平成 30 年度 香川県地域産業人材創出支援事業

香川県内大学・高専連携人材育成システム

21世紀源内ものづくり塾

30 年度 入塾式·修了発表会



主催 香川大学、香川県 共催 徳島文理大学、香川高等専門学校

ご挨拶

平成20年10月、香川大学が開設した「21世紀源内ものづくり塾(以下源内塾)」は、25年度から香川県産業成長戦略の産業人材創出支援事業として、香川県との共同事業として継続的に運用しており、本年で10年の節目を迎えます。

源内塾は、香川におけるものづくり企業の明日を担う人材を育成するため、単に技術にかかわるだけでなく、マーケティングやビジネスプランの作成等、経営マネジメントも養成する実践的なプログラムにより、「売れるものづくり」を企画・実践できる若手リーダーの育成を目指しています。

また、育成する体制も、「地域で必要な人材は、自前で育成する」を理念に掲げ、 香川大学を中心に、香川県内の大学、高専、自治体とも連携し、香川の産学官の総力 を結集させて育成します。

育成にあたっては、「座学」、「課題研究」、「技術経営」といった2年間の育成システムを中心に、「自ら学ぶ場」の提供を通じ、受講者が主体的に取り組むことを基本にしています。

具体的には、座学による集合教育での知識の醸成、マンツーマン方式の指導教員との面談、ゼミ形式のグループディスカッション、先進技術に触れる機会等、多様な育成手法を用いることで課題抽出力とそれらを解決するスキルを身につけ、2年間の育成課程の修了時には「ものづくりマイスター」の称号を授与します。

受講中の2年間では、同期生同士の業種を越えた交流、修了後には同窓会となる「源内OB会」での修了生との交流を通じ、地域内での幅広い業種が集う人的ネットワークが創出されることも期待します。

源内塾は、このような育成システムと場づくりにより、社会が求める人材を、地域と 共に育成し、香川県の産業の発展に貢献していきたいと考えています。

21 世紀源内ものづくり塾

^{塾長} 永冨 太一

プログラム

1. 入塾式(14:30~15:00)

(1) 主催者挨拶

香川大学産学連携・知的財産センター センター長 永冨 太一

香川県商工労働部産業政策課

主幹 河井 治信

(2) 30年度生の紹介

2. 記念講演 (15:00~16:00)

QRコードやロボットー価値創造型企業を 目指すデンソーウェーブの戦略 株式会社デンソーウェーブ 開発部 知的財産室 室長

野坂 和人

休憩

3. 修了発表会・修了式 (16:10~17:50)

(1) 28 年度生によるビジネスプラン発表

(2)全体講評

富士フィルム株式会社 R&D 統括本部 イノベーションアーキテクト

中村 善貞

(3) 審杳結果発表

審査員 (▲審査員長) ▲源内塾 塾長

永冨 太一

· 香川県商工労働部産業政策課 主幹

河井 治信

・株式会社デンソーウェーブ

開発部 知的財産室 室長

野坂 和人

・富士フィルム株式会社 R&D 統括本部 イノベーションアーキテクト

中村 善貞

・香川大学創造工学部客員教授(元塾長)

三原 豊

(4)修了式(祝辞と称号授与)

香川大学産学連携・知的財産センター

センター長 永冨 太一

1. 入塾式

(30年度生の募集状況について)

香川のものづくり企業に勤める従業員又は役員の方を対象として、業種、経験、 業務等を問わず、広く入塾希望者の募集を行いました。

なお、平成30年度生の募集では、新たに食品関連企業の方も対象としています。

30年度の入塾予定者 (5名)

① i-MADE	今出 雄太
② 七王工業株式会社	杉原 正俊
③ 株式会社西日本ファーマシー	津川 義弘
④ 神島化学工業株式会社	永井 福人
⑤ 株式会社富士クリーン	原田 あかり

2. 記念講演

(1) 演題

QRコードやロボットー価値創造型企業 を目指すデンソーウェーブの戦略

(2) 講師紹介

氏 名●

野坂 和人(のさか かずと)氏

出身●

1961年3月 兵庫県 生まれ

経 歴 •

1984年 : (株)デンソー(日本電装)へ入社

2004年~:(株)アドヴィックス 知的財産室 室長

2011年~:(株)デンソーウェーブ 知的財産室 室長

<日本知的財産協会 知財活動>

マネジメント委員会(専門委員会)

- ・2006年:安定経営のための知財リスク管理
- ・2007年:経営に資する知的財産評価指標の見える化
- 2014 年:「モノ」から「コト」へ変化する競争源泉における知財マネジメント の研究
- 2015 年:続 「モノ」から「コト」へ変化する競争源泉における知財マネジメントの研究

2



QRコード®やロボットー価値創造型企業 を目指すデンソーウエーブの戦略

デンソーウェーブの事業領域

I 自動認識事業の戦略(QRコード®)

- •QRコード®の知財戦略
- •QRコード®の標準化活動
- ・進化するQRコード®
- 今後の事業戦略

Ⅱロボット事業の戦略

- 医薬・医療用ロボット
- -COBOTTA

2018年5月15日 株式会社デンソーウェーブ 野坂 和人



デンソーウェーブ会社概要

株式会社デンソーウェーブ

2001年 (株)デンソーの1事業部とシステム機器、 デンソーシステムズが合併

設立 : 1976年6月

本社所在地: 愛知県 知多郡 阿久比町

資本金: 4億9500万円

売上高: 497億円(2017年度実績) 従業員: 約1080名(2018年4月時点)

事業内容:



自動認識事業

バーコード・QR関連機器

- •QRコードを開発
- •POS市場のトップ

シェア





売上構成



FA事業

小型産業用ロボット

・小型ロボット世界 - 小型ロボット世界 トップシェア



制御機器事業

産業用コントローラ セキュリティ装置



モノづくりから生まれた技術をコアに、3つの事業を展開



1. 2次元コードとは

		QRコード®	DataMatrix	MaxiCode	PDF417
			CONTRACTOR OF THE PROPERTY OF		
開発会社(国	国)	デンソーウェーブ (日本)	CI Matrix (米国)	UPS(米国)	Symbol(米国)
	数字	7,089	3,116	138	2,710
データ量	英数字	4,296	2,355	93	1,850
	バイナリ	2,953	1,556	_	1,108
	漢字	1,817	778	_	554
主な特徴		大容量データ 省スペース 高速読取り	大容量データ省スペース	高速読取り	大容量データ
主な用途		全分野	FA	物流	OA
規格化		JIS、ISO AIM International	ISO AIM International	ISO AIM International	ISO AIM International

QRコードは最後発であったが、世界で最も普及



2.開発及び普及の施策

QRコードの開発コンセプト

高度情報化時代のニーズに対応できる2次元コードを開発し、 *実用化を図る。*





- 誰でも自由に使えるコード
- ユーザが安心して利用できる環境



- ①特許の権利行使を行わない自由なコード
- ②取得した特許により、第3者からユーザを保護 ・模造品からの保護・他特許の侵害
- ③国際規格、業界標準の取得
- ④アプリケーションに適した周辺機器(読取装置、印字装置等)の充実



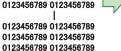
3.QRコードの技術的特長

●2次元コードの特徴

■大容量情報のコード化

- 最大7089桁(数字)をコード化

0123456789 0123456789 0123456789 0123456789 0123456789 0123456789 0123456789 0123456789





■省スペースへの印字

・バーコードと同じデータ量の 場合、約1/20の面積で表現可能



■かな・漢字表現

·JIS第1·第2水準の漢字を、 効率的(約80%)に表現可能

株式会社 デンソーウェーブ AUTO-ID事業部 愛知県知多郡 阿久比町



●読取り性能への拘り

■全方向・高速読み取り

•1秒間に約30個のコードを 全方向から読み取り可能



・バーコードの*5倍*の情報を バーコードと同等の読取り時間

■汚れ・破損に強い

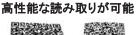
・コードの最大30%が破損しても読み取り可能







ル 破損
・極悪環境の工場でも
使用可能





■コード歪みに強い

・線形、非線形歪みコードも、

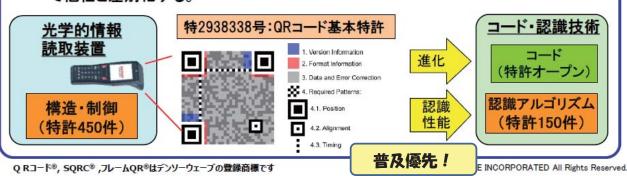


・色々な商品に印刷可 能

・スキャナをラフに当て ても読取り可能

DENSO WAVE 4.QRコード®の知財戦略(オープン・クロース) 11

- 1. QRコードの早期普及
 - ・QRコード特許の権利行使を行わず、ユーザに使いやすい環境を確立する。
 - 国際規格化(ISO,JIS)で仕様公開で、周辺機器の早期充実を図る。
 - •QRコードの利用で必要なQRコード生成ソフトを無償配布
- 2. ユーザ保護とQRコードの信頼確保
 - 特許取得により、他社特許侵害から保護
 - •QRコードの模倣品や粗悪品に対しては、権利行使しユーザを保護
 - 他社製品が必要最低限の性能、品質が確保できるよう、読取り、印字のノウハウ公開
- 3. 事業拡大と収益性確保
 - ・社会ニーズに応じてQRコードを進化させ、新たな市場を創出し、成長し続ける。
 - ユーザの用途開発を実現する機器を製品化し、さらなる市場の拡大を図る。
 - ・読取装置の核となる技術(認識、構造、制御)を重点に特許化し、技術力とブランド力で他社と差別化する。

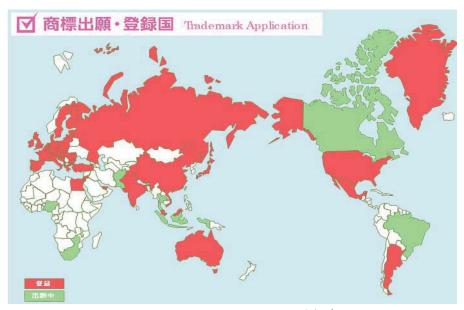




4.QRコード®の知財戦略(商標)

「QRコード®」商標権取得

- ・模倣や悪用を防止し、ユーザ保護と信頼・安心の確保・QRコード®を用いてデンソー(デンソーウェーブ)を宣伝



登録済 出願中 7ヶ国

(2017年10月現在 国際分類第9類、42類)



5-(1).QRコード®の標準化活動

13

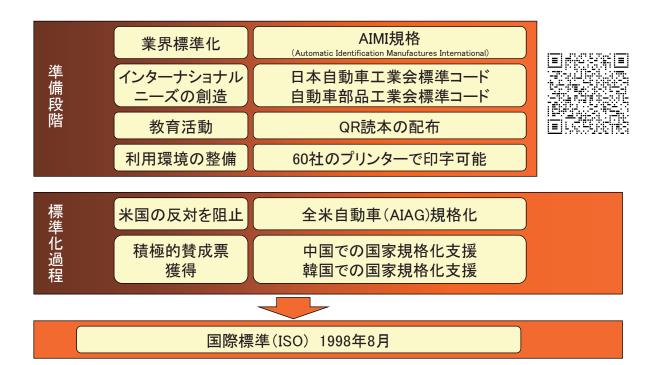
1990年代初めの状況

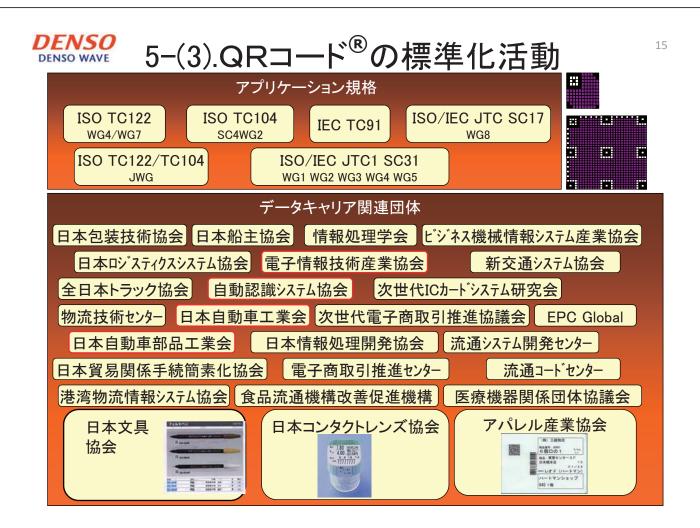
- ・使用するデータキャリア(一次元コード、二次元コード、RFID等)はAIAI(Automatic Identification Manufactures International)で業界標準化されていれば、市場形成が可能であった。
- 自動認識市場の拡大は各業界標準の成立に負うところが大であった。
- ・自動認識業界は各業界標準間の調整機能の役割を期待されていた。

	自動車業界		電気•電子業界		流通業界	
北米	AIAG		EIA		GS1 US	
(Automotive In	dustries Action Group) (El	ectric Industries Allia	ance)	(Grobal Standard 1))
欧州	ODETTE		EDIFICE		GS1 EU	
(Odette Inter	national) (EDI Forun	n for C	ompanies with Intere	st in C	omputing & Electric)	
日本	JAMA/JAPIA		JEITA(EIAJ)		OSR(GS1 JP)	
(自動車工業会	//自動車部品工業会	(日	本電子機械工業会)	(流通	システム開発センタ	—) J
	AIM International		AIM Europe		AIM Japan	
	AIM International		AIM Europe		AIM Japan	



5-(2).QRコード®の標準化活動





DENSO DENSO WAVE

5-(4).QRコード®の標準化活動

16

モデル工場を運営

1994年

QRコード[®]開発

1996年

日本文具協会標準コード認定

JAMA(自動車工業会)標準コード認定

JAPIA(自動車部品工業会)標準コード認定

1997年

AIMJ (Automatic Identification Manufacturers Japan) 規格成立

AIMI (Automatic Identification Manufacturers International) 規格成立

JEIDA(日本電子工業振興協会)規格成立

1999年

1998年

JIS規格成立

JAMA/JAPIA標準帳票ガイドライン(第1版)

2000年

ISO規格成立

AIAG(Automotive Industries Action Group)(米)標準コード承認

中国国家規格GB/T18284発行

2002年

韓国国家規格KSX ISO/IEC18004発行

2003年

ベトナム国家規格TCVN7322発行

2008年 ↓ シンガポール国家規格SS543発行

DENSO **DENSO WAVE**

6.スマホに乗って世界へ

17



拡がったのは使われるエリアだけではない 新しい使い方、異分野まで拡大



QRコード®の普及

携帯・スマートフォンの普及に伴い、QRコード®が世の中に普及。







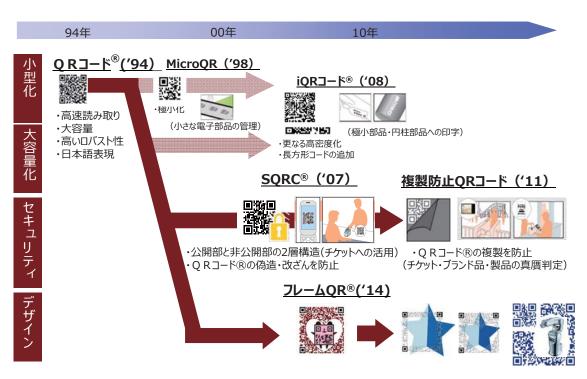




DENSODENSO WAVE

7.QRコード®の進化

QRコード®は利用シーンの拡大により日々進化



20



新QRコード®(1)

①セキュリティ機能搭載QRコード®(SQRC®)

SQRC®: QRコード®のデータの一部を非公開にできるセキュリティコード

■QRコード®とSQRC®の違い





「特定の機器」でのみ「すべてのデータ」が読み取り可能



新QRコード®(2)

②複製防止QRコード[®]

- ・特殊な用紙とインクを用いて印刷し、特定の光を当てたときのみ、読み取ることができるQRコード®
- ・セキュリティ機能搭載QRコード[®](SQRC[®])と組み合わせることにより、コードの複製/偽造/改ざんを防止することが出来る



◆複製の防止・検出> ・コピー機での複写物には SQRC® は写らず、対応リーダで読み取ることができなくなります。 対応リーダー 複製物には、 SQRC®は写らない 模倣品対策、正規品の真贋判定

22

24



新QRコード®(3)

③デザイン入りQRコード®(フレームQR®)

フレームQR®:コード内に、自由に使えるキャンバス領域を持った新しいQRコード®

■フレームQRとは

- ・中央のキャンバス領域を自由 (デザイン・画像認識/認証など) に使えるQRコード®
- ・用途に合せてキャンバス形状を任意に設定可能。

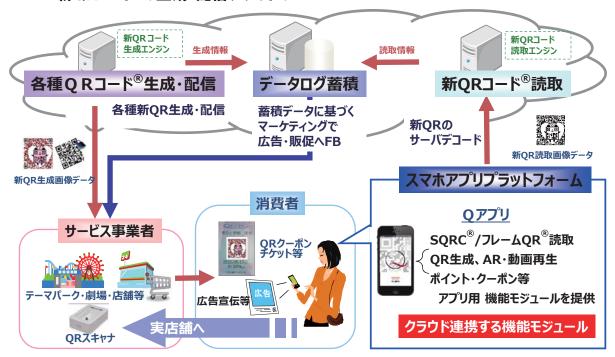




DENSO デンソーウェーブの事業戦略(新たな事業展開)

新QRコード®(Qプラットフォーム®)を用いた新たな事業展開

新QRコード®の生成・配信クラウドサービス





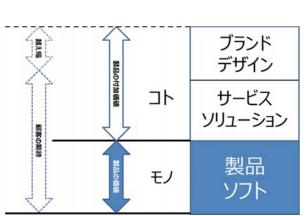
8.コトづくりとは?

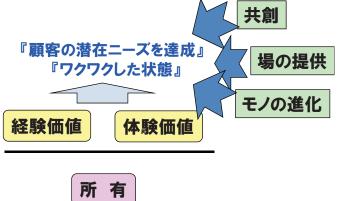
【背景】

■ 一部の先進国だけでなく、新興国も低コストで、高品質な製品を量産できるような環境となり、日本など先進国の企業では、「モノ」単体が利益の源泉となっている業界は少なくなってきている。

競争源泉の パラダイムシフト

■ このような環境下にあって、製品を製造・販売するだけではなく、顧客課題に対する ソリューションの提供や、顧客ニーズに対するサービスの提供で対応することで、「コト」を構築し、これを競争源泉とする企業もでてきている。





DENSO WAVE

「QR Code®」のコトづくり

28

単なるデザイン性のあるQRコードの提供ではなく

読むだけでなく、自分のQRコード[®]を作るという新しい体験 パッと見て、読んでみたいと思わせる絵(写真)とコードの連携

「共創」・・DW→事業者やユーザに自由な利用法を委ねていく 「場」・・SNS(ドワンゴ等)を利用して、作品や新しい利用方 法を紹介しあう(広く普及させる手段)

「モノ」の進化··工場⇒HP,スマホで様々な利用が可能に







通常版QRコード



進化版QRコード(フレームQR)

29

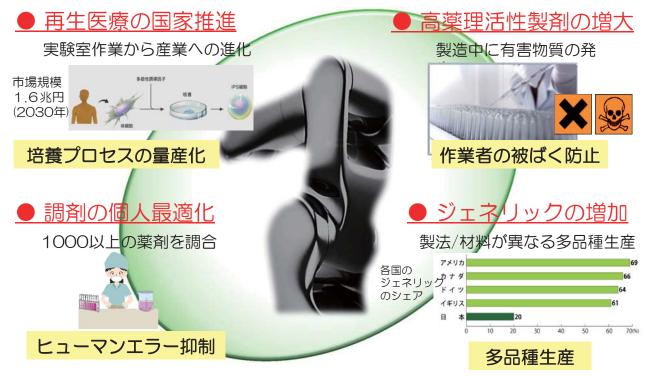
DENSO WAVE

Ⅱ ロボット事業の戦略1.医薬・医療用ロボット VS050-S2





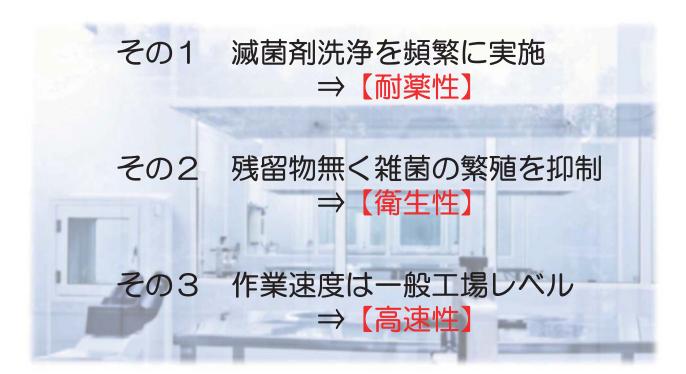
DENSO WAVE 開発背景 医薬・医療業界の自動化ニーズの高まり³⁰



ロボットで自動化ニーズに対応

32

DENSO 医薬・医療向けロボットに対するニーズ



DENSO WAVE

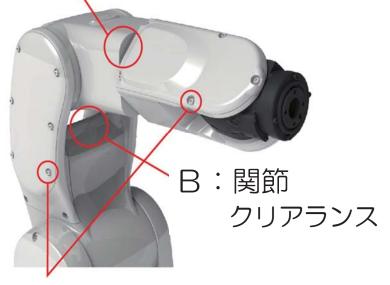
衛生性の実現【課題】

現行ロボットの課題を徹底検証





A:関節断面



C:ボルト周辺の凹

DENSODENSO WAVE

衛生性の実現【A:関節断面】

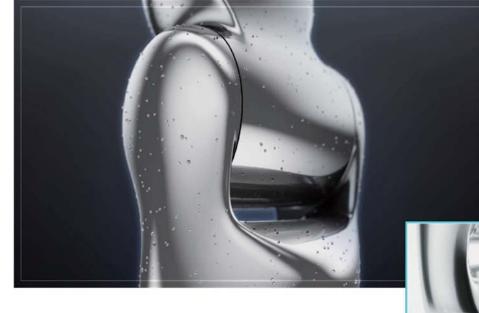


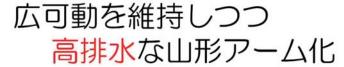
内部構造から見直し 断面露出なしの円筒アーム化

DENSO 衛生性の実現【B:関節クリアランス】



34





DENSO WAVE 衛生性の実現 【C:ボルト周辺の凹】





38



医薬・医療業界への適用



DENSO WAVE

2.小型ロボット COBOTTA®

新しいコンセプト:協働



どこでも、いますぐ、かんたんに。 みんなと一緒に働くロボット。 COBOTTA



どこでも、いますぐ、かんたんに。みんなと一緒に働くロボット。

自社工場における自動車部品製造の生産性向上を目的に、デンソーロボットの開発をはじめ50年。新たに世におくる人協働ロボット、COBOTTA。人にやさしいフォルムに、持ち運びしやすい小さな体。どこでも自由に連れて行き、すぐに作業を自動化する。しかも、専門知識を持たずとも、驚くほど簡単に。人手が足りないから、ちょっと手伝ってほしい。単純作業はロボットに任せて、もっと創造的な仕事をしたい。ユーザのニーズや使い方次第で、どこまでも、無限に可能性を広げるCOBOTTA。その想像は、尽きることがありません。

DENSO WAVE 新しいコンセプト: セーフティ、ポータブル



safety design かたちも うごぎも、 安全に。

人と恊働する存在として、その基本に求めたこと。それは「人へのやさ しさ」です。鋭利な部分をつくらず、ユニークなアーム構造に加え、指 を挟み込まないよう可動範囲も配慮。さらに、速度とトルクを監視する 6つのセンサも内蔵し、機能的にも安全です。

portable body 手の足りない 場所に 今すぐに。

コントローラを内蔵しながらも、気軽に持ち運べる約4kg。 COBOTTAは、小型・軽量なため、使いたいとき、使いたい 場所で、すぐに作業を始められます。手が足りないときは もちろん、アイデアをすぐに実現したいとき、その小さな体 が、とても大きな魅力です。



DENSO **DENSO WAVE**

新しいコンセプト: 簡単

40







easy to use 覚えずに 教えられる 簡単さ。

COBOTTAとの作業に、専門的な知識は必要あり ません。アーム部を直接動かして動作を記憶させ る「ダイレクトティーチング機能」をはじめ、直感的 に使えるGUIや、カメラを用いたティーチング機能に も対応。これまでロボットになじみがなかった方でも すぐに使えます。



工場からオフィス、家庭へ



open platform

可能性は無限に、引き出せる。

COBOTTAは、内蔵コントローラを開放し、制御用APIを公開しているため、クリエーターが自由な開発環境でオリジナルのアプリケーションを開発できます(※OSS版)。JavaやRubyなど様々な開発言語に対応し、接続可能なデバイスも多種多様。プロの要望にも十分に応える拡張性の高さを備えています。

1. COBOTTAは株式会社デンソーの登録商標です。

みなさまと共に新しい世界を!

42



ありがとうございました

QRコード、iQRコード、SQRC、フレームQRは株式会社デンソーウェーブの登録商標です。



3. 修了発表会·修了式

(発表趣旨)

- ・この発表は、源内塾の育成プログラムのうち「MOT(技術経営)事例研究」の締めくくりとして行うものです。
- ・源内塾では、「売れるものづくり」の企画・開発ができる人材の育成を目指しており、 MOT教育として、学問的な意義付けを学習するMOT基礎から個別企業の取り組 みを調査・分析するMOT事例研究まで、体系的なプログラムを編成しています。
- ・特に、実践面重視の観点から、塾生にはそれぞれが考えた「商品」をテーマとして ビジネスプラン作成にチャレンジしてもらいます。本日はその成果を修了予定者に 発表してもらいます。
- ・発表内容は、あくまでも塾生がスキルアップを目指し作成した個人的なプランであ り、個別企業の事業活動等とは特に関係ありません。

発表プログラム ※発表時間・・・1人10分(発表8分 質疑2分)

	タイトル	発表者	掲載ページ
(1)	和製食用うさぎの製造販売事業	サカイ商事株式会社 堺 聖午	24
(2)	太陽光パネル向け防草シート 新規事業化 計画	七王工業株式会社 野口 和嵩	26
(3)	可視・赤外ハイパースペクトルカメラの 事業化計画	アオイ電子株式会社	28
(4)	スペキュラーマイクロスコープの開発と 事業計画	株式会社レクザム 高田 智仁	30
(5)	機器診断システムの事業化計画	株式会社カワニシ 川西 弘城	32
(6)	遠赤外線効果を有する特殊岩盤による足 浴機の商品化計画	サン建設興業株式会 山本 陽介	性 34



和製食用うさぎの製造販売事業

(平成30年5月15日)

源内ものづくり塾 9期生 サカイ商事株式会社 堺 聖午

1/12

● ■次

- 1. 会社概要
- 2. 食用うさぎとは
- 3. なぜ今 うさぎビジネスか
- 4. うさぎの生態
- 5. 食用うさぎの肉質改善
- 6. ビジネスモデル
- 7. ロードマップ
- 8. 収支予測

2/12

√ 1. 会社概要

社名 サカイ商事株式会社

本社所在地 香川県木田郡三木町井戸2048-1

代表者 中谷 宗昌 創業 1948年

1987年 有限会社より組織変更 創立

資本金 1,000万円

従業員数 57名

事業内容 ・乳用牛、肉用牛飼料の製造・輸入、卸業

畜産農家へのコンサルティング

・ペットショップ経営

・運送業

・プーキーホールディングス・プーキービケン ・プーキートレーディング 関連会社

3/12

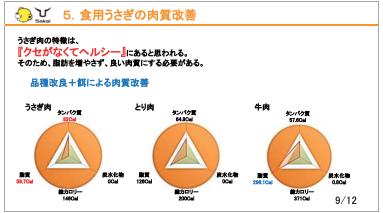


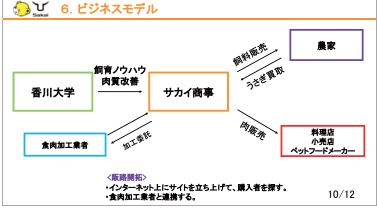






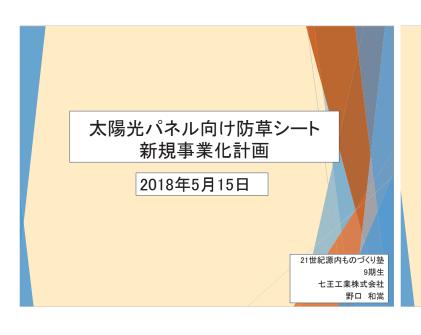






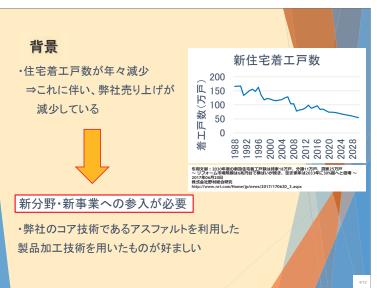






目次 1.会社概要 2.背景 3.アスファルト系防草シートについて 4.既存製品との性能比較 5.防草シートの市場 6.メガソーラー市場規模 7.ビジネスモデル 8.ロードマップ 9.収支予測









吸水性を防ぐ

短繊維不織布

アスファルト

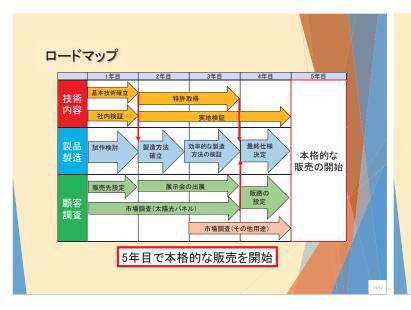
長繊維不織布

競合既存製品との性能比較 水分 m当たり 耐候性 厚み 重量 使用箇所 吸収 の値段 高速道路 アスファルト系 \bigcirc \bigcirc 1000円 メガソーラー周辺 1mm $650g/m^2$ 10年 防草シート なし 程度 その他土木関係 高速道路 400~ 600~ 不織布系防草シート 吸収 メガソーラー周辺 $1\sim4$ mm 3~5年 750g/m² 800円 その他土木関係 有



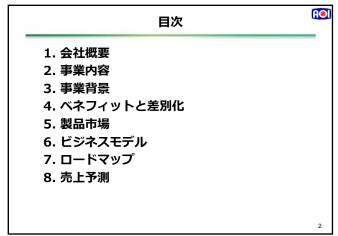




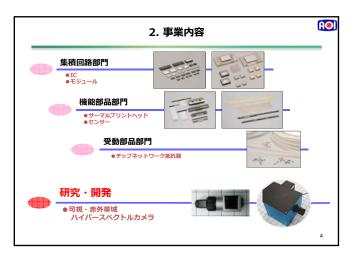


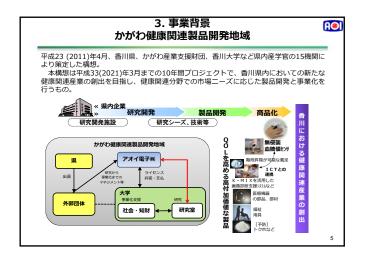


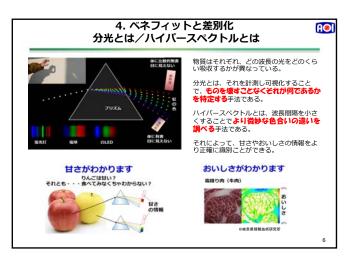


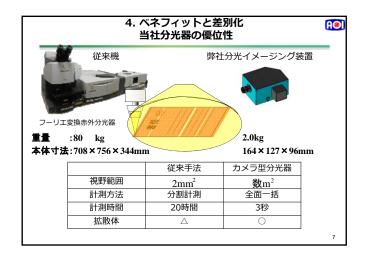




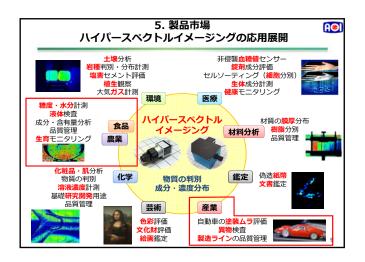


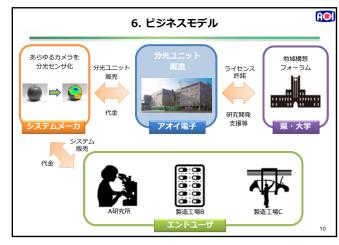




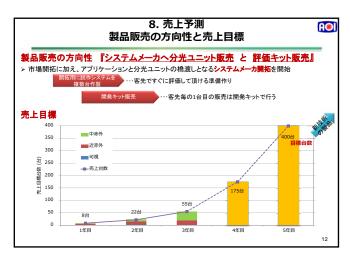












Rexxam

スペキュラーマイクロスコープの 開発と事業計画



2018年5月15日 源内ものづくり塾 9期生 株式会社レクザム 高田 智仁 **Rexxam**

目次

- 会社概要
- スペキュラーマイクロスコープとは
- 背景
- 他社との差別化
- 顧客ベネフィット
- **■** ビジネスモデル
- 市場分析
- ロードマップ
- 売上・収支予測

Rexxam

会社概要

社名 株式会社レクザム

 創業
 昭和28年12月

 資本金
 4,880万円

 従業員
 900名

 代表者
 岡野晋滋

事業内容 エレクトロニクス応用製品

自動車部品、精密機械加工品

スキー・スノーボードブーツ

ビール



Rexxam

スペキュラーマイクロスコープとは?

角膜内皮を拡大して細胞を観察する装置で、

ドライアイ患者や白内障眼の術前・術後、

コンタクトレンズ処方時の検査に

使用する装置です。

Rexxam

背景

南米にて本装置の使用に際し、保険適用化が 進められており、今後、爆発的に販路が広がる 可能性が出てきた。

アジア各国で、白内障手術眼患者の増加や、 コンタクトレンズ装用者・ドライアイ患者の 増加に伴い、販路が広がってきた。



早期開発・市場投入が必要

Rexxam

他社との差別化



測定時間の低減 約33%低減(3秒→1秒)

省スペース化 容積を約20%減少

設備投資費削減 約40%削減

	測定時間	省スペース化	価格
弊社	0	0	0
A社	0	0	Δ
B社	Δ	0	0

6/12

Rexxam

顧客ベネフィット

患者の負担を軽減

測定時間が短くなることで、

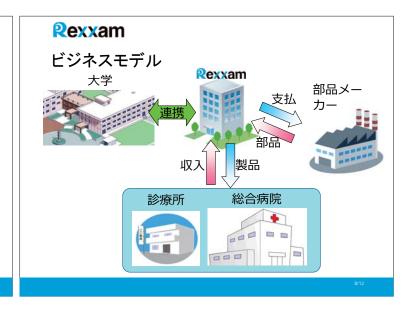
- ・眼を長く開けられないドライアイ患者の負担を軽減
- ・眼への入射光量が抑えられ、眼に優しい。

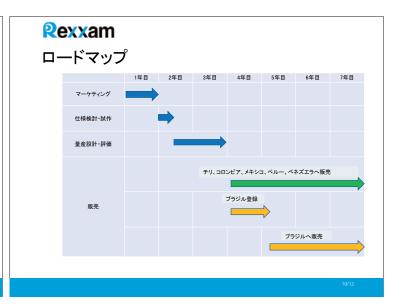
導入しやすい製品

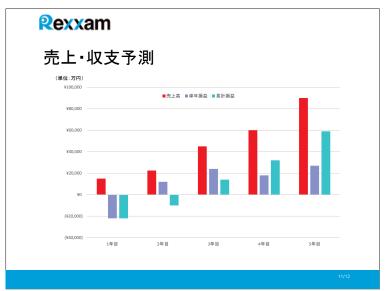
省スペース・小型化+コスト削減で

- ・誰でも、どこにでも設置できる。
- ・地域医療での診察が可能

7/12









機器診断システムの 事業化計画

2018年 5月15日(火)

源内ものづくり塾 第9期生 株式会社カワニシ 川西 弘城

Kawanishi Co.,Ltd.

目次

- 1. 会社概要
- 2. 事業背景
- 3. 弊社製品の特徴
- 4. 本事業の概要
- 5. ベネフィット
- 6. ビジネスモデル
- 7. 課題と問題点
- 8. ロードマップ
- 9. 売上・収支予測

Kawanishi Co.Ltd.

1. 会社概要

会社名:株式会社カワニシ

所在地: 香川県さぬき市末1236-28

社員数:76名

事業内容

- ① 建設用走行クレーン用部品の製造
- ② 一般産業用設備・機械の設計製作



弊社のコンピタンス

- ・トータルエンジニアリング
- ·人財/技能/技術
- 幅広い実績と発想力



Kawanishi Co.Ltd.

2. 事業背景

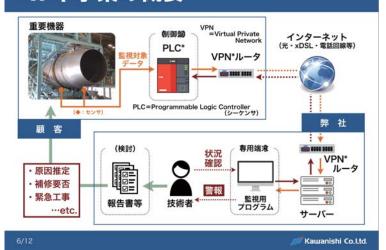


Kawanishi Co.Ltd.

3. 弊社製品の特徴 (一般産業用設備・機械)

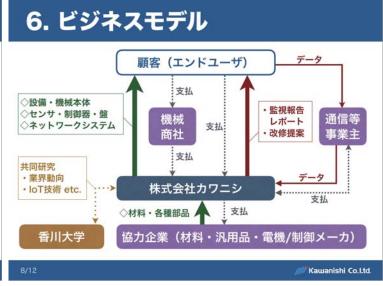


4. 本事業の概要



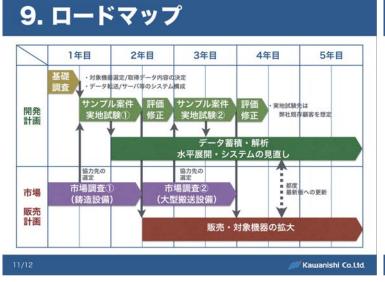
5. ベネフィット 故障の未然防止「プラスα」のメリットを提供 設備診断システムの導入により… ・設備や機器の異常や予兆を数値で捉え、早い段階で検知が可能。 ・弊社「ノウハウ」や「知見」に基づき、適切な説明と提案を実施。 修理・補修費用の抑制 ・破損や故障を未然に防止。 ・将来必要となる修繕、リプレース等の計画が容易化。 機会等損失の抑制 ・重大トラブルに発展、操業が停止するリスクを回避。 ・誤動作等により、事故発生や不良発生の危険を抑制。 副次的効果 ・未熟な作業者でも従事可。・教育ツールとして利用。

Kawanishi Co.Ltd.





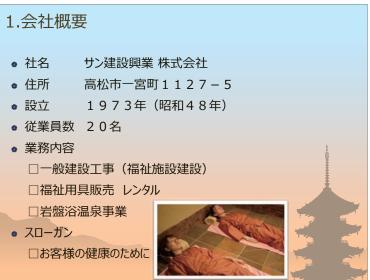






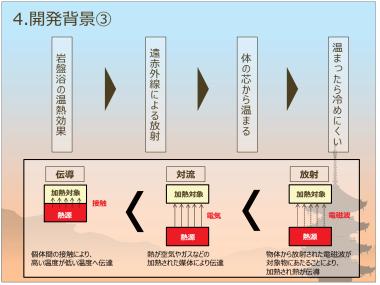


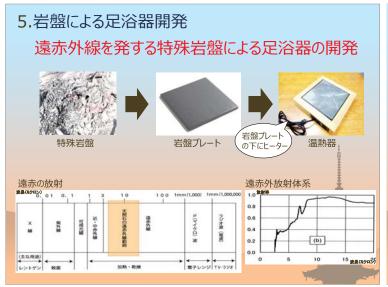


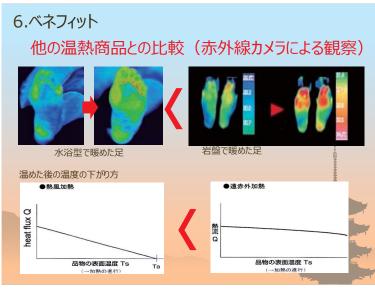






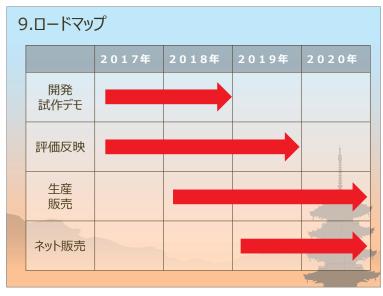


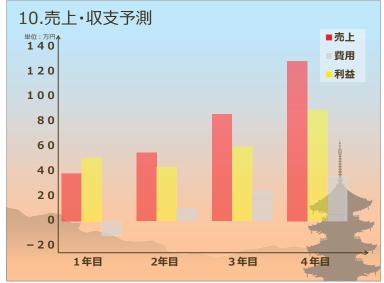














ご清聴ありがとうございました。

