試験対策指導時間を取り入れました。

平成26年度からは消防試験研究センター和歌山県支部さんからのご配慮で本学院生のみの特設試験日を設定していただき、学院で受験することができ合格率も上昇しました。

学院の指導員の多くが担当訓練科目関係なく乙種第4類を取得し、特に自動車工学科指導員は甲種や乙種全類合格など自己研鑽を図り、熱意を持って指導に当たり「乙種第4類」合格はしっかりと学院の資格取得目標のひとつになっています。

表1 近年の危険物取扱者試験の結果

年度	項目	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6
令和元年度	受験者数		1		14		
	合格者数		1		11		
	合格率(%)		100.0		78.5		
令和2年度	受験者数	1			13		
	合格者数	1			13		
	合格率(%)	100.0			100.0		
令和3年度	受験者数			1	23		1
	合格者数			1	6		1
	合格率(%)			100.0	26.0		100.0

6 おわりに

どの科の生徒も短い訓練期間の中で数多くの資格試験に挑戦し「合格」をする度に少しずつ自信を持ち成長します。その積み重ねが「就職」へと結びつきます。事務系の私が指導した女子生徒が事務職で就職した企業で、乙種第4類危険物取扱者の資格取得を大変評価して頂いたとの話を聞いて、多くの生徒たちにどんどん挑戦させてやりたいと思っています。

また、昨年度、危険物取扱者試験の受験指導に苦勞されていた県関係の施設から指導についての問い合わせがあり、本学院の指導方法をお伝えしたところ合格者が一気に数倍に増加することができたとのお礼の連絡があり、指導方法に自信が持てました。

私は令和2年3月末で定年退職を迎え、現在再任用雇用で勤務させていただいていますが、若い訓練生たちが学院で積極的に学び、数多くの資格と自信を身につけ社会人として活躍できる人材育成を目標に、若い後輩指導員の皆さんと益々頑張りたいと思っています。



支部の広場

福岡県支部からお届け

はじめに

福岡県の人口は、福岡市を中心とした福岡都市圏を中心に昭和45年以降増加し現在全国第9位の511万人となっています。九州の北に位置し、九州と本州を結ぶ交通の要衝であるとともに、朝鮮半島や中国大陸に極めて近く、アジアの玄関口でもあります。福岡空港からソウルまでは空路で約1時間20分、上海までは約1時間45分ほどと、東京までほとんど変わりません。県内には福岡空港と北九州空港の2空港があります。福岡空港は福岡市の中心、博多駅から地下鉄で5分、天神から10分ほどと、全国でも利便性が非常に高い空港のひとつです。港湾については、我が国の国際拠点港湾に指定されている博多港、北九州港のほか複数の港がありますが、博多港から釜山（韓国）まで高速船で3時間ほどです。福岡県は、それぞれ特色ある玄界灘、響灘、周防灘、有明海に囲まれ、とれたての新鮮な海の幸を味わうことができます。内陸には山間部、平野が広がり豊かで美しい自然に恵まれて、農産物等も豊富です。イチゴの「あまおう」や「万能ネギ」などのほか、ミカン、カキ、ナシ、ブドウなど様々な果樹栽培も盛んで、フルーツ狩りを体験できる農園も多く、旬の味覚を気軽に楽しめます。このほか、ラーメン、うどん、水炊き、もつ鍋などの福岡ならではの郷土料理も楽しめます。また、福岡県の屋台の店舗数は日本一で、福岡、北九州、久留米市内に立ち並びます。福岡県の屋台では、ラーメン、焼き鳥、おでんなど定番料理はもちろんのこと、様々なオリジナルメニューを味わうこともでき、夜の街を彩る風景として、まちの風景にとけこむ日本で唯一の風情が大きな魅力です。また、福岡市では、来年7月に新型コロナウイルスの影響で2年延期となった世界水泳大会福岡大会が開催されます。

支部の状況

当支部は、JR博多駅からも天神からもバスで7～8分ほどです。また、最寄りの地下鉄呉服町駅からは徒歩3分ほどで、県庁への連絡にも便利な市街地にある「ふくおか石油会館」の3階にあります。職員は支部長、副支部長以下5名で、繁忙期には状況に応じて1～3名の臨時職員を配置するという体制で業務を行っています。試験監督員については、特定試験の実施に従来から積極的に取り組んできたことか

ら、試験回数が大幅に増加し、県内の消防職員OBの方々に事前に監督員に登録していただく登録制度を採用しています。現在227名の方に登録いただき、令和3年度は危険物取扱者及び消防設備士試験の実施において延べ1,142名の方に試験監督をお願いいたしました。試験監督員には、試験の都度、当日の業務の流れ、留意事項、説明内容など試験室ごとの状況を分かり易く記載した「試験監督要領」を作成して事前に郵送した上で、試験当日は試験本部で監督員会議を開催して周知徹底を図っています。また、新人監督員や試験会場責任者等の試験本部員については、毎年度それぞれを対象とした研修会を5月頃に開催し、監督員の資質向上に取り組んでいます。

試験業務の概要

[危険物取扱者試験]

危険物取扱者試験は、一般試験を通常県内4地域にある大学を会場に年3回しています。しかし、新型コロナウイルスの影響により令和2年度から貸出いただけない大学がでたことで、令和2年度は試験の延期や計画の中止などが相次ぎ、初めてのため対応に大変苦慮しました。令和3年度も貸出中止の大学がありましたが、県内2地域の大学を会場として年3回実施することができました。また、特定試験については、県内の工業高校を中心に21の高校等で令和3年度は年間延べ39回実施しています。

受験申請者数の推移は表1のとおりです。受験申請者数は、全国の傾向と同様、当支部においても減少してきております。特に令和2年度は新型コロナウイルスの影響により対前年度比△31%と大幅な減少となりました。令和3年度はコロナ前の令和元年度と比べて△5%とほぼ従来のペースに戻ったところですが、コロナ禍、一般試験が例年どおりできなかったため、特定試験を推進したところ、実施校や受験申請者数が増加しています。今後とも、一般受験者への広報と併せて、高校等への働きかけなどに取り組んで参りたいと考えています。

【表1】危険物取扱者試験受験者数の推移（単位：人）

区分	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
甲種	803	782	716	326	770
乙種	14,499	13,426	12,085	8,646	11,302
丙種	685	610	531	212	606
合計	15,987	14,818	13,332	9,184	12,678
うち特定試験	3,564	2,950	2,407	4,896	3,741
割合(%)	22.3	20.0	18.1	53.3	29.5

【消防設備士試験】

消防設備士試験は、一般試験を通常県内3地域にある大学を会場として年3回一般試験を実施しています。しかし、令和2年度は危険物取扱者試験と同様、新型コロナウイルスの影響により試験の延期や振替試験を実施することになりました。令和3年度も新型コロナウイルスの影響が続き、県内2地域の会場で年3回実施しています。また、一部の高校においては危険物取扱者の特定試験をあわせて消防設備士の特定試験も実施しています。

受験申請者数の推移は表2のとおりです。令和2年度は新型コロナウイルスの影響により会場の確保ができないこともあり、令和元年度に比べ△34.7%と大幅に減少しましたが、令和3年度は新型コロナウイルスの影響は残ったものの、コロナ前の令和元年度と比べ△2.2%とほぼ例年ベースになりました。

【表2】消防設備士試験受験者数の推移（単位：人）

区分	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
甲特	52	57	46	19	46
甲種	2,680	2,309	2,145	1,432	2,075
乙種	1,796	1,793	1,712	1,098	1,697
合計	4,528	4,159	3,903	2,549	3,818

○ 免状業務の概要

過去5年間の免状の交付状況は、表3のとおりです。

危険物取扱者については、令和元年度までは増加傾向にありましたが、令和2年度は新型コロナウイルスの影響により試験が計画どおり実施できなかったことから、新規作成が大幅に減少しました。令和3年度はその反動で大幅に増加しましたが、新規作成には未だ影響が残る状況にあります。消防設備士については、令和元年度まで減少傾向にありましたが、令和2年度は新型コロナウイルスの影響により危険物取扱者と同様に新規作成が大幅に減少しました。

令和3年度については、計画どおり試験が実施できたこともあり、令和2年度に比べ2.2倍と大幅に増加しました。試験の実施が新規作成件数に大きく影響するため、計画どおりに試験が実施できるよう試験会場の確保に努めたいと考えています。

【表3】免状交付業務の推移（単位：件）

区分	新規作成	書換え		再交付	合計	
		写真	本籍等			
危険物取扱者	H29	4,954	3,740	57	440	9,191
	H30	5,319	3,764	38	440	9,561
	R1	5,251	3,976	68	450	9,745
	R2	2,305	3,732	56	370	6,463
	R3	4,637	3,849	51	377	8,914
消防設備士	H29	1,026	388	16	39	1,469
	H30	944	415	13	40	1,412
	R1	888	439	10	40	1,377
	R2	349	418	12	37	816
	R3	1,263	490	15	47	1,815

○ おわりに

当支部では、一般試験については一回当たりの受験者数が非常に多いことから、試験会場は従来から複数の大学施設を借用して実施して参りました。しかし、令和2年度から新型コロナウイルスの影響によりこれまで借用していた大学の一部の貸出中止や収容人数制限が続いています。令和3年度から影響が緩和されつつありますが、未だ従来どおりの試験実施には至っておりません。また、令和2年度の試験延期やその後の新型コロナウイルスの感染防止対策による振替手続きなどの業務も引き継ぎしています。新型コロナウイルスの試験実施への影響については、今後の見通しがつきませんが、当支部としては、試験会場の確保に努めるとともに、受験者の確保、試験監督員の確保と資質向上、電子申請の推進など様々な基本的な課題についても、職員一丸となって引き続き取り組んで参ります。今後とも皆様のご支援、ご協力をよろしくお願いいたします。

トピック topic

あきらめない事の大切さと挑戦する事の大切さ

危険物取扱者試験を知ったきっかけ

私は、従兄が碧南工科高校に通っており、自分の頑張りしだい就職先や進学先を選ぶことができる幅広い学校であると聞いていました。私は、高校卒業後は就職を考えていたので、自分の頑張りが、就職先に直結するこの学校しかないと思い、碧南工科高校へ進学しました。入学後すぐに授業の一環で、資格取得に向けた勉強が始まりました。ガソリンなどを取り扱うのには、何らかの資格が必要程度しか知識がなかった私は、この授業ではじめて危険物取扱者という国家資格を知りました。クラス全員で危険物取扱者丙種の資格を取得する目標に向けた勉強がこんなに楽しいとは思いませんでした。勉強していく中で、各危険物によって取扱いに必要な資格がある事を知りました。そして、さらにその上には、全ての危険物を取り扱うことができる資格があることも知りました。

甲種受験資格獲得へ

私の危険物取扱者甲種取得までの第一歩である丙種の受験は、学校が用意してくれたことがきっかけです。先生に質問したり、問題集を解いたり、クラスの皆で教えあひながらの勉強は、とても楽しく充実した時間でした。受験を終え、合否の発表を迎えるまでのドキドキ感は、今でも覚えています。合格が分かり、人生ではじめての国家資格を取得する事が出来ました。

この勉強をしていく中で、「危険物を取り扱うのは、カッコいいな」というあこがれの気持ちから「危険物を取り扱うのなら全てを取り扱いたい!」という気持ちになっていきました。目標にした甲種は、すぐに受けることができず、乙種の決められた資格を取得しなければ受けることができません。私は、卒業までの2年間で甲種合格を目指す計画を立てました。まず、危険物取扱者と言えば「乙種4類」と言われる位メジャーな国家資格取得に向けて勉強しました。

私の勉強方法は、「何度も過去問に取り組む」をベースに行いました。法令や性質は、独学でも理解ができましたが、化学分野は独学では限界がありました。理科の



土川 隼 つちかわ しゅん

愛知県立碧南工科高等学校
建築科 3年

先生に質問したり参考書、インターネットを使い、独学での限界を解決していき、着実に力を付けて乙種4類に合格する事ができました。

自分への『挑戦』

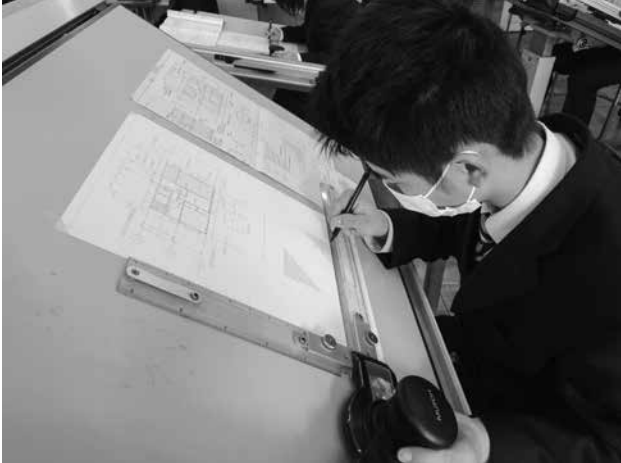
私は、建築科に在籍しています。乙種4類が合格するまでは、資格取得に対して自分の勉強方法に不安な所もありました。しかし、合格を機に勉強方法に自信を持つことができました。建築科の学生として、建築系の資格取得にも挑戦したいと思い、甲種取得計画を2年から1年以内に変更して取り組む事にしました。

どんな資格があるのかを調べ、各々合格するためには、どのくらい勉強時間が必要なのか先生や合格している先輩に聞き、計画をたてました。取得を目指した資格の中には、単純に勉強時間を作れば良いものばかりではなく、建築製図コンクールと言った、時間をかけて考えるものや3級大工技能士のように、繰り返し練習することで技術力を高めなければ合格できないものもありました。積



3級大工技能士への挑戦

極的に取り組んだおかげで、建築製図コンクールにも出品し、3級大工技能士にも合格をすることができました。そんな充実した2年生の時間の中で、コツコツと甲種の受験資格を獲得するために乙種を計画的に受験し合格をしてきました。そして、2年生の秋には、甲種の受験資格を獲得することができました。



建築製図の授業風景

甲種取得へ

甲種の受験資格を獲得し、いよいよ甲種取得へ勉強をはじめました。私は、乙種取得の際にも使った「何度も過去問に取り組む」方法を中心に勉強を進めました。乙種もこの勉強方法で合格をすることができたので、きっと甲種の資格取得もできると考えていました。しかし、甲種の勉強は、苦勞の連続で受験するのをあきらめかけた事もありました。しかし、「挑戦」こそが私のモットーなので、不合格になっても次の試験に向けて挑戦していこうと自分自身を鼓舞し頑張り続けました。勉強をしていくにつれて「できる！」が増えてきました。試験当日は、自分が今できる事は全部やってきたと自分自身に言い聞かせ、試験に向かうことができました。その結果、甲種合格をすることができました。

合格後は、消防試験研究センターからの賞状や学校のブログでの紹介、地域情報誌の取材など経験したことのない事を多く経験することができ、改めて難しい資格を取得したという実感が湧いてきました。

甲種取得後の目標

私は、資格取得の為の勉強や技術技能の習得、建築製図コンクールに挑戦する中で、もっと自分の知らない事の勉強をしたい、もっと建築の専門知識を増やしたい、

挑戦する事の幅を広げたいという気持ちが強くなり、大学への進学を目指しています。大学の授業は、高校では勉強してこなかった普通科の授業が多くあり、苦勞すると思います。私は、危険物取扱者試験合格を通して、あきらめることなくコツコツと勉強すれば、出来ない事はない事を学びました。

私は、将来建設業で働きたいと考えています。甲種取得後は、二級建築施工管理技士試験の合格を目標に日々勉強をしていました。前期で二級建築施工管理技士に合格し、現在は、来年に受験を目指している二級建築士の勉強をはじめています。

さいごに

乙種・甲種を取得し今感じる事は、「あきらめない事の大切さ」です。「あきらめない事の大切さや挑戦する事の大切さ」というのは、成功した人の話によく出てきますが、私は順風満帆だった訳ではありません。私はどちらかと言うと勉強ができる方ではありませんでした。私が常日頃から考えている事があります。勉強ができないからあきらめるのではなく、出来ないのならできるまでとことん時間を使う事が出来るかどうか、成長するきっかけだと思っています。今回の甲種合格で、積み重ねてきた事が無駄ではなかったことが本当にうれしいです。

私の持論ですが、失敗を失敗として捉えるのではなく、失敗は成功するための学びの場であり、成長の場です。

この文章を読んでくださった方も多くの事に挑戦して、多くの失敗と成功を繰り返してください。その姿を見て様々な人の勇気や希望にもつながります。私も勇気や希望を与えられるように努力していきます。



碧南工科高校正門より校舎を眺めて

鋼製平底円筒貯槽の地震時底板浮き上がり現象を説明する数理モデルの構築

消防研究センター 吉田祐一

1. はじめに

石油タンク等に代表される鋼製平底円筒貯槽（タンク）に地震動が作用すると、転倒モーメントにより底板の一部が浮き上がり、側板下端と底板の接合部（隅角部）に亀裂が生じて貯液が流出する危険性がある（写真1）。我が国では、1978年宮城県沖地震（M7.4）の際に底板の浮き上がりが原因とされる重油の大量流出（3基のタンクから合計約68,000kL）が発生している¹⁾（写真2）。この事故以来、国内において底板の浮き上がり起因する油の大量流出は発生していないが、南海トラフ地震、首都直下型地震などの大地震の発生が危惧されているところであり、隅角部亀裂による油流出などの事故に対する予防上及び警防上の対策・施策を講じるには、地震動に対する底板の浮き上がり量を正確に予測する必要がある。しかし、浮き上がり量の慣用計算法には、平成30年北海道胆振東部地震で計器計測された浮き上がり量の再現が困難であることや南海トラフ想定地震動に対する浮き上がり量の予測結果が過度に安全側の結果になるといった問題がある。

本稿では、令和2年度から消防研究センターで取り組んでいる研究「鋼製平底円筒貯槽の地震時底板浮き上がり現象を説明する数理モデルの構築」について紹介する。この研究は、既往の慣用計算法では考慮されてこなかったタンクのロッキング運動の動的な性質を考慮して、精度の良い底板浮き上がり量の算定法の開発を目的としたものである。



写真1 隅角部（底板）の亀裂（1978年宮城県沖地震）
【撮影：消防研究センター】



写真2 3基の石油タンクの底板破損による重油流出（1978年宮城県沖地震）
【撮影：河北新報社】

2. 底板浮き上がり量の計算法の考え方

2.1 底板浮き上がり量の慣用計算法

底板の浮き上がりは、タンク全体が回転運動すること（ロッキング運動）により生じる現象である。一般的に、剛体のロッキング運動を取り扱う場合には回転慣性力を考慮して回転方向の釣合い式を立てる。回転慣性力とは、慣性モーメント（回転していない物体に対しては回転運動のしにくさを表す指標）と角加速度の積で定義される量であり、角加速度とは逆向きに働く。一方、タンクの底板浮き上がりを評価するための既往の慣用計算法では、地震動による転倒モーメントと、側板自重と底板の浮き上がり面上の内容液による復元モーメントが静的に釣り合うとして回転方向の釣合い式が立てられており、回転慣性力を考慮しない場合がほとんどである^{例えば2)}（図1、左）。しかし、タンク本体に対して重量の大きな内容液による動液圧が転倒モーメントを形成しているのに対して、抵抗モーメントとしてはタンクの自重と側板下端が底板から受ける反力（底板の浮き上がり部分に作用する液圧により生じる、側板下端を下向きに引く力）しか考慮していないため、回転方向の力が釣り合うためには大きな浮き上がり量が必要になることが想像される。実際に、平成30年北海道胆振東部地震で実測された浮き上がり量に比べて計算値が非常に大きくなること（実測最大値：4.4cm、計算最大値（例）：38.9cm）からも裏付けられており、このような方法ではタンクのロッキング運動を十分に説明できないと考える。

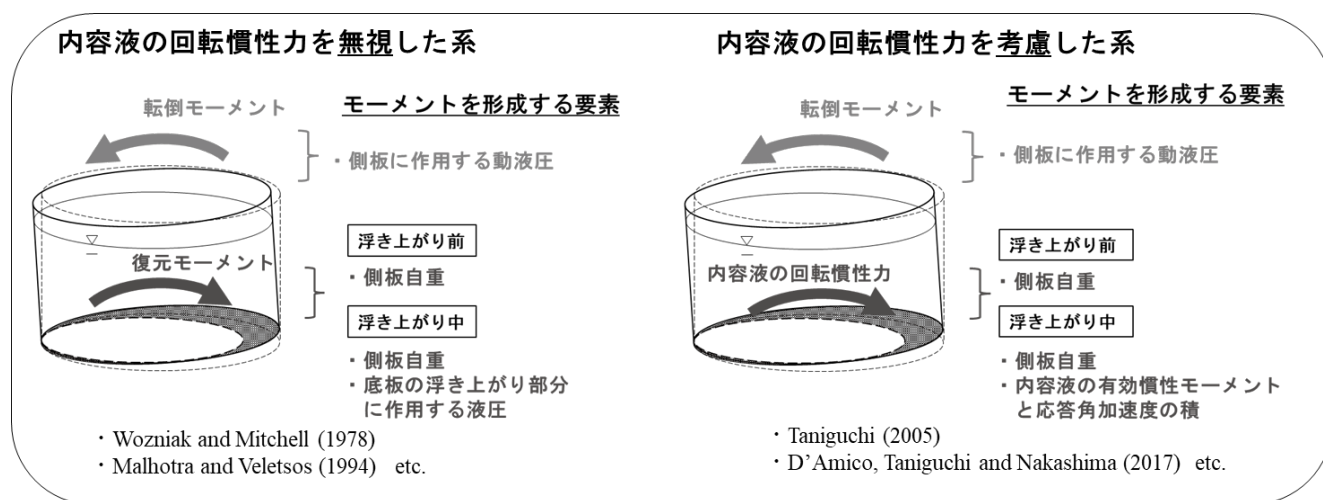


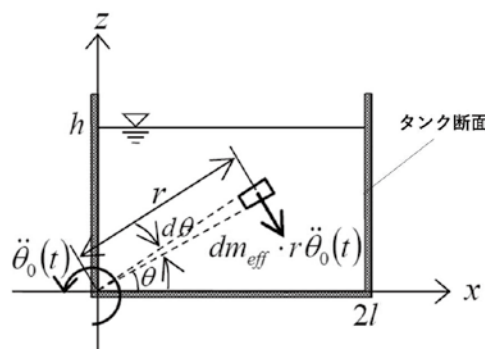
図1 慣用計算法(左)とTaniguchiモデル(右)の比較

2.2 タンクのロッキング運動の動的な性質を考慮した解析モデル

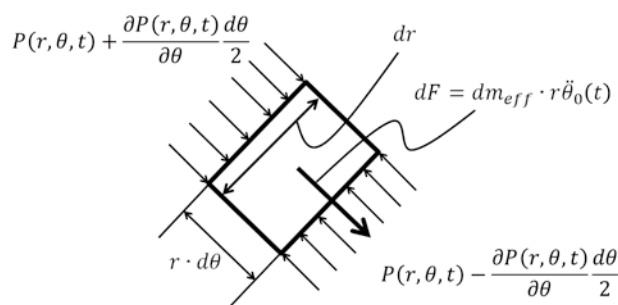
タンクのロッキング運動の動的な性質を考慮するためには、剛体のロッキング運動を解析するときのように回転慣性力を考慮すればよいが、中身が液体なので剛体と同じように慣性モーメントを直ちに定義することができない。

鳥取大学・谷口朋代教授らは、ロッキング運動により内容液全体にわたって分布する動液圧勾配がロッキング運動に寄与する有効な質量を形成するとして、有効慣性モーメント等を数理的に導出している^{3), 4)} (図2)。また、運動学的なアプローチから内容液の回転慣性力項を含めた並進一回転系の連立運動方程式 (Taniguchiモデル) を提案している^{5), 6)} (図1, 右)。さらに、バルジング応答 (並進方向の応答) が回転方向の応答との相互作用 (ロッキング - バルジング相互作用) により低減すると考え、底板の浮き上がり量を評価する上でロッキング-バルジング相互作用を考慮することの必要性を説いている。しかし、これまでにTaniguchiモデルによる時刻歴応答解析の実施例はなく、Taniguchiモデルの連立運動方程式の妥当性については十分検証されているとは言えない。

本研究課題では、Taniguchiモデルを基礎として、底板浮き上がり量の時刻歴応答解析を実施し、慣用算定法や計測記録等との比較から、Taniguchiモデルの連立運動方程式の妥当性や解析精度を検証しようと考えている。その前段として内容液の回転慣性力について検証したので、簡単に紹介する。



(a) 微小体積に作用する慣性力



(b) 微小体積に作用する力の釣合い

図2 ロッキング有効液質量の定義³⁾

3. 内容液の回転慣性力に関する考察⁷⁾

FEM動的解析の結果を分析することにより、タンクのロッキングに関する運動方程式における内容液の回転慣性力項の必要性を検証した。FEM動的解析から内容液の回転慣性力を直接得ることができないので、角加速度の計算結果に着目して検証を行った (図3)。転倒モーメントと復元モー

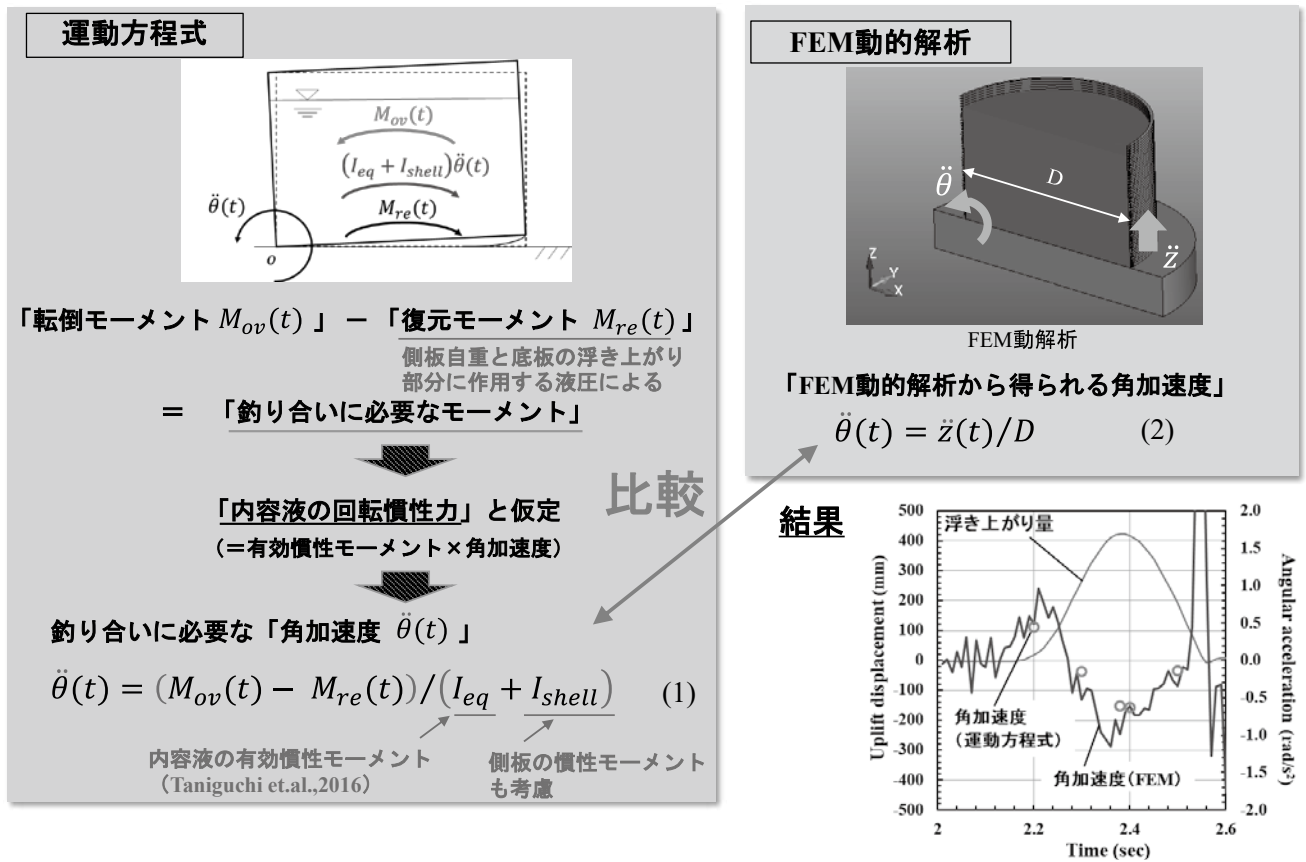
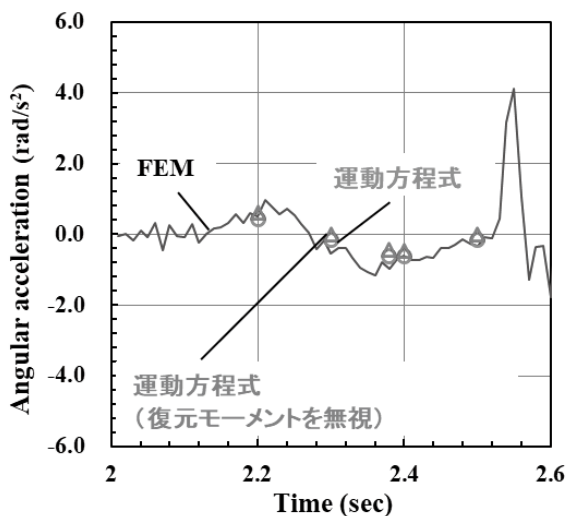


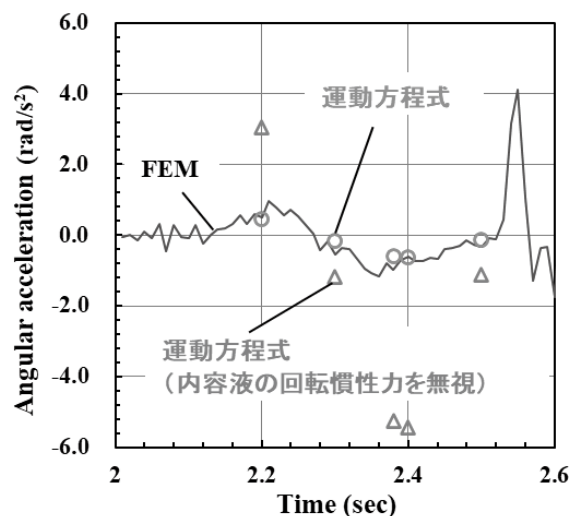
図3 内容液の回転慣性力の検証方法と結果

メントの差が内容液の回転慣性力によるモーメントであると見なして求めた角加速度は、FEM動的解析から得られる角加速度とよく合った (図3, 右下のグラフ)。一方、同モーメントの釣り合いにおいて復元モーメントを無視しても角加速度の変化が僅かであるのに対し (図4 (a))、内容液の

回転慣性力によるモーメントを無視すると角加速が大きく変化することから (図4 (b))、内容液の回転慣性力の働きが大きいことがわかった。以上の結果は、タンクのロッキングに関する運動方程式に内容液の回転慣性力を考慮する必要性を示すものといえる。



(a) 復元モーメント項を無視した場合



(b) 内容液の回転慣性力項を無視した場合

図4 復元モーメントと内容液の回転慣性力の働きについて (角加速度の比較から検証)

4. おわりに

本稿では、消防研究センターで取り組まれているタンク底板の浮き上がり現象に関する研究について紹介した。ここで紹介した検証結果から、既往の慣用計算法では考慮されていない「回転慣性力」を考慮することで、慣用計算法に比べて精度がよい底板浮き上がり量の算定方法が開発できる可能性があることがわかった。現在、Taniguchiモデルの運動方程式の妥当性や解析精度を検証するために、底板浮き上がり量の時刻歴応答解析を実施し、慣用算定法や計測記録等との比較検証に取り組んでいる。

参考文献

- 1) 自治省消防庁：1978年宮城県沖地震の被害報告書，pp.93-100, 1979.
- 2) Malhotra, P. K., and Veletsos, A. S. : Uplifting Response of Unanchored Liquid-Storage Tanks, J. Struct. Div. ASCE, 120(12), pp. 3525-3547, 1994.
- 3) Taniguchi, T., Segawa, T. : Effective Mass of Fluid for Rocking Motion of Flat-Bottom Cylindrical Tanks, Proc. Seismic Engineering, ASME, Paper No. PVP2009-77580, 2009.
- 4) Taniguchi, T., Katayama, Y. : Masses of Fluid for Cylindrical Tanks in Rock with Partial Uplift of Bottom Plate, Journal of Pressure Vessel Technologies, ASME, doi:10.1115/1.4032784, 2016.
- 5) Taniguchi, T. : Rocking Dynamics of Unanchored Model Flat-Bottom Cylindrical Shell Tanks Subjected to Harmonic Excitation, Journal of Pressure Vessel Technologies, ASME Vol.127 No.4, pp. 373-386, 2005.
- 6) D'Amico, M., Taniguchi, T., Nakashima, T. : Simplified Analysis of The Rocking Motion of A Cylindrical Tank Focusing on The Role of Dynamical Forces Involved in Rocking-Bulging Interaction, Proc. Seismic Engineering, ASME, Paper No. PVP2017-65442, 2017.
- 7) 吉田祐一, 谷口朋代, 中島照浩：平底円筒貯槽の地震時ロッキング挙動における復元機構に関する考察，日本機械学会，Dynamics and Design Conference, doi: <https://doi.org/10.1299/jsmedmc.2021.222>, 2021.

消防庁の通知・通達等

◆屋外貯蔵タンク周囲の可燃性蒸気の滞留するおそれのある場所に関する運用について(通知)

消防危第175号 令和4年8月4日

消防庁危険物保安室長

各都道府県消防防災主管部長、東京消防庁・各指定都市消防長あて

要旨

プラント内の危険物施設における可燃性蒸気の滞留するおそれのある場所（以下「危険区域」という。）の設定等については、「危険物施設における可燃性蒸気の滞留するおそれのある場所に関する運用について」（平成31年4月24日付け消防危第84号。以下「84号通知」という。）により運用をお願いし、「危険物施設における防爆ガイドラインの活用等について（情報提供）」（令和3年3月30日付け事務連絡）及び「防爆ガイドラインの解説書について（情報提供）」（令和3年3月31日付け事務連絡）により情報提供しているところですが、84号通知で示している「プラント内における危険区域の精緻な設定方法に関するガイドライン」は危険区域を精緻に設定できるものの、設備ごとに複雑な計算等を行う必要があります。

このことから、消防庁では「危険物施設におけるスマート保安等に係る調査検討会」を開催し、比較的単純な構造物で類型化が容易であり、高所の点検等において防爆構造を有しないドローン等の機器の活用が期待される屋外貯蔵タンクについて、可燃性蒸気を実測して評価し、危険区域を具体的に示すことを目指して検討しました。

今般、その検討結果を踏まえ、屋外貯蔵タンク周囲の危険区域について、84号通知等による運用に加え、下記のとおり取りまとめましたので、貴職におかれましては、当該留意事項について、危険物施設の関係者への周知をお願いします。

なお、本通知については、厚生労働省労働基準局安全衛生部安全課の確認済みである旨申し添えます。

各都道府県におかれましては、貴管内の市町村（消防の事務を処理する一部事務組合等を含む。）に対してもこの旨周知されるようお願いします。

本通知は消防組織法（昭和22年法律第226号）第37条の規定に基づく助言として発出するものであることを申し添えます。

記

1 危険区域の範囲

次の要件に適合する屋外貯蔵タンクの周囲（屋外貯蔵タンク上部及び防油堤内のうち水切り作業時の排水が残留している可能性のある溜めます内部を除く。（図1参照））については、危険物の規制に関する政令第24条第1項第13号に規定する「可燃性の液体、可燃性の蒸気若しくは可燃性のガスがもれ、若しくは滞留するおそれのある場所又は可燃性の微粉が著しく浮遊するおそれのある場所」（危険区域）に該当しないものとする。

- (1) 危険物の受払いや水切り作業等の特別な作業が行われておらず、貯蔵のみを行っている状態であること。
- (2) 実際にドローンその他の非防爆構造の電気設備・器具を使用する場合の当該区域内において、風速計等における風速が2m/s以上であること。

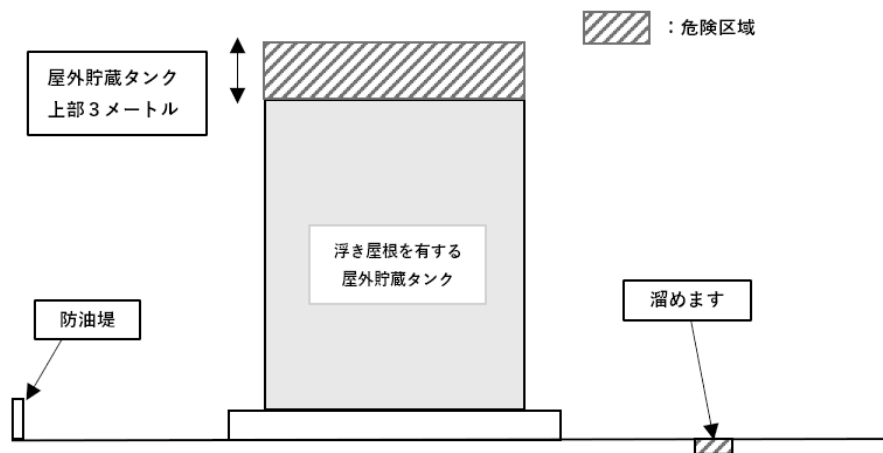


図1：浮き屋根を有する屋外貯蔵タンク周囲の危険区域の例

なお、屋外貯蔵タンクから出ている配管にフランジやバルブといった放出源の疑いのある部分がある場合には、その部分について別途「プラント内における危険区域の精緻な設定方法に関するガイドライン」等により危険区域を評価する必要があるので留意すること。

2 安全対策について

- (1) 1の危険区域の運用については風速が要件の一つとなっていることから、原則としてドローンその他の可搬式の非防爆構造の電気設備・器具を使用する場合を想定していること。
- (2) ドローンを使用する場合は、「プラントにおけるドローンの安全な運用方法に関するガイドライン Ver3.0」（2022年4月石油コンビナート等災害防止3省連絡会議）を参考に、ドローンの落下防止のため一定の風速を超えた場合に作業を中止する等、安全対策を講じること。
- (3) 1の運用を行っている区域内で火災や危険物の流出事故が発生した場合には、ドローンその他の可搬式の非防爆構造の電気設備・器具の使用を直ちに停止し、当該区域外に退避すること。
- (4) 危険区域外であっても、予期せぬ場所に蒸気又はガスが滞留しているおそれがあることから、ドローンその他の可搬式の非防爆構造の電気設備・器具の使用に当たっては、事前に防爆構造のガス検知器等により安全を確認すること。

3 その他

1によらず危険区域を定める場合や常時設置する非防爆の電気設備・器具を使用する場合は、「プラント内における危険区域の精緻な設定方法に関するガイドライン」や実測により危険区域を評価すること。

※ 全文については、消防庁ホームページに掲載されておりますので参照ください。
<https://www.fdma.go.jp/>

業務報告

6月の試験実施結果

■危険物取扱者試験

試験種類	受験者(人)	合格者(人)	合格率(%)
甲種	4,215	1,399	33.2
乙種第1類	2,540	1,702	67.0
乙種第2類	2,440	1,644	67.4
乙種第3類	2,850	1,959	68.7
乙種第4類	45,847	12,367	27.0
乙種第5類	2,998	2,079	69.3
乙種第6類	3,346	2,163	64.6
乙種計	60,021	21,914	36.5
丙種	3,594	1,887	52.5
合計	67,830	25,200	37.2

□危険物取扱者試験実施支部等

北海道、青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島、茨城、栃木、群馬、千葉、東京、神奈川、新潟、富山、石川、福井、長野、岐阜、静岡、愛知、三重、滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山、鳥取、島根、岡山、広島、山口、徳島、香川、愛媛、高知、福岡、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島、沖縄

■消防設備士試験

試験種類	受験者(人)	合格者(人)	合格率(%)
甲種特類	31	5	16.1
甲種第1類	1,168	333	28.5
甲種第2類	112	23	20.5
甲種第3類	142	46	32.4
甲種第4類	1,281	511	39.9
甲種第5類	149	49	32.9
甲種計	2,883	967	33.5
乙種第1類	85	33	38.8
乙種第2類	31	9	29.0
乙種第3類	25	9	36.0
乙種第4類	255	89	34.9
乙種第5類	45	20	44.4
乙種第6類	1,750	747	42.7
乙種第7類	179	102	57.0
乙種計	2,370	1,009	42.6
合計	5,253	1,976	37.6

□消防設備士試験実施支部等

東京、新潟、石川、滋賀、大阪、兵庫、奈良、沖縄

6月中の免状作成状況

(単位：件)

	危険物取扱者免状		消防設備士免状		合計	
	本年度累計	本年度累計	本年度累計	本年度累計	本年度累計	本年度累計
新規免状交付	6,590	26,184	620	7,086	7,210	33,270
本籍等の書換え	472	530	33	93	505	623
写真書換え	12,516	31,054	1,014	2,837	13,530	33,891
再交付	972	2,636	52	173	1,024	2,809
計	20,550	60,404	1,719	10,189	22,269	70,593

※ 免状交付申請等の受付件数を計上しています。

※ 本籍等の書換えについては、新規交付、再交付又は写真書換えとの同時申請分を除いた件数を計上しています。

7月の試験実施結果

■危険物取扱者試験

試験種類	受験者(人)	合格者(人)	合格率(%)
甲種	1,302	463	35.6
乙種第1類	555	364	65.6
乙種第2類	539	368	68.3
乙種第3類	662	453	68.4
乙種第4類	14,872	4,729	31.8
乙種第5類	656	448	68.3
乙種第6類	685	483	70.5
乙種計	17,969	6,845	38.1
丙種	1,962	916	46.7
合計	21,233	8,224	38.7

□危険物取扱者試験実施支部等

北海道、秋田、山形、福島、埼玉、東京、石川、岐阜、愛知、京都、埼玉、千葉、東京、神奈川、新潟、石川、福井、山梨、長野、岐阜、愛知、滋賀、大阪、兵庫、奈良、和歌山、広島、徳島、愛媛、高知、福岡、熊本、沖縄

■消防設備士試験

試験種類	受験者(人)	合格者(人)	合格率(%)
甲種特類	186	53	28.5
甲種第1類	1,268	149	11.8
甲種第2類	558	169	30.3
甲種第3類	584	204	34.9
甲種第4類	2,611	927	35.5
甲種第5類	577	201	34.8
甲種計	5,784	1,703	29.4
乙種第1類	310	97	31.3
乙種第2類	104	38	36.5
乙種第3類	199	56	28.1
乙種第4類	805	266	33.0
乙種第5類	158	67	42.4
乙種第6類	2,468	996	40.4
乙種第7類	728	400	54.9
乙種計	4,772	1,920	40.2
合計	10,556	3,623	34.3

□消防設備士試験実施支部等

北海道、青森、宮城、秋田、東京、石川、岐阜、三重、京都、大阪、鳥取、香川、高知、福岡、佐賀、鹿児島

7月中の免状作成状況

(単位：件)

	危険物取扱者免状		消防設備士免状		合計	
	前年度累計	本年度累計	前年度累計	本年度累計	前年度累計	本年度累計
新規免状交付	19,298	45,482	1,944	9,030	21,242	54,512
本籍等の書換え	155	685	30	123	185	808
写真書換え	10,616	41,670	987	3,824	11,603	45,494
再交付	820	3,456	84	257	904	3,713
計	30,889	91,293	3,045	13,234	33,934	104,527

※ 免状交付申請等の受付件数を計上しています。

※ 本籍等の書換えについては、新規交付、再交付又は写真書換えとの同時申請分を除いた件数を計上しています。

危険物取扱者試験日程願書受付が10・11月にかかる日程分を抜粋
 ※試験日など変更になることがありますので、ホームページ等で確認して下さい。

支部名	試験日		受付期間				甲種	乙種						丙種
			電子申請		書面申請			第1類	第2類	第3類	第4類	第5類	第6類	
	月日	曜日	開始日	締切日	開始日	締切日								
北海道	11月13日	日	10月4日	10月11日	10月7日	10月14日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	12月18日	日	11月7日	11月14日	11月10日	11月17日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	1月22日	日	11月25日	12月2日	11月28日	12月5日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	1月29日	日	11月29日	12月6日	12月2日	12月9日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
岩手	1月14日	土	11月21日	11月28日	11月24日	12月1日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	1月21日	土	11月21日	11月28日	11月24日	12月1日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	1月28日	土	11月21日	11月28日	11月24日	12月1日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
宮城	11月20日	日	10月2日	10月11日	10月5日	10月14日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	12月11日	日	10月23日	11月1日	10月26日	11月4日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	12月18日	日	10月30日	11月8日	11月2日	11月11日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
秋田	11月27日	日	10月11日	10月21日	10月14日	10月24日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
山形	11月19日	土	9月30日	10月11日	10月3日	10月14日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	12月10日	土	10月21日	11月1日	10月24日	11月4日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	1月28日	土	11月25日	12月5日	11月28日	12月8日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
茨城	2月18日	土	11月28日	12月9日	12月1日	12月12日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	3月11日	土	11月28日	12月9日	12月1日	12月12日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
埼玉	12月4日	日	10月24日	11月1日	10月27日	11月4日					乙4			
	12月11日	日	10月24日	11月1日	10月27日	11月4日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
千葉	11月20日	日	9月13日	10月3日	9月16日	10月6日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	11月23日	水	9月13日	10月3日	9月16日	10月6日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	11月27日	日	9月13日	10月3日	9月16日	10月6日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	12月4日	日	9月30日	10月14日	10月3日	10月17日	甲種							丙種
東京	11月20日	日	9月27日	10月8日	9月30日	10月11日					乙4			
	11月26日	土	10月4日	10月14日	10月7日	10月17日					乙4			
	11月27日	日	10月4日	10月14日	10月7日	10月17日		乙1	乙2	乙3		乙5	乙6	丙種
	12月3日	土	10月11日	10月21日	10月14日	10月24日					乙4			
	12月11日	日	10月15日	10月25日	10月18日	10月28日					乙4			
	12月18日	日	10月25日	11月4日	10月28日	11月7日					乙4			
	12月25日	日	11月1日	11月11日	11月4日	11月14日					乙4			
	1月7日	土	11月8日	11月18日	11月11日	11月21日					乙4			
	1月14日	土	11月15日	11月25日	11月18日	11月28日					乙4			
	1月21日	土	11月22日	12月2日	11月25日	12月5日					乙4			
	1月26日	木	11月22日	12月2日	11月25日	12月5日		乙1	乙2	乙3		乙5	乙6	丙種
1月28日	土	11月29日	12月9日	12月2日	12月12日					乙4				
神奈川	12月4日	日	10月11日	10月18日	10月14日	10月21日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
新潟	11月20日	日	10月3日	10月21日	10月6日	10月24日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
石川	11月27日	日	10月10日	10月17日	10月13日	10月20日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	12月4日	日	10月10日	10月17日	10月13日	10月20日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	12月11日	日	10月10日	10月17日	10月13日	10月20日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	12月18日	日	10月10日	10月17日	10月13日	10月20日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	1月14日	土	11月21日	11月28日	11月24日	12月1日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
福井	12月4日	日	10月10日	10月17日	10月13日	10月20日					乙4			
長野	2月12日	日	11月29日	12月9日	12月2日	12月12日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	2月19日	日	11月29日	12月9日	12月2日	12月12日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
岐阜	12月4日	日	10月14日	10月25日	10月17日	10月28日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
愛知	12月18日	日	11月5日	11月14日	11月8日	11月17日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
滋賀	12月10日	土	10月21日	10月25日	10月24日	10月28日					乙4			
	12月11日	日	10月21日	10月25日	10月24日	10月28日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	12月12日	月	10月21日	10月25日	10月24日	10月28日					乙4			
	12月13日	火	10月21日	10月25日	10月24日	10月28日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	12月14日	水	10月21日	10月25日	10月24日	10月28日					乙4			
大阪	11月26日	土	10月14日	10月21日	10月17日	10月24日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
奈良	11月20日	日	10月4日	10月11日	10月7日	10月14日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
広島	11月13日	日	9月27日	10月4日	9月30日	10月7日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	11月20日	日	10月3日	10月11日	10月6日	10月14日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	11月27日	日	10月3日	10月11日	10月6日	10月14日		乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	12月11日	日	10月18日	10月25日	10月21日	10月28日		乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
香川	11月19日	土	9月24日	10月4日	9月27日	10月7日					乙4			
	11月20日	日	9月24日	10月4日	9月27日	10月7日	甲種	乙1	乙2	乙3		乙5	乙6	丙種

高知	1月29日	日	11月22日	12月5日	11月25日	12月8日					乙4			
大分	11月27日	日	9月25日	10月4日	9月28日	10月7日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
沖縄	12月11日	日	10月24日	11月5日	10月27日	11月8日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種

消防設備士試験日程願書受付が10・11月にかかる日程分を抜粋 ※試験日など変更になることがありますので、ホームページ等で確認して下さい。																			
支部名	試験日		受付期間				甲種					乙種							
			電子申請		書面申請		特類	第1類	第2類	第3類	第4類	第5類	第1類	第2類	第3類	第4類	第5類	第6類	第7類
	月日	曜日	開始日	締切日	開始日	締切日													
北海道	11月13日	日	10月4日	10月11日	10月7日	10月14日		甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
	1月22日	日	11月25日	12月2日	11月28日	12月5日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
	1月29日	日	11月29日	12月6日	12月2日	12月9日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
秋田	11月6日	日	9月26日	10月4日	9月29日	10月7日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
山形	11月26日	土	10月8日	10月17日	10月11日	10月20日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
	1月14日	土	11月25日	12月5日	11月28日	12月8日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
群馬	1月14日	土	11月18日	11月29日	11月21日	12月2日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5		乙7
	1月15日	日	11月18日	11月29日	11月21日	12月2日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
千葉	2月5日	日	11月28日	12月12日	12月1日	12月15日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
東京	11月23日	水	9月27日	10月8日	9月30日	10月11日					甲4								
	12月10日	土	10月15日	10月25日	10月18日	10月28日	特類		甲2	甲3		甲5							
	12月17日	土	10月25日	11月4日	10月28日	11月7日													乙6
	12月24日	土	11月1日	11月11日	11月4日	11月14日										乙4			乙7
	1月9日	月	11月8日	11月18日	11月11日	11月21日					甲4								
	1月15日	日	11月15日	11月25日	11月18日	11月28日													乙6
	1月22日	日	11月22日	12月2日	11月25日	12月5日		甲1											
1月29日	日	11月29日	12月9日	12月2日	12月12日	特類		甲2	甲3		甲5								
神奈川	2月5日	日	11月25日	12月2日	11月28日	12月5日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
富山	1月29日	日	11月19日	11月29日	11月22日	12月2日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
長野	1月22日	日	11月4日	11月14日	11月7日	11月17日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
	1月29日	日	11月4日	11月14日	11月7日	11月17日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
静岡	1月15日	日	11月4日	11月14日	11月7日	11月17日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
愛知	11月27日	日	10月15日	10月24日	10月18日	10月27日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
滋賀	11月26日	土	9月30日	10月4日	10月3日	10月7日					甲4					乙4			乙7
	11月27日	日	9月30日	10月4日	10月3日	10月7日		甲1	甲2	甲3								乙5	乙6
	11月28日	月	9月30日	10月4日	10月3日	10月7日	特類				甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4			乙7
	11月29日	火	9月30日	10月4日	10月3日	10月7日		甲1	甲2	甲3								乙5	乙6
京都	11月27日	日	9月27日	10月4日	9月30日	10月7日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
兵庫	1月21日	土	11月29日	12月6日	12月2日	12月9日					甲4		乙1	乙2	乙3	乙4	乙5		乙7
	1月22日	日	11月29日	12月6日	12月2日	12月9日	特類	甲1	甲2	甲3		甲5							乙6
奈良	12月18日	日	11月4日	11月11日	11月7日	11月14日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
和歌山	12月18日	日	10月4日	10月11日	10月7日	10月14日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
島根	12月18日	日	10月4日	10月18日	10月7日	10月21日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
広島	2月5日	日	11月29日	12月6日	12月2日	12月9日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
	2月12日	日	11月29日	12月6日	12月2日	12月9日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
香川	1月22日	日	11月28日	12月9日	12月1日	12月12日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
愛媛	1月8日	日	11月4日	11月14日	11月7日	11月17日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
高知	11月27日	日	10月4日	10月17日	10月7日	10月20日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
佐賀	1月29日	日	11月14日	11月28日	11月17日	12月1日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
長崎	1月29日	日	11月19日	11月29日	11月22日	12月2日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7

Voice...

編集後記

米メジャーリーグで大谷選手が今年も活躍しています。現地時間8月9日に達成した2桁勝利2桁本塁打は1918年にベーブルースが記録(13勝11本塁打)して以来、実に104年ぶりの偉業となります。

その勢いでスポーツの秋と行きたいところですが、記録的猛暑に続く残暑に新型コロナウイルスの感染者数もしばらく高止まりが続きそうです。無理のない範囲で心と体の健康維持をお願いします。

2022 September

後援：消防庁

資格への挑戦が
大きく輝くためのステップに！

資格

インターネット
申請OK!

試験 未来への跳躍!



「人と街を守る」国家資格



保護選手 橋本大輝
(順天宮大学所属)

活躍できる職場》危険物取扱者



石油化学工業 自動車工業 塗料業 化粧品業



医薬品工業 食品化学工業 ガソリンスタンド 大型量販店

活躍できる職場》消防設備士



建築業 電気工業 消防設備業



給排水設備業 不動産管理業 防災コンサルタント

消防試験研究センターだより

Voice...

vol.393 令和4年9月発行

編集・発行

一般財団法人消防試験研究センター

〒100-0013 東京都千代田区霞が関一丁目4番2号 大同生命霞が関ビル19階

TEL.050(3803)9272(企画研究部) / FAX.03(5511)2751

ホームページ <https://www.shoubo-shiken.or.jp/>

