

(4) 今後の展開

フェーズにおける事業目的を「生活支援のための身体動作センシングシステムの構築と動作支援機器の開発」及び「研究の過程で生み出された成果の事業化」と設定し、フェーズ間での進捗状況及び今後の技術の進展状況や社会・経済情勢、産業化の可能正等を勘案の上、下記のとおり、具体的な目標を設定した。

事業目的	具体的な目標
<p>生活支援のための身体動作センシングシステムの構築と動作支援機器の開発</p>	<p>生活支援センサの開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・微小磁界（地磁気レベル）を高感度に検出できる小型・低消費電力の磁気センサを開発し、行動を支援する方位センサ、位置センサ等への応用展開を図る。 ・室温・超高感度磁気センサの開発を行う。 ・接触圧力分布の計測にさらにベクトル方向（せん断力）を測定することによって、三次元的な圧力分布を表示可能とするベクトル加重センサを開発し、足底圧力測定装置、座圧分布測定装置、体圧分布測定装置等への応用を検討する。 <p>身体動作支援システムの開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高齢者や身体障害者等にやさしい、生活の自立を支援するための人間生活工学に基づいた新しい機器設計ツールを開発する。 ・麻痺した手足の円滑な制御を可能とする電気刺激パターンを明確化し、上肢では手関節動作と把持動作の連係、下肢では起立・立位保持・歩行・着席といった基本動作がシームレスに移行するF E Sシステムを開発し、同時に生体メカニズムの解明を図る。
<p>研究の過程で生み出された成果の事業化</p>	<p>治療的電気刺激装置の商品化</p> <p>排尿障害治療装置、褥瘡予防装置、拘縮予防装置等の各疾患・障害に応じた電気刺激装置を開発し、商品化を図る。</p> <p>次世代型電気刺激装置の開発</p> <p>フィードバック機能等を付加した電気刺激装置の商品化を図る。</p> <p>磁気センサの産業用途への応用</p> <p>磁気式顎運動計測システム、関節角度センサ、磁気式入力装置、その他産業用への展開を図る。</p> <p>健康・福祉・介護機器等への応用</p> <p>フェーズ、及びフェーズ第一期における各種研究の成果を活用して、足こぎ車椅子、血流解析システム等の新たな健康・福祉・介護機器やリハビリテーション機器の開発を行う。</p>

これらの事業目的や目標をもとに、各研究機関において、次のようなテーマに取り組んでいくこととなる。

インテリジェント F E S 治療法の開発（東北大学医学系）

運動障害が重度から軽度までの広範囲を包括するインテリジェント性を持つ F E S システムを開発する。

多用途 T E S 治療法の開発（東北大学医学系）

T E S による関節可動域訓練（ROM訓練）用プロトコルを基に、T E S - R O M訓練用に特化した小型器の設計と作成を行い、臨床的な検討を進める。

上下肢 F E S 制御の実用化（東北大学工学系）

上肢では、手関節動作と把持動作の連携、下肢では、起立、立位安定、歩行、着席の基本動作がシームレスに移行する F E S システムの完成及び生体メカニズムの解明を図る。

身体動作支援機器の設計・評価システムの開発（宮城県産業技術総合センター）

人体モデルを用いた機構解析シミュレーションを用い、身体動作や機器の使いやすさを評価する指標を構築する。さらに、これを備えた機器設計システムを開発する。

V R - F E S リハシステムの開発（東北大学医学系・工学系）

上肢用並びに下肢用 V R 訓練機は、訓練システムの臨床用と産業用プロトタイプをそれぞれ構築する。

足こぎ車椅子をリハビリ機器として完成させる。

T E S 排尿障害治療技術の開発（労働福祉事業団東北労災病院）

過活動膀胱をターゲットに絞った産業化を図る。

排尿困難や腹圧性尿失禁についての基礎的な研究を継続する。

超高感度磁界センサの研究（宮城県産業技術総合センター）

小型低消費電力の磁気センサを開発する。

室温超高感度磁界センサを開発する。

顎運動計測システム、関節角度センサの産業応用を図る。

足底圧ベクトルシューズの開発（財団法人電気磁気材料研究所）

足底圧ベクトル荷重センサを事業化レベルに完成度を上げ、同時に商品ターゲットを絞り込み、実用化を目指す。

携帯用電源の開発（宮城県産業技術総合センター）

フェーズ で実証された高性能インダクタの商品化に向けた実用化開発を実施する。