

設計者必須！本物の公差設計！

# 公差設計と幾何公差で推進する

# 「機能の実現」と「品質の安定」のための 設計向上術～演習で理解する！ はじめての公差設計・解析～

**大阪会場** 日時 2020年 5月 18日(月)

10:00～17:00  
(9:30受付開始、休憩12:30～13:30)

**会場** 日刊工業新聞社 大阪支社 セミナー会場  
大阪市中央区北浜東 2-16

**東京会場** 日時 2020年 6月 23日(火)

10:00～17:00  
(9:30受付開始、休憩12:30～13:30)

**会場** 日刊工業新聞社 東京本社 セミナールーム  
東京都中央区日本橋小網町 14-1 (住生日本橋小網町ビル)

**受講料** 44,000円(資料含む、消費税込)

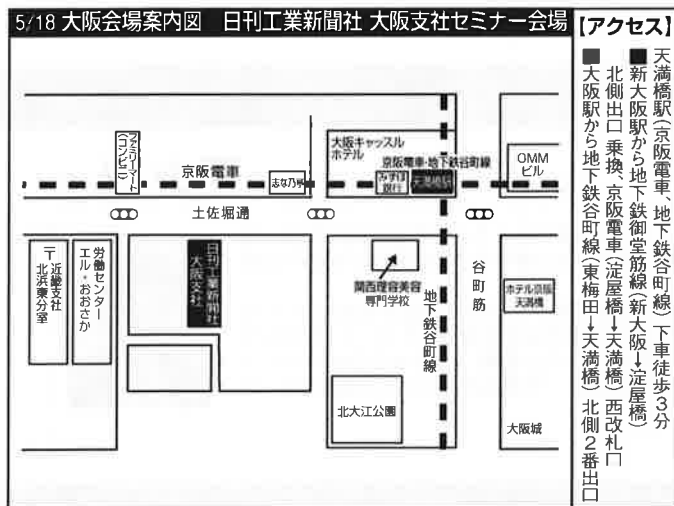
\*同一会場にて同時複数人数お申し込みの場合2人目から39,600円

\*後日、別の方が追加で申込をされる際は、備考欄に先に申し込まれた方のお名前と複数割適用希望と記載ください。

(記載が無い場合は通常料金のご請求となります。予めご了承ください)

**主催** 日刊工業新聞社

※、計算できる電卓を持参してください



**●申込方法** 申込書をFAXにて下記にお申し込みください。ホームページからお申し込みできます。(http://corp.nikkan.co.jp/seminars/) 受講料は銀行振込で受講票及び請求書が到着次第、開催日1週間前までにお支払いください。講座によりましては、申込者が最少催行人数に達していない場合、開催決定まで受講票ならびに請求書の発送を見合わせて頂く場合がございます。なお、キャンセルにつきましては開催日1週間前までの受付とさせていただきます。1週間前までにご連絡がない場合はご欠席の方もキャンセル料として受講料全額を頂きます。振込手数料は貴社でご負担願います。  
 ※会場には受講者用の駐車場がありません。必ず最寄りの公共交通機関でご来場ください。※講義の録音・録画は固くお断りいたします。

**●申込先** 日刊工業新聞社 総合事業局 教育事業部 技術セミナー係  
 〒103-8548 東京都中央区日本橋小網町14-1 (住生日本橋小網町ビル) TEL 03 (5644) 7222 FAX 03 (5644) 7215  
 e-mail: j-seminar@media.nikkan.co.jp

<b>受講申込書</b>		<b>公差設計</b>		※○印を記入してください	
				(5/18 大阪) (6/23 東京)	
				お申し込みは <b>FAX 03-5644-7215</b>	
		■受講料: 44,000円(資料含む、消費税込)		*同一会場にて同時複数人数お申し込みの場合2人目から39,600円	
				※振込手数料は貴社にてご負担ください。	
会社名	フリガナ	業種			
氏名	フリガナ	TEL			
	部署・役職	FAX			
所在地	〒	E-mail		※今後、E-mailによるご案内を希望しない方は <input type="checkbox"/>	
備考	チェックをしてください。				

※お申込み受付後、受講票ならびに請求書をお送りいたします。

個人情報の取り扱いについて

ご登録いただいた情報は日刊工業新聞社が細心の注意を払い、展示会・セミナー・サービス等、各種ご案内を送らせていただくことを目的に利用させていただきます。

なお、宛先変更・配信停止をご希望の際は右記までご連絡ください。【ご連絡先】日刊工業サービスセンター 情報事業部 nkmail01@nikkansc.co.jp

No.202019

No.200071

# 開催主旨

製造業のグローバル化が進展する中、設計意図を正しく表現した図面、すなわち「幾何公差」で定義した図面を製造側に渡すことが重要になっています。ただし幾何公差は、設計意図を込める技術である「公差設計」と車の両輪の働きをなすものです。グローバルで通用する図面とするためには、公差設計が正しくなされていることが大前提となります。では、今の設計現場でその公差設計がきちんと実施されているでしょうか？また、上司の方がそれをチェックできているでしょうか？部下の方に教えてきているでしょうか？本物の公差設計を学んだ皆様は、まず驚かれます。

「公差」は、部品の機能や寸法の理想値に対し、設計上または製造上許容されるばらつきの範囲を規制する技術であり、設計者にとっては基本中の基本です。にもかかわらず、公差設計のスキルが失われつつあり、例えば、「類似図面」の流用や「過去の実績」に名を借りた踏襲、「勘」に頼った定義がまかり通り、結果、必要以上に厳しい公差によるコストアップや流用による品質トラブルを引き起こしている例が見られます。また、講師が実施した調査では、『公差設計はできている！』と思い込んでいる設計者が非常に多いという重大な問題も明らかになっています。

本講座では、公差設計・解析の第一人者を講師に招き、その基礎力の向上を目指します。具体的には、公差設計の考え方や公差の設計・評価、さらには、組み付けた際の寸法や形状のばらつきの計算（公差解析）の進め方を、ケーススタディを通じて解説します。さらに、個人およびグループ演習を通じて、設計実務で使える公差設計の基礎力を身につけます。併せて、公差設計による公差値を幾何公差方式により図面に表記し、後工程に伝えるための「GD&T」の基礎にも触れます。

## 講師

株式会社プランナー 会長 栗山 弘 氏

**【略歴】** 1976年、セイコーエプソン入社。24年間、開発・設計部門でウォッチや映像機器などの世界初商品の開発に従事。2000年に設計・技術研修センター部長に就任。同社在籍中およびそれ以降を含め約300件の特許を出願する。2001年にプランナーを設立（社長）、2012年から会長。  
高度ポリテクセンターや信州大学のほか、約100社の上場企業内で公差解析や設計教育で指導実績を持つ。企業にて約1000テーマの実務課題解決を支援し、当該企業からその成果事例も多数発表されている。信州大学工学部 非常勤講師、および3次元設計能力検定協会 理事なども務める。おもな著書に「3次元CADから学ぶ機械設計入門」（森北出版）、「公差設計入門」（日経BP）などがあるほか、「機械設計」（日刊工業新聞社）や「日経ものづくり」（日経BP）など技術雑誌への寄稿が多数ある。



## プログラム

### I 講義

#### 1. 公差設計、解析の必要性

##### 1-1. 公差設計ができない設計者 (公差設計アンケート調査より)

①公差設計を実施していますか？／②周囲も同様に実施していますか？／③図面に幾何公差を指定していますか？／④ガタ・レバー比の公差設計に自信がありますか？／⑤公差計算結果から不良率の計算（規準比）ができますか？／⑥位置度や輪郭度を用いていますか？

##### 1-2. なぜいま公差設計・解析なのか？

##### 1-3. 公差設計・解析のメリット

##### 1-4. 公差設計のPDCA

##### 1-5. 公差設計と幾何公差は両輪

##### 1-6. 幾何公差とは？

#### 2. 公差とは

##### 2-1. 公差とは？

##### 2-2. 設計での公差設定と製造現場での公差管理

##### 2-3. 公差設計のための予備知識

##### 2-4. 公差設計事例

##### 2-5. 公差とコスト

#### 3. 公差解析概論

##### 3-1. 公差解析でも用いる統計学と品質

##### 3-2. 分散の加法性

##### 3-3. 公差の計算方法（5種類）

Σ計算と√計算／その他の計算方法

（モンテカルロ法、企業特有の方法、他）

##### 3-4. 工程能力指数（Cp、Cpk）

#### 4. 公差設計の手順のおさらい

##### 4-1. 設計目標値の確認

##### 4-2. 説明図の作成

##### 4-3. 計算式の記載

##### 4-4. 寸法および公差の記載

##### 4-5. 現状の公差計算の実施

##### 4-6. 不良率の計算

##### 4-7. 改良案の検討（公差値のみ、構造変更）

### II 講義&個人演習

#### 1. 工程能力指数

#### 2. 公差解析演習（基礎）

（公差計算/不良率計算）

#### 3. 規準化

### III グループ演習

#### 1. 公差解析実習

#### 2. グループ発表、意見交換