

目 次

I 意義と目的	1
II 組 織	2
III 審査と運営	3
IV 一般科学研究費補助金との関連	5
V 昭和59年度エネルギー特別研究(核融合)研究課題	6

V. 昭和59年度エネルギー特別研究(核融合)研究課題

班	研 究 課 題	代 表 者		頁
		所 属	氏 名	
	核融合研究に関する総合総括的推進(総合総括班)	名 大	内田岱二郎	12
計 画 研 究				
第1班 炉材料及びプラズマ-壁相互作用				
1-1	炉材料及びプラズマ・壁相互作用(総括班)	東北大金材研	諸住正太郎	15
1-2	フェライト系ステンレス鋼の重照射効果	九大応力研	北島 一徳	16
1-3	プラズマ容器壁材料における水素リサイクリング	名 大 工	伊藤 憲昭	18
1-4	核融合炉用セラミックス候補材の開発と評価	東 工 大 原子炉工学研	井関 孝善	19
第2班 トリチウム理工学及び生物影響				
2-1	トリチウム理工学及び生物影響に関する総合研究 (総括班)	東 工 大 原子炉工学研	河村 和孝	21
2-2	トリチウム理工学-計測・貯蔵および移送技術	武蔵工大 工	村田 裕	23
2-3	時間的、局地的にみたトリチウムの動態と化学形の研究	金 沢 大 理	阪上 正信	25
2-4	トリチウムの遺伝的影響	国立遺伝学研	賀田 恒夫	27
"	トリチウムの身体的影響の研究	東 大 医	岡田 重文	29
第3班 炉心制御の基礎				
3-1	炉心制御の基礎(総括班)	名 大 プラズマ研	池上 英雄	31
3-2	高温プラズマ中不純物計測用ビームプローブ・レーザー分光法	"	藤田 順治	33
3-3	慣性核融合用電子ビーム及び軽イオンビーム技術の基礎	電通大新形 レーザー研	宅間 宏	35
3-4	高周波加熱におけるアンテナ周辺技術	東 北 大 工	佐藤 徳芳	37
3-5	トーラスプラズマの小型化、高ベータ化に関する研究	京大ヘリオトロン 核 融 合 セ	飯吉 厚夫	39
第4班 超電導マグネットの開発				
4-1	超電導マグネット技術の基礎(総括班)	東 北 大 工	穴山 武	41
4-2	A-15型化合物超電導導体の総合的研究	"	"	42
4-3	超電導導体の基礎電磁現象の研究	日 大 理 工	小笠原 武	44
4-4	浸漬沸騰冷却の過渡伝熱と伝熱制御	九 大 工	伊藤 猛宏	45

班	研 究 課 題	代 表 者		頁
		所 属	氏 名	
第5班 核融合炉ブランケット工学				
5-1	核融合炉ブランケット工学の総合的研究(総括班)	大 阪 大 工	住田 健二	47
5-2	リチウム体系におけるトリチウム増殖と中性子増倍に関する基礎実験	東 北 大 工	梶山 一典	49
5-3	空間的・時間的に非均一な高熱負荷の第一冷却壁のガス冷却に関する研究	東 工 大 工	黒崎 晏夫	51
第6班 核融合炉設計と評価				
6-1	核融合炉設計と評価に関する研究(総括班)	大 阪 大 工	渡辺 健二	53
6-2	アドバンス核融合炉概念設計のための基礎的研究	名 大 プラズマ研	百田 弘	54
6-3	核融合炉のアセスメントに関する研究	名 大 理	島津 康男	56
6-4	核融合理論における新手法開発のための研究	広 大 理	西川 恭治	57
公 募 研 究				
第1班 炉材料及びプラズマ-壁相互作用				
1-2	材料強度に関する照射効果の研究	東 大 工	井形 直弘	59
"	RTNS-II 核融合中性子被照射材料の欠陥構造と機械的性質の研究	北 大 工	桐谷 道雄	61
"	ベビーサイクロトロンによる水素照射がフェライト鋼の延性脆性遷移現象に及ぼす効果	室蘭工業大工	濱口 由和	63
"	核融合炉壁用フェライト鋼の機械的性質と照射に関する研究	東 大 工	藤田 利夫	64
"	低放射化核融合材料としての高純度アルミニウム合金の開発	広 大 理	紀 隆雄	66
1-3	核融合炉低Z化合物材料と水素同位体イオンとの相互作用	北 大 工	山科 俊郎	67
"	低原子番号材料における水素同位体の捕捉、放出過程の研究	東 北 大 工	山口 貞衛	68
"	水素リサイクリング過程における固体表面層-気体系の物質輸送現象解析に関する研究	東大生産研	辻 泰	69
"	第一壁材料のプラズマ駆動水素透過過程の解析	東 大 工	山脇 道夫	71
"	長い核燃焼時間を持つ核融合(研究)装置におけるプラズマ壁相互作用の研究	東 邦 大 理	富永 五郎	72
"	炉壁用ステンレス鋼の接合部における使用中の水素脆性の検討	大 阪 大 溶接工学研	松田 福久	73

班	研 究 課 題	代 表 者		頁
		所 属	氏 名	
1-4	核融合炉用高分子材料と有機複合材料に対する高速中性子とイオン照射効果の研究	東 大 工	田畑 米穂	74
"	金属と高圧力で接合したセラミックスの核融合炉環境下での評価	大 阪 大 工	山根 寿己	76
"	低Zセラミックス被覆材の耐熱性に関する研究	大 阪 大 工	三宅 正宣	77
"	高圧力を利用した金属材料表面へのセラミックスの接着	大 阪 大 産 業 科 学 研	岡本 平	78
第2班 トリチウム理工学及び生物影響				
2-2	トリチウムの安全閉じ込めに関する研究	京 大 工	東 邦夫	79
"	トリチウム増殖に関する基礎研究	東 工 大 原 子 炉 工 学 研	河村 和孝	80
"	ブランケット材としてのLi-Pb合金の性能	北 大 理	市川 和彦	82
"	クラウンエーテルによるトリチウムの抽出及び濃縮	大 阪 大 工	西沢嘉寿成	83
"	酸化リチウム系複酸化物トリチウム増殖ブランケット材料の合成と評価	名 大 工	平野 真一	84
"	電顕オートラジオグラフィによるアルミニウム合金中のトリチウムの挙動	東 北 大 工	飯島 嘉明	85
"	熱拡散法による高レベルトリチウムの濃縮	富 山 大 理	松浦 郁也	86
"	重水素とトリチウムのレーザー同位体分離	東 大 理	巻出 義紘	87
2-4	トリチウムの体内取り込みに関する研究	茨 城 大 理	一政 祐輔	88
"	トリチウム水投与マウスにおける急性障害の定量的研究	東 大 理	井尻 憲一	89
"	トリチウムシミュレーターの製作と応用	東 大 農	田野 茂光	90
"	酵母細胞によるトリチウム水効果の基礎的研究	東 大 教 養	伊藤 隆	91
"	トリチウムβ線の微視的線量分布の測定に関する研究	東 大 医 科 学 研	伊藤 彬	92
"	DNAに対するトリチウムの影響	静 岡 大 理	長谷川罔彦	93
"	トリチウムの生体高分子への転入による被曝線量測定と障害の細胞遺伝学的研究	京 大 原 子 炉 実	石田 政弘	94
"	マウス受精卵を用いたトリチウム放射線の遺伝的影響	大 阪 大 医	石井 裕	95
"	細胞の遺伝子および生体に対するトリチウムの影響	広 大 原 爆 放 射 能 医 学 研	山本 修	96
第3班 炉心制御の基礎				
3-2	超高温プラズマ診断用ショットキ・ダイオード検出器の開発	東 北 大 電 気 通 信 研	水野 皓司	97

班	研 究 課 題	代 表 者		頁
		所 属	氏 名	
3-2	高温高密度プラズマの高時間空間分解能をもつ光学測定法の研究	群馬大工	平野 克己	98
"	プラズマイオン温度計測用サブミリレーザの開発	九大大学院 総理工	村岡 克紀	100
3-3	REB 励起気体内での電子エネルギーの時間分解測定	東工大理	旗野 嘉彦	102
"	慣性核融合用磁気ベレットインジェクターおよびプラズマ画像診断法の開発	岐阜大工	阪上 幸男	103
"	ベレット設計の理論的基礎研究	大阪大レーザ 核融合研究セ	三間 罔興	104
"	電子ビーム点火 HF 化学レーザと KrF エキシマーレーザの性能向上の研究	慶応大理工	小原 實	106
3-4	タンデム電位およびサーマルバリアの基礎研究	東北大工	畠山 力三	108
"	プラズマの波動加熱における高エネルギー粒子の発生とその制御	宇都宮大工	西田 靖	110
"	ジャイロトロンの超高周波数化とジャイロ・ペニオトロン動作	福井大工	出原 敏孝	111
"	炉心プラズマの複合加熱と閉じ込め制御の研究	岡山大工	福山 淳	113
"	波動加熱用新型アンテナの研究	九大大学院 総理工	河合 良信	114
3-5	移送方式による反転磁場配位 (FRC) プラズマの閉じ込め特性の改善	大阪大工	石村 勉	115
"	核融合プラズマ研究に関する計算機シミュレーションコードの集中開発	広大核融合 理論研究セ	佐藤 哲也	117
"	らせん軸トーラス装置設計の基礎	中部大工	長尾 重夫	119
第4班 超電導マグネットの開発				
4-2	高臨界磁界シェブレル相超伝導体の線材化に関する研究	長岡技科大工	小俣虎之助	121
"	超電導マグネット用絶縁材料の原子炉照射効果	京大原子炉実	山岡 仁史	122
"	核融合炉超電導マグネットのための極低温材料工学	大阪大工	岸田 敬三	124
"	超電導マグネット材料の核融合環境試験	大阪大 産業科学研	岡田 東一	125
"	In-Situ法による新超電導線材の開発研究	九大理	青木 亮三	126
"	Nb ₃ Sn 極細多芯線材の複合強化とそのストレス効果に関する研究	東北大金材研	能登 宏七	127

班	研 究 課 題	代 表 者		頁
		所 属	氏 名	
4-2	A15型化合物超電導体の微細構造とピン特性に関する基礎的研究	京 大 工	長村 光造	129
4-3	超電導マグネットのアコースティックエミッション及び擾乱の研究	横 浜 国 大 工	塚本 修己	131
"	超電導におけるクエンチ現象と保護に関する研究	近畿大第二工	近葉 実雄	132
"	ニオブ・チタン極細多芯複合超伝導線の交流損失・安定性の研究	日 大 理 工	久保田洋二	133
4-4	超電導マグネットの構造解析に対する複合理論の適用に関する研究	東 北 大 高 速 力 学 研	谷 順二	134
"	超電導パルスコイルのための強制冷却とその制御	大 阪 大 低 温 セ	山本 純也	135
"	超電導マグネットの超流動ヘリウム冷却システム	大 阪 市 大 理	信貴豊一郎	136
"	核融合炉用超電導マグネットの絶縁設計に関する研究	九 大 工	金子 正光	137
第5班 核融合ブランケット工学				
5-2	核融合反応中性子ドシメトリ手法の研究	東 大 工	中沢 正治	139
"	広領域中性子照射による核融合炉材料からのガンマ線生成の研究	東 工 大 原 子 炉 工 学 研	北沢日出男	140
"	核融合炉の誘導放射能および周辺環境放射線の減少に関する研究	京 大 工	兵藤 知典	141
"	核融合材二次中性子データ(DDX)測定と原子ノックオンスペクトルの解析	大 阪 大 工	高橋 亮人	143
5-3	液体金属ミスト冷却による核融合炉の高熱負荷壁の熱除去に関する研究	東 北 大 工	戸田 三郎	144
"	核融合炉機器の狭あい流路水冷却に関する研究	筑 波 大 構 造 工 学 系	成合 英樹	145
"	核融合炉第一壁の寿命評価方法の確立に関する研究	東 大 工	宮 健三	146
"	ブランケット材料の高中性子束・高熱負荷条件下での構造強度に関する基礎研究	電 通 大 電 気 通 信	皆川 七郎	147
"	液体金属Liの磁場中の圧損と伝熱特性—矩形管及び平行磁場	大 阪 大 工	宮崎 慶次	149
"	核融合ブランケット材料の高温破壊強度に関する研究	東 理 大 理 工	宮本 博	151
5-4	RTNS-IIによる核融合炉材料関連研究の推進	大 阪 大 工	住田 健二	152

班	研 究 課 題	代 表 者		頁
		所 属	氏 名	
	第 6 班 核融合炉設計と評価			
6 - 1	ガンデムミラーの核融合炉の工学的概念設計	筑 波 大 構 造 工 学 系	成合 英樹	155
”	核融合炉第一壁の強度設計に関する研究	東 大 工	矢川 元基	157
”	材料データベースによる核融合炉設計と材料開発とのインターフェイス	”	岩田 修一	159
”	核融合炉ブランケット／シールドの核設計最適化に関する研究	九 大 大 学 院 総 理 工	中島 秀紀	161