

2015年7月号

## 2015年度 計算力学技術者(CAE技術者) 「1・2級」認定試験および付帯講習のご案内

イノベーションセンター  
計算力学技術者資格認定事業委員会

**後援** 日本機械工業連合会, 日本産業機械工業会, 日本電機工業会  
**協力** 標準・規格センター, 計算力学部門他5部門, 東海支部他3支部  
**協賛** 日本計算力学連合他53団体  
**URL** <http://www.jsme.or.jp/cee/cmrintei.htm> (「学会TOP」→「資格・認証・認定」→「計算力学技術者の資格認定」)

**趣旨** 高性能かつ廉価で使い易いPCやOSが普及し、様々な汎用計算力学ソフトウェアが簡便に利用できるようになり、計算力学のユーザー層が急速に広がっています。一方、グラフィカル・ユーザー・インターフェースが整備されてデータ入力が簡便になり、可視化技術の進歩によって解析結果がきれいに表示されるようになってきたとはいえ、計算力学ソフトウェアをブラックボックスとして利用して信頼できる解を得ることはまだできません。一見するともっともらしい解析結果が得られたとしても、境界条件の設定間違い、不適切な要素分割、あるいは不適切なアルゴリズムの選択などによって、まったく見当違いの解析結果を得ているかもしれないという危険性を常にはらんでいます。力学計算は、解析対象の性能や安全性などに直結する重大な任務を担っており、知らずに誤った解析結果を採用してしまうということは大きな損失につながります。このような状況において計算力学解析結果の信頼性を担保するためには、計算力学ソフトウェアの品質保証に加えて、計算力学技術者の力量管理が大変に重要であると言えます。

本会では、以上のような認識のもとに、2003年度より「計算力学技術者(CAE技術者)」資格認定事業をスタートしました。現在 計算力学を業務として活用されている方、あるいはこれから計算力学技術者を目指す方におかれましては、奮ってご参加下さいますようお願い申し上げます。

**資格取得のメリット** 技術者は本認定により、自身の技術レベルやキャリアの裏づけとすることができます。また、技術者を雇用する側では業務品質保証となることは勿論のこと、技術者の採用や教育、業務のアウトソーシングの際に、人材のレベルを測る尺度としても活用することが出来ます。技術者のモチベーションや業務精度の向上は、技術者を取り巻く環境のサステナビリティを高めるものと言えるでしょう。既に認定を受けた技術者からは「自信を持って解析を行えるようになった」「顧客からの信頼度が向上した」「スキルアップしたことでモチベーションが向上した」等の意見が多数寄せられています。

**これまでの試験の概要** 2014年まで既に12回の試験を実施し、計6,055名の合格者を輩出しました。認定者は主に製造業界(電子・電機)(自動車)(その他機械)、ソフトウェア業界(計算委託)(開発販売)等の第一線で活躍しています。

### 計算力学技術者(CAE技術者)

#### 「1・2級」認定試験

#### 固体力学分野/熱流体力学分野/振動分野

##### § 実施概要 §

本会イノベーションセンターは、下記の要領で「計算力学技術者2級および1級」の認定事業を行います。(固体力学分野/熱流体力学分野/振動分野の3分野で実施)

【実施日】認定試験 2015年12月19日(土)

【申込】申込期間は、2015年8月4日(火)～8月20日(木)17時です。申込方法や申請書類等の詳細は、本会HP(<http://www.jsme.or.jp/cee/cmrintei.htm>)上にてご確認ください。

**【受験会場】**

※今年度は東海地区の会場がすべて名古屋工業大学になりますのでご注意ください。

**固体力学分野**

関東地区A会場	東京工業大学(大岡山キャンパス)[目黒区大岡山2-12-1]	(1・2級実施)
東海地区A会場	名古屋工業大学(御器所キャンパス)[名古屋市昭和区御器所町]	(1・2級実施)
関西地区A会場	近畿大学(東大阪キャンパス)[大阪府東大阪市小若江3-4-1]	(1・2級実施)
北陸地区A会場	金沢大学(角間キャンパス)[金沢市角間町]	(1・2級実施)
九州地区A会場	JR博多シティ会議室[博多市博多区博多駅1-1]	(1・2級実施)

**熱流体力学分野**

関東地区B会場	東京工業大学(大岡山キャンパス)[目黒区大岡山2-12-1]	(1・2級実施)
東海地区B会場	名古屋工業大学(御器所キャンパス)[名古屋市昭和区御器所町]	(1・2級実施)
関西地区B会場	近畿大学(東大阪キャンパス)[大阪府東大阪市小若江3-4-1]	(1・2級実施)
九州地区B会場	JR博多シティ会議室[博多市博多区博多駅1-1]	(2級実施)

**振動分野**

関東地区C会場	東京工業大学(大岡山キャンパス)[目黒区大岡山2-12-1]	(1・2級実施)
東海地区C会場	名古屋工業大学(御器所キャンパス)[名古屋市昭和区御器所町]	(1・2級実施)
関西地区C会場	近畿大学(東大阪キャンパス)[大阪府東大阪市小若江3-4-1]	(1・2級実施)
九州地区C会場	JR博多シティ会議室[博多市博多区博多駅1-1]	(2級実施)

**【受験資格】**

《2級》

2級資格の認定においては、CAEソフトウェアの使用経験があることが必須であり、事前の使用経験の認定が必要となります。一度認定されればその後5年間有効ですが、認定証明書の提出が必要です。分野ごとに受験資格の要件が異なりますので、詳細は本会HPをご参照下さい。

《1級》

1級試験に関しては、2級資格を有していることが受験要件です。従いまして、今回1級試験を受けるためには、すでに2級資格を有しているか、あるいは今回同時に2級試験を受けることが必要です。

## § 認定レベル §

計算力学技術者（CAE 技術者）資格が認定するレベルは次の通りです。

### 固体力学分野

《2級》基本的な固体力学の問題に対して、線形弾性の範囲において正しく解析問題を設定することができ、線形弾性のCAE解析の内容を理解しており、さらに解析結果の信頼性を自分自身で検証することができる。よって、いずれかの信頼のおけるCAEソフトウェアを用いて適切な解析機能を選択しながら、基本的な線形弾性問題を大きく誤ることなく解けるものと期待できる。

《1級》固体力学分野の解析実務において、各種非線形性や線形破壊力学を取り扱う有限要素解析の内容を理解しており、解析問題の設定や解析を適切に行うとともに、解析結果の信頼性を検証するプロセスを理解している。よって、いずれかの信頼のおけるCAEソフトウェアを用いて適切な解析機能を選択しながら、各種非線形性や線形破壊力学を取り扱うCAE解析を大きく誤ることなく解けるものと期待できる。

### 熱流体力学分野

《2級》基本的な流体力学、熱力学（伝熱学を含む）の問題に対して、単相の非圧縮性流／圧縮性流／層流／乱流の範囲において正しく解析問題を設定することができ、解析方法の内容を理解しており、さらに解析結果の信頼性を自分自身で検証することができる。よって、いずれかの信頼のおけるCAEソフトウェアを用いて適切な解析機能を選択しながら、基本的な熱流体問題を大きく誤ることなく解けるものと期待できる。

《1級》熱流体力学分野の解析実務において、単相流、混相流、燃焼流の解析内容を理解しており、解析問題の設定や解析を適切に行うとともに、解析結果の信頼性を検証するプロセスを理解している。よって、いずれかの信頼のおけるCAEソフトウェアを用いて適切な解析機能を選択しながら、単相流、混相流、燃焼流を取り扱うCAE解析を大きく誤ることなく解けるものと期待できる。

単相流、混相流、燃焼流の分野は選択式で、一つの分野を指定する必要があります。

※選択する分野毎に、異なる認定番号が付与されます。更新手続は、認定番号毎に行う必要があります。

### 振動分野

《2級》線形の剛体挙動および弾性挙動（音響を含む）を表す有限要素法の内容を理解した上で、基本的な振動工学（音響工学を含む）の問題に対して正しく計算条件を設定し、かつ計算モデルを構築することができ、さらに計算結果の信頼性を検証するための動力学および計測関連の知識を有している。よって、いずれかの信頼の置けるCAEソフトウェアを用いて適切な計算機能を選択しながら、線形の自由振動および強制振動に関連した計算、具体的には、固有振動数計算、周波数応答計算、時刻歴応答計算を大きく誤ることなく実施できるものと期待できる。

《1級》高度な振動解析に関する知識を有し、計算結果の信頼性を確保するために必要な計測の技術を理解した上で、流体関連振動、音響関連振動などを含む各種振動の解析実務において、適切な問題設定ができ、かつ計算結果を自分自身で検証できる。よって、いずれかの信頼の置けるCAEソフトウェアを用いて適切な計算機能を選択しながら、剛体および弾性体の振動解析（音響を含む）を適切に実施できるものと期待できる。

### 【認定期間】

本認定の有効期間は5年です。所定の更新審査を受けることにより、引き続き5年間有効となります。

2015年7月号

1. 固体力学分野の試験および付帯講習の開催日時、認定試験料他費用について

		2級認定試験	2級用付帯講習(技能編)	1級認定試験
2015年度開催日時 <sup>1)</sup>		12月19日(土) 14.00~17.00	下記の通り	12月19日(土) 9.30~12.30
定員	関東地区A会場	250名	-	80名
	東海地区A会場	136名		50名
	関西地区A会場	150名		70名
	北陸地区A会場	40名		20名
	九州地区A会場	60名		50名
慶應大学会場		-	120名 11月20日(金) 9.30~12.30	-
認定試験料 講習受講料	一般	12,400円	10,300円	12,400円
	会員 <sup>2)</sup>		15,500円	
	学生	6,200円	10,300円	6,200円
標準問題集		5,200円(第8版6刷) ※今年度改訂なし		5,200円(第9版2刷) ※今年度改訂なし
試験セット価格 (試験料+問題集)	一般	15,500円		15,500円
	学生	10,300円		10,300円
認定登録料(合格者のみ) <sup>3)</sup>		3100円		

2. 熱流体力学分野の試験の開催日時、認定試験料他費用について

		2級認定試験	1級認定試験
2014年度開催日時 <sup>1)</sup>		12月19日(土) 14.00~17.00	12月19日(土) 9.30~12.30
定員	関東地区B会場	120名	120名
	東海地区B会場	50名	50名
	関西地区B会場	70名	70名
	九州地区B会場	15名	実施しません
認定試験料	一般	12,400円	
	学生	6,200円	
標準問題集		5,200円(第5版3刷) ※今年度改訂なし	5,200円(第3版5刷) ※今年度改訂なし
試験セット価格 (試験料+問題集)	一般	15,500円	
	学生	10,300円	
認定登録料(合格者のみ) <sup>3)</sup>		3,100円	

3. 振動分野の試験の開催日時、認定試験料他費用について

		2級認定試験	1級認定試験
2015年度開催日時 <sup>1)</sup>		12月19日(土) 14.00~17.00	12月19日(土) 9.30~12.30
定員	関東地区C会場	100名	100名
	東海地区C会場	60名	60名
	関西地区C会場	60名	60名
	九州地区C会場	30名	実施しません
認定試験料	一般	12,400円	
	学生	6,200円	
標準問題集		5,200円(第3版2刷) ※今年度改訂なし	5,200円(第3版) ※今年度改訂あり *改訂範囲・内容は後日HPに掲載します
試験セット価格 (試験料+問題集)	一般	15,500円	
	学生	10,300円	
認定登録料(合格者のみ) <sup>3)</sup>		3,100円	

2015年7月号

- 1) 記載された時間には、試験前の問題と解答用紙の配布・注意事項伝達ならびに試験後の問題と解答用紙の回収・アンケートの記入の時間を含みます。解答時間は120分です。
- 2) 会員: 本会正員, 学生会員, 本認定事業の協賛学協会員
- 3) 認定登録料には、認定書の発行手数料および登録データ管理料が含まれています。

**標準問題集** 計算力学技術者資格認定委員会が編集した解説付きの問題集です。試験においては、この標準問題集に準拠した内容の設問がなされますので、受験者の方にはぜひご購入をお勧め致します。

## 2級認定試験対策講習会

なお、本会計算力学部門、流体工学部門、熱工学部門、機械力学・計測制御部門が認定試験対策講習会を実施しております。認定試験対策講習会は任意の受講となっておりますが、初めて試験を受けられる方には是非受講をお勧めします。詳細は本誌会告●●●ページをご参照下さい。

## 付帯講習(技能編) ※固体力学分野のみ

### § 実施概要 §

【実施日】付帯講習 2015年11月20日(金)

【申込】申込期間は、2015年8月4日(火)～8月20日(木)17時です。申込方法や申請書類等の詳細は、本会HP (<http://www.jsme.or.jp/cee/cmnintei.htm>) 上にてご確認ください。

### 【実施会場】

慶應大学会場 慶應義塾大学理工学部(矢上キャンパス) [横浜市港北区日吉3-14-1]

### 【受講料】

上述の「1.固体力学分野の試験および付帯講習の開催日時、認定試験料他費用について」をご参照ください。