

## 1. 事業概要

### (1) 事業実施背景

本県においては、科学技術の振興を県の重要施策として明確に位置付け、自由、解放的な産学官連携の風土の形成とともに、大学、試験研究機関等の知的資源を活用した研究開発プロジェクトの推進を図っているところである。

その中でも、磁気活用研究の分野においては、平成6年に誘致した超電導工学研究所盛岡研究所や、岩手大学工学部を中心とした超電導分野での多くの研究成果など、世界的なレベルの研究開発拠点(COE)となりうる高い研究開発ポテンシャルを有していた。

また、岩手県には積極的に産学官連携を推進するINS(岩手ネットワークシステム)が組織されており、全国的にも先駆的な優良事例として紹介されている。現在、INSには36の研究会があり、ここでは大学の研究成果による地域振興を目的として、大学の技術シーズと地域・企業ニーズのマッチングを図っている。

本事業は、以上のような地域の研究ポテンシャルや、産学官のネットワークを基に、“磁気”という新しい技術を切り口として、新技術、新産業を創出していくネットワーク型磁気活用COEの形成を目指して実施したものである。

### (2) 事業推進体制

本事業採択と時を同じくして岩手県先端科学技術研究センターが設置(平成11年4月)され、本事業におけるコア研究施設として活用できるハード面での環境が整った。同施設内に中核機関の(財)いわて産業振興センターは、地域結集型共同研究推進室を設け、図1に示すように事業総括以下積極的に事業を推進できる運営体制を敷いた。

また、研究実施体制は研究統括の下に3人のグループリーダーを配置し、各々の研究開発内容を管理しつつ事業を推進した。

なお、事業実施における各人の役割、連携内容等は次のとおりである。

#### 事業総括

規定の任務のほか、毎月開催される総括会議の議長を務め、研究統括・グループリーダー・新技術エージェント及び県や中核機関等と協議調整を図りながら、先頭に立ち積極的に事業推進を行った。

#### 研究統括

規定の任務のほか、3グループリーダーとともに、主としてコア研究室で研究を進める雇用研究員、企業派遣研究員の研究成果を月1回のブリーフィングにより進捗状況を把握するとともに、各研究員に対する指導を行いながら士気高揚に努めた。

また、大学等における分担研究者については、グループ別に行われる四半期ごとのミーティングでチェックを行った。

さらに、共同研究推進委員会を開催し、総合的な研究計画の立案、及び成果の取りまとめに努めた。

#### 新技術エージェント

3人の新技術エージェントは、事業スタッフはもとより、研究員にも密着し研究成果(技術シーズ)の特許化、企業への技術移転、共同研究の企画を図りつつ、実用化に近いと思わ

れる事業については、研究成果と産業ニーズのマッチング等を図り、企業等との秘密保持契約の締結などによる共同研究の推進や、事業化検討会等を開催した。

(中間評価の指摘を受けて、平成13年度から常勤の新技術エージェントを配置)

なお、岩手の結集事業の運営上の特徴として次のような項目が挙げられる。

総括会議の定例化：事業総括を議長として、事業進捗の確認と今後の方向性についての意思決定を行った。

研究員ブリーフィングの定例化：コア研究室の雇用研究員については、一月の研究進捗状況管理と次月の研究内容のアドバイス等を行った。

事業化検討会の開催：新技術エージェントが主催して、開発成果の事業化に向けての検討会を開催(必要に応じて参画企業も出席し、事業化への課題の洗い出しを行った。)

エージェント会議：不定期ながら、3人のエージェントの情報交換を行い、活動方針の協議を行った。(なお、研究グループごとに担当や、首都圏の企業対応など役割分担を明確し、きめ細かいエージェント活動の実施に努めた。)

特許出願関係の手続きのマニュアル化：研究者からの提案を様式化し、弁理士の選定など出願に必要な手続きを迅速化した。(なお、中間評価終了後、新技術エージェントの常勤化と同時期に知的財産を専門に扱う事務スタッフを増員して対応した。)

安全作業の標準化：使用条件等を明記し、研究統括の確認後、装置に掲示するなど、作業の安全を図った。

研究グループの自主性の確保：研究グループ長による自主的運営による情報の共有化を図った。

設備導入委員会：地域において重複した装置の導入を避けるため、200万以上の設備の導入について関係者が協議する場を設定。

事務局：(財)いわて産業振興センター(地域結集型共同研究推進室)コア研究室：  
岩手県先端科学技術研究センター

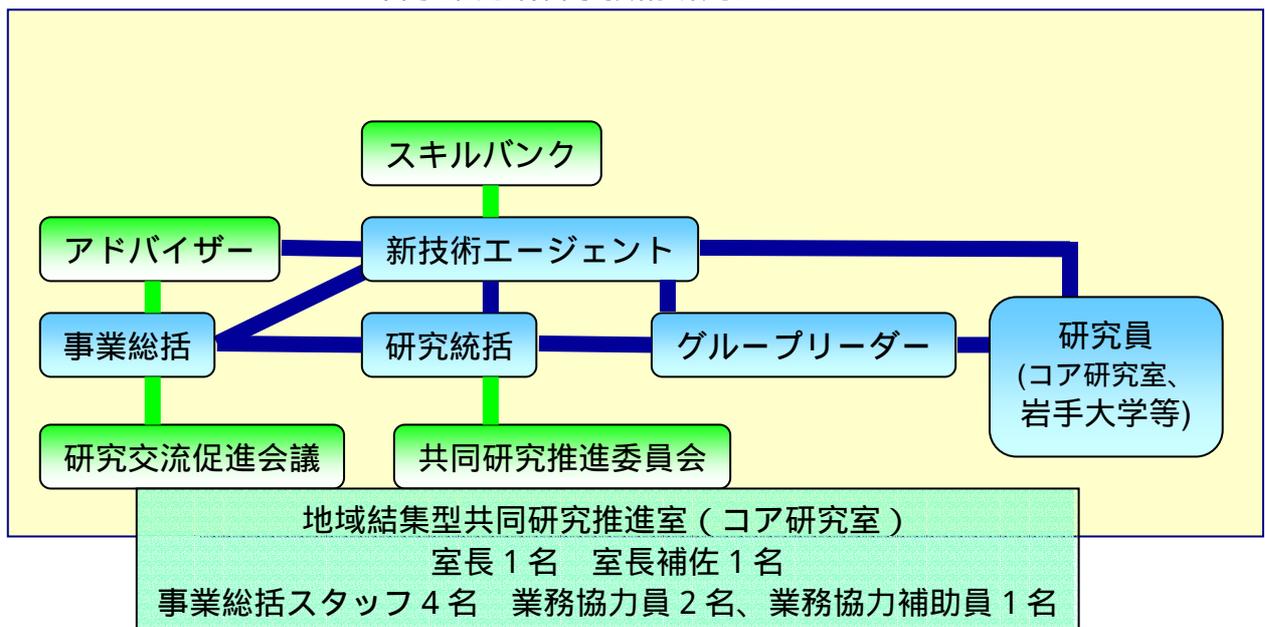


図1 事業推進体制図

### (3)事業内容

本事業においては、超伝導による「磁気活用」をテーマとして提案してきたものであるが、この間、磁気応用の可能性のあるものについて広範に検討対象とし、その独自性、優位性ならびに実験着手、展開可能性について国内外の権威者の助言を参考として、基本計画には、次の「岩手特有の地域課題」を重点テーマとして位置付け、その他の独創的テーマをも併せて事業を展開した。

#### 研究課題

事業発足当初は30余のテーマであったが、ステアリングを行った結果、最終的には、研究テーマは下表のとおりとなった。

グループ	研究分野	研究テーマ
地場活用技術の開発 Aグループ長：岩手 大学工学部教授 清水健司	磁気応用分離	「固液磁気分離技術の開発」 「磁気分離を利用した地熱水・温泉水からのヒ素の除去」
	有機分子集合体の構造制御技術	「トリアジンチオールを利用した薄膜製造プロセス」 「磁気利用機能性有機薄膜創製」 「感磁性有機自己集合体の創製」 「磁気利用による結晶製造プロセス」
	バイオ応用技術	「磁気利用による食品加工・貯蔵技術の開発」 「高磁場環境下での生体リスク評価」
	金属系材料構造制御	「磁気利用による耐熱ばね組織制御プロセス」
磁気計測技術の開発 Bグループ長：岩手 大学工学部教授 吉澤正人	極微磁気計測技術開発	「心疾患治療評価のための次世代型心磁計の開発」 「先進磁気シールドシステムの開発」 「産業用SQUID応用機器の開発」 「レーザーSQUIDを用いた各種検査機器の研究開発」
	産業用MRIシステム	「鮭の雌雄判別システムの開発」
磁気活用要素技術の開発 Cグループ長：岩手 大学工学部教授 片桐一宗	バルク材利用技術	「磁化システム・地場形成技術の開発」 「材料評価技術の確立」

研究の詳細については、2の事業実施報告等を参照

#### 共同研究の実施

共同研究を行った大学は8、国の研究機関、地方公設試は2、共同研究契約企業9、機密保持契約企業7、協力機関・企業数は9となっている。

#### 各種研究会の開催

本事業のネットワーク型の研究の推進のため、以下のような研究会を立ち上げ、外部からの講師を招聘するなどして、活発な研究会活動を実施した。

研究会等名	内 容	参集者等	摘 要
SQUID研究会	SQUIDの応用展開研究	岩手大学工学部、岩手医科大学、他大学研究者等	H14.6から5回開催
食品科学磁場応用研究会	食品製造における磁場利用研究	岩手大学農学部、食品メーカー研究者等	H14.10から3回開催
有機素材磁場応用研究会	有機薄膜・結晶製造における磁場応用研究	岩手大学工学部、他大学有機素材研究者等	H15.10から3回開催
バルク夏の学校	バルク超電導材の基礎と応用展開	岩手大学、SRL, 芝浦工業大学	H14年から3回開催
磁気分離ワークショップ	磁気による分離技術研究	学振渡辺プロジェクト、独)物材機構ほか	H12年から5回開催 他機関と共催

#### 事業成果報告会等の開催

県内外との企業とのマッチング等を推進することを目的として、産業支援機関、工業クラブ等の共催により、県内外で研究成果報告会を開催した。

開催場所	日 時	摘要(後援団体等)
盛岡市	H11.3.15~H16.9.3	5回開催
釜石市	H13.8.8	釜石地方振興局、釜石・大槌地域産業育成センター
一関市	H14.7.22	県南技術センター、両磐インダストリアルプラザ
花巻市	H15.7.25	花巻市技術振興協会、花巻工業クラブ
北上市	H15.7.30	北上ネットワークフォーラム、北上工業クラブ
東京都	H15.11.17	日本科学未来館で開催

#### (4) 事業費

事業費の詳細については、別紙1のとおり。

## 事業費実績総括表

(単位：百万円)

事業項目	費目	J S T 負担分							地域負担分							合計	主な適用事項
		H11	H12	H13	H14	H15	H16	小計	H11	H12	H13	H14	H15	H16	小計		
A 磁場活用技術の開発	人件費	10	27	27	23	28	10	124	22	46	61	55	57	29	271	395	J:雇用研究員 地:大学研究者 共同研究人件費 J:分担研究費 地:注書
	設備費	33	27	21	22	3	3	108	0	0	0	0	0	0	0	108	
	研究費	14	22	56	20	12	3	126	16	33	43	9	13	2	115	241	
	その他	17	44	31	21	27	9	149	44	73	79	43	31	16	286	434	
	小計	73	119	134	86	70	25	507	82	152	183	107	101	47	671	1,179	
B 磁気計測技術の開発	人件費	0	13	10	13	17	6	59	21	38	39	45	43	19	205	264	
	設備費	23	98	5	53	11	0	189	0	0	0	0	0	0	0	189	
	研究費	3	8	80	9	25	12	137	7	7	6	6	2	0	28	165	
	その他	16	35	11	11	22	7	102	27	67	58	26	29	18	225	327	
	小計	42	154	105	85	76	25	488	55	112	104	77	74	37	457	946	
C 磁気活用要素技術の開発	人件費	3	4	9	12	10	3	40	25	39	36	27	29	24	180	220	
	設備費	46	37	9	15	2	0	108	0	0	0	0	0	0	0	108	
	研究費	2	4	24	7	5	2	44	14	14	14	18	20	15	95	139	
	その他	10	8	9	7	7	2	43	33	24	22	34	34	12	158	201	
	小計	61	53	51	41	23	7	235	72	77	72	79	83	50	433	668	
事業運営費	人件費	13	30	35	46	37	22	183	6	16	17	17	15	9	80	263	
	設備費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	その他	10	15	23	22	36	13	119	0	0	0	0	0	0	0	119	
	小計	23	45	58	68	73	35	302	6	16	17	17	15	9	80	382	
項目計	人件費	26	74	80	93	91	42	407	74	139	154	144	144	81	736	1,142	
	設備費	102	162	34	90	16	3	406	0	0	0	0	0	0	0	406	
	研究費	19	34	160	36	42	17	307	37	54	63	32	35	17	237	545	
	その他	53	101	74	61	93	31	413	104	164	159	103	94	45	668	1,081	
	総計	200	370	349	279	242	92	1,533	215	356	375	280	273	143	1,641	3,174	

注 1) 共同研究事業経費のうち次の経費は事業運営費等の欄に含まれる。 研究統括、各グループリーダー及び新技術 AG の委嘱費 電気料金、消費税相当額

注 2) コア研究室である岩手県先端科学技術研究センターの施設使用に係る地域負担分は、グループ毎に調整して加算している。

地域負担分内訳表

(単位:百万円)

事業項目	費目	地域負担分																				備考				
		平成11年度				平成12年度				平成13年度				平成14年度				平成15年度					平成16年度			
		県	中核機関	企業	国研大学その他		県	中核機関	企業	国研大学その他																
A磁場活用技術の開発	人件費	2		0	20	2		5	39	2		4	42	1		4	50	1		4	52	1		1	27	
	設備費																									
	研究費	1			15	1			32	1		4	33	1		8		1		4	8	1		1		
	その他	30			14	41			31	39		13	27			11	32			2	29			1	15	
	小計	33	0	0	49	44	0	5	102	42	0	21	102	2	0	23	82	2	0	10	89	2	0	3	42	
B磁気計測技術の開発	人件費	4		3	16	4		3	31	4		3	31	1		3	41	1		9	33			3	16	
	設備費																									
	研究費	7				7				7				3		3		1		1				1		
	その他	17		1	9	54		1	12	55		1	8			3	23			1	28			1	17	
	小計	28	0	4	24	65	0	4	43	66	0	4	40	4	0	9	64	2	0	11	61	0	0	5	32	
C磁気活用要素技術の開発	人件費				25				39				36			5	22			5	24			2	22	
	設備費																									
	研究費				14				14				14			4	14			4	16			2	13	
	その他	24			8	18			5	15			9			2	32			2	32			1	11	
	小計	24	0	0	48	18	0	0	58	15	0	0	59	0	0	11	68	0	0	11	72	0	0	5	45	
事業運営費等	人件費	4	2			10	6			11	6			12	5			12	3			7	2			
	設備費																									
	その他																									
	小計	4	2	0	0	10	6	0	0	11	6	0	0	12	5	0	0	12	3	0	0	7	2	0	0	
項目計	人件費	10	2	3	61	16	6	8	109	17	6	7	109	14	5	12	113	14	3	18	109	8	2	6	65	
	設備費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	研究費	8	0	0	29	8	0	0	46	8	0	4	47	4	0	15	14	2	0	9	24	1	0	4	13	
	その他	71	0	1	31	113	0	1	49	109	0	14	44	0	0	16	87	0	0	5	89	0	0	3	42	
	小計	90	2	4	121	138	6	9	203	134	6	25	201	18	5	43	214	16	3	32	222	9	2	13	119	