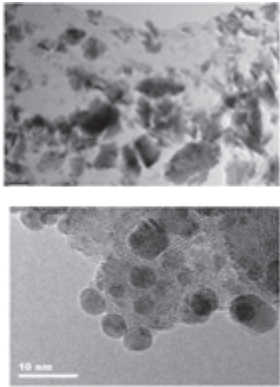
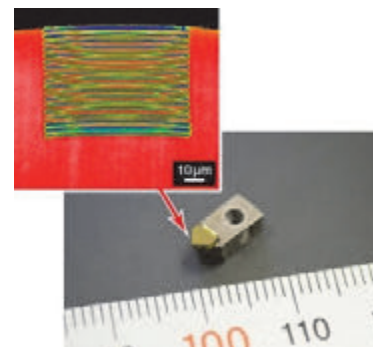


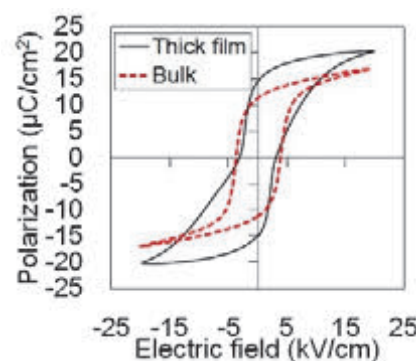
課 長 岩坪 聡 (IWATSUBO, Satoshi Section chief)			平成 27 年度版(2015)
富山県工業技術センター 中央研究所 評価技術課			Page 48
Evaluation Technology Section, Central Research Institute, Toyama Industrial Technology Center			
技術名 Technology	ナノ粒子の作製と高圧ジェットミルを用いた高度微粒化技術の応用 Preparation of nanoparticles and application of fine atomization technology by high pressure jet milling		
技術の概要 Summary	<p>抗菌性や防腐防蟻特性、切り花の延命機能を持つ銀や銅の複合粒子剤の開発を、高圧ジェットミル法を用いて行い、作製された粒子径とそれらの特性の関係を明らかにした。また、高圧ジェットミル法の微細化における限界から、ビーズミルとの複合化処理を行った場合の効果と、その処理の特長を示した。現在は、高圧ジェ</p> <p>Ag composite nanoparticles and Cu nanoparticles were prepared by high pressure jet milling. Their nanoparticles had the properties with an antibacterial, an antiseptic and a function to extend a lifetime of a cut flower. The relation between the particle size and the properties was investigated. There was the size limit from the milling. So, the combination of the milling and beads milling was carried out. The characteristics of the method were shown. Now, the explication of the atomization treatment by the high pressure jet milling and the improvement of the apparats were studied.</p>  <p>作製されたナノ粒子</p>		
研究者情報 Researcher Information	研究分野 Research Fields	ナノ粒子、微粒化、ジェットミル、コアシェル、メソポーラス Nanoparticle, Atomization, Jet mill, Core-shell, Mesoporous	
	E-Mail	iwatsubo@itc.pref.toyama.jp	

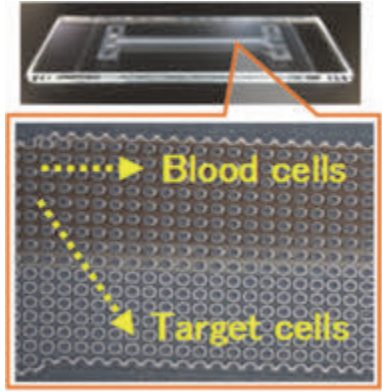
課 長 金丸 亮二 (KANAMARU, Ryoji Section chief)			平成 27 年度版(2015)
富山県工業技術センター 生活工学研究所 生産システム課			Page 49
Production Technology Section, Human Life Technology Research Institute, Toyama Industrial Technology Center			
技術名 Technology	ナノファイバーによる高機能医療用材料の開発 Development of high performance pharmaceutical materials using nanofiber		
技術の概要 Summary	<p>富山県工業技術センターでは、マルチノズル式エレクトロスピンニング装置を導入し、高い透湿防水効果と伸縮性、生産性を合わせ持つナノファイバーシートを開発した。開発したナノファイバーシートの用途展開を医療用材料に広げるため、強化効果の高いセルロースナノファイバーとハイブリッド化し、より薄く使用快適性の高いシートの開発を現在行っている。</p> <p>Toyama Industrial Technology Center introduced a multi-nozzle electrospinning device, and developed a nanofiber sheet with waterproof breathability, stretchability and productivity. Using this, we developed the pharmaceutical materials which are thinner and high comfort. Furthermore, we added the cellulose nanofiber which had high reinforcement effect to these materials.</p> 		
研究者情報 Researcher Information	研究分野 Research Fields	繊維 ナノファイバー Fiber Category, Electrospinning Nanofiber	
	E-Mail	kin@itc.pref.toyama.jp	

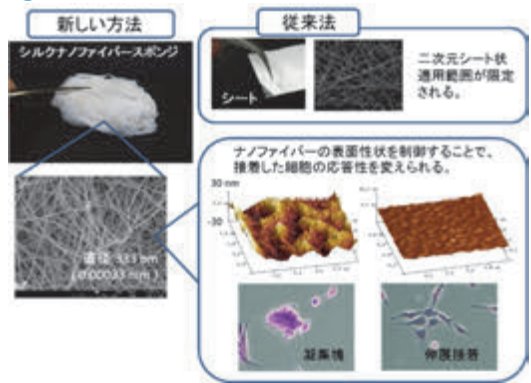
主任研究員 川堰 宣隆 (KAWASEGI, Noritaka Senior researcher)			平成 27 年度版(2015)
富山県工業技術センター 中央研究所 加工技術課 Processing Technology Section, Central Research Institute, Toyama Industrial Technology Center			Page 50
技術名 Technology	集束イオンビームを利用したダイヤモンド切削工具 Diamond cutting tools fabricated by utilizing focused ion beam irradiation		
技術の概要 Summary	<p>本研究では、高精度な微細加工が可能な集束イオンビーム（FIB）に着目し、これを用いた超精密加工用工具の開発と応用について検討している。熱処理を応用することで、FIB 照射によるダイヤモンド切れ刃の創成の際に生じる加工特性の悪化を改善する手法を提案した。さらに、微細なテクスチャによって工具・被削材間の摩擦特性を変化させることで、ダイヤモンド工具を高機能化する技術を開発した。</p> <p>In this research, diamond tools for the ultra-precision cutting were developed utilizing a focused ion beam (FIB) based micro-processing. Though the FIB-micro-processing is effective for fabrication of arbitrary shape of diamond tools, this method induces affected layers on the machined surface. We improved the cutting performance of the diamond tools, shaped by the FIB, by applying a heat treatment. Diamond tools with superior cutting performance was also developed by means of the micro-texturing on the tool surface, which induces reduction in friction at the tool and chip interface.</p>		
研究者情報 Researcher Information	研究分野 Research Fields	超精密切削加工、精密切削加工、切削工具 Ultraprecision cutting, Precision cutting, Cutting tools	
	E-Mail	kawasegi@itc.pref.toyama.jp	

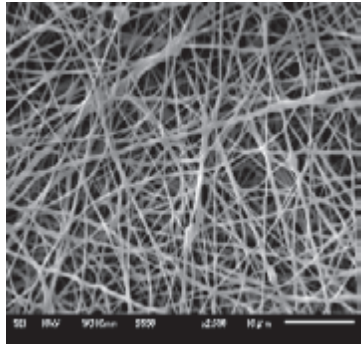


主任研究員 坂井 雄一 (SAKAI, Yuichi Senior researcher)			平成 27 年度版(2015)
富山県工業技術センター 機械電子研究所 電子技術課 Electronic Engineering Section, Machinery and Electronics Research Institute, Toyama Industrial Technology Center			Page 51
技術名 Technology	配向性強誘電体厚膜パターンの作製 Preparation of textured ferroelectric thick films		
技術の概要 Summary	<p>スクリーン印刷と熱処理のみの工程で分極軸方向に配向した強誘電体膜のパターンが形成可能です。配向膜とすることで特性が向上し、チタン酸バリウム系の材料では、バルクセラミックスを超える強誘電性を示す膜パターンが得られました。また、スクリーン印刷を利用していることから、パターンニングも容易で、パターン形成に際してエッチングによる廃液が発生しないという特徴もあります。</p> <p>Using a screen printing method, ferroelectric thick films preferentially oriented along the c-axes can be prepared on substrates. The ferroelectric properties can be enhanced by their orientation along a preferred direction. The electric properties of the prepared BaTiO₃-based thick films were higher than those of the bulk ceramics. Screen printing is advantageous for its ease of pattern formation and potentiality for low-cost mass production without waste fluid.</p>		
研究者情報 Researcher Information	研究分野 Research Fields	スクリーン印刷、強誘電体、圧電体、非鉛 Screen printing, Ferroelectric materials, Piezoelectric materials, Lead free	
	E-Mail	sakai@itc.pref.toyama.jp	



主任研究員 高田 耕児 (TAKATA, Koji Senior researcher)			平成 28 年度版(2016)
富山県工業技術センター機械電子研究所 電子技術課 Electronic Engineering Section, Machinery and Electronics Research Institute, Toyama Industrial Technology Center			Page 34
技術名 Technology	細胞等の粒子をサイズで分離するマイクロ流体チップ Microfluidic Chips for Size-based Particle Separation		
技術の概要 Summary	<p>細胞等の粒子をサイズで分離・回収することのできるマイクロ流体チップを開発した。血液中の細胞を分離する実験を行ったところ、98%以上の細胞を分離・回収することができた。従来のシリコン製のチップと比べて、この樹脂製のチップは分離システムのコストを大幅に下げることができる。本チップは循環がん細胞の分離に使うことができ、がんの診断や研究に利用できる可能性がある。</p> <p>We developed microfluidic chips which could be used for size-based particle separation and recovery. We carried out separation tests using cell line spiked to blood, and showed that 98% of these cells were successfully separated and recovered by our microfluidic chips. In comparison with conventional silicon chips, the use of this polymeric chip can drastically reduce the cost of such separation system. This chip could be used to separate circulating tumor cells and has a potential to be used in cancer diagnosis, cancer study, etc.</p> 		
研究者情報 Researcher Information	研究分野 Research Fields	マイクロ流体チップ、サイズ分離、細胞分離 Microfluidic Chip, Size-based Separation, Cell Separation	
	E-Mail	takata@itc.pref.toyama.jp	

主任研究員 寺田 堂彦 (TERADA, Dohiko Senior researcher)			平成 27 年度版(2015)
富山県工業技術センター 中央研究所 材料技術課 Evaluation Technology Section, Central Research Institute, Toyama Industrial Technology Center			Page 52
技術名 Technology	再生医療用足場材料としてのシルクナノファイバーの開発 Development of Silk Nanofibers as Scaffolds for Regenerative Medicine		
技術の概要 Summary	<p>怪我や病気などにより欠損した体組織を再生させるための足場材料として、エレクトロスピニング法を用いて、シルクナノファイバーからなるスポンジ状の構造体を作製した。従来技術により作製される緻密なシート構造とは異なり、疎なスポンジ構造であるため、細胞の浸潤性が向上している。さらに、ナノファイバーの表面性状を変えることにより、生着した細胞の応答性を変えることも可能となった。</p> <p>Silk nanofibers were electrospun and aggregated into spongy structures which might be used as a biodegradable scaffold in regenerative medicine. In non-woven sheets constructed by common electrospinning methods, nanofibers are packed together densely, reducing average pore sizes. On the other hand, in the spongy structures suggested here, silk nanofibers aggregate sparsely, by which the cell migration into the sponge as a scaffold could advance. Additionally, modifying the surface properties of the silk nanofibers by an aftertreatment, the response of cells adhering could be changed.</p> 		
研究者情報 Researcher Information	研究分野 Research Fields	高分子材料 Polymer materials	
	E-Mail	terada@itc.pref.toyama.jp	

<p>技術名 Technology</p>	<p>防虫ナノファイバーシートの開発 Development of Mothproof Nanofiber Sheet</p>		
<p>技術の概要 Summary</p>	<p>高機能衣料用材料や産業資材等に応用可能な害虫忌避効果を持つナノファイバー不織布の開発を行った。その結果、日本で伝染病の媒介を行うメスのヒトスジシマカに対する忌避率が 90%以上のナノファイバー不織布を製造することができた。そのナノファイバー不織布のメスのヒトスジシマカに対する忌避効果は 3 週間持続することが確認された。</p> <p>We studied the development of mothproof nanofiber sheets that could apply to high-performance clothing or industrial materials. We obtained the nanofiber sheet with 90% or more of the repellent effect for <i>Aedes albopictus</i>. It was confirmed that the repellent effect for <i>Aedes albopictus</i> of the nanofiber sheet lasted for 3 weeks.</p> 		
<p>研究者情報 Researcher Information</p>	<p>研究分野 Research Fields</p>	<p>ナノファイバー、エレクトロスピンニング、防虫、繊維、有機化学 Nanofiber, Electrospinning, Insect repellent, Fiber, Organic chemistry</p>	
	<p>E-Mail</p>	<p>Yoshida@itc.pref.toyama.jp</p>	