

・その他

1. 周辺技術動向、パテントマップ、技術マップ

以下に、高知県が進むべき方向性を検討した際の図式を示す。

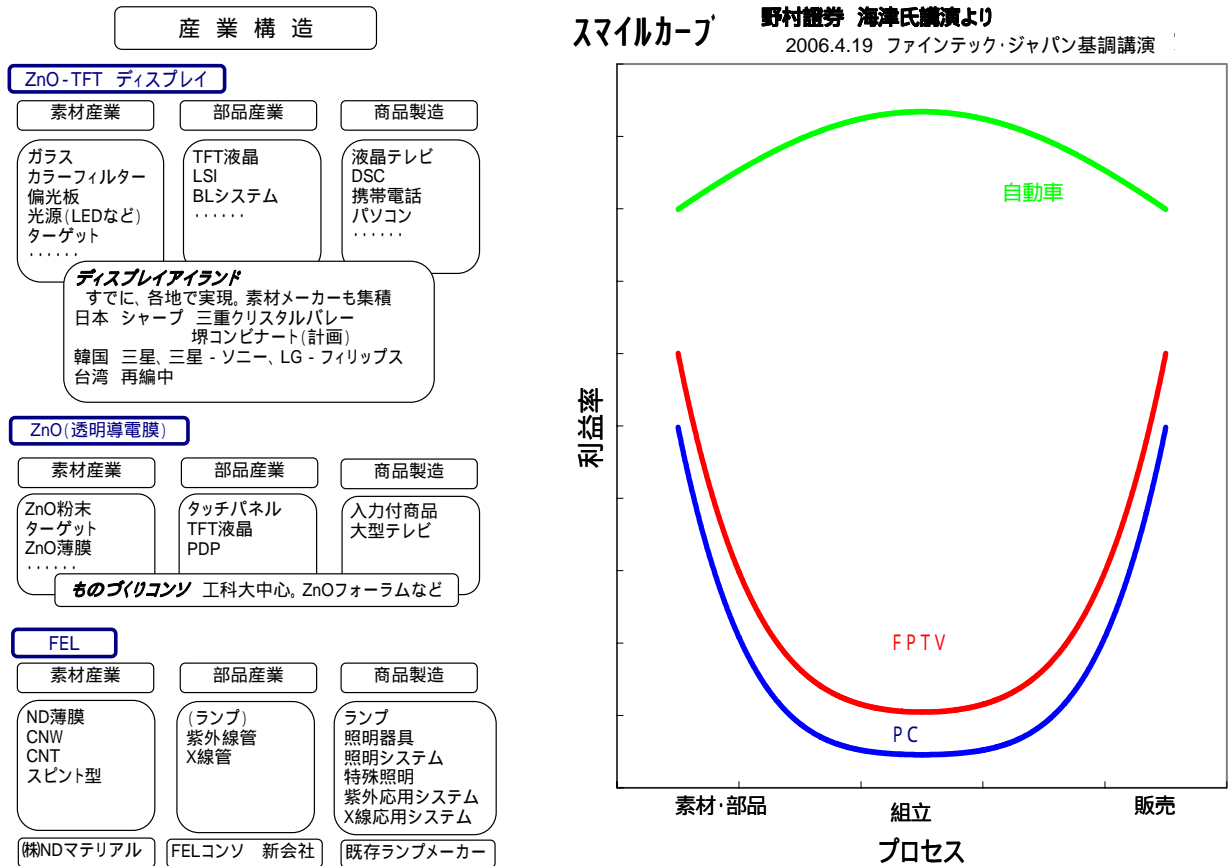


図 -1. 高知県の新産業における背景の産業構造

現在、既存の高知県の産業構造等を考えたとき、本事業の研究成果を基に、最終製品を製造するライン等を整備することは、莫大な費用を要することなどから、現実的ではない。先進的な技術で世界で戦える最終製品を、既存の大企業に製造させるような技術を開発し、高知県の地元企業が、この枠組みに参画できるような仕組みを作り上げることが、低迷する高知県の産業振興に寄与する近道であると考え。そのためには、本事業の成果であり、その製品に必要な不可欠な素材を継続的に高知県の企業から供給する産業構造が適していると考え。

本事業の成果として設立された(株)NDマテリアルは、ND/CNW 薄膜を生産しランプ会社などの商品製造会社に販売する、というまさにこの仕組みを実践に移したモデルケースである。

高知県の中小企業では、ディスプレイ産業は、手の届かない先進的な産業であるとの認識から、自社とは関係のない産業である、と考える企業があることも事実である。しかしながら、ZnO-TFTでも、あえて商品に近いディスプレイを生産するのではなくて、ZnOの特徴を生かした TFT スイッチング基板として生産し、商品製造会社に販売する、というように発想を転換すれば、組み立て技術を使った機械製造の産業を多く抱える高知県の産業に風穴を開けるきっかけになるものと考え。低抵抗 ZnO も、透明導電膜とともに、その特徴を生かした膜の製造販売が、今後の検

討課題となる。

特許・事業化戦略について、高知県の現状を踏まえた知的財産権の活用について、以下の図に示す。

## 知財の使い方

- **知財は物に作り込んでこそ付加価値となる**

物作りの企業を創設し、生産物に付加価値をつけて販売する

- **ノウハウ8割、特許2割**

事業化には、製造ノウハウが必要

コア研究室のクリーンルームに、県費で技術員を雇用し、「ものづくり」の腕を磨いているので、ノウハウと特許一体で技術移転する

<b>酸化亜鉛</b>	(株)ZnOラボ 雇用研究員の工科大教授を中心に設立：ZnO膜サンプル、実験用成膜装置供給
<b>炭素膜</b>	ダイヤライトジャパン(株) 研究統括の主導で設立、雇用研究員3名移籍：CNW応用ランプの製造販売 (株)NDマテリアル 地元企業が出資の中心：特許実施許諾を含むノウハウ契約 ND膜を素材として製造・販売
<b>ZnO-TFT</b>	すでに巨大な産業ゆえ、事業化戦略が難しい：ZnO-TFTならではの応用を模索、関連出願を含め、特許出願を増やし、事業化の主導権をとる

図 -2. 知財の使い方

### < 特許の詳細 >

- ZnO-TFT

「TFT として良好に動作する ZnO 結晶の配向の規定」

「酸、アルカリに溶けやすい ZnO を加工する構造」

「全透明な ZnO-TFT」

等の、ZnO-TFT の物性、製造の基本的な特許 8 件を筆頭に、78 件（平成 19 年 12 月末現在）を出願している。これら特許の質と数で今後の事業化展開を有利に進めていく。また、本事業終了後のフェーズ においても、事業期間中の PCT 出願からの国内移行も含めた外国出願については、出願の是非を引き続き検討する。

- FEL

「効率的な ND/CNW の組成、製造法、装置」

等の、基本的な特許 2 件を筆頭に、37 件（平成 19 年 12 月末現在）を出願している。本テーマの研究成果を基に平成 18 年 8 月に設立された（株）ND マテリアルに対しては、平成 19 年 8 月に 9 件の「独占的通常実施権」の許諾とこの特許に関わる「技術文書」を引き渡す「ライセンス契約書」を締結した。

ZnO-TFT やその他の特許についても、FEL の事例をモデルとして、地元で新産業が創出し、高知県の産業振興に繋がるよう、活用していく。