

# 第8回 EST普及推進フォーラム

# *ELEMO-AKITA*

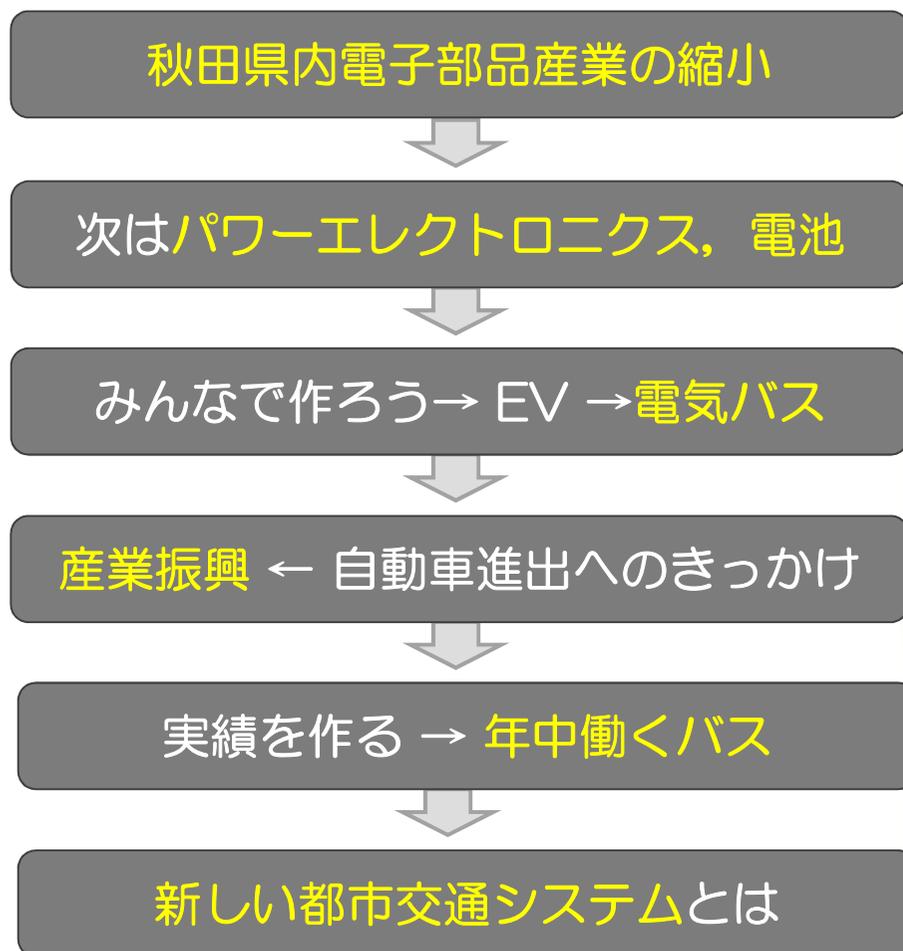
通年営業運転中！  
走行データ公開中

秋田県産業技術センター

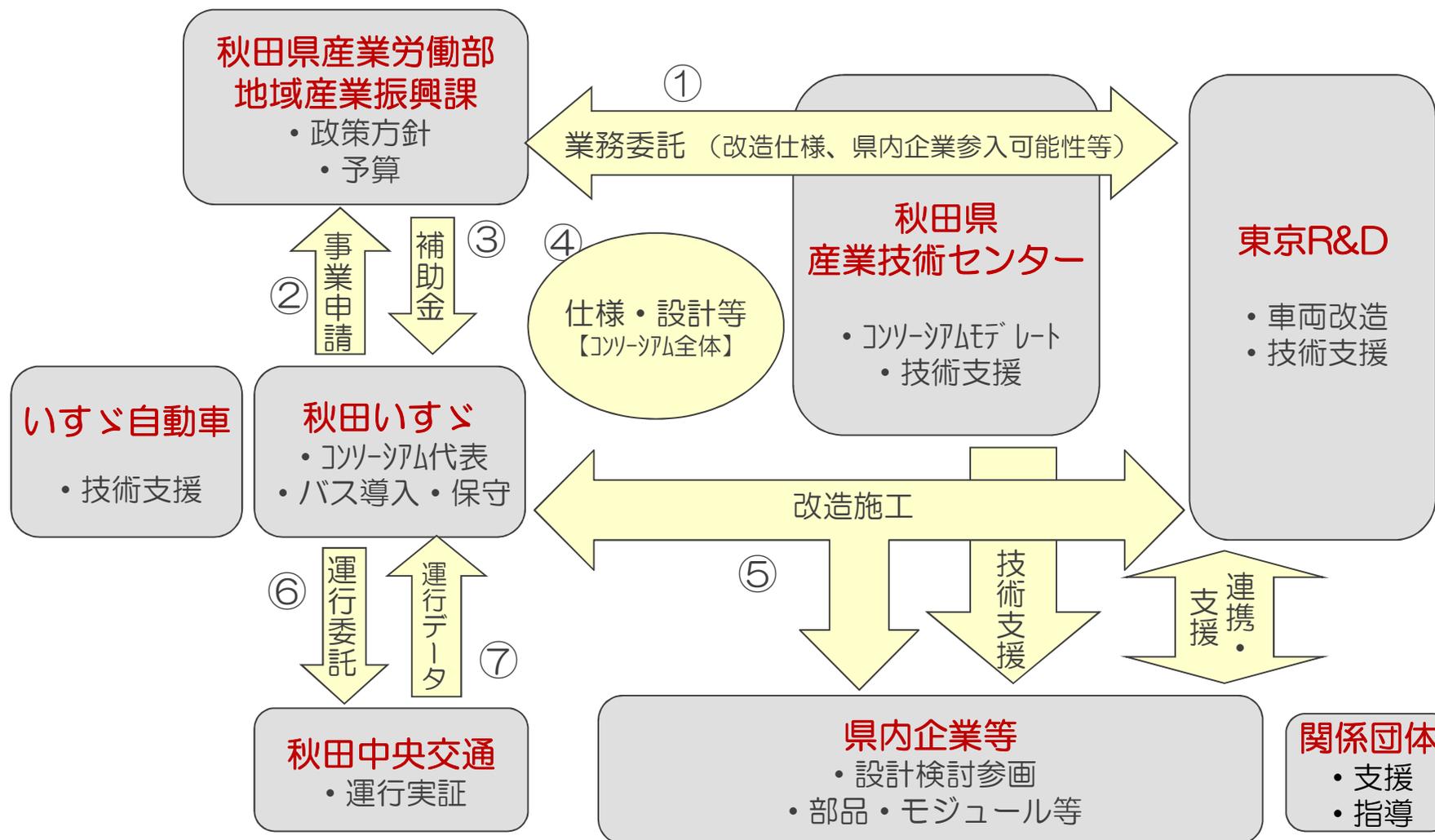
齋藤 昭則

2015. 2. 26

# ELEMOプロジェクト プロジェクトの背景



# ELEMOプロジェクト 実施スキーム



【 ④→⑤→⑥→⑦のサイクルにより、通年営業運行を実現する 】

# ELEMOプロジェクト

## 地域体制

### 県内企業のコンソーシアムがプロジェクトを実践

#### 【参画企業】

- 秋田いすゞ自動車(株)  
(コンソーシアム代表)
- 秋田中央交通(株)
- (株)アイセス
- (株)五十鈴製作所
- 新電元工業(株)
- (株)東総
- (株)トワダソーラー
- ニッポ電気(株)
- (株)ホクシンエレクトロニクス
- 三菱マテリアル電子化成(株)
- 山口電機工業(株)
- 住友ベークライト(株)

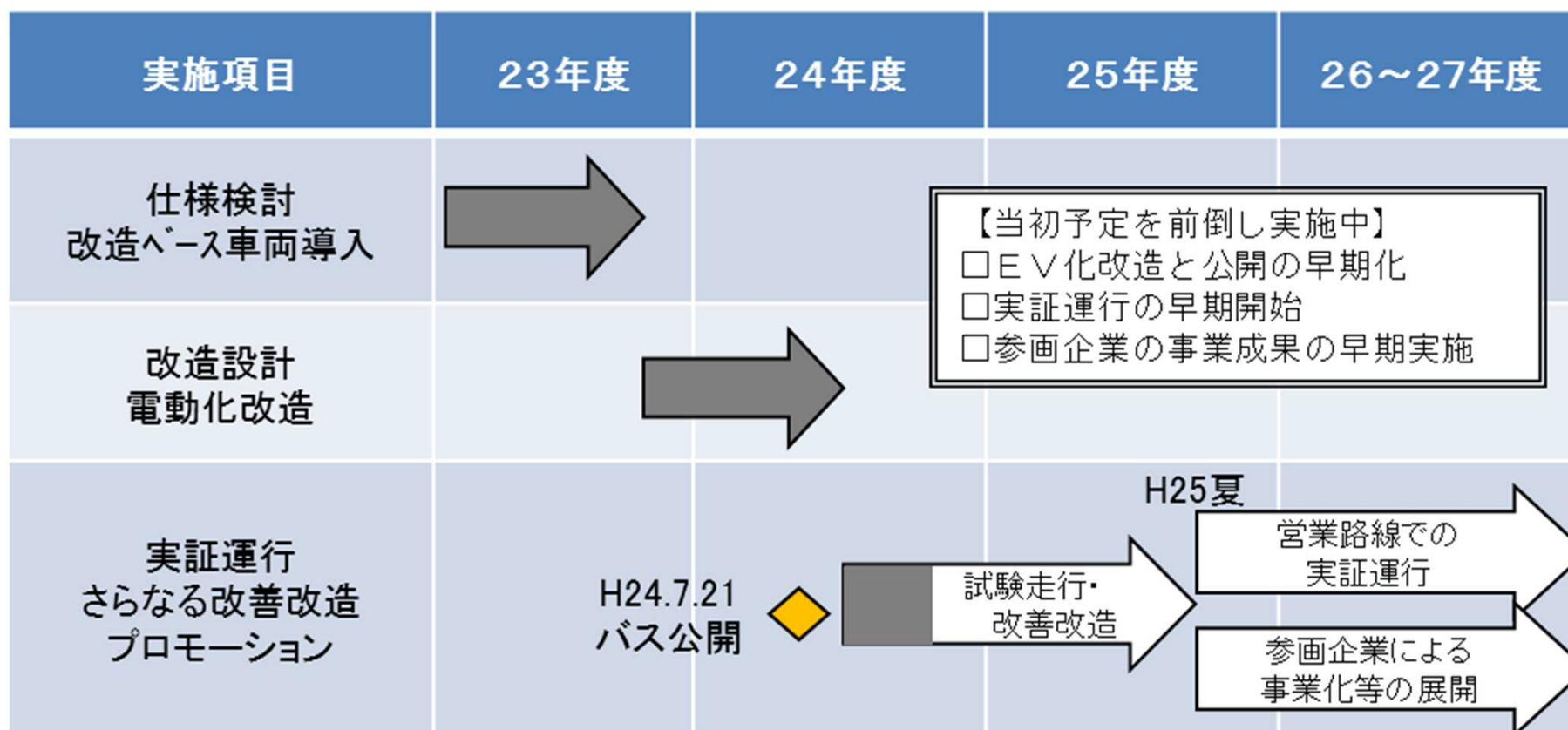
#### 【技術支援企業・機関】

- いすゞ自動車(株)
- (株)東京アールアンドデー
- DOWAセミコンダクター秋田(株)
- TDK(株)
- (独)産業技術総合研究所
- 秋田県産業技術センター

#### 【改造/実証運行の支援・指導】

- 東北電力(株)
- 秋田商工会議所
- 東北経済産業局
- 東北運輸局秋田運輸支局
- 秋田市
- あきた産業デザイン支援センター

# ELEMOプロジェクト スケジュール



## ELEMOプロジェクト 設計仕様

路線バス仕様とし、一充電走行距離を短く設定 → 電池容量を小さくし小型・軽量・低コスト化。室内の改造はせず乗員数を確保。バス停でこまめに充電。



2012年7月、電動化改造完了。  
営業運行ライセンスを取得。

### 【主な車両諸元と車両性能】

愛称：ELEMO-AKITA

(バス車：いすゞERGAmioノリステップ)

全長×全幅×全高：8,990×2,310×3,000 mm

空車重量：8210kg

乗車定員：55人（乗務員含む座席24）

最高速度：100km/h（計算値）

一充電走行距離：36km（AC未使用時計算値）

駆動用バッテリー：リチウムイオン電池24kWh

駆動用モーター：交流同期電動機、

最大出力150kW、最大トルク650Nm

制御装置：IGBTインバータ

駆動方式：後輪駆動

トランスミッション：M/T6速

充電方式：プラグイン急速充電、車載普通充電

# ELEMOプロジェクト

## 搭載機器および支援技術と担当企業

◎機能	◎担当企業	◎内容等
太陽光発電パネル	(株)トワダソーラー	バスの屋根に搭載し、補機用24V系へ供給(最大約340W)。主キーOFF時も太陽照射に応じて動作します。
高断熱・赤外線カットフィルム	三菱マテリアル電子化成(株)	太陽光による車内温度上昇を抑え、エアコンの負荷を低減し、電費向上に大きな効果を発揮します。
バイオ燃料ヒーター	秋田いすゞ自動車(株)	バイオ燃料ヒーターにより、消費電力を抑制しカーボンニュートラルな暖房を実現します。
車両接近アラーム	山口電機工業(株)	歩行者等にバスの接近を知らせる、聴認性の高いアラーム音を発出し、安全性を高めます。
高品位車内照明	ニッポ電工(株)	優れた省エネ性で電力消費を抑えるとともに、演色性の高いLEDにより車内の快適性を高めます。
保安照明	(株)ホクシンエレクトロニクス	LEDの特性を生かした視認性の高い自発光導光板表示。通路などの安全性を高めます。
急速充電装置	新電元工業(株)	急速充電の標準規格CHAdeMO方式に準拠。寒冷積雪地での耐候性を実証します。
電力自給型スマートバスストップ	(株)アイセス	太陽電池と蓄電池により電力を自給し、照明や情報表示などの機能を持つスマートバス停です。
バッテリー簡易着脱装置	(株)五十鈴製作所	メンテナンス時に300kgのバッテリーを迅速かつスムーズに着脱することが可能な装置です。
CFRPによる車両軽量化	(株)東総	車両部材を一部CFRP(炭素繊維強化プラスチック)に置き換え、軽量化と耐食性を実現します。
Li-on電池負極材	住友ベークライト(株)	同社の負極材を用いたバッテリーを、頻繁に充放電を繰り返すELEMOに搭載し、優れた充放電性能を実証します。

# ELEMOの進化

周辺装置の改良 → 急速充電器の操作性改善



 **新電元**  
SHINDENGEN  
新電元工業(株)



(株)五十鈴製作所



ケーブルが重くて固く  
取り回しにくい → 取り回し治具開発 → 片手で楽々！

## ELEMOの将来（私案） 給電装置の改良

- ・バス停留所ではトロリーからの自動給電
- ・直線路線ではトロリーバス(Dual Mode)
- ・朝夕はトロリー下バスレーン

# 夢

規格化し、地方都市の  
新交通システムとして、  
街作りの基軸にする

トロリー

オートスライダー



500m

— トロリーバスとして走行