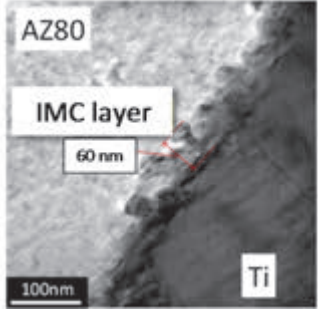


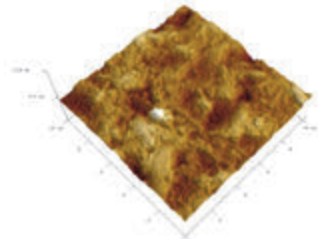

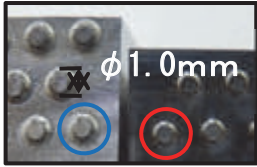


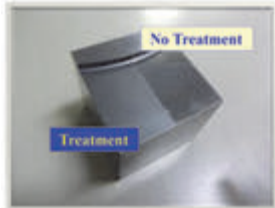
BBS ジャパン株式会社 (BBS Japan Co., Ltd.)		http://bbs-japan.co.jp/
技術名 Technology	アルミニウム合金とマグネシウム合金の高強度面接合技術 Surface bonding technology of aluminum and magnesium alloys with high strength	平成 27 年度版(2015) Page 14
技術の概要 Summary	<p>マグネシウムとアルミニウムの接合には中間材に純チタンを使用。 破壊の原因になりやすい反応層を数十 nm まで薄く制御することで高強度化した。</p> <p>Pure titanium is the intermediate material used for the bonding of magnesium and aluminum alloys. By minimizing the thickness of reaction layer--the common reason of material breaks--to less than 100 nm, we have succeeded in attaining high bonding strength.</p> 	
中越合金鋳工株式会社 (CHUETSU METAL WORKS CO., LTD.)		http://www.chuetsu-metal.co.jp/
技術名 Technology	急冷凝固用銅ロール Copper alloy rolls for rapid solidification	平成 27 年度版(2015) Page 15
技術の概要 Summary	<p>銅の持つ優れた熱伝導性に高強度をプラスした 中越開発材『CCM』が微細組織を創り出します。 CCM・・・Cu-Cr-Zr 析出硬化型合金</p> <p>“CCM” is the material developed by Chuetsu having an excellent thermal conductivity of copper with high strength for the manufacturing of microstructures. CCM ... Cu-Cr-Zr precipitation hardening type alloy</p> 	
技術名 Technology	耐摩耗性/耐焼付性 銅合金精密部品 Precision copper alloy parts with wear resistance/seizure resistance	平成 27 年度版(2015) Page 15
技術の概要 Summary	<p>自動車や鉄道車両、油圧機器等を使用される機能部品には、耐摩耗性/耐焼付性/高精度が要求されます。中越合金は高性能銅合金を、ミクロンオーダーの加工技術で供給します。</p> <p>Functional parts used in such applications as automobiles, trains and hydraulic machines require wear resistance, seizure resistance, and precision. Chuetsu-metal provides high-performance copper alloy products with micrometer order processing technology.</p> 	

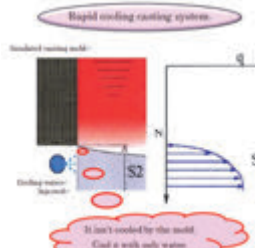
株式会社石金精機 (ISHIGANE SEIKI CO., LTD.)		http://www.ishigane-fas.co.jp/
技術名 Technology	工作機械部品・自動車関連部品の高精度切削加工技術 High precision cutting technology for machine tool and automobile-related parts	平成 27 年度版(2015) Page 16
技術の概要 Summary	<p>工作機械や自動車関連の高精度部品製造では最終工程の研削作業、ラップ作業が非常に重要である。これら作業では、使用機械における最適な工具選定や加工手法等を把握し、機械性能を最大限に引き出す高い技能が必要である。当社では、治具・工具を独自製作し、高い技能に裏付けられた高精度切削加工を実現。</p> <p>Grinding and lapping are critical processes in manufacturing high precision parts for machine tools and automobile-related items where high skill is needed to determine the most suitable tool and process to optimize the performance of the machine. At Ishigane, we make tools of our own to perform high precision cutting backed by high skills.</p>	


株式会社 M & T (M&T corporation)		http://mt-nap.jp/
技術名 Technology	ナノサイズの凹凸で素材の性質を変える Reforming of material properties by applying nano-size patterns	平成 28 年度版(2016) Page 23
技術の概要 Summary	<p>テーマ技術のNAP処理®とは、一般的なショットブラスト理論を抜本改革したメディア（粉）の研究開発により、金属素材、非金属素材に Ra150～800 nmの均一なナノ凹凸形成させる加工技術です。平面形状だけでなく、3D形状、φ3 mm以上の貫通穴にも均一な凹凸形状を形成できます。</p> <p>NAP Process ® is the process to create uniform nano-size patterns of Ra 150 – 800 nanometers on metal or non-metal materials by radically reforming conventional shot blast theory and developing a media (powder). The patterns can be formed uniformly not only to flat surfaces but also 3-dimensional shapes and through holes of minimum 3mm diameter.</p>	

株式会社松村精型 (MATSUMURA MOLD & PATTERN CO., LTD.)		http://www.matsumura.com/
技術名 Technology	自動車部品事業におけるアルミ鋳造製品のマイクロメータオーダーの高精度な加工・保証・維持技術 Guaranteed and consistent ultraprecise micrometer order processing of aluminum cast products for automobile industry	平成 27 年度版(2015) Page 17
技術の概要 Summary	<p>自動車の無段変速機（CVT）を最適に制御する油圧切替弁（ソレノイドバルブ）の性能を左右する超高精度自動車部品（スリーブ）を製造しています。これは、変速をスムーズに機能させる重要部品で、マイクロメータオーダーの寸法精度が要求されます。積極的な設備投資と技術開発で構築した一貫生産体制により、マイクロメータオーダーの高精度加工および品質保証を維持しています。</p> <p>Matsumura provides ultra precise automotive parts (sleeves) for solenoid valves for optimum control of CVT (Continuously Variable Transmission) for automobiles which play a critical role in determining valve performance. Due to its importance in ensuring smooth transmission, the parts are required to have the dimensional accuracy of micrometer order. By integrated production system made through vigorous investment and technology development, Matsumura continues to provide precision parts of micrometer order with consistently guaranteed quality.</p>	 ソレノイドバルブ用 高精度スリーブ

三英工業株式会社 (SAN-EI INDUSTRIES CO., LTD.)		http://www.lostwax.co.jp/
技術名 Technology	高品質要求下における発電・航空機の中空タービンブレード用「セラミックコア金型」の設計と高精度切削加工技術 Designing and high precision cutting technology for "Ceramic Core" for hollow turbine blades used in power generators and aircraft with high-quality requirements	平成 28 年度版(2016) Page 24
技術の概要 Summary	<p>発電ガスタービン・航空機ジェットエンジンのタービンブレード冷却孔用セラミックコア金型における希少で特異な設計力と高品位なノウハウの機械加工技術を活用した革新的な金型設計製造技術。</p> <p>This expertise refers to an innovative mold designing and manufacturing technology utilizing special design ability and highly skillful know-how on machining of the ceramic core for cooling holes of turbine blades for power generation gas turbines and aircraft jet engines.</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: small;">(切削刃物跡が残っている)</div>  <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: small;">← 新技術の鏡面加工 (切削刃物跡が無い)</div> </div>	

三光合成株式会社 (Sanko Gosei Ltd.)		http://www.sankogosei.co.jp/
技術名 Technology	金型表面加工による高機能化 Mold surface treatment for enhanced usability	平成 27 年度版(2015) Page 18
技術の概要 Summary	<p>金属の表面に特殊な処理を行うことで、「離型性改善」「汚れ付着防止」「磨き工数削減」「破損防止・長寿命化」などの効果を与える。当社では、実際のプラスチック成形金型で効果を確認し、2014 年より金型製造へ適用している。</p> <p>By applying the special surface treatment, the usability of mold can be improved in "demolding ability," "stain prevention," "reduction of the polishing process required," and "damage prevention for extended life." Here at Sanko Gosei, we have verified the effect of the treatment with actual production molds for plastic and have been applying the treatment in mold building since 2014.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  </div>	

三協立山株式会社 (Sankyo Tateyama, Inc.)		http://www.st-grp.co.jp/
技術名 Technology	鍛造用アルミニウム合金小径連続铸造棒 TG-bar Small diameter continuous casting bar of aluminum alloy for forging	平成 27 年度版(2015) Page 19
技術の概要 Summary	<p>自社開発の断熱鋳型による急速急冷鋳造方式は、断熱構造の鋳型下端から噴出する冷却水で凝固を完了させることで、従来の二重冷却構造の凝固時間を格段に低減している。横型連铸棒が苦手な難加工合金でも成分偏析が少なく、微細、均一な铸塊組織が得られるため、精密/特殊工法の過酷な熱間/冷間鍛造で優れた加工性を実現する高品質なアルミニウム合金小径連続铸造棒を提供する。</p> <p>By developing our proprietary rapid cooling casting system with insulated casting mold, we have succeeded in significantly reducing the solidifying time from the method using conventional double wall cooling structure by completing the solidification with cooling water injected from the bottom of the insulated casting mold. Since horizontal continuous casting bars, even of processing resistant alloy which is not suitable for such casting, show little component segregation and create a fine and uniform metal structure, what we provide is high-quality small diameter continuous casting bars of aluminum alloy having excellent compatibility with severe hot or cold forgings for precision or special processing.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  </div>	

株式会社スギノマシン (Sugino Machine Limited)		http://www.sugino.com/
技術名 Technology	リーマ&ローラバニシング複合工具「リームローラ」 "Ream Roller," a composite machining tool of reamer and roller burnishing	平成 28 年度版(2016) Page 25
技術の 概要 Summary	<p>リームローラは、リーマとローラバニシングを組み合わせた穴加工用の複合工具で、ワンパスによる高速・高精度・超仕上げ加工を実現します。リーマとローラはスローアウェイ方式を採用し、ローコスト&低環境負荷でもあります。加工面は摺動性やシール性に優れた Rz0.8μm 以下の平滑な面に仕上がり、さらに耐摩耗性と疲労強度も向上します。</p> <p>Ream Roller is a composite machining tool of reamer and roller burnishing which can perform high-speed, high-precision, and superfinishing processes in one-pass. Reamer and roller are the throw-away types to reduce cost and environmental load. The mirror surface finished with this will have a surface roughness of Rz 0.8 μm or below for good sliding and sealing as well as improved abrasion resistance and fatigue strength properties.</p>	 <p>Ream Roller</p>