

荒尾市における 地域エネルギーを活かしたまちづくり

2019年1月 荒尾市 総務部 政策企画課

「エネルギー施策と連携した持続可能なまちづくりに関する意見交換会」資料を一部時点修正したものです。

地域特性

- 荒尾市は、福岡都市圏・熊本都市圏の中間にあって、JR・高速道路・フェリーなど『**交通アクセスに恵まれたまち**』
- 九州百名山の小岱山や夕日美しい有明海があり、買い物・病院など適度な都市機能が整った『**自然と都市のバランスがとれたまち**』
- 西日本有数の遊園地、世界遺産の万田坑、ラムサール条約登録の荒尾干潟、梨や小代焼など『**豊富な観光資源のあるまち**』
- コンパクトながら多様な表情があり、様々なライフスタイルを実現できる『**自然災害の少ない、暮らしやすいまち**』



ユネスコ世界文化遺産
『万田坑』



ラムサール条約登録湿地
『荒尾干潟』



アトラクション数日本一の遊園地
『グリーンランド』



ジャンボ梨の名称で親しまれている
『荒尾梨』



日中友好のシンボル
『宮崎兄弟生家』



国の伝統的工芸品
『小代焼』

平成30年度10月末時点

人口：52,886人

世帯：24,162世帯

高齢化率：34.43%

合計特殊出生率：1.79（平成28年度）

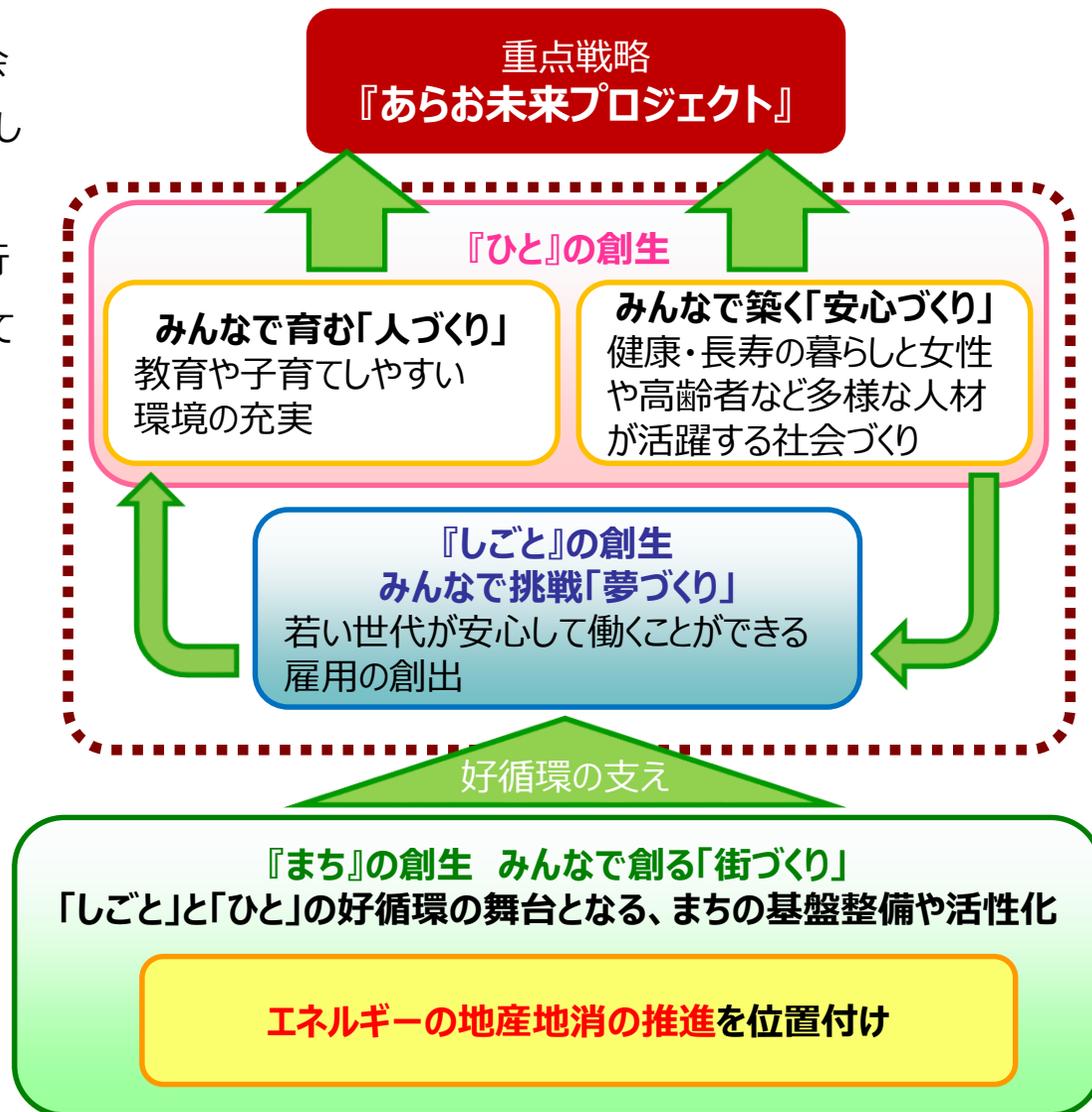
重点戦略『あらお未来プロジェクト』とエネルギー政策の関係

○重点戦略「あらお未来プロジェクト」

人口減少問題、地域経済の活性化、超高齢化社会への対応という最重要課題に対応し、明るく豊かな新しい荒尾市を創るため、新・第5次荒尾市総合計画（あらお創生総合戦略）において、未来への投資を行うための重点戦略『あらお未来プロジェクト』を定めている。

○エネルギー政策の推進

本市には、太陽光やバイオマスなど再生可能エネルギーの発電施設の立地が進んでいる。この特性を活かしたエネルギー政策の推進を、重点戦略の『まち』の創生 みんなで創る「街づくり」に定め、『しごと』と『ひと』の好循環の舞台となる、環境にやさしい魅力ある未来志向の都市モデルを構築することを目指している。



荒尾市のエネルギー政策の経緯

○石炭産業の発展

- ・荒尾市には、1897年から三井の総力を挙げて整備された日本最大規模の豎坑である**三井三池炭鉱「万田坑」**が存在しており、石炭産業の隆盛に伴い市の発展が進んだ。
- ・1997年の万田坑閉山後も、地域経済低迷の対策や産業の活性化を目指し、産炭地域の振興に努めてきた結果、2015年7月に万田坑を含む**「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼・造船・石炭産業」**としてユネスコ世界文化遺産に登録された。

○再生可能エネルギーの普及

- ・2015年2月1日、熊本荒尾ソーラーパーク株式会社（ソフトバンクグループのSBIナジー株式会社と三井物産株式会社にて、50%ずつの出資）により、約22.4MWの大規模太陽光発電所**「ソフトバンク熊本荒尾ソーラーパーク」**の運転が開始された。

また、木質バイオマスの立地も進んでいることから、荒尾市内の再生可能エネルギー発電総量は、市内全世帯の電力使用量を超えている状況である。



ソフトバンク熊本荒尾ソーラーパーク

エネルギーに関する連携協定と新電力会社設立

○エネルギーに関する連携協定を締結

- ・荒尾市、三井物産株式会社及び株式会社グローバルエンジニアリングは2017年11月に「**地域エネルギーの有効活用等を中心としたまちづくりに関する連携協定**」を締結した。
- ・本協定は、三者がそれぞれの強みを生かして、電力の地産地消による持続的なまちづくりの推進・実現の一助となることを目指すものであり、当該事業の収益の一部を原資として、地域の活性化に資する連携事項を共同で推進することを目指している。



○有明エナジー株式会社の設立

- ・2017年12月、三井物産株式会社と株式会社グローバルエンジニアリングにて、50%ずつの出資により、**地域新電力会社「有明エナジー株式会社」**が**設立**された。
- ・近代化を支えたエネルギー資源である「**石炭**」のまちから、**新しい「エネルギーのまち」**への転換に向け、様々な街づくりの取組みを展開する予定である。



新電力会社の概要

社名 有明エナジー株式会社

本社所在地
(事業所) 熊本県荒尾市大島1733番地5
TEL.0968-63-2122
(熊本県荒尾市西原町一丁目3番1号チャレンジプラザ・あらお)

設立日 平成29年12月20日

出資比率 三井物産株式会社 50%
株式会社グローバルエンジニアリング 50%

代表取締役社長 久保宏幸

事業内容 蓄電池等を活用したエネルギーマネジメント事業、
次世代自動車等の電動インフラ関連の取組、等

小売電気
事業者登録番号 A0495 (平成30年5月22日登録)

URL <https://www.ariake-energy.co.jp>

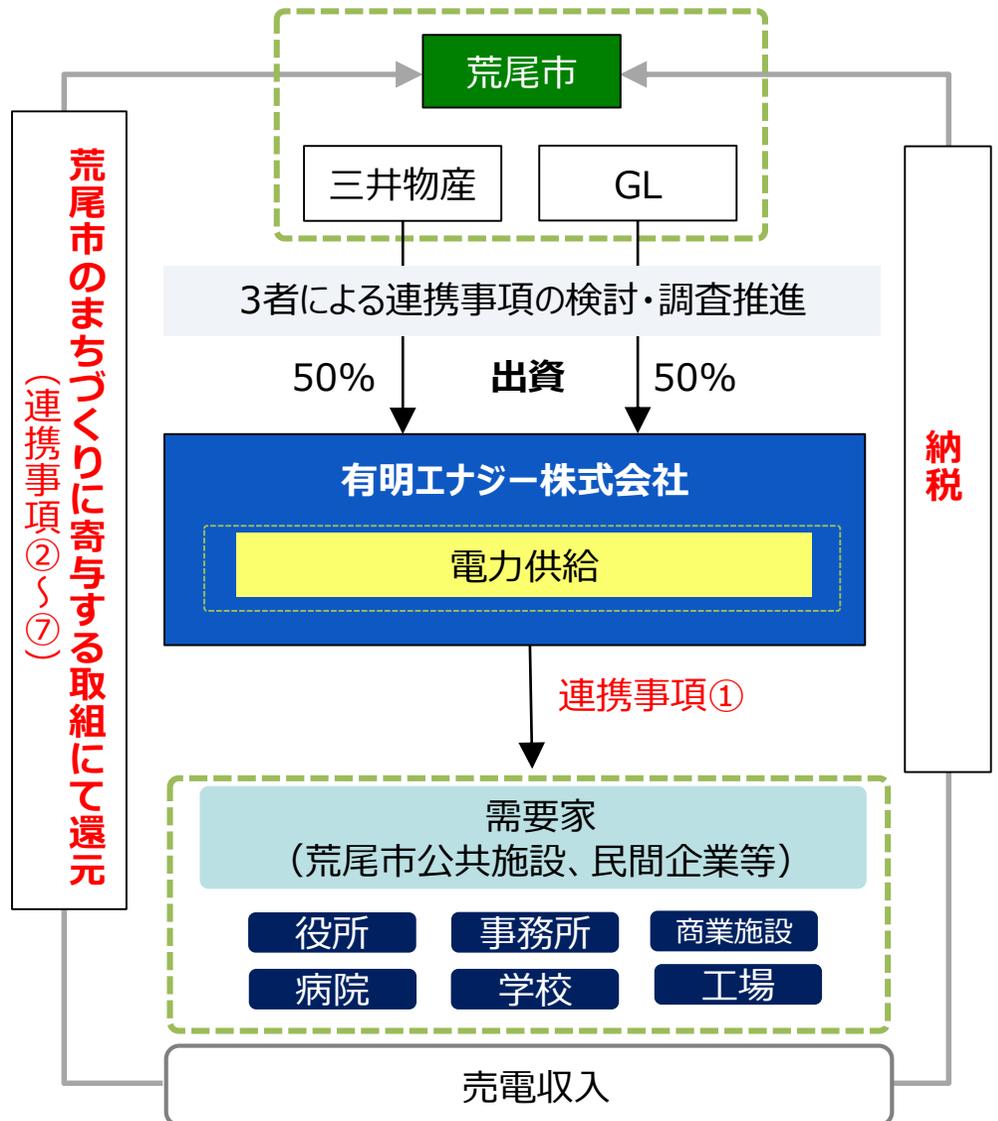


連携協定事項

連携事項

- ① 市所有の公共施設、市内企業等を需要者とする電力の地産地消
- ② 次世代自動車等の電動インフラの整備
- ③ CO2削減等の環境に配慮した社会の実現
- ④ 市内の遊休施設等の有効的な利活用
- ⑤ 公共インフラの効率化の促進
- ⑥ IT関連の教育機会の創出
- ⑦ その他地域社会に関連するエネルギーの有効かつ適切な利活用、地域社会の活性化に関連する事項

- ・ 市所有の公共施設、民間企業の**電力料金の削減**
- ・ 再生可能エネルギーの積極的活用による**CO2の削減**
- ・ 蓄電池等の**非常用途としての活用**
- ・ **IT教育機会の創出**による人材育成
- ・ **次世代自動車等の普及促進**や**公共インフラの効率化**による先進的なまちづくり
- ・ 企業誘致（**市内に新会社を設立**／**納税**（法人住民税））
- ・ 従来は市外に**流出していた電力料金が、有明エナジーの利益として市内にて循環**する



取組の狙い及び効果

荒尾市

三井物産

- 再生可能エネルギー、蓄電池等を活用したエネルギーマネジメントサービスに関する知見の提供
- 総合商社として多岐に亘るまちづくり事業での連携、貢献

- 電力の地産地消を実現するための協力支援
- 先進的なまちづくり事業を推進するための場の提供及び連携・協働

- ◆エネルギーの有効活用を図るための取組の推進
- ◆地域活性化につながる取組の推進

- 九州に本社のある新電力で供給力No.1としての電力マネジメント・電力需給管理の受託等ノウハウ提供
- デマンドレスポンスにより、企業コストだけでなく、社会コストの低減にも貢献

GL

荒尾市

- 市所有の公共施設、民間企業の**電力料金の削減**（既存電力料金対比）
- 電力の地産地消に伴う**地域経済好循環の実現とCO2の削減**
- 蓄電池等の**非常用用途としての活用**
- IT教育機会の創出**による人材育成／次世代自動車等の普及促進による先進的なまちづくり

三井物産

- 企業誘致（市内に新会社を設立／**納税（法人住民税）**）
- 民間主導による実業を通じた**地域活性化に向けた取組機会の創出**
- 分散型・地産地消型**エネルギーモデルの実現機会の創出**
- 電動化やIoT教育関連等の**次世代型ビジネスの検討機会の創出**

GL

新電力の導入状況

○高圧対象公共施設

- ・従前の電力会社の電気料金よりコストが削減可能な施設を対象とした。
- ・2018年9月1日から市内26の公共施設へ供給を開始。その後、10月から5公共施設、11月から1公共施設の供給を開始した（合計32施設）。
- ・指定管理者制度の導入施設については、電力供給に当たって、個別に相談・依頼を行い、同意を得た指定管理者の切り替えを行った（2019年度に全て切替え見込み）。



○低圧対象公共施設

- ・2019年1月、35の施設へ供給を開始（一部は2月）。
- 今年度中に指定管理者制度導入施設を含む公共施設への供給をすべて切り替える予定。
- ※高圧、低圧ともに、切り替えることで従来よりもコスト削減可能な施設が対象。

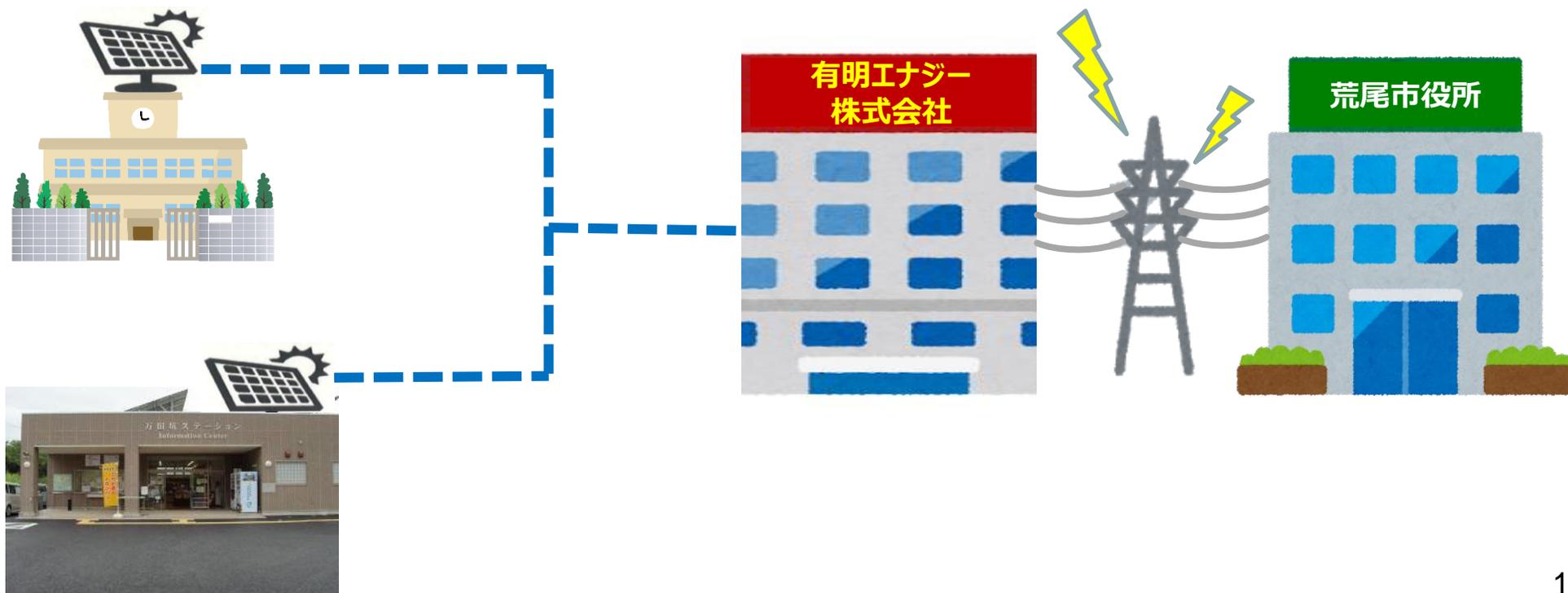
○市内民間企業等への導入促進

- ・有明エナジーの営業活動は、三井物産とGLが中心となって実施しているが、荒尾市としても民間企業とのつなぎ役となり、情報提供や事前連絡等の支援を行っている。なお、2018年10月から2民間事業者へ供給を開始した。
- ・一般家庭についても導入を検討中。

エネルギーの地産地消の推進

○公共施設の発電に対する買取り

- ・公共施設である小中学校 9 校と万田坑ステーション（万田坑資料館）には低圧の太陽光パネルを設置しているため、直接有明エナジーが買電をすることによって、地産地消を実現することを検討している。
- ・発電量は小中学校 9 校で255kW、万田坑ステーションで11kWの計266kWである。
- ・その他、民間の高圧施設からの買電も検討中。



今後の事業展望（南新地土地区画整理事業）

○南新地土地区画整理事業

- ・南新地地区とは、平成24年3月に閉鎖した荒尾競馬場の跡地が大半を占める、国道沿道の既存住宅地等を含む約35haの地区である。
- ・当地区は、荒尾駅周辺（中心拠点）における先導的な開発地であり、交通利便性の高さや大規模空間地の特性を活かして、**市の目指すべき都市像を具現化するまちづくりコンセプト**を定め、荒尾市の顔、ゲートウェイとして、**新たな都市機能**の集積を進めている。



『 人・自然・新たな交流を育む ウェルネス拠点 』

- ・本地区は子どもからお年寄りまで全ての人々が、**心豊かに健康で快適に過ごせる**居住環境・交流環境を創出する。
また、有明海の豊かな自然環境や交通利便性などの**地区の魅力を最大限に活かして**人の流れを創り、人の流れが創る交流と賑わい、交流と賑わいが生む仕事や居住など、**たくさんの「幸」循環**を支えるまちを創生する。
- ・住む人・訪れる人々が生きがいや幸せを感じながら**「健康」**であること、そして**まち全体が賑わいと活力に満ちた「健康状態」**を持続し、**市域全体に活力を波及**させることを目指し、地区のまちづくりコンセプトに掲げる。

その他の連携協定に基づく取組み

○オンデマンド型相乗タクシーの実証実験

- ・配車アプリ及びAI等を活用して複数の利用者を1台のタクシーにマッチングし最適な配車を自動で行う。運転手はタクシーに設置されたタブレット端末からの指示に従い運転。
- ・乗合を前提とすることで運賃はタクシー未滿となる一方、乗降場所はタクシー同様ピンポイントで指定可能。
- ・現在（2019年1月21日～2月1日）、三井物産(株)とタクシー事業者による利用無料での実証実験の実施中。来年度は荒尾市地域公共交通活性化協議会による有料での実証実験の実施を予定している（一カ月程度を想定）。
- ・将来的には路線バスとの共存を目指した持続可能な公共交通網の構築を目指すこととしたい。

乗客Aから迎車依頼



別の乗客Bから迎車依頼



AIシステムがルートを自動計算
乗客AとBは乗り合い



以下順路で走行して下さい
B→A→病院→シティモール

オンデマンドAIシステム



○IT人材の育成

- ・本市政策企画課・教育委員会、三井物産、グローバルエンジニアリングにて、小学生を対象としたIT教育を推進するため、プログラミング教育講座の開催を検討している。



あらお相乗りタクシーの 実証試験を行います!



あらお相乗りタクシーは、お客様の希望に応じて柔軟に送迎を行う新しい移動手段です。今回、**期間及びエリア限定・無料**で試験運行を実施致しますので、この機会に是非ご利用ください!

共催： 荒尾タクシー × 荒尾市 × 三井物産(株)

協力：(株)未来シェア



運行期間

2019年
1月21日(月) ~ 2月1日(金)

運行時間

全日 8:00 ~ 17:00
(予約時間 全日 7:30 ~ 16:30)

ご利用料金

無料

詳しくは裏面をご覧ください。

運行範囲



TAXI

無料

ありお相乗りタクシーご利用方法

お持ちのスマートフォンで申し込む場合

Step1

QRコードもしくは
<https://passenger-arao.sav.miraishare.com>
から申し込みサイトへアクセス



Step2



- ・お名前
- ・電話番号
- ・ID(メールアドレス)※1
- ・パスワードを登録

※1 メールアドレスをお持ちでない方は、任意のIDで構いません

※一度ご登録頂いた方は、改めてご登録の必要はございません

Step3

乗車・降車地点、人数、希望乗車・到着時間等を指定



Step4



目印のマークが見えています!

ご指定頂いた場所・時間に相乗りタクシーを利用

お電話で申し込む場合

お電話もしくはFAXでの事前登録をおすすめします!

Step1

080-4695-1075
へお電話ください



Step2



案内に従い、お名前・住所・電話番号を登録

※事前登録頂いた方は、改めてご登録の必要はございません

Step3

乗車・降車地点、人数、希望乗車・到着時間等を指定



Step4



目印のマークが見えています!

ご指定頂いた場所・時間に相乗りタクシーを利用

注意事項

- ①相乗りタクシーですので、他の乗客の方と同乗することがあります。
- ②全乗客の皆様にとって最適なルートを選択しますので、最短ルートとならないことがあります。また、混雑時には迎車に少々時間を要することがございます。
- ③道路状況等によりご指定の場所まで行けない場合がございます。
- ④ご利用の際は「利用者登録」が必要となります。利用者登録はスマホもしくは電話、FAXで受付致します。
- ⑤乗車頂いた際にはアンケートにご協力頂きます。
- ⑥予約人数は、1回につき最大4名様までとなります。
- ⑦予約は当日分だけとなります。
- ⑧車いすにお乗りの方は、事前にお電話でご相談ください。

事前登録用FAX送信用紙

登録期間 **1月4日(金) ~ 2月1日(金)** FAX **0968-62-1214** (受付代理: 荒尾タクシー)

フリガナ 氏名	電話番号
フリガナ 住所	

皆様からご提供頂いた個人情報は相乗りサービスの提供と実証試験検証の目的で利用し、(有) 荒尾タクシー・三井物産(株)で利用致します。皆様の同意なく、目的外の利用、第三者への提供を行うことはありません。尚、個人情報に関するお問い合わせは、以下問い合わせ先(080-4695-1075)にお願い致します。

ご登録・ご利用に関するお問い合わせ先はこちら

受付窓口 ☎ 080-4695-1075

(その他、実証試験全般に関するお問い合わせはこちら 荒尾市政策企画課 ☎0968-63-1273)

オンデマンド型乗り合いサービス実証について

- 地域活性化に向けた新たな公共交通 -

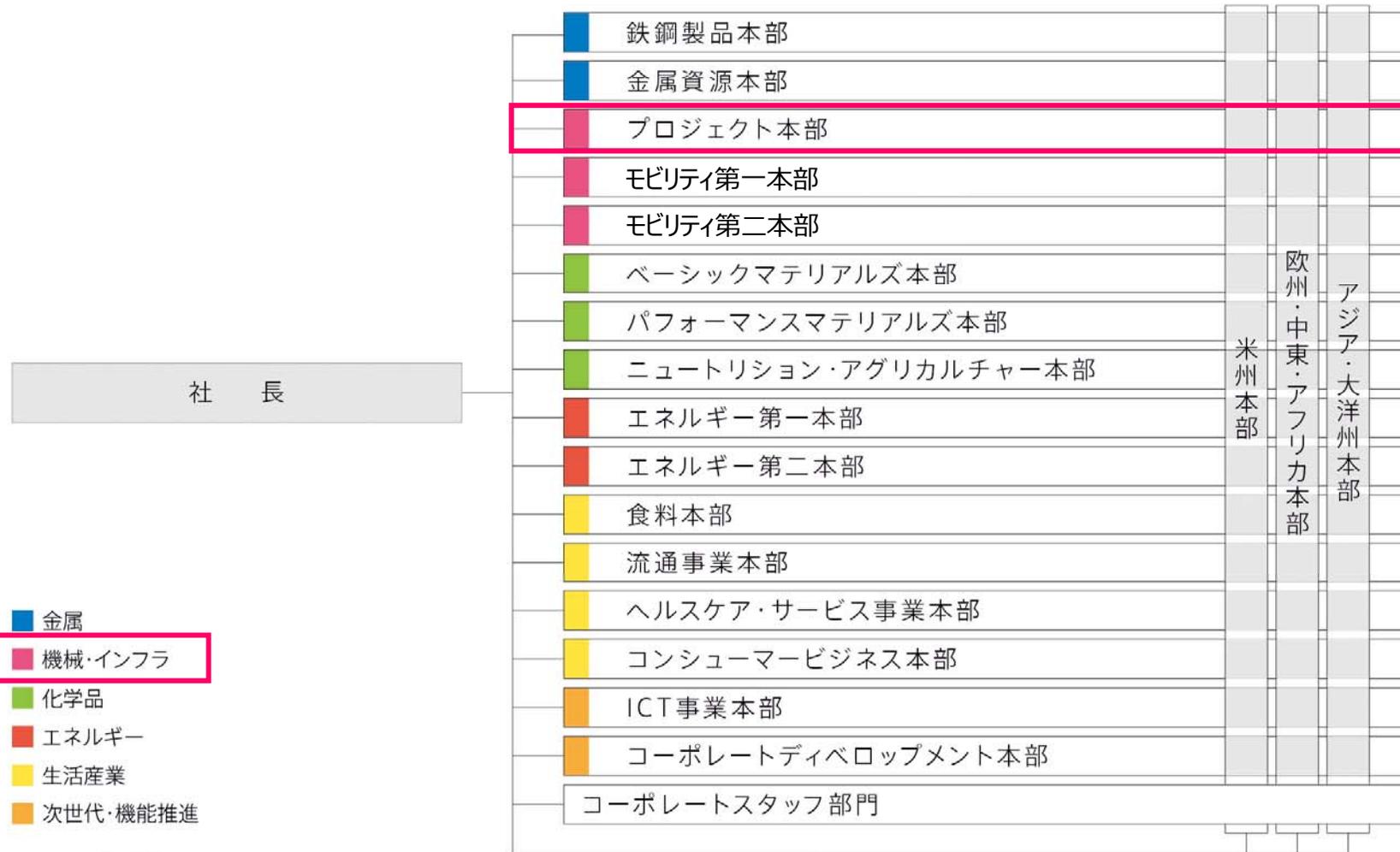


MITSUI & CO.

2018年11月21日
三井物産株式会社
国内プロジェクト開発部

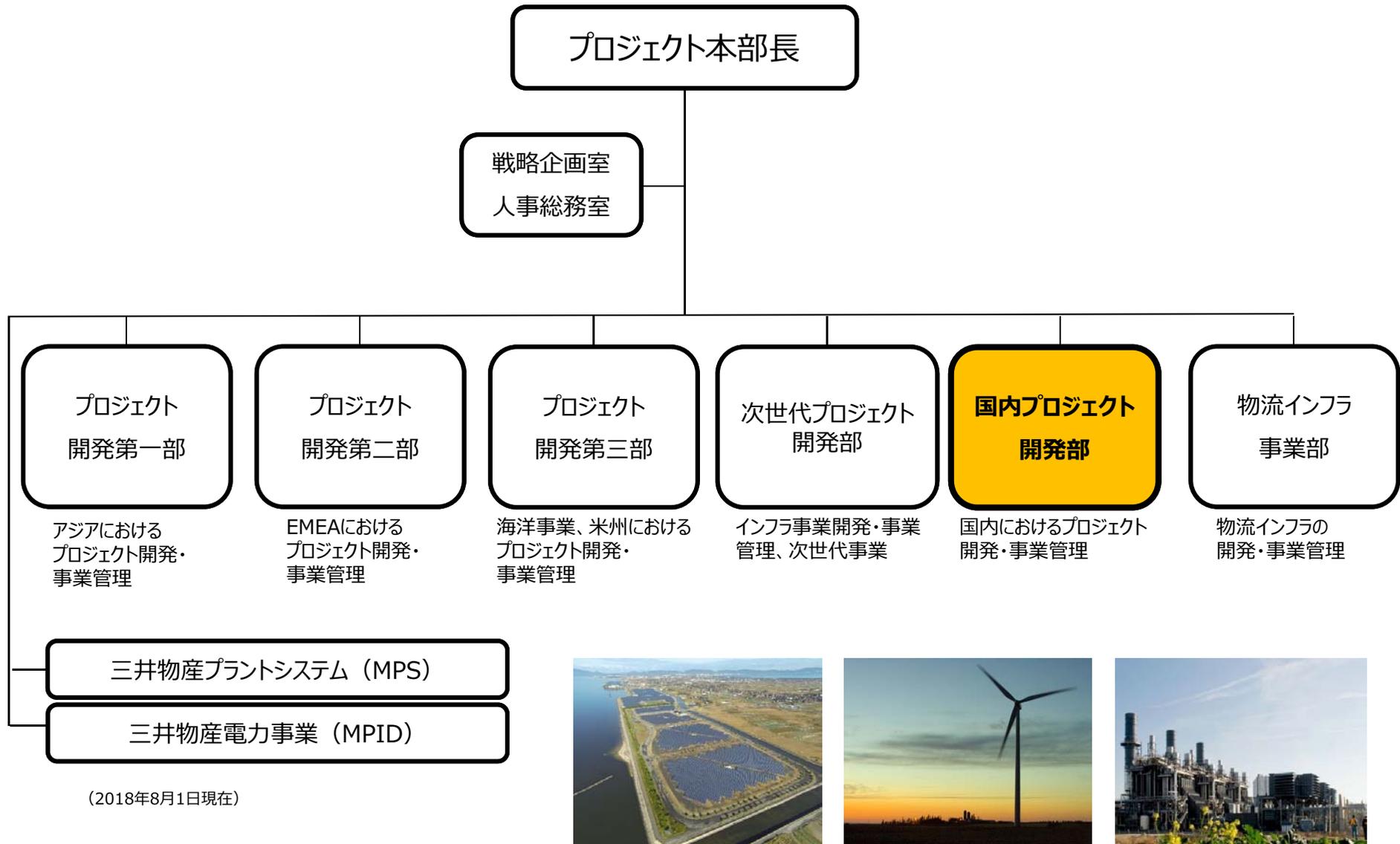
弊社組織図（16営業本部と三極体制）

360° business innovation.

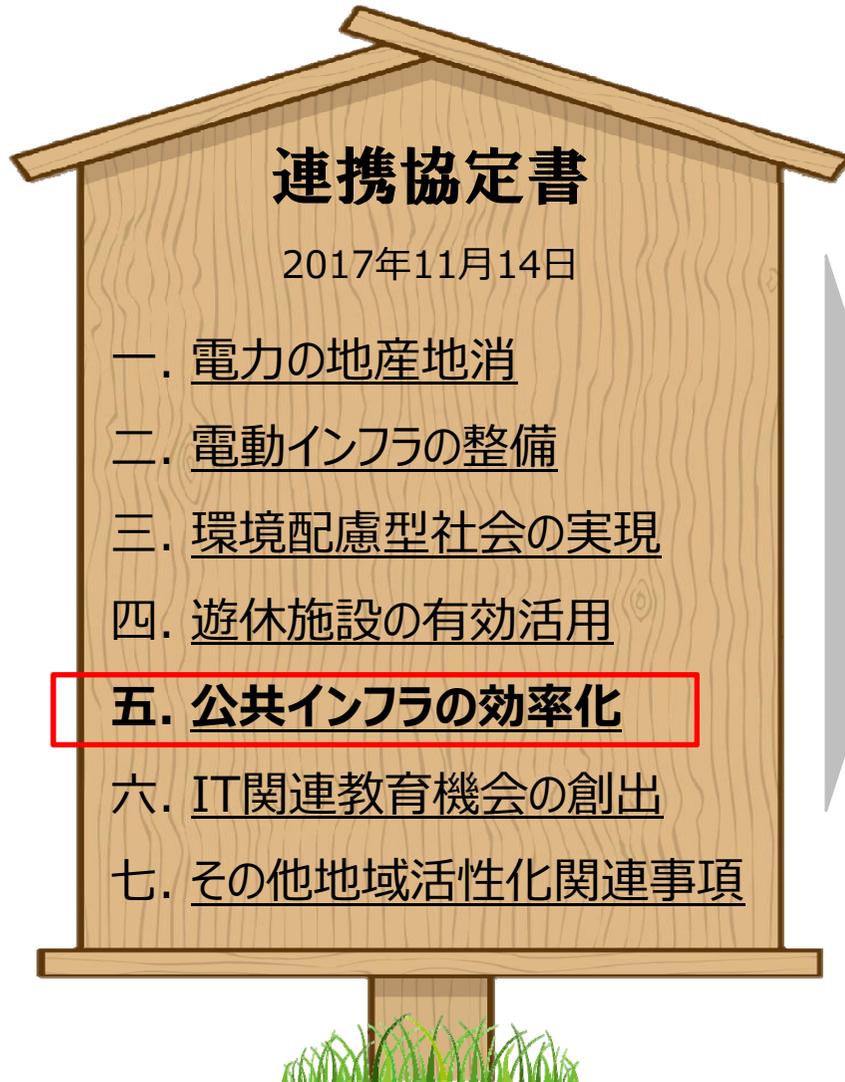


(2018年10月1日現在)

中国、台湾、韓国およびCISは本店直轄地域



連携事項の実現に向けて、「有明エナジー株式会社」(在 荒尾市)を設立

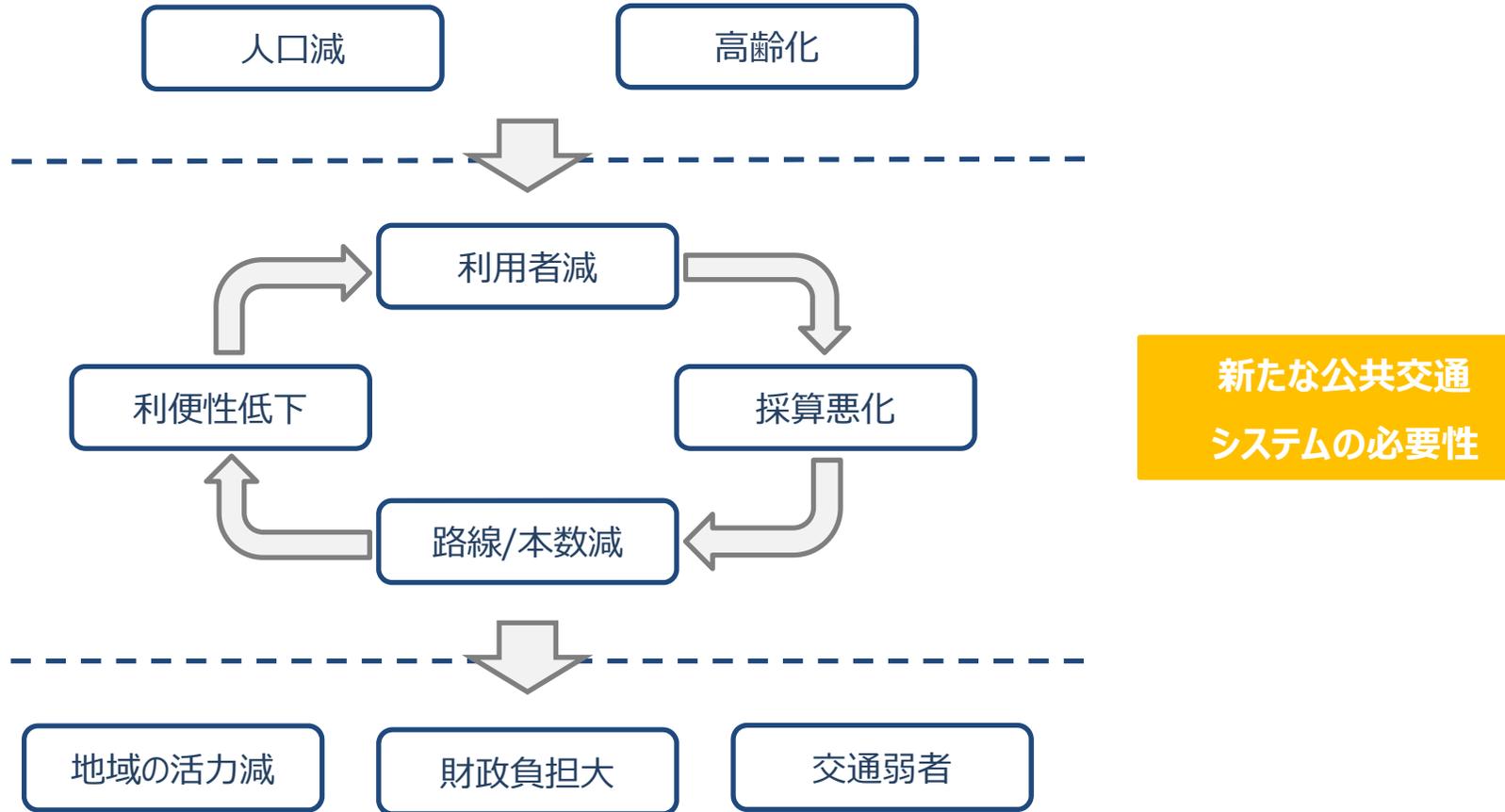


会社名	<p>有明エナジー株式会社</p>  <p>Ariake Energy</p>
	<p>有明海の青色、電力の黄色、自然と親和性のある緑色をモチーフに、荒尾市・グローバルエンジニアリング・三井の3者の協力の下、エネルギー関連事業を基軸として地域活性化への貢献を目指していく様を表現</p>
本社所在地	熊本県荒尾市大島1733番5
設立日	2017年12月20日
出資比率	株式会社グローバルエンジニアリング 50% 三井物産株式会社 50%



2. 実証内容

荒尾市公共交通の課題



人口減少→利用者減→バス事業採算悪化→路線/本数削減→利便性低下→利用者減少
 →荒尾市による一部赤字補てん、という悪循環に陥っている現状あり。
 現行の交通システムの最適化とニーズにマッチした新サービスを考えていく必要性ありと考えられる。

オンデマンド型乗り合いサービスとは

既存のタクシー(タクシー事業者が運行)に、複数の乗客が相乗りするサービス

乗客Aから迎車依頼

別の乗客Bから迎車依頼

AIシステムがルートを自動計算
乗客AとBは乗り合いへ



シティモールへ行きたい

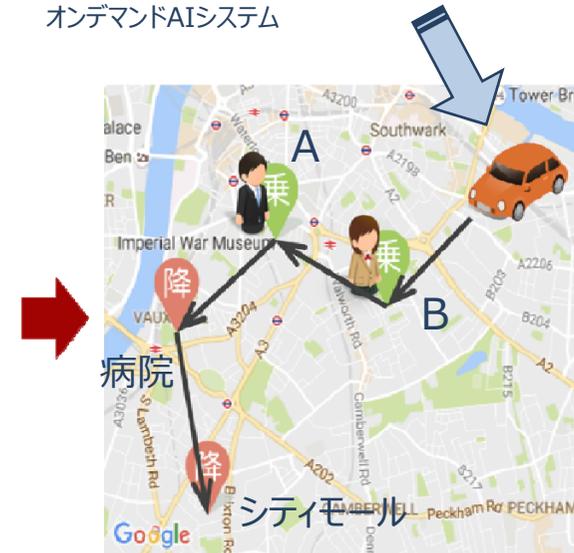


病院をお願いします



オンデマンドAIシステム

以下順路で走行して下さい
B→A→病院→シティモール



オンデマンド型乗り合いシステム(乗客用アプリ)

乗客は、1.乗車場所 2.降車場所 3.乗車希望時間 4.人数をスマホアプリ(必要に応じ電話)で依頼
(初回登録後、入力箇所は上記4つのみ)



迎車予定時刻及び目的地への到着予定時刻を表示
タクシーの現在走行場所をリアルタイムに確認可能

The screenshots show the following steps:

- Step 2/4:** Selecting a drop-off location on a map. A callout says "ここを降車地点にする" (Use this as the drop-off location).
- Step 3/4:** Entering the number of passengers and the desired time. The screen shows:
 - 乗車地点: 愛知県名古屋市千種区吹上1丁目2-16
 - 降車地点: 愛知県名古屋市昭和区宮東町234 パティオ101
 - 乗車人数: 2人
 - 希望日時: 12:00乗車
- Step 4/4:** Confirmation screen showing:
 - 乗車予定時刻: 12:00
 - 降車予定時刻: 12:17
 - ご利用料金: 乗合あり: 950円, 乗合なし: 1710円
 - 41秒後に自動でキャンセルされます (Auto-cancelled in 41 seconds)
- Final Screen:** Shows the taxi's current location on the map and the arrival time: "7号車がお迎えに上がります" (No. 7 car will pick you up).

オンデマンド型乗り合いシステム(タクシー用アプリ)

タクシーにタブレット端末を装着

タブレット端末には地図と目的地/予定時間が表示されるので、タクシーはそれに従って走行指示された場所に到着し、“完了”ボタンを押すと、次の目的地が表示



オンデマンド型乗り合いサービスのメリット

バスのように**気軽** (乗車賃はタクシー未満)

タクシーのように**便利** (乗車地/目的地はピンポイントで指定可能、時間もある程度指定可能)

ただ、便利さではタクシーに叶わず、値段はバスよりも高い・・・

⇒ **バスとタクシーの間を埋める新しい公共交通へ**

中心部での効率的 & 環境に優しい交通に
渋滞減、無駄な待機車減



郊外部での交通弱者(高齢者・障害者等)対策に
免許返納対策にも



地元/言葉に不慣れな観光客の足に



公共交通のあり姿/新たな公共交通モデル案

目指すモデル

- ◆ 利用者のニーズに合わせた多様な交通手段の提供 – **既存公共交通との補完関係**
- ◆ バス以上タクシー未満(値段&サービス)の新たな公共交通の構築
- ◆ 行政、住民、域内施設(商店・学校・病院等)、**域内関係者で支え合う**新たなモデル。行政による補助金の削減。
- ◆ 渋滞緩和・CO2排出量削減等による環境に優しい交通
- ◆ **新たな公共交通を活かした新たな街のあり姿**



荒尾市実証案

オンデマンド型乗合サービス実証

- ◆ 実証エリア：荒尾駅・あらおシティモール・八幡台団地・桜山団地を含むエリア(約5km四方、次項参照)
- ◆ **実証期間**：2019年1月21日(月)～1月27日(日)
- ◆ 対象者：荒尾市在住者
- ◆ 使用車両：タクシー 5台 (ワゴン+セダン)
- ◆ 運行会社：荒尾タクシー
- ◆ **運行時間**：全日(土日祝日を含む) 8:00～17:00
- ◆ **乗車賃**：無料 (実証のため)
- ◆ 予約受付方法：スマホアプリ及び電話予約
- ◆ 運行拠点：荒尾市役所もしくは荒尾タクシー事務所



実証の目的・目標

- ◆ サービス利便性/システム完成度確認：乗降データ分析(場所・人数・時間等)、利用者アンケート
- ◆ 将来的な実導入の可能性検討 … 但し、今回は短期間の実証であり、
“取り敢えず先ず皆様に使ってみて頂き、感想を頂きたい！”

実証推進体制

役割分担

<p>荒尾市 </p> <p>-全面支援 -諸手続 (公共交通協議会開催 等) -広報 (広報誌/ポスター掲載、 市民の方への告知・説明・ 広報等)</p>	<p>荒尾タクシー</p> <p>-車両運行 (含ドライバー) -電話オペレーター</p> <p><荒尾タクシー及び未来シェアは弊社より業務委託></p>	<p>未来シェア </p> <p>-技術/システム開発 -技術全般サポート</p>	<p>弊社 </p> <p>-案件推進主体 -資金手配 -プロジェクトマネジメント</p>
--	--	---	---

株式会社 未来シェア

- ◆ 2016年設立、資本金/43百万円、主要株主/アットウェア(IT会社)・北洋銀行
- ◆ 事務所/函館・横浜
- ◆ 公立はこだて未来大学・産業技術総合研究所等の研究成果をビジネスに落とし込むベンチャー企業
- ◆ クラウド・AI等を活用した交通情報プラットフォーム(SAVS : Smart Access Vehicle Service)を構築中
- ◆ 日本各地(愛知/長久手、境港、鹿児島等)でデマンド型サービスを実証中。一部はNTTドコモとの共同実証
- ◆ オンデマンド型乗合サービスでは国内有数の実証実績を保有し、同サービスの豊富なノウハウあり。



スケジュール

今後の予定

項目	11月	12月	1月	2月
交通協議会	→			
道路運送法21条許可取得 (運輸局)	→			
住民の皆様向け広報	→			
リハーサル			→	
実証			→	
実証結果分析				→

実証後の展開

Step 1(今年度) : 荒尾市での短期乗車賃無料実証の実施

三井物産

荒尾市

Step 2: デマンド型乗合サービスの事業性検証
多地域展開検討



Step 2(来年度): 長期乗車賃有料実証

Step 3(時期未定): 実導入

※ 今回の当社実証を参考とし、荒尾市にて荒尾市が主体となった来年度実証を検討中

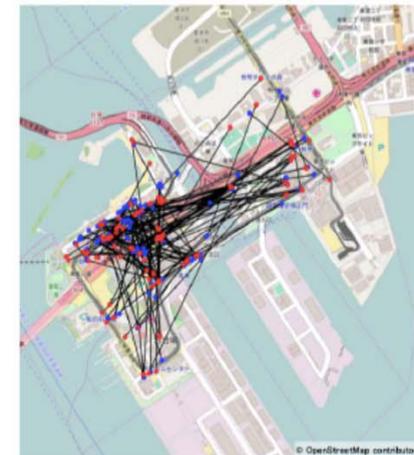
※ 実証内容を含む詳細は荒尾市より改めて協議

オンデマンド型乗り合いサービス 具体例

2016 東京臨海副都心エリア 実証実験

- 場所：臨海副都心エリア (2km × 2km)
- 期間：2016/12/8 ~ 12/11 (計4日間)
- 車両：6台 (アルファード：7人乗り)
- 乗客：モニター40組
- 40デマンド/時 を処理
- デマンド集中発生時の過密な乗合い運行試験を実施

乗車・降車位置



インバウンド向け具体例

2017 鳥取県境港市 クルーズ船客対象実証実験

- 場所：鳥取県境港市（7km × 4km）
- 日程：2017/9/26、10/6
- 車両：6台（ジャンボ4台、普通車2台）
- 乗客：モニター20組（50名、外国籍）
- 山陰インバウンド機構、JTBとのクルーズ船乗客、クルーを対象とした乗合いタクシー実験を実施
- スマフォ、配車ナビゲーションアプリの利用により、言葉の壁を超えた送迎の有効性を検証
→ 英語版アプリの配布で10ヶ国以上の方々が体験



360° business innovation.



MITSUI & CO.