2012 日本ダイカスト会議・展示会

会議のご案内

11月8日(木)~10日(土) パシフィコ横浜

神奈川県横浜市西区みなとみらい1-1-1　TEL.045-221-2155

会議会場　パシフィコ横浜 アネックスホール F201~206
展示会場　パシフィコ横浜 展示会場 Dホール

一般社団法人 **日本ダイカスト協会**
〒105-0011　東京都港区芝公園3-5-8機械振興会館502
JAPAN DIE CASTING ASSOCIATION
kikaishinko Bildg.502, 3-5-8, Shibakoen, Minato-ku, Tokyo 105-0011, Japan
TEL.03-3434-1885　FAX.03-3434-8829
http://www.diecasting.or.jp

YOUR GUIDE TO 2012 JAPAN DIE CASTING CONGRESS & EXPOSITION
Congress Location: PACIFICO Yokohama, ANNEX HALL F201～206
Exposition Location: PACIFICO Yokohama, Exhibition Hall D-Hall

2012日本压铸会议・展览会
日本压铸会议的通知
会议会场:PACIFICO 横濱會展中心 配楼F201~206
展览会场:PACIFICO 横濱會展中心 展览会场D会场

Your Guide to the 2012 JAPAN DIE CASTING CONGRESS and EXPOSITION

関係各位

2012日本ダイカスト会議・展示会をパシフィコ横浜において開催致します。
最先端の技術・研究の講演、パネルディスカッションと現場改善事例発表および
最新の設備機器、製品を紹介致します。
奮ってご参加下さいますよう、ご案内申し上げます。

敬　白

平成24年7月　一般社団法人 日本ダイカスト協会

CONTENTS

レストラン

◇レストラン　リストランテ アッティモ
◇レストラン　DANZERO(ダンゼロ)
◇蕎麦・饂飩　濱屋玄衛門
◇軽食・喫茶　ハーベジカフェ
◇軽食・喫茶　横濱ミルクホール

RESTAURANT

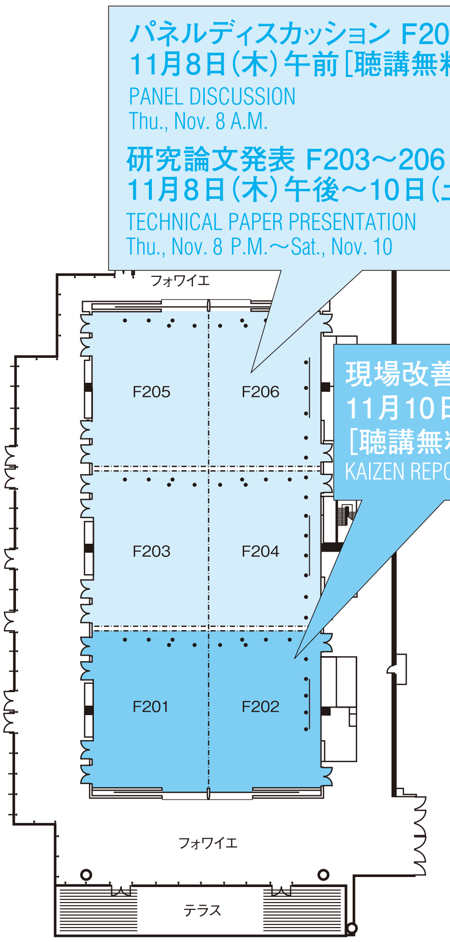
◇Restaurant Italian Restaurant Ristorante ATTIMO
◇Restaurant DANZERO -Restaurant & Bar-
◇Japanese Noodle Hamaya GEN-EMON
◇Light meal and tearoom Hervege cafe
◇Fast food Cafe' YOKOHAMA MILK HALL

ヨコハマ グランド インターコンチネンタルホテル

◇中国料理　驊騮（かりゅう）31階
◇日本料理・すし・鉄板焼　なだ万 4階
◇フランス料理　アジュール 2階
◇イタリア料理　ラ ヴェラ 2階

INTERCONTINENTAL YOKOHAMA GRAND

◇KARYU・Chinese restaurant(31F)
◇NADAMAN・Japanese restaurant(4F)
◇AZUR・French restaurant(2F)
◇LA VELA・Italian restaurant(2F)



日本ダイカスト会議 お申し込み方法
HOW TO APPLY JAPAN DIE CASTING CONGRESS
日本压铸会议 报名方法

●お申込み
「日本ダイカスト会議申込書」(P.4)にご記入の上、料金と共に協会宛でファックスにてお申込み下さい。お申込みの受付けは料金の到着をもって行います。なお、お振込みの場合は、振込料をお申込者様のご負担にてお願い致します。
振込銀行 ①三井住友銀行 日比谷支店 普通 7806186 ②三菱東京UFJ銀行 虎ノ門支店 普通 2717730
口座名 一般社団法人 日本ダイカスト協会 シャ)ニホンダイカストキョウカイ

●締切日 平成24年10月12日(金)

●早期割引き 平成24年9月14日(金)(料金到着のこと)

●会議参加費用(研究論文発表) (3日間の聴講、論文集、懇親会を含む)

	通常料金(税込み)	早期割引料金(税込み)
協会会員 高校·高専·大学教員	40,000円	30,000円
一 般	80,000円	60,000円
高校·高専·大学学生	20,000円	15,000円

○会議期間中の聴講者の交替は自由ですが、同一会社内に限らせていただきます。
○会議参加者は懇親会(8日)に無料でご参加いただけます。
●展示会、現場改善事例発表、パネルディスカッション:入場無料

●ご注意
○会議入場証は料金の到着後にお送りいたします(10月中旬予定)。当日はお忘れなくご持参下さい。
○会議入場証着用のない方は講演会場には入場できません。
○申込み締切後の取り消しについては返金いたしかねますが、会議終了後に論文集をお送りいたします。
次回会議は2014年秋開催予定

*Giving lectures in Japanese.

●APPLICATION
Please complete the"REGISTRATION"and send it along with payment for the Participation Fee to our address.
The application will be processed upon receipt of the payment. Payment can be made by wire transfer at your expense to the following banks.
①Sumitomo Mitsui Banking Corporation Hibiya Branch Reg.Account 7806186
②Bank of Tokyo-Mitsubishi UFJ Toranomon Branch Reg.Account 2717730
Payee JAPAN DIE CASTING ASSOCIATION

●APPLICATION DEADLINE Friday, October 12. 2012 (with payment)

●EARLY APPLICATION DISCOUNT Friday, September 14. 2012 (Payment must be received by this date.)

●PARTICIPATION FEE Congress Fee per head (Includes lectures, transaction)

	Regular Fee (Including tax)	Early Application Discount (Including tax)
Member,Professor	¥40,000	¥30,000
Non-member	¥80,000	¥60,000
Student	¥20,000	¥15,000

○Attendees of the lectures can be freely changed during the convention period.
○Applicants for Congress and relations of exhibitors can attend the Banquet which is held November 8.
●Exposition, KAIZEN Report Meeting, Panel Discussion:Free

●CAUTION
○An entry pass will be sent upon receipt of the participation fee. Please do not forget to bring it with you when you register.
○Persons without entry passes will not be permitted to attend the congress.
○Refunds will not be given for cancellations made after the application deadline. The transactions will be sent after the completion of the congress.
The next congress is scheduled to be held in the autumn of 2014.

※用日語讲解。

●报名
将填写好的「日本压铸会议报名单」(P.4) 与参加费一同用传真发往协会。报名的受理将在收到参加费以后进行。
另外, 如用汇款方式付款, 汇款手续费由报名者负担。
收款银行 ①三井住友银行 日比谷支店 普通帐户 7806186 ②三菱东京UFJ银行 虎之门之店 普通帐户 2717730
帐户名 JAPAN DIE CASTING ASSOCIATION

●截止日期 2012年10月12日(星期五)

●提前报名打折 2012年9月14日(星期五)(以汇款到帐日为准)

●会议参加费用(研究论文发表) (包括3天的听讲、论文集、联欢会的费用)

	通常费用(含税)	提前报名打折费用(含税)
协会会员 高中、中专、大学教员	40,000日元	30,000日元
一 般	80,000日元	60,000日元
高中、中专、大学的学生	20,000日元	15,000日元

○会议期间听讲者可自由更换, 但仅限于同一单位的人员。
○会议参加者可免费参加联欢会(8日)。
●展览会、现场改进事例发表、专题讨论:免费入场

●注意事项
○会议入场证在收到汇款以后发送(预定在10月中旬)。当天请勿忘记携带。
○未带会议入场证者不能入场。
○如在报名截止日以后取消参加计划, 恕不退还报名费, 但会议结束后将给您发送论文集。
下次会议预定在2014年秋季举行。

日本ダイカスト会議　申込書

JAPAN DIE CASTING CONGRESS REGISTRATION

日本压铸会议 报名单

※お申し込みはFAXにて　FAX:03-3434-8829

コピー可
Copying allowed

一般社団法人 日本ダイカスト協会　　御中
To JAPAN DIE CASTING ASSOCIATION
一般社团法人 日本压铸协会

2012年　　月　　日

所　属・役　職 TITLE　所属单位及职务	会 議 申 込 者 CONGRESS REGISTANT NAME　会议报名者	懇親会・11/8 RECEPTION　联欢会
		出席　欠席 YES・NO 出席　缺席
		出席　欠席 YES・NO 出席　缺席
		出席　欠席 YES・NO 出席　缺席
		出席　欠席 YES・NO 出席　缺席
		出席　欠席 YES・NO 出席　缺席

送金合計 TOTAL PAID 汇款合计　　円 YEN 日元	送金方法(○印) PAYMENT METHOD 汇款方法(请在选择项上画○)	銀行振込 BANKS 银行汇款	郵送 MAILING 邮寄
	送金予定日 PAYMENT DAY 预定汇款日　月　日 MONTH/DAY	請求書 DEBIT NOTE 付款通知单	要・不要 YES・NO

●会議参加費用・締切

	通常料金(税込み)	早期割引料金(税込み)
協会会員 MEMBER 协会会员	40,000円	30,000円
高校・高専・大学教員 PROFESSOR 高中、中专、大学教员		
一般 NON-MEMBER 一般	80,000円	60,000円
高校・高専・大学学生※ STUDENT 高中、中专、大学的学生	20,000円	15,000円

●振込銀行　收款银行

三井住友銀行　日比谷支店　普通　7806186
Sumitomo Mitsui Banking Corporation Hibiya Branch Reg.Account 7806186
三井住友银行　日比谷支店　普通帐户 7806186

三菱東京UFJ銀行　虎ノ門支店　普通　2717730
Bank of Tokyo-Mitsubishi UFJ Toranomon Branch Reg.Account 2717730
三菱东京UFJ银行　虎之门之店　普通帐户 2717730

口座名　**一般社団法人日本ダイカスト協会**
シャ)ニホンダイカストキョウカイ
Payee　JAPAN DIE CASTING ASSOCIATION

※学生はお申込み時に学生証のコピーを添付してください。

●入場証送付先(入場証、論文集は入金確認後、10月中旬にご送付致します)

住　所 COMPANY ADDRESS 地　址	〒
会　社　名 COMPANY NAME 公司名称	
所属・役職・氏名 TITLE・NAME 部门・职务・姓名	
TEL	FAX

一般社団法人 日本ダイカスト協会
〒105-0011　東京都港区芝公園3-5-8 機械振興会館502
TEL.03-3434-1885　FAX.03-3434-8829　**http://www.diecasting.or.jp**

パネルディスカッション・研究論文発表

PANEL DISCUSSION, TECHNICAL PAPER PRESENTATION

专题讨论会 研究论文发表

アネックスホールF203~206　ANNEX HALL F203~206　配楼F203~206

パネルディスカッション（聴講無料、事前登録不要） PANEL DISCUSSION 专题讨论会

11月8日（木）10:00~12:00 発表の詳細はP.9

Thursday, November 8 10:00~12:00 Summary:P.17 11月8日(星期四) 10:00~12:00

ダイカストのグローバル展開とその技術的課題

Global advancement of die casting and technical issue

向全球化进展的压铸件和它的技术上的课题

座　長	（社）日本ダイカスト協会研究開発委員会委員長、東北大学大学院教授……安斎 浩一 氏（工博）
	同　副委員長　（株）アーレスティ・主席研究員……青山 俊三 氏（工博）
パネリスト	日産自動車（株）　パワートレイン生産技術本部　成形技術部長……浅井 宏一 氏
	（社）日本ダイカスト協会・技術部長……西 直美（工博）
	（株）アーレスティ・技術部長……武田 秀 氏
	リョービ（株）・広島工場　鋳造技術課長……黒川 誠 氏
	（株）ナノキャスト　取締役……菊池 政男 氏
	元　美濃工業（株）……杉山 直巳 氏

研究論文発表（聴講有料） TECHNICAL PAPER PRESENTATION 研究论文发表

第1日　11月8日（木）13:00~16:40 発表の詳細はP.9~P.10

1st day Thursday, November 8 13:00~16:40 Summary:P.17~P.18　第1天 11月8日(星期四)13:00~16:40

時　間		講　演　TITLE　讲　演		
13:00～13:30	JD12-01	湯流れ解析によるヒートチェックの予測 Prediction of Heat-checking Behavior of Die-cast Die through Flow and Solidification Simulation 通过流动性实验分析来构成的导热检查预测模式	大同特殊鋼（株）	●河野 正道 横井 直樹
13:30～14:00	JD12-02	SKD61細孔内面に対するショットピーニング Shot peening to a narrow blind hole surface in SKD61 对SKD61细孔里面进行的喷丸清理	新東工業（株）	●松井 彰則 小林 祐次
14:00～14:30	JD12-03	ダイカスト金型損傷に及ぼす金型材料および使用条件の影響 Influence of the die material and the operating condition on the damage of die-casting die. 金属模具材料种类及其使用条件对压铸件金属模具损伤的影响	日立金属（株）	田村 庸 長澤 政幸 古閑 正明 山口 基 ●小畑 克洋
14:30～15:00	JD12-04	ダイカスト金型への複合表面処理の効果 Effects of Multiple Surface Treatment on Die Casting Die Steel 对压铸件金属模具进行复合表面处理的效果	九州工業大学	●日原 政彦（工博）
15:00～15:10		休　憩　BREAK　休　息		
15:10～15:40	JD12-05	窒化・酸化複合処理したSKD61上に被覆したPCVD法によるDLC膜の特性 Characterization of DLC coatings on nitrided and postoxidized SKD61 steel deposited by PCVD 根据PCVD法，氮化・氧化复合处理的SKD61上被覆的DLC膜的特点	オリエンタルエンヂニアリング（株）	●河田 一喜（工博） 木立 徹 関谷 慶之
15:40～16:10	JD12-06	LUMENA DUPLEXコーティングによる金型の長寿命化 Improve durability of dies by LUMENA DUPLEX coating LUMENA DUPLEX 表面涂层后的金属模具提高其耐用性	日本エリコンバルザース（株）	福井 茂雄 ●大崎 隆史
16:10～16:40	JD12-07	Ti基複合材プランジャースリーブの内挿スリーブ仕様変更による層流ダイカストへの影響確認試験 Test to confirm differences caused by changes to the specification of inner sleeve in Ti matrix composite-used plunger sleeve in laminar flow die-casting process 关于改变Ti基复合材料压射室内插套筒的规格对层流压铸件有如何影响进行试验的结果	（株）TYK	●高山 定和 加来 由紀恵
17:00～18:30		懇親会　展示会場2F リストランテ アッティモ RECEPTION 2F SEASIDE RISTORANTE ATTIMO　联欢会 展览会场2楼餐厅 ATTIMO		

第2日　11月9日(金)9:30～17:00 発表の詳細はP.11～P.12

2nd day Friday, November 9 9:30~17:00 Summary:P.19~P.20　第2天 11月9日(星期五)9:30~17:00

時　間		講　演　TITLE　讲　演		
9:30～10:00	JD12-08	HMC-10-040アルミホーメル炉を対象としたサーモレジン断熱工法被覆効果及び作業改善による総合的な省エネ対策の検証報告 Verification report of the comprehensive energy-saving measures by covering effect of THERMO-RESIN adiabatic construction method and operation improvement for HMC-10-040 aluminum hormel furnace 以HMC-10-040铝熔化保温炉为对象的热塑性树脂绝热制造法的被覆效果以及改善工程后的综合性节省对策的验证报告	(株)双立 中外商工(株)	笹井 直樹 ●加番 啓介 金子 雅美 梶 芳幸 若野 伸彦 (大阪工業大学 工学部) 深田 雅充 ●稲富 健三 (同志社大学大学院 工学研究科)
10:00～10:30	JD12-09	大型マシン向けダイカスト用離型剤の開発 Development of Die casting Lubricant for Large-sized Machine 供大型压铸机械用的脱模剂的开发	日華化学(株)	●末吉 政智 牧野 徹　近藤 高弘 石丸 勇雄
10:30～11:00	JD12-10	離型剤フリーによる亜鉛合金ダイカストの離型力 Ejection Force of Zinc Alloy Die Casting Applying Die Lubricant Free 不使用脱模剂时的锌合金压铸件的脱模能力	東京都立産業技術研究センター 日本ダイカスト協会 (株)プログレス	●佐藤 健二(工博) 西 直美(工博) 早野 勇　渡辺 秀美
11:00～11:30	JD12-11	固形潤滑剤極小塗布による鋳造の開発と実用化 Development and practice of minimized lubrication casting with solid. 在极小范围内涂上固体润滑剂的铸造方法的开发和实用化	アイシン軽金属(株)	●浅井 真一 浦元 俊亮
11:30～12:00	JD12-12	省エネ環境対応型ダイカストマシンの射出性能について Injection performance in energy-saving and eco-friendly die-casting machines 关于适应节省环境型压铸机械的压射性能	東洋機械金属(株)	●中塚 吉久
12:00～13:30		昼食休憩　LUNCH　午餐休息		
13:30～14:00	JD12-13	高品質軽合金鋳造装置の開発 Development of a high quality light alloy casting machine 高质量轻合金铸造设备的开发	太洋マシナリー(株) アイ・イー・ソリューション(株) 日本ルツボ(株)	●米北 洋一 高道 博 大中 逸雄(工博) 杉山 明(工博) 大橋 秀明 白川 克行
14:00～14:30	JD12-14	新射出システムについて New Injection System 关于新压射系统	宇部興産機械(株)	平泉 一城 岡崎 芳紀 ●紙 昌弘　小江 則禎 真鍋 準治
14:30～15:00	JD12-15	アルミニウム合金におけるマルチスケール鋳造シミュレーション Multi-scale Simulation of Aluminum Alloy Casting 关于铝合金的多级铸造模拟操作	(株)イーケーケージャパン	●出来 尚隆 朝尾 浩光　佃 公博 久保 公雄(工博)
15:00～15:30	JD12-16	3次元デジタイザによるダイカスト品の寸法測定とシミュレーションによる変形予測 Measurement of die castings by 3D digitizer and calculation of distortion by computer simulation 用三维数字化装置进行的压铸产品尺寸测定以及用模拟操作进行的变形预测	寿金属工業(株) 岐阜大学 金型創成技術研究センター 名古屋市工業研究所 機械金属部	●谷川 昌司(工博) 原田 雅行 山縣 裕(工博) 新川 真人(工博) 山岡 充昌 眞鍋 孝顕
15:30～15:40		休憩　BREAK　休息		
15:40～16:00	JD12-17	数値シミュレーションによる局所加圧条件の最適化 Optimization of local squeeze parameters with computer simulation 以数值模拟优化局部加压条件	アイ・イー・ソリューション(株) Multi-Flow SoftwareCo. 大阪産業大学 クオリカ(株)	●大中 逸雄(工博) 朱 金東(工博) 杉山 明(工博) 木下 文昭
16:00～16:30	JD12-18	ゲート方案・鋳造条件による溶湯射出状況の影響 Influence of Gate Plans/Casting Conditions on Melt Spurting 浇口方案・铸造条件对熔融金属压射情况的影响	東芝機械(株)	●相田 悟　林 勇人 藤本 将輝　冨岡 智 中田 光栄 久保木 勲
16:30～17:00	JD12-19	次期真空システムの開発 The development of next vacuum system 下期真空系统的开发	(株)ダイエンジニアリング	●賈 婧 森川 巖 石黒 健二

研究論文発表
TECHNICAL PAPER PRESENTATION
研究论文发表
アネックスホールF203~206　ANNEX HALL F203～206　配楼F203~206

TIME SCHEDULE

第3日　11月10日(土)9:30～15:00 発表の詳細はP.13~P.14
3rd day Saturday, November 10 9:30~15:00 Summary:P.21~P.22 第3天 11月10日(星期六)9:30~15:00

時　間		講　演　TITLE　讲　演		
9:30～10:00	JD12-20	ダイカスト製品の熱伝導率及び放熱性の調査 Study of heat conductivity and cooling performance of die castings 压铸件产品的热导率及散热性质的调查	(株)アルキャスト	●島崎 真一 金内 良夫 渡邉 秀綱 大谷 留美子
10:00～10:30	JD12-21	微粒子ピーニングによるアルミダイカスト部品の疲労強度向上 Improving Fatigue Strength of Aluminum Die Casting Parts by Fine Particle Bombardment 用微粒子喷丸清理提高铝压铸件零部件的疲劳强度	リョービ(株) 横浜国立大学 神奈川県産業技術センター	●井澤 龍介 梅澤 修(工博) 中村 紀夫(工博) 高木 眞一(工博)
10:30～11:00	JD12-22	AZ91Dダイカスト材の機械的性質に及ぼす破断チル層の影響 Effect of scattered structure on mechanical properties in AZ91D alloy die-castings. 用AZ91D压铸件材料时对它的机械性质带来的破裂激冷层的影响	(株)アーレスティ	●石附 久継 才川 清二(工博) 榊原 勝弥 坂元 哲夫 武田 秀
11:00～11:30	JD12-23	ダイカスト鋳造したAl-10%Si-Mg系合金の時効硬化特性 Age-hardening behavior in Al-10%Si-Mg alloy produced by high-pressure die-casting process. 压铸成的Al-10%Si-Mg系合金的时效硬化特点	(株)アーレスティ 富山大学	●柳原 恵美 才川 清二(工博) 武田 秀 松田 健二(工博) 寺山 清志(工博)
11:30～12:00	JD12-24	高周波誘導加熱を用いたアルミニウムダイカスト材への溶体化処理の適用 Application of Induction heating for Rapid solution heat treatment of Die-casting Alloy 对高频感应加热的铝压铸件材料加以固溶化处理的结果	山梨県工業技術センター ワイエス電子工業(株) 浅川熱処理(株) 丸眞熱処理工業(有) 山梨大学	●鈴木 大介 八代 浩二(工博) 杉田 良雄 齊藤 基樹 久保田 勝彦 中山 栄浩(工博)
12:00～13:30		昼食休憩　LUNCH　午餐休息		
13:30～14:00	JD12-25	アルミダイカスト製品のJISの機械強度表示を目指すスーパーダイカスト法の開発と実用例 Development and Application of Super-Die-Casting, in an effort to make aluminum die castings strength listed on JIS 以JIS规格上记载铝压铸产品机械强度为目标， 开发出的超级压铸法和它的实用事例	(株)ダイレクト21 (株)ケーヒン (株)ケーヒン 東京大学	●岩本 典裕 半田 孝助 加藤 俊 山口 雅裕(工博)
14:00～14:30	JD12-26	高速･高圧ダイカストによる中空一体成形 A hollow unified casting by a high-speed and a high-pressure die-cast. 使用高速・高压压铸法生产的空心整体造型产品	リョービ(株) 日野自動車(株) リョービミラサカ(株) (有)ウィンズテック 旭有機材工業(株)	松浦 一也 ●古田 昌伸(工博) 信里 健二 山内 率旨 佐藤 英之 小田 洋二 国岡 浩 丸田 伸行 山岡 宣雄 案納 亨介 福原 睦博
14:30～15:00	JD12-27	スリーブ内の溶湯温度制御による半凝固ダイカスト法の開発 Development of new simple semi-solid diecasting method by the molten metal temperature control in the sleeve 控制压射室内的熔融金属温度开发了半凝固压铸法	東北大学大学院工学研究科	●板村 正行(工博) 安斎 浩一(工博) 平田 直哉(工博)

現場改善事例発表（聴講無料・テキスト有料）

KAIZEN REPORT MEETING

发表现场改善事例

アネックスホールF201,202　*ANNEX HALL F201,202*　**配楼F201、202**

11月10日（土）9:30～15:25 発表の詳細はP.15～P.16

Saturday, November 10 9:30~15:25　11月10日(星期六)9:30～15:25

時　間		講　演　TITLE　讲　演		
9:30～9:50	JDK12-01	アルミ溶解炉における天然ガス使用量の低減 Reduction of natural gas usage in aluminum melting furnace. 降低铝溶化炉的天然气使用量	アイシン軽金属（株）	●川内谷 大亮
9:50～10:10	JDK12-02	プランジャペレット潤滑剤使用による環境改善 Environmental improvement by using a plunger lubricant pellet 使用压射活塞塑胶粒润滑剂改善环境	東芝機械エンジニアリング（株）	●大沼 勇 山尾 和裕 及川 文博 黒川 幸夫
10:10～10:40	JDK12-03	ブッシュ構造を用いた内部冷却の冷却効率の改善 The improvement in cooling efficiency of the internal cooler with bushing structure 使用衬套构造提高内部冷却效率	リョービ（株）	●平木 友浩 黒木 亨 萩原 範之 蓮野 昭人（工博） 井澤 龍介
10:40～11:10	JDK12-04	コアピンの3つの開発事例及び金型冷却穴の腐食に起因した水漏れ対策 Three development cases with core-pin and measures of cooling water leakage due to oxidizing. 型心销子的三种开发事例以及起因于金属模具冷却孔的腐蚀发生的漏水对策	（株）スグロ鉄工 〈製造レスキューチーム〉	池谷 重利 上田 勉 ●高三 真司 滝口 由多可
11:10～11:40	JDK12-05	UBE真空バルブの小物製品への適用 Application of UBE vacuum valve to small product 把UBE真空阀门适用于小零部件产品	宇部興産機械（株） 〈キャストソリューション〉	●本田 一晃 石橋 直樹 釼祐 一郎 明本 晴生 佐々木 寛人（工博）
11:40～13:30		昼　食　休　憩　LUNCH　午　餐　休　息		
13:30～13:55	JDK12-06	市場変化に対応したモノづくり改革 Manufacturing Innovation Corresponding to the Market Change 针对市场变化的制造工艺改革	美濃工業（株）	●青山 智英 今井 智文 杉浦 雅哉 鈴木 貴丸 久木 将吾 遠藤 嘉泰
13:55～14:15	JDK12-07	中子ジョイント形状の改善事例 Improvementofslidecorejoint 型心接缝形状的改善事例	リョービ（株） 森岡鉄工所	●吉原 宗徳 桑田 光宏 久野 英明 仲 猛宏 西嶋 功 岡田 恭和
14:15～14:35	JDK12-08	ブラケットインサート挿入ミスによるトラ停低減 Reduction of down time due to trouble in setting insert when casting bracket 起因于托架插入失误发生的操作停止时间的减少	（株）アーレスティ熊本 〈ザ・ベストサークル〉	●田代 一茂
14:35～15:05	JDK12-09	亜鉛合金ダイカストの金型予熱による捨て打ちの削減 Reduction of warm up shots by die preheating of Zinc Alloy Castings 对锌合金压铸件的金属模具加以预热时发生的产品报废率的减低	（株）秋葉ダイカスト工業所	田中 一郎 堀込 仁司 清水 芳幸 小池 一弘 内山 智次郎 ●古屋 毅文
15:05～15:25	JDK12-10	シリンダーブロックの鋳造品質改善事例 Quality improvement for aluminum die casting cylinder block 气缸体的铸造质量改善事例	日産自動車（株）	●木村 亮介（工博） 高橋 正也 合田 知男 内田 真 吉原 匡俊 佐藤 武志

パネルディスカッション

11月8日(木)10:00~12:00

TIME SCHEDULE　P.5

アネックスホールF203~206

ダイカストのグローバル展開とその技術的課題

Global advancement of die casting and technical issue

座長:(社)日本ダイカスト協会研究開発委員会委員長、東北大学大学院教授　安斎 浩一 氏(工博)
同　副委員長　(株)アーレスティ　主席研究員　青山 俊三 氏(工博)

パネリスト

日産自動車(株)　パワートレイン生産技術本部　成形技術部長	浅井宏一　氏
(社)日本ダイカスト協会・技術部長	西　直美　(工博)
(株)アーレスティ　技術部長	武田　秀　氏
リョービ(株)　広島工場鋳造技術課長	黒川　誠　氏
(株)ナノキャスト　取締役	菊池政男　氏
元　美濃工業(株)	杉山直巳　氏

昨今の急激な円高や国内需要の低迷背景に、日本企業の海外進出が急速に進展している。すでに電機関係では多くの企業が東南アジア、東アジアを中心に進出している。また、自動車メーカー、二輪自動車メーカーにおいても海外生産の比率が高まりつつある。このような中、多くのダイカスト企業がすでに海外進出を果たしており、ダイカスト生産のグローバル化が進んでいる。しかし、海外での生産には国内とは異なる技術課題が山積している。そこで、自動車メーカーの海外展開の展望と日本のダイカスト企業に求められる技術的課題を、また海外駐在経験の豊富なダイカスターの方に技術的課題とその解決事例について講演していただく。そして、技術的な側面からダイカスト業界が取り組むべき課題と展望について論議していただく。

……昼食休憩(12:00~13:00)……

研究論文発表 第1日

11月8日(木) 13:00~16:40

●印は研究発表者　TIME SCHEDULE　P.5

発表会場:アネックスホールF203~206
懇親会場:展示会場2F リストランテ アッティモ

午後の部(1)(13:00~15:00)

座長　金内 良夫〔日立金属(株)〕

JD12-01

湯流れ解析によるヒートチェックの予測

大同特殊鋼(株)　●河野 正道　横井 直樹

硬さや衝撃値が異なる3鋼種の耐ヒートチェック性をダイカスト試験で評価した。損傷の軽減には、型の高硬度化が最も効果的であり、次いで高熱伝導率鋼への型材変更が有効であった。衝撃値とヒートチェックの相関は認められない。数値シミュレーションの結果から、流速が大きい部位は損傷が激しいことも分かった。以上より、湯流れ解析において、金型の材質と溶湯の流速を考慮したヒートチェック予測モデルを構築した。

JD12-02

SKD61細孔内面に対するショットピーニング

新東工業(株)　●松井 彰則　小林 祐次

近年、金型の大型化とハイサイクル化に伴い、金型背面の水冷孔の応力腐食割れが顕在化してきた。応力腐食割れの要因は、環境要因・材料要因・引張り応力の3つであり、そのうちの引張り応力をショットピーニングにより改善できるかどうかをSKD61に設けられた細孔内面に対しショットピーニングを行い、評価した。細孔に対するショットピーニングにより止まり孔についても残留応力を付与することができ、この結果より応力腐食割れの要因である引張り応力を解消できると考えられる。

JD12-03

ダイカスト金型損傷に及ぼす金型材料および使用条件の影響

日立金属(株)　田村 庸　長澤 政幸　古閑 正明　山口 基　●小畑 克洋

ダイカスト製品の大型化、高意匠化およびハイサイクル化が進む中、従来に比べ鋳造時の金型材料への負荷が大きくなる傾向にある。そこで、ダイカスト金型損傷に及ぼす金型の使用条件および金型材料の影響を明確にするため、ダイカストマシンを用いた実機鋳造による金型の損傷形態を観察し、金型使用条件と金型損傷の相関性について検討を行った。

JD12-04

ダイカスト金型への複合表面処理の効果

九州工業大学　●日原 政彦(工博)

ダイカスト金型および鋳抜きピンなどには金型寿命向上や操業安定化の目的で各種の表面処理が適用されている。窒化処理は耐ヒートチェック性に有効であり、PVDまたはPCVDは耐溶損性に効果がある。近年では、窒化処理と硬質皮膜の複合表面処理が耐ヒートチェック性と耐溶損性に有効と認められ金型などに適用されている。また窒化処理と酸化処理は費用対効果において有効な処理として発展している。なお、これらの処理にピーニング処理の併用はより表面の安定化、表面の微細欠陥の除去・改善並びに圧縮応力の負荷による疲労特性向上に有効である。本報告はこれらの複合表面処理のダイカスト金型への適用性について述べる。

…………休憩(15:00~15:10)…………

午後の部(2)(15:10~16:40)

座長　菊池 政男〔(株)ナノキャスト〕

JD12-05

窒化・酸化複合処理したSKD61上に被覆したPCVD法によるDLC膜の特性

オリエンタルエンヂニアリング(株)　●河田 一喜(工博)　木立 徹　関谷 慶之

プラズマCVD法によりガス窒化+酸化処理したSKD61試験片に耐熱性を改善したDLC膜を被覆した。その複合処理した試験片について、硬さ、組織、結晶構造、耐摩耗性、アルミ合金溶湯中における耐溶損性および耐溶着性を未処理品、ガス窒化品、酸化処理品、ガス窒化+酸化処理品と比較検討した。

JD12-06

LUMENA DUPLEXコーティングによる金型の長寿命化

日本エリコンバルザース(株)　福井 茂雄　●大崎 隆史

弊社が独自開発したコーティングマシンによるBAINIT® LUMENAコーティングは、TiAlNを低温(500℃以下)で多積層し、変寸なく高硬度(Hv3400)ながら約10μmの膜厚が可能。さらにBALINIT® LUMENA DUPLEX(低圧窒化+LUMENAコーティング)を金型に処理することで、溶湯アルミから、溶損、ヒートチェック、焼付き等を防ぎ金型の長寿命化を実現した。金型の長寿命化でメンテナンスの低減、生産性の向上に貢献する。

JD12-07

Ti基複合材プランジャースリーブの内挿スリーブ仕様変更による層流ダイカストへの影響確認試験

(株)TYK　●高山 定和　加来 由紀恵

層流ダイカストにおいて、破断チル層の抑制のために、断熱性の高いプランジャースリーブが用いられる場合がある。そのようなプランジャースリーブの一つとして、当社製品であるTi基複合材を用いたプランジャースリーブがある。これは鋼製のスリーブの内側に、Ti基複合材のスリーブを内挿した構造になっている。これまで、その仕様について十分に検討されていない点がある。今回、その中からTi基複合材の硬度と厚さを選定した。表面処理によりTi基複合材の硬度を向上させたスリーブ、及びTi基複合材の厚さを変更したスリーブを実際の製造ラインで使用し、操業、及び製品への影響を調査する。

懇親会(17:00~18:30)
展示会場2F リストランテ アッティモ

研究論文発表 第2日

11月9日(金)9:30~17:00

●印は研究発表者　TIME SCHEDULE　P.6

午前の部(9:30~12:00)

座長　浅田 穣(工博)〔リョービ(株)〕

JD12-08

HMC-10-040アルミホーメル炉を対象としたサーモレジン断熱工法被覆効果及び、作業改善による総合的な省エネ対策の検証報告

(株)双立　笹井 直樹　●加番 啓介　金子 雅美
中外商工(株)　梶 芳幸　若野 伸彦(大阪工業大学 工学部)
深田 雅充
●稲富 健三(同志社大学大学院 工学研究科)

現状のアルミダイカスト用加熱炉では、高温炉壁部分から多くの熱損失があり、熱として大気へと放散している。そこで、これらを抑えるために、アルミホーメル炉炉壁表面にサーモレジン断熱工法による断熱施工を行った。その結果、消費エネルギーの大幅な低減効果が見いだされた。更に、実働作業においても作業改善等を行った結果、更なる消費エネルギー低減が実現出来た。このような背景を鑑み、それらの断熱施工による熱損失の削減及び作業性向上を熱エネルギーとして理論的に計算する事により、ガス消費量による消費エネルギーの理論値と実測値との比較を行った。

JD12-09

大型マシン向けダイカスト用離型剤の開発

日華化学(株)　●末吉 政智　牧野 徹
近藤 高弘　石丸 勇雄

大型マシンに用いられる離型剤は、高温金型に対応すべく、高い耐熱性をもつ高付着成分の配合が必要となる。しかしながら、高温での付着効率を重視した結果、低温金型領域で、鋳巣やかじりなどの弊害が生じる場合がある。高温金型領域から低温金型領域まで離型性能を発揮する離型剤が求められている。本研究では、新規な高付着成分を見出し、本課題を解決した新規離型剤を開発したので報告する。

JD12-10

離型剤フリーによる亜鉛合金ダイカストの離型力

東京都立産業技術研究センター　●佐藤 健二(工博)
日本ダイカスト協会　西 直美(工博)
(株)プログレス　早野 勇　渡辺 秀美

離型剤フリー亜鉛合金ダイカストの可能性を探るため、内壁の抜き勾配を変えたカップ状試験片を用いて離型力から評価した。金型との反応抑制と潤滑性のため、キャビティにセラミックコーティングを施し、通常の窒化処理金型との離型力を比較した。抜き勾配の減少や製品取り出し温度の低下により離型力は次第に増加する。鋳造条件は製品取り出し温度に、離型剤やセラミックコーティングは金型とダイカスト間の摩擦係数に大きく影響する。

JD12-11

固形潤滑剤極小塗布による鋳造の開発と実用化

アイシン軽金属(株)　●浅井 真一
浦元 俊亮

弊社が使用しているプランジャー潤滑剤は、油性と水溶性潤滑剤で油分又は水分が主体の潤滑剤である。これらの潤滑剤のデメリットとして品質・環境の悪化、引火の危険性等があげられる。そこで今回これらのデメリットの解決をねらった、油分・水分を含まない固形潤滑方式を採用した。CAE解析を用いたスリーブとチップの最適クリアランス設定や塗布方法の工夫により、固形潤滑剤の極少塗布での量産が可能となった。その結果品質、環境、安全面で大きな効果を達成することができた。今回はこれらの開発や実験内容について報告する。

JD12-12

省エネ環境対応型ダイカストマシンの射出性能について

東洋機械金属(株)　●中塚 吉久

昨今の国内外の情勢や環境の変化にともなうエネルギー資源の不足や価格高騰により、さらなる省エネルギー環境負荷低減のニーズが高まっている中、ダイカストマシンにおいても同様に優れた省エネ環境対応能力を持つことが要求されている。そこで、TOYOが確立する電動ダイカストマシンとして、さらなる動力消費量の削減、品質向上、新駆動機構による安定性の向上、最適制御によるハイサイクル化、低騒音、メンテナンス性の向上等、省エネ環境対応型ダイカストマシンの射出性能について報告する。

…………昼食休憩(12:00~13:30)…………

午後の部(1)(13:30~15:30)

座長　長澤 理〔(株)東京理化工業所〕

JD12-13

高品質軽合金鋳造装置の開発

太洋マシナリー(株)　●米北 洋一　高道 博
アイ・イー・ソリューション(株)　大中 逸雄(工博)　杉山 明(工博)
日本ルツボ(株)　大橋 秀明　白川 克行

金型と密封保持炉に設置された給湯管の間に溶湯トラップ部と開口部を備えた水平可動開閉板を有する新しい鋳造装置を開発した。溶湯は特殊シリンダで加圧され、押し上げられる。トラップ部に汚れた湯面が入ると、開閉板を移動して湯面部を除去すると同時に開口部をゲート下部に移動し、さらに加圧して、清浄な溶湯で金型空隙部を充満後、再び開閉板を移動して、ゲートを閉じ、金型内を加圧する。トラップ部に捕捉された汚れた溶湯は凝固後重力で落下する。本装置で、ADC12の鋳物を試作した結果、高品質軽合金鋳造品を鋳造できる可能性があることが分かった。

JD12-14

新射出システムについて

宇部興産機械(株)技術開発部　平泉 一城　岡崎 芳紀　●紙 昌弘　小江 則禎　真鍋 準治

産業機械の業界においては、ポンプや制御弁を用いた油圧システムに替わり、サーボモータなどによって駆動する電動システムへとシフトしつつあります。しかしながらダイカストマシンに関しては、それが大電力を必要とすることなどから、実用的なものの実現には至っておりません。当社はこの電動システムの開発を進めており、本論文では電動化を可能とした技術的ブレークスルーについて論述いたします。

JD12-15

アルミニウム合金におけるマルチスケール鋳造シミュレーション

(株)イーケーケージャパン　●出来 尚隆　朝尾 浩光　佃 公博　久保 公雄(工博)

マクロスケール解析では、形状精度の良い有限要素法(FEM)メッシュを用いて湯流れ、凝固、欠陥、応力解析を行った。得られた温度変化、ポロシティ量、サイズ、数を数μmから1mm程度の直交メッシュ(CAメッシュ)にマッピングして、CAFE法によるメゾスケール解析で結晶粒組織とポロシティ定量予測を行った。ミクロスケール解析では、1μm以下から10μm程度のMCAメッシュでMCAFE法によりデンドライト組織とミクロポロシティ予測を行った。これらの結果から各部分の特性予測と製品寿命予測も行う統合型鋳造シミュレーションにより、プロセス、製品の最適化が可能になる。

JD12-16

3次元デジタイザによるダイカスト品の寸法測定とシミュレーションによる変形予測

寿金属工業(株)　●谷川 昌司(工博)　原田 雅行
岐阜大学 金型創成技術研究センター　山縣 裕(工博)　新川 真人(工博)
名古屋市工業研究所 機械金属部　山岡 充昌　眞鍋 孝顕

近年は、非接触三次元計測機(3Dデジタイザ)の進歩は著しく、ダイカスト鋳造にも適用できる段階に来ている。また、シミュレーションでも、溶湯の湯流れだけでなく、凝固・変形の解析まで出来るソフトが準備されているが、変形を取り上げた事例は少ない。本研究では、平板状ダイカスト部品の熱収縮によるそり変形のCAE解析と、型締め時の金型変形のFEM解析を3Dデジタイザの実測結果と比較することで、鋳造品の変形と金型の変形に関する考察を行った。

……………休憩(15:30〜15:40)……………

午後の部(2)(15:40〜17:00)

座長　村上 工成〔宇部興産機械(株)〕

JD12-17

数値シミュレーションによる局所加圧条件の最適化

アイ・イー・ソリューション(株)　●大中 逸雄(工博)
Multi-Flow SoftwareCo.　朱 金東(工博)
大阪産業大学　杉山 明(工博)
クオリカ(株)　木下 文昭

ダイカストにおけるポロシティ欠陥の防止に重要な、局所加圧条件設定に役立つシミュレーション・ソフトを開発し、いくつかのダイカストに適用した。その結果、加圧の持続時間は、圧力センサ近傍の凝固時間に大きく依存していること、局所加圧ピンの移動距離はシミュレーション結果より大きいことが分かった。巻き込みガスの圧縮や鋳型の熱膨張などが加圧ピンの移動距離に関係していると推察される。また、これらを考慮した局所加圧条件の設定方法について述べている。

JD12-18

ゲート方案・鋳造条件による溶湯射出状況の影響

東芝機械(株)　●相田 悟　林 勇人　藤本 将輝　冨岡 智　中田 光栄　久保木 勲

ダイカスト鋳造の品質対策にはさまざまな技術がある。例えばゲート方案・射出条件により品質は大きく異なるが、近年ではダイカストマシンの高性能化に伴ない短時間で製品部を充填することにより品質が改善することが知られている。そこで短時間(超高速)での射出領域と従来の射出領域との溶湯射出状況の違いや、ゲート形状の違いにおける溶湯射出状況の違いも合わせて観察し影響について検討した。

JD12-19

次期真空システムの開発

(株)ダイエンジニアリング　●賈 婧　森川 巖　石黒 健二

ダイカストM/Cにおける射出制御の進歩により、従来の真空ダイカスト用メカバルブでは対応できなくなってきた。当社は世界最速の電気制御真空システムを開発し、ダイカスト業界の発展に寄与する。

研究論文発表 第3日

11月10日(土)9:30〜15:00

●印は研究発表者　TIME SCHEDULE　P.7

午前の部(9:30〜12:00)

座長　板村 正行(工博)〔東北大学大学院〕

JD12-20

ダイカスト製品の熱伝導率及び放熱性の調査

(株)アルキャスト　●島崎 真一　金内 良夫　渡邉 秀綱　大谷 留美子

次世代自動車の効率向上や家電製品の小型･高性能化には、ヒートシンクに代表される放熱部材の性能向上が重要な要素の一つである。ダイカストで微細形状を成形し実現する例があるが、その性能に及ぼす材料や粗材品質の影響を調査した例は少ない。本報告では、熱伝導率に及ぼす製品肉厚や成分等の影響について調査した。また、モデル化したダイカスト製ヒートシンクにおいて放熱性に及ぼすフィン形状や、内部品質の影響を調査した。

JD12-21

微粒子ピーニングによるアルミダイカスト部品の疲労強度向上

リョービ(株)　●井澤 龍介
横浜国立大学　梅澤 修(工博)
神奈川県産業技術センター　中村 紀夫(工博)
高木 眞一(工博)

ダイカスト製品の表面には、金型のヒートチェックの転写や、機械加工による内部欠陥の表面への露出などによって、疲労破壊の起点として機能する初期き裂が存在することが多い。このために設計上の機械的特性の安全率を大きくする必要があり、結果として肉厚の増加、つまり部品重量の増加につながっている。本研究では、微粒子を高速で投射させる微粒子ピーニングによって形成した表層わずか5 μmの改質層が破壊き裂の形成を抑制するように働き、疲労強度を大幅に向上させることを明らかにした。そのメカニズムを考察し、実用化の可能性について報告する。

JD12-22

AZ91Dダイカスト材の機械的性質に及ぼす破断チル層の影響

(株)アーレスティ　●石附 久継　才川 清二(工博)　榊原 勝弥　坂元 哲夫　武田 秀

アルミニウム合金ダイカスト材において、発生した破断チル層が製品部にまで鋳込まれ、ハードスポットとして機械的性質、切削加工性に悪影響を及ぼす事は広く知られている。一方、マグネシウム合金ダイカスト材においてはそのような報告はあまり無く、詳細な研究も少ないと思われる。本研究においてはAZ91D合金によりダイカスト鋳造した各種鋳物材を用いて、凝固片が発生する可能性が高いと思われる条件で鋳造した鋳物を用意し、機械的性質並びに破断チル層の有無等を調査した。

JD12-23

ダイカスト鋳造したAl-10%Si-Mg系合金の時効硬化特性

(株)アーレスティ　●柳原 恵美　才川 清二(工博)　武田 秀
富山大学　松田 健二(工博)　寺山 清志(工博)

地球温暖化の対策として輸送車両の軽量化が近年必要とされ、このことから、自動車分野においてはアルミ部品の適用が拡大しつつある。Al-10%Si-Mg系合金を用いた高延性ダイカスト品は、生産効率の高さならびに良好な機械的性質などから、軽量化部材として注目されている。本報ではMg含有量の異なる数種のダイカスト鋳物を用意し、種々の熱処理を施した場合の組織と機械的性質を検討した。

JD12-24

高周波誘導加熱を用いたアルミニウムダイカスト材への溶体化処理の適用

山梨県工業技術センター　●鈴木 大介　八代 浩二(工博)
ワイエス電子工業(株)　杉田 良雄
浅川熱処理(株)　齊藤 基樹
丸眞熱処理工業(有)　久保田 勝彦
山梨大学　中山 栄浩(工博)

アルミニウムダイカスト材に対する熱処理は通常電気炉を用いるが、ポアが発生し外観や強度への影響がある。この問題を解決するために、従来ダイカスト法で成型した板材に対し誘導加熱による溶体化処理を試みた。それぞれの溶体化処理条件におけるポア面積率やマクロ･ミクロ組織、ビッカース硬さについて評価したところ、誘導加熱による溶体化処理では電気炉による処理よりもポアの発生が抑制されることが確認された。

…………昼食休憩(12:00〜13:30)…………

午後の部(13:30～15:00)
座長　青山 俊三(工博)〔(株)アーレスティ〕

JD12-25

アルミダイカスト製品のJISの機械強度表示を目指すスーパーダイカスト法の開発と実用例

(株)ダイレクト21　●岩本 典裕
(株)ケーヒン　半田 孝助　加藤 俊
東京大学　山口 雅裕(工博)

日本のダイカスト製品は95%以上がアルミ合金であり、コールドチャンバー方式で生産されているが、その不良品率は機械加工やプラスチック射出成型品に比べると平均10倍(一桁)以上と高い。現有方式で不良率を大幅に低減させ、将来JISにその機械強度表示を目指すスーパーダイカスト法を開発した。これは溶湯の短時間充填とガスとの置換に着目し、金型内の情報を計測しガス排気バルブをマイコンで制御するもので、日本独自のダイカスト製造技術の確立が出来ると考え、実用例を含め発表する。

JD12-26

高速・高圧ダイカストによる中空一体成形

リョービ(株)　松浦 一也　●古田 昌伸(工博)
信里 健二　山内 率旨
日野自動車(株)　佐藤 英之
リョービミラサカ(株)　小田 洋二　国岡 浩
丸田 伸行　山岡 宣雄
(有)ウィンズテック　案納 亨介
旭有機材工業(株)　福原 睦博

中空構造を有するアルミニウムダイカストは、これまで様々な方法で試行されてきた。中でも砂中子を用いた製品はいくつか量産化された実績があるが、製品の大きさと鋳造条件(射出速度と鋳造圧力)に大きな制約があった。本開発では、ダイカスト用コーティングと高強度と優れた崩壊性を併せ持った二層式砂中子を用いることにより、比較的大きな中空構造品を高速・高圧ダイカストで生産することを実現した。

JD12-27

スリーブ内の溶湯温度制御による半凝固ダイカスト法の開発

東北大学大学院工学研究科　●板村 正行(工博)　安斎 浩一(工博)
平田 直哉(工博)

半凝固ダイカスト法は、空気の巻き込みや引けなどの鋳造欠陥が少なく、高品質鋳造法として注目されている。しかしながら現在実用化されているカップ及び攪拌を使用する方法は、半凝固スラリーの生成に時間を要し、制御が複雑で設備が高価である等の課題があった。そこで、著者らは、これらの欠点を克服する半凝固ダイカスト法の開発に取り組んできた。本論文では、安価に迅速かつ簡便にするため、スリーブ内の溶湯温度制御に基づいたスラリー生成の研究に取り組み、従来のスラリー生成設備をもたないで、スリーブ内にて固相率を制御可能な半凝固スラリーを生成するプロセスを開発したので報告する。

現場改善事例発表(聴講無料・テキスト有料)

11月10日(土)9:30～15:25

●印は発表者　TIME SCHEDULE　P.8

午前の部(9:30～11:40)

座長　大池 俊光〔美濃工業(株)〕

JDK12-01

アルミ溶解炉における天然ガス使用量の低減

アイシン軽金属(株)　●川内谷 大亮

近年、産業界ではCO2の削減と省エネ推進の取り組みが行われている中、ダイカスト業界においては溶解工程でのエネルギー使用量の低減が重要な課題となっている。本テーマは、溶解工程の現場が中心となり現地・現物・現認により、関係部署を巻き込み天然ガス使用量の低減を図った事例であり、同業他社の参考になるようにとの思いで報告する。

JDK12-02

プランジャペレット潤滑剤使用による環境改善

東芝機械エンジニアリング(株)　●大沼 勇　山尾 和裕　及川 文博　黒川 幸夫

ダイカスト工場の鋳造現場においては、3K職場として環境改善が叫ばれている昨今ですが、本、事例におきましては、ダイカストマシン射出時のプランジャ潤滑オイルに固形化した粒子を使用する事で、射出回りの油分を無くし、クリーンな環境を保つことで環境改善を図っています。

JDK12-03

ブッシュ構造を用いた内部冷却の冷却効率の改善

リョービ(株)　●平木 友浩　黒木 亨　萩原 範之　蓮野 昭人(工博)　井澤 龍介

ダイカスト金型において型割れによる内部冷却からの水漏れは品質に大きな悪影響を与える。その対処法として冷却穴にブッシュを挿入して二重構造にする方法がある。近年、薄肉加工技術の進化により錆に強いSUS材の薄肉ブッシュの製作が可能となり、熱効率を落とさずに水漏れを対策できることが期待されている。しかし、肉厚、空隙量、充填剤の違いによる冷却効率の変化や充填剤の耐久性などが明らかになっていない。今回は、ブッシュ構造を構成する各要素の冷却効率への影響を調査し、最適な使用条件を定めるに至った改善について報告する。

JDK12-04

コアピンの3つの開発事例及び金型冷却穴の腐食に起因した水漏れ対策

(株)スグロ鉄工〈製造レスキューチーム〉　池谷 重利　上田 勉　●高三 真司　滝口 由多可

スグロ鉄工は、ダイカスト金型用の通常コアピンはもとより、独自のコアピン・冷却ジャンクション等を開発し、製品品質向上やハイサイクルに貢献すべく日々取り組んでおります。今回、ユーザー様からの要望をもとに、コアピンに関する3つの開発事例をご紹介いたします。①購入費の削減を実現した“ECOピン”②冷却穴のサビ発生防止を実現した“SGピン”③冷却効果を極限まで追及した“薄肉コアピン”また、“薄肉コアピン”の製造技術を応用し開発された“SUSブッシュ”を用い、金型冷却穴の腐食が原因で起こるヒビ割れ→水漏れ不具合についての対策事例もあわせてご紹介いたします。

JDK12-05

UBE真空バルブの小物製品への適用

宇部興産機械(株)〈キャストソリューション〉　●本田 一晃　石橋 直樹　釼祐 一郎　明本 晴生　佐々木 寛人(工博)

真空鋳造は大型複雑形状化が進行するダイカストの品質を維持する有力な手段である。一方、キャビティ体積が小さい製品においても気密性、耐圧性は期待される機能であることから、今後、小物製品にキャビティ減圧を試みる事例が増えることが予測される。このような背景のもと、従来、型締力350ton以上のマシンを対象としてきたUBE真空バルブを小型化し、これに種々の改良を施すことによって小物製品量産型への適用を試みた。実用化の過程で施した種々の改良点、得られた製品の品質や今後の取組みについて報告する。

…………昼食休憩(11:40～13:30)…………

午後の部(13:30～15:25)

座長　久保木 勲〔東芝機械(株)〕

JDK12-06

市場変化に対応したモノづくり改革

美濃工業(株)　●青山 智英　今井 智文　杉浦 雅哉　鈴木 貴丸　久木 将吾　遠藤 嘉泰

モノづくりがグローバルに展開される中で、コスト競争力で勝ち抜く為には、生産プロセスの部分最適だけではなく、全体最適による改革が必要である。ダイカスト部品の生産から出荷に至るプロセス全体のモノや情報の流れの効率を良くして、ムダのない生産の仕組みを構築していく事が重要で、JITと自働化を基本とした改善事例を報告する。

JDK12-07

中子ジョイント形状の改善事例

リョービ(株)　●吉原 宗徳　桑田 光宏　久野 英明　仲 猛宏　西嶋 功
森岡鉄工所　岡田 恭和

アルミニウムの高圧ダイカスト製品を生産する金型には、固定と可動に加え中子を使用して鋳造する場合がある。この中子を油圧で移動させるために中子ジョイントを使用しているが、中子ジョイントが鋳造中に折損し生産性を阻害することがある。鋳造中の中子ジョイント折損ゼロ化を実現するために改善を進めていく過程で、寿命延命に効果のある中子ジョイント形状を確認したので報告する。

JDK12-08

ブラケットインサート挿入ミスによるトラ停低減

(株)アーレスティ熊本　●田代 一茂
〈ザ･ベストサークル〉

今回の事例報告は社内のQC事例活動で取り上げたものであり、内容としてQCサークル員で現場の問題点を幾つか出し合い、緊急度の高いブラケットのインサート挿入ミスの原因を解析し対策に繋げた改善事例です。

JDK12-9

亜鉛合金ダイカストの金型予熱による捨て打ちの削減

(株)秋葉ダイカスト工業所　田中 一郎　堀込 仁司　清水 芳幸　小池 一弘　内山 智次郎　●古屋 毅文

捨て打ちは、鋳造開始から良品が取れるまでに、金型昇温や鋳造条件などの調整のために行われる。本改善事例では、亜鉛合金ダイカストで、赤外線ヒーターを用いて金型予熱を行い、捨て打ちの削減を行った事例について報告する。

JDK-12-10

シリンダーブロックの鋳造品質改善事例

日産自動車(株)　●木村 亮介(工博)　高橋 正也　合田 知男　内田 真　吉原 匡俊　佐藤 武志

弊社では、同じ生産条件で生産したダイカストでの品質のばらつきが課題であり、安定化を実現するためには、ばらつき要因を解明し、生産条件の管理精度を向上する必要がある。今回は、アルミダイカストシリンダーブロックでの不良毎の品質改善事例および、品質安定化のための取組みについて紹介する。

PANEL DISCUSSION

10:00-12:00 Thursday, November 8 Giving lectures in Japanese TIME SCHEDULE P.5

ANNEX HALL F203~206

Technical Problems in Die Casting Associated With Global Expansion

Session Chairpersons: Koichi Anzai (Dr.Eng.), Professor of Tohoku University Graduate School Japan Die Casting Association Research and Development Committee Chairman
Shunzo Aoyama (Dr.Eng.), Ahresty Corp.
Japan Die Casting Association Research and Development Committee Vice-Chairman

Panelist: Koichi Asai, Nissan Motor Co., Ltd. / Naomi Nishi (Dr.Eng.), Japan Die Casting Association
Shu Takeda, Ahresty Corp. / Makoto Kurokawa, Ryobi Ltd.
Masao Kikuchi, Nanocast Ltd. / Naomi Sugiyama, Former Mino Industry Co., Ltd.

Because of a decline in domestic demand and the recent sharp increase in the value of the Japanese yen, Japanese companies' overseas operations have expanded rapidly. Many electrical equipment manufacturers have invested in Southeast Asia and East Asia, and car and motorcycle manufacturers are also increasing their ratio of overseas production.
In light of these circumstances, many die cast companies are establishing overseas operations and increasingly globalizing their production. There are, however, many technical issues related to overseas production that are different from those associated with domestic manufacturing.
During this session, you'll hear first-hand from an auto manufacturer on their prospects for overseas production and the technical specifications they require in die-casting. Die casting specialists with offshore production experience will share their insights on today's technical issues in die casting and present case studies that highlight solutions. You'll also have the opportunity to engage in a discussion of the technical challenges facing the die casting industry today and how they should be addressed.

……Lunch Time (12:00-13:00)……

TECHNICAL PAPER PRESENTATION 1st day PROGRAM

13:00-16:40 Thursday, November 8 Giving lectures in Japanese ●Presenter TIME SCHEDULE P.5

Congress: Annex Hall F203~206
Reception: RISTORANTE ATTIMO

(1)13:00-15:00
Session Chairperson: Takao Kaneuchi, Hitachi Metals, Ltd.

JD12-01

Prediction of Heat-checking Behavior of Die-cast Die through Flow and Solidification Simulation

Daido Steel Co., Ltd. ●**Masamichi Kawano** **Naoki Yokoi**

Heat checking behavior of three steels with different hardness and toughness are investigated on die-casting. The damage of die is markedly suppressed by increasing of hardness. And also high thermal conductivity steel with high strength at elevated temperature exerts superior performance for damage reduction. On the other hand distribution of heat checking is not influenced by toughness. Numerical results indicate that higher flow velocity of molten Al leads to heavier damage. Consequently heat checking prediction model as a function of die properties and flow velocity is given. The crack initiation timing and its distribution can be evaluated through flow and solidification simulation.

JD12-02

Shot peening to a narrow blind hole surface in SKD61

SINTOKOGIO, LTD. ●**Akinori Matsui** **Yuji Kobayashi**

Recently, stress corrosion cracking became a problem at water line. It caused that die size become larger and manufacturing time become shorter. Factor of stress corrosion cracking are environment, material and tensile stress. We focused to tensile stress and examined weather that can be improved tensile stress by shot peening to the narrow blind holes surface that is provided SKD61. Narrow blind hole can be applied residual stress by shot peening. Therefore, we suggest that shot peening can solve tensile stress caused of stress corrosion stress.

JD12-03

Influence of the die material and the operating conditionon the damage of die-casting die.

Hitachi Metals, Ltd. Yasushi Tamura Masayuki Nagasawa Masaaki Koga Motoi Yamaguchi ●Katsuhiro Obata

The tendency for load to the die material becomes largerbecause ofenlargement, complicated design and high-cycle casting of the die-casting products.Therefore we observed the damage form of the actual die by using the die-casting machine to make the influence of the die material and the operating conditionclear. Weexamined a relationship between the using condition and the die damage.

JD12-04

Effects of Multiple Surface Treatment on Die Casting Die Steel

Kyusyu Institute of Technology (KIT) ●Masahiko Hihara (Dr.Eng.)

In order to prolong die life and stabilize the die casting operation many kinds of surface treatments and multiple treatments are applied to the die casting dies. With nitriding, the heat checking resistance of dies are being improved. PVD and PCVD are showing good results in erosion resistance. In recent years, nitriding and coating multiple treatments are showing good results for improving heat checking resistance and erosion resistance of the die casting dies. From cost and performance point of view, nitriding plus oxidization are very effective processes and are well developed. When peening is applied to the above processes the die surface are under compression stresses which further increased the heat checking resistance of the die surface. This paper describes the multiple treatments as peening plus other treatments and the possibilities in applying the treatments with die casting dies.

················Break(15:00-15:10)················

(2)15:10-16:40
Session Chairperson:Masao Kikuchi, Nanocast Limited

JD12-05

Characterization of DLC coatings on nitrided and postoxidized SKD61 steel deposited by PCVD

Oriental Engineering Co., Ltd. ●Kazuki Kawata(Dr.Eng.) Toru Kidachi Yoshiyuki Sekiya

Diamond-like carbon (DLC) coatings by plasma-enhanced chemical vapor deposition (PCVD) were deposited on gas nitrided and postoxidized SKD61 steel substrates. Various properties, such as corrosion resistance and soldering resistance to a molten aluminum die-casting alloy, hardness, microstructure, crystal structure, and wear resistance of the specimens treated with the combined process were compared with those of untreated specimens, gas nitrided specimens, oxidized specimens, and gas nitrided and postoxidized specimens.

JD12-06

Improve durability of dies by LUMENA DUPLEX coating

Oerlikon Nihon Balzers Coating Co., Ltd. Shigeo Fukui ●Takashi Osaki

BAINIT® LUMENA is a TiAlN coating by our original machine with low temperature (below 500C°). It allows no distortion, 10 µm thickness with multi-layer structure and Hv3400 hardness. LUMENA DUPLEX (low pressure nitride + LUMENA coating) coating prevents melted aluminum from erosion, heat check and galling, as a result, it makes die life longer. Improved durability of dies contributes to its less maintenance and increased productivity.

JD12-07

Test to confirm differences caused by changes to the specification of inner sleeve in Ti matrix composite-used plunger sleeve in laminar flow die-casting process

TYK CORPORATION ●Sadayasu Takayama Yukie Kaku

In laminar flow die-casting process, a well-insulated plunger sleeve can be used to reduce scattered chill structures. Our Ti matrix composite-used plunger sleeve is one of such plunger sleeves. The structure is that inner Ti matrix composite sleeve is inserted into outer steel sleeve. There are specifications have not yet been checked up on enough in the past. On this time, we choose hardness and thickness of inner sleeve from these. We carry out the examination using the sleeve hardened by surface treatment and the sleeve with inner sleeve in different thicknesses in an actual laminar flow die-casting manufacture line, and we check the difference in the operation and the products.

Reception (17:00-18:30)
2nd Floor Seaside RISTORANTE ATTIMO

(1)9:30-12:00
Session Chairperson:Jo Asada(Dr.Eng), Ryobi Limited

JD12-08

Verification report of the comprehensive energy-saving measures by covering effect of THERMO-RESIN adiabatic construction method and operation improvement for HMC-10-040 aluminum hormel furnace

Soritsu Corporation Naoki Sasai ●Keisuke Kaban
Masami Kaneko
Chugai Shoko Co., Ltd. Yoshiyuki Kaji
Nobuhiko Wakano(Osaka institute of technology College)
Masamitsu Hukada
●Kenzo Inatomi(Doshisha University)

There is considerable heat loss through the high temperature furnace wall portion in existing heat furnaces for aluminum die-casting. Moreover heat diffuses into the atmosphere. In order to avoid the heat loss, we installed insulations with the THERMO-RESIN adiabatic construction method on the surface of the aluminum hormel furnace wall. As a result, it significantly reduced the consumption of energy. In addition, we improved operations in actual work and thereby further reduced energy consumption. In view of the background described, a comparison between the theoretical value and the actual measured value of energy consumption was made by a gas consumption rate, calculating the thermal energy theoretically from both the improvement in operations and the reduction in the heat loss achieved through the adiabatic-construction.

JD12-09

Development of Die casting Lubricant for Large-sized Machine

NICCA CHEMIKAL CO., LTD. ●Masatomo Sueyoshi
Toru Makino Takahiro Kondo
Isao Ishimaru

Die casting lubricant for large-sized machine should contain heat stable components since the die usually shows higher die temperature than small-sized one. However, we have seen poor die casting performances such as porosity and/or soldering on the lower die temperature area when we consider performance to the higher die temperature area too much. Therefore, we would like to develop die lubricant that works well on the both lower and higher die temperature area. After several studies have been done, we have developed new component that shows better die coverage than conventional one in the lubricant.

JD12-10

Ejection Force of Zinc Alloy Die Casting Applying Die Lubricant Free

Tokyo Metropolitan Industrial Technology Inst. ●Kenji Sato (Dr.Eng.)
Japan Die Casting Association Naomi Nishi (Dr.Eng.)
Progress Co., Ltd. Isamu Hayano
Hidemi Watanabe

To study the possibility of a lubricant free zinc alloy die casting using a cup specimen changed draft angle of inner wall, the ejection force was evaluated. Some ceramic coatings were applied to die cavity to give a lubricant property and suppressing metal/die reaction and the ejection force was compared to a conventional nitriding dies. The decrement of the draft of inner wall gradually increases the force. Casting variables strongly affects to temperature of casting just after ejection, and also die lubrication and the ceramic coating of the cavity affect the lubricant coefficient between dies and die casting.

JD12-11

Development and practice of minimized lubrication casting with solid.

AISIN KEIKINZOKU Co., Ltd. ●Shinichi Asai Shunsuke Uramoto

The plunger lubricants which our company is using are oily and water-soluble lubricants. Problem of these liquid lubricants are poor product quality and environmental damage, flammable risk. In this time, in order to solve these problems, We developed and adapted to new granule type of lubricants which don't contain oil or water. We achieved this minimum application by the result of the optimal clearance setup of sleeves and tips with CAE (Computer Aided Engineering) analysis and the innovation of the application method. As a result, we attained huge effect in quality, environment and safety. This time, We will report these development activities.

JD12-12

Injection performance in energy-saving and eco-friendly die-casting machines

TOYO Machinery & Metal Co., Ltd. ●Yoshihisa Nakatsuka

In the domestic and international situations of price increase and shortage of energy resources these days, and among ever-increasing demands to reduce environmental impact, the die-casting machine is also expected to have superior energy effectiveness and eco-friendliness. Given foresaid situations, I would like to report about the injection performance of TOYO-developed all-electric die-casting machines with many great features such as (1) further reduced power consumption, (2) improved quality, (3) higher casting stability owing to the new driving mechanism. (4) high-cycle operation thanks to the optimum control, (5) lower noise level, and (6) easier maintenance.

··············Lunch Time (12:00-13:30)·············

(2)13:30-15:30
Session Chairperson:Osamu Nagasawa, Tokyo Rika mfg. CO., LTD.

JD12-13

Development of a high quality light alloy casting machine

TAIYO MACHINERY CO., LTD. ●Yoichi Yonekitam
Hiroshi Takamichi
ie-Solutions Corporation Itsuo Ohnaka (Dr.Eng.)
Akira Sugiyama (Dr.Eng.)
NIPPON CRUCIBLE CO., LTD. Hideaki Ohashi
Katsuyuki Shirakawa

A new casting machine has been developed, which has a horizontally movable bar with a metal trap hole and opening between a mold and a stoke set in an airtight melt holding furnace. The melt is pushed up with a specially designed cylinder. When the melt is pushed up into the trap, the movable bar is moved to eliminate the melt surface portion and place the opening under the gate so that the melt can be fed from the stoke to the mold cavity, followed by pushing the clean melt up further to fill the mold cavity. After the filling, the movable bar is again moved to close the gate and the mold cavity is pressurized.The solidified part in the trap falls with the gravity force. The trial casting of ADC12 castings showed that the machine is promising to produce high quality cast parts of light alloys.

JD12-14

New Injection System

Technical Development Dept. UBE Machinery Corporation, Ltd.
Kazuki Hiraizumi
Yoshinori Okazaki
●Masahiro Kami
Noriyuki Oe
Jyunji Manabe

In the field of general industrial machine, electric drive system is taking the place of hydraulic system. But in the die casting machine field, practical use of electric power system has been limited in partial because of necessity of enormous power. Since we have been developing an electric drive system for die casting machines, a possible breakthrough technology of the electric drive system is shown in this paper.

JD12-15

Multi-scale Simulation of Aluminum Alloy Casting

EKK JAPAN INC.
●Naotaka Deki Hiromitsu Asao
Kimihiro Tsukuda
Kimio Kubo (Dr.Eng.)

Macro-scale simulation of fluid flow, solidification, defect and stress were carried out using accurate FEM mesh. Obtained temperature, amount and size of porosity were mapped on rectangular CA mesh to calculate grain structure and porosity by CAFE which mesh size ranges from several micrometers to one millimeter. In the micro-scale simulation, the dendrite structure and micro porosity are simulated by MCAFE which mesh size ranges from less than one micrometer to ten micrometers. The integrated casting simulation to predict performance nature and life of casting parts will be useful for optimizing casting design and process condition.

JD12-16

Measurement of die castings by 3D digitizer and calculation of distortion by computer simulation

Kotobuki Kinzoku Kogyo Co., LTD.
●Shoji Tanikawa (Dr.Eng.)
Masayuki Harada
Center for Advanced Die Engineering and Technology Gifu University
Hiroshi Yamagata (Dr.Eng.)
Makoto Niikawa (Dr.Eng.)
Nagoya Municipal Industrial Research Institute
Michimasa Yamaoka
Takaaki Manabe

An optical three-dimensional scanner (3D digitizer) has measured a die and die-casting products. FEM analysis of distortion of tabular die casting parts as well as a die was compared with the measured result by a 3D digitizer. The distortion mechanism of die-castings and a die were considered.

················Break (15:30-15:40)················

(3)15:40-17:00

Session Chairperson:Kosei Murakami, UBE Machinery Corporation Ltd.

JD12-17

Optimization of local squeeze parameters with computer simulation

Ie-SolutionsCorp.
●Itsuo Ohnaka (Dr.Eng.)
Multi-Flow Software CO., LTD.
JingDong Zhu (Dr.Eng.)
Osaka Sangyo University
Akira Sugiyama (Dr.Eng.)
QUALICA Inc.
Fumiaki Kinoshita

A simulation code useful to design proper parameters of local squeeze in HPDC processeshas been developed and applied to HPDC castings. The results showed that the pressure-duration time was greatly depends on the solidification time of the vicinity of the pressure sensor and measured pin-penetration depth was larger than the simulated one. It is expected that compression of entrapped gas during mold filling and cavity expansion due to heating by the melt affect the penetration depth. How to set proper squeeze parameters is discussed considering these factors.

JD12-18

Influence of Gate Plans/Casting Conditions on Melt Spurting

TOSHIBA MACHINE CO., LTD.
●Satoru Aida Yuto Hayashi
Masaki Fujimoto Satoshi Tomioka
Koei Nakata Isao Kuboki

There are various technologies available for the improvement of die casting quality. For instance, of course the quality varies a lot depending on the gate plan and/or the injection condition, but it is known that filling the part in a short time will improve the quality as the die casting machine performance has improved in recent years. Therefore we have observed and studied the difference between the melt-spurting condition in the short-time-filling (super-high-speed) injection domain and the one in the conventional, together with the influence by different gate shapes.

JD12-19

The development of next vacuum system

Die Engineering Corporation
●Jia Jing
Morikawa Iwao
Ishiguro Kenji

Because of the progress of injection control of die casting machinery, it becomes more and more necessary for the improvement of conventional mechanical valve. Our company continually contributes to die casting industry by developing the fastest electrical control vacuum system in the world.

9:30-15:00 Saturday, November 10 Giving lectures in Japanese ●Presenter TIME SCHEDULE P.7

(1)9:30-12:00

Session Chairperson:Masayuki Itamura(Dr.Eng), Tohoku University graduade school

JD12-20

Study of heat conductivity and cooling performance of die castings.

Alcast, Ltd
●Shinichi Shimasaki
Takao Kaneuchi
Hidetsuna Watanabe
Rumiko Ohtani

In order to evolve next generation automobiles and electric appliances, improvement of heatsink performance is important. But there are only a few report about the performance improvement of die casting heatsink. We studied about the effect of material heat conductivity on material chemical component and wall thickness, and also about the effect of cooling performance on fin shapes and internal quality of die casting.

JD12-21

Improving Fatigue Strength of Aluminum Die Casting Parts by Fine Particle Bombardment

RYOBI Limited. ●Ryusuke Izawa
Yokohama National University Osamu Umezawa (Dr.Eng.)
Kanagawa Industrial Technology Center Norio Nakamura (Dr.Eng.)
Kanagawa Industrial Technology Center Shin-ichi Takagi (Dr.Eng.)

The transcription of die heat check and the exposure of interior defects by machining and so on give the defects on the surface of die casting parts which are mostly the origin of fatigue failure. Therefore, the safety margin of their mechanical property should be high in the design process so that their weight is increased. In this study, the surface modification by fine particle bombardment (FPB) was done to form the thin layer structure with about 5 μm in depth on die casting parts. The layer showed an important role to improve fatigue strength, which mechanism and application are discussed.

JD12-22

Effect of scattered structure on mechanical properties in AZ91D alloy die-castings.

Ahresty Corporation
●Hisatsugu Ishizuki
Seiji Saikawa(Dr.Eng.)
Katsuya Sakakibara
Tetsuo Sakamoto
Suguru Takeda

It is well-know that aluminum alloy die-castings often included scattered structure cause of "hard spot" is negative effects for mechanical property and machinability. On the other hand, discussions about the scattered structure in magnesium alloy die-castings are very few. In present study, initially prepared AZ91D magnesium alloy die-castings with condition likely to generate solidified flake, and then mechanical property and existing of scattered structure were investigated.

JD12-23

Age-hardening behavior in Al-10%Si-Mg alloy produced by high-pressure die-casting process.

Ahresty Corporation
●Emi Yanagihara
Seiji Saikawa (Dr.Eng.)
Suguru Takeda
University of Toyama Dr. Kenji Matsuda (Dr.Eng.)
Dr. Kiyoshi Terayama (Dr.Eng.)

In the recent years, the lightening of transport vehicle is needed as a countermeasure against global warming. Therefore, in the automobile industry, the application of aluminum parts has been increased. Die-cast parts of Al-10%Si-Mg system alloy with high ductility are focused as a lightening item due to its high productivity and superior mechanical properties. In this study, we investigated the microstructures and the mechanical properties of several die-castings in different Mg contents with various heat treatments.

JD12-24

Application of Induction heating for Rapid solution heat treatment of Die-casting Alloy

Yamanashi prefectural industrial technology center ●Daisuke Suzuki
Koji Yatsushiro (Dr.Eng.)
YS Electronics Co., LTD., Yoshio Sugita
ASAKAWA HEAT TREATMENT Co., LTD. Motoki Saito
Marushin Heat Treatment Co., LTD. Katsuhiko Kubota
University of Yamanashi Yoshihiro Nakayama (Dr.Eng.)

A heat treatment for aluminum die-casting alloy was ordinary using by electric furnace. However, it causes internal pore and strength decrease. Attempting this problem resolution, induction heating for solution heat treatment to aluminum die-casting alloy that preparing traditional casting was applied. After heat treatment on each condition by induction heating, area ratio of pore, micro and macrostructure, and Vickers hardness were evaluated. As a result, heat treatment by induction heating provides reduction pores that compared to electric furnace heat treatment.

············Lunch Time (12:00-13:30)··········

(2)13:30-15:00
Session Chairperson:Syunzo Aoyama(Dr.Eng), Ahresty Corporation

JD12-25

Development and Application of Super-Die-Casting, in an effort to make aluminum die castings strength listed on JIS

Direct21 Corporation ●Norihiro Iwamoto
Keihin Corporation Kousuke Handa
Takashi Katoh
The University of Tokyo Masahiro Yamaguchi (Dr.Eng.)

More than 95% of die castings in Japan are of aluminum alloys, being manufactured on cold-chamber systems. However, the rejection percentages of which are about 10 times higher compared with those of machining or plastics injection molding. We have developed the Super-Die-Casting method intended to have the strength of die castings listed on JIS in future, by greatly reducing the rejection percentage using existing systems. We focus our attention on the short-time filling of cavity and the replacement of gas with molten metal; monitor the information inside the die; and control the gas-exhausting valve with a microcomputer, which we think a Japan's own die-casting manufacturing technology and report with case studies.

JD12-26

A hollow unified casting by a high-speed and a high-pressure die-cast.

RYOBI LIMITED Kazuya Matsuura
●Masanobu Furuta (Dr.Eng.)
Kenji Nobusato
Noriyoshi Yamauchi
Hino Motors,Ltd. Hideyuki Sato
Ryobi Mirasaka Co. Youji Oda
Hiroshi Kunioka
Nobuyuki Maruta
Nobuo Yamaoka
WIN'S TEC Inc Kyosuke Anno
ASAHI ORGANIC CHEMICALS INDUSTRY CO., LTD. Mutsuhiro Fukuhara

The aluminum die-casting having the hollow structure has been tried by various methods till now. Especially, some products using a sand core had mass-produced achievement, but it had a big restriction of a size of a product and casting condition ;injection speed and casting pressure. We achieved to manufacture relatively large the hollow structure product by a high-speed and a high-pressure die-casting. We adopt the die-casting coating and the two-layer sand core which combined an excellent collapse and a high strength for the product.

JD12-27

Development of new simple semi-solid diecasting method by the molten metal temperature control in the sleeve

Tohoku University Graduate School of Engineering ●Itamura Masayuki (Dr.Eng.)
Anzai Koichi (Dr.Eng.)
Hirata Naoya (Dr.Eng.)

Semi-solid die-casting process has the advantages of decreasing the casting defects such as blisters, shrinkage and porosities. However current semi-solid diecasting process with cup and stirring needs additional equipments and complicate control of systems. This paper reports new simple semi-solid diecasting method without cups and their handling equipments. In the new method, Semi-Solid slurry is directly generated inside of the die-casting machine sleeve. And fraction solid of slurry is controlled under the suitable temperature management of molten metals.

展示会出展者一覧

展示会場:パシフィコ横浜　展示会場ホールD　入場無料
開催日時:11月8日(木)9:30～17:00(9:00より開会式)
11月9日(金)9:00～17:00・11月10日(土)9:00～17:00

EXHIBITORS

(出展分野別 五十音順)

EXHIBITION: PACIFICO YOKOHAMA EXHIBITION HALL D　ADMISSION CHARGE:FREE
SCHEDULE: Nov. 8　9:30～17:00(OPENING CEREMONY 9:00)
Nov. 9　9:00～17:00／Nov. 10　9:00～17:00

ダイカストマシン・射出成形機
DIE CASTING MACHINE(DCM)・INJECTION MACHINE

宇部興産機械(株)
UBE MACHINERY CORPORATION,LTD.
エーケー産業(株)
A.K. SANGYO CO.,LTD.
(株)JSW & BUHLER MACHINERY
JSW & BUHLER MACHINERY,LTD.
(株)篠塚製作所
SHINOZUKA MANUFACTURING CO.,LTD.
(株)ソディック
SODICK, CO.,LTD.
東芝機械(株)
TOSHIBA MACHINE CO.,LTD.
東洋機械金属(株)
TOYO MACHINERY & METAL CO.,LTD.
(株)ヒシヌママシナリー
HISHINUMA MACHINERY CO.,LTD.

ダイカストマシン周辺装置
ANCILLARY EQUIPMENT to DCM

(株)アーレスティ テクノサービス
AHRESTY TECHNO SERVICE CORPORATION
(株)オザワ
LETHIGUEL OZAWA
CASTOOL TOOLING SYSTEMS〔カナダ:CANADA〕
(株)久保製作所
KUBO MANUFACTURING COMPANY
KDK産業(株)
KDK SANGYO CO.,LTD.
三明機工(株)
SANMEI MECHANICAL INC.
三和精密工業(株)
SANWA & CO.,LTD.
助川電気工業(株)
SUKEGAWA ELECTRIC CO.,LTD.
(株)ダイエンジニアリング
DIE ENGINEERING CORPORATION
ダイコート(株)
DIECOAT CO.,LTD.
(株)辰巳製作所
TATSUMI CO.,LTD.
田辺工業(株)
TANABE ENGINEERING CORPORATION
(株)チーマグ
ZMAG LTD.
(株)中央発明研究所
CHUO HATSUMEI INSTITUTE CO.,LTD.
東京モーレックス坩堝(株)
TOKYO MOREX CRUCIBLE CORPORATION
東芝機械エンジニアリング(株)
TOSHIBA MACHINE ENGINEERING CO.,LTD.
(株)ナノキャスト
NANO CAST CORP.
(株)ニッチュー
NICCHU CO.,LTD.
日本ダイニスコ(株)
DYNISCO JAPAN,LTD.
(株)パイロテック・ジャパン
PYROTEK JAPAN CO.,LTD.
パスカル(株)
PASCAL CORPORATION
(株)明和eテック
MEIWA e-TEC CO., LTD.
(株)山口技研
YAMAGUCHI GIKEN CO., LTD.
(株)豊電子工業
YUTAKA ELECTRONICS INDUSTRY CO., LTD.
ロボテック(株)
ROBOTECH CO., LTD.

金型関連
DIES

RTM(株)
RTM CORPORATION
オリエンタル エンヂニアリング(株)
ORIENTAL ENGINEERING CO.,LTD.
(株)カナック
KANUC CORPORATION
(株)キャステック
CASTEC INC.
小山鋼材(株)
KOYAMA STEEL CO.,LTD.
(株)スグロ鉄工
SUGURO T,K CO.,LTD.
(株)積層金型
SEKISOU KANAGATA CO.,LTD.
大同DMソリューション(株)
DAIDO DIE & MOLD STEEL SOLUTIONS CO.,LTD.
(株)ダイナモ
DYNAMO, INC.
チャンピオン工業(株)
CHAMPION INDUSTRIAL CO.,LTD.
テクノコート(株)
TECHNOCOAT INTERNATIONAL CO.,LTD.
(株)テクノメタル
TECHNO METAL CO.,LTD.
デンソン(株)
DENSON CO.,LTD.
特殊電極(株)
TOKUDEN CO.,LTD.
(株)寿原テクノス
TOSHIHARA TECHNOS CO.,LTD.
(株)南武
NAMBU CO.,LTD.
ハードロック工業(株)
HARD LOCK INDUSTRY CO.,LTD.
日立金属(株)／日立金属工具鋼(株)
HITACHI METALS,LTD./ HITACHI METALS TOOL STEEL.,LTD.
ビヨンズ(株)
BEYONZ CORP.
富雄鋼模廠股份有限公司〔台湾〕
FU HSIUNG STEEL.MOLD CO.,LTD. <TAIWAN>
(株)MOLE'S ACT
MOLE'S ACT CO.,LTD.
(株)吉田金型工業
YOSHIDA KANAGATA KOGYO CO.,LTD.

炉
FURNACE

アイプリシメータ(株)
AI PRECIMETER CO., LTD.
(株)エコム
ECOLOGY and COMBUSTION INC.
(株)コーレンス
CORRENS CORPORATION
(株)ダイキエンジニアリング
DAIKI ENGINEERING CO.,LTD.
(株)TOKAI
TOKAI CORPORATION
(株)トウネツ
TOUNETSU CO., LTD.
日本ルツボ(株)
NIPPON CRUCIBLE CO., LTD.
浜松ヒートテック(株)
HAMAMATSU HEAT-TECH CO.,LTD.
(株)広築
HIROCHIKU CO., LTD.
ファーネス化工機(株)
FURNACE KAKOKI CO., LTD.
富士電機(株)
FUJI ELECTRIC CO.,LTD.
古河キャステック(株)
FURUKAWA CASTEC CO.,LTD.
(株)宮本工業所
MIYAMOTO KOGYOSHO CO.,LTD.
(株)メイチュー
MEICHU CO., LTD.

潤滑・離型剤
LUBRICANT

(株)青木科学研究所
AOKI SCIENCE INSTITUTE CO., LTD.
ケムトレンド ジャパン(株)／双日マシナリー(株)
CHEM-TREND JAPAN KK / SOJITZ MACHINERY CORPORATION
三和油化工業(株)
SANWAYUKA INDUSTRY CORPORATION
(株)日米
NICHIBEI CO., LTD.
日華化学(株)
NICCA CHEMICAL CO., LTD.
日本ファンドリーサービス(株)
JAPAN FOUNDRY SERVICE CO.,LTD.
ヘンケルジャパン(株)
HENKEL JAPAN LTD.
(株)MORESCO
MORESCO CORPORATION
友光商事(株)
YUKO SHOJI CO.,LTD.
ユシロ化学工業(株)
YUSHIRO CHEMICAL INDUSTRY CO.,LTD.
(株)リスダンケミカル
RISDAN CHEMICAL CORPORATION
リューベ(株)
LUBE CORPORATION

ダイカスト製品
DIE CASTINGS

(株)アーレスティ
AHRESTY CORPORATION
(株)浅川製作所
ASAKAWA CO.,LTD.
大久保金型工業(株)
OKUBO MOULDS CO.,LTD.
上海亜德林有色金属有限公司〔中国〕／日和照明電器(上海)有限公司〔中国〕
SHANGHAI YADELIM NONFERROUS METAL CO.,LTD. <CHINA>
NICHIWA LIGHTING(SHANGHAI)CO.,LTD. <CHINA>
筑波ダイカスト工業(株)
TSUKUBA DIECASTING CO.,LTD.
(株)日本ダイカスト技術研究所
JAPAN DIE-CASTING INSTITUTE of TECHNOLOGY CO.,LTD.
日比野工業(株)
HIBINO INDUSTRY CO.,LTD.
PT.SINAR ALUMSARANA〔インドネシア:INDONESIA〕
(株)フルチュウ
FULL-CHU CORPORATION
リョービ(株)
RYOBI LTD.

後　処　理
FINISHING

(株)アキュレイト
ACCURATE INC.
Ultraseal Japan
ULTRASEAL JAPAN(SURFACE TECHNOLOGY PLC)
(株)コヤマ
KOYAMA CO.,LTD.
新東工業(株)
SINTOKOGIO,LTD.
太洋マシナリー(株)
TAIYO MACHINERY CO.,LTD.
日本エリコンバルザース(株)
OERLIKON NIHON BALZERS COATING CO.,LTD.
(株)ミヤキ
MIYAKI CO.,LTD.

検査測定機器
MEASURING DEVICES

エクスロン・インターナショナル(株)
YXLON INTERNATIONAL K.K.
サーモフィッシャーサイエンティフィック(株)
THERMO FISHER SCIENTIFIC K.K.
大銑産業(株)
DAISEN SANGYO CO.,LTD.
テスコ(株)
TESCO CORPORATION
(株)ヒューマン
HUMAN CO.,LTD.

ソフトウェア
SOFTWARE

(株)イーケーケージャパン
EKK JAPAN INC.
茨城日立情報サービス(株)
IBARAKI HITACHI INFORMATION SERVICE CO.,LTD.
SCSK(株)
SCSK CORPORATION
(株)フローサイエンスジャパン
FLOW SCIENCE JAPAN,INC.

刊　行　物
PUBLICATION

(株)軽金属通信ある社
KEIKINZOKU TSUSHIN AL CO., LTD.

団　体
FOUNDATION, ASSOCIATION, ORGANIZATION

(財)いわて産業振興センター
IWATE INDUSTRY PROMOTION CENTER

協会コーナー
JDCA BOOTH

(一社)日本ダイカスト協会
JAPAN DIE CASTING ASSOCIATION

(2012年6月7日現在)

協会刊行物ご案内

お申し込みはFAXにて　FAX:03-3434-8829

税込・総額表示

一般社団法人 日本ダイカスト協会 〒105-0011 東京都港区芝公園3-5-8-502 TEL.03-3434-1885 ホームページhttp://www.diecasting.or.jp 24年3月現在

書籍名	版・頁	会員価格（税込 円）	会員以外（税込 円）	送料（税込 円）	発刊日	申込 部数	申込 料金
会員名簿(2010)	A4 154	―	2,100	390	H22.10(隔年)		
ダイカストって何？・冊子(初心者用)	A4 34	1,050	1,050	240	H18.10(一部改訂)		
ダイカストって何？・DVD(初心者用)	16分	3,150	5,250	140	H18.10		
ダイカストの標準E・製品設計編	A4 156	3,150	6,300	390	H18.10(改訂版)		
ダイカストの標準M・材料編	A4 43	1,050	2,100	240	H18.10(一部改訂)		
ダイカストの標準Q・品質編	A4 84	2,100	4,200	390	H10.10(改訂版)		
ダイカストの標準P1・作業編・アルミ	A4 102	2,100	4,200	390	H14.3(改訂版)		
ダイカストの標準P2・作業編・亜鉛	A4 115	2,100	4,200	390	H15.12(改訂版)		
ダイカストの標準D・取引編	A4 36	1,050	2,100	200	H22.3(改訂増補)		
ダイカストの標準D1・金型編	A4 134	2,625	5,250	390	H20.10(改訂版)		
ダイカストの標準T・用語編	A4 96	2,100	4,200	390	H18.10(一部改訂)		
リング試験片による強さの測定(ADC12)	B5 132	2,100	3,675	390	S54.6		
〃 (ADC1,10)	B5 61	1,050	1,575	240	S57.9		
オーストラリア・亜鉛ダイカスト湯流れ系設計	A4 42	2,100	3,150	240	S56.3		
ダイカスト金型迅速システム(II)	B5 76	1,050	2,100	240	S59.6		
ダイカスト史(協会30周年記念誌)	B5 133	2,100	3,150	※630	S61.2		
ハイシリコンダイカスト用合金の開発研究(II)	B5 154	2,625	5,250	390	S61.5		
ダイカスト合金の諸性質に及ぼす亜鉛、Mgの影響	B5 159	2,100	3,150	390	S62.3		
アルミニウム合金の諸性質に及ぼすMgの影響	B5 41	1,050	2,100	200	H6.1		
ダイカストの無歪平板の製造に関する研究	A4 118	3,150	5,250	390	H6.3		
ダイカスト技術史(協会40周年記念誌)	A4 265	2,100	3,150	※630	H7.11		
亜鉛ダイカストハンドブック	A4 134	3,675	3,675	630	H23.5(改訂版2)		
アルミニウム合金の諸性質に及ぼすSnの影響	A4 74	1,050	2,100	390	H8.10		
ダイカスト鋳肌基準片	基準片24個	47,250	57,750	630	H19.8(再作成)		
ダイカストにおける溶湯射出挙動・DVD	10分	5,250	10,500	140	H11.11		
ダイカストの型割れ対策の研究(2)	A4 40	2,100	2,625	240	H13.2		
アルミニウム合金の諸性質に及ぼすPbの影響	A4 52	1,050	2,100	240	H14.6		
ダイカスト見積価格計算ソフト(実務・教育用)	CD-ROM	5,250	10,500	※630	H14.10(H6.4)		
DCクイックリファレンスカード(合金の成分等)	5枚1組	315	630	実費	H18.11(改訂版)		
アルミ合金ダイカストの実体強度顕微鏡組織	A4 196	4,200	8,400	630	H22.11(改訂版)		
ダイカスト作業の労働災害事例集	A4 78	1,575	3,150	390	H15.7		
コンピュータシミュレーション活用事例集(CD付)	A4 235	12,600	25,200	630	H16.3		
アルミ合金の諸性質に及ぼすSiの影響	A4 24	525	1,050	200	H17.4		
アルミ合金(JISH5302)のTiの許容限	A4 54	1,050	2,100	240	H17.4		
亜鉛合金ダイカスト粒間腐食サンプル	ケース入り	1,050	1,050	200	H17.6		
ダイカスト百科事典(協会50周年記念誌)	B5 679	36,750	36,750	750	H17.11		
超薄肉亜鉛合金ダイカストの調査研究	A4 113	2,625	5,250	390	H18.3		
ダイカスト技能者ハンドブック	A4 345	5,000	7,500	630	H24.3新版		
JISに取り込まれたISO合金…諸特性	A4 66	1,575	3,150	390	H19.4		
鋳鉄製簡易金型に関する調査研究	A4 96	2,625	5,250	390	H21.3		
超薄肉亜鉛合金ダイカストの調査研究(2)	A4 127	3,150	6,300	390	H21.3		
ADC12及びADC3合金のFe,Mn,Crの影響	A4 84	2,625	5,250	390	H21.5		
鋳物用アルミニウム合金のダイカストとその問題	A4 78	2,625	5,250	390	H21.5		
マグネシウム合金ダイカストの実体強度と顕微鏡組織	A4 121	4,200	8,400	390	H21.10		
コールドチャンバーマシンによるMDC1D合金ダイカストの機械的特性に関する調査研究	A4 75	2,625	5,250	390	H24.3		
○会員は送料がかかりません ○会員以外は別途、送料がかかります(※500g以上は630円で宅急便にて発送致します)。					申込合計	部	円(+送料)

FAXにてお申し込み下さい。

請求書を同封して発送致します《振込手数料は貴社にてご負担下さい。》

送付先住所　〒

会社名

担当部課　　　　担当者

TEL　　　　FAX

○申し込み頂いた後、品切れの場合がございますのでご了承下さい。

ホテル宿泊ご案内

HOTEL RESERVATIONS

①お申し込み方法　右頁「ホテル宿泊申込書」にご記入の上、FAXにてお申し込みください。
②申込締切日　10月26日（金）　※先着順となりますので満室の場合はご了承ください。
③お支払い方法　下記銀行口座宛11月2日までにお振込ください。
三井住友銀行　東京第一支店　普通預金口座　口座番号:7190182
口座名「近畿日本（キンキニッポン）ツーリスト株式会社」
入金確認後、11月5日以降に、予約確認書を担当者様宛に郵送でお送りいたします。
④取消料　お申込み後、お客様のご都合によりお取消になる場合、下記取消料を申し受けます。
ご宿泊の9日から2日前まで …………宿泊料金の　10%
ご宿泊前日まで …………………………宿泊料金の　20%
ご宿泊当日まで …………………………宿泊料金の　80%
ご宿泊当日無連絡による不参加 ………宿泊料金の　100%
⑤宿泊期日　11月6日(火)･7日(水)･8日(木)･9日(金)･10日(土)
※上記以外の日程も承ります。お問い合わせくださいませ。
⑥ホテル　下記料金はシングルルーム、サービス料･消費税込み、朝食付き、お一人様あたりの料金です。
⑦お問い合わせ先　近畿日本ツーリスト㈱　第1営業支店内　ダイカストデスク(担当:大森/照沼/小林)
TEL:03-6891-9301　FAX:03-6891-9401　営業時間:平日:月～金　9:30～17:30(土日祝日休み)

---

①How to make a reservation　Fill in the attached “Hotel Reservation Form” and then fax it.
②Closing date for reservations　October 26th (Friday)*On a first-come-first-served basis. Please note we will stop accepting reservations when the accommodation is fully booked.
③Payment method　Please make the payment with a credit card.
Accepted cards: VISA, MasterCard, American Express, JCB, Diners Club.
The payment will be debited using the credit card on or around November 8th.
④Cancellation fee　A cancellation fee will be charged if you cancel your reservation for your own convenience, as follows:From nine to two days before the reservation date: 10% of the room charge
One day before the reservation date: 20% of the room charge
On the reserved date: 80% of the room charge
Cancellation without informing: 100% of the room charge
⑤Hotel stay dates　November 6th (Tuesday), 7th (Wednesday), 8th (Thursday), 9th (Friday), 10th (Saturday)
⑥Hotels　The following prices are for a single room with service charge, consumption tax and breakfast for each person.
⑦Inquiries　Die Cast Desk (staff: Omori, Terunuma ,Kobayashi), Sales department 1
Kinki Nippon Tourist Co., Ltd.14th floor, Sumitomo-shoji Kanda-Izumi-cho Bldg.,
1-13, Kanda-Izumi-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0024
Tel: 81-3-6891-9301　Fax: 81-3-6891-9401（Business hours 9:30am-17:30pm, Monday through Friday.）

ホテル名 Hotel name	宿泊料金 Room charge	ロケーション Location
1.桜木町ワシントンホテル Sakuragicho Washington Hote	¥11,500	桜木町駅徒歩約1分 About one minute’s walk from Sakuragicho station
2.ブリーズベイホテル Breezbay Hotel	¥11,500	桜木町駅徒歩約2分 About two minutes’ walk from Sakuragicho station
3.横浜マンダリンホテル Yokohama Mandarin Hotel	¥9,800	桜木町駅徒歩約6分 About six minutes’ walk from Sakuragicho station
4.ホテルウィングインターナショナル横浜関内(旧シャトレーイン横浜) Hotel Wing International Yokohama	¥8,900※11/10宿泊は¥9,800 ¥8,900 11/10 ¥9,800	関内駅徒歩約1分 About one minutes’ walk from Kannai station
5.横浜平和プラザホテル Yokohama Heiwa Plaza Hotel	¥8,600※11/10宿泊は¥10,500 ¥8,600 11/10 ¥10,500	桜木町･関内駅徒歩約5分 About five minute’s walk from Kannai or Sakuragicho station
6.ホテルルートイン横浜馬車道 Hotel Route Inn Yokohama Bashamichi	¥8,000※11/10宿泊は¥8,500 ¥8,000 11/10 ¥8,500	馬車道駅徒歩約1分 About one minute’s walk from Bashamichi station

ホテル宿泊申込書

HOTEL RESERVATIONS FORM

お申し込みはFAXにて　FAX:03-6891-9401

コピー可　Copying allowed

近畿日本ツーリスト(株)
第1営業支店「ダイカストデスク」係 御中

2012年　　月　　日

会（ふりがな）社　名
Company name

住　所：　〒
Address

所　属 Section:

担（ふりがな）当　者　名:
Name of the person making this reservation

TEL:(　　　)　　―

FAX:(　　　)　　―

・問合せ送付先・
近畿日本ツーリスト(株)　第1営業支店「ダイカストデスク」係　担当:大森/照沼/小林
〒101-0024　東京都千代田区神田和泉町1-13　住友商事神田和泉町ビル14階
TEL.03-6891-9301　FAX.03-6891-9401

提出期限 10月26日(金)
Closing date for reservations:October 26th (Friday)

・For inquiries please contact・
Die Cast Desk (staff: Omori, Terunuma, Kobayashi)Sales department 1 Kinki Nippon Tourist Co., Ltd.14th floor, Sumitomo-shoji Kanda-Izumi-cho Bldg.,1-13 Kanda-Izumi-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0024 Tel: 81-3-6891-9301Fax: 81-3-6891-9401

※宿泊希望日に〇印を入れて下さい。※Please write an "〇" for the days for which reservations are required.

（フリガナ）宿泊者氏名 Names of people staying at the hotel	希望ホテル名 Name of desired hotel	第一希望 First choice / 第二希望 Second choice	11/6(火) Nov 6(Tue)	11/7(水) Nov 7(Wed)	11/8(木) Nov8 (Thu)	11/9(金) Nov9 (Fri)	11/10(土) Nov10 (Sat)
1							
2							
3							
4							
5							

※ご入金確認後、ホテル予約確認書を郵送いたします。　※After receiving payment, we will send you confirmation of the reservations.
※用紙が足りない場合、コピーしてご利用下さい。　※If one form is not enough, please make copies of the form.
※ご変更等の際にはご返金をいたしますので、お手数ではありますが貴社取扱銀行欄もご記入下さい。

貴社取引銀行	支　店　名	口　座　番　号
	支店	普通/当座　No.
口　座　名(ふりがな)		

※Please provide credit card details below. The payment will be debited on or around November 8th.

Credit card company name		Expire Date
☐VISA　☐MASTERCARD　☐AMEX　☐JCB　☐DINERS		Month　　Year
Card no.		Name of card holder
Security Code	※numbers of 3 or 4 digits on your credit card 	Authorize Signature:
		/　　　/2012 (Date / moth / year)

2012 日本ダイカスト会議・展示会 周辺のご案内

■交通のご案内

- 渋谷駅 — 東急東横線:特急(みなとみらい線直通) 27分 — 横浜駅
- 新宿駅 — JR湘南新宿ライン 29分 — 横浜駅
- 東京駅 — JR東海道線 25分 — 横浜駅
- 品川駅 — 京浜急行:快速特急 15分 — 横浜駅
- 横浜駅 — みなとみらい線 3分(東急東横線直通) — みなとみらい駅(クイーンズスクエア横浜 連絡口 経由 赤いエスカレーターで2Fへ) — 徒歩 3分 — パシフィコ横浜
- 横浜駅 — タクシー(東口ポルタ地下2Fより) 7分 — パシフィコ横浜
- 新横浜駅 — JR横浜線(京浜東北線経由) 15分 — 桜木町駅
- 新横浜駅 — 横浜市営地下鉄 15分 — 桜木町駅
- 桜木町駅 — 徒歩 12分 / バス 7分(1番乗り場より) / タクシー5分 — パシフィコ横浜
- 新横浜駅 — JR横浜線 3分 — 菊名駅 — 東急東横線9分(みなとみらい線直通) — みなとみらい駅
- 成田空港 — JR成田エクスプレス 90分 — 横浜駅
- 成田空港 — リムジンバス 90分 — YCAT(横浜シティ・エア・ターミナル)(横浜駅東口)
- 羽田空港 — 京浜急行 24分 — 横浜駅
- 羽田空港 — リムジンバス 30分 — YCAT(横浜シティ・エア・ターミナル)(横浜駅東口)
- 横浜駅 — みなとみらい線 3分(東急東横線直通) — みなとみらい駅(クイーンズスクエア横浜 連絡口 経由 赤いエスカレーターで2Fへ) — 徒歩 3分 — パシフィコ横浜
- YCAT — タクシー(東口ポルタ2Fより) 7分 — パシフィコ横浜

■お車ご利用の場合

- [東京方面より]首都高速
  - 横羽線 横浜公園方面 ▶ 横羽線みなとみらいランプ 約3分 ▶
  - 湾岸線(鶴見つばさ橋、ベイブリッジ経由)横浜方面 ▶ 横羽線みなとみらいランプ 約3分 ▶
- [関西・中部方面より]東名高速 横浜町田I.C
  - 保土ヶ谷バイパス 狩場方面 約8分 ▶ 狩場I.C ▶ 高速神奈川3号狩場線横浜方面 約8分 ▶ 横羽線みなとみらいランプ 約3分 ▶

■駐車場のご案内

P1 みなとみらい公共駐車場 ☎045-221-1301	収容台数:1,188台(普通車)	営業時間:24時間利用可	料金(30分):260円 *深夜割引 0:00~6:00 半額
P2 臨港パーク駐車場 ☎045-221-2175	収容台数:100台(普通車)	営業時間:8:00~21:00	料金(30分):250円
P3 バス・大型車駐車場 ☎045-221-1302	収容台数:40台(バス・大型車)(要予約)	営業時間:24時間利用可(入出庫は7:00~22:00)	料金(30分):500円 *深夜割引 22:00~7:00 半額

特定日・平日割引料金につきましては www.pacifico.co.jp をご参照下さい。

TRANSPORTATION

Tokyo Sta. — JR Tokaido Line (25min.) — Yokohama Sta. — Minato Mirai Line (3min.) — Minato Mirai Sta. — on foot (3min) — PACIFICO YOKOHAMA

2012.6.4100.N.