

1.5 申請テーマ・助成テーマの細分類とその推移

1.5.1 細分類の方法

当財団では A 音声から G その他までを更に表 1.5.1.1 の様に細分類している。

音声	A	1	分析	音声を分析する技術
		2	合成	音声を合成する技術
		3	圧縮	音声情報を圧縮する技術
		4	認識	音声を認識する技術
		0	他	上記以外の内容
騒音	B	1	環境	騒音の環境調査
		2	影響	騒音が生体に及ぼす影響の調査
		3	対策	騒音の減少などの対策技術
		4	探査	騒音の原因など出所調査
		0	他	上記以外の内容
生体	C	1	音響	生体が発生する音の調査
		2	聴覚	生体の聴覚の調査
		3	発声	生体の発声の調査
		0	他	上記以外の内容
音楽	D	1	楽器	楽器の音響解析調査
		2	演奏	音楽演奏の解析調査
		3	心理	音楽が生体に及ぼす心理的調査
		4	生理	音楽が生体に及ぼす生理的調査
		0	他	上記以外の内容
音響	E	1	評価	音響の評価一般
		2	知覚	音響の知覚一般
		3	計測	音響を利用した計測技術
		4	解析	音響の解析一般
		5	自然	自然界における音響一般
		6	建築	ホールの残響などに関する技術
		0	他	上記以外の内容
超音波	F	1	反応	超音波を物性反応に利用した技術
		2	観察	超音波を使った内部非破壊観察の技術
		3	動力	超音波を動力として利用した技術
		4	素子	超音波のセンサ・トランスジューサ技術
		5	計測	超音波を使った計測・測定の技術
		0	他	上記以外の内容
その他	G	-	-	A~ F 以外の産業・生活・文化に係わる音の技術・調査など

表 1.5.1.1 細分類の説明

6,7 ページの表 1.4.1 と表 1.4.2 を合わせて細分類したものを表 1.5.1.2 に示す。

				上段 = 申請件数										下段 = 助成件数					合計
回数				7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
年度				H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15		
音声	A	1	分析		2				2	2				2	2		2	12	
					1				2	2								5	
		2	合成	2		2												1	5
				1														1	2
		3	圧縮							1									1
																			0
	4	認識	2	3	2	2	1	2				1	3	1	2	1		20	
			1	1		1	1						1					5	
	0	他		1	1	1	2			3	7	2	2	4	4	3	2	32	
					1					2	2	1		1	1			8	
騒音	B	1	環境	4	1	1	1	2	1	1	1		1					13	
																			0
		2	影響			1	1					1		1					4
							1					1							2
		3	対策	6	4	2	3	4	3	6	6	3	5		5	7	4		58
				2	1		1	2	1	1	1		1		1				11
	4	探査		2	2	2	1	1						1	1			10	
				1											1			2	
	0	他		2						2	3	1		1	1	1		11	
				1								1						2	
生体	C	1	音響		1	2	1	2	1	2	2		2	1	1	2		17	
						2				1				1	1			5	
		2	聴覚	5	4	3	6	9	4	4	1	2	3	4	6	4	5		60
				3	2	1	2	2					1		1	2	1		15
		3	発声	2		1	2	1		3	1	1		1				2	14
		1		1	1	1				1						1		6	
	0	他			1	1	2	2	3	5	2	1	4	1	4	1		27	
					1				1	2	1		1		1			7	
音楽	D	1	楽器	2	1	1	2	1	1	1	5	2	1	1	1	2		21	
				1	1						1			1		1			5
		2	演奏	2	1	1		1	1	1		1	2	1	2				13
								1	1				1						4
		3	心理	2	4	1	1							5	1		1	2	17
														1					1
	4	生理	1										1	2	4	3	11		
													1	1				2	
	0	他		1	1	1	1	2	2	3	1	1	1	4	6	3		27	
					1	1	1	1	2	1	1			1	1	2		12	

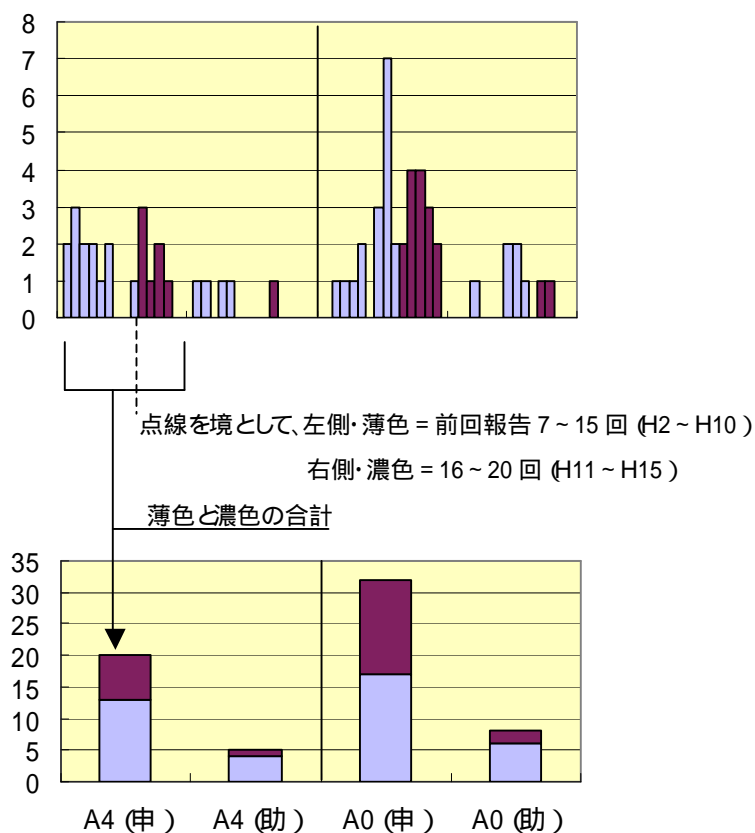
				上段 = 申請件数											下段 = 助成件数				合計
回数				7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
年度				H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15		
音響	E	1	評価		1		1					2	1	1	2	3	3		14
												1		1					2
		2	知覚		1		1	2	2							2	3		11
																2			2
		3	計測	1		2			2	3	3	3	1	2	1		1	4	20
				1							1								2
		4	解析	1	1	5	2	4	4		3	3		3	6	2	6	40	
							2	1	2			1			1	1	1	9	
5	自然		3	3			2	3	2	1	2				3	1	20		
			1	2			1								1		5		
6	建築		2	1	1	3	2	1	1			1	4	3	1	1	21		
								1	1			1		1			4		
0	他		5	1		4	2	1				2	2	2	5	5	29		
						1	1	1							1	2	6		
超音波	F	1	反応	2	2	2	1		1	1	2	2	2			2	2	19	
				2	2	1		1		1	1							8	
		2	観察	2	2	1		1	2			4	3	1	1	2	2	21	
					2			1	2			1	1					7	
		3	動力	1	2	1	3			1				3		1		12	
							1			1				1		1		4	
		4	素子	1			1	2		1	2		3	2	1	3	1	17	
					1	1				1	1	1				4			
5	計測		1			1		1		1		6	2	1		13			
																	0		
0	他		1	4				2	1	1	2		3			1	15		
				1													1		
その他	G	-	-	5	4	8	9	8	3	11	8	5	10	8	7	10	3	99	
				2		2	1		1	2	2	1	1	2	1			15	
合計				41	52	50	43	52	41	55	59	35	55	55	62	73	51	724	
				14	13	13	12	12	14	13	13	11	10	10	10	10	8	163	

表 1.5.1.2 申請テーマ/助成テーマの細分類件数の推移

以下では、表 1.5.1.2 をグラフ化して細分類件数の推移の傾向を考察するが、グラフの見方を図 1.5.1.1 に示す。

一方、合わせて“課題と予測テーマ報告書”と申請テーマの関連も考察してみる。“課題と予測テーマ報告書”は、研究者から寄せられた A 音声から G その他 までに関する将来の課題と予測されてる研究テーマ 423 件を分析し、特徴ある傾向毎にグループ化して将来の研究動向を探ったものである。従って各分野の課題・将来動向が端的に示されているともいえる。こ

れと 16～20 回 (H11～H15) の申請テーマ 296 件との相関を考察してその傾向を分析してみる。表 1.5.1.3 に双方の件数の対比を参考までに示す。



例) A4 音声の認識：申請件数(申)と助成件数(助)を、上のグラフでは年次推移を横軸方向にとって目盛り、合計を下のグラフに目盛っている。

図 1.5.1.1 グラフの見方

	16～20 回 H11～H15 申請テーマ数	予測報告書の テーマ数
A 音声	29	78
B 騒音	28	59
C 生体	42	80
D 音楽	44	50
E 音響	71	60
F 超音波	44	69
G その他	38	27
合計	296	423

申請テーマのうち助成外のテーマは非公開である。

表 1.5.1.3

1.5.2 A 音声の細分類推移

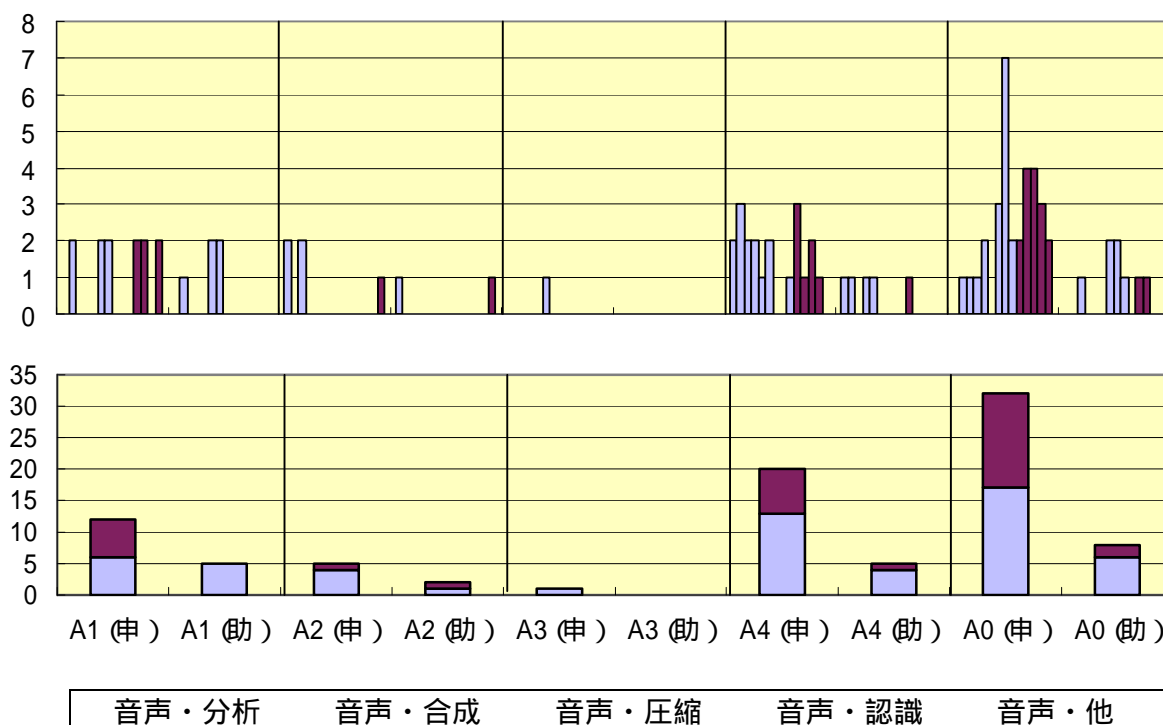


図 1.5.2.1 A 音声

前回報告以降で助成を受けた 4 件を以下に示す。

年度	研究テーマ	分類
H11	連語データを用いた音声認識手法	A 4
H12	音声モンタージュに関する研究	A 0
H13	転移確立に基づくヒトの音声認知機構の普遍性と言語特異性 - 異種言語集団間での比較研究	A 0
H15	声道物理モデルの機械系による構築と聴覚フィードバックに基づく発話獲得に関する研究	A 2

申請件数に関しては前回報告とほぼ同様の傾向が続いているが、助成採択率は落ちている。

次に、“課題と予測テーマ報告書”と申請テーマの関連を考察してみる。

その予測報告書の 11 ページに A 音声のグループ化のまとめの表を掲載しているが、その表に準じて申請テーマ 29 件を割り当ててみると表 1.5.2.1 の様になる。カクテルパーティ効果の様に現実的なテーマは多く、脳・動植物・細胞など将来的なテーマはない。表 1.5.1.3 の件数差を勘案すれば、概ね似たような傾向を示しているともいえる。

“グループ外”の申請テーマは A0 [他] が 6 件と殆んどを占めていた。

グループ	申請 テーマ数	内 容	予測 報告書の テーマ数
a 人間・自然らしさ	5	人間らしさ、自然らしさの取り込み ・音声から感情を読取ったり、音声合成に自然らしさや感情を移入する研究 ・自然な会話や話者を限定しない音声認識研究	18
b 個人化の追求	6	個人化の追及 ・音声で人を判別する研究 ・個人性に重点をおいた音声研究	12
c ハンディキャップ	6	ハンディキャップ対応 ・障害者対応の音声研究 ・高齢者対応の音声研究	12
d カクテルパーティ 効果	5	カクテルパーティ効果の取り込み ・複数の音声を分離する研究 ・雑音が大きい環境下での音声認識研究	6
e 脳での処理	0	人間の脳の音声情報処理の研究	6
f 動物・植物	0	動物・植物との音声コミュニケーションの研究	5
g 細胞	0	細胞との音声コミュニケーションの研究	3
グループ外	7	グループ分けできないもの	19

表 1.5.2.1 A 音声 申請テーマ数と予測報告書のテーマ数

1.5.3 B騒音の細分類推移

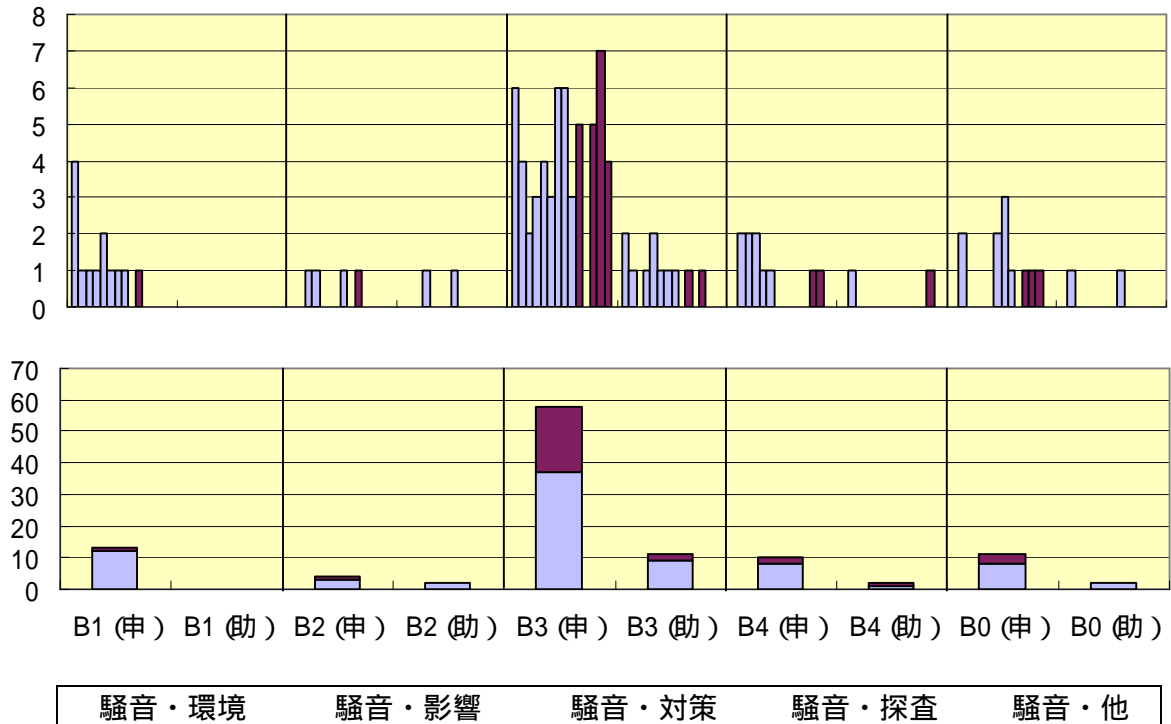


図 1.5.3.1 B騒音

前回報告以降で助成を受けた3件を以下に示す。

年度	研究テーマ	分類
H11	チキソトロピー特性を利用した機器の静音化に関する基礎的研究	B 3
H13	空力騒音の効率的制御法の開発	B 3
H14	格子ボルツマン法を基礎とした音場の直接計算手法の確立	B 4

申請件数に関してはB3 [対策] は突出しているが、落ち込んでいるものが目立つ。助成採択率が全体的に低い傾向は変わっていない。

次に、“課題と予測テーマ報告書”と申請テーマの関連を考察してみる。

その予測報告書の14ページにB騒音のグループ化のまとめの表を掲載しているが、その表に準じて申請テーマ28件を割り当ててみると表1.5.3.1の様に“グループ外”が多くなる。予測報告書でのグループ外も従来から問題となっている「騒音対策=騒音低減」という課題が多く含まれていたが、申請テーマでも件数は多くなった。18件の内B3 [対策] が17件を占め、遮音材関連、機器・部品・部材の静音化関連、噴流騒音の低減、アクティブノイズコントロール関連等色々な場面での騒音低減のための課題が申請されている。その中で特徴ある傾向といったものは見出せないが、ここには広範囲に及ぶ騒音の果てしない現実的なテーマが集まっているといえる。“b 識別・探索”が申請テーマでは無いことも目立つ。

グループ	申請 テーマ数	内 容	予測 報告書の テーマ数
a 心理との関連	4	人が騒音をどう感じるか、騒音と心理とを関連付けた研究	11
b 識別・探索	0	騒音源を識別したり探索する研究	10
c 評価・診断	4	騒音の評価・診断に関する研究	6
d データベース	2	騒音に関するデータベースの充実・活用	5
e 動物	0	動物と騒音とを関連付けた研究	4
グループ外	18	グループ分けできないもの	24

表1.5.3.1 B騒音 申請テーマ数と予測報告書のテーマ数

1.5.4 C生体の細分類推移

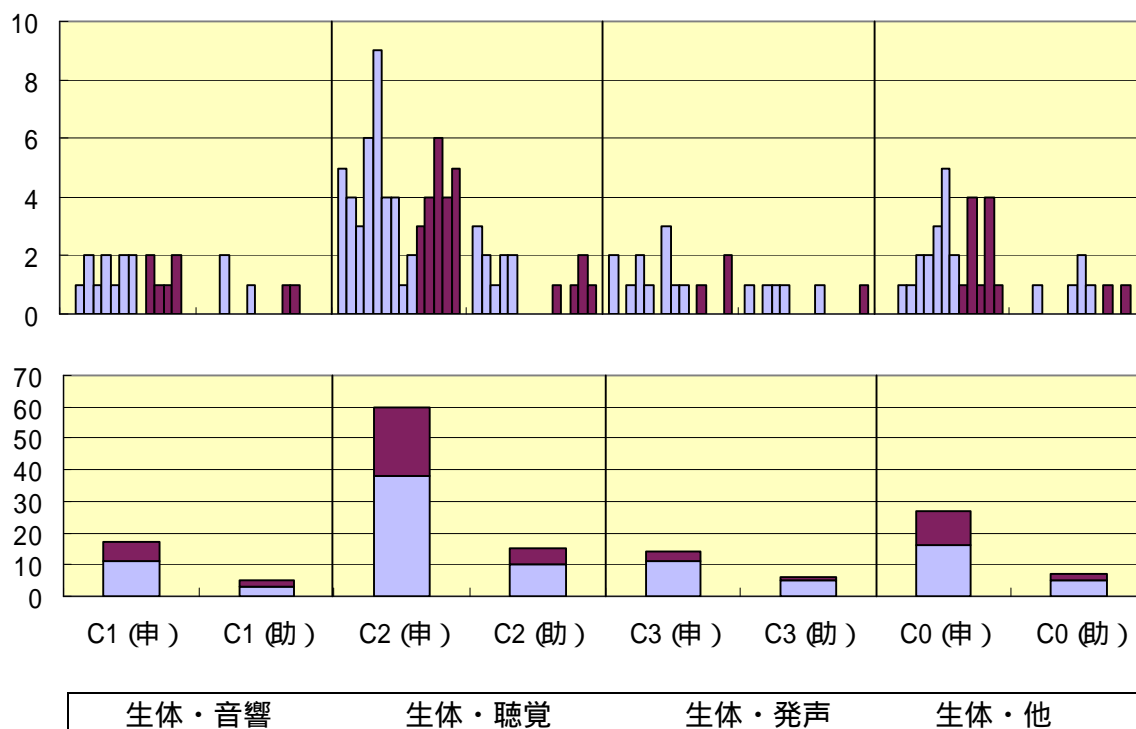


図 1.5.4.1 C生体

前回報告以降で助成を受けた 10 件を以下に示す。

年度	研究テーマ	分類
H11	大動脈閉鎖による心音発生前後での心臓壁の微小運動の解明	C 1
H11	音響外傷の発現機序の研究と予防法の開発	C 2
H12	セキセイインコ脳における音声情報の表現	C 0
H12	マルチチャンネル腸音図を用いた消化管運動の機能推定における基礎的研究 - 開腹術前後を比較・検討して -	C 1
H13	聴覚遠心性調節機構の補償とその効果に関する研究	C 2
H14	聴覚伝導において内耳シナプス機構へ与える神経栄養因子の役割	C 2
H14	耳管開放症の音響学的解析 - 病態の解明と治療への応用 -	C 2
H14	ヒト音源定位能の電気生理学的測定と音響信号システム評価への応用に関する基礎的研究	C 0
H15	騒音性内耳障害の分子生物学的機構	C 2
H15	性的二型音声行動を司る神経内分泌機構の解明	C 3

申請件数、助成採択率共に前回報告と同様に堅調に推移している。

次に、“課題と予測テーマ報告書”と申請テーマの関連を考察してみる。

その予測報告書の 18 ページに C 生体のグループ化のまとめの表を掲載しているが、その表

に準じて申請テーマ 42 件を割り当ててみると表 1.5.4.1 の様になる。申請テーマでは“ a 障害を対象 ”では全て“ a1=聴覚の障害に関する研究 ”であったが、予測報告書ではほぼ同数“ a2=コミュニケーションの障害に関する研究 ”にも寄せられている。コミュニケーションの障害は抽象的な表現であり申請テーマには不向きとも考えられる。13 ページの表 1.5.1.3 の件数差を勘案すると申請テーマとしては“ b 中枢系・脳機能 ”が頑張っている。脳機能に焦点を当てた研究は最近盛んになってきておりその反映ともとれる。逆に“ c 人工 ”が申請テーマでは少なかったが、これは将来的なテーマと見ることも出来るであろう。全体としては似かよった傾向を示していることが分る。

申請テーマの“ グループ外 ”は C1 [音響] が 6 件と殆んどを占めていた。

グループ	申請 テーマ数	内 容	予測 報告書の テーマ数
a 障害を対象	a1=9	障害を対象とした研究 a1=聴覚の障害に関する研究 a2=コミュニケーションの障害に関する研究	a1=11 a2=12
b 中枢系・脳機能	13	聴覚・発声と中枢系・脳機能とに焦点を当てた研究	14
c 人工	1	人工の聴覚・声帯やその再生の研究	7
d 意識・心理	3	人の意識・心理状態と聴覚・音との関係の研究	5
e 動物・植物	4	動物・植物と音との関係の研究	5
f 細胞	5	細胞と音との関係の研究	5
g 胎児・幼児	0	胎児・幼児の音認知、言語発達の研究	4
グループ外	7	グループ分けできないもの	22

表 1.5.4.1 C 生体 申請テーマ数と予測報告書のテーマ数

1.5.5 D音楽の細分類推移

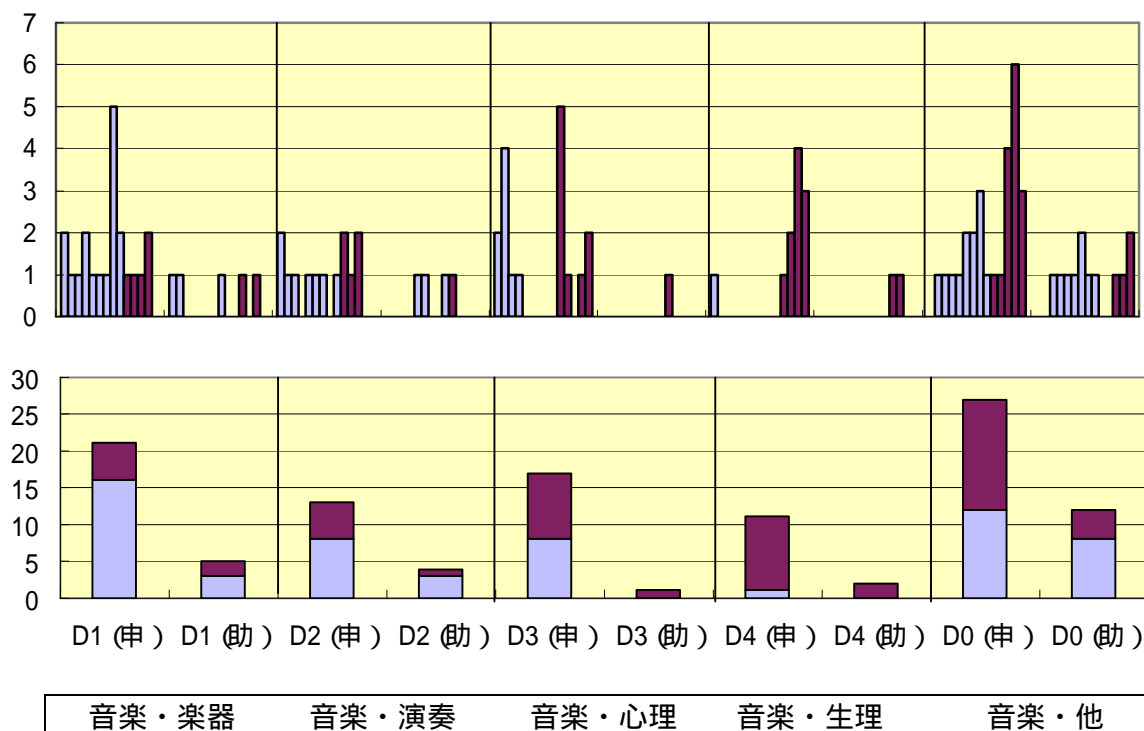


図 1.5.5.1 D音楽

前回報告以降で助成を受けた10件を以下に示す。

年度	研究テーマ	分類
H11	くし形フィルタに基づいた異楽器音の採譜に関する研究	D 2
H11	音楽知覚におけるリズム処理と調性処理の統合過程に関する認知科学的研究	D 3
H12	サヌカイト楽器（石の楽器）に関する研究	D 1
H12	障害高齢者に対する音楽療法の神経行動・内分泌学的評価手法に関する研究	D 4
H13	安静臥床を要する高齢者患者に対する音楽療法のリラクゼーション効果 - サーモグラフィーによる検討 -	D 4
H13	音楽認知と外国語使用の共通性に関する研究	D 0
H14	持続的木材資源（スギ小径丸太）からのピアノ響板材料の製造	D 1
H14	民俗音楽の楽器音と口唱歌の関係についてのデータベース作成	D 0
H15	聴覚障害者の歌唱と音声に関する研究	D 0
H15	MPEG-7用楽器音タグ付けのための楽器音オントロジーの研究	D 0

全体的に申請件数が増加している。助成採択率は前回報告と同様に堅調に伸びている。特に近年においてD4[生理]の急激な増加が目立つ。また、一時期途切れていたD3[心理]も再び盛んになってきたことが分かる。D0[他]も近年伸びが著しい。

次に、“課題と予測テーマ報告書”と申請テーマの関連を考察してみる。

その予測報告書の20ページにD音楽のグループ化のまとめの表を掲載しているが、その表に準じて申請テーマ44件を割り当ててみると表1.5.5.1の様になる。13ページの表1.5.1.3の件数差もそれほどなく、双方“a1音楽と心理・生理”が突出して、総じて似かよった傾向を示している。

申請テーマの“グループ外”はD0[他]が8件、D1[楽器]とD2[演奏]とで6件であった。

グループ	申請 テーマ数	内 容	予測 報告書の テーマ数
a1 音楽と心理・生理	11	音楽が心理・生理に与える影響の研究	19
a2 心地よい音楽	3	a2～a5も広義的にはa1と同様、人間の心理・生理への影響を研究するテーマである	6
a3 音楽療法	5		4
a4 音楽と脳	7		3
a5 環境音楽	0		2
b 新しい楽器	4		新しい楽器のアイデアなど
グループ外	14	グループ分けできないもの	13

表 1.5.5.1 D音楽 申請テーマ数と予測報告書のテーマ数

1.5.6 E音響の細分類推移

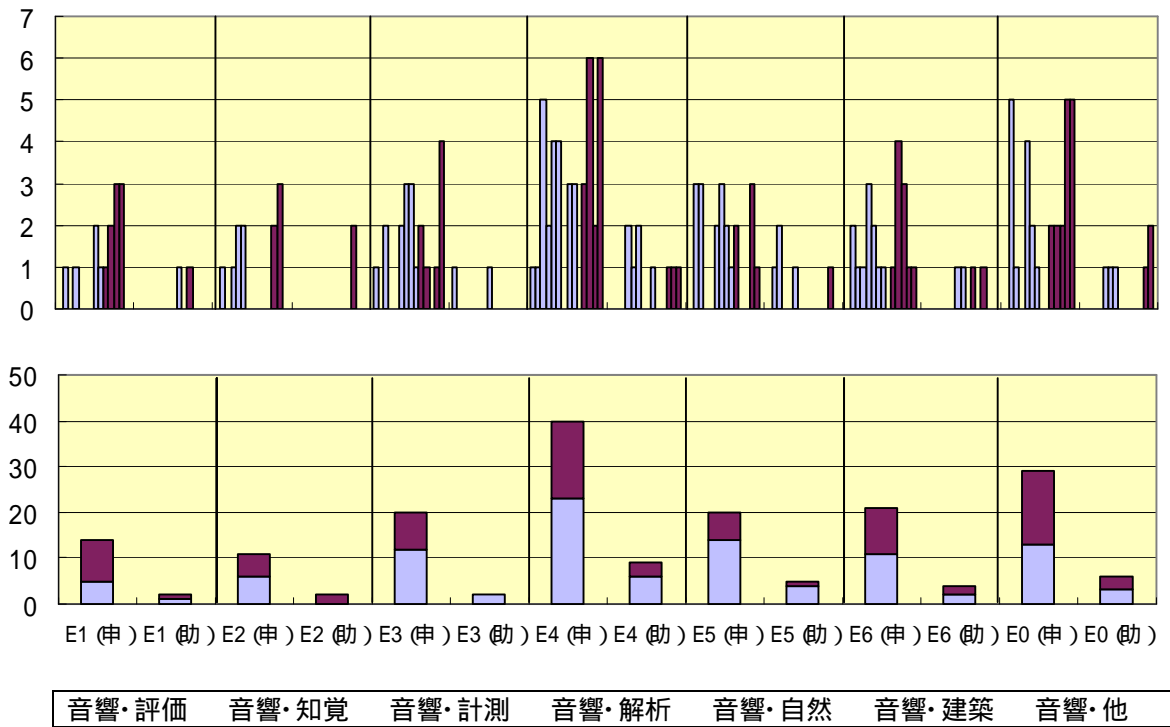


図 1.5.6.1 E音響

前回報告以降で助成を受けた 12 件を以下に示す。

年度	研究テーマ	分類
H11	残響音の方向性が音場の空間印象に及ぼす影響	E 6
H12	インターネット及び携帯ネットによる音楽配信と音声通信の品質評価法の研究	E 1
H13	音響放射パワーモードとスマートセンシングに関する研究	E 4
H13	境界音場制御の原理に基づいた 3 次元音臨場感再現に関する研究	E 2
H13	高周波数帯域における聴覚の時間特性と周波数特性の関係の研究	E 2
H13	建築音響の教育研究および設計計画用音源 C D 作成のための調査研究	E 6
H14	熱音響現象を利用した音波の増幅と減衰に関する研究	E 0
H14	光学屈折率の干渉計測による高周波音場の絶対値測定	E 4
H14	ザトウクジラの歌を対象とした音響時系列解析技術の確立と歌機能の推定	E 5
H15	散乱体の周期配列により形成されるソニック結晶による新しいスラブ型音響導波路ならびに音響回路の開発研究	E 0
H15	データベース検索を用いたピーク周波数の適応推定に関する研究	E 4
H15	金熱圧着法を用いたバルク P Z T ・シリコン接合による MEMS スペクトルアナライザに関する研究	E 0

全体的に申請件数が増加している。助成採択率も堅調である。

次に、“課題と予測テーマ報告書”と申請テーマの関連を考察してみる。

その予測報告書の24ページにE音響のグループ化のまとめの表を掲載しているが、その表に準じて申請テーマ71件を割り当ててみると表1.5.6.1の様になる。13ページの表1.5.1.3の件数差は申請テーマが逆転して上回っている。申請テーマでは“a 建築音響”“c 音響システム高性能化”“e 音響信号分離”といった現実的なテーマが多かったが、“b 指向性マイク・スピーカ”は有りそうで無かった。“f 聴覚システム”は将来的なテーマであろう。“グループ外”が多かったことは共通していた。

申請テーマのグループ外はE6 [建築] を除いてE1 [評価] からE0 [他] に散らばっていた。

グループ	申請 テーマ数	内 容	予測 報告書の テーマ数
a 建築音響	12	建築音響の新しい動向 ・ホール音響と音源とを結び付けた研究 ・一般住宅の音響設計の研究	6
b 指向性マイク・スピーカ	0	指向性に重点をおいたマイクロホン、 スピーカ等の研究	5
c 音響システム高性能化	10	音響システムの高性能化を目指した研究	5
d 地中内探査	2	地中内の探査の研究	5
e 音響信号分離	8	音響信号の分離の研究	3
f 聴覚システム	0	音響側からアプローチした聴覚システムの 研究	3
グループ外	39	グループ分けできないもの	33

表 1.5.6.1 E 音響 申請テーマ数と予測報告書のテーマ数

1.5.7 F 超音波の細分類推移

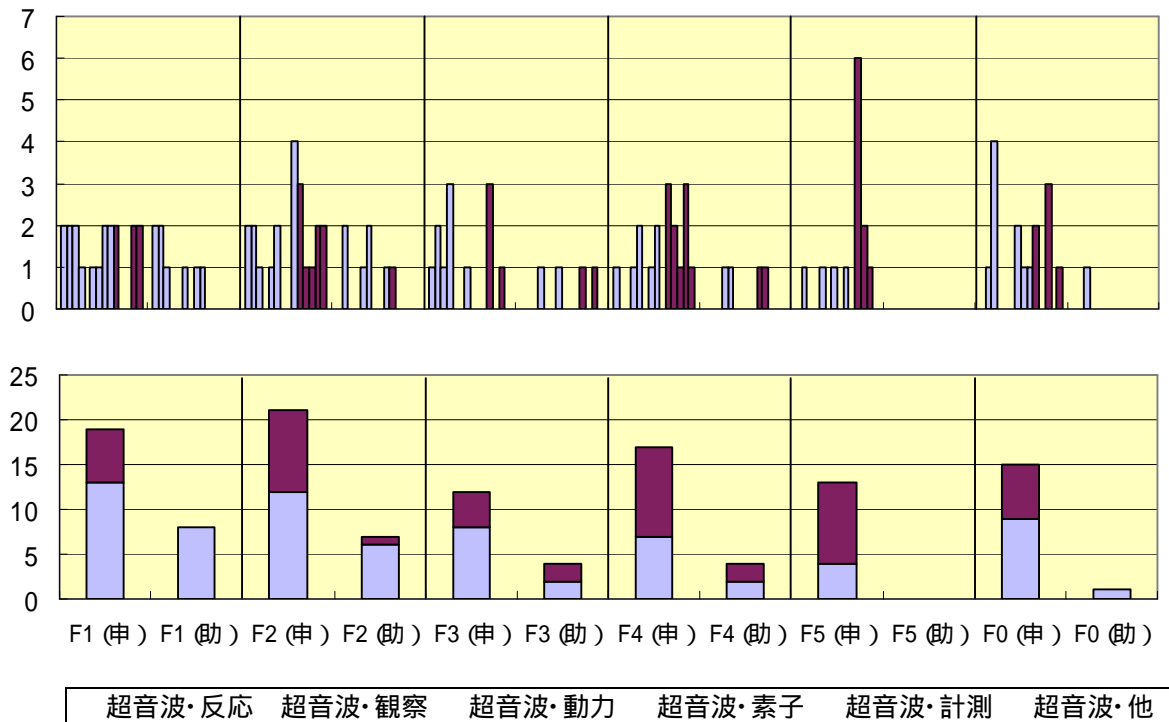


図 1.5.7.1 F 超音波

前回報告以降で助成を受けた 5 件を以下に示す。

年度	研究テーマ	分類
H11	超音波による 3 次元組織弾性分布イメージングシステムの開発	F 2
H11	自律移動ロボットのための高速全方位超音波測距システムの開発	F 4
H12	運転者アシストシステム用無走査型超音波センサの開発	F 4
H12	ジャイロモーメント・モータ	F 3
H14	超音波モータを用いた人工義手用スーパーハンドの開発	F 3

申請件数は全体的に増加している。助成採択率は F3 [動力] と F4 [素子] は堅調だがそれ以外の落ち方が目立つ。

次に、“課題と予測テーマ報告書”と申請テーマの関連を考察してみる。

その予測報告書の 27 ページに F 超音波のグループ化のまとめの表を掲載しているが、その表に準じて申請テーマ 44 件を割り当ててみると表 1.5.7.1 の様になる。“a センサ・トランスジューサ” “e 動力伝達・移送” “グループ外” は共に似たような傾向を示している。予測報告書の方が多く申請テーマが僅かなものは将来テーマといえよう。

申請テーマのグループ外は F2 [観察]、F5 [計測]、F0 [他] でほぼ 3 等分されていた。

グループ	申請 テーマ数	内 容	予測 報告書の テーマ数
a センサ・トランスデューサ	12	超音波応用センサ・トランスデューサの研究	10
b 対人体補助具	1	超音波の対人体補助具への応用の研究	8
c 生体への影響	1	超音波の生体への影響の研究	7
d モータ・アクチュエータ	2	超音波モータ・アクチュエータの研究	6
e 動力伝達・移送	6	超音波による動力伝達・移送の研究	4
f ナノテクノロジー	2	超音波のナノテクノロジーへの応用の研究	3
g 生物との関係	0	超音波と生物との関係の研究	3
グループ外	20	グループ分けできないもの	29

表 1.5.7.1 F 超音波 申請テーマ数と予測報告書のテーマ数

1.5.8 Gその他の細分類推移

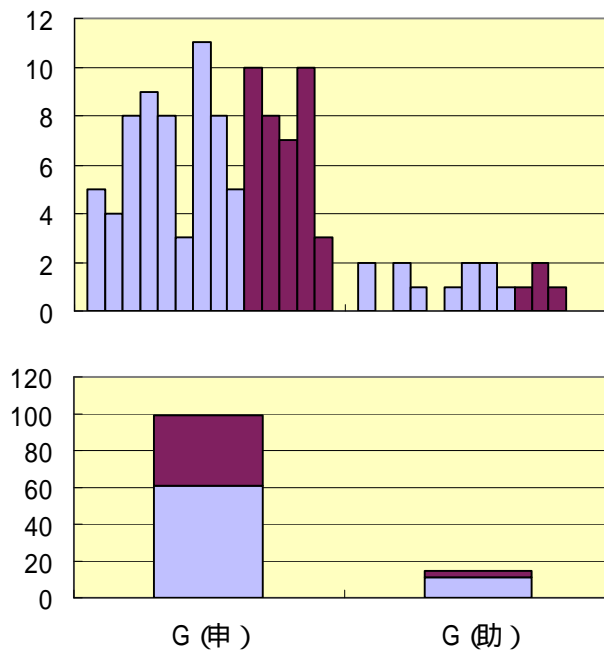


図 1.5.8.1 G その他

前回報告以降で助成を受けた 4 件を以下に示す。

年度	研究テーマ	分類
H11	音響エコーキャンセラーにおける拡声通話系の非線形性の影響	G
H12	エゾナキウサギの音響学的研究 - 保全への新たなアプローチとして -	G
H12	音響教育に関する調査研究 - 国内外の科学博物館における音響分野の展示内容調査 -	G
H13	ヤドリバエを模倣した超小型音源定位センサに関する基礎的研究	G

申請件数は前回報告と同様の傾向だが、助成採択率は落ちている。

次に、“課題と予測テーマ報告書”と申請テーマの関連を考察してみる。

その予測報告書の 30 ページに G その他のグループ化のまとめの表を掲載しているが、その表に準じて申請テーマ 38 件を割り当ててみると表 1.5.8.1 の様になる。申請テーマにも“a 補聴器”“b 音風景”が登場するが、殆んどが“グループ外”となってしまう。

グループ外を検証してみると予測報告書のテーマには見られなかった“視覚障害者用の音を利用したシステム”が 5 件、“エコーキャンセラー”が 5 件、“会議システムの音響システム”が 3 件などが目立った。音に関する多方面の諸々の現実的なテーマがここにあることを物語っている。

グループ	申請 テーマ数	内 容	予測 報告書の テーマ数
a 補聴器	3	補聴器の研究	4
b 音風景	2	音風景の研究	3
c 音のデザイン	1	音のデザインの研究	3
d 翻訳	0	翻訳の研究	2
グループ外	32	グループ分けできないもの	15

表 1.5.8.1 G その他 申請テーマ数と予測報告書のテーマ数