



宇部市の産学官連携の取り組み

—地域産業の創造・育成と環境共生都市をめざして—



平成19年9月7日 岩手大学にて
山口大学地域共同研究開発センター
コーディネーター(客員研究員)
宇部市総合政策部参事 吉見孝則

宇部港沖からの市街地とコンビナートの遠景

宇部市のプロフィール

■ 人口 178,952人 (平成17年度国勢調査結果)

■ 面積 287.67km²

■ 市制施行

大正10年11月1日

■ 求める都市像

「活力と安らぎに満ちた
国際交流都市」

■ キャッチフレーズ

緑と花と彫刻のまち

ゴマフアザラシのマジちゃん

(メス・1歳程度・体長1m)



8月中旬から突然、市の中心部を流れる真締川河口に姿を現し人気者に。マジちゃん目当ての市民等で真締川が観光スポットに！

交通・アクセス

宇部市は陸・海・空3つの広域ネットワークが集中する広域交通網の拠点



山口宇部空港は1966年に開港し、羽田に1日8便が就航しています。陸上交通では山陽自動車道宇部下関線が2001年に完成。山口宇部有料道路の4車線化等により、新山口駅や山口宇部空港とのアクセスが向上しています。



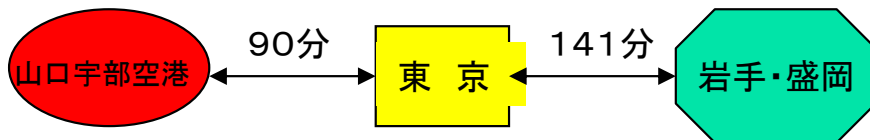
山口宇部空港



新山口駅



山陽自動車道 宇部インター



宇部地域における大学等

主要企業が臨海部の素材型産業に特化しているため、新分野への産業創出を目指して、本地域の西日本有数の研究者数と地方都市としては抜群の大学・研究機関の集積を活かし、産学連携・医工連携を進めます。

山口大学

産業界の窓口として、共同研究の推進、技術相談、関連情報の発信などのリエゾン活動



山口大学地域共同研究開発センター

・大学発ベンチャーの企業支援、起業後支援 ・インキュベーションルームを廉価で提供。情報系4室・ものづくり系6室



山口大学ビジネス・インキュベーション・スクウェア

人間社会学科、児童発達学科。生涯学習センターや臨床診断センター、地域研究所で地域社会貢献。早稲田大学大学院公共経営研究科との教育関連事業での連携。



宇部フロンティア大学

宇部高専T&Bと地域共同テクノセンターは民間企業等との共同研究や研究交流を推進



宇部工業高等専門学校

中小企業の研究開発・商品開発等の支援や技術指導。研究施設・機器等の開放で、医術開発や人材育成を行う総合的技術支援拠点



山口県産業技術センター

液晶研究所には「液晶科学・複合材料」「液晶物理」「電子材料」「オプトエレクトロニクス」の4部門で、世界トップクラスの研究を推進



山口東京理科大学

宇部地域の産学官連携、技術支援・研究開発支援施設

企業のアイデア・試作品を大きくする「打出の小槌」





山口大学のデータ

理念 「発見し・はぐくみ・かたちにする 知の広場」

■ 沿革

文化15年(1815年) 山口講堂(萩藩)

明治38年 山口高等商業学校のち山口経済専門学校(昭和19年)

昭和25年 山口大学(文理, 教育, 経済, 工学, 農学, 医学(昭和39年))

■ 学生数: 10, 700人

大学院9研究科(院生1700人), 7学部(学生9000人)

■ 教職員数: 2, 120人

教員(大学910, 附属学校110)1020人

職員(医療系, 事務系)1100人

■ 大学の財政: 収入・支出ともに約380億円(平成19年度)

収入のうち、授業料等の自己収入は210億円余

■ 経済効果: 生産誘発額は年間667億円(日本経済研究所調べ)

文部科学省は、平成18年度に附属病院をもつ地方4大学を選定して調査

内訳: 学生等の買物115億円、不動産関連90億円ほか

山口大学における産学公連携のあゆみ

H18

H15

H13

H10

H7

H1

■実用化研究(シーズ育成)助成プログラム(H18年)
(知財本部と統合)

■産学公連携・創業支援機構再編(H18年)

■東京リエゾンオフィス開設(H17年)

■大学院技術経営研究科(MOT専門職大学院)設置(H17年)

■山口UO「スーパードット」に採択(H16年)

(宇部興産、トクヤマ、山口銀行、宇部市)

■包括的連携協力協定締結(H16年)

国立大学が法人に移行・自主自立運営へ

「国立大学法人化」(H16年)

■知的クラスター創成事業本格実施(H16年)

■知的財産本部設置・文科省整備事業採択(H15年)

「大学知的財産本部整備事業」(H15年・文科科学省)

■知的財産の機関帰属を決定(H14年)

■知的財産本部準備室設置(H14年)

■インキュベーション施設設置(H14年)

■産学公連携・創業支援機構設置(H14年)

国をあげて知的財産戦略を展開

「知的財産基本法」制定(H14年)

■山口大の医工連携による

大学院応用医工学系専攻の設置(H13年)

第2期科学技術基本計画」制定(H13年)

大学発ベンチャー育成政策

調査研究を開始(H12年)

■山口大で海外大学のMOT教育に関する

「産業技術力強化法」制定(H12年)

■山口大に研究協力課設置(H12年)

日本版バイドール法

「産業活力再生特別措置法」制定(H11年)

(全国国立大学で5番目)

■山口UOを創業(H11年)

■山口大で知財セミナーを開始(H10年)

技術移転機関(TLO)設置・育成方針

「大学等技術移転促進法」制定(H10年)

「研究交流促進法」制定(H10年)

■山口大でベンチャー教育を開始(H9年)

「科学技術基本計画」の制定(H8年)

■山口大にVBL設置(H7年)

「科学技術基本法」の制定(H7年)

■山口大にセンター設置(H3年)

「共同研究センター整備」の方針(文部省)

共同研究・受託研究の促進

産学公連携・創業支援機構体制

学 長

機構長（学術研究担当副学長）

企画運営委員会

- ・知的財産本部専門部会
- ・TLO専門部会
- ・VBL専門部会
- ・YUBIS入居企業等選考専門部会

副機構長（CRCセンター長）

東京リエゾンオフィス
（全学共通施設）

- ◆東京リエゾン室長
 - 産学連携CD
 - キャリアプランナー
 - 事務補佐員

知財審査委員会

研究成果実用化支援部
ベンチャービジネス育成施設

- ◆施設長
- ・施設主任
- ・育成支援フェロー
- （産学連携コーディネータ）
- ・事務補佐員

ベンチャービジネスラボラトリー
ビジネスインキュベーションスクウェア

リエゾン・共同研究支援部
地域共同研究開発センター

- ◆センター長（堀 憲次）
- ・専任教員
- ・産学連携コーディネータ
- ・事務補佐員

企画総務部門
リエゾン部門
連携推進部門

知的財産部
知的財産本部

- ◆本部長（佐田 洋一郎）
- ・知財ディレクター
- ・事務補佐員

知財教育・マネジメント部門
ユーザーフロントサービス部門
知財実務部門

アドバイザリーボード

（有）山口ティ・エル・オー

学 術 研 究 部 産 学 連 携 課

産学連携維新～改革の震は西にあり



吉田松陰「松下村塾記」

「今松下(村塾)は(萩)城の東方に在り。東方を震(しん)となす。震は万物の出づる所, また奮発震動の象(しるし)あり。故に吾謂えらく 萩城の将(まさに)に大いに顕れんとするや, それ必ず松下(村塾)の邑(むら)より始まらんかと」

(松野浩二著「奮発震動の象あり」から転載)

近代日本の礎を築いた
長州5傑 (CHOSHU FIVE)



文久3年(一八六三年)ロンドン大学に留学
生きた器械になる!



長州5傑の碑(山口大学)

ロンドン大学との学術交流協定を記念して設置。
2006年4月26日除幕



職員派遣から包括的連携・協力へ

- 平成16年4月1日～

産学官の連携を迅速に軌道に乗せるため、市職員を山口大学地域共同研究開発センターに派遣。現在、2代目。

- 平成16年12月21日

山口大学と宇部市は、包括的連携・協力に関する協定を締結

包括的な連携のもと、産業、環境、まちづくり、保健・医療・福祉等の分野において相互に協力し、地域社会の発展に寄与することを目的とする。

1. 地域産業の創造・育成に関すること
2. 地球温暖化対策など環境保全に関すること
3. 中心市街地の活性化などまちづくりに関すること
4. 地域の保健・医療・福祉の充実に関すること
5. その他協定の目的に資すること



山口大学と宇部市の主な連携・協力(職員派遣前)

◇地域産業の創造育成に関すること

宇部小野田地域産学官連携協議会(H12. 4～)

各種審査委員会

- ・宇部市新技術等研究開発事業補助金交付審査会
産学官連携による新事業・新産業の創出が目的
- ・宇部市ものづくりマイスター認定審査会
「ものづくり」の分野で優れた技能を有し後継者育成に意欲のある人を認定
- ・宇部市メディカルクリエイティブセンター入居審査会

◇地球温暖化対策など環境保全に関すること

各種審議会

- ・宇部市環境審議会(委員として、山口大学関係者5名参加)
- ・宇部市廃棄物減量等推進審議会(委員として、山口大学関係者2名参加)

◇中心市街地の活性化などまちづくりに関すること

宇部市駐車場研究会

まちづくりにおける都市空間のイメージ共有手法の開発

◇地域の保健・医療・福祉に関すること

救急車医師同乗システム(ドクターカー):平成15年8月1日より、医学部付属病院と宇部市が協力

各種検診等(乳幼児健診、妊婦一般健康診査、予防接種)

各種審査会

- ・介護認定審査会
- ・健康づくり推進協議会

市民の健康を守るため、健康づくりに関する施策を体系的かつ総合的に審議企画



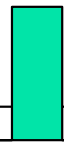
宇部市の地域産業の創造と育成(1)

○連携促進戦略

H13～ 宇部市インターンシップ制度 (H18実績 304人 138社)

H14～ キューブ(C-UBE)サロン(産官学での交流会 隔月開催 約100人参加)

H16～客員研究員 (山口大学地域共同研究開発センターに職員派遣)



○実用化・事業化促進戦略

インキュベーション施設

H15～ メディカルクリエイティブセンター MCC (9社11室入居/全11室)

H15～ 新都市貸工場 (4社4棟入居) 県貸研究室(10社10室入居/全12室)

支援・育成制度

H9～ 新技術・新商品研究開発補助金 (H18実績 6件)

H16～地域研究開発・技術開発資金貸付金 予算額1,000万円

H16～特許権取得支援事業(補助率1/2以内、上限20万円、実績 計3件)

H17～ベンチャー支援モデル事業所認定制度 4事業所を認定

H19～地域企業新規事業展開支援事業(山大大学院技術経営研究科との連携)





宇部市の地域産業の創造と育成(2)

OPR戦略

- H10～産学公交流フェア(隔年展示会)、各種フォーラム、シンポジウムの共催
- H16～販路開拓支援事業 補助率1/2以内 上限20万円 (年5件程度)
- H17～宇部市認定新商品随意契約制度 6事業者 6商品を認定
- H18～宇部市新技術・新商品モデル発注制度 8製品等(6社)を選定

◆地産地消による一次産業振興

食料自給率 カロリーベース17% → UP

北部地域の人口減少 歯止め (複式学級2校区)

・企業の農業参入

農業生産法人の設立、特定法人貸付事業

・有機・低農薬栽培の促進

エコファーマーの奨励 認定者数H18年 27人 → H22年 60人へ

・学校給食の地元産利用率の向上

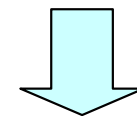
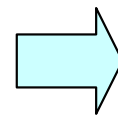
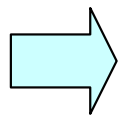
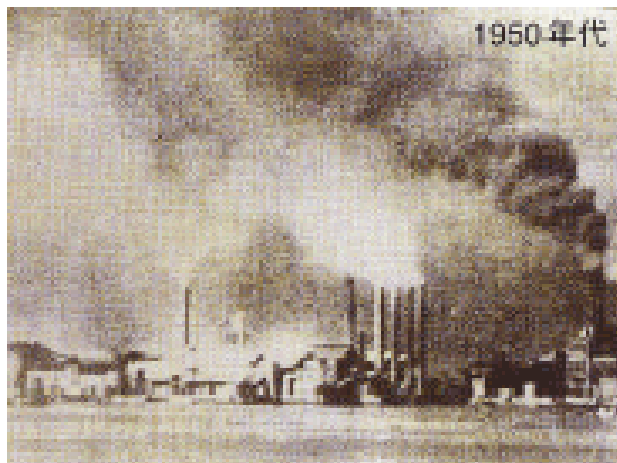
H18.3月～ JA山口宇部と契約栽培(キャベツ、白菜、玉葱)

地元野菜の使用率(金額ベース) H18年 14.4% → H22年 20%へ

・木材利用／竹林伐採と利用

宇部市における公害の歴史

戦後復興において、ばいじん汚染が大きな問題となり、条例による「産・官・学・民」からなる宇部市ばいじん対策委員会を設置し、その後宇部方式と呼ばれる独自の公害対策をスタートさせた。



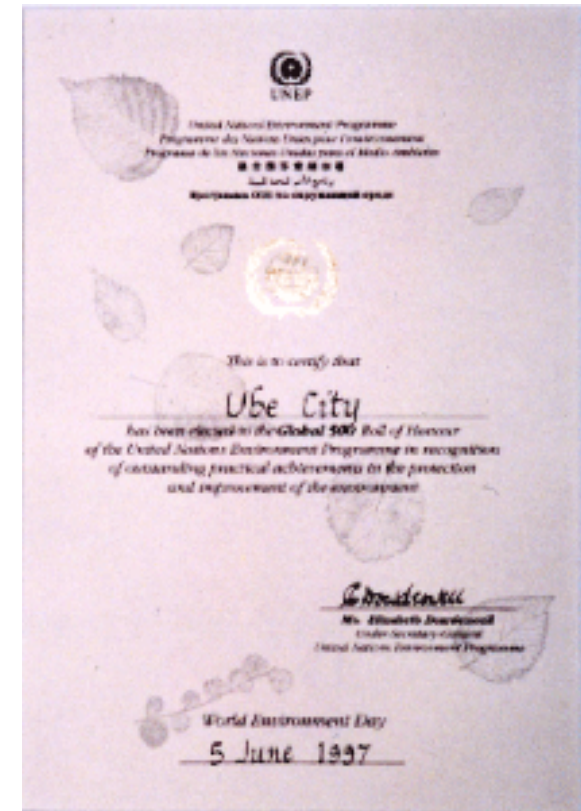
1951年 降下ばいじん量
55.86t/km²/月
当時世界一！

現在 降下ばいじん量
約4t/km²/月



「グローバル500賞」受賞

宇部方式による公害対策の取り組みが国際的にも高く評価され国際連合環境計画(UNEP)から受賞。国内都市では、北九州市、四日市市に続き3番目。



1997年 UNEP(国連環境計画)
「グローバル500賞」受賞

表彰状

宇部市の環境政策の概要

◆ 国際環境協力

H10～海外研修生受入れ39ヶ国232人

◆ CO2削減

・宇部市地球温暖化対策ネットワークの活動支援

(構成124団体 約2万9千人) エコ定期券 C&R、P&R

・宇部市コンビナート省エネ・温室効果ガス削減研究協議会

◆ 自然との共生

・都市内緑化、ビオトープの創造

◆ ゼロエミッション

・ごみ減量優良事業所、エコショップ認定制度

◆ 環境首都コンテストへの挑戦

2006年度 総合順位5位(参加自治体数74)

人口規模順位(人口10万人以上、30万人未満)

参加自治体数	宇部市順位		
	総合順位	地球温暖化防止部門	住民参画部門
25自治体	2位	1位	5位

環境首都コンテスト

NGO(環境首都コンテスト全国ネットワーク)が実施。総合順位1位、合計ポイントが満点の70%以上などの条件をクリアした自治体に「環境首都」の称号を贈るもの。

宇部コンビナート省エネ・温室効果ガス削減研究協議会

平成17年2月設立

<宇部市のエネルギー消費量と消費構造>

- 消費構造は産業部門が全体の8割を消費、残り2割を民生と運輸部門
- 製造業で消費されるエネルギーは市全体の78%と圧倒的で、製造業の主要燃料である石炭と重油で全体の5割以上を占める。

協議会

会長 : 藤田忠夫・宇部市長
副会長 : 三木・山口大学副学長、幡中・宇部高専校長、千葉・宇部興産副社長他2名
会員 : 会員企業(20社)、山口大学、宇部高専、宇部市(環境部、経済部)

幹事会

山口大学地域共同研究開発センター、宇部高専地域共同テクノセンター
宇部興産、セントラル硝子、協和発酵工業、山口銀行、宇部市
事務局: 宇部市(環境共生課)

活動(協議会事業)

コンセプト

- ① エネルギー相互融通等による地域内の合理的な省エネ法の検討
- ③ 次世代コンビナート形成のための要素技術研究

調査研究
共同研究

実証
実験

事業
化・実
用化

新規産業
創出

大学等研究助成(要素技術)
1テーマ 35~50万円

平成17年度、平成18年度、平成19年度各6テーマ

個別テーマWG活動

電力利用融通分科会

平成18年度NEDOエネルギー使用合理化戦略技術開発(FS事

NEDO・FS研究開発体制と事業目的 (平成18年度)

テーマ: コンビナートの高効率熱・電力融通システムの研究開発

FS事業費1000万円

研究開発責任者

植田清隆

山口大学客員教授
地域共同研究開発センター

熱・マテリアルWG

主査: 山口大学・中村教授
山口大工学部と客員研究員(注)

電力融通WG

主査: 植田客員教授
山口大工学部と客員研究員(注)

(注): 客員研究員の出身組織:

東北大、宇部市、宇部興産、セントラル硝子、協和発酵、産総研、電中研、前川製作所

事業目的

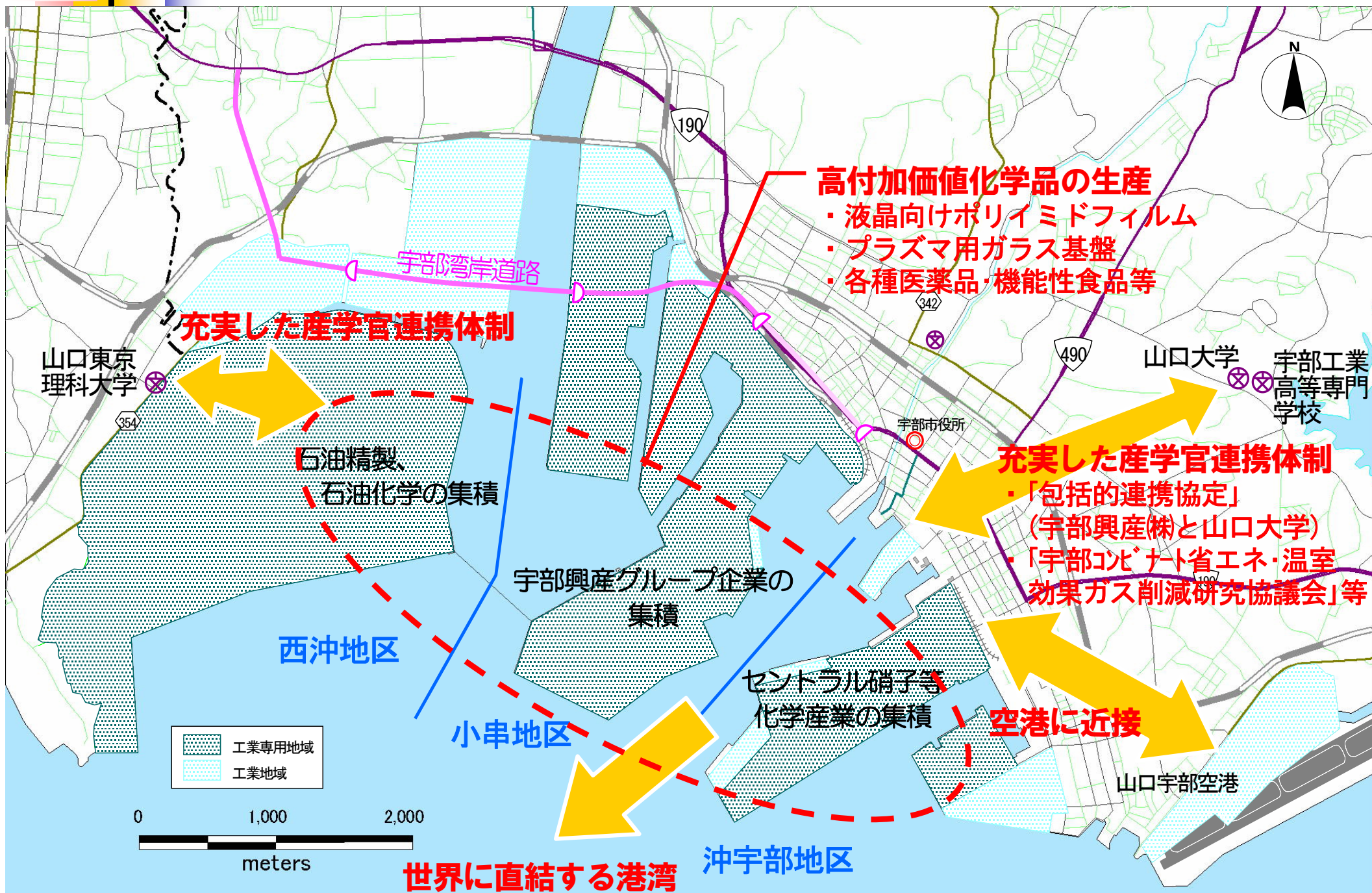
1. 熱・マテリアルの融通

- ・融通対象となる熱条件(成分・物性・温度・圧力)や品質を明らかにする。
- ・異業種間での利用対象を特定する。

2. 電力の融通

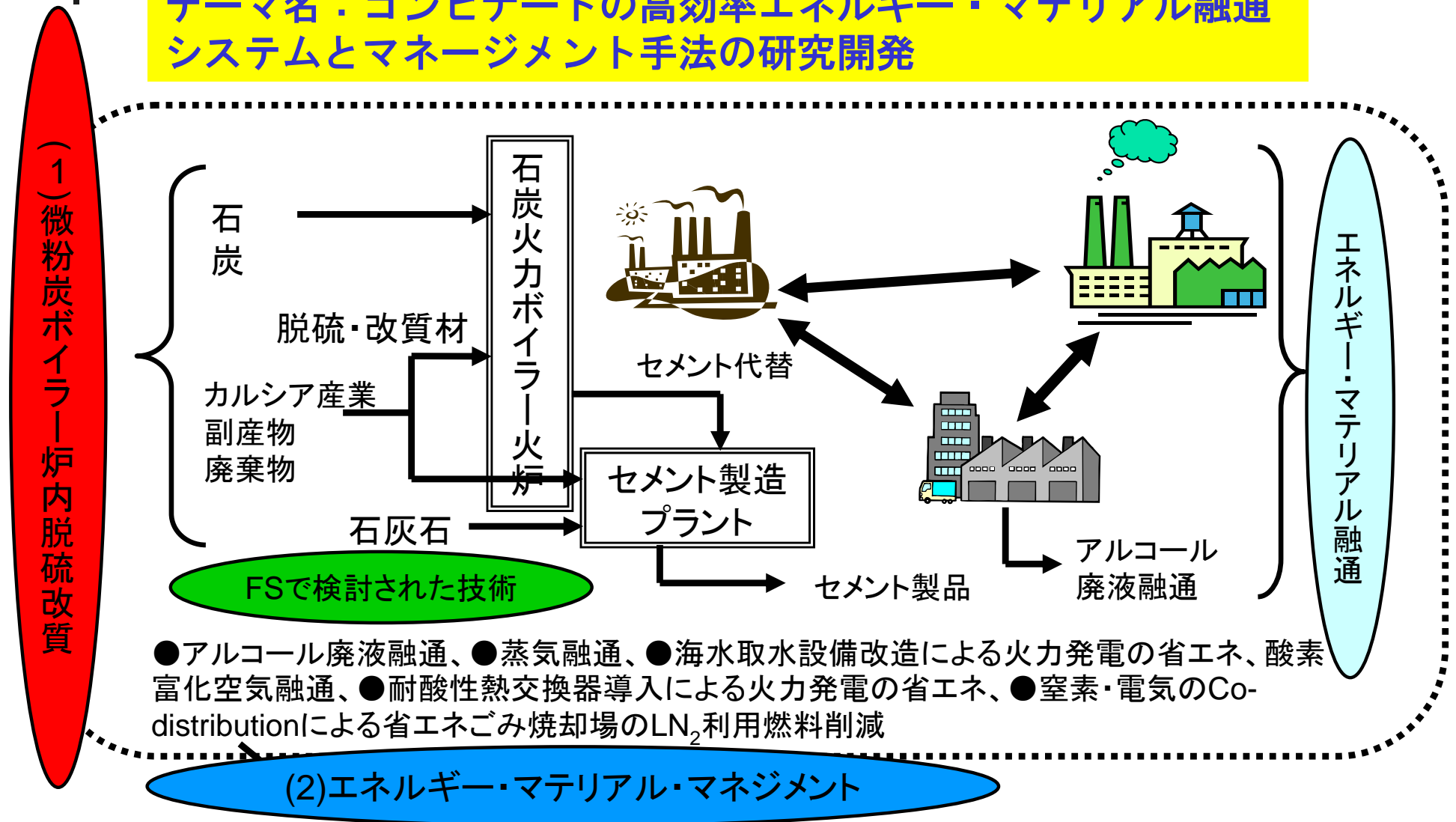
- ・自家発電の宇部地区一体運用による省エネ可能性を調査する。
- ・直流配電による瞬停や停電防止対策を調査する。

宇部コンビナートの概況



NEDO・先導研究開発イメージ図 (平成19~21年度)

テーマ名：コンビナートの高効率エネルギー・マテリアル融通システムとマネージメント手法の研究開発

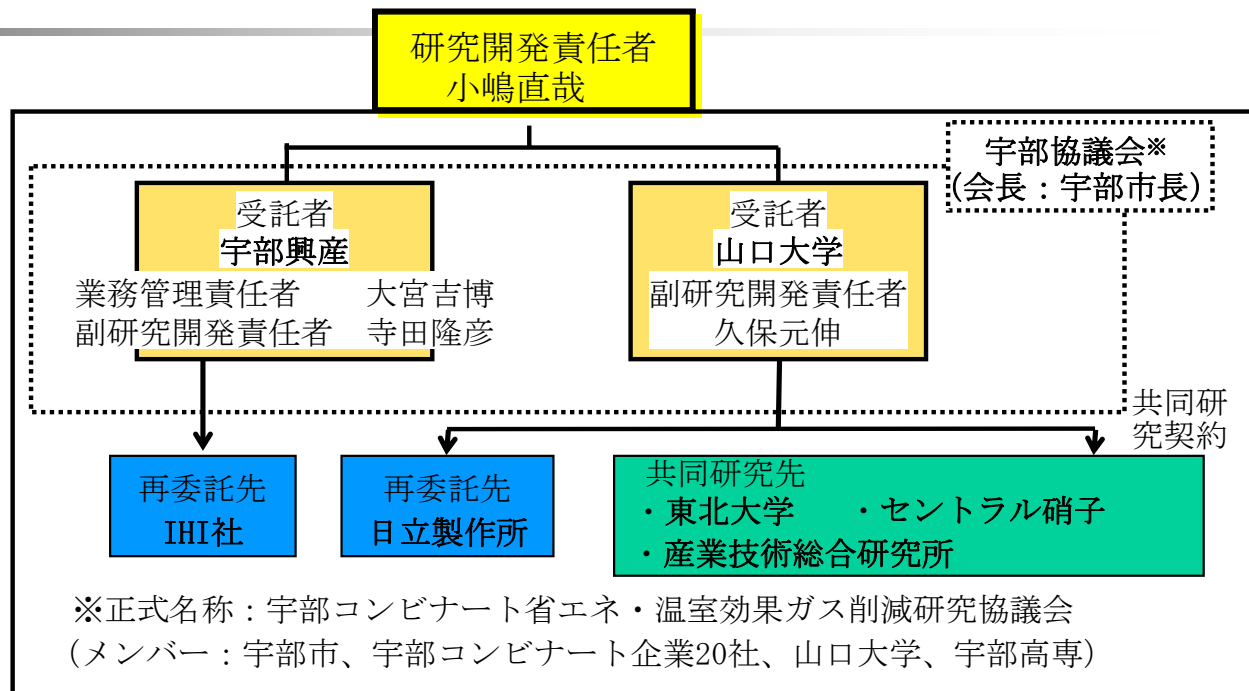


コンビナートのエネルギー・マテリアル相互融通システムのマネジメント

研究開発の実施体制と研究内容等

採択日
平成19年6月28日

総事業費(3年間)
291百万円



●日立製作所

山口大学が担当するエネルギー・マネージメントのうち省エネ設備の評価等を担当

●IHI社

宇部興産が担当する微粉炭ボイラー炉内脱硫改質技術のうち、微粉炭燃焼試験装置(ミゼット、パイロット)による炉内脱硫・改質試験等を担当

●山口大学

宇部興産が担当する微粉炭ボイラー炉内脱硫改質技術において、粉体の表面現象の知見を活用して効率的実施を担当

●セントラル硝子 ●東北大学 ●産総研

山口大学が担当するエネルギー・マネージメントのうち電力融通技術について、直流融通電力シミュレーターを開発するための検証等を担当



産学官連携の進捗状況（職員派遣後）

■ 1. 地域産業の創造・育成に関すること

- ①山口大学大学院技術経営研究科(MOT)と連携した地域企業新規事業展開支援事業
中小企業者が抱える技術経営上の問題点の分析を進め、対策案を導く

■ 2. 地球温暖化対策など環境保全に関すること

- ①宇部コンビナート省エネ・温室効果ガス削減研究協議会の設置

■ 3. 中心市街地の活性化などまちづくりに関すること

- ①現山口銀行宇部支店の建物保存
建築学的見地からの検証、中心市街地活性化に向けた活用方針の検討など
- ②まちづくり活動支援
メイン通りの常盤通りの景観ワークショップや改良工事の意見交換会の開催

■ 4. 地域の保健・医療・福祉の充実に関すること

- ①宇部市休日・夜間救急診療所診察業務
医学部付属病院から小児科、耳鼻科、眼科医師の派遣

■ 5. その他協定の目的に資すること

- ①公営住宅ストック総合計画の見直し
効率的活用と市民ニーズの把握による的確な供給
- ②ワークショップを活用した地域交流施設の基本・実施設計

地産地消、第6次産業の創出及び地域交流を促進するための温泉施設等の設計、調査研究

ご静聴ありがとうございました。

UBE Biennale 第22回現代日本彫刻展'07



会 期:平成19(2007年)9月29日(土)~11月11日(日)

会 場:宇部市野外彫刻美術館(常盤公園内)

40年以上に渡って日本の野外彫刻をリードしてきた展覧会で、今回は36ヶ国373点の模型から選ばれた15点と招待作品5点、優秀模型37点を展示します。受賞作品は展覧会終了後、市内各所に恒久設置されており、現在、宇部市では350点以上の彫刻を展示しています。

主 催:宇部市、現代日本彫刻展運営委員会、毎日新聞社

後 援:文化庁、山口県、NHK山口放送局、TYSテレビ山口

特別協賛:宇部興産株式会社

協 賛:C-able山口ケーブルビジョン

助 成:財団法人花王芸術・科学財団、エネルギー文化・スポーツ財団