

いわきバッテリーバレー 構想について

— 地元のすべての人々に幸せを —

Iwaki Battery Valley

エネルギー産業における技術開発で世界に貢献する



東洋システム株式会社

TOYO SYSTEM CO.,LTD.

バッテリーは次世代産業のキーデバイス



リチウムイオン電池を開発

ノーベル化学賞受賞 吉野彰（あきら）氏

環境問題を解決する未来のエネルギーの開発
現在のIT社会に大きな貢献

親和性が高い



水素 + バッテリー

燃料電池自動車は“水素”と“二次電池”でモーターを動かしている

バッテリーは生活に欠かせない

機器の心臓部

次世代産業の進展にはバッテリーが

キーデバイスとなる

ロボット技術



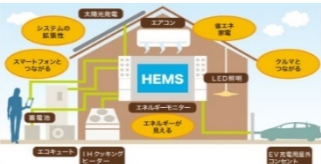
再生可能エネルギー



次世代エネルギー



次世代住宅



蓄電池技術は次世代産業のキーデバイス



燃料電池自動車



航空産業



バッテリー産業は20兆円の見込み

宇宙技術



医療技術



情報通信

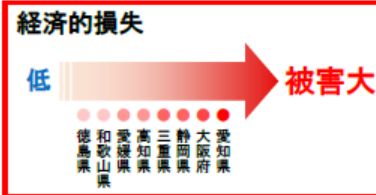
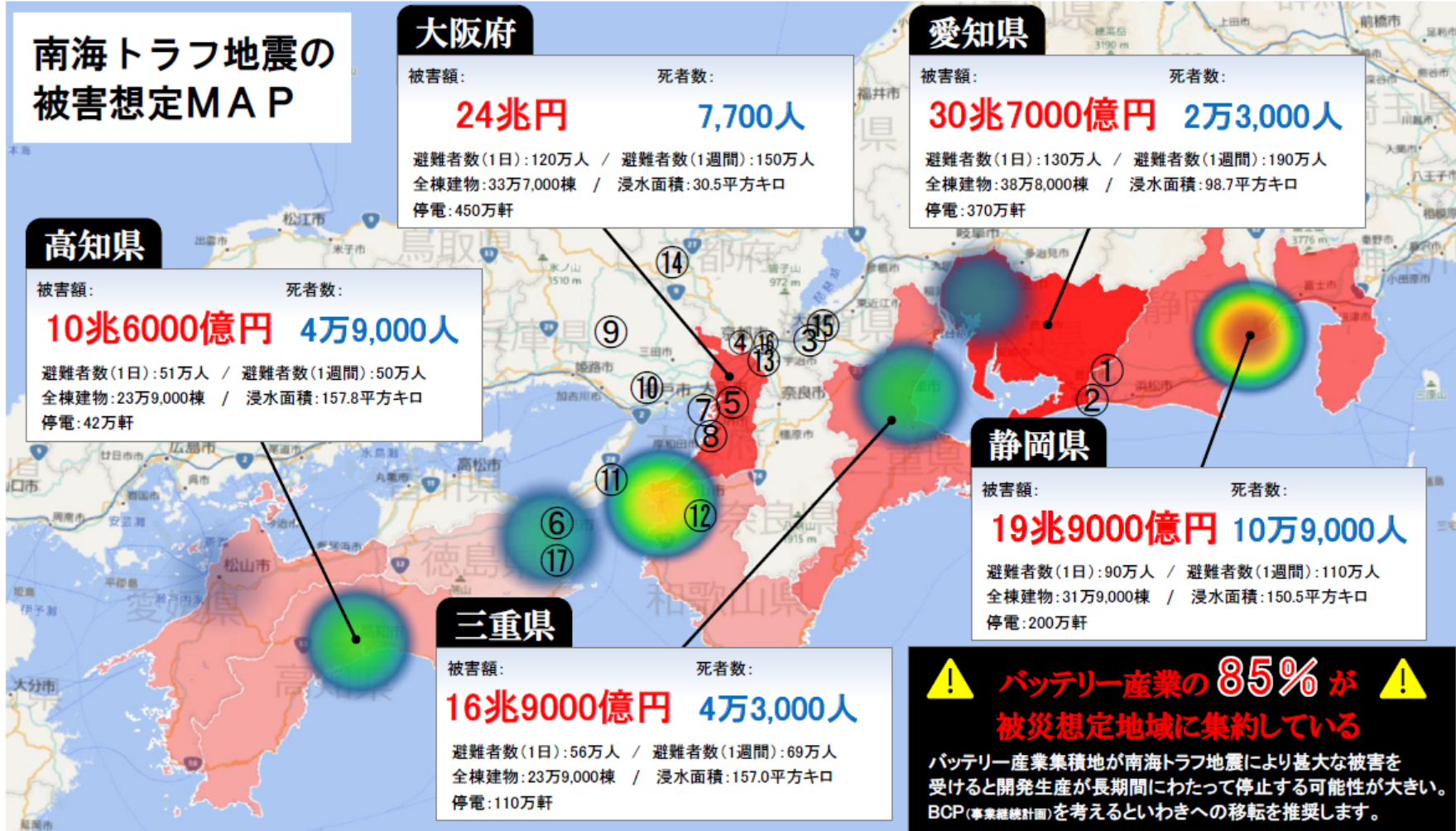


自動運転



南海トラフ地震の被害想定

南海トラフ地震の被害想定MAP



【主な電池関連メーカー】

- ① プライムアースEVエナジー 大森工場
- ② プライムアースEVエナジー 境宿工場
- ③ エリーパワー 技術開発センター
- ④ 株式会社GSユアサ
- ⑤ パナソニック 守口工場
- ⑥ パナソニック 徳島地区
- ⑦ パナソニック 住之江地区
- ⑧ パナソニック 貝塚地区
- ⑨ パナソニック 加西地区
- ⑩ パナソニック 西神地区
- ⑪ パナソニック 洲本工場
- ⑫ パナソニック 和歌山工場
- ⑬ マクセル
- ⑭ ブルーエナジー
- ⑮ リチウムエナジー ジャパン 栗東工場
- ⑯ リチウムエナジー ジャパン 京都工場
- ⑰ 日亜化学工業

バッテリーバレー推進機構とは...

次世代を担う若者や子どもたちに

将来の夢と**希望**を持てる**地域**を残していくために



■ 目的

1. 地域経済の活性化
2. 若者の地元雇用の創出
3. 持続可能な魅力あるまちづくり



**新エネルギーの地産地消と
分散型エネルギー社会の実現**



■ バッテリーバレー推進機構設立までの歩み

2011年
03.11 東日本大震災の発生

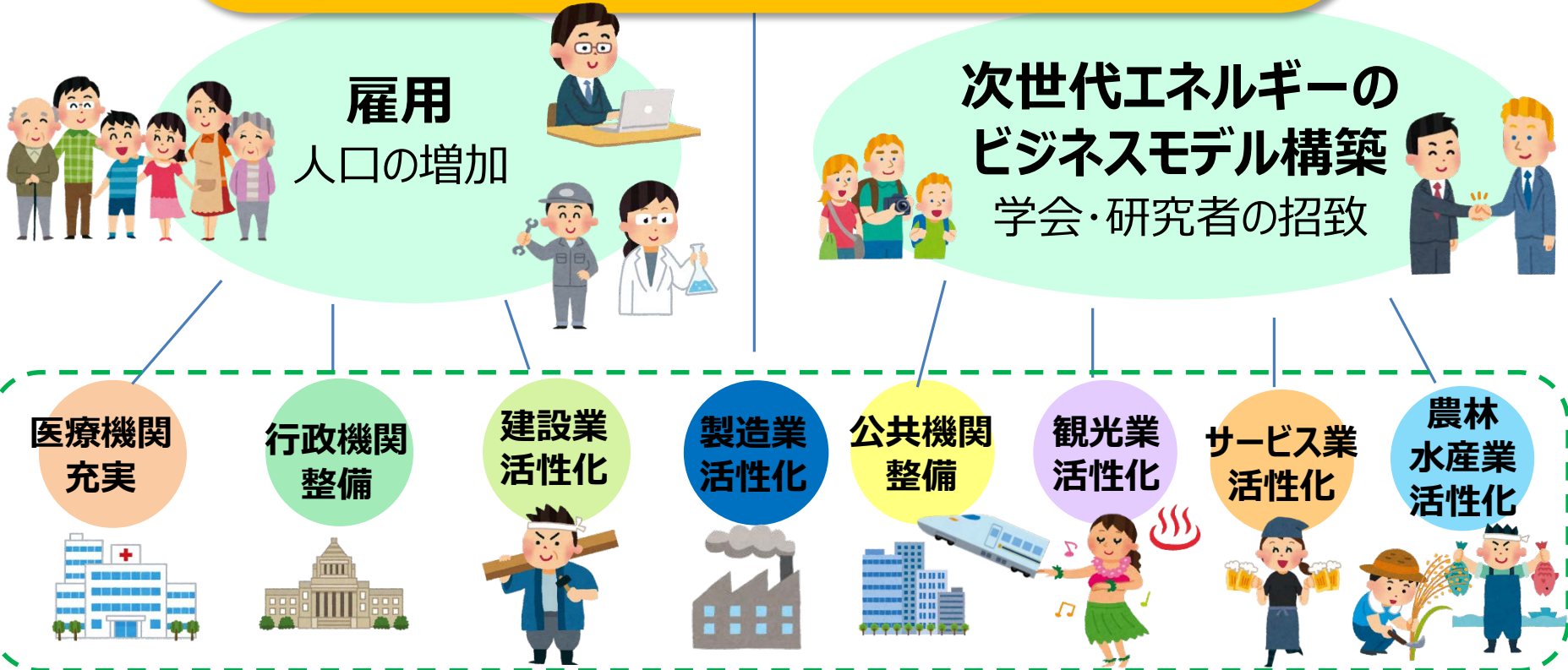
2013年～2014年
各機関へ提案説明

2012年
リチウムイオン電池の国際競争力強化と
雇用創出を目指した
“Battery Valley Concept”を提唱

2015年
04.01
一般社団法人いわきバッテリーバレー
推進機構発足

バッテリーバレーがもたらす効果

バッテリーバレーの構築 = 電池業界の強靱化 バッテリー関連企業の集約地域



全産業の活性化 + 風評被害払拭

約4,000億円の経済(波及)効果

約6,600人の人口増加

これまでの取り組み

1.蓄電池を使用した製品の普及

【普及啓発】

バッテリー利活用先進モデル構築支援

- ・超小型電気自動車及び搭乗型移動支援ロボットの率先導入・利活用
- ・**超小型電気自動車：計20台導入**
- ・**搭乗型移動支援ロボット：計11台導入**



【意識醸成】

いわきバッテリーバレーフェスタ

- ・バッテリー利用機器や次世代エネルギーの理解、次世代を担う子ども達のモノづくりへの興味・関心を育む
- ・**燃料電池教室**:2016年からの**3年で約1,800名**が参加（小学生200名+その両親400名/年）
- ・燃料電池自動車（FCV）の走行や展示、移動式水素ステーションの展示を実施



2.バッテリー技術による産業振興

【技術力強化】

いわきバッテリーバレー協議会

- ・蓄電池関連産業に関わる企業・団体・学校等で構成される連携組織
- ・セミナーや講演会、企業視察、意見交換会等を実施

【人財の育成】

いわきEVアカデミー

- ・次世代自動車の基礎構造や製造技術、EVの仕組みを習得させ、未来のエンジニアを育成するプログラム
- ・福島高専の学生を主に、市内県立高校の生徒、外部社会人など延べ**80名が受講**



3.関連メーカー・ベンチャーの誘致を促進

【誘致活動】

- ・いわき市と協力し、関連企業の誘致を促進
- ・これまでに首都圏企業や支援機関、行政との接点を構築

バッテリーバレー構想実現に向けた取り組み



ものづくり産業を支える**未来のエンジニア**を育成する

小・中・高・大一貫した 技術教育



燃料電池教室

LFA&MIRAI
試乗体験イベント

体験

若手従業員



高専生

EVアカデミー

電気自動車の
分解・組み立て実習



高校生

出前授業

きっかけづくり

小・中学生



“いわき工科大学(IIT)”構想
IIT=Iwaki Institute of Technology



知識・技術のスキルアップ

企業が誘致しやすい環境をつくる

【バッテリーバレーの仕組みづくり】

燃料電池教室に参加した学生たちのコメント



いわきEVアカデミー

ものづくりに学ぶ未来への礎
次世代へつなぐ「いわき」の取り組み

いわきEVアカデミー

いわき市が主催し 次世代自動車の
基礎構造や製造技術を習得する講座

若者たちの心の復興



これまでに招待した学生は

約1,380人

イベントをきっかけにものづくりの道へ進んだという嬉しい声も。



イベント参加者からのメッセージ

お便り 
いただきました

2015年のLFAイベントに参加した者です。

息子は総合高校だったので参加資格は無かったのですが、東洋システムさんに直接お願いした所、私まで一緒に参加させて貰いました。あの時は、本当にありがとうございました。私までLFAに試乗させてもらい、**忘れられない一日になりました。**

あれから、息子は車のデザインを学び豊田市にある会社でモデラーの仕事をしています。まだまだ駆け出しではありますが、毎日頑張っているようです。

あの時のイベントで出会った方達のように息子は**本気の大人に出会うことで、どんどん変化しています。**

親が出来る事はほんの僅かな事だけですが、場所が息子を育ててくれると思い、遠いいわき市からエールを送っています。

お礼が大変遅くなりましたが、良い出会いをありがとうございました。

参加者の母親より



毎年ボランティアで開催

これまでに **約1380名**の
学生を招待しました



いわき市に水素ステーション開所

水素社会の実現へ

民間事業者
として**日本初!**



根本通商(株)が“リスクを覚悟の決断”で水素ステーションを開所

※県内の水素ステーションは、可搬式を含め5箇所目

福島県では**民間**が燃料電池自動車40台を導入

今年はいわき市内を

燃料電池バス

が運行します!

東北初!!
新常磐交通運行
燃料電池バス
「SORA」



東北初！燃料電池バス

6:34

新常磐交通いわき中央営業所
きょう・いわき市

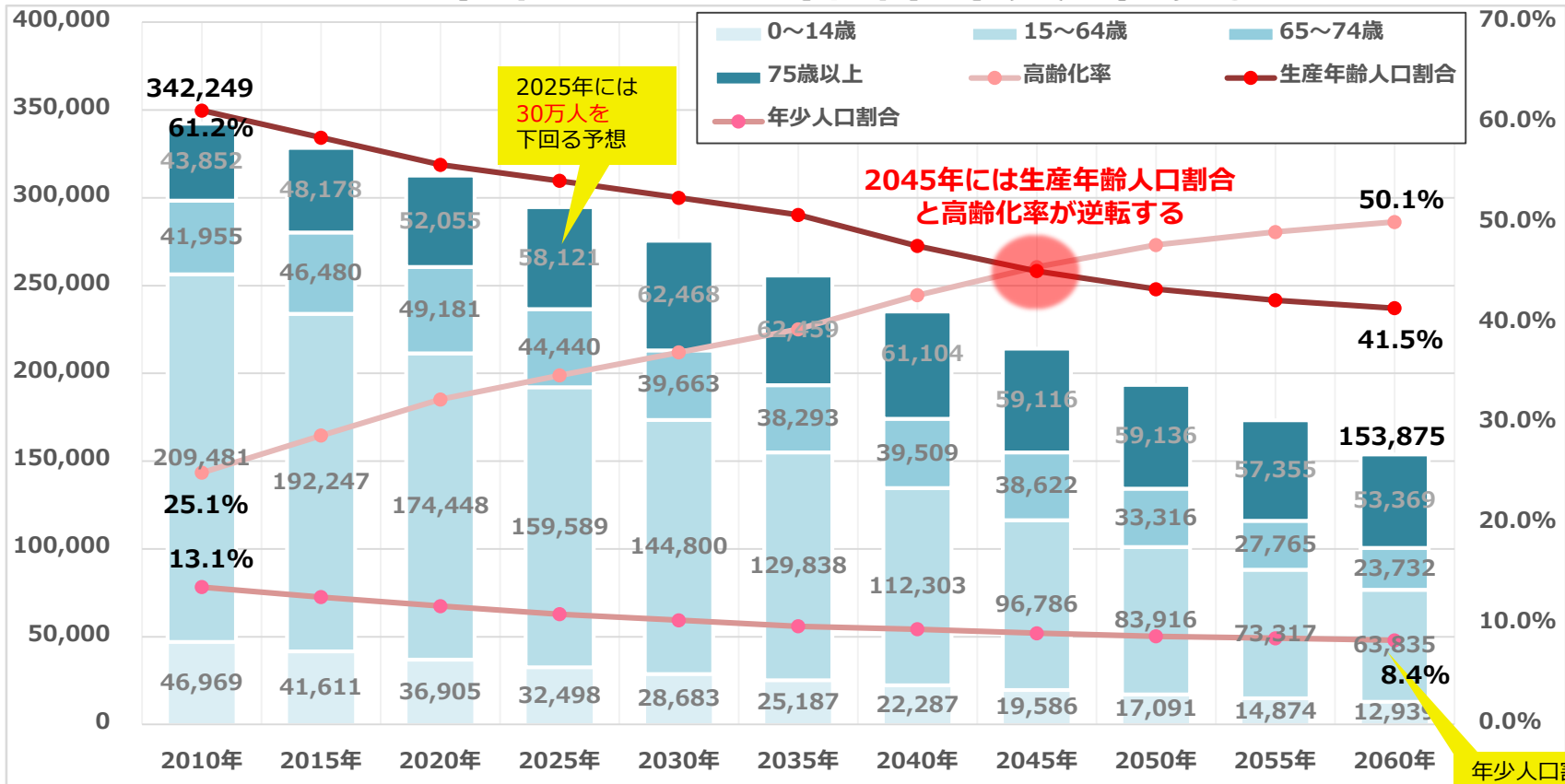
導入 水素で発電する燃料電池バス
東北初 4月1日からいわき市で
いわき駅～小名浜間

東北で初めて導入

燃料電池バス「SORA」

いわき市の人口推移

- ・ 2025年には約30万人に減少（6年前の統計より5年前倒して30万人を切る予測）
- ・ 2045年には **生産年齢人口割合と高齢化率が逆転する**



2025年には約30万人を下回る予測

2045年には生産年齢人口割合と高齢化率が逆転する

年少人口割合はゆるやかな減少傾向にある



1人の後期高齢者を支える生産年齢者数

社人研準拠により算定
(出生率設定1.45)

人口減少が続くと・・・

④企業の業績悪化

↓
政府の税収の悪化

↓
社会保障・公共投資が減少
行政サービスの悪化

↓
日本の治安の悪化



若者の
県外流失



①若者が進学や就職で
県外に移動し戻って
こない

→ **人口減少**



日本の
治安悪化

悪循環

少子高齢化が
加速



③企業の収益が悪化

↓
個人の給与も下がる

↓
さらに消費が下がる

↓
悪循環が続く



消費力の低下



②結婚する人が減り、
生まれる子供の人数
も減る

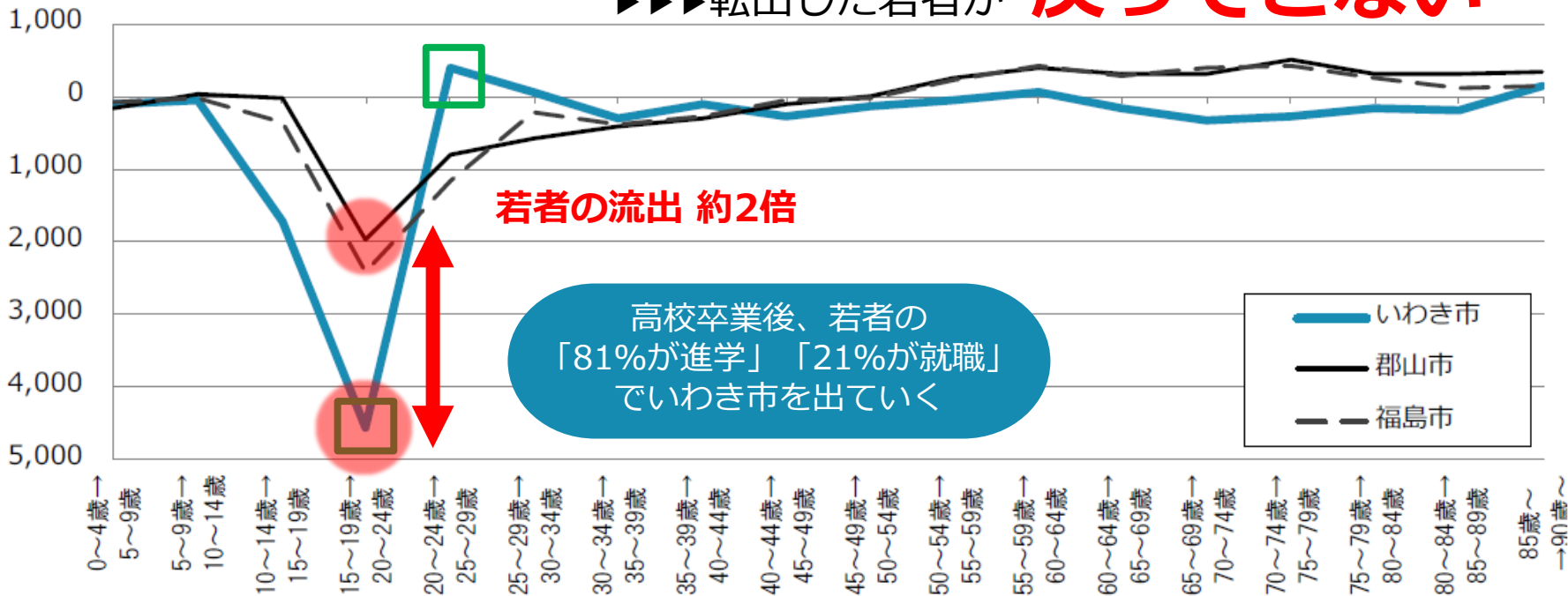
↓
**少子高齢化が
どんどん進む**



福島県内における各主要都市の人口移動

大学等卒業後のUターン就職者が **少ない**

▶▶▶ 転出した若者が **戻ってこない**



(出典)総務省「住民基本台帳人口移動報告」

いわき市は郡山市・福島市と比較して
 ・10代後半～20代前半にかけての人口の流出が約2倍

一度いわきを出ていくと、戻ってくる若者がほとんどおらず人口減少の大きな要因になっている

いわき市だけ
若者が流出するのはなぜ？



福島県内の大学および学部

福島県内の大学

- : 理系の大学
- : 文系の大学
- : 医療系の大学



●いわき市は「いわき明星大学」が撤退後
工学部の大学がなくなった

●学生たちは高専の編入や大学進学で
都市部の大学へ進学

➤➤➤ **若者がいわき市から出ていく**

いわき市に大学を設立し **小中高大一貫した技術教育を実現**

まちづくり

世界中の人がいわきにくる
地域の活性化

人づくり

知識と技術の習得

仕事づくり

企業が誘致しやすい環境へ
雇用の創出

いわきにしかない
技術を学べる

廃炉技術

再生可能
エネルギー

蓄電技術
水素技術

世界中に技術を広げ、
全ての生命が輝ける世界に！



いわき工科大学で学べること

原子力工学部



廃炉学科

▶ 廃炉技術を中心に2100年を目指す

原子力環境学科

▶ 汚染水や土壌汚染対策

原子力応用学科

▶ 原子力の応用技術開発

再エネ工学部



自然エネルギー学科

▶ 太陽光、風力、地熱等を学ぶ

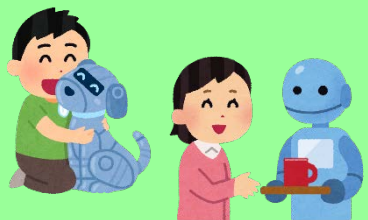
水素エネルギー学科

▶ 水素電池を学ぶ

蓄電エネルギー学科

▶ Li-ion等 二次電池を学ぶ

ロボット工学部



環境対応ロボット学科

▶ 全ての悪環境で動作するロボット

産業基盤ロボット学科

▶ 工場自動化等の産業用ロボット

生活基盤ロボット学科

▶ 人間に寄り添うロボット

いわき工科大学設立後の未来

いわき工科大学 設立による相乗効果



1. いわき工科大学(IIT)設立のメリット

- 技術力の高い人財育成
- 技術力の高い雇用者確保
- 技術力の高い人財の県外流出防止

2. 人口の増加

- 工科大学の県内進学者を増やし若者の流出を阻止
- また海外や県外からの入学者を増やし、人口増加へ
- 知的人材に外国人を雇用し定住してもらう
- 世界初の原子力廃炉技術を学ぶため人が集まる
- 新産業への就職等、雇用が生まれ移住者が増える

3. 産業の集積

- 新産業で雇用が創出され、人口が増えることで全産業が活性化
- 高い技術力や豊富な人材を見越し世界各地の企業が集まる
- ものづくりのプラットホーム都市を目指す

4. 外貨の流入

- いわき発の廃炉ビジネスを確立し、海外とのビジネスで外貨を稼ぐ
- 小名浜港という北米に近い地の利を活かした輸出で外貨を稼ぐ



リチウムイオン二次電池を取り巻く環境

今までは、韓国、中国との生産コスト(主に電力費、人件費)競争力との闘い
福島県浜通りに“電力特区”による電力コスト削減による競争力強化を提案 (IBV推進機構)

世界的なカーボンフリーの流れ

EBU(European Battery Union) による、カーボンフリー
LIBの開発・生産を開始



カーボンフリー電力を用いて生産されたLIBを搭載することで電動車両(xEV)の環境問題
への対応をアピール

LIB開発での出遅れを“環境対策”で優位性を確保しようとしている

日本におけるカーボンフリーへの提案

国内で雄一、再生可能エネルギー100%(2040年)を目指す福島県

- ・カーボンフリー水素(10MW級)の製造 (浪江町 水素工場)
- ・メガソーラー、風力発電 (914MW)などの発電能力

カーボンフリー電力環境の整備が進んでいる

“リユース蓄電池を利用した蓄電システム” を組合せた

VPP(Virtul Power Plant)を構成し、“**カーボンフリー電力網**”と“**低価格電力**” を提供する



復興した福島を世界に



再生：3分12秒