資料３－１

近未来技術による新産業の創生

～東北大学 NICHe の取組み～

浜通り地域の国際教育研究拠点に関する
情報交換（復興庁）

2020年 1月 24日

東北大学 未来科学技術共同研究センター長　長谷川史彦

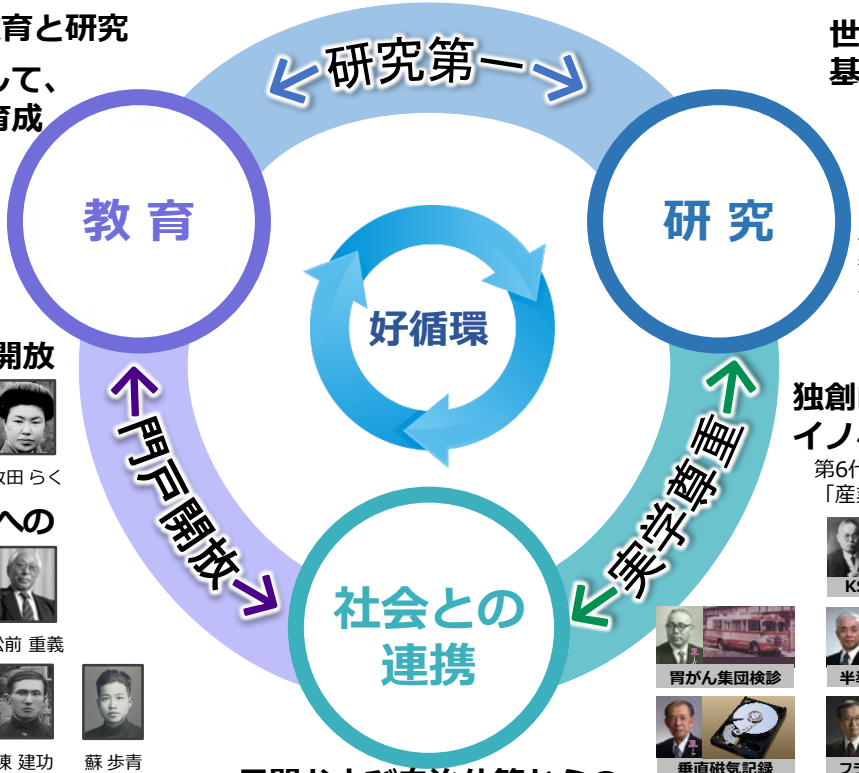
「社会とともにある大学」としての東北大学

建学の理念 「研究第一」、「門戸開放」、「実学尊重」を基盤に

教育・研究・社会連携の好循環を実現

車の両輪としての教育と研究

卓越した研究を通して、未来を拓く人材を育成



世界的に卓越した基礎研究の推進

仙台は学術研究に最も向いた都市であり、東北大学は恐るべき競争相手
～アインシュタイン, 1922

女子学生への門戸開放

黒田 チカ　丹下 ウメ　牧田 らく

専門学校・師範学校への門戸開放

茅 誠司　松前 重義

留学生への門戸開放

魯迅　陳 建功　蘇 歩青

独創的研究成果に基づくイノベーションの創出

第6代総長本多光太郎
「産業は学問の道場なり」

胃がん集団検診

KS鋼・新KS鋼

半導体レーザー

垂直磁気記録

フラッシュメモリ

八木・宇田アンテナ

質量分析技術

コンパクチン

民間および自治体等からの多額の寄附により創設・発展

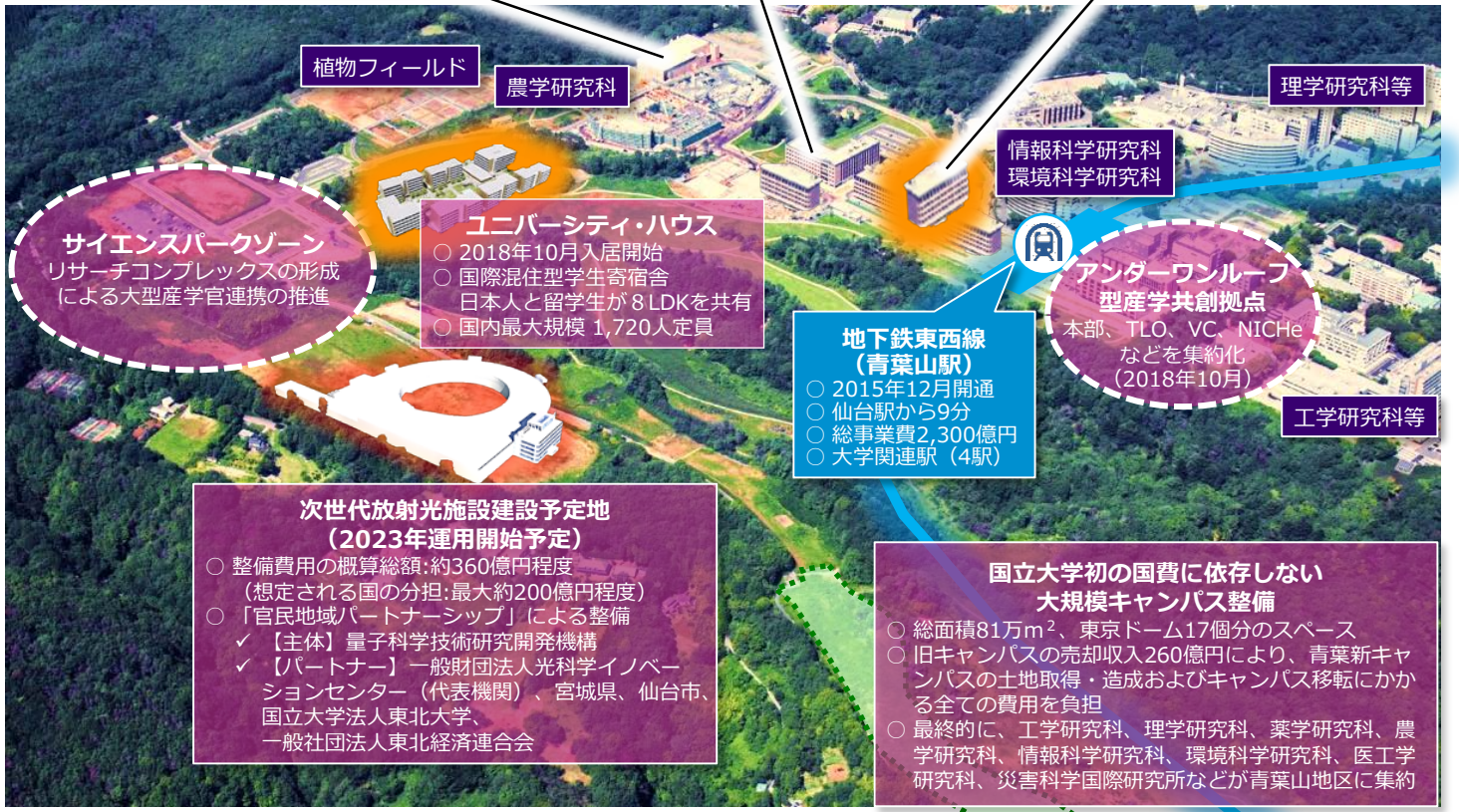
成長戦略を牽引する青葉山新キャンパス

グローバルイノベーションキャンパスの創造

国際集積エレクトロニクス研究開発センター
- ○ 30億円の民間寄附による研究棟整備
- ○ 300億円超の民間先端設備の導入
- ○ 復興特区、税制優遇等の活用

災害科学国際研究所
- ○ 2012年開所：本学約70年ぶりの新設附置研究所
- ○ 東日本大震災の経験に基づき実践的防災学を確立
- ○ 世界防災フォーラムの推進

革新材料創成センター
- ○ JX金属株式会社の寄附により2020年7月に設置予定
- ○ オープンイノベーション拠点



NICHeを起点としたこれまでの産学連携の取組

1998年4月設置

未来科学技術共同研究センター（NiCHe）

産業界等との共同研究を推進する事業化推進組織。年間25-30億円の外部資金受け入れ実績

1998年12月承認

株式会社東北テクノアーチ（TTA）

国内初の承認TLO

2001年11月竣工

未来情報産業研究館（FFF）

新技術創出･事業化･新産業創出といった正の連鎖体制を具現化する21世紀型産官学連携研究開発拠点

2007年7月竣工

連携ビジネスインキュベータ（T-Biz）

大学連携型起業家育成施設（インキュベーション施設）

2010年3月設置

マイクロシステム融合研究開発センター（μSIC）

集積化マイクロシステムの産学官連携研究開発拠点
コインランドリ運営

2012年4月設置

臨床研究推進センター（CRIETO）

ライフサイエンス系の研究開発における実用化推進組織

2012年10月設置

国際集積エレクトロニクス研究開発センター（CIES）

省エネ社会に応える革新的な集積エレクトロニクス技術の創出

2014年1月設置

レアメタル･グリーンイノベーション研究開発センター（RaMGI）

産学連携先端材料研究開発センター（MaSC）

2015年3月竣工

レジリエント社会構築イノベーションセンター

安心安全な社会のスマートな基盤を構築するイノベーションの創出
共同者等：東芝・倉元製作所、匠ソリューションズ、仙台高専

NICHe創立20周年　沿革

変化に応じた連携体制構築と着実な成果創出

研究成果の社会還元

近年の代表的なNICHe発ベンチャー企業

NICHeでは、産業界等との共同研究を促進し、創立（平成10年）以来、これまで30社以上のベンチャー企業設立を支援してきました。
ここに記載しているのはNICHeが支援した近年の代表的なベンチャー企業です。

＊設立順

■東北マイクロテック株式会社
代　表　者：元吉　真　　設　立：平成22年4月
本社所在地：仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-40（T-Biz内）
事　　業：三次元LSI（3D-IC）の技術開発で得られたノウハウ、サンプル供給、技術相談
概　　要：小柳教授が開発した三次元LSI技術を実用化するために設立

■株式会社テムス研究所
代　表　者：北村　正晴　　設　立：平成24年3月
本社所在地：仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-40（T-Biz内）
事　　業：北村教授の専門であるリスクコミュニケーション、レジリエンスエンジニアリングに関してコンサルテーションするために設立
概　　要：北村教授が推進してきた高度安全実現法（レジリエンスエンジニアリング）と安全説明法（リスクコミュニケーション）に関してコンサルテーションや教育支援を行なうために設立

■株式会社 C&A
代　表　者：鎌田　圭　　設　立：平成24年11月
本社所在地：仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-40（T-Biz内）
事　　業：結晶材料の製造・販売、デバイス製造・販売、結晶ビジネスのコンサルティング
概　　要：吉川教授等が開発した新規機能性結晶・製造技術を医療用、IoT用、資源用、省エネ用、車載用等、多用途向けに製造・販売する。材料10年説を覆し、人類の幸福に貢献するために設立

■株式会社　マテリアル・コンセプト
代　表　者：小池　美穂　　設　立：平成25年4月
本社所在地：仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-40（T-Biz内）
事　　業：銅ペーストの開発・製造・販売
概　　要：小池教授が開発した銅ペーストを先端LSI用配線や太陽電池用配線、パワー半導体等電子部品用に開発・製造・販売するため設立

■株式会社　Piezo Studio
代　表　者：井上　憲司　　設　立：平成26年12月5日
本社所在地：仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-40（T-Biz内）
事　　業：電子部品及びその材料の設計、開発、製造・販売及びコンサルティング
概　　要：吉川研、電気通信研究所、工学研究科（電気）が培ってきた研究基盤を民間企業の製造技術と融合し、世界が驚く革新的な圧電デバイスを創製することで人類の幸福に貢献するために設立

■東北サイエンス株式会社
代　表　者：龍　潤生　　設　立：平成27年5月
本社所在地：東京都品川区東品川2－2－4
事　　業：太陽電池および2次電池に関する研究開発・製造・販売・コンサルティング業務
概　　要：須川教授、大見教授が開発した半導体センサ・デバイス技術を太陽電池関連用途に実用化するために設立

■ボールウェーブ株式会社
代　表　者：赤尾　慎吾　　設　立：平成27年11月
本社所在地：仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-40（T-Biz内）
事　　業：ボールSAWセンサの開発・設計・製造・加工・販売
概　　要：山中教授らが発見した球状の弾性表面波が一定条件の下で減退せずに周回する原理を応用して開発したセンサーの開発・製造・販売するため設立

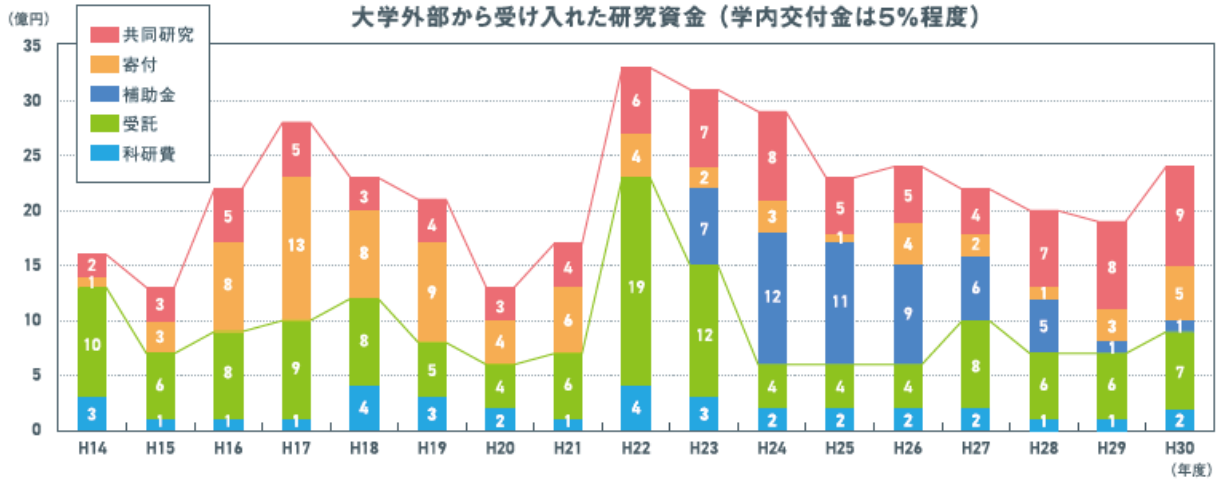
■未来エナジーラボ株式会社
代　表　者：引地　政明　　設　立：平成28年4月
本社所在地：仙台市太白区長町6丁目3－7
事　　業：リチウムイオン電池の研究開発と量産試作
概　　要：長谷川教授の研究グループが開発したドライルームレスで量産が可能な生産ラインを活用して、新機能リチウムイオン電池を実用化するために設立

■仙台スマートマシーンズ株式会社
代　表　者：高間舘 千春　　設　立：平成28年5月
本社所在地：仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-40（T-Biz内）
事　　業：自立電源センサ及びセンサネットワークの開発・製造・販売等
概　　要：桑野教授が研究開発したAlN型MEMS技術を用いたエナジーハーベスタ／振動センサを開発・製造・販売するため設立

■株式会社EXA
代　表　者：奥野　敦　　設　立：平成29年9月1日
本社所在地：仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-40（T-Biz内）
事　　業：光・電磁波及び超音波、電子デバイス、通信に関する材料・結晶・製品及びその製造装置等に関する研究、開発、設計・試作、製造販売、コンサルティング
概　　要：吉川教授等がイリジウム坩堝を用いない酸化物結晶の作製法を開発し、それを製造販売する。具体的には酸化物のような誘電体を加熱することができる超高周波電源の開発に成功し、これを用いた結晶作製装置の製造販売を行う

■株式会社スーパーナノデザイン
代　表　者：中田　茂　　設　立：平成30年1月11日
本社所在地：仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-40（T-Biz内）
事　　業：ナノ粒子合成レシピ・有機修飾レシピの開発および販売、ナノ粒子合成の受注生産および販売、ナノ粒子合成装置の基本設計および技術指導、これらに付帯する一切の事業
概　　要：阿尻教授が開発した超臨界ナノ材料合成技術を活用してナノ粒子合成レシピ・有機修飾レシピの開発やナノ粒子合成および合成装置の基本設計・技術指導を行うために設立

センターの経済的自立化と現在の重点項目



NICHe現員概要

	2019fy
雇用教職員	200名
兼務教員	120名
民間等研究員	100名
大学院生	50名
計	470名

【重点項目】　今後の新たなミッションを実現するための適切な組織体制の整備に着手

①自分の成果に最後まで責任を持てる環境整備　（NICHe 発ベンチャー企業を組織的に育成支援）

⇒　地域復興に資する新産業分野と雇用の創出、人材の育成

②分野融合型共同研究の企画推進　（企画部のマネジメントミッションを明確にして推進）

⇒　学内（79のプロジェクト企画）、ベンチャー起業（35社）

東北地区6大学(支援人材育成～事業化への連携体制の構築と推進）

③センター運営の自立化　（20年間の外部資金獲得 計550億円の実績：今後のターゲットを明確に）

⇒　保有施設の学内外共同利用促進、研究プロジェクトの再編成

被災状況：ソニー（株）仙台テクノロジーセンター

3/11（金）

14:46 地震発生（震度6弱、M9.0）

16:08　2m弱の津波到達

3/11（金）16:08 津波到達時（仙台TEC入り口付近）

建屋内（泥が堆積）

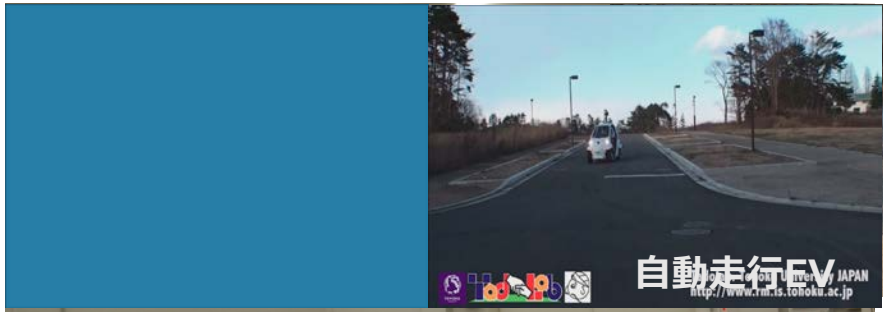
敷地内通路（流入物）

みやぎ復興パーク　：　アジア有数の地域産学官連携拠点（大型インキュベーションセンター）

＜みやぎ復興パーク入居団体の事業内容（例）＞

東日本大震災の半年後、平成23年10月、地域産学官の連携により
ソニー仙台工場敷地内のスペース40,000㎡を１０年間無償で借り受けて開設

東北大学が製作した各種改造EV車両



自動運転　姿勢制御　ワイヤレス給電　二人乗り　東北大学Li電池　公道走行
ピウス改造車両:モディー(一関市)オリジナル

EVバス
(モディー)

コムス二人乗り　コムス外部電源
(トヨタ車体)

コペンEV
(ダイハツ)

次世代移動体を地域における将来の移動手段、および新産業を産み出す
実証研究のプラットフォームとすることで、各要素技術を融合し、実用化

経団連会長、副会長

イギリス自治体幹部

小泉進次郎　衆議院議員
（内閣府大臣政務官・復興大臣政務官）

多賀城市減災技術　親子見学会

マリ共和国
大統領府顧問、駐日大使

実際に「動く」「乗れる」ことで各要素技術を体験・体感　⇒　連携統合・社会実装の重要要素と認識
（「移動体システム」ならばこその実用化手法）国内外1,300団体10,000名の視察者対応

©内閣広報室
2014年3月14日

仮想交通実験環境による実証・評価検証

ドライビングシミュレータ（DS）

自動車を津波から避難誘導：災害時の一方通行化と中央車線の変更、その対応訓練を提案

逆走防止対策（三陸自動車道　河北IC）　研究成果の社会実装例

対策前（2015）

対策後（2016.12）

高齢者40名による
DS実験（2016.1）

＜社会実装＞

ドライビング
シミュレータ

報道公開

報道公開により，多くの方に「ここに対策されている」と印象付けることで，報道公開自体が逆走対策の一環となっている

高速道路の逆走による悲惨な事故をゼロに：DS研究成果を基に路面のカラー化を実施
三陸道河北インターチェンジ（H28.12.16～)の成果から、県内各地へ展開中

自動走行：近未来技術実証特区の認定　２０１５年３月仙台市に協力

特区を活用した被災地公道での無人走行システムの実現

- 365日24時間、安全な自動搬送
- 公道を自動走行するEVの開発と法環境の整備

自動走行EV

仙台市若林区荒浜の災害危険区域の道路を利用した自動走行の実証(2015.8.28)13秒

安全かつ高信頼性のリチウムイオン二次電池の革新的量産技術開発に成功

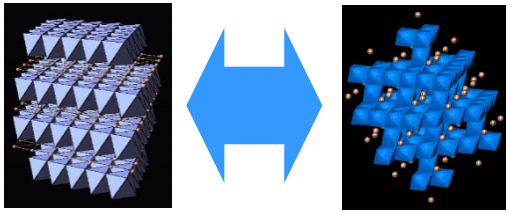
廃校となった飯野川第二小学校を活用し、石巻市にLiイオン電池新工場を設立

東北大NICHe電池の特徴　$LiMn_2O_4$系

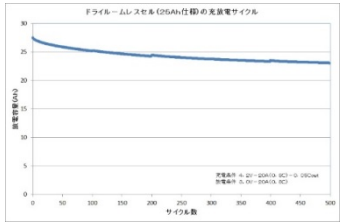
・使用するマンガン材料は結晶構造が堅固で熱暴走がない
（約20年間発火、発煙事故無し）

・電極設計で用途毎に特性を最適化可能
開発済み：高容量標準電池、急速充電標準電池
超高出力標準電池
開発予定：-40℃放電対応、85℃充放電対応、10年保証

・独自のドライルームレス工法で製造設備コスト 1/10、操業費大幅減



$LiCoO_2$　　$LiMn_2O_4$



電池容量8kWh,60kg
走行距離100km（市街地）

項目	標準車	改造車
車輌重量	850kg	877kg
最大安定傾斜角度	52°	51°
前輪荷重割合	60%	59%
燃料の種類	ガソリン	電気（ワイヤレス充電）

地域ニーズに即した次世代モビリティの提案

パーソナルモビリティ（電動キックボード）	超小型EV	小型低速EVバス（GSM）
IoT（位置・電池SOC）	IoT（位置・電池SOC）	IoT（位置・電池SOC）
シェアリング	シェアリング	
Li電池	Li電池	Li電池
ワイヤレス給電	ワイヤレス給電	ワイヤレス給電
	MR流体ブレーキ	
	高度センサ	高度センサ
通信接続（5G）	通信接続（5G）	通信接続（5G）
	自動走行	自動走行
特区・規制緩和	二人乗り	公道ナンバー

小型EV・PMVの利点

- 道路占有面積
- 省エネ
- 安全性
- 維持コスト
- 非常時電源
- CASE/MaaS

社会課題解決
（地域交通）
＋
産業創生
（次世代自動車）

東北大学青葉山新キャンパス構内EVバス：東北大学製Liイオン電池を使用し各種物流へ

TMEJ 自律搬送車 （屋内外自律走行）:トヨタ自動車東日本㈱岩手工場内で実用化

EVバス

中（独、伊）、日：NICHeの協力により、欧州市場をターゲットに開発開始。

日本仕様の試作車で学内実証

2019年：宮城県内企業が国内仕様への改造を担当し、2020年7月オリンピック利府会場における公道デモ走行を計画中。
青葉山キャンパス、地域郊外団地等にてLi電池等大学要素技術の実証デモに繋げていく。

7月22日オリンピック開催時イベント内容::各国支援への被災地からの報告とお礼　町民の強い思いを具現化

1. バッテリレスワイヤレス給電無軌道移動ロボット展示

2. オフグリッド電源によるμモビリティシステムモデル展示

再生可能エネルギー発電蓄電装置
（オフグリッド電源）

駐車中ワイヤレス給電パネル

走行中ワイヤレス給電パネル

3. 各種小型EV走行・展示

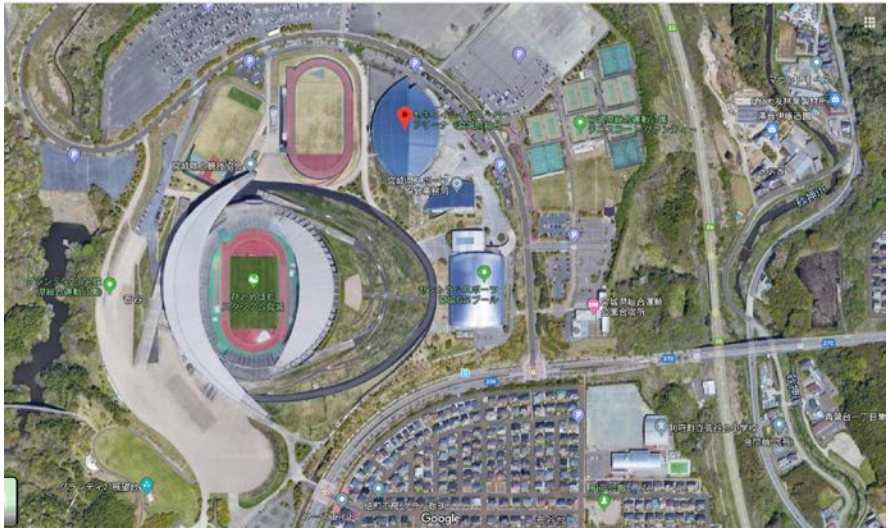
4. EVバス　公道走行・展示

αバスジャパンーヴィクルー
共同開発EVバス

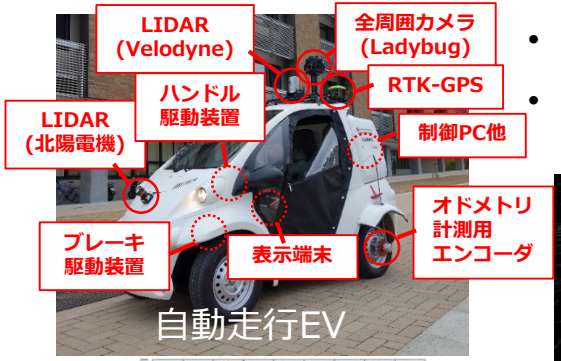
5. ドライバー支援グッズ体験展示

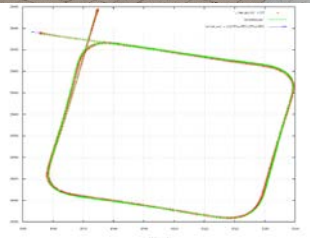
NICHE
東北大学未来科学技術共同研究センター

ENSOUND



東北大学の自動走行技術の特徴

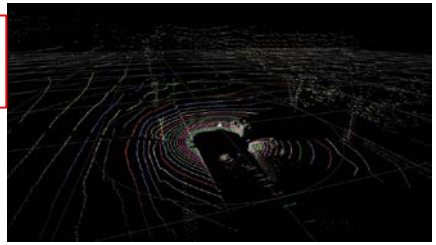




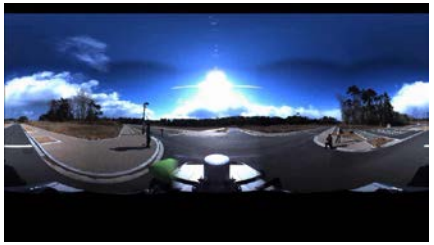
高精度位置計測

公道上での自動走行

- **市販小型EV改造による自動走行車両　⇒　被災地発・地方普及型**
- 車両周辺の３次元環境認識・自己位置同定技術（SLAM）
  - レーザー距離計(LIDAR)、カメラ、高精度GPS(RTK-GPS)、慣性航法



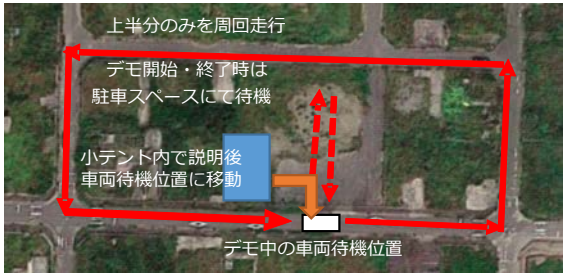
全周囲レーザー距離計



全周囲カメラ

- **様々な気象環境に対応　⇒　「炎・霧・雨・雪でも見通せる」技術**
- 特区による公道実証フィールド
  - 災害危険地域の**公道上での自動走行実証**
- **地域ニーズに応える自動走行の社会実装**
  - **自然災害（雪・炎）への頑健化**
  - **無人搬送車両の特区内公道走行化**
  - **高齢者・疾病患者が安心して運転できる車**

（医学系：糖尿病、認知症等専門医との連携）



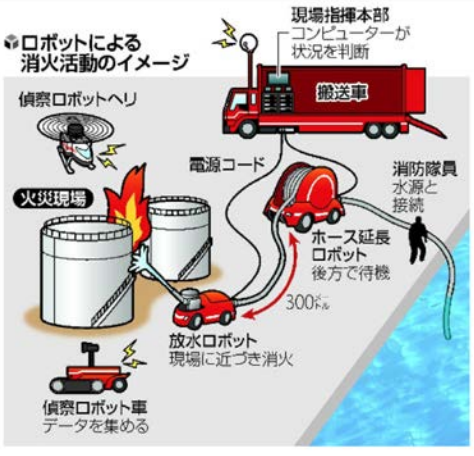
3/27荒浜地区デモ走行コース
（１周約350mを約10-15km/hで走行）

総務省：2014年～2019年

災害対応：消防ロボット

三菱重工業、深田工業、ヒロボー、東北大学 共同開発

・石油化学コンビナートの火災を消火・延焼を抑制するロボットの開発
・燃えるタンクの近くに、自走して抱水砲やホースを設置
・消防隊員の安全の確保と迅速な消火を支援

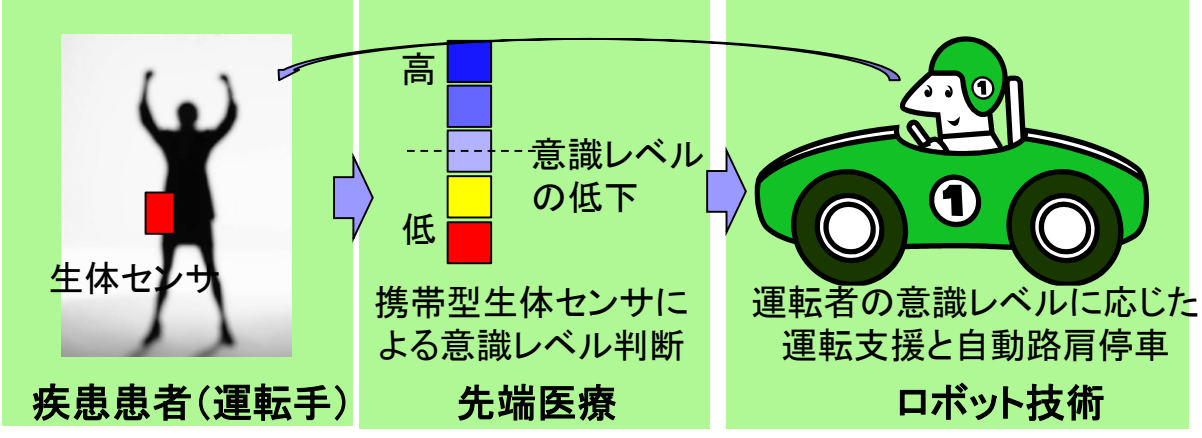


http://headlines.yahoo.co.jp/hl?a=20150404-00050056-yom-sci

(A)ダンプトラックの簡易的な機器改造と(D)自律走行の実現

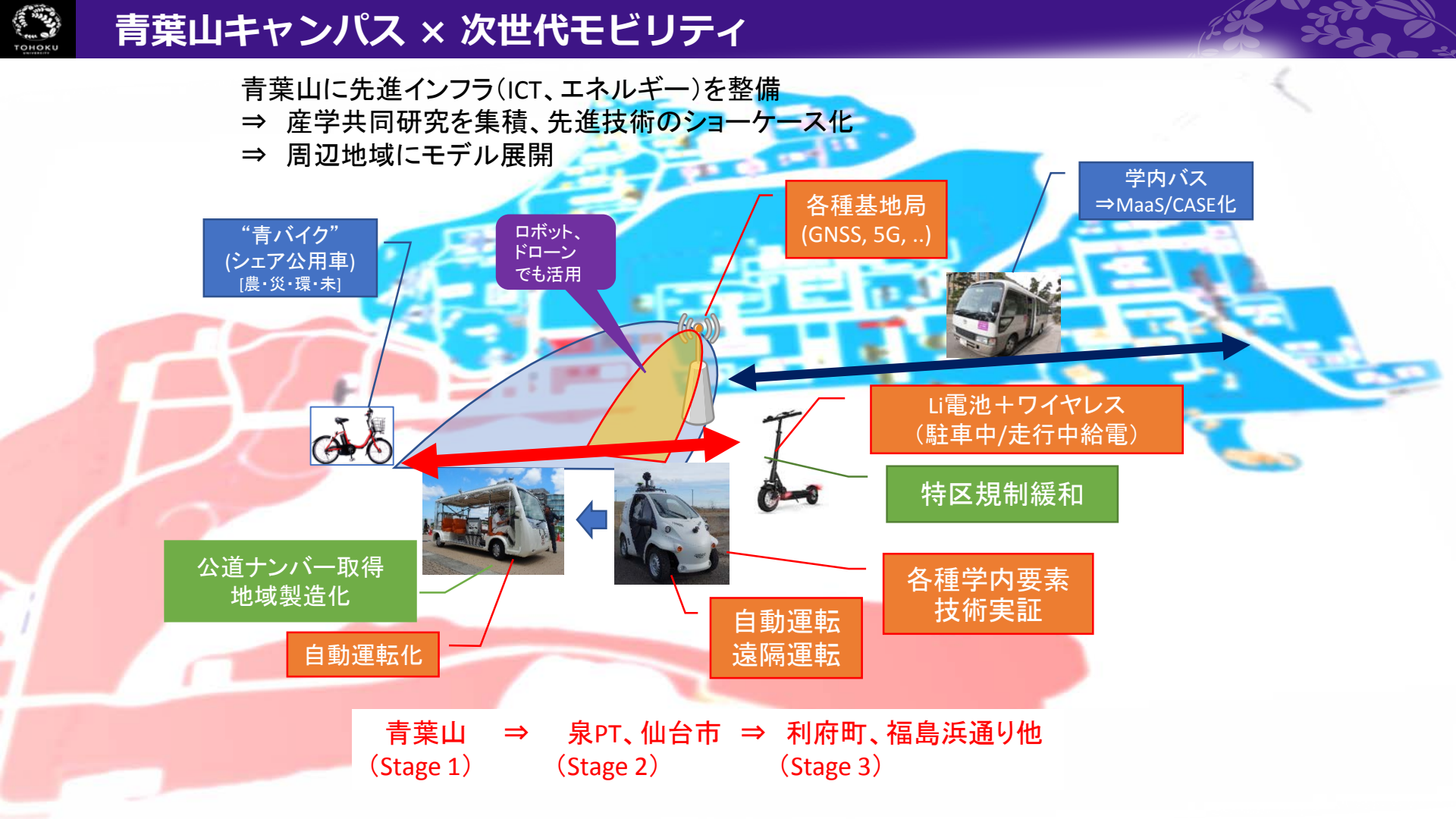
重度疾患患者が安心して運転出来る車

- 重度糖尿病患者が意識混濁や喪失を起こした時に安全に自動で停車をする機能
  - ドライバーの危険な状態を予測する技術
  - 車の流れを妨げない場所に自動停車する機能



青葉山キャンパス × 次世代モビリティ

青葉山に先進インフラ（ICT、エネルギー）を整備
⇒　産学共同研究を集積、先進技術のショーケース化
⇒　周辺地域にモデル展開



青葉山　⇒　泉PT、仙台市　⇒　利府町、福島浜通り他
（Stage 1）　（Stage 2）　（Stage 3）

小規模地域における「地域型交通システム」の内容

①地域型創・蓄・充電システムの構築

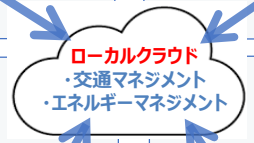
・オフグリッド型ソーラーシステム
東北大学と地元企業の共同開発による
地産地消型Liイオン電池
＋太陽光発電
＋EV受給電設備
による独立電源システム

②地域住民サービス交通の運行

・地域住民向けの小型ＥＶ等の運行
・”ファーストマイル交通”と公共交通の連携による地域交通再生

⇒ 自動運転化へ

小型EV地域交通



③地域型交通システムのための ソフト開発

・東北大学と地元企業の共同開発による交通・エネルギー統合マネジメントのソフト開発

相互連携アプリ
によるビジネス創
出

④地域型交通システム 運営体制の構築

地域型交通システム
運営協議会の設立

地域型交通システム
運営協議会
<全体マネジメント>

地域運営体制
の設立へ

配置・ルート検討、
住民意向まとめ等

大学による提案モデル ⇒ 三菱地所を中心とした協議会による補助事業採択 ⇒ 仙台市における横展開へ

福島復興に向けた近未来交通の実証・実装

構築イメージ

福島相双地区における

・社会課題の解決　…　住民の移動問題解決　→　先進技術実証・実装＋持続的な地域交通の確立

＋

・産業の再生・創生　…　福島イノベ構想、RTFへの先進技術結集　→　地元への定着促進・人材育成

- **福島RTFへの大学ネットワーク拠点設置　…　東北大NICHeがまず先遣**
- **地域情報センターとしての活用　…　農林等、他分野との連携拠点に**
- **地域産業の創出、地域社会ニーズの解決の現地拠点として活動**

東北大学

東北大学大学院農学研究科における被災地復興への取り組み

東北復興農学センター

Tohoku Agricultural Science Center for Reconstruction: TASCR

被災地の農業・農村の復興を先導する人材育成、被災地支援および防災に直結する研究開発、被災地農業の解析による日本農業の目指すべき将来像の描出。

平成25年度より「復興農学」を毎年開講：学生と社会人との共修

復興農学マイスターコース（CAR: Certificate of Agricultural Reconstruction）

・講義「復興農学」　・被災地エクステンション　・復興農学フィールド実習

★復興農学フィールド実習

東北大学川渡フィールドセンター・福島県葛尾村を中心として、フィールドにおける生産システムの実態把握と先端農学技術の応用について体験を通して学ぶ。また、グループディスカッションにより農業・農村の復興プランを議論し、作成・提案を行う。

IT農業マイスターコース（CAIT: Certificate of Agricultural Information Technology）

・講義「復興農学」　・被災地エクステンション　・IT農業実習

★IT農学実習

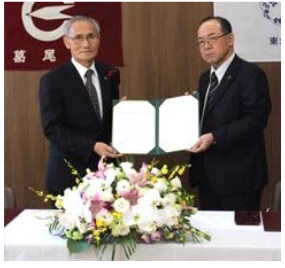
最新の事例を交え、農業へのIT活用について体験を通して学ぶ。また、グループディスカッションによりIT農業とは何か、またその可能性について議論し、新しいIT農学の事例を作成し，提案を行う。

★被災地エクステンション（CAR,CAITコース共通）

被災地に直接訪れ、震災の被害内容状況、今後の復興に向けて必要な知識を体験を通して学ぶ。

- **葛尾村役場関係者によるレクチャー**
- **葛尾村内バス見学**
- **制限区域内の立ち入り村内見学**
- **グループディスカッション・報告会**

平成28年10月，葛尾村と東北大学大学院農学研究科が連携協定を締結。



東北大学における農工連携基盤の創成：川渡フィールドセンター（宮城県大崎市）

＜東北大学川渡フィールドセンター＞

◆総面積2,215 ha（東北大学の総面積の85%）＝ 大学附属農場としては日本一の規模

◆水田，畑，採草地，放牧地，畜舎，針葉樹林，広葉樹林フィールドがバランス良く配置

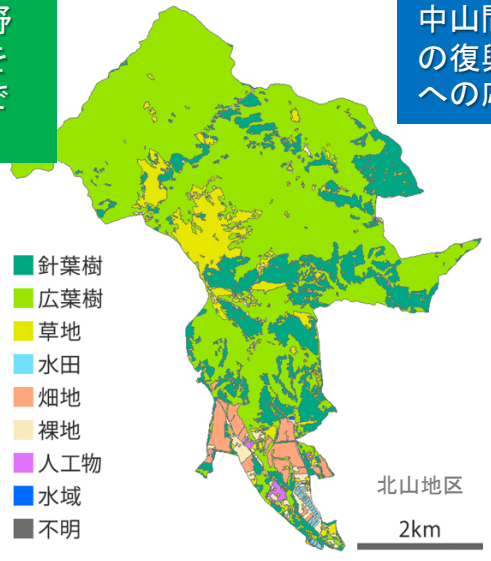
→ **我が国の中山間地域のモデル**

各フィールドが有機的につながった「複合生態フィールド」を形成

農　学

作物 果樹 蔬菜
土壌 肥料 園芸
造園 草地
森林 生態系
家畜 家禽 獣医
遺伝 育種
生理 行動
栄養 生殖
病害虫　微生物
加工 流通 …

基礎分野の知見を実規模で実証



中山間地域の復興・発展への応用

工　学

機械　ロボット
航空　宇宙
物理　量子
材料　金属
化学　バイオ
都市　環境
土木　建築
電気　電子
情報　通信
知能　医工学 …

農工連携によって，①農業・農山村の諸問題の解決，②中山間地域のインフラ整備，③中山間地域における新たな産業の創出，が可能。

農工連携を軸とした被災地復興の推進

東北大学

食料生産　**環境保全**　**エネルギー生産**　**農山村インフラ整備**

・ICT，ロボット技術等で小労力・大規模化

搾乳ロボット

植物栽培施設

無人電動トラクタ

・高品質生産物の安定供給

東北大学川渡フィールドセンター

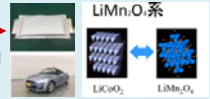
我が国最大規模の大学附属農場で最新技術を実規模で研究，実証

浜通りで実用化の検証，被災地の復興に貢献

高性能ドローン

・エネルギー自給＋地域に供給

高能力電池

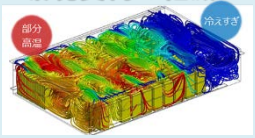


・次世代型農山村インフラの構築

モビリティ・イノベーション

新たな中山間地域交通システム

・環境負荷の軽減



省エネ農業システム

自走式電動草刈機

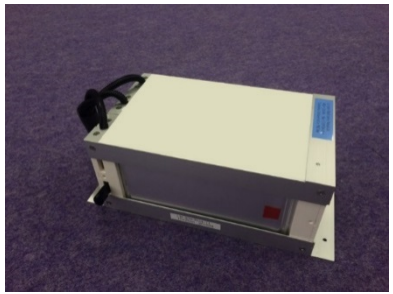
農山村の活性化　**被災地の復興**　**世界の先導モデル**

東北大Liイオン電池の特徴と地域への普及

⇒使用するマンガン材料は結晶構造が堅固で熱暴走がない ➡ 安全

⇒独自のドライルームレス工法で製造設備コスト低減(1/10) ➡ 中小企業での量産化実現

⇒震災時に機能できなかった医師会と自立電源を共同開発 ➡ 災害時＋日常（安心）



⇒状態監視のプラットフォーム化により、導入先（個人医院・薬局など）のネットワーク化

⇒**派出所・消防団・コンビニ・WiFi基地局・公的避難所**への展開により、地域全体へ普及

医療＋エネルギー＋交通 トータルネットワーク ⇒ 新たなライフスタイルと価値観の提言

2017年（平成29年）11月28日（火曜日）

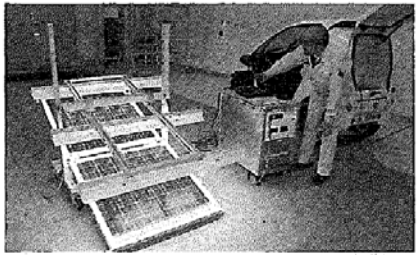
I・D・F、石巻の廃校で量産

東北大開発のリチウムイオン電池

校舎を改修し工場に

安全性高く低コスト

産学が協力して設立した電気器具製造業のI・D・F（宮城県石巻市）は、東北大学が中心となって開発した新型のリチウムイオン電池を量産する。東日本大震災の津波で甚大な被害を受けた石巻市の廃校を改修した工場で地元の住民を雇用する。早ければ2018年春に着工し、同年秋の稼働を目指す。



量産した電池は医療機関の発電・蓄電システムなどでの需要を見込む（写真上）。閉校した小学校校舎を工場にする計画だ

東北大学の長谷川史彦教授らのグループが開発したリチウムイオン電池は、コバルト系に代わりマンガン系の材料を採用して危険性とコストを抑えた。マンガン系の材料を使うと、容量でコバルト系の材料に劣るが、発火の危険性が少ないなど安全性が高い。

従来のリチウムイオン電池はドライルームなど大規模投資が必要だったが、マンガン系の材料を使うと、大規模なドライルームなどが必要なく、低コストで製造できる。ノウハウがない企業でも扱いやすく始めやすいのが特長だ。

東北大発ベンチャーの未来エナジーラボ（仙台市）が技術開発し、I・D・Fに技術移管して量産する。I・D・Fは震災後に石巻の中小企業が石巻専修大学と産学連携製品の事業のために立ち上げた企業だ。

工場は児童数の減少に伴って閉校した旧石巻市立飯野川第二小学校の校舎を活用する方針だ。石巻市から購入でき次第、校舎を改修して工場にする。

スペース確保のため壁を取り除くなどの可能性はあるが、改修費用の削減と地域おこしの象徴とする狙いから、外見は小学校のままとする。

工場建設に13億円前後を見込んでおり、国の津波・原子力災害被災地域雇用創出企業立地補助金を活用。まずは約20人を新規雇用する。フル稼働で容量毎時100kWh級の電池を年40万個生産できる見通しだ。最大で年間約25億円の売り上げを目指す。

需要先も見込んでいるという。震災時、停電で苦労した開業医らの要望に応える。大規模病院では発電設備を備えているが、小規模の診療所などでは復旧できないケースが多発したため、仙台市内の医師らが東北大に災害時対応について相談を持ちかけていた。

これを受けて未来エナジーラボが太陽光で発電し、電池に蓄電する試作機を製作した。今後実証を進め、医師会の会合などで展示する計画だ。I・D・Fで電池の量産が始まれば、各医院への展開も可能になるという。

電池の開発に携わった長谷川教授は「エネルギーのネットワークのモデルとして、被災地から国内外に提案できる」と話している。

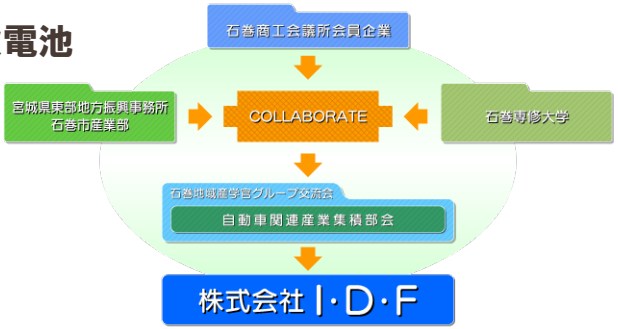
中小企業によるリチウムイオン電池事業化へ挑戦

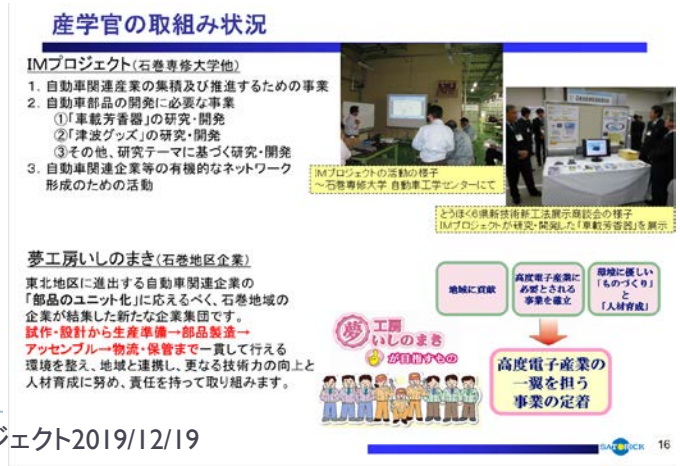
株式会社Ｉ・Ｄ・Ｆ　代表取締役　　佐藤　幸太郎

1.弊社の紹介

- 商号　株式会社　I・D・F
  ～Ishinomaki　Dream　Factory～
- 本店所在地　石巻市皿貝字宮田7番地3
- 代表者　代表取締役　佐藤　幸太郎
- 創立　2013年3月29日
- 資本金　6,000万円
- 主要製品
  - 自動車用シートカバー
  - マンガン酸リチウムイオン二次電池

年	月	創業までの経緯
1999	-	石巻産学官グループ交流会の設立
2006	-	自動車関連産業集積部会の設立
2008	-	自動車関連産業集積部会分化会 ✓ IM(Ishinomaki Machine)プロジェクト ✓ 夢工房いしのまき
2011	3	東日本大震災
2013	3	株式会社 I・D・F 創業 (資本金 1,000万円)



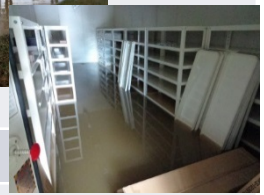


2.電池事業スタートの経緯

2016	**5**	**NICHeセンター長 長谷川先生より、電池製造技術について事業化要望を相談される** ～東北大学仕様マンガン酸リチウム電池～
	8	東北大学との事業化についての覚書締結
	11	多賀城「みやぎ復興パーク」での製造実習開始
2017	**7**	**第7次津波原子力災害被災地域雇用創出企業立地補助金採択**
	8	増資の実施(6,000万円)
2018	5	社債の発行(5,000万円) 地域金融機関（77銀行様・仙台銀行様・石巻商工信用組合様)3行より、約14億円の融資を受け、事業開始
	7	旧飯野川第2小学校（廃校）の敷地・校舎を購入
	8	電池製造工場建設に着手
	11	宮城県・石巻市・IDFによる立地協定調印
2019	**3**	**電池製造工場竣工**
	4	機械設備の評価/電池セルの試作評価開始
	6	量産稼働開始　(月産2,000セル)
	9	**低温環境向け電解液評価開始**
	10	台風19号被害により倉庫浸水

ニホンカモシカ

社長　市長　会長　副知事


台風19号による浸水被害

3.電池事業を通じて実現したいこと

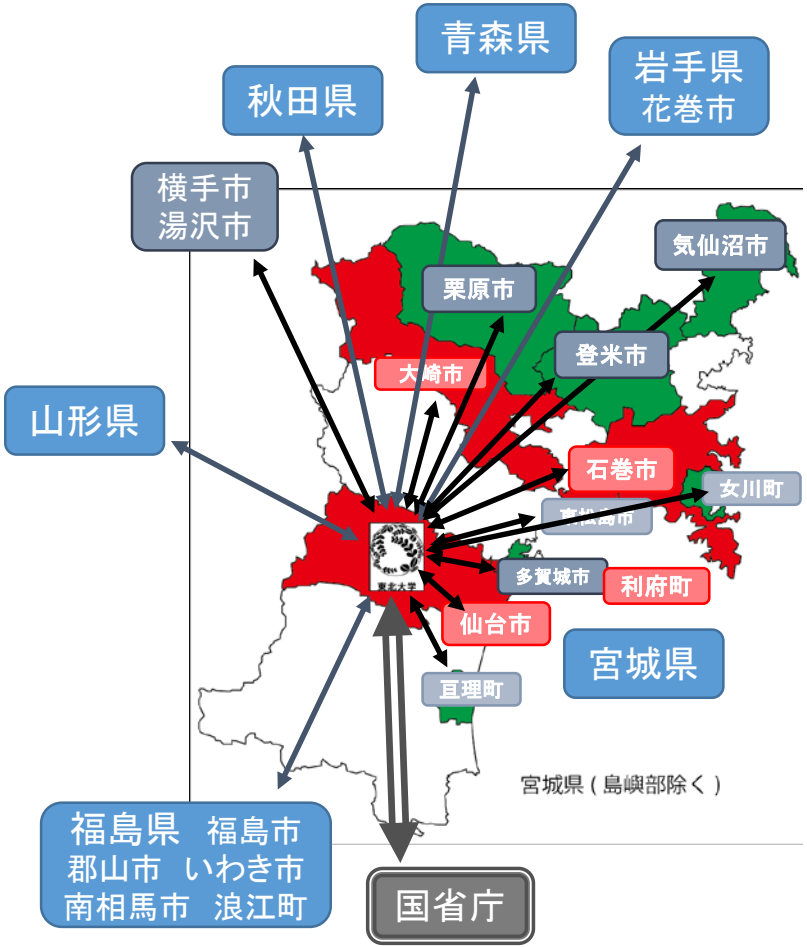
お客様のための仕事
- ✓ 輸入に頼ることの危うさ意識
- ✓ 長期安定供給を求めるユーザーに応える仕組みづくり
- ✓ 電池の適材適所啓蒙
- ✓ エネルギー利用の自由度確保

未来のための仕事
- ✓ 人材を育てる場の醸成
- ✓ 育った人材による技術伝搬と企業展開
- ✓ 産学による新たな研究シーズ/市場ニーズの発見

地域のための仕事
- ✓ 地方での雇用や仕事の創出
- ✓ 周辺産業への波及

事業を小さく持続できることが必要

大企業と地域中小企業の連携による提案企画型の地域産業形態への転換



（震災以降移動体Grを支援した分野融合プログラム）

・東北大学重点戦略プログラム
・経産省IT融合
・文科省地域イノベーション・次世代エネルギー
　など　計 15億円の実用化研究資金

・東北地域発の交通・エネルギー・医療のトータルネットワークシステムを形成し、被災地発の実用的なライフスタイルから生まれる新しい価値観を国内外に積極的に発信（受け身から提案企画型産業への転換）

（今後の浜通りにおける活動）

・農工医連携等大学の総合力と街作りの視点により、東北復興活動の成功事例・地域企業関係者と協力し浜通り地域企業とのネットワークを最大限に活用

・自治体ネットワークを充実させ、中小企業と大企業との連携により、具体的 地域新産業と雇用を創出

・国家戦略特区（近未来技術実証特区）による持続的な研究機関発 各種先端技術の迅速な社会実装

11時43分