

於福島イノベ構想参画促進セミナー
2024.10.15

震災復旧から 普遍的な価値創造を目指して



住み続けられるふる里 安全安心なまちづくり

株式会社 日本遮蔽技研

代表取締役副社長 平山貴浩

【Speech】

にっぽんしゃへいぎけんの平山です。斯様な場でお話しをする機会を頂戴し、誠に有難うございます。ただ、わたくしなどより適任の方がいらっしゃるのではと思うと、甚だ恐縮しております。

わたくしなりにではございますが、イノベ地域、イノベ構想によせて、日々思い活動していることをお話し出来ればと思います。皆様のご参考になるか甚だ不安ではございますが、宜しくお願い申し上げます。

自己紹介



- 福島県会津若松市出身
- 元アセットマネージャー
- 「日本遮蔽技研」を創業・帰郷
- 都立大学大学院放射線学科入学
- 東北初のISO認定の校正機関実現
- 2017年度 福島ベンチャーアワード 優秀賞
- 2020年度 福島県発明協会 会長賞
- 2022年度 こおりやま産業博アワード
グランプリ受賞



© 2024 Japan Shield Technical Research Co., Ltd. All rights reserved.

1

わたくしは福島県会津若松市に生まれました。大学から東京に出て、金融の世界に就職しました。2011年3月11日、仕事で訪れた福島県郡山市で、東日本大震災にあいました。東北新幹線が不通となり、動いていた上越新幹線に乗るため3月17日に新潟を目指しました。県境では、避難する人たちや自動車を、防護服に身を包んだ人が、放射線測定をしていました。わたくし自身測定されたのが、本当に忘れられません。とんでもないことになってしまったふるさとに尽くしたいと、強く思いました。都内で行っていた事業をすべて整理売却し、日本遮蔽技研を創業。以来、福島県内で活動しております。

元々ファンド組成やアセットマネージャーをしていたわたくしは、放射能などまったく無縁の人間でした。しかし何事もちゃんとした知識がないと、まともな仕事は出来ません。都立大大学院に社会人入学して当時の大谷研究室に所属し学びながらの創業となりました。福島県と大学のラボを行ったり来たりして、福島県の実情にあわせた放射線測定のあるべき姿、それを実現する製品開発をして参りました。

日本遮蔽技研の概要



(所在地)

■本社・福島校正センター
〒969-1113
福島県本宮市本宮坊屋敷2 7 6 番地
<http://www.nipponnyaheigiken.com/>

■郡山支店
〒963-9071
福島県郡山市富久山町久保田字乙高72番5

■大熊出張所
〒979-1308
福島県双葉郡大熊町下野上清水230
大熊インキュベーションセンター内

(連絡先) 電話 0243-24-9355 FAX 0243-24-9354

(事業目的)

住み続けられるふる里と
安全安心なまちづくりの実現



(事業内容)

- 放射線測定機器の校正
- 放射線モニター機器の設計・製造販売
- レーザープラストの開発・販売
- ロボット・AIの開発・製造・販売 等

(許認可)

- 放射性同位元素等使用許可
- 古物商許可機械工具商
- ISO/IEC 17025:2017 認定98357 PJLA

日本遮蔽技研の事業目的は、住み続けられるふる里と、安全安心なまちづくりの実現です。

3年前、コロナ禍の真っ最中に、入居していたテナントのオーナーが民事再生になってしまい、立退きを余儀なくされました。昔取った杵柄ではありませんが、物件探しとプランニングの毎日でした。ご縁あり、郡山市から現在の本宮市に本社を移転、原子力規制委員会との協議をすすめ、生涯に2回目となる、校正センターの立ち上げとなりました。

また、大熊インキュベーションセンターに入居し、今後のイノベ地域内での活動の準備を進めております。

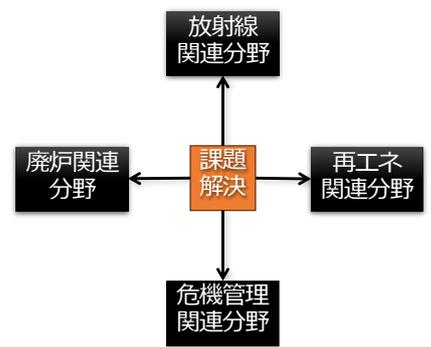
私が考えた地域の課題

東日本大震災後の県内課題

1. 放射線モニタリング
2. 廃炉への貢献
3. 危機管理（人口減少社会への対応）
4. 再生可能エネルギー利用促進



福島県の課題
ニッポンの課題



放射線測定業務で、旧避難地域に行く機会が多くありました。

そのなかで、私が考えた福島県内の課題は、長期にわたる放射線モニタリング、第1原発の廃炉、人口減少社会に対応した新しい危機管理、そして、再生可能エネルギーの利用促進というを4つの課題でした。

それらの課題は、イノベ地域を含む福島県が取り組むべきテーマであり、また、ニッポンの課題なのではないか、とわたくしは思う次第です。

課題1:放射線モニタリング



ISO/IEC 17025:2017
認定98357

米国PJLAにて認定
を受けております



ISO/IEC17025 (試験所・校正機関に対する国際認定)

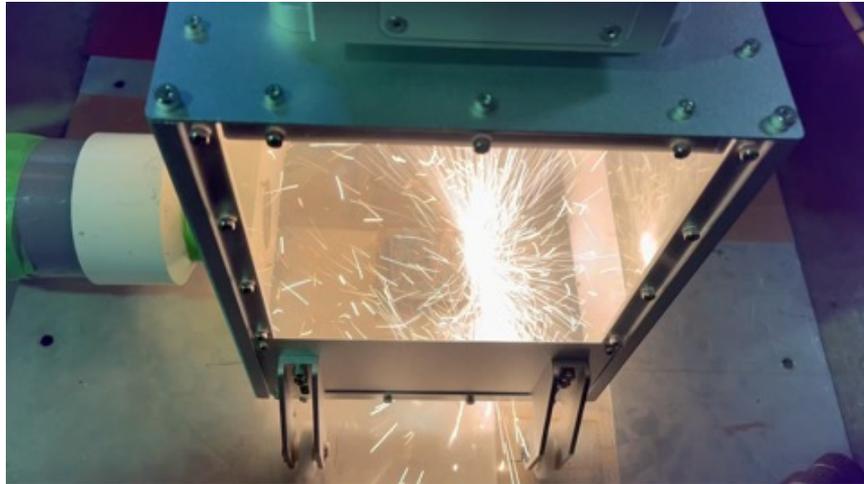
株式会社日本遮蔽技術研は、ISO/IEC17025に基づく空間線量計及び個人線量計の校正について、2018年12月3日に認定を取得致しました。(2022年12月6日改訂)

校正を受けた機器	範囲	不確かさとして表現された校正測定能力
空間線量計	1 μ Sv/h ~ 50 μ Sv/h	0.095 μ Sv/h / μ Sv/h + 4.8 μ Sv/h
個人線量計	5 μ Sv ~ 50 μ Sv	0.11 μ Sv / μ Sv + 4.0 μ Sv
		0.15 μ Sv / μ Sv + 4.7 μ Sv
サーベイメータ	15.9/s/cm ² at 2 π (955cpm/cm ² at 2 π)	0.058cpm/cpm + 1100cpm

© 2024 Japan Shield Technical Research Co., Ltd. All rights reserved.

放射線モニタリングに関しては、測定精度担保に、貢献したいと考えました。事故当時、放射線測定器がない中で、ネットなどで購入した測定器は、どれが本当の値なのかわからないくらい、バラバラの値を示していました。また、事故前の放射線測定は、放射線がない中で、放射性物質があるかをサーベイすることが目的でしたが、除染作業においては、放射線がある中で、放射性物質がなくなったことを証明する測定方法が必要でした。大学と福島県を何度も行き来して作ったのが、最初の製品であるコリメータEARTHSHIELDです。放射線の遮へいを、測定に活かしたものです。除染前後の放射線測定に用いることで、除染の効果を正確に測定できる様にする製品です。この製品特許は、後に福島発明協会会長賞を受賞いたしました。そして、放射線は遮へいができてこそ、その利用が可能になります。遮へいができる様になり、放射線の利用を「校正業務」という形で事業にしました。放射線測定器の校正は1年に1回です。事故当時、校正に3、4ヶ月程度の時間を要していました。100台測定器があっても、30台以上の測定器が校正に出ている、実質60台程度しか、現場で利用できない、という有様でした。それを解決するために、地元でISOの基準を満たす校正センターを立ち上げ、約2週間で測定器を返却できる体制を構築しました。一日でも早い復興を目指して、測定器のレンタルも実現し、作業に携わる方々の、現場を止めることなく、精度担保された測定器を利用していただけの体制を整えました。

課題2: 廃炉への貢献 レーザー除染システム



- ・ 環境省発注の産業廃棄物施設に除染システムとして納入
- ・ 放射性物質の除去・分離・回収までソリューション化

© 2024 Japan Shield Technical Research Co., Ltd. All rights reserved.

5

課題の2つ目として廃炉への貢献がございました。廃炉では、放射能汚染に対する除染が必ず発生します。ふくしまテッククリエートの補助金を活用させていただき、レーザー光線を用い、放射能汚染した表面を昇華させて吸引して、吸引後、空気と汚染物を分離できる装置の実用化を果たしました。金属やコンクリートの表面をレーザー光線だけで処理ができるので、サンドブラストなどのように、砂を使ったりしません。除染した結果、廃棄物が增量してしまうという問題を、防ぐことができる工法です。昨年、大熊町の廃棄物処理施設に、除染装置として実機の納入ができました。自動車や農機具など大きなものの除染ができる様になりました。

※動画再生

レーザーをインクジェットプリンタの様に走査させて、表面を削るというものです。飛散防止のため、吸引しながら作業を行います。今後この技術を、第1原発の廃炉に提案していくことはもちろんですが、既に廃止措置が決まっている浜岡原発の解体にむけて、中部電力様に、来月提案して参ります。また、塗装剥離工事など、インフラ長寿命化に向けて土木建築分野へも、展開をして行きたいと考えております。

コンクリートへのレーザー照射動画

飛散防止カバーなし



© 2024 Japan Shield Technical Research Co., Ltd. All rights reserved.

6

コンクリートの表面処理にも、高い効果を発揮します。橋梁の土台などのコンクリート構造物のメンテナンスに、大きな力を発揮します。

※動画再生

課題3:危機管理 (人工知能の活用)



- 時間の経過と共に、放射線以外の問題も浮き彫りになってきた。
- 農家の方がせっかく地元に帰ってきて、再開した農業。苦労して育てた作物がイノシシに食べられてしまい、やる気が失せたと嘆いていた。
- 平成29年(2017年)、福島県ロボット関連産業基盤強化事業に採択いただき、画像認識A.I.(人工知能)の独自開発に着手。
- 少子高齢化や人口減少が進んでも安全安心な暮らしを実現したい。

3つ目の課題として、危機管理がありました。2017年から、危機管理という観点で、人工知能の研究と開発を進めてまいりました。こんなきっかけがありました。せっかく帰還して、農業を再開したのに、いざ収穫というときにイノシシに荒らされてしまい、すっかりやる気がなくなった。放射能より、イノシシなんとかしてくれ! 南相馬の農家の方の、嘆きの声でした。

旧避難地域は、避難していた間、動物の楽園の様になっていました。そこにヒトが帰還したので、環境省や自治体の皆様も本当に苦労されたと思います。避難と帰還によって、人工的に急激に人口が減少した社会が生み出されたと行っても過言ではないと思います。それにより、危機管理の考え方も、これまでとまったく違うものが必要になったと認識しています。これまで目視情報に頼ってきた見守りや保安活動を、画像認識などの人工知能に置き換えて、早期警戒を実現すれば、農家の方の嘆きも減るのではないかと、思った次第です。

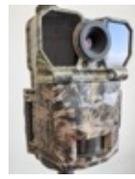
課題3:危機管理 (獣害対策:あいわな®クラウド)

【特性】

商品名	あいわなクラウド	特長機能	クラウドサーバーのAIが獣種を判断する警報システム
コンセプト	<ul style="list-style-type: none"> 通信機能付きのトレイルカメラなのでSDカードなどのメディアを取りに行かなくてもクラウドサーバー上でデータ保存 クラウドサーバーのAIがイノシシ、サル、シカなどの獣種を判断 		
いいところ「強み」	<ul style="list-style-type: none"> クラウドサーバーのAIで瞬時に獣種が判別できる 獣種を判別して登録アドレスに瞬時に警報メールを送る 		
優位性	<ul style="list-style-type: none"> 電池の寿命が長い(単3乾電池12本で約半年電池交換なし、当社データ5カ月で約1/3消費) ※他社製H社約3カ月で"0" ※煩わしい電池交換やソーラー設置が軽減できる。 		

【想定されるお客様・利用場面・お客様メリット】

想定されるお客様	<ul style="list-style-type: none"> 国、地方自治体の鳥獣被害対策担当者・・・害獣の行動調査、わなを効果的に設置するための事前調査 またサルなどが近づく前に警報メールを出して追い払いに利用 農業従事者、農業関連業者・・・・・・・・害獣の警報及び調査、監視用 建設業者、ゼネコン・・・・・・・・水力発電所等遠隔地の害獣監視
利用場面	<ul style="list-style-type: none"> 水田、畑周りを監視、IoT罠がない罠の監視、害獣の行動調査他 機械類倉庫、農業ハウスの監視 ダムなどの遠隔監視等
お客様の「メリット」	<ul style="list-style-type: none"> トレイルカメラの記録メディアを取り換えに行く手間が省ける。 通信した画像がクラウドに残っているため好きなときに画像を確認出来る。 AIが判断するためPCなどでタグ付の必要がない。 遠隔で画像を確認出来る



2019年にある自治体にて試験使用、2020年に実装したのが、害獣の早期警戒システム「あいわな®クラウド」です。現在7つの自治体で稼働しており、害獣の出没情報をリアルタイムで知ることができます。AIは決して100%の認識率ではありませんが、画像が届くので、遠隔かつリアルタイムで出没した動物をキャッチすることができます。現地に設置する端末は、出来るだけコストを抑え、複数台使用できるように、カメラと通信機能だけ有するシンプルなものにしました。電源はバッテリー駆動なので、配線工事も一切ありません。携帯通信網内であれば、電源等の配線いらずで運用できます。

課題3:危機管理

課題4:再生可能エネルギーの利用促進



ヴィジラはラテン語で「監視」を意味する“vigilantia”由来の造語です

- ・ ヒト・車に画像認識機能を拡張。
- ・ 多発する盗難、不法投棄などの監視をコードレスで実現。
- ・ 電源がない場所でも監視を実現。
- ・ LTE通信網内で利用可能。



使い勝手の良さと確かな機能!

**カメラの設置場所が
地図上で確認できます。**

送られてくる画像は鮮もハッキリ

**カメラは無給方式なので、
どこにでも取り付けられます。
単三電池12本で約半年の長寿命。**

カメラは、電源がなくても稼働している状態を感知して、電池の残量を知らせます。

AI認識サービス

ゾーン監視
ゾーン監視機能を利用すれば、エリアごとに、監視対象を設定できます。

わかりやすい管理画面

**サーバーの設定変更により、
獣害対策にも利用できます。**

運用までの流れ
面倒な作業もお任せ！すぐに使えるワンストップサービス！

準備期間付きの
トイレカメラの用意
※設置場所の選定・設置も
準備期間付きのトイレカメラを
準備・設置し、ご運用します。

監視カメラの
監視用アドレスの
用意・登録
監視カメラの設置を
準備期間中に完了させます。

以上の作業が
終わったら
運用開始

※設置場所は、お任せいたします。ただし、設置場所の選定・設置もご用意しております。設置場所の選定・設置は、お任せいたします。詳しくはお問い合わせください。

© 2024 Japan Shield Technical Research Co., Ltd. All rights reserved.

獣害対策用のあいわな®クラウドを、対人用、即ち盗難対策向けにアレンジしたのが、VIGILA®というサービスです。農業分野ではサクランボや桃の盗難が相次ぎました。イノベ地域内では、農地を太陽光発電所に転用して再生可能エネルギーの利用に向けた取組が進んでいます。しかし、銅の価格が上昇するにともない、発電所の銅線が盗まれ発電ができなくなってしまうという事態が多発しました。放射能に負けず頑張っている農家の方々、やっと帰還した人たちの努力を踏みにじるような犯罪を、なんとか早く未然に防ぎたい、被害を最小限にしたい。という想いでした。現在警備会社様との連携も進めており、早期発見後のレギュレーションを含め、お客様にご提案できるようになりました。

課題3:危機管理 (威嚇警報装置 “Metus”)

【監視フロー】

- ①撮影した静止画をサーバーに送信
- ②サーバーでヒト認識
- ③管理者に通知
- ④威嚇機起動
- ⑤画像をリアルタイムで確認
- ⑥警察に通報



【公式】日本遮蔽技研動画サイト
<http://www.youtube.com/@user-lr6yf3vu6t>

© 2024 Japan Shield Technical Research Co., Ltd. All rights reserved.

10

この11月から運用が始まる威嚇警報装置は、サーバー上のAIやデータベースと通信システムを使って、現地に設置した装置を起動させる方法をとっています。侵入者に対して、音や光で威嚇し警報を発するものです。もちろん、害獣の追い払いにも利用できます。

また、現在、イノベ機構様の補助事業であるFTCアクセラレーションプログラムで、エッジコンピューティングを活用した威嚇警報装置の開発を、会津大学様と共に進めております。

課題4:再生可能エネルギー利用促進



一般社団法人農林水産振興機構

"Agriculture, Forestry and Fisheries Agency"

食料自給率の向上と
純国産エネルギー創造

Linkhola
脱炭素経営イニシアティブに入会しました
<https://www.linkhola.com/ci/>

© 2024 Japan Shield Technical Research Co., Ltd. All rights reserved.

11

4つめの課題として、再生可能エネルギーの利用促進というテーマがございました。福島県の豊富な森林資源の活用を、作業する方の安全を守りながら、住民の方にも安心していただきながら、進めたい。また、福島県産品の風評を払拭していきたいという想いです。

この6月に、わたくし自身が代表となり、新しい組織、一般社団法人農林水産振興機構を立ち上げました。志を同じくする会員企業や個人の募集を始めました。脱炭素社会の実現も含め、これから本格的に、この問題に取り組んで行きたいと思う次第です。各地自治体が保有する森林資源をカーボンクレジットという形で経済的に価値のあるカタチを創出し、自治体のあらたな収入源にできないか、チャレンジしていきたいと考えております。

イノベーションの源は 地域の課題解決にあり

© 2024 Japan Shield Technical Research Co., Ltd. All rights reserved.

12

これまで日本遮蔽技研で行ってきたことをお話しして参りました。4分野すべてを端的に表現すると、身近な課題を解決する技術を醸成し、サービスという形に昇華させて、社会に実装していくというものです。

つまりイノベーションの源は、地域の課題解決にあると考えております。

ヒト一人が考え、実現できることは限られています。より多くの人に参加いただき、より多くの人々の目で課題を見だし、そこから製品やサービスを考え、社会に実装して行くことができればと思います。そして、わたしたちと同じような課題を抱えている、全国の地域に、この地で作りあげてきた製品・サービスを、利用していただける様になればと思います。

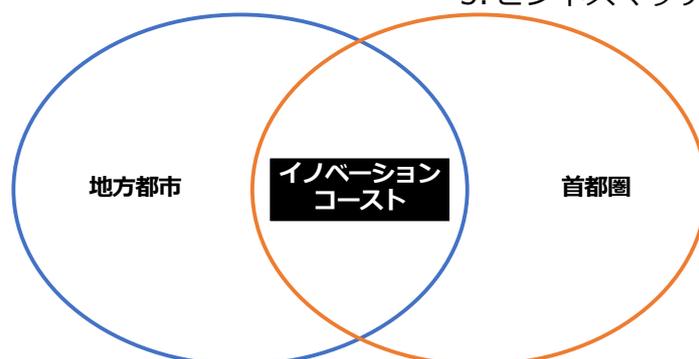
イノベ地域の魅力・イノベ機構の魅力

イノベ地域

1. 解決すべき課題が明確
2. 首都圏人材との交流
3. 公的支援

イノベ機構

1. 地域・企業の応援団
2. 手厚いサポート
3. ビジネスマッチング



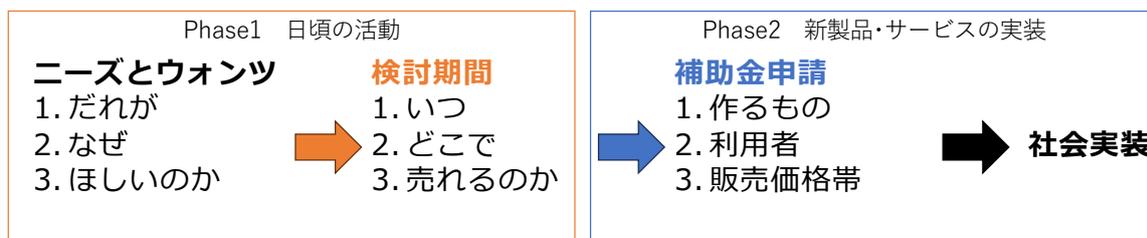
© 2024 Japan Shield Technical Research Co., Ltd. All rights reserved.

13

ここで、イノベ地域の魅力・イノベ機構の魅力を、お話し出来ればと思います。これは、イノベ機構様のFTC事業で、補助金を活用させていただき、製品開発をし社会実装を実現した、という視点でのお話になります。まず、イノベ地域の魅力は、わたくしにとって解決すべき課題が、はっきりしているという点です。また、この地域には首都圏はもとより海外からも、たくさんの人材が集まっております。彼らとの交流は、他の地域ではなかなかできないことだと思っています。素晴らしい集積効果だと思います。そして、この地域ならではの、公的な支援があるということです。

それを実現しているのが、イノベ機構様になると思います。地域や企業の応援団として、本当に手厚いサポートをいただいております。また、ビジネスマッチングの機会も数多くいただいております。社業に大いにプラスになっている次第です。

補助金の活用方法



補助金の源泉は税金

少し視点を変えて、あくまでも私見ですが、わたくしの補助金活用の方法、というお話しをしたいと思います。補助金の源泉はみんなが納めている税金だと考えると、わたしは補助金を活用したら、必ず社会に実装するということが旨として、申請をしております。また、当社のような零細企業にとって、資金繰りは生命線です。仮に補助金申請が採択されなくても、その事業を進めるのか、開発を進められるのか、ということも、大きなポイントとして考えています。

流れとしては図の通りになります。申請する際には、作るもの、それを利用するお客様、お客様が購入可能な価格帯というものを念頭において、申請しています。その前段階の日常の活動がとても大切だと思っています。これまで、福島県並びにイノベ機構の補助金事業に何回か採択いただきました。補助金事業の成果を活かし、可能な限り短期間で新しいサービスの社会実装を実現しております。まあ、裏を返せば、零細企業の宿命と申しますか、売上にきちんとつなげていかないと、やっていけないという、切実な事情があります。もっと資金的な体力ができるまでは、小さくてもよいので、成功事例を積み上げて、次のマーケットを目指せるように、補助金を活用させていただいています。

おわりに



Made in FUKUSHIMA

最後になりますが、福島県は大勢の人たちの努力で、震災、津波そして原発事故という三重の苦難を乗り越えてきました。震災で親戚や友人をなくした私は一時、なんで、自分が生き残ってしまったんだろうと、悩んだときがありました。いまは、次世代により良い社会をのこすのが、震災で生き残ったものの務めだと思っています。これまで大勢の方にご支援いただき、いまこの場に立っております。福島にどんどん新しい力が集まり、震災復旧から、普遍的な価値創造を実現し、メイドインふくしまの、新しい製品やサービスで、よりよい社会が実現できたらと思います。わたくしもそれに貢献していきたいと思っています。そして多くの方にイノベ構想に参加いただき、皆様と共に、頑張っていきたいと思っています。その暁には、福島県に住みたい!という方が続々と集まるような、安全安心に暮らせて、イノベーションが、ビジネスが、生まれ続ける福島県になってほしいと、願う次第です。

つたないお話で大変失礼いたしました。甚だ微力ではございますが、今後ともご指導ご鞭撻の程何卒宜しくお願い申し上げます。最後までご静聴いただきありがとうございました。