

中国地方クラスターシンポジウム

H20年2月4日

地縁結集による 地方中小企業の活性化策

愛媛大学・理事・社会連携推進機構長

客員教授 樋口 富壯

(前東レ(株)・専任理事・愛媛工場長)

地域産業活性化策

1. 四国は「高機能素材」の生産拠点（大手企業中心）

国際競争力のある「高機能素材」を活用
中小企業独自の技術と知恵を加え新事業開発

2. 中小企業中心の地域産官学連携（大企業も）

県経済労働部主催の「ビジネス・マッチング」
大企業・大学・高専・公設試験機関がシーズ発表

製品・技術等交流会「ビジネスマッチング」 シーズ提供企業・機関一覧

平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
クラレ西条㈱	クラレ西条㈱	クラレ西条㈱	愛媛サニタリープロダクツ㈱	アサヒビール㈱	アサヒビール㈱
住友化学工業㈱愛媛工場 (現:住友化学㈱)	住友化学工業㈱愛媛工場 (現:住友化学㈱)	住友化学㈱愛媛工場	倉敷紡績㈱北条工場	井関農機㈱	井関農機㈱
住友金属鉱山㈱別子事業所	住友金属鉱山㈱別子事業所	住友金属鉱山㈱東予工場	クラレ西条㈱	愛媛サニタリープロダクツ㈱	倉敷紡績㈱北条工場
帝人㈱松山事業所	ダイキ㈱	ダイキ㈱	住友化学㈱愛媛工場	倉敷紡績㈱北条工場	クラレ西条㈱
帝人化成㈱松山工場	帝人㈱松山事業所	タケチ工業㈱ (現:㈱タケチ)	住友金属鉱山㈱東予工場	クラレ西条㈱	住友化学㈱愛媛工場
東レ㈱愛媛工場 東レ・ファインケミカル㈱松山工場	東レ㈱愛媛工場 東レ・ファインケミカル㈱松山工場	㈱谷口金属熱処理工業所	㈱ダイキアックス	国光製紙㈱	帝人㈱松山事業所
日新製鋼㈱東予製造所	日新製鋼㈱東予製造所	帝人㈱松山事業所	タケチ工業㈱ (現:㈱タケチ)	住友化学㈱愛媛工場	帝人化成㈱松山工場
	松下寿電子工業㈱ (現:パナソニック四国エレクトロニクス㈱)	東レ㈱愛媛工場 東レ・ファインケミカル㈱松山工場	㈱谷口金属熱処理工業所	㈱ダイキアックス	東レ㈱愛媛工場 東レ・ファインケミカル㈱松山工場
	三浦工業㈱	日新製鋼㈱東予製造所	帝人㈱松山事業所	㈱タケチ	日新製鋼㈱東予製造所
		日泉化学㈱	東レ㈱愛媛工場 東レ・ファインケミカル㈱松山工場	㈱谷口金属熱処理工業所	パナソニック四国エレクトロニクス㈱
		松下寿電子工業㈱ (現:パナソニック四国エレクトロニクス㈱)	日新製鋼㈱東予製造所	帝人㈱松山事業所	ハリソン東芝ライティング㈱
		三木特種製紙㈱	パナソニック四国エレクトロニクス㈱	東レ㈱愛媛工場 東レ・ファインケミカル㈱松山工場	国光製紙㈱ ユニ・チャームマテリアル㈱
		愛媛大学	補助工業㈱	日新製鋼㈱東予製造所	阿波製紙㈱〔徳島県〕
		新居浜工業高等専門学校	三木特種製紙㈱	日本食研㈱	㈱四国総合研究所〔香川県〕
			愛媛大学	パナソニック四国エレクトロニクス㈱	㈱伏見製薬所〔香川県〕
			新居浜工業高等専門学校	ハリソン東芝ライティング㈱	㈱長峰製作所〔香川県〕
			愛媛県工業技術センター	補助工業㈱	㈱ZnOラボ〔高知県〕
			愛媛県繊維産業試験場	丸三産業㈱	愛媛大学
			愛媛県紙産業研究センター	マルトモ㈱	新居浜工業高等専門学校
			愛媛県窯業試験場	森文醸造㈱	弓削商船高等専門学校
				ヤマキ㈱	愛媛県工業技術センター
				愛媛大学	愛媛県繊維産業試験場
				新居浜工業高等専門学校	愛媛県紙産業研究センター
				愛媛県工業技術センター	愛媛県窯業試験場
				愛媛県繊維産業試験場	
				愛媛県紙産業研究センター	
				愛媛県窯業試験場	

日時:平成17年10月26日(水)13:30~16:30

場所:アイテムえひめ「小展示場」

主催:愛媛県経済労働部

製品・技術等交流会『ビジネスマッチング2005』

次 第

13:30 開会

1. マッチング事例トーク

『連携による新製品開発の実際ー互いの強みを生かしてー』

コーディネーター 愛媛大学社会連携推進機構相談役 樋口 富壮氏

事例発表企業 (株)トーヨ
興國コンクリート(株)
有木下ソーイング

2. 個別交流・相談

○各シース提供機関ブースでの個別説明・意見交換

○産業支援機関、経済団体、銀行等の各ブースでの交流・相談

16:30 閉会

17:00 懇談会 (ご希望の方のみ)

18:30 懇談会終了

「 ビジネス マッチング 2006 」

東レ株式会社 愛媛工場

〒791-3193

伊予郡松前町大字筒井1515 東レ愛媛工場

担当者：事務部 部長 小佐野 優

TEL 089-960-3714

提供素材・技術	特 長	用 途	活用に係る留意事項
トレカ (炭素繊維)	<ul style="list-style-type: none"> ・スチール、アルミ合金に比べて重量あたりの強度、弾性率が大きい。(軽量化) ・寸法安定性に優れる。 ・耐食性に優れる。 ・導電性、制電性に優れる。 ・形態が多様(糸、プリプレグ、織物、チョップドファイバー、ミルドファイバー、ベレット、マット、ブレイド等) 	<ul style="list-style-type: none"> ・航空宇宙 (航空機構造材、人工衛星等) ・スポーツ、レジャー (ラケット、ゴルフクラブ、釣り竿、スキー、自転車等) ・土木、建築 (補修、補強等) ・産業 (自動車、圧力容器、風車、ロール等) 	<p>[成形方法]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ハンドレイアップ ・プルトルージョン ・フィラメントワインド ・レジニインジェクション ・プリプレグシートワインド ・オートクレーブ ・射出成形 他多数 <p>[加工時の留意事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電気機器の短絡対策 ・排気設備、マスク、手袋使用を推奨 ・廃棄時は産業廃棄物処理 (焼却しない)
リサイクルトレカコンポジット	<ul style="list-style-type: none"> ・フレーク状の粉砕片 (樹脂で被覆した短繊維トレカ) ・特長はトレカと同じ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・セメント、樹脂の補強フィラー、導電性フィラー、良熱伝導フィラー ・電磁波シールド壁、容器、ケーシング ・高靱性 ・軽量 (薄肉) コンクリート 	<ul style="list-style-type: none"> ・セメント、樹脂への混入技術 ・数mm以下の軽量粉砕片であるため、風などで飛散する可能性がある。 ・その他留意点はトレカと同じ。
ロメンブラ (逆浸透膜エレメント)	<ul style="list-style-type: none"> ・水中の溶解塩類、溶解有機物(トリハロメタン、農薬等) 微細粒子を除去できる。 ・省エネルギー型 ・装置がコンパクト ・運転管理が容易 ・世界の主流である形態スパイラル型エレメントを採用しており、互換性がある。 ・豊富なラインアップで幅広い用途に対応可能 	<ul style="list-style-type: none"> ・水処理用途 <ul style="list-style-type: none"> 超純水製造装置 ボイラー、プロセス用純水製造装置 地下水、河川水の淡水化 (かん水淡水化) 海水淡水化 下・廃水再利用 硬水の軟水化 ・有価物の回収、濃縮 	<ul style="list-style-type: none"> ・安定運転のために給供水水質にあわせた前処理が必要 ・適切な性能を得るために、システム設計・運転技術が必要
エコディア (ポリ乳酸繊維)	<ul style="list-style-type: none"> ・カーボンニュートラル (地球温暖化対応) ・生分解性 	<ul style="list-style-type: none"> ・詰綿 (布団・クッション) ・熱接着繊維 (ボード等) 	アイロン掛け不可
アレクラッシュ (ポリエステル繊維 テトロン)	<ul style="list-style-type: none"> ・抗アレルギー加工繊維 繊維表面にコーティングされた“アレルギー不活化剤”が24時間でアレルギーの約80%を抑制 	<ul style="list-style-type: none"> ・寝具 ・インテリア ・衣料 	他素材と混紡可
SA-7 (導電性アクリル繊維)	<ul style="list-style-type: none"> ・導電性繊維 ・フィラメント、ステープル両品種有り ・ステープルは、他素材との混紡可 ・太陽光吸収発熱 	<ul style="list-style-type: none"> ・プリンター、コピー機の制電ブラシ ・制電作業服 ・静電気が出ないジャージ等衣料 	<ul style="list-style-type: none"> ・アクリル繊維のため、高温加熱には向かない。 ・ステープルは他素材と混紡し、紡績糸として使用
アルフィックスEX (ポリエステル繊維 テトロン)	<ul style="list-style-type: none"> ・紫外線カット・清涼感・セラミック高含有 	<ul style="list-style-type: none"> ・シャツ等薄地 ・外衣 	他素材と混紡可
ダイナホット (アクリル繊維 トレロン)	<ul style="list-style-type: none"> ・遠赤外線放出 ・特殊セラミックス練り混み 	<ul style="list-style-type: none"> ・ソックス ・保温下着 	他素材と混紡し、使用
クールラボ (アクリル繊維 トレロン)	<ul style="list-style-type: none"> ・繊維中に酸化チタンを高密度に多層で練り込んだアクリル繊維 ・UVカット性に優れる。 ・吸収・速乾性に優れる。 ・衣服内上昇温度抑制効果がある。 	セーターニット	他素材と混紡し、使用
A-1 (アクリル繊維 トレロン)	<ul style="list-style-type: none"> ・耐薬品性繊維 (耐アルカリ) ・短カット品 (6mm、12mm) ・太さ 10マイクロ 	アスベスト代替繊維	

提供素材・技術	特長	用途	活用に係わる留意点
<p>高周波液中プラズマ技術 大学院 理工学研究科 生産環境工学専攻 教授 野村 信福 准教授 豊田 洋通</p>	<p>高周波液中プラズマは、液体中の微細気泡中にプラズマを発生させる技術で、 ・従来法の1万倍以上の製膜速度 ・基板材料の低温化 ・高温高速化学反応場の提供等 を特徴とする汎用性の高い基盤技術である。</p>	<p>・硬質保護膜の形成 ・半導体の合成 ・新物質の大量合成 ・有機物質の分解 ・燃料ガス製造</p>	
<p>海域環境の改善技術 大学院 理工学研究科 生産環境工学専攻 准教授 中村 孝幸 D 2 佐伯 信哉</p>	<p>閉鎖性の強い海域における環境改善技術 ・波浪エネルギー(自然エネルギー)の利用 ・小波高でも、安定的に鉛直下向き方向(海底方向)へ平均流を生成するため、鉛直混合を促進し、貧酸素水塊の発生を防止 ・効果の発現する波周期帯が広いいため、短周期の波が卓越する閉鎖性海域でも有効 ・消波性能にも優れるため、海域の静穏化にも貢献</p>	<p>・閉鎖性内湾での底層水の改善 ・漁場、海面養殖場でもエアレーション効果 ・湾内の静穏度の確保および水質改善</p>	
<p>超音波照射を利用した凍結濃縮分離 大学院 理工学研究科 物質生命工学専攻 准教授 川崎 健二 教授 松田 晃</p>	<p>超音波照射を利用した凍結界面の激しい攪拌による溶液や懸濁液の凍結濃縮分離技術 ・一般的な濃縮操作である加熱法よりも省エネルギーで、低温操作のため品質や風味が損なわれにくい ・一般的な攪拌操作よりも接液部の構造が単純で、洗浄が容易に行えることを特徴とする基盤技術である。</p>	<p>・食品の濃縮 ・医薬品の濃縮分離 ・原子力関連排水等の濃縮分離 ・排水の濃縮分離</p>	
<p>天然型抗菌ペプチドの作製技術 大学院 医学研究科 統合医科学講座 生理・細胞生物学分野 准教授 澄田 道博</p>	<p>哺乳動物の脂腺細胞が分泌する、抗菌分子の解析に基づき、天然の分子に近く、毒性の低い有効な抗菌合成ペプチドをデザインする。</p>	<p>・乾燥皮膚の保湿と感染菌からの防御薬 ・薬剤耐性菌に対する抗菌塗布薬 ・化粧品等 への利用が考えられる。</p>	
<p>分岐ペクチン製造技術とその応用 総合科学研究支援センター 准教授 辻田 隆廣 農学部・森林資源学 准教授 枝重 有祐</p>	<p>農産物加工残渣(柑橘搾汁粕, リンゴ搾汁粕, おからなど)からリパーゼ阻害作用の強い分岐ペクチンを抽出し、抗肥満効果を有する機能性食品素材として活用する。</p>	<p>抗肥満効果を有する食品素材として、各種たれ、練り製品、サプリメントなどへ使用する。</p>	
<p>食品成分や種々の機能性化合物の生理活性評価技術 農学部 応用生命化学 専門教育コース 教授 山内 聡 准教授 菅原 卓也 講師 岸田 太郎 講師 丸山 雅史 総合科学研究支援センター 樽味ステーション 助教 秋山 浩一</p>	<p>食品に含まれる成分や、機能性低分子化合物の生理活動を評価する技術の提供 ・免疫増強活性 ・アレルギー抑制活性 ・メタボリックシンドローム抑制活性 ・コレステロール低下効果 ・抗ガン活性 ・抗酸化活性 ・抗菌活性 ・抗カビ活性</p>	<p>・機能性食品開発に向けた食品成分の種々の生理機能評価 ・機能性低分子化合物の生理活性評価</p>	

当社Gの地域企業交流による開発成果(公表分)

(愛媛県経済労働部支援)

ベース素材	開発製品	連携企業・大学
東レ炭素繊維	「パイルスルー」 (透水性樹木保護材)	高木建設(株) / シンコー(株) / 東洋殖産(株)
カーボンファイバー	「エアリフレッシャー」 (光触媒方式空気清浄機)	松下産業(株) / 東洋殖産(株)
用途開発研究会 / 中小企業団体中央会支援	CFRP混入集水蓋	興国コンクリート(株) / 東洋殖産(株) / 愛媛大学 / 東レ(株)
	シート・蛇行修正装置	ウインテック(株) / 東洋殖産(株)
日新製鋼製ZAM (高耐食溶融メッキ鋼板)	ZAM新工法 (施工コスト2割削減)	東矢工業(株) / 日新製鋼(株) / 関西TEK(株) / 東レ(株)
東レ製・特殊機能膜	ポイラー水処理新技術 (無薬品添加ポイラー水管理)	三浦工業(株) / 東レ(株) / 松山市
東レファインケミカル製 セルローススポンジ	松山発環境対応型スポンジ	東レファインケミカル(株) / 東レ(株) / 松山市
愛媛県工業技術センター 環境浄化微生物 (えひめAI-1)	消臭、汚泥減少剤用途開発 (排水、生ゴミなど) 産業排水処理施設	県工業技術センター / 関西TEK(株) / 東洋殖産(株) / 東レ(株)
クラレ西条(株) 光消臭繊維など	消臭・抗菌・防臭ふとんとタオル (花ひらくシリーズ)	(有)木下ソーイング / クラレ西条(株) / 東レ(株) / 県繊維産業試験場、県工業技術センター

高強度コンクリート集水蓋の開発 (興国コンクリート(株))

1. 愛媛大学と東レ(株)の支援
2. 炭素繊維強化プラスチック
廃材の活用
3. セメント混入方式で
高強度化(3倍以上)
4. 従来のスチール製の蓋に
比べ30%以上コストダウン



新事業開発の成功秘訣

1 . “ 念ずれば花ひらく ”

会社のトップの新事業開発への思いの強さ、執念、実行力

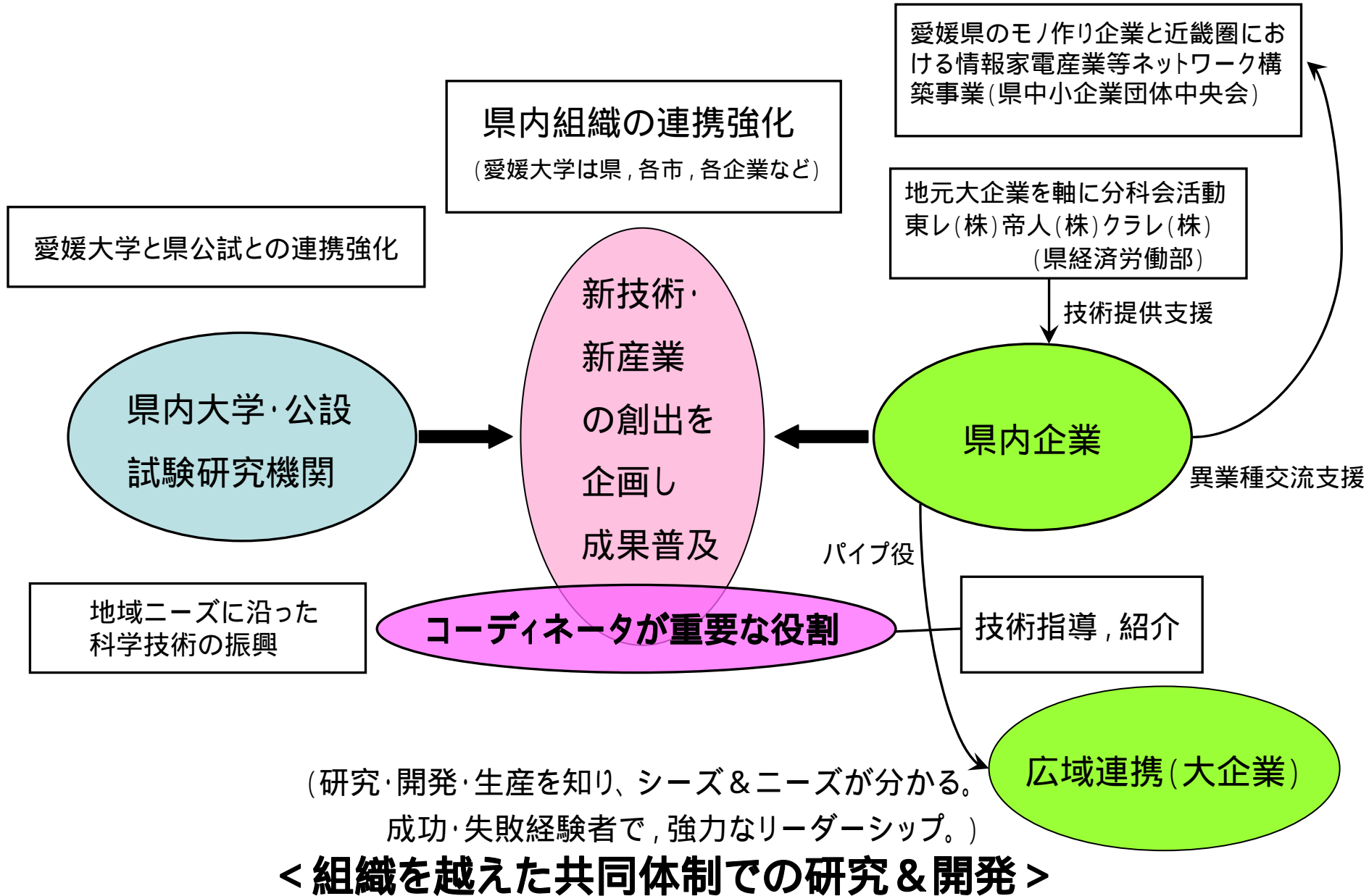
2 . “ 筋の良いテーマ ”

明確な技術戦略や事業化構想（特に市場ニーズが重要）

3 . “ 地域連携産学官総力戦 ”

自組織の内部資源限界を客観的に把握しよう
強者連合、大企業の参加

愛媛県における新たな地方中小企業の活性化策



高性能・高機能繊維説明会【東レ編】

次 第

15:00 開会

1. 主催者あいさつ

愛媛県経済労働部長 上甲 啓二

2. 愛媛大学社会連携推進機構長あいさつ

愛媛大学社会連携推進機構長 樋口 富壯

3. 説明会

(1) 「炭素繊維複合材料」について

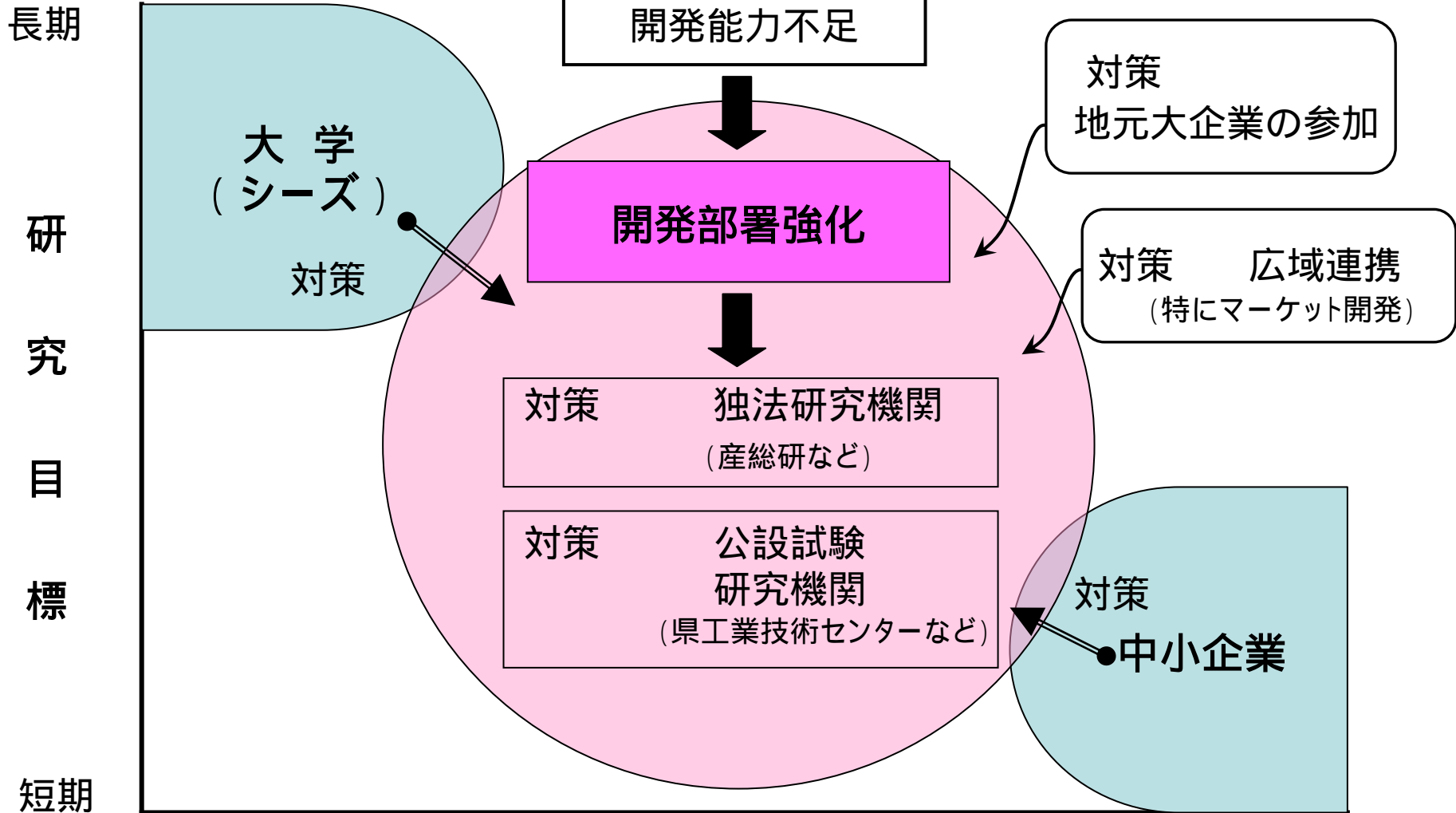
プレゼンテーション及び質疑応答
パネル及びサンプル説明

(2) 「繊維5テーマ」について

【ポリエステル繊維，ポリ乳酸繊維，PPS繊維，フッ素繊維，ナノファイバー】
プレゼンテーション及び質疑応答
パネル及びサンプル説明

18:00 閉会

地方中小企業の産学官連携新事業開発の課題と対策



(基礎研究) (応用研究) (技術開発 商品開発) (試験生産) (生産・販売)

【四国産学官もの作り会合】

平成18年3月5日；「四国産学官連携推進会議」に提案
「産学現場のキーマンによる本音討論の場」の設置。

平成18年6月22日に表題を立ち上げ

四国の代表的な中小企業12社と8大学など。

事務局は、四国経済連合会、(財)四国産業技術振興センター
& 四国経済局。

会合活動状況

会合開催；4回の率直な意見交換会。

分科会活動；排水処理技術、もの作り交流会など。

産学官連携のツールづくり；【ニーズ発信型マッチング】等。

ニーズ発信型マッチング

・企業ニーズを提示，大学シーズとマッチング

