

コロナ感染 予防対応！	<h1>技術者のための塑性加工技術</h1> <h2>～各種加工法の基礎的な知識・応用から最新の加工法まで～</h2>
WEB受講 Zoomセミナー！	

◆日 時：2021年11月25日(木) 10:00～17:00 ◆受講料：(消費税等込) 1名:49,500円
 ◆会 場：WEB受講のみ (Zoomシステム) 同一セミナー 同一企業同時複数人数申込の場合 1名:44,000円
 ※1週間の録画視聴あり(当日都合の悪い場合は、録画視聴にて受講可能)

【講師の言葉】
 塑性加工とは、塑性を利用して材料を永久変形させ、目的に応じた寸法や形を得る加工のことである。塑性加工方法には、鍛造、圧延、曲げ加工、せん断加工、押出し加工、引抜き加工、板成形、粉末成形などがある。鍛造は、工具、金型などを用いて、材料の一部または全体を圧縮または打撃することにより成形と鍛錬を行う加工法である。
 また、鍛造は自動車製造に多用されており、鍛造加工なくして自動車は製造できないと言われている。圧延は、回転するロールの間に材料を通して、厚みや断面積を減少・変形させる加工である。曲げ加工は、板、棒、管などの素材に曲げ変形を与え、目的形状を得る加工法である。せん断加工は、材料のある断面に局所的に大きなせん断変形を与え、目的の形状に切断分離する加工法である。
 押出し加工は、コンテナに入れた材料をダイスから押し出し、目的の断面形状に成形する加工法である。引抜き加工は、ダイスを通して材料を引き抜き、細長い鋼線や電線用素材を製造する加工法である。
 板成形は、板状の素材から、工具(金型、ポンチなど)を用いて製品を成形する加工法である。粉末成形は、粉末素材を型内で焼結して成形する加工法である。
 塑性加工は、切削加工、付加工などの機械加工と比べて、以下の優れた特徴を有する。
 ①材料歩留りが良好である。
 ②型を用いて形状を転写するため、生産性が高く、大量生産向けである。
 ③素材が塑性変形することにより、当初存在していた材料内部欠陥の消滅や、加工硬化による強度増加などの材料改善が見込める。優れた特性を生かして、今後、自動車部品をはじめ各種分野で塑性加工が多用されていくと考えられる。
 本講座では、塑性加工技術について、現場の技術者が理解できるように各種加工法の基礎的な知識やものづくりに応用されている塑性加工技術および新しい加工法まで幅広く述べたい。本講座は現場の技術者や設計技師に大いに役立つと考える。

- 【受講形式】** WEB受講のみ *本セミナーは、Zoomシステム利用によるオンラインセミナーとなります。
【受講対象】 自動車を始め各種製品の製造メーカーの技術者
 材料メーカーの技術者
 業務で塑性加工を行っている、あるいは携わっている方
【予備知識】 特に必要なし
【習得知識】 塑性加工技術について
 1) 各種加工法の基礎知識
 2) ものづくりに応用されている塑性加工技術
 3) 新しい加工法 など

●申込書・2021年11月25日(木)「技術者のための塑性加工技術」

会社名	〒	住所
TEL		FAX
正式所属		正式所属
受講者名		受講者名
E-mail		E-mail
振り込み 予定		通信欄

◆ プログラム ◆


【講師】 ソノヤラボ株式会社 代表 園家 啓嗣 先生
 石川島播磨重工(株)(現 IHI)、芝浦工業大学 教授、山梨大学 教授を経て現在に至る

1. 塑性と塑性加工 1.1 塑性とは 1.2 塑性加工とは 2. 塑性加工の分類 2.1 塑性加工の種類 2.1.1 加工法による種類 2.1.2 加工温度による種類 2.1.3 塑性加工の特徴 2.1.4 塑性加工と切削加工の比較 2.2 鍛造 2.2.1 鍛造の歴史 2.2.2 鍛造の特徴 2.2.3 主な鍛造加工 (1)自由鍛造 (2)型鍛造 (3)押し出し鍛造 2.2.4 冷間鍛造プロセス 2.2.5 冷間鍛造の潤滑処理 2.2.6 鍛造用材料 2.2.7 工具用材料 2.3 精密鍛造 2.3.1 精密鍛造の始まり 2.3.2 精密鍛造の経済性 2.3.3 日本における冷間鍛造の始まり 2.3.4 冷間鍛造の進歩(1960～1980年) 2.3.5 冷間鍛造関連技術の進歩(1980年頃まで): 自動車への応用 (1)冷間鍛造用鋼 (2)工具 (3)加工機械 (4)潤滑 (5)工程 (6)設計支援 2.3.6 開発された精密鍛造技術(1980～2000年): 自動車等への応用 (1)等速ジョイント (2)温間鍛造 (3)閉塞鍛造 (4)背圧鍛造 (5)工具コーティング (6)工程シミュレーション 2.3.7 開発された精密鍛造関連技術(2000年以降): 自動車等への応用 (1)機械サーボプレス (2)油圧多軸サーボプレス (3)歯車鍛造 (4)板鍛造 (5)一液潤滑 2.3.8 冷間鍛造の今後の技術:自動車等への応用 (1)長軸の中空鍛造 (2)振動鍛造 (3)温間鍛造領域での加工熟処理 2.4 圧延 2.4.1 圧延の基礎(材料の変形と加工力) 2.4.2 圧延機の種類 2.4.3 板の圧延 (1)厚板および中板の製造 (2)熱間圧延による薄板の製造 (3)高精度薄板を製造するための冷間圧延 2.4.4 形鋼の圧延 (1)孔型圧延 (2)ユニバーサル圧延 2.4.5 棒・線の圧延 (1)線材の製造 (2)棒鋼の製造 2.4.6 鋼管の製造 (1)鋼管の種類 (2)継目なし鋼管の製造 2.4.7 数値シミュレーション技術 2.4.8 TMCPによる組織制御技術	2.5 曲げ加工 2.5.1 型曲げ 2.5.2 ロール曲げ加工 2.5.3 管の曲げ加工 2.5.4 Al-Mg-Si合金板材の曲げ加工性に及ぼす粒界組織の影響 2.6 せん断加工 2.6.1 せん断加工の原理と特徴 2.6.2 精密せん断加工 (1)ファインブランクング(精密打抜き法) (2)仕上げ抜き法 (3)シェーピング 2.6.3 せん断加工における進歩 (1)リードフレームのせん断加工 (2)アモルファス合金のせん断加工 2.7 押し出し加工 2.7.1 加工温度による分類 (1)熱間押し出し (2)冷間押し出し (3)温間押し出し 2.7.2 加工の方式 (1)直接押し出し (2)間接押し出し (3)液圧押し出し (4)コフォーム押し出し (5)管材の成形 (6)押し出し加工の起動力 2.7.3 押し出しにおける材料流れ 2.7.4 押し出し温度と潤滑剤 2.7.5 押し出し加工の欠陥 2.8 引抜き加工 2.8.1 引抜き加工の概要 2.8.2 線材引抜き用の伸線機 2.8.3 引抜き加工で製造される線材の種類 2.8.4 引抜きの代表的な欠陥 2.9 深絞り加工 2.9.1 深絞り加工の基礎 2.9.2 成形性の改善 2.9.3 深い製品をつくるための工夫 (1)再絞り加工 (2)温間成形法 (3)ハイドロフォーム法 (4)マーフォーム法 2.10 張出し加工 2.11 スピニング加工 2.12 高エネルギー速度加工 2.13 ホットスタンピング 2.14 粉体成形 2.14.1 セラミックスの加圧成形 2.14.2 鋳込み成形 2.14.3 ゲルキャスティング成形 2.15 プラスチックの加工 2.15.1 プラスチック 2.15.2 プラスチックの塑性加工 (1)せん断加工 (2)曲げ加工 (3)深絞り加工 (4)押し出し加工 (5)引抜き加工 (6)圧延加工 (7)鍛造 (8)転造
---	--

◆セミナーお申込要領

●申し込み方法
 ・弊社ホームページの申込欄又は、FAXかE-mailにてお申し込みください。
 ・折り返し、受講票、請求書、会場案内図をお送り致します。
 ・開催日の8日前以内のキャンセルは、お受け致しかねますので、必要に応じ代理の方のご出席をお願いします。
 ・開催日の8日前以内のキャンセルの場合、受講料の全額を申し受けます。

●お支払い方法
 受講料は原則として開催前日までにお支払い願います。経理上、受講料のお支払いがセミナー開催後になる場合は、お支払日をお知らせ願います。振り込み手数料は御社の御負担にてお願いします。

●申込先
 **(株)TH企画セミナーセンター**
 〒105-0011 東京都港区芝公園1-7-8-7F
 TEL:03-6435-1138
 FAX:03-6435-3685
 E-mail:th@thplan.com

検索 TH企画 → サイト内検索 1125 (開催日)

詳細、その他のセミナーは、ホームページをご覧ください。
<http://www.thplan.com/>