

信州大学発 医療機器等成果事例集 2022



[巻頭特集]

AMED次世代医療機器連携拠点整備等事業の活動報告

信州発の医療機器開発に向けた取組み



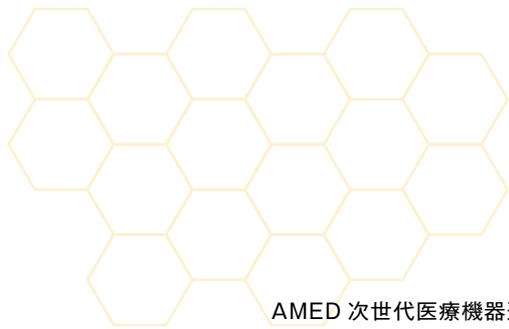
「信大発医療機器等成果事例集 2022」 の発刊にあたって

信州大学医学部附属病院
病院長 川真田樹人

長野県は女性の平均寿命は日本1位、男性は2位の長寿県ですが(2021年統計)、健康寿命は中位にとどまっています。人生100歳時代を迎えるこれからの時代は、真の寿命と健康寿命の差である人生の最後の10年間をできる限り短くするという課題の解決のためには、予防医学から先進医療・再生医学まで、新たな取り組みが求められています。そして、医療のハード面とソフト面に他分野の知恵と経験を導入し、新規イノベーションの開発が不可欠です。すなわち、新たな発想による医療機器の開発、人工知能を搭載した医療機器、そして医療情報のデジタルトランスフォーメーションを加速させなければなりません。

長野県は「ものづくり県」として、これまでに多数の高度な技術や革新的・独創的な製品を世に送り出してきました。そして、信州大学では平成21年に医学的エビデンスの立証に不可欠な研究開発・評価分析機器を備えた「信州メディカルシーズ育成拠点」を設置し、平成22年に長野県の企業が主体となって立ち上げた医工連携の企業コンソーシアム「信州メディカル産業振興会」の事務局を担うとともに、平成25年には医療機器開発機能を有する「信州地域技術メディカルセンター」を信大病院に隣接して建設しました。これらの組織が医療機器開発の原動力として機能しています。このような活動の成果として、2019年に「信大発医療機器等成果事例集2019」を発刊いたしました。今回は3年後のさらにヴァージョンアップした「信大発医療機器等成果事例集2022」を発刊させていただきます。信州大学のさまざまな部局の皆さんが、新たな発想で医療機器等の開発に携わってきた軌跡をご理解いただけたらと思います。

病院は、患者さんが衣食住を行いながら、新規医療の提供を受けるプラットフォームといえます。新たな医療のニーズが生まれるのはもちろん、生活に不便を感じる患者さんの衣食住の新規ニーズの宝庫ともいえます。そのニーズを掘り起こし、各企業が有しているシーズと結びつけ、医療や衣食住に新たなイノベーションを生み出し、私たちの生産性や効率性を向上できれば、私たちが抱えている多くの問題を解決できると思います。そして、長野県民は健康寿命の延伸による人生100歳時代を迎えることができると思います。このような、信州大学と長野県での産学官の取り組みが、医療を取り巻く新たな領域を発展させ、日本や世界に貢献できることを祈念しています。



Contents

AMED 次世代医療機器連携拠点整備等事業の活動報告 信州発の医療機器開発に向けた取り組み	4
--	---

成果事例

キッセイコムテック(株)×先鋭領域融合研究群バイオメディカル研究所 Health TrinityNet 3.0	14
サーモフィッシャーサイエンティフィック ライフテクノロジーズジャパン(株)×医学部耳鼻咽喉科学教室 Ion AmpliSeq Hearing Loss Research Panel v1	15
サイウインド(株)×医学部形成再建外科学教室 医療支援用フリーストップ多機能アーム	16
大和紡績(株)×(株)信州TLO×繊維学部 アレルギーキャッチャー製品群	17
(株)タニガワ×医学部保健学科基礎理学療法学領域 足関節機能測定・トレーニングマシン	18
チヨダエレクトリック(株)×医学部耳鼻咽喉科学教室 耳鼻咽喉科用自動内視鏡消毒器 SED-1	19
(有)等々力製作所×医学部救急集中治療医学教室 点滴処置用携行ケース「IVnote」(アイヴイノート)	20
(株)ナイツ×サイウインド株式会社×医学部形成再建外科学教室 フリーアーム付きルーペ	21
(株)ナカトミ×医学部救急集中治療医学教室 熱中応急処置キット	22
(株)西澤電機計器製作所×(株)スキノス×医学部メディカル・ヘルスイノベーション講座 流量補償方式換気カプセル型発汗計	23
NISSHAサイミックス(株)×医学部 キーホルダー型の心肺蘇生音声誘導器「レスキューガイド」	24
野村ユニソン(株)×医学部附属病院 LFM トレーナー	25
(株)ベアーメディック×医学部歯科口腔外科学教室 ORIGAMI MESH	26
(株)北信帆布×医学部救急集中治療医学教室 救命救急医療用テント	27
(株)ヨシオカ×医学部歯科口腔外科学教室 オクタフィックスIIインプラント システム	28
ワシエスメディカル(株)×学術研究・産学官連携推進機構 自立移動型術野撮影スタンド「モービルアームスタンド」	29
(株)アクション・ジャパン×(株)信州TLO×医学部歯科口腔外科学教室 PanoACT 3D Upgrade シリーズ	30
(株)ユタカ×社会医療法人抱生会 丸の内病院 臨床工学課×学術研究・産学官連携推進機構 ボンベ残量アラート装置「e-アラート」	31
高島産業(株)×医学部附属病院脳神経外科×学術研究・産学官連携推進機構 ポーリングバイオブシーニードル	32



信州発の医療機器

～ものづくり技術の集積地 信州

信州大学は、信州メディカル産業振興会(SMIA)をはじめとする関連機関との協力・連携により、医療現場の医療機器開発ニーズと地域の企業が有する技術シーズのマッチングを行い、信州大学医学部及び附属病院と地域企業との共同研究による医療機器開発から販路開拓に至る一連の活動を支援することを通じて、信州発の医療機器の創出、地域のメディカル産業の振興を目的としています。



AMED 次世代医療機器連携拠点整備等事業について

2014年度から開始された国産医療機器創出促進基盤整備等事業（11拠点）の5年間の成果を活用し、2019年度から開始された医療機器を開発する企業の人材育成拠点を増やし、各医療機関ならではの特色を活かした医療機器産業の振興につながる魅力あふれる拠点を整備することを目的とした事業。全国14拠点の1つとして信州大学が採択されています。

具体的には、①現場見学、臨床医との対話等を通じた医療ニーズの発見、②医療機器の研究開発、上市戦略の立て方等の研修の実施、③ニーズを収集し、市場性及び競争力を有する製品開発プランを作成・企業との共有、④医療機器開発・交流セミナーシンポジウムの開催などの環境と体制を整備し、医療機器の実用化を促進します。

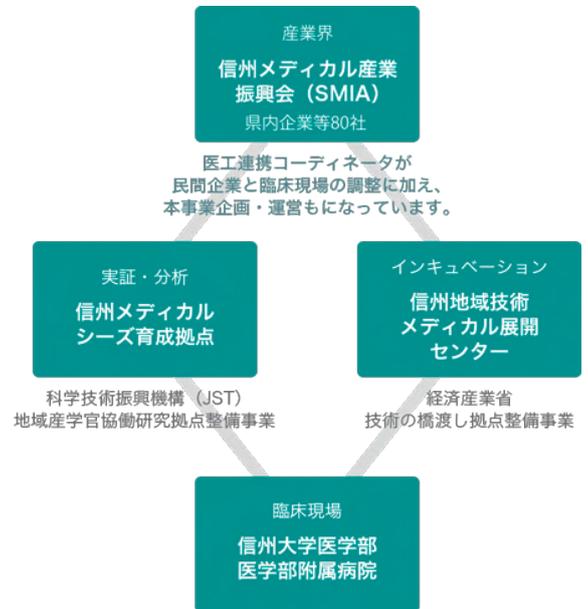
開発に向けた取組み

発の医療機器開発を目指して～

1. 実施体制

信州大学の医工連携コーディネータが、医療現場の医師等と、地域企業・自治体等と連携しながら、医療機器開発（下記開発フローチャート参照）を推進しています。

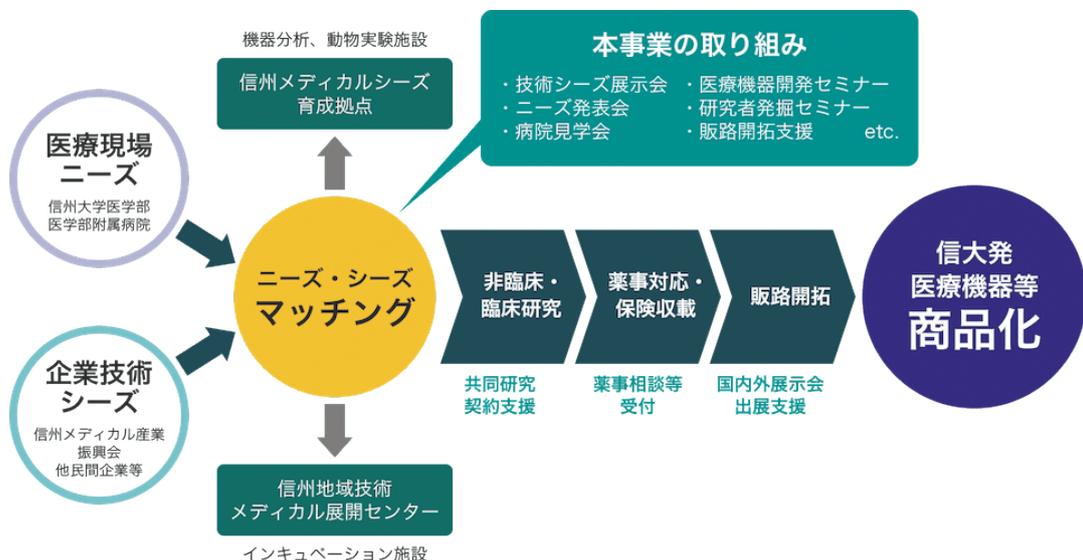
また、信州大学松本キャンパスには、医療機器開発に利用する分析機器等約60種を企業等に開放した「信州メディカルシーズ育成拠点」、信州地域の医療機器開発企業が結集した「信州メディカル産業振興会」、医学部および医学部附属病院に隣接して建設されたメディカルレンタルラボ「信州地域技術メディカル展開センター」といった拠点・組織が設置され、医療機器開発を強力にサポートしています。



2. 開発フローチャート

医師、歯科医師、看護師、薬剤師、理学療法士、作業療法士、放射線技師、臨床工学技士などの医療関係従事者が、日々の業務で困っていること、解決したい問題などのニーズを収集。

収集した医療現場ニーズをブラッシュアップした後、技術企業シーズとマッチングし、グローバル市場で売れる信州発の医療機器の開発を目指します。



3. 医療機器開発を加速する取り組み

医療機器開発人材育成セミナー

医療機器開発を目指す企業、すでに医療機器開発に従事している企業の担当者の育成を目的としたセミナーを実施しています。テーマは、医療機器開発の初心者向け概論から、資金調達、臨床研究・治験デザイン、市場・販路開拓に至るまで一貫した内容となっており、一部のSMIA会員限定セミナーを除いて、どなたでもご参加いただけます。

2019年度～2021年度の3年間に、医療機器開発全般セミナー17回、医療機器開発のための知的財産セミナー7回を開催、のべ1,241人に参加いただきました。



医学部附属病院見学会

信州大学医学部附属病院では、民間企業からの要望に応じて医療機器開発テーマを探るための医療現場見学者を随時受け入れています。本当に見たいものを見たり、触ったり、医療現場の医療従事者に遠慮なく質問できるように、随時、個別対応で実施しています。2019年度～2021年度の3年間に、医学部及び附属病院の23診療科・教室について、のべ156社、448人の見学を受け入れています。また、のべ79社、887人が医療従事者とディスカッションを行いました。



臨床ニーズ発表会

信州大学医学部附属病院を中心に、医師、看護師、技師等の医療従事者が診療科ごとに、それぞれの臨床現場の困りごとや既存の医療機器の課題などを、企業向けに発表する「臨床ニーズ発表会」を実施しています。

発表会後に、講師とともに医療現場を見学していただき、医工連携の可能性について検討していただいています。

【臨床ニーズ】耐衝撃電源タップ▶



信州メディカル産業振興会 会員限定イベント

信州大学 臨床工学部

信州大学医学部附属病院 臨床ニーズ発表会2021

日時 2021年10月25日(月) 13:30~15:30

会場 信州大学 松本キャンパス (長野県松本市南3-1-1) 信州大学附属臨床工学部 103室のホール + Zoomを用いたWeb配信 (ハイブリッド開催)

- 1 開会挨拶 13:30~13:40
信州大学 医学部附属病院 院長 信州大学 学術研究推進機構 長 藤原 伸宏
- 2 病院内にある臨床ニーズ・患者ニーズのあれこれ 13:40~14:30
附属院内のニーズや患者のニーズなど、現場の悩みを共有し、解決の糸口を探る。信州大学 学術研究推進機構 臨床工学部 主任臨床工学技士 鎌永 祐希
- 3 質疑応答＆ディスカッション 14:30~15:00
臨床ニーズに関する質疑応答、参加者のディスカッション
- 4 オープンラボラトリーの紹介/見学会 15:00~15:30
信州大学 学術研究推進機構 臨床工学部 主任臨床工学技士 鎌永 祐希

※本イベントは信州大学 (SMA) と共催です。

【協賛企業】 信州大学 学術研究推進機構 URA 室 (信州大学 医学部附属病院 院長 藤原 伸宏) TEL: 0262-27-5421 FAX: 0262-27-5422 URL: http://www.shinshu-u.ac.jp

医局ピッチ

医師などの医療従事者が、企業の医療機器や医療機器に応用可能な技術や製品に触れることにより、医療機器開発のアイデアや企業との新たな医工連携に発展することを目的として、関東経済産業局と共同で、企業等が医療従事者に製品等のプレゼンを行う「医局ピッチ」を実施しています。例年5~7社の企業が参加しています。



医師×企業 医局ピッチ 無料

信州大学では、医師と企業とを繋ぐことで製品開発・改良に役立てていただくため、医師と企業との「医局ピッチ」を開催します。新型コロナウイルスの影響を踏まえ、アワー・コロナウイルス対策に係る案件も対象とします。

● 取組内容 ●

① 具体的な支援 ② 対象企業

① ビジネスに向けたフリーフィードバック
信州大学 学術研究推進機構 臨床工学部 連携コーディネーターが、企業が必要とする製品や技術の課題を把握し、医師と企業との間で課題を共有し、解決の糸口を探ります。

② 信州大学 医師医師へのピッチ
医師医師へのピッチを通して、製品・技術開発によって有益な情報や興味を医師から引出し、意見交換

③ ビジネス後のフォローアップ
信州大学 学術研究推進機構 臨床工学部 連携コーディネーターが、医師と企業との間で製品開発・改良の進捗を確認し、必要に応じてフォローアップを行います。

● 対象となる開発案件 ●

・自社に技術や試作機があるもの
・医師と企業との間で製品開発・改良の進捗を確認し、必要に応じてフォローアップを行います。

● 日程・会場 ●

日程 信州大学 医師医師へのピッチ 2021年10月~12月頃

※日程・開催時間は、医師医師等との調整により確定いたします。
※社につき60分程度を予定
※開催前後に、順次①②③のフリーフィードバックを行います。

会場 信州大学 松本キャンパス (長野県松本市南3-1-1) 信州大学附属臨床工学部 103室のホール (長野県松本市南3-1-1) 103室のホール

▶ お申込み・お問合せは裏面へ

本事業は、経済産業省関東経済産業局「令和2年度地方創生推進事業」の補助金を活用して実施しています。

医療ニーズと技術シーズのマッチング支援

医工連携コーディネータは、日々の活動や病院見学会等を通じて、現場の医療従事者より医療機器等の開発ニーズ(医療ニーズ)を発掘・収集しています。

収集された医療ニーズは、市場性等の調査・検討を行いブラッシュアップした後、医療ニーズを解決できる技術シーズを持つ企業と、医工連携コーディネータがマッチングを行います。

医工連携コーディネータは、共同開発がスタートした後も、引き続き伴走支援します。



国内外医療機器展示会の出展支援

医工連携を通じて開発した医療機器の販路開拓・海外展開支援のために、医療機器バイヤーが一堂に会する国内外の医療機器展示会にSMIA会員企業等と共同出展を行っています。

具体的には、MEDICA/COMPAMED(ドイツ)、Arab Health(ドバイ)、MD&M(米国)、メディカルジャパン大阪等の展示会のほか、日本内視鏡外科学会などの医療関連学会の併設展示会に出展しています。コロナ禍においては、オンライン展示会への出展や、海外のイベント会場と日本をオンラインで接続してマッチングや商談を行う新しい手法も確立しました。



COMPAMED(ドイツ)



メディカルジャパン大阪



Arab Health (ドバイ)



MD&M West (米国)

地域内外における連携・交流

信州大学では、地域内外の関係機関との連携強化、交流を目的として、各種イベントの共同開催、交流会の企画運営などを実施しています。

特に、浜松地域(浜松医科大学、はままつ次世代光・健康医療産業創出拠点)との交流は10年以上にわたり継続しており、毎年、「信州・浜松拠点間交流会議」(50~80人が参加)を開催し、医療機器開発における情報交換と地域間連携を進めています。



信州・浜松地域拠点間交流会議 2021

大学院との連携

信州大学では、2016年度に大学院総合理工学研究科（修士課程）、2018年度には大学院総合理工学研究科（博士課程）に、生命・医療・健康・福祉分野の現実課題を系統的に解決できる高度な専門技術者や医療従事者を育成する生命医工学専攻を新設しました。

学生の段階から、医療機器開発に興味を持ってもらい医療機器開発者・研究者・医療従事者を養成することを目的として、生命医工学専攻と連携した講義やセミナー、ワークショップを積極的に開催しています。



情報発信

信州発の医工連携の取り組みを地域内外に紹介するために、専用ホームページの開設、地元テレビ局との連携による活動紹介のテレビ特番（年1回・30分間）、医療機器等成果事例集の発行などを行っています。



<http://www.shinshu-u.ac.jp/project/amed-smed>



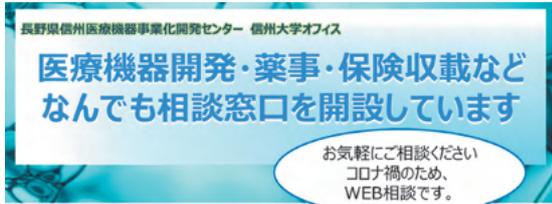
テレビ特番 (SBC信越放送)



医療機器等成果事例集



なんでも相談窓口



- ① 医療機器などのアイデア発掘から承認まで、
お困りごと、なんでもどうぞ

鈴木 由香 氏 (東北大学病院臨床研究推進センター 国際部門長/特任教授)
元医薬品医療機器総合機構PMDA 医療機器審査部長、20年の医療機器の薬事審査経験有
2017年から現職

- ② 薬事・保険収載相談の他 医療機器開発など、
困ったらまずはご相談ください!

田中 俊博 氏 (医薬品・医療機器・体外診断薬コンサルタント/信州大学 特任教授)
元厚生労働省及び医薬品医療機器総合機構、厚生労働省では保険収載を管轄する経済課主査
(医療機器関連) や医療機器審査管理室医療機器指導官等、医薬品医療機器総合機構で
医療機器審査第三部審査役等を歴任し、関係機関6名の計17年間の勤務の後、2015年から現職

信州医療機器事業化開発センター・信州大学オフィスでは、医療機器開発の支援を強化するために、事業化における大きな関門である薬事承認と保険収載について、①医薬品医療機器総合機構（PMDA）の元審査部長による薬事相談と、②厚生労働省OBによる保険収載相談の2つの相談窓口を2019年から開設しています。

信州メディカル産業振興会（SMIA）の会員企業と、長野県内の企業・研究機関等は最初の1回は無料で相談を受けることが可能です。詳しくは、事務局までお問い合わせください。

- 信州医療機器事業化開発センター Web サイト
<https://www.tech-smdc.org/>

人材育成プログラム

信州大学医療機器産業人材育成プログラム（e-learning プログラム）

～医療機器の研究開発人材に向けたリスキル教育プログラム～

信州大学は、「長野県医療機器産業振興ビジョン」に基づいて、医療機器等の開発・事業化を促進するリーダーとなりうる人材を育成することを目的として、「医療機器産業人材育成プログラム」を2022年4月からスタートしました。医療機器の開発、創業や新規事業立ち上げに必要な医学的知識（30時間）と法規制等の基礎知識（30時間）から構成される e-learning プログラムであり、時間や場所に制約されずに受講することができます。また、すべての科目を受講した受講生に「履修証明書」を授与します。

1. 受講対象者 医療機器の研究開発産業またはそれに関連した産業に従事している方
2. 受講期間 毎年4月～翌年2月まで
3. 受講申込み 随時（毎年3月～11月1日まで）
4. 受講料 60,000円
5. プログラムの詳細 & お問い合わせ先

信州大学学術研究・産学官連携推進機構
TEL:0263-37-2071 FAX:0263-37-3425
URL:https://idsc-gunma.jp/shinshu-u/smd_ikusei/

プログラムの特長

 <p>医学的知識・法規制等の基本的知識が両方学べる 医学の基本的な概念、医療機器の開発・製造のプロセス、遵守すべき法規制など、製品化に必要な基礎知識を学ぶことができます</p>	 <p>e-learningだからいつでもどこでも学習可能 時間や場所を問わず、受講者の都合の良いタイミングで学習に取り組むことができます</p>
 <p>信州大学・他大学の教員による講義 信州大学医学部、他大学等、専門領域の第一線で活躍する講師陣による講義が受けられます</p>	 <p>医療機器開発においてリーダーになりうる人材に 医療機器等の研究開発でインペッション人材となるために必要な基礎的な知見・技術を学ぶことができます</p>



4. 医工連携プロジェクト（抜粋）

これまでの医工連携活動を通じて、様々なプロジェクトが創出されています。

埋込型・装着型デバイス共創コンソーシアム

2017年・JST研究成果展開事業 産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム（OPERA）に、信州大学が幹事機関として提案した「生理学的データ統合システムの構築による生体埋込型・装着型デバイス開発基盤の創出」が採択され、埋込型・装着型デバイス共創コンソーシアムを設立しました。

5年間の研究開発を経て、医療機器の安全性評価に関するビックデータを集約・解析・体系化し、①キーワード検索ツール、②承認審査支援ツール、市販後調査・適応拡大支援ツールから構成される“生理学的データ統合システム”を構築、2021年度にリリースしました。医療機器の開発から販売後までを一体的に支援する本システムにより、日本の医療機器開発の加速が期待されます。



在宅医療・介護のための“ものづくり”

2017年度に長野県地域発元気づくり支援金に信州メディカル産業振興会を事業主体として提案した「松本発の住民参加型の医工連携ものづくりモデルの構築」が採択され、患者さんや高齢者、その家族をはじめ住民の皆さんに参加いただき、「住民×ものづくり企業×医療・介護従事者」による、「在宅医療・介護のためのものづくり」をスタートしました。

使いやすく、見た目やデザインもよく、看護や介護する側もされる側も我慢しなくてよく、みんなをハッピーにする、自宅で使う医療機器や介護用品の開発を長野県全域で進めています。

●<https://www.homedicare-labo.com/>



4. 支援体制

信州メディカルシーズ育成拠点



- 支援内容
約60種の分析機器(透過型電子顕微鏡システム、小動物画像診断システム等)の使用・貸出しおよび技術指導 等
- 場所
信州大学松本キャンパス 旭総合研究棟
- 問い合わせ
信州大学研究推進部研究支援課
TEL : 0263-37-3528 FAX : 0263-37-3049
URL : https://www.shinshu-u.ac.jp/project/medical_seeds

信州地域技術メディカル展開センター (CSMIT)



- 支援内容
医学部または医学部附属病院研究者・医療従事者との共同研究を実施するための、レンタルラボの貸出し 等
- 場所
信州大学松本キャンパス 信州地域技術メディカル展開センター
- 問い合わせ
信州地域技術メディカル展開センター (CSMIT)
TEL : 0263-37-3317 FAX : 0263-37-3049
Email : mjunbi@shinshu-u.ac.jp
URL : <https://www.shinshu-u.ac.jp/institution/csmit>

信州メディカル産業振興会 (SMIA)



- 支援内容
会員企業向け医療機器開発啓発セミナー、医学部附属病院見学会、病院内技術シーズ展示会、国内外医療機器展示会出展 等
- 場所
信州大学松本キャンパス 信州地域技術メディカル展開センター内
- 問い合わせ
信州メディカル産業振興会事務局
TEL : 0263-37-3421 FAX : 0263-37-3425
Email : smia@shinshu-u.ac.jp
URL : <http://www.shinshu-u.ac.jp/group/smia>

学術研究・産学官連携推進機構 (SUIRLO)



- 支援内容
医工連携コーディネータの紹介、医療機器開発人材の育成、共同研究・受託研究契約等の事務手続き、知的財産管理 等
信州医療機器事業化開発センター 信州大学オフィス
- 場所
信州大学松本キャンパス 信州地域技術メディカル展開センター内
- 問い合わせ
学術研究・産学官連携推進機構URA室
TEL : 0263-37-2091 FAX : 0263-37-3049
URL : <https://www.shinshu-u.ac.jp/institution/suirlo>

成果事例

本成果事例は、2009年～2021年の期間に、
信州大学と民間企業等との医工連携により共同開発した医療・福祉関連機器及び製品のうち、
先行事例として参考になるものをピックアップして掲載しています。

Health TrinityNet 3.0

キッセイコムテック(株) × 先鋭領域融合研究群バイオメディカル研究所



計測データ抽出画面



レポートの英語表示

「インターバル速歩」のデータをクラウドで一元管理。“見える化”で運動継続をサポート。

「インターバル速歩」の研究、普及をサポートするために、活動量計で計測したトレーニングデータや体力測定の結果をクラウド上で一元管理します。Webでトレーニング状況のグラフ参照や、自動解析したアドバイスの参照が可能であり、継続的な運動を促します。研究のために蓄積したデータは条件を指定して抽出できます。専用のスマートフォンアプリとの通信機能、英語化など、機能拡張を続けています。

〈インターバル速歩とは〉

個人の最大体力の70%以上の速歩と、40%の緩歩を3分間ずつ交互に繰り返すトレーニングです。1日30分、週4日、5ヶ月間の実践により体力が15%向上し、生活習慣病の症状が20%改善することが明らかになりました。

開発者
コメント

キッセイコムテック株式会社
三沢 浩一

「インターバル速歩」普及のために、新しい技術を取り入れ、さらに使いやすいシステムを目指していきます。



信州大学先鋭領域融合研究群バイオメディカル研究所/
学術研究院医学系スポーツ医学教室 教授
増木 静江

英語版および携帯端末対応の本システムにより国内外に向け「インターバル速歩」の普及が加速することが期待できます。

キッセイコムテック株式会社 <http://www.kicnet.co.jp>

Ion AmpliSeq Hearing Loss Research Panel v1

サーモフィッシャーサイエンティフィック ライフテクノロジーズジャパン(株)
× 医学部耳鼻咽喉科学教室



イオントレント Ion PGM Dx (解析装置)



信州大学医学部耳鼻咽喉科との共同研究により次世代シーケンサ (Next Generation Sequencer:NGS) を用いた難聴の遺伝子解析試薬「Ion AmpliSeq Hearing Loss Research Panel v1」を開発、販売を開始

難聴の遺伝子診断は、予後の予測、随伴症状の予測、治療法の選択等に有用な情報が得られる重要な検査です。従来の遺伝子診断率は30～40%と低く、新規変異の追加による診断率の向上が求められ、さらなる網羅的遺伝子解析法の開発が必要でした。

信州大学医学部宇佐美教授との共同研究を行い、次世代シーケンサ法の難聴遺伝子検査パネルを開発しました。新しい難聴の遺伝学的解析技術は、従来法よりも効率的に難聴原因遺伝子を解析でき、診断率が10%以上向上します。解析に必要なDNA量も10ngと少量で新生児の検査には大きな利点となります。

経緯

2013年 6月	信州大学医学部耳鼻咽喉科宇佐美教授との共同研究を開始 信州地域技術メディカル展開センター施設ラボ利用を開始
2014年 4月	難聴遺伝子解析パネル「Ion AmpliSeq Hearing Loss Research Panel v1」開発品評価・検証を開始
7月	Ion AmpliSeq Hearing Loss Research Panel v1を開発
10月	イオントレントIon PGM Dxを国内医療機器化
2015年 1月	Ion AmpliSeq Hearing Loss Research Panel v1の販売を開始
8月	信州大学医学部、耳鼻咽喉科および(株)ビー・エム・エル社との記者会見にて発表 (株)ビー・エム・エル社により、次世代シーケンサによる難聴遺伝子検査受託開始

開発者 コメント

サーモフィッシャーサイエンティフィック
ライフテクノロジーズジャパン株式会社
小口 晃

難聴患者さんの遺伝子診断率の向上と、診断に基づくオーダーメイド医療に期待します。他の疾患への次世代シーケンサの遺伝子関連検査の臨床応用に期待します。

信州大学医学部人工聴覚器学講座 特任教授・名誉教授
宇佐美 真一

難聴遺伝子解析を精力的に行い、多くの遺伝子変異を発見・報告しています。2008年に先進医療「先天性難聴の遺伝子診断」として承認を受け、臨床応用を行いました。

医療支援用フリーストップ多機能アーム

サイウインド(株) × 医学部形成再建外科学教室



ビデオカメラ用アーム



モニター用アーム及びノートパソコン用アーム

とっても“いい加減”に動きます！

- ・アームは片手で軽く、簡単に動きます。
- ・好きな位置にアームを設定、その場でピタリと止まります。
- ・カメラ、モニター等用途に合わせてアームに取り付けできます。
- ・アームの設置に合わせた支柱スタンドも準備しています。
- ・標準、カスタム仕様等、使用方法に合わせた製作が出来ます。

経緯

2013年	信州大学医学部形成再建外科学教室の松尾特任教授の現場ニーズに基づき、小手術・診療等の撮影を行うカメラ用アーム、及び撮影している映像を映し出すモニター用アームの開発をスタート
2014年	製品化及び実用化

開発者 コメント

サイウインド株式会社
代表取締役
渡邊 悟

現場ニーズに基づいた作業改善と効率アップに少しでも貢献できれば幸いです。



信州大学医学部形成再建外科学教室
特任教授・名誉教授
松尾 清

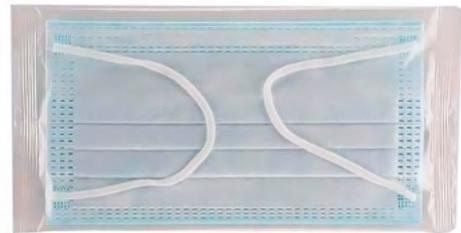
サイウインド株式会社 <http://www.sywind.com>

アレルキャッチャー製品群

大和紡績(株) × (株)信州TLO × 繊維学部



介護用消臭シート



アレルキャッチャーマスク

消臭・抗菌・抗アレル物質・抗ウイルスなどヘルスケア、医療現場で必要な機能を持った高機能繊維製品群

信州大学繊維学部との30年以上に渡る研究と開発のキャッチボールで完成した高機能繊維アレルキャッチャー。日常生活の中でニオイ、有害化学物質、細菌、ウイルスといったものにさらされており、寝具、インテリア、生活雑貨、家電など身近で使える製品を提供してきました。

医療現場においては、機能を持たせることで呼吸がしやすくなったマスク、医療や介護現場でニオイの発生する場面、皮膚状態の改善の観点から、拘縮の皮膚、おむつかぶれ、褥瘡といった箇所に使うシートにも応用されています。

経緯

1984年	酸化酵素様メカニズムで有害臭気成分を酸化分解する消臭繊維の誕生
1988年	医療現場への応用
2000年	かゆみ鎮静機能の発見
2005年	抗アレル物質吸着・分解機能の発見
2008年	抗ウイルス機能の発見
2011年	介護現場への応用
2014年	黄砂・PM2.5に含まれるガス状多環芳香族炭化水素吸着の発見
2021年	新型コロナウイルス「SARS-CoV-2」に対する抗ウイルス効果の確認

開発者コメント

大和紡績株式会社
築城 寿長

医療・介護現場の人たちと連携して機能を活かした使用用途を広げ、医療・介護従事者、患者・利用者様に快適を提供していきます。

株式会社信州 TLO 代表取締役社長
大澤 住夫

信大の研究者と企業の共同研究実施や知的財産権の取り扱い等で産学連携が滑らかに行われるようにきめ細かな支援をしました。

信州大学 名誉教授
白井 汪芳

医療・介護現場で広く使うことのできる生体の防御のメカニズムを再現した人工酵素と呼べる繊維を使った製品です。

大和紡績株式会社 <http://www.daiwabo.co.jp/>
株式会社 信州 TLO <http://www.shinshu-tlo.co.jp>

足関節機能測定・トレーニングマシン

(株)タニガワ × 医学部保健学科基礎理学療法学領域



モニター表示部

スポーツにおける足関節内反捻挫を予防するための足関節外反方向への反応性の測定とトレーニングが可能な装置です。

本製品は、スポーツ活動における足関節内反捻挫を予防するために必要な足関節外反方向への反応性を測定・トレーニングする装置です。

具体的には、安静立位を保持している利用者の片側の足の下のプレートが、任意の角度と角速度で足関節内反方向に不意に傾斜するという外乱刺激に対して、利用者ができるだけ速く足関節を外反させることによってプレートを元の位置に戻すまでの反応性の測定とトレーニングを実施することができます。

経緯

2011年	共同研究スタート
2012年	機能確認試作機の開発に成功 研究用装置開発に着手
2013年	装置完成 研究測定開始
2019年	装置が特許取得
2020年	論文が Excellent Paper Award 2019 を受賞

開発者 コメント



株式会社タニガワ
技術部
藤本 克広

医療関係の言葉がわからず、また筋電測定や脳波測定にノイズを与えぬよう大変苦労しました。



信州大学医学部保健学科基礎理学療法学領域
教授
木村 貞治

今後、実際のスポーツ現場にて本装置による測定やトレーニングの効果を検証していくことが課題です。

株式会社タニガワ <http://kk-tanigawa.co.jp>

耳鼻咽喉科用自動内視鏡消毒器 SED-1

チヨダエレクトリック(株) × 医学部耳鼻咽喉科学教室



医療機器承認 No.225AKBZX00050000



洗浄槽



操作パネル

耳鼻咽喉科用観察用内視鏡を短時間で挿入部及び操作部を効率的に消毒が可能です。

- ・観察用内視鏡の挿入部だけでなく操作部も薬液による消毒が可能です。
- ・運転音を一段と抑えた静音設計・省スペース設計により個室診療にも対応可能です。
- ・短時間処理(全工程13分)により、作業の効率化と負担軽減が図れます。

経緯

2010年	開発に着手
2011年	試作第1号機完成。以後、静音化・小型化・操作性向上に取り組む
2013年	製品化 製造販売認証取得 12月販売開始

開発者 コメント

チヨダエレクトリック株式会社
第1開発・設計部

いかに静音化・コンパクト化するのに苦労しましたが、ニーズに対応することができました。



信州大学医学部耳鼻咽喉科頭頸部外科学教室
教授

工 穰

普段の診療で困っている事を改良して生まれた、コンパクトで静かな耳鼻咽喉科用ファイバー消毒機です。

チヨダエレクトリック株式会社 <http://www.chiyoda-electric.co.jp>

点滴処置用携行ケース 「IVnote」(アイヴイノート)

(有) 等々力製作所 × 医学部救急集中治療医学教室



付属の針先回収ケースで安全に針先を回収できます



点滴処置に必要な資機材が全て収納できます

点滴処置に必要な資機材をすべてコンパクトに 収容可能!

IVnote (点滴資器材の携行用ケース) は、現役救命救急士のアイデアにより生まれました。現場での経験がより良い知恵となり、本製品の随所に展開されています。

IVnoteを携帯するだけで、点滴に必要な資機材が全て揃い、持ち運びやすく、処置に必要な資機材をひと目で確認でき、かつ、利便性の向上により救急活動時間を短縮出来る商品です。また、本製品のために専用開発した「針回収ケース」も付属しています。

経緯

2013年4月	開発に着手
12月	試作品完成
2014年1月	救急資機材展 in 北九州にて製品発表
6月	販売開始
2015年1月	救急資機材展 in 相模原に出展
12月	救急資機材展 in 札幌に出展

共同開発機関

機関名	研究分担内容
長野県工業技術総合センター	針回収ケースの設計・評価 IVnote ロゴデザイン

開発者 コメント

有限会社等々力製作所
代表取締役
等々力 健

信州大学医学部救急集中治療医学教室
教授 (開発当時)
岡元 和文

有限会社 等々力製作所 <http://www.todoriki.co.jp>

フリーアーム付きルーペ

(株) ナイツ × サイウインド株式会社 × 医学部形成再建外科学教室



大口径ルーペ部 対物側



大口径ルーペ部 接眼側

フリーアームに装着可能な 視野が広く疲れにくい手術用拡大鏡

ベテランの外科医の声を基に信州メディカル産業振興会がコーディネート、長野県に事業所がある3社が協力して開発した、新しい発想の医療機器です。フリーアームに装着することにより、“大口径”で“広い視野”を持ち、かつ“疲れにくい”を実現しました。従来のルーペと顕微鏡の間に位置付けられる手術用ルーペです。

【仕様】方式：ガリレオ+凸レンズ、外形寸法：60×112×94mm、総質量（ルーペ部）：約400g、公称倍率：2.6～3.0倍、接眼部内径：φ25mm、対物レンズ有
効径：φ48mm、観察距離：約30～100mm、ピント調整：可能、PD調節距離：55～61mm、針刺し防止用プリズム実装

経緯

2016年	既存当社ルーペを使つての1次試作・現場評価・仕様絞り込み
2017年	新規レンズ設計、シミュレーション、鏡筒設計、2次試作・評価
2018年	信州大学医学部附属病院へ納品（試作機）

開発者 コメント

株式会社ナイツ
柳澤 重一

サイウインド株式会社
渡邊 悟

信州大学医学部形成再建外科学教室
松尾 清 特任教授・名誉教授
細見 謙登 特任教授

ルーペの設計仕様からレンズ構成など、メンバー皆で根本からルーペを考え直した商品になったと考えています。

株式会社ナイツ <http://www.neitz.co.jp>
サイウインド株式会社 <http://www.sywind.com>

熱中応急処置キット

(株)ナカトミ × 医学部救急集中治療医学教室



直感的にもわかるようイラスト多めの
わかりやすいマニュアル
(A4、A2の2枚付)

病院処置のエッセンスが詰まった応急処置キット

毎年話題に上がる猛暑と熱中症。

言葉は知っていても、いざ目の前で起きた時に対応できる人が居ない事が多く、重症化に繋がってしまうのを少しでも防ぐ事ができればとの思いから生まれた製品です。

救命救急の専門医との共同開発により、病院で行う治療のエッセンスが詰まった応急処置キット。緊急時にマニュアルを読む余裕は無い事を想定し、感覚的にもわかるようイラストを多用しています。

スポーツチームや現場、イベント会場などの不特定多数が集まるような場所でも持ち運びがしやすいようショルダーバッグ式で本体色も目に止まるよう目立つオレンジ色にしました。

〈セット内容〉

ショルダーバッグ、折畳マット、冷却用ガーゼ、瞬間冷却剤、給水バッグ、温度チェッカー、冷却帯、エアクッション、折畳うちわ、フェイスタオル、霧吹き、小物ケース、応急マニュアル大、応急マニュアル小

本体寸法 W340×D135×H270mm 質量 約2.8kg

経緯

2017年7月	製品開発に関する相談
8月	製品開発スタート
8～12月	サンプルの提出や打ち合わせ
12月	最終サンプルの提出→生産
2018年3月	販売開始

開発者 コメント

株式会社ナカトミ 管理部

畔上 誠
池田 裕平

毎年話題になる熱中症。今までよりも身近なセットになる事で熱中症に対する考え方や処置の方法などが少しでも多くの人に浸透していけばと思います。



信州大学医学部救急集中治療医学教室 教授
信州大学医学部附属病院 高度救命救急センター長
今村 浩

重症の熱中症になる人を少しでも減らしたいと願う気持ちから生まれたキットです。

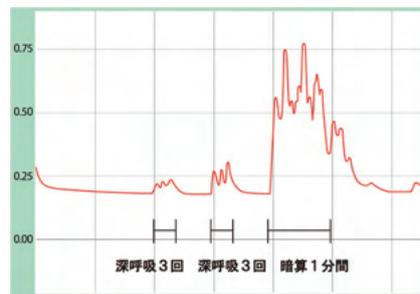
株式会社ナカトミ <http://www.nakatomi-sangyo.com>

流量補償方式換気カプセル型発汗計

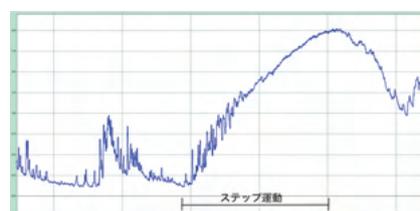
(株)西澤電機計器製作所 × (株)スキノス ×
医学部メディカル・ヘルスイノベーション講座



医療機器承認 No.21600BZZ00433000



SKN-2000による精神性発汗測定例
深呼吸や暗算などの精神的負荷に対応した発汗の変化を高応答に表示できます。



SKN-2000による運動中の前胸部発汗量測定例
運動中、運動前後の前胸部発汗量の増減が飽和することなく表示できます。

精神性発汗も温熱性発汗も簡単計測！ 発汗様相を可視化する唯一のテクノロジー

換気カプセル型発汗計は、皮膚を覆うカプセルに空気を供給して汗を換気し、その空気の湿度の上昇度から発汗量を計測するもので、発汗出現の時間的様相を高精度に定量化できます。今回、我々は多量発汗の測定を可能とするため、発汗量に応じて空気流量を制御した”流量補償方式”を新たに開発しました。本機は、

- ・精神性発汗反応の可視化から扁桃体、海馬、青斑核の機能評価
- ・全身の発汗様相を外来、病室で連続、簡便かつ定量的に可視化が可能であり、皮膚科、神経内科、精神科、麻酔科などにおける新たな検査機器として応用できます。

2017年に公的保険の適用が許可され、2018年より臨床検査法の1つとして利用開始されています。

経緯

1993年	本研究者が中心となり、日本発汗研究会を立ち上げ
1998年	日本発汗学会に改組
2000年	本研究者が”大学発ベンチャー”(株)スキノスを立ち上げ
2007年	(株)西澤電機計器製作所が、発汗計に関わる事業を(株)スキノスから譲渡
2008年	流量補償方式換気カプセル型デジタル発汗計 MODEL SKN-2000の製造販売を開始
2015年	医療機器承認申請に向けた取組を開始
2017年	公的保険適用が許可 (株)西澤電機計器製作所からスピンアウトし、新たに(株)スキノスを設立
2019年	発汗計の製造販売を(株)スキノスに移管

開発者 コメント



株式会社スキノス
顧問
坂口 正雄

弊社の発汗計は、日本はもとより世界でも類を見ない機器で、国内外において数百台の販売実績があります。



信州大学医学部メディカル・ヘルスイノベーション講座 特任教授
大橋 俊夫

この発汗計は、日本発汗学会を通してその学術研究の発展と医療領域への普及を進めています。

株式会社西澤電機計器製作所 <http://www.nisic.co.jp>
株式会社スキノス <http://www.skinos.co.jp>

キーホルダー型の心肺蘇生音声誘導器 「レスキューガイド」

NISSHAサイミックス(株) × 医学部



NISSHA



レスキューガイド



本体のデザインは、カスタマイズが可能です
(オプション・別料金)

一刻を争う緊急事態に、光と音で安心ガイド

レスキューガイドは救助・防犯用ブザーを搭載した心肺蘇生音声誘導器です。人が心肺停止で倒れてしまった場合、一刻も早く心肺蘇生をおこなうことが、救命率を上げるために非常に重要です。本製品は、緊急事態に周囲の人々が何もできずに人が亡くなってしまおう状況をなくすことを目指して開発されました。

レスキューガイドは、ボタンを押すだけで光が点滅し胸骨圧迫のタイミングを知らせ、音声ガイダンスが救助者へ適切な処置を促します。救急車やAEDが到着するまでの間、命をつなぐ手助けをします。

- *本製品は、一般財団法人日本AED財団の監修を受けています。
- *音声ガイドは、「JRC蘇生ガイドライン2020」に準拠しています。
- *本製品は、医療機器ではありません。

経緯

2016年	日本蘇生協会ガイドライン2015年度版準拠の製品仕様を信州大学医学部と検討開始
2017年	各救急救命関係者の承認を得て製品開発開始
2018年	「RescueGuide」発売

共同開発機関

機関名	研究分担内容
AED財団	製品仕様検討 製品化に向けての JRCガイドライン監修

開発者 コメント



NISSHAサイミックス株式会社 システム事業部
新製品開発部
春原 貴志

お子様からご年配の方まで携帯してもらえよう製品開発しました。世の中の役に立つことを期待しています。

国際医療福祉大学医学部
(開発当時: 信州大学医学部)
川岸 久太郎

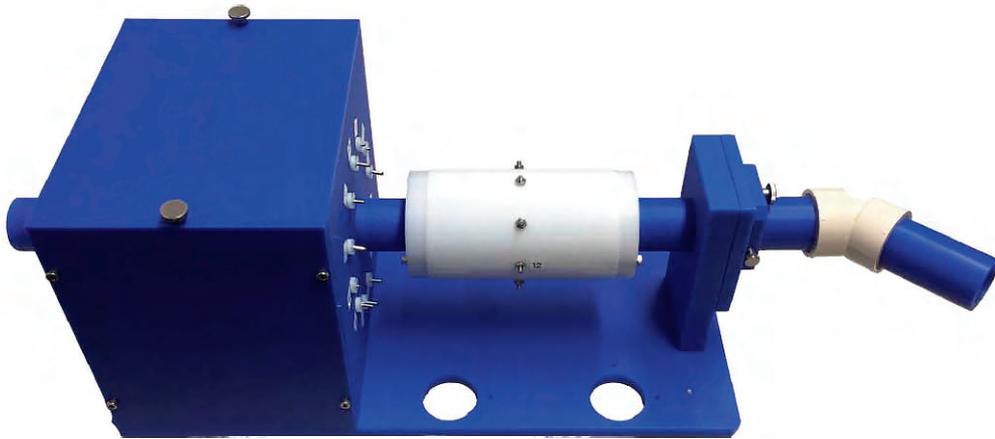
国際医療福祉専門学校
一般社団法人全国救急救命士
教育施設協議会
増茂 誠二

多くの市民が正しく心肺蘇生法を実施できるようキーホルダー型音声誘導装置を考案しました。

NISSHAサイミックス株式会社 <http://www.simics.co.jp/>

LFMトレーナー

野村ユニソン(株) × 医学部附属病院



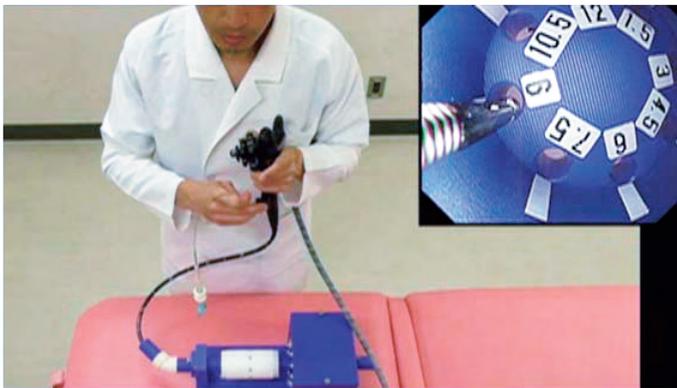
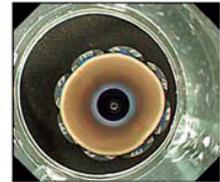
左手で360度の軸回転、
右手で生検鉗子を操作せよ



全ての食道静脈瘤を
画面の左下で穿刺せよ



食道の粘膜下層を
正確に剥離せよ



操作時

各タスク

内視鏡で遊ぶ。ゲーム感覚のトレーニング機

実際の消化管内視鏡処置を、Loop Forming Method (LFM) を用いた理想的な動作としてゲーム感覚で繰り返し練習することができます。各医師のレベルに応じて、3つのトレーニング場所(反転生検、食道EIS、食道ESD)が用意されています。

臨床現場で処置を行う前に、このLFMトレーナーで練習しておくことで、実際の処置の成績が向上することを目指しています。

これまでにない低価格のシミュレーターとして画期的な製品です。

経緯

2016年	管医師発案により自作
2017年	特許出願
2018年	試作機完成
2019年	市販開始

開発者 コメント



野村ユニソン株式会社
神澤 広樹

先生方と打ち合わせを重ね製品化を行いました。現場を理解しアイデアと技術で開発を行っています。



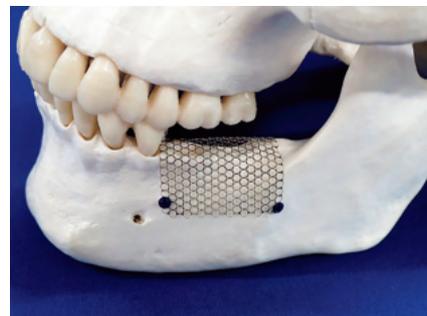
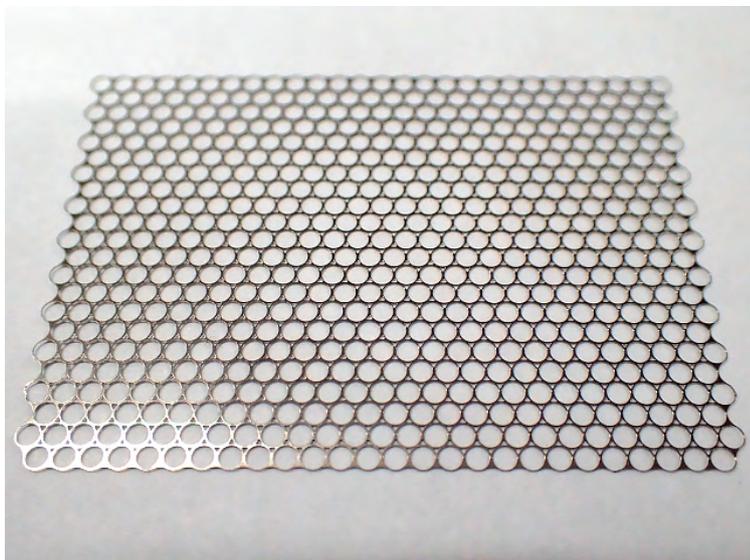
諏訪赤十字病院
(開発当時: 信州大学医学部附属病院 内視鏡センター)
菅 智明

多くの消化器内視鏡医がこのLFMトレーナーに触れて、内視鏡の可能性に気付くことを期待しています。

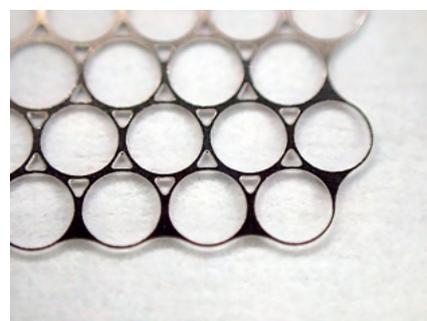
野村ユニソン株式会社 <https://www.nomura-g.co.jp>

ORIGAMI MESH

(株)ベアーメディック × 医学部歯科口腔外科学教室



三次元的な加工が可能



新たなデザインのメッシュ構造

三次元的な形態が付与可能な骨固定用 チタンメッシュプレート —ORIGAMI MESH—

既存のチタンメッシュプレート製品は、構造が網目状や格子状のものが多く、三次元的に加工するのが困難でした。そこで、折り曲げの自由度が高く、組織のダメージを低減するため尖頭部分が出来にくい新たなデザインのチタンメッシュプレートを開発し商品化しました。

経緯

2016年	栗田教授から製品コンセプトの詳細をヒアリング 設計、試作開発
2017年	業事承認取得

開発者 コメント

株式会社ベアーメディック
富塚 裕太

医療現場のニーズを形にすべく、設計開発を行い商品化することができました。



信州大学医学部歯科口腔外科学教室
教授
栗田 浩

株式会社ベアーメディック <http://www.bearmedic.co.jp>

救命救急医療用テント

(株)北信帆布 × 医学部救急集中治療医学教室



運搬用袋に入れて人力で運搬可能



テント内部 外幕と内幕の二重構造、前室付き

組立容易・人力運搬可能

< 特徴 >

- ・二重幕構造で気密性、保温性に優れています。
- ・道路確保が困難な被災地でも、テントを小分け(18ケースに分割)にして、人力で運ぶことができます。
- ・組み立て式なので、組みばらしが容易です。

< 仕様 >

- ・構造 鉄骨組立式 二重幕構造防災テント
- ・標準寸法(内寸)W9.0m × L6.0m × H2.2m
- ・特注サイズ、迷彩柄等も承ります

< 使用例 >

- ・激甚災害時における仮設診療所、医薬品・食糧保管施設
- ・インフルエンザ等感染隔離室、治療室
- ・海外支援医療チーム用施設
- ・戦時下における病棟等

※担架、手術台、ベッド等付属する関連商品も製作可能です。

経緯

2010年	長野県中小企業振興センター様の紹介で信州大学医学部 関口先生と面談 関口先生のご指導をいただき、軽量な人力組立式テントの開発に着手 長野県「地域中小企業育成プロジェクト事業」に採択
2011年	完成、販売開始

開発者 コメント



株式会社北信帆布
代表取締役
福島 一明

当社の技術により、一人でも運搬可能なテントを開発します。



JA長野厚生連 篠ノ井総合病院 救命センター長
(開発当時：信州大学医学部救急集中治療医学教室 臨床教授)
関口 幸男

既存テントの重量、可搬性、気密性、間仕切り等の問題をクリアする製品として開発に助言させていただきました。

株式会社北信帆布 <http://www.hanpu.jp>

オクタフィックスII インプラント システム

(株) ヨシオカ × 医学部歯科口腔外科学教室

Octafix II
Innovation And Technologies

革新技術

日本の「匠の技」が生まれたスマートで信頼性の高い「精密インプラント」です。

BLシリーズ TLシリーズ

第二の永久歯
インプラント治療

あなたの「クオリティー オブ ライフ」をサポートします。

医療機器製造業(一般) 20BZ000160
第一種医療機器製造販売業 20B1X00007
高度管理医療機器販売業 第30060663号

ISO 9001 品質マネジメントシステム
ISO13485 医療機器品質マネジメントシステム



商品サンプル画像



駒ヶ根工場 / 医療事業部

高い性能を秘めたオクタフィックスII

多彩なニーズに対応するため、更なる進化を遂げたオクタフィックスII インプラント システムは、開発ドクターをはじめ大学・医療機関および臨床医との三位一体の開発体制の下、オクタフィックスの後継モデルとして誕生し、2017年10月より販売を開始しました。

飽くなき探求心と尽きることのない技術革新に力を注ぎ製品を具現化。さまざまなテストをクリアした製品のみが、オクタフィックス ブランドとして市場へ供給されています。

経緯

2013年6月	Octafix 販売開始
2014年3月	Octafix II 共同研究・動物実験開始
2015年8月	日本国内にて Octafix II の認証取得
2017年10月	Octafix II 販売開始

共同開発機関

機関名	研究分担内容
信州大学医学部 附属病院	共同研究・臨床試験・動物実験
松本歯科大学	動物実験

開発者 コメント



株式会社ヨシオカ
顧問
桐嶋 一夫

オクタフィックスIIは、優れた機械的強度と生体親和性を引き継ぎ、骨吸収の課題も改善し、更に進化したインプラントシステムです。



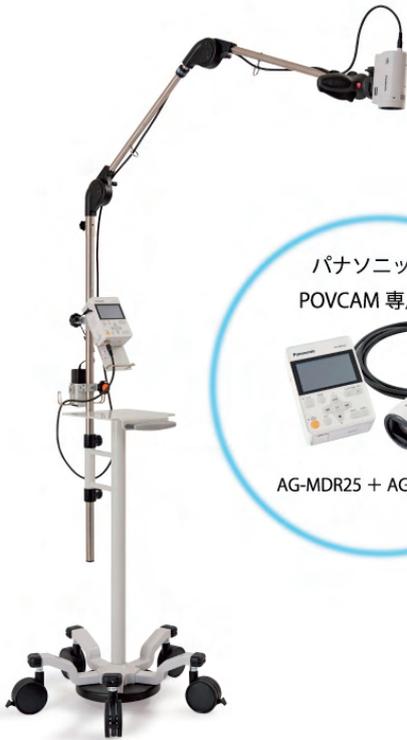
信州大学医学部歯科口腔外科学教室
教授
栗田 浩

臨床使用後調査によって「オクタフィックスII」においては、辺縁骨の吸収がやや多い傾向を認めました。そこで、本課題を解決するための基礎研究を行い「オクタフィックスII」の改良へとつなげています。

株式会社ヨシオカ <http://www.kk-yoshioka.co.jp>

自立移動型術野撮影スタンド 「モバイルアームスタンド」

ワシエスメディカル(株) × 学術研究・産学官連携推進機構



フリーストップアーム (サイウインド社製)



Panasonic POVCAM

フリーストップアームを採用し、操作性・機動性に優れた自立移動型のビデオカメラスタンド

手術での動画記録ニーズが高まる中、医療施設においていかに簡便に安定した動画撮影を行うかがテーマとなり開発されたのがこのモバイルアームスタンド(自立移動型術野撮影スタンド)です。

従来の天井懸垂型のカメラアームや高価な電動雲台と比較して設置・配線工事が不要な為、低予算での導入が実現でき自立移動型アームスタンドが術野記録カメラの普及を後押ししました。

経緯

2009年	Panasonic社 POVCAMの登場によりアームスタンドの開発を開始
2010年	フレキシブルパイプを使用した初代モバイルアームスタンド(MAS-02)を発売
2016年	POVCAM 販売終了に伴いMAS-02の製造も終了する
2017年	新型POVCAM(4K対応)の発売によりアームスタンドの設計を一から見直しフリーストップアーム(サイウインド社製)の採用を決定
2018年	新型のモバイルアームスタンド(MAS-03)を発売開始

開発者 コメント

ワシエスメディカル株式会社
関口 陽介

サイウインド株式会社
渡邊 悟

信州大学学術研究・産学官連携推進機構
櫻井 和徳

医療現場ニーズをお持ちの製造販売業とものづくり企業のマッチングを行い成果に繋がった医工連携事例です。

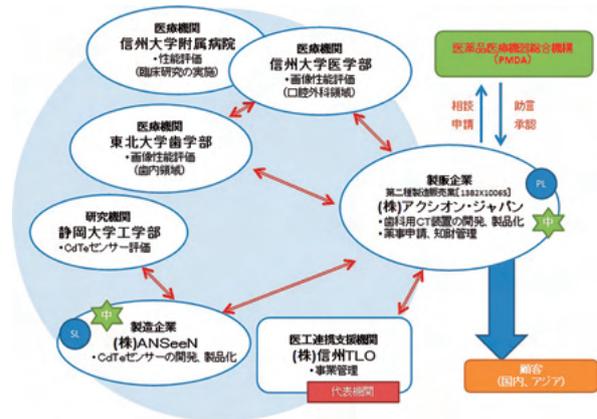
ワシエスメディカル株式会社 <http://www.washiesu.com>

PanoACT 3D Upgrade シリーズ

(株)アクシオン・ジャパン × (株)信州 TLO × 医学部歯科口腔外科学教室



撮影画像 (CT 画像例)



AMED 医工連携事業化推進事業 体制図

歯科 X 線撮影法を統合し患者被ばくを低減するオールインワン CT

【医療現場の課題】 X 線画像検査の良し悪しが医療の質に直結します。被曝や設置場所の問題があり、低被爆かつオールインワン X 線 CT 装置が望まれています。

【本装置】 1) 次世代型・X 線画像再構成理論-Tomosynthesis Method (トモシンセシス)、2) X 線デジタル画像鮮明化アルゴリズム、3) 少ない被ばく線量で画像化ができる高感度 CdTe センサーを搭載。低被ばく線量でありながら豊富な画像情報に基づく鮮明な画像出力が可能。パノラマ、デンタル、セファロ、CT 画像が一台で対応可能。X 線撮影用のフィルムを口内に入れる必要がないので、感染症予防に対応。

経緯

2015 年	国立研究開発法人日本医療研究開発機構 (AMED) の平成 27 年度医工連携事業化推進事業「歯科用 X 線撮影法を統合し患者被ばくを低減するオールインワン CT (断層撮影) の開発・事業化」採択を受け、事業化に向けた本格的開発を開始
2019 年	アーム型 X 線 CT 診断装置として医療機器の認証を受ける
2020 年	業界初のオールインワン CT として発売開始

開発者コメント



株式会社アクシオン・ジャパン
代表取締役

櫻井 栄男

低被ばく、高画質が特長ですが、コロナ禍感染症対策製品としても注目され、時代のニーズに即した装置です。

株式会社信州 TLO
代表取締役社長

大澤 住夫

AMED 医工連携事業化推進事業の事業管理機関として、東北大学、静岡大学、(株)ANSEEN と連携し事業化推進しました。



信州大学医学部
歯科口腔外科学教室
教授

栗田 浩

医療現場の課題が解決できる、低線量で鮮明で、かつ、場所をとらない撮影装置の開発を行いました。

株式会社アクシオン・ジャパン <https://www.axionjapan.com/>

ポンベ残量アラート装置「e-アラート」

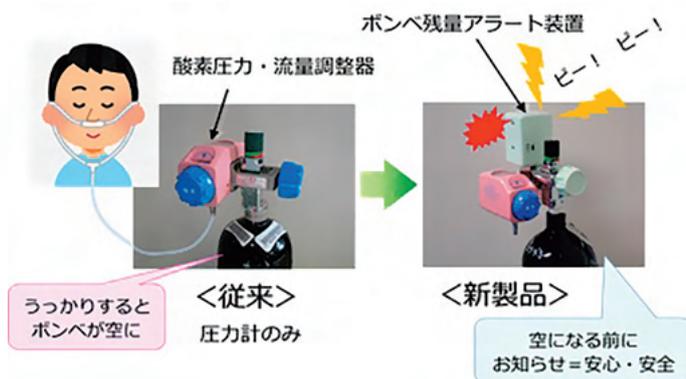
(株)ユタカ × 社会医療法人抱生会 丸の内病院 臨床工学課
× 学術研究・産学官連携推進機構



ヨーク式



ねじ式



使用例

ポンベ内の残量低下を音と光で知らせる警報装置

医療現場では、使用中に酸素ポンベが空になる生命の危険に繋がる事例が度々報告されていることから、ポンベが空になる前に警報を発する機器が望まれており開発しました。

本製品は、ポンベ内のガス量が低下するとブザー及びランプ点滅により知らせる警報装置となっており、残量不足に気付かず使用中にポンベが空になるリスクを大幅に低減できます。

医療施設、自宅療養等での外出や移動時の安全性を向上すると共に医療従事者の負担軽減に繋がる製品です。

経緯	
2018年 1月	ニーズ確認
9月	開発着手
11月	試作1号機完成
2019年 4月	販売開始
5月	日本臨床工学会 機器展示

開発者 コメント



株式会社ユタカ
技術課
課長

山崎 正之

医工連携により医療現場のニーズを医療従事者の声を聞きながら商品化することができました。



社会医療法人抱生会
丸の内病院
臨床工学課

吉澤 光崇

信州大学のコーディネートののもと、ユタカ様と連携し、臨床ニーズを製品にできました。



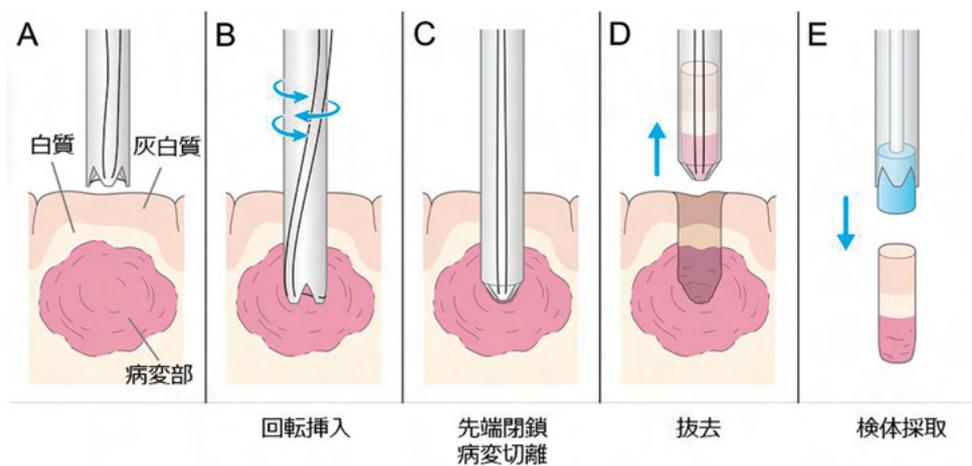
信州大学
学術研究・産学官連携推進機構
特任教授
医工連携コーディネーター

櫻井 和徳

AMED 医療機器アイデアボックスに掲載されたニーズを長野県内に開発拠点のある企業様とマッチングし実現しました。

ボーリングバイオブシーニードル

高島産業(株) × 医学部附属病院脳神経外科 × 学術研究・産学官連携推進機構



ボーリングバイオブシー法
(A→Eの順で採取)

革新的脳生検用医療器具

脳腫瘍の確定診断には必要不可欠な生検（病変の一部を採って、顕微鏡で詳しく調べる検査）において、低侵襲性と診断能力の両立を可能とする全く新しい革新的な手術方法（ボーリングバイオブシー法）を確立するために医工連携により開発を進めました。製品は脳の腫瘍部分を低侵襲にて層状に摘出することができるようにした、ボーリングバイオブシー用の生検針です。

経緯

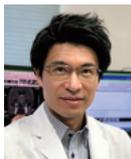
2018年	研究企業に選出 1次試作品の作成
2019年	臨床で使用可能な試作品の完成
2020年	屍体脳、動物実験にて検証
2020年 9月	医療機器製造販売届出 (13B1X10237BN0001)
2022年	上市 実臨床検証にて改善点の洗い出し・ 安全性確認を実施

開発者 コメント

高島産業株式会社

土屋 淳

内外筒の二重構造や先端のシャッター構造等、形状記憶合金の加工ノウハウを活かして開発を行いました



信州大学
医学部附属病院脳神経外科
准教授

荻原 利浩

本手術法の開発は、脳腫瘍手術の低侵襲化と手術成績向上に寄与するもので、今後の普及を推進しています



信州大学
学術研究・産学官連携推進機構
特任教授
医工連携コーディネーター

櫻井 和徳

開発の早期段階から製造販売企業ともマッチングを行い、開発戦略、リスク等を共有しながら推進しました

高島産業株式会社 <https://www.takashima.co.jp/>

掲載企業一覧

会社名	主な事業	住所	電話	ファックス	Email	掲載ページ
キッセイコムテック株式会社	システムインテグレーションサービス、システムリソースサービス、メディカルシステムサービス、情報関連機器販売	長野県松本市 和田 4010-10	0263-40-1122	0263-40-1126	masterofweb@comtec.kicnet.co.jp	P.12
サーモフィッシャーサイエンティフィックライフテクノロジーズジャパン株式会社	研究用機器・試薬の輸入販売	東京都港区 芝浦 4丁目2-8	03-6832-9300	03-6832-9580	jptech@thermofisher.com	P.13
サイウインド株式会社	医療支援用フリーストップ多機能アームの開発・製造及び販売	長野県岡谷市 神明町 3-17-14	0266-55-5006	0266-55-4474	info_sy@sywind.com	P.14 P.19
株式会社信州TLO	技術移転事業、研究開発支援事業	長野県上田市 常田 3-15-1 信州大学繊維学部内	0268-25-5181	0268-25-5188	—	P.15 P.28
株式会社スキノス	理化学機器の製造販売	長野県上田市踏入 二丁目16番24号 信州大学オープン ベンチャー・イノベ ーションセンター 107号室	0268-75-9071	0268-75-9072	info@skins.co.jp	P.21
大和紡績株式会社 東京本社	各種の繊維工業品の製造、加工および販売	東京都中央区 日本橋富沢町 12-20 日本橋 T&D ビル	03-4332-8228	03-4332-8239	—	P.15
株式会社タニガワ	光学式、磁気式エンコーダ製造	長野県飯田市 中村180	0265-25-6666	0265-25-6667	ta00732@mis.janis.or.jp	P.16
チヨダエレクトリック株式会社	医理科機器 電子制御 超音波・圧力応用機器	長野県千曲市 新田124	026-273-1800	026-272-5723	info@chiyoda-electric.co.jp	P.17
有限会社等々力製作所	一般産業用ガスケット製造	長野県松本市 笹賀6016-5	0263-27-1558	0263-26-6941	info@todoriki.co.jp	P.18
株式会社ナイツ	眼科医療機器、光学医療機器、福祉機器など	東京都千代田区 一番町15-21 一番町コート4階 長野県埴科郡 坂城町坂城 6249 坂城事業所	03-3237-0553 / 0268-82-7914	03-3237-0554 / 0268-82-4905	s-yanagisawa@neitz.co.jp	P.19
株式会社ナカトミ	冷暖房器具、空気工具、エンジン商品、園芸商品、その他商品の販売	長野県上高井郡 高山村新堀 6445-2	026-245-3105	026-248-9615	info@nakatomi-sangyo.com	P.20
株式会社西澤電機計器製作所	電気計測器の研究開発・製造販売 福祉機器の研究開発・製造販売、 医療機器の製造販売	長野県埴科郡 坂城町坂城 6249 番地	0268-82-2900	0268-82-1730	info@nasic.co.jp	P.21
NISSHAサイミックス株式会社	半導体開発生産、無線センサ及びシステムの開発と構築、ソフトウェアの開発。 既存の事業領域だけにとらわれず、新たな事業の創出に向けた研究開発も推進。	長野県茅野市 ちの 3443-7	0266-82-7150	0266-82-7151	k-kawaguchi@nisssha.com	P.22
野村ユニソン株式会社	医療機器の受託開発	長野県諏訪市 四賀 2975-1	0266-78-7371	0266-78-7381	hiroki_kanzawa@nomura-g.co.jp	P.23
株式会社ベアーメディック	手術用の針糸	東京都文京区 湯島 2-31-24	03-3818-4041	03-3818-4042	machino-h@bearmedic.co.jp	P.24
株式会社北信帆布	テント、シート、テント倉庫、機能テント、断熱可動間仕切り	長野県長野市 風間下河原 2034-19	026-221-3500	026-221-2348	hanpu@cocoa.ocn.ne.jp	P.25
株式会社ヨシオカ	精密機械部品事業：ハンチングプレス機の生産、ペンダー機の生産 医療事業部：オクタフィックスブランドの生産・販売	長野県駒ヶ根市 下平 2934-577	0265-82-5959	0265-82-6353	—	P.26
ワシエスメディカル株式会社	医療機器販売	東京都文京区 本郷 2-31-8	03-3815-7671	—	—	P.27
株式会社アクシオン・ジャパン	医療機器製造販売業	東京都豊島区 池袋 2-50-8	03-5949-5571	03-5549-5572	hideo-sakurai@axionjapan.com	P.28
株式会社ユタカ	ガス制御機器及びガスパネル、ユニット類の開発、製造販売	東京都大田区 久が原 5-17-5	03-3753-1651	03-3751-5177	sales.nag@yutaka-crown.com	P.29
高島産業株式会社	金属加工	長野県茅野市 金沢 5695-6 E 棟 3 階	0266-72-8825	0266-75-1258	msawada@takashima.co.jp	P.30

