

## 施策番号：9-2. 橋渡し研究推進プログラム

意見：強化して継続すべきである。

その理由：医薬品の開発においてはアカデミアやベンチャーの果たす役割は極めて大きい。これらが持つノウハウを実用化に繋ぐためには基礎研究から臨床研究への橋渡しの技術が重要である。基礎研究から生まれたアイデアを早期に成果に導くために本施策の継続を求めたい。医薬品の開発には基礎研究から非臨床試験及び臨床試験を経て承認申請されるまでに10数年の年月を要する。医薬品の開発には継続性が必要であり、特に基礎研究の実用化に向けた初期の段階においては政府の継続的支援が必要である。

## 施策番号：12. ナショナルバイオリソースプロジェクト

意見：継続すべきである

その理由：動物・細胞・遺伝子等のバイオリソースは重要な研究基盤であり、継続的に整備する必要がある。

## 施策番号：116. 産学官連携戦略展開事業

意見：継続すべきである。

その理由：革新的技術の迅速な実用化のために、アカデミアやベンチャーの果たす役割は極めて大きい。これらが持つノウハウを実用化に繋ぐためには産官学の良好なる連携が重要で、その際、基礎研究から生まれたアイデアの知的財産権の確保が必須であることから本施策の継続を求める。

以上

別紙5

内閣府 政策統括官（科学技術政策・イノベーション担当）資源配分担当 ~~あり~~ 御中

FAX: 03-3581-8653

(ご意見提出様式)

科学技術関係施策の優先度判定等の実施に関する意見募集 (募集期間:平成21年11月17日(火)~11月24日(火)12時まで(郵送の場合は同日必着))	
1. 氏名 (ふりがな)	
2. 連絡先	住所
	電話番号
	FAX
	E-mail
3. 属性	<input checked="" type="checkbox"/> 研究者・ <input type="checkbox"/> 会社員・ <input type="checkbox"/> 団体職員・ <input type="checkbox"/> 公務員・ <input type="checkbox"/> その他
4. ご意見 <small>(各府省の科学技術関係施策について優先度判定等を実施するに当たり、御意見を伺います。)</small>	ご意見に係る施策
	<input type="checkbox"/> 〇〇省△△番 <input type="checkbox"/> □□の研究開発 <input checked="" type="checkbox"/> ××省◎◎番 <input checked="" type="checkbox"/> ●●の研究開発 ライフサイエンス全体

## 4. 意見

ライフサイエンス分野における独創的な研究を促進するためには、年間億単位の研究計画を少数件採択するよりも、2000万円~5000万円/年程度の研究費の採択件数を増やすことの方が有効と考えます。

## 5. その理由

我が国の将来を考えると、現在、海外で脚光を浴びている分野よりも我が国発のプロジェクトを生み育てて行くことが重要であり、そのためには、研究テーマの多様性を確保できる仕組みが必要です。

また、これがうまく機能するためには、海外の top journal に掲載されるという価値基準のみに頼る風潮を変え、研究の価値や意義が正しく判断でき、視野が広く先見性のあるフェアな審査員による思い切った判定ができる体制の構築が重要と考えます。

内閣府 政策統括官（科学技術政策・イノベーション担当）資源配分担当 あて

FAX：03-3581-8653

（意見提出様式）

<b>科学技術関係施策の優先度判定等の実施に関する意見募集</b> （募集期間：平成21年11月17日（火）～11月24日（火）12時まで（郵送の場合は同日必着））	
1. 氏名（ふりがな）	
2. 連絡先	住所
	電話番号
	FAX
	E-mail
3. 属性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・安心・安全インターネット推進協議会会長</li> <li>・研究者（工学博士、東京大学名誉教授、 東京電機大学教授未来科学部情報メディア学科 教授）</li> </ul>
4. ご意見 （各府省の科学技術関係 施策について優先度 判定等を実施するに あたり、考慮すべき と考えられること）	ご意見に 関係する 施策
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・総務省5番 大規模仮想化サーバ環境における情報セキュリティ対策技術の研究開発</li> <li>・総務省13番 ネットワークセキュリティ基盤技術の推進</li> <li>・総務省19番 スパムメールやフィッシング等サイバー攻撃の停止に向けた試行</li> </ul>
<b>①セキュリティ対策を国が実施する意義</b> 情報セキュリティの課題を解決するにあたっては、一団体の技術・活動に閉じることが少なく、多くの国際機関、団体、企業との連携が重要となっている。情報漏えい事故など国民生活への影響が大きく（*）、我が国の経済活動・安全保障に密接に関連する情報セキュリティ対策については国がイニシアティブを取ってプロジェクトを推進して頂きたい。	
<b>②国際動向を踏まえた研究開発投資の必要性</b> 日本がICT分野においてプレゼンスを確保するうえで、国際標準化・規格化の根拠となる要素技術・基礎技術の研究開発推進は不可欠である。特に、情報セキュリティの分野におけるアジア諸国のアクティビティは急速に高まっており、国としての方針を明確にした研究開発と人材の育成は急務と考える。	
<b>③セキュリティ脅威の多様化に対する対策の緊急性</b> クラウドコンピューティングや仮想化等、ネットワークを利用して提供される新しいサービス提供形態や、ソーシャルコンピューティング等の新しいネットワークの利用形態の進展によって新たに出現する	

	<p>脅威に対応したセキュリティ対策技術の研究開発を重点的に実施すべきである。</p> <p>(*) JNSA (NPO日本ネットワークセキュリティ協会) の調査では、2008年一年間の個人情報漏えい事件・事故は、公表数が過去最多の1,373件となった。</p>
5. その理由	<p><b>①セキュリティ対策を国が実施する意義</b></p> <p>研究開発プロジェクトは、継続的な成果の発信とともに、それを実行する人材を国内外から確保する目的がある。魅力ある研究開発テーマと環境に対して、より優秀な人材が集まることが期待される。したがって、研究開発は中長期的な観点に立った継続性が重要であり、運用資金の凍結に伴い優秀な人材が国外に移ることが懸念される。また、常に世界トップレベルの研究水準を意識して推進していかないと、二番手どころか大きく世界水準から後退する恐れがある。特に、情報セキュリティにかかる技術開発、その活用、及びその規格化は、多くの国際的な組織や団体の連携が必要となっており、国がイニシアティブをとって、多くの団体、企業との連携を図り、施策を推進していく必要がある。</p> <p><b>②国際動向を踏まえた研究開発投資の必要性</b></p> <p>中国・韓国はもとより、シンガポールは、iN2015 (Intelligent Nation 2015) という ICT 基本戦略により、国家プロジェクトの推進に向けて、世界から優秀な ICT プロフェッショナルを集めている。こうした動向も勘案し、日本においても国による情報セキュリティ分野への研究開発投資、人材育成が必要不可欠である。</p> <p><b>③セキュリティ脅威の多様化に対する対策の緊急性</b></p> <p>社会経済活動の多くがネットワークに依存するようになり、ネットワークを用いる不正行為も組織的犯罪がますます巧妙化するとともに、自覚のないまま犯罪に加担している一般ユーザの増加が発生している。</p> <p>さらに、クラウドや仮想化等、ネットワークを利用して提供される新しいサービス提供形態や、ソーシャルコンピューティング等の新しいネットワークの利用形態の進展により、これまでのセキュリティ対策では想定していなかった脅威が出現すると想定され、このような傾向が一層加速することが懸念される。</p> <p>国際的にも、欧米中等が国際標準化を目指した技術開発を進めているところであり、日本としても国が主導して新たなネットワークの利</p>

## 別紙5

	用形態に適応したセキュリティ対策技術を早期に確立することが必要である。
--	-------------------------------------

別紙5

内閣府 政策統括官（科学技術政策・イノベーション担当）資源配分担当 あて  
FAX：03-3581-8653

（ご意見提出様式）

科学技術関係施策の優先度判定等の実施に関する意見募集	
（募集期間：平成21年11月17日（火）～11月24日（火）12時まで（郵送の場合は同日必着））	
1. 氏名（ふりがな）	
2. 連絡先	住所
	電話番号
	FAX
	E-mail
3. 属性	研究者・ <u>会社員</u> ・団体職員・公務員・その他
4. ご意見 <small>各府省の科学技術関係施策について優先度判定等を実施するにあたり、考慮すべきと考えられること</small>	ご意見に関する施策
	<p>総務省に ：ユニバーサル言語コミュニケーション技術の研究開発</p> <p>特に日本人の一般的なコミュニケーションを国際化するために是非とも必要</p>
5. その理由	<p>日本人の言語能力は、残念ながら十分に扱ってはいない。しかし、国際化は進んでおり、ビジネスの場において</p>

（特に聴覚など一般的な言語能力が重要な点）  
 言語能力の不足が問題である。  
 世界有数の機械翻訳技術は日本の国際化には必要である。

内閣府 政策統括官（科学技術政策・イノベーション担当）資源配分担当 あて  
 FAX：03-3581-8653

（ご意見提出様式）

科学技術関係施策の優先度判定等の実施に関する意見募集 （募集期間：平成21年11月17日（火）～11月24日（火）12時まで（郵送の場合は同日必着））	
1. 氏名（ふりがな）	
2. 連絡先	住所
	電話番号
	FAX
	E-mail
3. 属性	<input checked="" type="radio"/> 研究者 <input type="radio"/> 会社員・団体職員・公務員・その他
4. ご意見 <small>（各府省の科学技術関係施策について優先度判定等を実施するにあたり、考慮すべきと考えられること）</small>	ご意見に関する施策 <input type="checkbox"/> ○○省△△番 <input type="checkbox"/> □□の研究開発 <input checked="" type="checkbox"/> 2/2ページの通り
	<input checked="" type="checkbox"/> ××省◎◎番 <input type="checkbox"/> ●●の研究開発 <input checked="" type="checkbox"/> 2/2ページの通り
5. その理由	2/2 ページの通り

1) 意見

(総務省 2 3 番・移動通信システムにおける周波数の高度利用に向けた要素技術の研究開発)

「革新的技術」(モバイルデータトラフィック急増への対応)と

「環境と経済の両立するグリーンイノベーション」(消費電力の急増を回避し、コスト低減)と

「雇用の創出による内需主導型の経済成長」(海外の市場へ投入できる事業運営と製造技術)を可能とする研究開発として留意すべき案件であると考えます。

2) その理由

①モバイルデータトラフィック急増への対応

携帯電話だけでなく、パソコン、iPhone などのスマートフォンの普及により無線によるモバイルデータトラフィックは急速に増えており、シスコの予測によれば、2008 年から 2013 年にかけて、66 倍に増加すると予測されています。無線で使用できる周波数は逼迫しており、新たな周波数獲得が必要となる無線システム導入だけでは、モバイルデータに対応できません。

従って、「周波数高度利用を行う要素技術の研究開発」は必須であると考えます。

②消費電力の急増を回避し、コスト低減

しかも、「周波数高度利用を行う要素技術の研究開発」は、現存のシステムの改良・補完で実現するため、コスト面でも有効である。また、消費電力低減も含んでおりモバイルデータトラフィックの増大に比例した消費電力の急増を回避することが可能である。

③海外の市場へ投入できる事業運営と製造技術

携帯電話の加入者において、2009 年初めで開発途上国が 3/4 を占めるまでに増大しました。先進国での周波数逼迫状況が、固定インターネット普及に障害がありモバイルインターネットが増加している開発途上国へ波及するのは時間の問題です。

この周波数逼迫に「Green(消費電力の急増回避)」かつ「Economically(コスト低減)」に対応できる「周波数高度利用を行う要素技術の研究開発」は、時代の流れに沿った一つの技術であり、その研究開発に伴う事業運営と製造技術を今後の海外の市場へ投入することにより、「雇用の創出による内需主導型の経済成長」へつなげる事ができると考えます。



別紙5

内閣府 政策統括官（科学技術政策・イノベーション担当）資源配分担当 あて

FAX：03-3581-8653

（ご意見提出様式）

科学技術関係施策の優先度判定等の実施に関する意見募集	
（募集期間：平成21年11月17日（火）～11月24日（火）12時まで（郵送の場合は同日必着））	
1. 氏名（ふりがな）	
2. 連絡先	住所
	電話番号
	FAX
	E-mail
3. 属性	<input checked="" type="radio"/> 研究者 <input type="radio"/> 会社員・団体職員・公務員・その他
4. ご意見 <small>各府省の科学技術関係施策について優先度判定等を実施するにあたり、考慮すべきと考えられること</small>	ご意見に関する施策 文部科学省14番脳科学総合研究事業
	脳科学は数理理論、神経生理学的実験、工学的構成の共同研究によって進展する科学である点。遺伝子、分子、細胞、組織、脳全体、身体を含めたシステム、個体間コミュニケーション、社会脳のすべてのレベルの研究が必要である点。
5. その理由	1. 人類共通の最重要基礎科学の一つである。2. 人類の共通の緊急問題として長寿化に伴っておこる病の根絶がある。老化に伴う病には、大別して癌と痴呆症がある。後者は脳科学の基礎研究（決して臨床研究だけではなく）進展なくして解決はあり得ない。

# 総合科学技術会議 パブコメ

==== (以下、記入項目) =====

氏名:

住所:

mail:

職業: 会社員? 研究者?

3. 大型放射光  
(SPring-8)

意見:

大型放射光施設 (SPring-8) の予算要求に対するご回答  
「3分の1以上の削減」は、科学技術立国日本の技術力を  
脅かす大変ゆき判断であると思います。

その理由:

日本が得意とする、温室効果ガスの削減に貢献する技術 (燃料電池、  
リチウムイオン二次電池) や、自動車、薄型テレビ、パソコンなどの  
電化製品に用いられる極微細化半導体デバイスの開発には、  
高輝度放射光を使った SPring-8 でしか行えない分析が必須です。

仮に、これらの分析を海外の放射光設備を用いて行くと、  
開発情報/技術の流出の危険性があり、日本の科学技術の国際競争力を  
脅かし兼ねません。

今後も環境エネルギー技術分野、次世代半導体技術分野において、  
日本が国際的に優位な技術力を維持するためには SPring-8 は必須の設備で  
あるだけでなく、これまで以上の運転需要が期待されます。

==== (以上、記入項目) =====



内閣府政策統括官(科学技術政策・イノベーション担当)資源配分担当御中  
FAX:03-3581-8653

科学技術関係施策の優先度判定等の実施に関する意見募集		
1. 氏名(ふりがな)		
2. 連絡先	電話番号	
	FAX	
	E-mail	
3. 属性	研究者	
4. ご意見 <small>各府省の科学技術関係施策について優先度判定等を実施するにあたり、考慮すべきと考えられること</small>	ご意見に関する施策	文部科学省118番知的クラスター創成事業
	<p>この事業によって、イノベーションを生むように大学の研究が変わってきており、新しい産学官連携のモデルも生まれてきている。この施策は大学と企業の双方の体質改善によるイノベーションの推進につながっている。</p> <p>文部科学省は、スター教授を重んじるプロジェクトが多いが、スター教授だけでは日本のイノベーションは推進されない。知的クラスター創成事業においても、産学官連携はスター教授が担っているわけではない。企業の声に大学側が耳を傾ける必要があるため、旧帝大やスター教授は向いていないという結果がでている。このため、文部省の中ではめずらしいスター教授によらない、大学と企業が対等に立ち補い合って産学連携に望む草の根型イノベーション誘導プロジェクトである。経済産業省などへのプロジェクトへも発展しており、知的クラスターの経済効果は大きい。</p> <p>知的クラスターによるイノベーションの効果は信州大学繊維学部において最も効果が表れている(別紙1参照)。こうした成功事例にスポットをあてて、イノベーションの継続的推進を図る必要がある。将来の日本のイノベーションを担うべく研究員が雇用されており、事業の見直し再編よりも事業の継続を優先させないと、イノベーションを担う若い人材がつぶれてしまう。</p>	
5. その理由	<p>文部科学省は、長野全域知的クラスター創成事業が成功していると、スター教授である遠藤教授の実績ではないかと勘違いする傾向にある。遠藤教授ばかりを視察し、スター教授の地域プロジェクトという誤った方向に進めてしまった。スター教授は地域と関係なく先進的なテーマで配分すべきであり、地域プロジェクトは草の根型を優先すべきである。ぜひ信州大学繊維学部を視察してほしい。</p> <p>知的クラスターは仕分けによって廃止を宣告されている。中間審査で評価を受けたところも含めて、プロジェクト全体がつぶされてしまうと、大学教員は何もしないほうがよいという風潮を助長してしまう。仕分けで下記のような指摘を受けているが、実情がよく理解されていない(別紙2参照)。</p> <p>総合科学技術会議でイノベーションに向けた政策誘導としての知的クラスター創成事業の廃止を見直す方向で継続する必要がある。</p>	

## 別紙1 知的クラスター創成事業における信州大学繊維学部の研究テーマ別評価表

研究テーマ名	有機無機ナノ材料を利用したスマートデバイスの研究開発
--------	----------------------------

## ■参加機関

大学等： 信州大学(繊維学部、医学部、農学部、理学部、工学部)、千葉工業大学(H19.7～H21.3)

参画企業： ジャパンゴアテックス㈱、大日精化工業㈱、タカノ㈱、トッキ㈱、㈱フジクラ、㈱ハリソン光技術研究所、富士電機アドバンステクノロジー㈱(H19.7～H21.3)、保土谷化学工業㈱、森永乳業㈱、日本カーリット㈱、上田日本無線㈱、㈱エヌ・ティー・エス、エムケー精工㈱、エンジニアリングシステム㈱、オリオン機械㈱、GAST JAPAN㈱(H19.7～H21.3)、KOA㈱(H20.4～H21.3)、㈱コシナ、信濃化学工業㈱、シナノケンシ㈱、東京精電㈱、東京特殊電線㈱(H19.7～H21.3)、ナノフロンティアテクノロジー㈱(H19.7～H21.3)、ニチコン㈱(H19.7～H21.3)、藤倉ゴム工業㈱、藤森工業㈱、マイクロコーテック㈱、NEC システムテクノロジー㈱、オリンパス㈱、オルガンテクノクス㈱、㈱資生堂、シチズンファインテックミヨタ㈱、チノンテック㈱、ハーモニックドライブシステムズ㈱、エム・イー・エス・アフティ㈱(H19.7～H21.3)、㈱ナノ炭素研究所(H19.7～H20.3)、ペルメレック電極㈱(H19.7～H21.3)

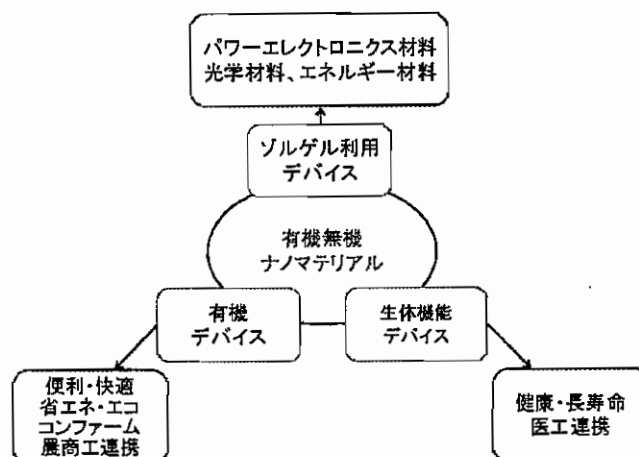
※ 途中終了のもののみ期間を明記

## ■目的(ゴール)、目標(マイルストーン)

## &lt;目的&gt;

繊維学部の強みであるの3つの柱(有機デバイス・ゾルゲル利用デバイス・生体機能デバイス)からなる有機無機ナノ材料に関するナノテクノロジー・材料の技術をもとにして、新しい材料とそれを利用したデバイス、およびその製造プロセスを開発する。

これによって、全国でも先進的に形成されている長野県の企業クラスターの発展に寄与するとともに、国際的に通用する事業化ルートを確認することで、研究開発からサンプル試作・商品化にスムーズに移行できるシステムを整備し、世界的に優位なスマートデバイス・スーパーモジュール(超精密・超微細な高機能・高付加価値部品やそれらを組み込んだ製品群)の商品化・事業



化のクラスターを目指す。

#### <目標>

- H19年度 第Ⅰ期からの成果を発展させ実用化に結びつけるとともに、長野県内に必要とされる強みのある研究領域の研究課題を新たに立ち上げる。
- H20年度 自立型クラスターを目指し、将来性のある研究領域を選択し、その研究領域に属する研究課題を充実化して、強みとなる研究領域群を形成する。
- H21年度 2年間の成果と将来性を考慮して研究課題を絞り込むとともに、重点化した研究課題の成果を事業化するルートを確認し、事業化に補完する必要がある分野の研究課題を充実化する。
- H22年度 事業化が可能なルートが確立した分野に対して、技術的に優れた長野県企業の参画を促し、大学と複数の中小規模の県内企業が協働して研究開発にあたるコンソーシアム型のクラスターを形成する。
- H23年度 有機デバイス、ゾルゲル利用デバイス、生体機能デバイスの3つの分野を有機的に連携させることで、融合・発展させる。さらに、イノベーションを生み出す地域クラスターのモデルとして、新しいステージを目指す。

## 1 自己評価

### (1)進捗状況、課題・問題点、これまでに行った計画の見直し(終了分については終了理由)

#### 研究開発の進捗状況と成果

3つのサブテーマの枠を超えてマネジメントが行われており、サブテーマが競って実用化成果をあげるとともに、協働して産学連携や実用化への道の開拓に努力をしてきた。このため景気の悪化によっても参画企業のクラスターへの求心力は落ちず、むしろ高まっている。サブテーマごとに進捗をまとめる。

#### ① 有機デバイスの研究開発

第Ⅰ期中核研究テーマであり、第Ⅱ期でも研究開発を継続・発展させた。報道発表として「有機ELを用いた直感的データ通信システムの開発(H19.12.20)」、「有機ELを用いた植物の光合成活動測定装置の開発(H20.10.9)」、「有機EL光源を用いたデータ通信実用化モデルの開発(H20.11.26)」、「有機半導体高効率精製装置の開発(H21.9.2)」を行った。このうち有機ELを用いた植物の光合成活動測定装置をベースとした有機ELの説明と装置が、日本科学未来館に常設展示されている。

県外企業との共同研究を長野県内の産業により貢献できるようにと、長野県内で需要の高い農業への利用に関する研究課題「コンファーム(コンテナ植物工場)事業」を立ち上げた。H21年度に経済産業省の「H21年度先進的植物工場施設整備補助金」に採択となり、植物工場の拠点とし

て発展していくことになった。

## ②ゾルゲル利用デバイスの研究開発

第Ⅰ期からゾルゲル利用デバイスは県内企業の需要が高く、連携が充実している特徴を生かし、企業からの技術も取り組んでシーズを強化するとともに、大学を核としたコンソーシアムの形成に力をいれている。第Ⅰ期関係府省連携枠の最も有望な成果は、「地域新生コンソーシアム研究開発事業(関係府省連携枠)、地域イノベーション研究開発事業『プレス加工コイルと新規絶縁材料を用いた大電流インダクタ開発』経済産業省」に採択され、事業が終了した H21 年度には、新規絶縁材料の部分を「パワーエレクトロニクス・スマートデバイス」として知的クラスター創成事業(第Ⅱ期)において継続的に開発している。カーエレクトロニクス専門の展示会「AT International 2009」に出展して注目され、日経 BP のホームページに取り上げられた。光学デバイスでは高屈折率材料、低屈折率材料の低温合成の技術を確立し特許化している。無機半導体デバイスでは報道発表として「漏光型光触媒ファイバをバンドル化した水質浄化装置の開発(H21.3.31)」を行った。

## ③生体機能デバイスの研究開発

初年度の研究課題の中で最も有望だった「MEMS センサ」を中心に第3の柱とするために、サブテーマを「生体機能デバイス」と変え、「生体機能デバイス」に関わる研究課題を加えて充実化を図った。新たに加えた研究課題「髪の毛デバイス」に関する成果の報道発表として「毛髪フィルム化技術を用いた高感度な毛髪ダメージ測定法の開発(H21.1.19)」を行った。

「髪の毛利用デバイス」「生体機能センサ」の各研究課題においては、有力企業との連携に成功し、事業化ルートが見えてきている。また、「高分子アクチュエータ」の研究課題においても、連携する長野県内企業が実用動作確認・耐久試験用サンプル試作をしている。

### 課題・問題点、これまでにを行った計画の見直し

事業化の可能性が高いテーマを育てて重点化するために、研究リーダーである村上教授が責任をもって研究副統括である谷口特任教授と相談して、毎年サブテーマを見直してきた。H21 年からは、サブテーマを5つから3つに絞り込んだ。サブテーマの推移は表に示す。

H19 年度の評価で問題点が指摘され H20 年度に改善を求めたが改善されなかった研究課題は H20 年度に終了した。サブテーマ「高機能環境安全デバイス」の研究課題「防音材料」は防音構造ではなく材料で優位性を見出すのはむずかしいという理由で終了した。サブテーマ「ナノカーボン膜デバイス」の研究課題「ECR 法によるフッ素含有カーボン膜の開発」は千葉工大も参画した研究課題であったが、競合技術に対して材料コストに見合うだけの応用が見つからないということの理由で終了した。同じく「ナノカーボン膜デバイス」の研究課題「多孔質ダイヤモンド膜の研究開発」についても、オゾン発生電極以外の分野への実用化がむずかしいという理由で終了した。

## サブテーマの推移

H19年度	H20年度	H21年度
有機デバイス	有機デバイス (コンファーム含む)	有機デバイス (コンファーム含む)
ゾルゲル利用デバイス	ゾルゲル利用デバイス	ゾルゲル利用デバイス
ナノカーボン膜デバイス	有機無機複合材料	
高分子アクチュエータ	電気化学デバイス	生体機能デバイス
高機能環境安全デバイス	生体機能デバイス	

「有機デバイス」と「ゾルゲル利用デバイス」に関しては、「⑤インクジェット用機能性インクの研究開発(関係府省連携枠)」の中にもサブテーマを設けて連携をはかっている。また、有機無機複合材料の分野で「①ナノカーボンを利用したスマートデバイスの研究開発」と兼務している教員がおり、カーボンの代わりに有機と相溶性のよい無機材料を用いるという点で連携がはかられている。

## (2) 国内外の技術動向、特許動向、競争相手の動向、国際的な優位性、市場ニーズ、事業化に向けた戦略

国内外の技術動向、特許動向、競争相手の動向、国際的な優位性:

### ①有機デバイスの研究開発

#### a. 有機EL材料、製造プロセス、利用システム

谷口彬雄特任教授は有機エレクトロニクス研究会を率いてきた実績があり、この分野の情報はいるため国内外の技術動向、特許動向、競争相手の動向に詳しい。有機デバイスの材料である発光材料、電子注入材料、ホール注入材料に関しては日本がトップレベルにあり、国際的な優位性も高い。

#### b. コンファーム事業

谷口特任教授が発案した「コンファーム」という概念に国際的優位性がある。コンファームとは断熱性の高い世界標準の冷凍コンテナを利用して室内環境を管理し、LED や有機 EL などを光源に用いて植物を栽培するものであり、商標登録も行っている。有機 EL よりも LED の方が農業への応用に一步先んじているため、光源にこだわらずに研究開発をしている。その上で、複合波長の光を供給できるという優位性を生かした有機 EL の使用を目指している。農学系の教員も加えて、国内外の技術動向、特許動向、競争相手の動向の把握に努めている。

### ②ゾルゲル利用デバイスの研究開発

ゾルゲル技術は汎用技術として確立しているため特許動向把握がむずかしい。H18年度に精度の高い概念検索を特徴とするリコーテクノシステムズ㈱のRIPWAYを導入し、研究開発内容が