

型技術者会議 2013

2013 CONFERENCE on DIE and MOULD TECHNOLOGY

ニッポン金型祭り～みんなで新しい原点を考えよう！～

開催日時：2013年6月18日（火） 10:00～20:00
2013年6月19日（水） 10:00～17:30

開催場所：大田区産業プラザ PiO
〒144-0035 東京都大田区南蒲田 1-20-20
(JR 京浜東北線蒲田駅より徒歩12分、京浜急行 京急蒲田駅より徒歩2分)

主催：一般社団法人 型技術協会

協賛：RP 産業協会、自動車技術会、精密工学会、全日本プラスチック製品工業連合会、素形材センター、ダイヤモンド工業協会、超硬工具協会、電気加工学会、砥粒加工学会、日本金型工業会、日本機械学会、日本木型工業会、日本金属プレス工業協会、日本工具工業会、日本工作機械工業会、日本合成樹脂技術協会、日本塑性加工学会、日本ダイカスト協会、日本鍛造協会、プラスチック成形加工学会

後援：公益財団法人 金型技術振興財団、公益財団法人 大田区産業振興協会

型技術者会議 2013 講演スケジュール

(講演件数 60件)

		10:00	11:10	12:10	13:00			16:20	17:30	20:00	
6 月 18 日 (火)	コンベンション ホール1	工作機械 101・102・103 福田 3件		CAD/CAM/CAE① 104・105・106 久保田 3件	昼 食	(このブロックは斜線で塗りつぶされています)				懇親会 準備	懇親 パーティー
	コンベンション ホール2	切削加工・切削工具① 201・202・203 今泉 3件		切削加工・切削工具② 204・205・206 今泉 3件							
	特別会議室	放電加工① 301・302・303 澤崎 3件		放電加工② 304・305・306 澤崎 3件							
	小展示 ホール	10:00~12:00 特別セッション① 「金型(ものづくり)の面白さを教えます!!」 語田、松村			開 会 式	13:10~15:00 特別講演 「金型祭りで座談会!ワッショイ金型」 前川、佐藤	15:10~16:10 総会 協会賞贈賞式 型技術協会	16:20~17:20 技術賞受賞 特別講演 菖蒲田			
	小展示ホール コンベンションホール	展示コーナー									

		10:00	11:10	12:10	13:00	14:10	15:20	15:30	16:20	17:30	
6 月 19 日 (水)	コンベンション ホール1	表面処理・積層造形 107・108・109 岩熊 3件		金型材料・溶接 110・111・112 語田 3件	昼 食	プレス 113・114・115 松村 3件	金型設計 116・117・118・119 飯塚、宮田 4件				
	コンベンション ホール2	切削加工・切削工具③ 207・208・209 松岡 3件		切削加工・切削工具④ 210・211・212 松岡 3件		射出成形 213・214・215 小堺 3件	切削加工・切削工具⑤ 216・217・218 福田 3件	精密切削・研削加工 219・220・221 合馬 3件			
	特別会議室	CAD/CAM/CAE② 307・308・309 高橋 3件		計測システム 310・311・312 松田 3件		ダイカスト 313・314・315 岩熊 3件	鋳鍛造 316・317・318 語田 3件	放電加工③ 319・320 和田 2件			
	小展示 ホール	10:00~12:00 特別セッション② 「こんな会社で働きたい(働いています)」 和田			13:00~15:00 特別セッション③ 「ものづくりなでしこ流 現場の盛り上げ方!」 海内	15:10~17:10 特別企画 「夜まで型会議!!」 山本(聡)			~17:30 閉 会 式		
	小展示ホール コンベンションホール	展示コーナー									19日は16:00で終了

平成 25 年度 (第 27 回) 「型技術者会議 2013」プログラム

(一講演 15 分、討論 5 分 ○印講演者(敬称略))

6 月 1 8 日 (火)

コンベンションホール 1 (4 階)	コンベンションホール 2 (4 階)	特別会議室(3 階)	小展示ホール(2 階)
<p>10:00~11:00</p> <p>工作機械</p> <p>座長 福田吉高 オークマ(株)</p>	<p>10:00~11:00</p> <p>切削加工・切削工具①</p> <p>座長 今泉英明 オーエスジー(株)</p>	<p>10:00~11:00</p> <p>放電加工①</p> <p>座長 澤崎隆 (株)ソディック</p>	<p>10:00~12:00</p> <p>特別セッション①</p>
<p>101 高精度門形マシニングセンタ LH250 の加工精度向上技術 ○佐藤欣且(三菱重工業(株))</p> <p>102 大型精密加工機による金型加工・計測の工程集約 ○平川佳昭(株)牧野フライス製作所</p> <p>103 小物ユニット加工段取りの効率化 ○伊藤玲生、大岩健司、千葉学、荒木祥太(ホンダエンジニアリング(株))</p>	<p>201 ダイヤコートドリルによる超硬合金の穴明け加工 ○渡邊英人、佐藤彰、大崎英樹(ユニオンツール(株))</p> <p>202 「カムシャフト铸造用金型」設計・製作の効率化 ○東垣大壮(株)今西製作所、武藤一夫(豊橋技術科学大学)</p> <p>203 正面フライス加工における加工能率と工具管理の両立 ○村田智洋、村尚則、日畑忠広、赤松猛史(日立ツール(株))</p>	<p>301 生産性向上に寄与するワイヤ放電加工機「U3」の加工性能 ○天利英明(株)牧野フライス製作所</p> <p>302 最新ワイヤ放電加工機の新機能と加工事例 ○堂森雄平、中島洋二、塩澤貴弘(三菱電機(株))</p> <p>303 超精密ワイヤ放電加工機の最新技術 ○喜多秀明、中川孝幸、原正行(三菱電機(株))</p>	<p>「金型(ものづくり)の面白さを教えます!!」</p> <p>司会</p> <p>語田和秀 (株)ヤマナカコーキン 松村光博 (トヨタ自動車(株))</p> <p>(内容の詳細は別紙をご覧ください)</p>
<p>11:10~12:10</p> <p>CAD/CAM/CAE①</p> <p>座長 久保田水生 日産自動車(株)</p>	<p>11:10~12:10</p> <p>切削加工・切削工具②</p> <p>座長 今泉英明 オーエスジー(株)</p>	<p>11:10~12:10</p> <p>放電加工②</p> <p>座長 澤崎隆 (株)ソディック</p>	
<p>104 工作機械の制御原理に基づく高速送り加工を実現する工具経路生成法 ○櫻井信太郎、青山英樹、深田直人(慶應義塾大学)、佐野記章(日本ユニシス・エクセリユーションズ(株))</p> <p>105 加工除去領域のボクセル情報を用いた製品表面粗さを制御する自律加工 ○廣岡俊彦、佐藤隆太、白瀬敬一(神戸大学)</p> <p>106 WorkNC の金型構造部加工の対応ロードマップ ○三井龍介(株)セスクワ)</p>	<p>204 金型の切削加工における机上検証 ○土本哲也、流田和夫、谷川尚隆、平山弓博(株)ワイテック)、筒本隆博、西川隆敏、菊田敬一(広島県立総合技術研究所)</p> <p>205 マイクロエンドミル加工における表面生成機構 ○中川平三郎、小川圭二(滋賀県立大学)、木野晴喜(日立ツール(株))、今田琢巳(滋賀県東北部工業技術センター)、児島ひとみ(滋賀県立大学大学院)</p> <p>206 ツールホルダの評価指標について ○荒田幸一(株)MST コーポレーション)、松岡甫篁(株)松岡技術研究所)</p>	<p>304 最新ワイヤ放電加工機の新機能と加工事例 ○戸村俊輔、澤崎隆(株)ソディック)</p> <p>305 ワイヤ放電加工におけるノズル噴射によるワイヤ変位の解析 ○栗山和樹、岡田晃、岡本康寛(岡山大学)、栗原治弥(株)牧野フライス製作所)</p> <p>306 形彫放電加工機の最新技術紹介 ○浅井巖慶、神谷聖人、安永裕介(三菱電機(株))</p>	

			<p>13:00~13:10 開会式</p>
			<p>13:10~15:00 特別講演</p>
			<p>「金型祭りで座談会！ ワッショイ金型」</p> <p>司会 前川佳徳（大阪産業大学） 佐藤 淳（丸紅情報システムズ(株)）</p> <p>（内容の詳細は別紙をご覧ください）</p>

15:10~			
コンベンションホール1(4階)	コンベンションホール2(4階)	特別会議室(3階)	小展示ホール(2階)
			<p>15:10~16:10 総会・協会賞贈賞式</p>
			<p>16:20~17:20 技術賞受賞特別講演</p> <p>「車体外板用ハイテンテーラードブランク金型の開発」 横山 鎮 ホンダエンジニアリング(株) 「SKYACTIV を実現した高精度薄肉ダイカストとその金型技術」 河野一郎 マツダ(株) 「高精密部品・金型加工用マシニングセンタ『MP-46V』の開発」 則久孝志 オークマ(株) 「ダイヤモンドエンドミルによる超硬合金の切削加工」 大崎英樹 ユニオンツール(株)</p> <p>司会 菅蒲田清孝（マツダ(株)）</p>

6月19日(水)

コンベンションホール1(4階)	コンベンションホール2(4階)	特別会議室(3階)	小展示ホール(2階)
<p>10:00~11:00 表面処理・積層造形 座長 岩熊拓 日産自動車(株)</p>	<p>10:00~11:00 切削加工・切削工具③ 座長 松岡興治 (株)森精機製作所</p>	<p>10:00~11:00 CAD/CAM/CAE② 座長 高橋啓太 (株)クライムエヌシーデー</p>	<p>10:00~12:00 特別セッション②</p>
<p>107 溶接肉盛りした硬度鋳鉄によるハイテン鋼板用プレス金型の製品化 ○角井洵、友廣和照、中井洋介(友鉄工業(株))、出本修司、砂本英治(株)キーレックス)</p> <p>108 ハイテン成形金型用 PVD コーティング「ハイテンセラック」 ○増田哲也(大同特殊鋼(株))、北川利博(大同 DMソリューション(株))</p> <p>109 金型とアディティブマニュファクチャリング(AM)技術 ○酒井仁史(株)NTT データエンジニアリングシステムズ)</p>	<p>207 cBN エンドミルによる高精度・高品位加工 ○座間敦士、苮木泰斗、千田聡、遠藤孝政(日進工具(株))</p> <p>208 仕上げ加工用刃先交換式ボールエンドミル ○木内康博、小林由幸、長島由光(日立ツール(株))</p> <p>209 ラフィングエンドミルによる高能率荒取り加工の提案 ○請井重俊、鳥居武志(オーエスジー(株))</p>	<p>307 成形シミュレーションを活用した金型修正工数低減の取組み ○宮崎悠哉、雄澤悟、伊藤俊彦、田中美徳(日産自動車(株))</p> <p>308 プラスチック金型の簡易構造解析 ○茂木真希夫、鷹尾汎(株)タカオ設計事務所)</p> <p>309 微細精密加工へ特化した NS-MicroCAM の特徴 ○高野昌之、土井貴浩、黒澤淳一(日進工具(株))</p>	<p>「こんな会社で働きたい (働いています)」</p> <p>司会 和田光悦 (三菱電機(株))</p>
			<p>(内容の詳細は別紙をご覧ください)</p>
<p>11:10~12:10 金型材料・溶接 座長 語田和秀 (株)ヤマナカゴーキン</p>	<p>11:10~12:10 切削加工・切削工具④ 座長 松岡興治 (株)森精機製作所</p>	<p>11:10~12:10 計測システム 座長 松田礼 日本大学</p>	
<p>110 熱間ハンマー用鋼「QT41-HARMOTEX」 ○前田雅人(山陽特殊製鋼(株))</p> <p>111 鍛造用超硬合金型材のリサイクルについて ○柳田秀文(サンアロイ工業(株))、甲斐臣恭(日産自動車(株))</p> <p>112 溶接技術による複合金型材の創出 ○堀尾拉邦(大生溶接工業(株))</p>	<p>210 高硬度鋼直彫り切削におけるトータル加工提案 ○堺真二郎(日立ツール(株))</p> <p>211 実用化に入った超硬合金の直彫り加工 ○西口敏隆(株)ソディック)</p> <p>212 高硬度材の高能率加工を実現する「QM シリーズ」の開発 ○津曲達也、内海文雄(ダイジェット工業(株))</p>	<p>310 微細工具の自動測定を実現する工具形状測定システム ○門脇裕司(株)牧野フライス製作所)</p> <p>311 小型精密加工機μV1による撮像式工具測定システムを用いた高精度機上測定技術 ○佐藤欣且(三菱重工業(株))</p> <p>312 マイクロトレンチ構造の比較測定に基づく表面微細形状計測技術の特性評価 ○高谷裕浩、林照剛、道畑正岐(大阪大学)</p>	

13:00～

<p>13:00～14:00 プレス 座長 松村光博 トヨタ自動車(株)</p>	<p>13:00～14:00 射出成形 座長 小堀隆 キヤノン(株)</p>	<p>13:00～14:00 ダイカスト 座長 岩熊拓 日産自動車(株)</p>	<p>13:00～15:00 特別セッション③</p>
<p>113 ハイテン金型量産準備の取組み事例 ○中居住子、吉崎真吾、入江和郎、毎田和博(マツダ(株))</p> <p>114 フェンダー精度向上の取組み ○小口晃功、杵山覚(トヨタ自動車(株))</p> <p>115 プレス金型内に装着可能な高圧エア発生ユニットの開発およびカス除去の確認実験 ○高峰(西日本工業大学)</p>	<p>213 V-LINE 射出によるアウトガス対策 ○山本裕治、澤崎隆(株ソディック)</p> <p>214 誘導加熱・冷却金型による射出成形品特性の改善 ○村田泰彦、潘湊、清水翔太、清水智也(日本工業大学)</p> <p>215 FEM による射出成形金型の変形解析 ○柴田浩輝、山縣裕、新川真人(岐阜大学)</p>	<p>313 高精度薄肉ダイカストとその金型技術 ○藤井祥平、米澤英樹、小国英明、大塚真(マツダ(株))</p> <p>314 亜鉛合金ダイカストの離型力測定 ○西直美(一般社団法人日本ダイカスト協会)</p> <p>315 5 軸加工機による新しい加工技術の提案 ○鎌野太輔、合馬憲二(株牧野フライス製作所)</p>	<p>「ものづくりなでしこ流 現場の盛り上げ方！」</p>
<p>14:10～15:30 金型設計 座長 飯塚正治、宮田記史子 日本ユニシス・エクセリョーションズ(株)</p>	<p>14:10～15:10 切削加工・切削工具⑤ 座長 福田吉高 オークマ(株)</p>	<p>14:10～15:10 鋳鍛造 座長 語田和秀 (株)ヤマナカゴーキン</p>	<p>司会 海内美和 (海内工業(株))</p>
<p>116 3次元金型設計用ワークステーションへのシンクライアント活用事例 ○浜尾晋次、竹井一真(ホンダエンジニアリング(株))</p> <p>117 3D データの活用・流通を促進させる変換技術 ○堀野文孝、大石正博、稲見理(株エリジオン)、浜尾晋次(ホンダエンジニアリング(株))</p> <p>118 金型製作プロセスのイノベーション (第 1 報) — 一気通貫できるプロダクトモデルへの属性付加について — ○城戸裕一(株今西製作所)、武藤一夫(豊橋技術科学大学)</p> <p>119 金型設計のグローバルリソース拡大 ○小田柿容介、田中美徳(日産自動車(株))</p>	<p>216 プレス金型形状加工の品質向上事例 ○中原寛海、田中貞夫、井筒幸雄、秋月匠(マツダ(株))</p> <p>217 工法開発による競争力を生み出す金型作り ○間瀬祐二、松川正、鬼頭秀仁(株デンソー)</p> <p>218 人跡未踏に挑戦する超深彫加工 2 ○左甲斐武久、阿部考志、中野高秀(株金型コンサル)</p>	<p>316 5 軸加工を補完する高精度 3 軸加工の取り組み事例 ○高井直、清水基男、井上俊介(日産自動車(株))</p> <p>317 ねじり強度を重視した軸と円盤部材の塑性流動結合 ○鶴飼須彦(トヨタ自動車(株))、広田健治(九州工業大学)、北村憲彦(名古屋工業大学)、松永啓一(株MEG)</p> <p>318 金型加熱装置による塑性加工性の大幅向上 ○中村克昭、鈴木裕(九州工業大学)</p>	<p>(内容の詳細は別紙をご覧ください)</p>

	<p>15:20~16:20 精密切削・研削加工 座長 合馬憲二 (株)牧野フライス製作所</p>	<p>15:20~16:00 放電加工③ 座長 和田光悦 三菱電機(株)</p>	<p>15:10~17:10 特別企画</p>
	<p>219 PCD エンドミルによる硬脆材の精密切削 ○渡辺健志、遠藤孝政、土井貴浩(日進工具(株))</p> <p>220 単結晶ダイヤモンドマイクロフライス工具による 超硬製非球面金型の超精密切削 ○鈴木浩文、岡田睦(中部大学)、藤井一二(日進工具(株))</p> <p>221 マルチプロファイル研削盤 DPG シリーズ 最新 加工技術 ○浦西渉、八橋弘将、原敬志(株)アマダマシンツール)</p>	<p>319 電極設計 CAD とのデータ連携ツール EPX を 活用した放電加工の効果 ○漢那弓太郎(株)牧野フライス製作所</p> <p>320 電極設計 CAD と放電加工機とのデータ連携の 効率化ツールの紹介 ○宇佐見修吾(株)アルモニコス</p>	<p>「夜まで型会議!!」</p> <p>日本の型づくりを どう盛り上げるか? ~経営、人材、そして教育の多様化~</p> <p>司会 山本 聡 (東京経済大学)</p> <p>(内容の詳細は別紙をご覧ください)</p>
			<p>17:10~17:30 閉会式</p>

「型技術者会議 2013」

特別講演

開催日時：2013年6月18日（火）13:10~15:00

開催場所：大田区産業プラザ PiO 小展示ホール

「金型祭りで座談会！ ワッショイ金型」

～ 次世代自動車なのだから、次世代金型を作ろうよ！ ～

総合司会：前川 佳徳（大阪産業大学 元型技術協会会長）・佐藤 淳（丸紅情報システムズ株式会社）

趣 旨：今回の型技術者会議 2013 では「ニッポン金型祭り ～みんなで新しい原点を考えよう！～」をメインテーマとし、従来の型技術者会議を踏襲しながらも全員参加型の企画としました。日本の金型産業に携わる若手から女性、中堅、ベテランの皆さんに加え、これからの金型を担うであろう学生の皆さんを交え新たな一歩を踏み出すためには何が必要か？“原点”をテーマに議論しよう！としました。登壇者には、長年に渡り日本の産業界を牽引し続けてきた自動車産業界から、日ごろ型技術協会へご協力を頂いている自動車メーカ各社の経営陣の皆さんに参加頂き、企業規模や立場を超え同じ“技術者”の立場で新たな原点について皆さんと本音で議論していただきます。

登壇者：(50音順) *登壇者紹介10分、座談会(質疑応答)100分

- ◆ 川田 康夫氏 トヨタ車体株式会社 専務執行役員 安全衛生 生産部門 担当
- ◆ 坂本 秀行氏 日産自動車株式会社 常務執行役員 生産技術本部長
- ◆ 菖蒲田 清孝氏 マツダ株式会社 執行役員 生産担当 技術本部長 コスト革新担当補佐
- ◆ 田岡 秀樹氏 本田技研工業株式会社 四輪事業本部 四輪生産統括部 生産企画統括部 主担技師

「型技術者会議 2013」

特別セッション ①

開催日時：2013年6月18日（火）10：00～12：00

開催場所：大田区産業プラザ PiO 小展示ホール

「金型（ものづくり）の面白さを教えます！！」

総合司会：語田 和秀（株式会社ヤマナカコーキン）・松村 光博（トヨタ自動車株式会社）

趣旨：グローバルでの競争が激化する中、日本の「ものづくり」はさらなる高付加価値の創造・スピードが求められています。日本の「ものづくり」を支えているのは人であり、今後も「ものづくり」競争力を強化・維持するためには、技術・技能に優れたひとづくりとその能力を発揮できる環境（現場）づくりが重要です。しかし、製造業への就業者は年々減少し続けており、「未来の技術の担い手」を確保することは容易ではありません。

そこで本セッションでは、「金型（ものづくり）の面白さを教えます！！」をテーマとし、これから働く学生や若手技術者に金型の面白さ（奥深さ・幅広さ）と技術開発の楽しさを知ってもらい、金型産業で活躍する（さらに活躍する）きっかけになればと考えています。また、中堅・ベテラン技術者の方にも、原点（初心）に帰ってものづくりの面白さを再認識していただき、楽しい中にも厳しく活力のある環境（現場）づくりへのヒントとしていただけたらと考えています。

この企画が、「未来の技術の担い手」を一人でも多く生み出すことに貢献できればと期待しています。

講演内容：各講演 40分（質疑応答 5分含）

- | | | |
|-------------------------|--------------|--------|
| 1) 「金型講座 ～金型の楽しい授業と研究～」 | 芝浦工業大学 | 戸澤 幸一氏 |
| 2) 「加工コンテストへの挑戦」 | 株式会社スズキプレシオン | 菊実 泰則氏 |
| 3) 「厚板鍛造部品プレス化への取り組み」 | 株式会社ナガラ | 柳瀬 秀樹氏 |

「型技術者会議 2013」

特別セッション ②

開催日時：2013年6月19日（水）10:00～12:00

開催場所：大田区産業プラザ PiO 小展示ホール

「こんな会社で働きたい（働いています）」

総合司会：和田 光悦（三菱電機株式会社）

趣 旨：かつてのグローバル競争において欧米メーカーを追い越した日本の「ものづくり」が、今、新興国の急速な発展に伴い、グローバル市場の複雑化、イノベーションによる技術の複雑化に直面しています。いわゆる団塊の世代の先輩方が築いてこられた日本の「ものづくり」文化を強みとしながらも、それをどのようにパラダイムシフトしていき、新たな発展をしていくかが日本の製造業に問われていると思います。このような環境にある、日本の「ものづくり」で活躍されている若手の皆さんにお集まりいただき、「こんな会社で働きたい（働いています）」をテーマに、現在の仕事（会社）での理想と現実あるいは自慢できること、やってられないことやりたいこと、学生時代に学んだことと実践との違い、「ものづくり」の楽しさ辛さやりがい、学生の皆さんに先輩としてぜひ伝えておきたいことなど、本音をお聞かせいただければと考えております。

技術マネージャー、若手技術者、学生の皆さんをはじめ、学生を指導する立場の大学の先生方にも有益な内容となることはもちろん、製造業のパラダイムシフトのヒントにもなると期待しております。

内 容：自己紹介各5分、以降パネルディスカッション（質疑応答含）

・コーディネーター

森重 功一氏 電気通信大学

・パネリスト（50音順）

金子 誠氏	ホンダエンジニアリング株式会社	諏訪 貴子氏	ダイヤ精機株式会社
竹本 結花氏	三菱自動車エンジニアリング株式会社	戸村 俊輔氏	株式会社ソディック
樋口 純子氏	日進工具株式会社	松本 真希子氏	株式会社牧野フライス製作所
森代 健史郎氏	トヨタ自動車株式会社		

「型技術者会議 2013」

特別セッション ③

開催日時：2013年6月19日（水）13:00~15:00

開催場所：大田区産業プラザ PiO 小展示ホール

「ものづくりなでしこ流 現場の盛り上げ方！」

総合司会：海内 美和（海内工業株式会社）

趣旨：製造業の中でも、特に中小企業が多いものづくり分野は、セットメーカーの海外移転、新興国企業の台頭などにより、厳しい経営環境に置かれている。マスコミで取り上げられる一般的な中小製造業のイメージは3K、後継者不足（高齢化）等、暗いものが多く、次世代を担う若く優秀な人材を採用しようとする際の障害となりうる。また、東日本大震災の被害からいち早く立ち直った日本の現場力は世界から賞賛されたが、多くの日本人はその魅力を語る言葉を持たず、またその魅力を収益に結びつけられていないのではないか。今後は、すぐれた中小企業の存在やものづくりの魅力を、ものづくり企業自身が自らの言葉で、これまでとは違った視点で語る必要がある。その際に、ものづくりの現場では比較的マイノリティであった「女性」という視点で、ものづくり業界全体に何らかのメッセージを発信できないか。女性が働ける現場は、結局高齢者、外国人にとっても働きやすい魅力的な現場となりうる。このため、ものづくり関連の女性経営者にお集まり頂き、ものづくりの原点、価値創造の場である現場の盛り上げ方を通して製造業の魅力、元気の良さ等をお話頂く。

登壇者：自己紹介各5分、ディスカッション（質疑応答含）100分

- ◆ 伊奈 友子氏 経済産業省 地域経済産業政策課 課長補佐
（※伊奈氏は、ものづくりなでしこをご参集くださった発起人としてゲスト出演）
- ◆ 渡邊 弘子氏 富士電子工業株式会社 代表取締役社長
- ◆ 伊藤 麻美氏 日本電鍍工業株式会社 代表取締役
- ◆ 辰巳 施智子氏 辰巳工業株式会社 代表取締役

