

## 化学工学会 CPD ガイドライン

### はじめに

近年、技術者の活躍の場は世界に広がってまいりました。海外の技術者の多くは PE(Professional Engineer)や CE(Chartered Engineer)などの資格を持っています。

しかし、日本の多くの技術者は技術者資格を持っておりません。海外の技術者と対等に付き合うには、自分の技術を磨くとともに、専門技術の資格を持つことが必要になってきました。

化学工学会は、化学技術者資格制度および継続学習 (CPD ; Continuing Professional Development) ポイント制度を制定いたしました。CPD と資格制度の両方が相俟って、技術者・研究者の皆様の技術力向上を支援してまいります。

化学工学会の資格は、次表に示すように「化学工学修習士」「化学工学技士」「上席化学工学技士」の3段階に分かれています。

表 - 1 技術者資格

資格名称	認定基準/受験資格	能力水準
(1)化学工学修習士 (APCE: Associate Professional Chemical Engineer)	JABEE 認定プログラム (化学工学コ - ス) 修了生 or 同等レベルの化学工学の基礎知識を有すること。	化学工学を学び化学工学の基礎知識を有していること。
(2)化学工学技士 (PCE: Professional Chemical Engineer)	化学工学に関連した専門的応用能力を必要とする業務を行う技術者・研究者を対象として資格です。化学工学修習士の資格取得後、実務経験5年以上を有する人、あるいは、実務経験期間が10年を超える人が受験資格を有します。	化学工学に関連した高度な専門的応用能力を必要とする業務を行う技術者・研究者
(3)上席化学工学技士 (SPCE: Senior Professional Chemical Engineer)	化学工学に関連した複数の専門知識を基礎に、特に高度な専門的応用能力を必要とする業務を指導的立場で行う技術者・研究者を対象とする資格です。化学工学技士の資格取得後、実務経験10年以上の人、あるいは資格がなくても、実務経験15年以上の人が受験できます。但し、推薦の場合には、実務経験20年以上が必要です。	化学工学に関連した知識をベ - スに、特に高度な専門的応用能力を必要とする業務を指導的立場で行う技術者・研究者

「化学工学修習士」の資格は終身資格です。「化学工学技士」および「上席化学工学技士」は、取得後5年で更新が必要です。更新時に CPD ポイントの点数は問いませんが、CPD ポイントを登録する必要があります。

化学技術者として、日々技術力を向上させ、上位の資格を目指し、CPD を実施することによって、自分の能力を伸ばし、種々の分野で活躍することが自己実現につながります。

この継続学習ガイドラインは、CPD ポイント登録について示したもので、技術者・研究者の皆さんが後に示したポイント表に従って、年間50ポイント以上を獲得されるよう期待しております。

## 化学工学会 CPD ガイドライン

### 1. 化学工学会継続学習（CPD）の分野

化学工学会では、技術者・研究者の CPD 分野を表 - 1 のように分類しています。CPD ポイントを登録する際、自分の実施した CPD がどの分野に属するものか、この表に従って選択してください。

表 - 2 技術者・研究者の継続学習（CPD）分野

継続学習分野		
. 基礎	1. 自然科学	数学、物理、化学、生物、
	2. 環境	地球環境、生態、
	3. 社会、経済	社会動向、経済動向、産業動向、人口問題、エネルギー問題
	4. 法規、契約	関連法規・法令、知的財産権、契約
	5. 技術倫理	技術倫理、職業倫理、倫理規定
	6. 教養	語学（日本語、外国語）、コミュニケーション、プレゼンテーション、歴史、宗教、芸術、
. 専門 技術 基礎	1. 工学基礎	応用数学、有機化学、無機化学、熱力学、分析化学、界面化学、薬化学、生化学、環境化学、エネルギー化学、情報処理技術
	2. 化学工学基礎	化学工学量論、物理・化学平衡、熱・物質・運動量の移動現象論
. 専門 化学 工学 技術	1. 総合化学工学	技術管理、リスクマネジメント、技術教育、プロジェクトマネジメント、LCA/LCE、プロセス計画、プロセス評価
	2. 流動・伝熱・混合	流動、伝熱、蒸発、乾燥、調湿、粉体流動、超臨界流体、攪拌、混合、混練、高分子成形加工
	3. 分離技術	蒸留、吸収、放散、吸着、膜分離、晶析、抽出、固液分離
	4. 反応技術	反応工学、触媒、反応器、燃焼
	5. プロセス研究・開発	プロセス研究・開発、スケールアップ、材料選定
	6. プロセス設計・技術	プロセス設計、プロセス制御、プロセスシステム設計、プロセス IT、物性推算、プロセスシミュレーション（定常、ダイナミックス、CFD、モデル化）
	7. プラント設計・建設	機器設計、配管設計などの設備設計、プラント建設
	8. プラント運転・保守	プラント運転、保守管理、最適運転、トラブルシューティング
	9. 資源・エネルギー工学	資源開発、エネルギー効率化、原子力、省エネルギー、再生エネルギー
	10. 環境・安全	環境対応装置、環境アセスメント、安全工学、HSE
	11. バイオ・ファイン	生物プロセス、生物分離、遺伝子操作、発酵、医薬品プロセス、食品化学工学
	12. 物質および材料	薄膜製造、ナノテクノロジー、新素材製造、装置材料、マイクロリアクター
. その他	上の ~ の分類に属さない場合「その他」を選んでください。	

## 化学工学会 CPD ガイドライン

### 2. CPD の内容について

CPD の内容は、年齢や資格レベルによって異なります。次の表に資格レベルによってどのような CPD が求められるかを示しました、参考にしてください

表 - 3 資格レベルと CPD

資格名称	求められるCPD内容
(1)化学工学修習士	学んだ化学工学の知識を更に深めるとともに、専門技術力を高め、実務能力の向上を図ることが求められます。
(2)化学工学技士	自分の専門分野の技術力を高めるとともに、周辺領域まで技術の範囲を拡げ、さらに技術分野のみならず、コミュニケーション、マネジメント能力の向上、技術者倫理の涵養が求められます。
(3)上席化学工学技士	高度な専門技術をさらに高めることは勿論ですが、法規/法令を理解し、技術者倫理に基づく行動規範を自分の中に確立することと指導能力を高めることが求められます。

### 3. 資格別 CPD 取得ポイントのガイドライン

化学工学会では資格取得者の獲得 CPD ポイントのガイドラインを次のように考えています。

技術者・研究者として必要とされる能力は、専門技術力、業務遂行力および行動を規範する力です。CPD を行いながら、これらの能力を高めていくために、資格別にどの能力に重点をおくかのガイドラインを次の表に示しました。これを参考にして、日々研鑽を積んでいただきたいと考えています。

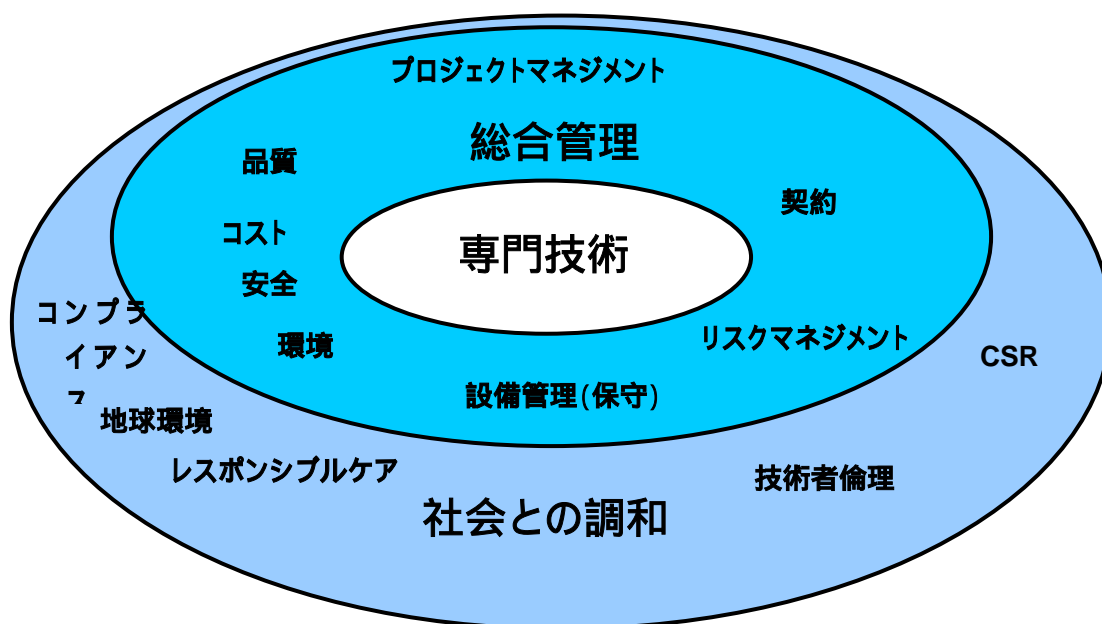


図 - 1 継続学習のイメージ

## 化学工学会 CPD ガイドライン

表 - 4 資格別年間取得ポイントのガイド

	専門技 術力	総合管 理力	社会との 調和力	その他 (各自が選択したもの)	年間合計 ポイント
化学工学修習士	25	10	5	10	50
化学工学技士	15	20	5	10	50
上席化学工学技士	10	25	5	10	50

註：この表ポイント配分は目安と考えてください。専門技術力、総和管理力、社会との調和力について、それぞれの資格について、このような考えで学習して戴きたいと考えています。

### 4 . CPD ポイントの登録

自分が CPD を行ったとき、できるだけ早い時期に CPD の登録を行ってください。登録は、化学工学会の HP の「技術者資格制度」のトップページの「CPD 登録システム」をクリックすることで入ることができます。

CPD ポイントの登録は、過去のものについては 2 年間のみさかのぼることができます。それ以上前の CPD についての登録は認めません。CPD ポイントシステムは H19 年 6 月から運用しましたので、登録できるのは H17 年 4 月 1 日からになりますのでご注意ください。

# 化学工学会 CPD ガイドライン

## 5 . CPD ポイント表

### (1) 化学工学会の CPD ポイント表

化学工学会の CPD ポイントを次表に示します。

CPD学習形態		CPDポイント (目安は50ポイント/年)			
CPD活動形態	内容	CPDファクター <sup>(f)</sup>	CPDポイント = f * CPD(h)	備考	
1 講習会、シンポジウム等の聴講	講習会、研修会等への参加	化学工学会、支部、部会主催 他学協会、大学その他主催	1 0.6	1*h 0.6*h	
	講演会、シンポジウム等(年会などを含む)への参加	化学工学会、支部、部会主催 他学協会、大学その他主催	1 0.6	1*h 0.6*h	MAX: 15 MAX: 10
	経営セミナー	化学工学会	1	1*h	MAX: 30
	2 企業内研修	講師・指導者	設計、生産、技術、品質、安全、環境など	1	1*h
	受講者		0.5	0.5*h	MAX: 25
3 業務経験	業務実績(プロジェクト)	プロジェクトリーダー/研究リーダー	0.01	0.01*h	MAX: 15
	業務実績	一般業務	0.005	0.005*h	MAX: 10
	特許	出願	10/件	10*件	MAX: 20
		成立	10/件	10*件	MAX: 30
4 論文投稿・発表及び社内報告	技術論文(査読有)	学協会誌、技術専門雑誌など	30/件	30*件	
	技術論文(査読無)	学協会誌、社内技報、技術専門雑誌、など	10/件	10*件	
	一般論文	化工誌、学協会誌、業界誌、専門誌など	10/件	10*件	
	執筆	学術、技術図書	原稿A4 (約1600字)1枚につき3	3 * A4 枚数	MAX: 24
	口頭発表	技術的内容 一般的内容	10 5	10 * h 5 * h	
5 大学や公開の講習および研修での技術指導	講師	講習会(化学工学会、支部、部会等主催) 講習会(他学協会、民間企業など主催) 大学(非常勤)	5 3 0.5	5 * h 3 * h 0.5*h	MAX: 15
	指導者	大学や団体等(学生や研修者の技術指導)	0.5	0.5*h	MAX: 12
	6 公的活動	委員会役職者	化学工学会、支部、部会 公的機関、他学協会など	1 1	1*h 1*h
	委員会委員	化学工学会、支部、部会 公的機関、他学協会など	1 1	1*h 1*h	MAX: 10 MAX: 10
	JABEE審査	審査長 審査員	1 1	1*h 1*h	MAX: 20 MAX: 15
7 表彰	学協会表彰	化学工学会、公的機関 他学協会等	20/件 10/件	20*件 10*件	
	学、企業	所属機関等	5/件	5*件	
8 資格 当該年度1資格に付き右記のポイントを付与する	公的資格取得(A) ガイド参照	高圧ガス製造保安責任者(甲)、公害防止管理者、エネルギー管理士(熱、電気)、技術士	10/件	10*件	
	公的資格取得(B) ガイド参照	高圧ガス製造保安責任者(乙)、危険物取扱者(乙)、特定化学物質等作業主任者、	5/件	5*件	
	民間資格	ISO内部監査員、化学工学技士、上席化学工学技士	5/件	5*件	
9 その他	自己学習	JSTのWebラーニングプラザによる学習(修了通知つき)	0.5	0.5*h	MAX: 5
		学会誌、専門書の購読、語学、知的所有権、技術者倫理など	0.5	0.5*h	MAX: 10
		大学、研究機関(含企業)における研究開発・技術業務への参加、国際機関への協力	10/件	10*件	

## 化学工学会 CPD ガイドライン

### (2)CPD 学習形態の説明

ポイント表には、CPD 活動形態によって 1～9 まで分けられており、活動形態およびその内容によって CPD ファクターが異なります。以下にその概要を示します。

#### 講習会・シンポジウム等の聴講

講習会、シンポジウムなどに受講生、聴講生として参加した場合のポイントに関するものです。

#### 企業内研修

企業や団体等の内部における研修に講師や指導者としての参画、あるいは受講者として参加した場合のポイントです。

#### 業務経験

勤務する企業や団体等で実施した業務に関するポイントです。リーダーとして参画した場合とそれ以外の参画で CPD ファクターが異なります。また、年間の上限值が設けられています。

また、特許を出願したとき、成立したときそれぞれにポイントがつきます。

業務経験に関するポイントには年間の上限值が設けられています。

#### 論文投稿・発表及び社内報告

論文については、技術論文と一般論文に分けています。技術論文については査読がある場合と無い場合で CPD ファクターが異なります。一般論文とは、人材育成、経験談、技術者資格制度など技術的なテーマ以外論文をいいます。

「執筆」とあるのは、書籍の執筆です。教科書、科学技術専門書などの執筆が該当します。

「口頭発表」は、学会の年会や秋季大会あるいはその他の種々の場での発表を意味します。これも技術的内容とその他の一般的内容で CPD ファクターが異なります。

#### 大学や公開の講習および研修での技術指導

「講師」には講習会、講演会などの講師が該当します。講習会の講師については、化学工学会・支部・部会の講師と化学工学会以外の講師では CPD ファクターが異なります。

大学の非常勤講師の場合には、年間の上限值が設けられています。

「指導者」は、外国人研修生の研修あるいは大学等で実地指導(機器の動かし方、シミュレーターの使い方など)をした場合が該当します。大学等で技術問題について講義した場合(非常勤講師としてではなく)には、「他学協会、民間企業など主催」の講師と考えてください。

#### 公的活動

学協会、公的機関などの委員会委員長、委員に就任した場合が該当します。

## 化学工学会 CPD ガイドライン

これらにも上限値が設けられています。

### 表彰

表彰は、表彰者が化学工学会関連、公的機関・他学協会あるいは所属機関に分類し CPDファクターを変えています。

### 資格

資格を取得した年に、CPDポイントが得られます。

公的資格(A)(B)には次の資格が含まれます。

#### 公的資格(A)

技術士  
 高圧ガス製造保安責任者(甲)  
 公害防止管理者  
 危険物取扱者(甲)  
 エネルギー管理士  
 環境計量士(濃度)  
 環境計量士(騒音)  
 作業環境測定士  
 情報処理技術者  
 管工事施工管理技士(1,2級)  
 ボイラー技士(特級)  
 ボイラー技士(1級)  
 衛生管理者(1種)  
 労働衛生コンサルタント  
 など

#### 公的資格(B)

ガス主任技術者  
 高圧ガス製造保安責任者(乙)  
 危険物取扱者(乙)  
 衛生管理者(2種)  
 衛生工学管理者  
 ボイラー技士(2級)  
 など

民間資格には、法人格を持つ学協会や民間団体が与える資格が含まれます。

### その他

「自己学習」はいわゆる自習が対象になります。

(独)科学技術振興機構(JST)が実施している「Webラーニングプラザ」は Web学習として高い評価を得ているもので、レッスンを修了するとJSTから「修了証」が送られます。この自己学習の場合、上限値を通常の自己学習とは別個に設け

## 化学工学会 CPD ガイドライン

ています。

他に、専門誌や図書の購読、あるいは語学の研修など自己学習に含まれます。

### (3) ポイントの計算の仕方

化学工学会の CPD ポイントは表 - 2 に従って登録してください。

CPD ポイントはこの CPD ファクターと CPD に費やした時間を乗じたものです。但し、活動によっては、上限が決められているものがあり、その場合にはその上限を超えることはできません。

なお、CPD ポイントに関する「年間」とはその年度の 4 月 1 日から翌年の 3 月 31 日までとします。

活動形態およびその内容については、もっとも近いと思われるものを選択してください。次にポイントの計算例を示します。

#### 講習会、シンポジウムなどへの参加の例

- ・化学工学会人材育成センター主催の「プロセス基本設計」受講(3 日間、18 時間)  
CPD ポイント = CPD ファクター(f) \* 受講時間 = 1.0 \* 18 = 18 ポイント
- ・化学工学会関東支部主催シンポジウムに参加(2 日間、15 時間)  
CPD ポイント = CPD ファクター(f) \* 受講時間 = 1.0 \* 15 = 15 ポイント  
但し、年間 15 ポイントまで
- ・A 協会のシンポジウムに参加(6 時間)  
CPD ポイント = CPD ファクター(f) \* 受講時間 = 0.6 \* 6 = 3.6 ポイント  
但し、年間 10 ポイントまで

#### 企業内研修の例

- ・自分の会社の新入社員研修の講師(2 日間、15 時間)  
CPD ポイント = CPD ファクター(f) \* 受講時間 = 1 \* 15 = 15 ポイント  
但し、年間 25 ポイントまで
- ・自分の会社の企業内研修「技術講座」受講(3 日間、21 時間)  
CPD ポイント = CPD ファクター(f) \* 受講時間 = 0.6 \* 21 = 12.6 ポイント  
但し、MAX が 25 と決められているので、年間 25 ポイントまで

#### 業務経験の例

- ・ある研究プロジェクトにリーダーとして参画(1 年間、1800 時間)  
CPD ポイント = CPD ファクター(f) \* 受講時間 = 0.01 \* 1800 = 18 ポイント  
但し、MAX が 15 と決められているので、15 ポイントとなる。
- ・エンジニアとして、ある装置のプロセス設計業務を担当(1 年間、1800 時間)  
CPD ポイント = CPD ファクター(f) \* 受講時間 = 0.005 \* 1800 = 9 ポイント  
但し、MAX が 10 と決められているので、年間 10 ポイントまで

## 化学工学会 CPD ガイドライン

### 論文投稿・発表および社内報告

- ・化学工学和文誌(あるいは英文誌)に論文を掲載  
 $\text{CPD ポイント} = \text{CPD ファクター}(f) * \text{件数} = 30 * 1 = 30 \text{ ポイント}$
- ・学協会誌、技術商業誌に技術論文を掲載(査読なし)  
 $\text{CPD ポイント} = \text{CPD ファクター}(f) * \text{件数} = 10 * 1 = 10 \text{ ポイント}$
- ・化工誌、学協会誌などに一般論文(技術以外の人材育成、業界動向など)を掲載  
 $\text{CPD ポイント} = \text{CPD ファクター}(f) * \text{件数} = 10 * 1 = 10 \text{ ポイント}$
- ・プロセス設計のテキストを執筆(原稿 A4、50 枚)  
 $\text{CPD ポイント} = \text{CPD ファクター}(f) * \text{A4 枚数} = 3 * 50 = 150 \text{ ポイント}$   
 但し、MAX が 24 と決められているので、24 ポイントとなる。

### 大学や公開の講習および研修での技術指導

- ・化学工学会の関東支部主催講習会の講師(講義時間 2 時間)  
 $\text{CPD ポイント} = \text{CPD ファクター}(f) * \text{講義時間} = 5 * 2 = 10 \text{ ポイント}$
- ・2 つの大学の非常勤講師(半年間、講義時間 45 時間)  
 $\text{CPD ポイント} = \text{CPD ファクター}(f) * \text{講義時間} = 0.5 * 45 = 22.5 \text{ ポイント}$   
 但し、MAX が 15 と決められているので、15 ポイントとなる。
- ・海外研修センターで外国人研修生を実地指導(10 時間)  
 $\text{CPD ポイント} = \text{CPD ファクター}(f) * \text{講義時間} = 0.5 * 10 = 5 \text{ ポイント}$   
 但し、年間 12 ポイントまで

### 公的活動

- ・化学工学会支部の委員会委員(年間、10 時間)  
 $\text{CPD ポイント} = \text{CPD ファクター}(f) * \text{時間} = 1 * 10 = 10 \text{ ポイント}$   
 但し、年間 15 ポイントまで
- ・JABEE の審査長(30 時間)  
 $\text{CPD ポイント} = \text{CPD ファクター}(f) * \text{時間} = 1 * 30 = 30 \text{ ポイント}$   
 但し、MAX が 20 と決められているので、20 ポイントとなる。

### 表彰

- ・化学工学会技術賞受賞  
 $\text{CPD ポイント} = \text{CPD ファクター}(f) * \text{件数} = 20 * 1 = 20 \text{ ポイント}$
- ・自分の所属会社から社長表彰  
 $\text{CPD ポイント} = \text{CPD ファクター}(f) * \text{件数} = 5 * 1 = 5 \text{ ポイント}$

### 資格取得

#### 資格を取得した年に登録する

- ・公害防止管理者資格取得  
 $\text{CPD ポイント} = \text{CPD ファクター}(f) * \text{件数} = 10 * 1 = 10 \text{ ポイント}$
- ・高圧ガス製造保安責任者(乙種)取得

## 化学工学会 CPD ガイドライン

CPD ポイント = CPD ファクター(f) \* 件数 = 5 \* 1 = 5 ポイント

その他

自己学習についても CPD ポイントの登録ができます。

- ・(独)科学技術振興機構 (JST) の Web ラーニングプラザの安全について学習し、修了書受領 (12 時間)

CPD ポイント = CPD ファクター(f) \* 受講時間 = 0.5 \* 12 = 6 ポイント

但し、MAX が 5 と決められているので、5 ポイントとなる。

- ・化学工学会の化工誌を購読(1年間で 20 時間)、英語塾で英会話学習 (30 時間)

CPD ポイント = CPD ファクター(f) \* 受講時間 = 0.5 \* (20 + 30) = 25 ポイント

但し、MAX が 10 と決められているので、10 ポイントとなる。

以 上