

P.シェフェール/GRMにおける空間認識について——アール・リレからアコースモニウムまで
水野みか子 (名古屋市立大学大学院芸術工学研究科)

ピエール・シェフェールと<recherche musical>の歴史研究に基づき、GRM もしくは INA/GRM まで含めたアコースマティック音楽の系譜における音の聞き取り理論と空間性概念およびその実現方法について論じる。

Spatialisation by Pierre Schaeffer and GRM—from <art relais> to <acousmonium>

Mikako MIZUNO

(Nagoya City University, Graduate School of Design and architecture)

This paper aims to analyze and testify the idea and the process of realization of <sofège sonore> by Pierre SCHAEFFER. It also presents the critical concept <space in music/sound> in the electroacoustic or <acousmatique> music in France. All the descriptions are based on the historical researches about Schaeffer and INA/GRM.

0.はじめに

ミュージック・コンクレートの創始者として知られるピエール・シェフェール(1912-92)は、ラジオ技師、作曲家、研究組織または文化政策スローガンとしての<recherches musicales>ひいてはGroupe de recherches de musique concrète(GRMC)、Groupe de recherches musicales (GRM)のディレクター、パリ国立高等音楽院教授、メディア評論家、フランス国営放送総監督など、生涯に幅広い活躍を展開したが、その活動の全貌は日本ではあまり知られていない。日本でのシェフェール受容は、1950年代の黛敏郎ら作曲家からのコンクレート技法紹介と、ミュージック・コンクレート50周年でのINA/GRMの凱旋公演に集中している。

一方、本国フランスでは、パリ国立高等音楽院でのシェフェールの教授歴が多くの弟子や信奉者を生み、彼らがフランス各地で地域密着型の教育と音環境デザイン文化としてエレクトロアコースティックの概念を展開していったことに伴い(注1)、また、シェフェール自身がラジオ・フランスの総監督という後半生において広範なメディア哲学を世に問うたことにより、20世紀最後の四半世紀におけるシェフェールの名はミュージック・コンクレートとはかなり異なる色彩を帯びて広まった。

シェフェールの執筆活動が覆う広範な論題のうち、日本でも1950年代にその一部が紹介されながらも、シェフェール独特のプリズムのように多岐的に分光するテキストの複雑さもあって思想浸透にまでは至らなかった重要な分野として音響心

理学が指摘できる。シェフェールの音響心理学は、一部がラジオ・フランスでの教育プログラムに使われたほか、カナダのJ.J.ナティエをはじめ音楽学者たちに援用され、響きの聞き方を実験的・分析的に研究して脳生理学や音楽記号論への橋わたしをしたという意味で、20世紀音響心理学の重要な一頁を担っているのである。

また、1992年設立の「ピエール・シェフェール教育研究センター」(CERPS)(注2)は、INA/GRMとは異なる視点から、シェフェールの一次資料収集・整理と思想普及を進めているが、そのキーワードの一つが音響心理学である。

以上を踏まえて今回の発表は、ミュージック・コンクレートの名称を打ち出す前のシェフェールの活動を概観し(1章)、続いて、代表的二著作までの時期を二つに分けて、シェフェールの思想・創造と社会实践両面での活動を背景で支えた<recherché musicale>と具体的な音楽実践との関わりを考察する(2章)。こうした歴史的展望を踏まえて、シェフェールの音響分類を論じ、音素材採取から作品化へのプロセスを検討する(3章)。

従って今回の研究発表は、歴史研究の一断面としてシェフェールの音響心理学関連の言質を検討するものであり、シェフェールの音響心理学や聞き取りの美学の学的有効性や、今日的創作への示唆の度合いを評価するものではない。シェフェール理論の後代への影響や内在的理論変革に関しては別の場で検討する必要がある。

1. アール・リレからミュージック・コンクレートまで

1940年8月、ラジオ・フランスの技師だったシェフェールは、(Radio jeunesse)の毎日15分のラジオ番組で経営担当者や幾人もの専門家の注目を集めた。これが(若きフランス Jeune France)へとつながり、さらに、分野を越えた総合的創造活動を若者たちに促し、ユニヴェルシテ通りのスタジオでセミナーや製作を続けることとなる。セミナーがめざすのは、第一に、技術的課題と芸術的センスを結び付けるラジオ製作組織を作ること、第二に、その技術によってドラマツルギーの形態と台本を刷新することであった。ブラインド・アートでありアール・リレであるラジオでは、リアルな関係はマイクによって断ち切れ、各個人の家内における、儚い個人的な受容がなされているにすぎない。この状況に鑑みて番組を製作する必要がある、と説いてシェフェールは教育を続ける。1942年11月にはラジオの技術教育センターとして「スタジオ・デッセ (Studio d'essai)」が創設され、作家、プロデューサー、プレーヤーとしてシェフェールは8つのエピソード<Coquille à planètes>を製作した。

1945年2月にボストンにわたって200のラジオ局をまわり、4大ネットワーク組織を調査したシェフェールは、帰国後、Studio d'essaiを受け継いで、ラジオ放送番組製作を目的とする「クラブ・デッセ Club d'essai」を創設し、レクチャーやプロデュースを行った。ここで様々に録音された音を変質・編集していたことが、ミュージック・コンクレートへの道を切り開いた。

シェフェールが当初より、具体音によって伝統的音楽形式に匹敵するものを創作しようとしていたことは日記の記述からも明らかである。たとえば、1948年5月7日には以下のような記述がある。「汽車の緩衝装置の騒音を使って私は二つのセアンスを作った。そしてついに、うまくいった。2枚の板を使ってそれらの音にエコーをつけることができたなら一種のカノンを作ってみよう。最初は *pp* に、そして *sf* に。とても情熱的だ。」(注3)

2. コンクレートから電子音響音楽／音の環境デザインへ——<recherches musicales>における創造性から公共性への変遷

フランス国营放送における電子音響音楽の萌芽期からシェフェールが二著作をまとめるまでの活動一覧を(表1)に示した。(表1)の縦列(1)はGRMによって考案・開発された装置と技術を示す。これらは、考案された時点での「聞き取り」に基づく創作という思想を反映している。縦列(2)は上演・提示の形態と場を示しており、ラジオ局のスタジオから公開演奏の場へ、そして公共空間でのサウンドデザインへという開放の経過を示している。縦列(3)は代表作品を示す。縦列(4)は作品形態としての新機軸を示している。縦列(5)は、シェフェールやGRMの研究・活動組織と公共化の社会活動を示す。縦列(6)は、GRMの活動展開を左右した<音楽研究 recherche musicale>を示しており、国家施策からの影響も含む。

1) 第一期 1948-58年

1)-1. 電子音響音楽の「創造／研究」の始まり

第一期は、ミュージック・コンクレートが創始され、電子音響音楽の理念と技術の基礎が築かれた時期である。ミュージック・コンクレートは1948年5月15日、シェフェールの日記にある次のような記述から出発した。「実験で得られた素材によって作曲する、というこの方策を、その構造に鑑みて<ミュージック・コンクレート>と名付けよう。予め考えられた抽象的な音ではなく実際に存在する断片的な音から考えるものなのだということを確認したいからだ。素材は、基礎的なソルフェージュによる定義を免れて規定できるオブジェ・ソノールと考えられる。」(注4)。この、「基礎的なソルフェージュを免かれた」素材が、後に、シェフェール独自の聞き取り理論で分類／記述されることとなる。

1)-2. ミュージック・コンクレートの理念

この時期のシェフェールの思索で注目すべき点は以下の二点である。

第一はシェフェールが音を出している状況、すなわち発音源を見ることなく、鳴り響く音のみを取り上げ、発音時とは異なるコンテキストをその

(表1) ミュージック・コンクレートからシェフェール二著作出版までのラジオ・フランスにおける電子音響音楽の創作と公開・公文化

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)		
	GRMにおける作曲または上演の特色/発表/録音	音/音楽の提示と上演の形態	新技術、音素材、上演形態を駆使した多様な音響化	音/音楽の意図と演奏、作曲/演奏での新しい試み	組織/研究機関	公開プログラム/教育/公文化		
1948	78回転ディスク使用。初のシヨソ・フェルメが作られ、また、ミキシングが初めて行われた。	ラジオ番組<クルプ・デッセ>において世界初のミュージック・コンクレートが放送された。[ラジオ放送の形で公開]	P.シェフェール《原音のエチュード》	シェフェールが録音と監音に関わる様々な実験を経てミュージック・コンクレートを創出した。			<音楽研究, recherche musicale >の方向性 ミュージック・コンクレート	
1949		78回転ディスク。	P.シェフェール《メキシコフルートのための変奏曲》					
1950		3月、エコール・ノルマル音楽院にて、ミュージック・コンクレートで初めての公開コンサート。	P.シェフェール+P.アンリ《ひよりの卵のためのシンフォニー》	コンサートでのミュージック・コンクレート演奏。				
1951	桌上ポテンシオメータを使って、初めて音を立体的に空間提示し、またミクロモニタージュ技法、初期フォノジェンが説明された。	7月、パリ音楽院にて、ミュージック・コンクレートの初めての生演奏。モニタージュ技法による初めてのセリール作品がブルーレスによって録音された。	P.シェフェール《オルフェウス》 P.ブルーレス《DとFの音に響くエチュード》	生演奏		フランス録音放送に録音室に認可されてGRMCが設立され、初代所長としてP.シェフェールが就任。		
1952	三つの音を持つ磁気テープ再生機によって三つのテープをひとつのピストで聴くことが可能となった。	6月、米國マサチューセッツのWalthamで、ミュージック・コンクレート初の屋外コンサート、および初の録り付けが行われた。	マース・カニングハムが《ひよりの卵のためのシンフォニー》に録り付け。	録り付けを伴う上演。				
1953	100単位で磁気テープに録取した音のミクロモニタージュを行った。	10月、ドナウエッジング音楽院にて、初のオペラ・コンクレート。	P.シェフェール+P.アンリ《オルフェウス》					
1954		12月、シャンゼリゼ劇場で、H.シェルベン指揮国立フランス録音放送音楽院によって演奏された。	H.ヴェルヴェン《ザザール》	テープ音響と管弦楽が初めて共演した。				
1955		7月、パリ・エトワール劇場にて、ベジャール録り付けで上演。	P.シェフェール+P.アンリ《ひよりの卵のためのシンフォニー》11楽章でのベジャールの録り付け					
1956	実験的電子音を初めて使用。	3月、メッツで、ベジャール録り付けで上演。	P.アンリ《楽聖》					
1957		6月、ギメ美術館にて映画音楽として使う。	P.シェフェール+P.アンリ《今日のオムツ》					
1958		10月、ブリュッセル万博で、(trames orientées)の実演	P.シェフェール《聞く音のエチュード》、L.フェラーリ《アタシシントのエチュード》、《語り始めた音のエチュード》、L.クセナキス《ディアモルフォシス》	音の形態評価に基づく初めてのエチュードが試みられた。			ミュージック・コンクレートの旅行としてGRMを中心に<r.m.>が72年まで続き、新しいテクノロジによる新しい音楽をめざす。	
1959		6月、パリ・サル・ド・ガヴォで、2トラック磁気テープデッキと1トラックデッキによる3チャンネルでの初コンサートとなった。	P.シェフェール《舞踊りのエチュード》 《聞く音のエチュード》 《オプジョエのエチュード》、L.フェラーリ《ヴィザージュ》		GRMからGRMに組織変更、P.アンリが去り、シェフェールが再び中心となった。	シェフェールの講演会<エタスベリエンス・ミュージカル>がギメ美術館で行われた。		
1960	連続録とサイネティックスの手法によって最初の研究発表(フィリポ)があった。	連続録のデッキの再期による上演(ブクレシュエフ)、12チャンネル磁気テープ、録音管弦楽、サウンド・オブジェによる上演(マッシュ)、6月、パリ・サル・ド・ガヴォでの。	H.フィリポ《ダブルオーケストラのためのコンポジション》、A.ブクレシュエフ《オクタスト》、F.B.マッシュ《舞》、L.クセナキス《オノロジックム》(P.ド・ガヴォ)	録音音楽をスピーカーと室内管弦楽に適用するなど、研究発表の手法を電子音響音楽技術に結びつけた(クセナキス)。	録音放送の研究サービス部門がGRMを統合。(recherche) 寮で音楽と音響の形態変化について多くの講演会が作品で行われた。	パリの<recherche>寮でコンサートの、映画上映、講演会、ワークショップを運営。これはGRMで初めての大規模なセミナーだった。	エレクトロアコースティックの素材と技術を芸術的に形用するため<recherche>寮が設立された。	
1961	録音放送の研究サービス部門にてフォノジェンとモルフォオンが完成された。また、電子音響とバンドフィルターが導入され、1イン4チャンネルのデッキがGRMに導入された。	広く放送(5-12月、フランス・アンタルのチャンネルにおいて)された、電子音響による初めてのサウンド・デザイン。	B.バルメジャーニのサウンドデザイン	初めてのサウンド・デザイン		電子音響音楽の流れに合流するために次々にミュージック・コンクレートの名称を使わなくなる。	GRMで大規模な講習会が、シェフェール、フェラーリらによって行われた。	<r.m.>は「創造/探究」をめざすようになる。
1962		7月、ラネラー劇場にて、座敷を取り囲む円環ディポジションのための初めての4チャンネル作品。	L.フェラーリ《トートロゴス1,2》	反響管壁がL.フェラーリの作品に目立つようになり、「開かれた形式」として音楽作品が上演概念を継いでいくことに関して、他の作曲家にも影響を与えた。		F.ベイル、L.フェラーリ、L.マレック、B.バルメジャーニ、L.クセナキスの指導による音楽/映画の関連研究のためのアニメーションが行われた。		
1963		3月、パリ国立高等音楽院ホールにて、<録音コンサート>の観客が10人のGRMメンバーによって行われた。	F.ベイル、M.シオン、L.マレック、H.フィリポらによる<concert collectif>	<録音コンサート>		ウニヴェルシテ通りのスタジオでの製作を続ける。		
1964		4月、ロワイヤン・フェスティバル。	L.フェラーリ《エテロロジック》、B.バルメジャーニ《ヴィオロストリー》	「音響 (バイザー・ソノール)」と現実の出来事に基づく造詣の音楽として初めての作品。楽器音響の延長のように電子音響を扱った作品。				
1965	GRMにアナログ式音響合成のスタジオ構想が出た。また、作曲のためのミキシング・コンソール、音の調節を制御する4チャンネル音場のスタジオの原形が生まれた。	5月、ザグレブで、4人の役者の台詞を音(テアトル・ミュージカル)の形で上演された。	F.ベイル、E.カントン、L.フェラーリ、L.マレック、B.バルメジャーニ《オペラ・ビュス》	(録音的音楽作品)		録音放送の研究サービス部門がレクタール・ボワンカレ通りに移り、GRMの新しいスタジオが建設された。GRMの所長にF.ベイルが就任した。		
1966		4月、ロワイヤン・フェスティバル。	B.バルメジャーニ《Jazzes》	ロワイヤンでは初めてジャズとのコラボレーションがなされた。		第一回実験的音楽展として、電子音響音楽の国際的スタジオプロジェクトが録音放送において展示された。	P.シェフェールの音響 "Traités des objets musicaux" 出版	
1967		5月、録音放送の実験的音楽展。4チャンネルで聞く音の上演。	B.バルメジャーニ《つかの間の関係》、F.ベイル《始めない空間》	4チャンネル空間での音の聴きのための音楽。			P.シェフェールの音響 "Soffège des objets sonores" 出版	

音響に聞き取ろうとしている点である。5年間カーテン越しに音を聞いたというピタゴラスを引きながら付けられた呼称である「アコースマティク」は、マイク越しに聞く音の魔力を示す語でもあり、1970年代末にはこの名称が「電子音響音楽」「実験音楽」と並行して流布した。

重要点の第二は、この時期すでに、シェフェールが音の認知に関して網羅的な一覧を作る必要があることを確信していた点である。この一覧については、ミュージック・コンクレート製作・上演の技術的環境や社会意義との相互関連の中で理論化され、第二期の末（1966、67年）に二つの著書の形で集約された。

2) 第二期 1959-67年

2)-1.GRMにおける「集団的創造」と技術開拓

第二期は GRM の正式開始からシェフェールの前掲著書出版までであり、GRM と社会との関わりが積極的に展開された時期である。

1951年にラジオの実験的放送のために生まれた「ミュージック・コンクレート研究グループ GRMC」は、1959年に GRM に組織変更し、シェフェールが所長に就任した。<recherches musicales>の基盤はこの時期に GRM によって確立された。<recherches musicales>は、この第二期には創造／研究の新展開を重点項目とした。

それを受けて GRM は、まず第一に「聞き取りからの創造」というコンセプトを打ち出した。これは複数の作曲家の作品を作者を明示せずに連続上演する「集団創造」という形で具体化され、この新しい美学が、屋外催事、サウンドシンボル・デザインなどの多彩な作品形態を可能にした。

第二に技術面で成果をあげ、GRM は、複数デッキの同期、多チャンネル同時再生、アコースモニウム、フォノジェンヌやモルフォフォンといった電子音響音楽特有の装置／技術を開拓し、また、ワークショップやセミナーによって普及に努めた。

2)-2.シェフェールによる音の「空間化」と素材の「聞き取り」

シェフェールは音の「空間化」を GRM の研究と創造における、最も重要で新しい様相だと主張

した(注5)。「空間化」は多重録音にとって不可欠の提示方法だとされ、スピーカーの位置、相互の連結、分散、移動という音の再配置が音楽作品の重要要素と規定された。

シェフェールの音空間思想の特徴は、録音された音、すなわちオブジェ・ソノールに込められた内在空間とスピーカーによって再配置された音響が作り出す空間音像との間に明確な区別を打ち出した点にある。「音がどこにあるかは、それほど重要ではない。重要なのは、音の位置を知らしめる形態的な原因である。」(注6)ここで重要性を指摘されている「形態的要因」は、シェフェールが「音楽オブジェ objets musicaux」と呼ぶところの音素材の特質を指すのであり、それはシェフェール独自の分類／形態学に沿って認知（聞き取り＝ソルフェージュ）される。

3.聞き取られる音響の分類

シェフェールによる音の聞き取り理論は、楽音ではなく騒音をいかに分類して判別していくかを目的として打ち立てられてきたものである。原初的発想はPJ、DJなど初期著作にも散見されるが、1952年にミュージック・コンクレートからの離脱を宣言(注7)したシェフェールが物理学者アンドレ・モレ Andre Moles との共同研究や様々な実験を経て書いたTOM(1966)とSOS(1967)に集約されている。SOSはTOMで論じられた理論を例証すべく、91個のサンプル音源(GRM製作)を含む解説本の体裁を採っている。以下ではその二冊を準備する概説としてのEsquiss(1952)も参照して音響分類を整理する。

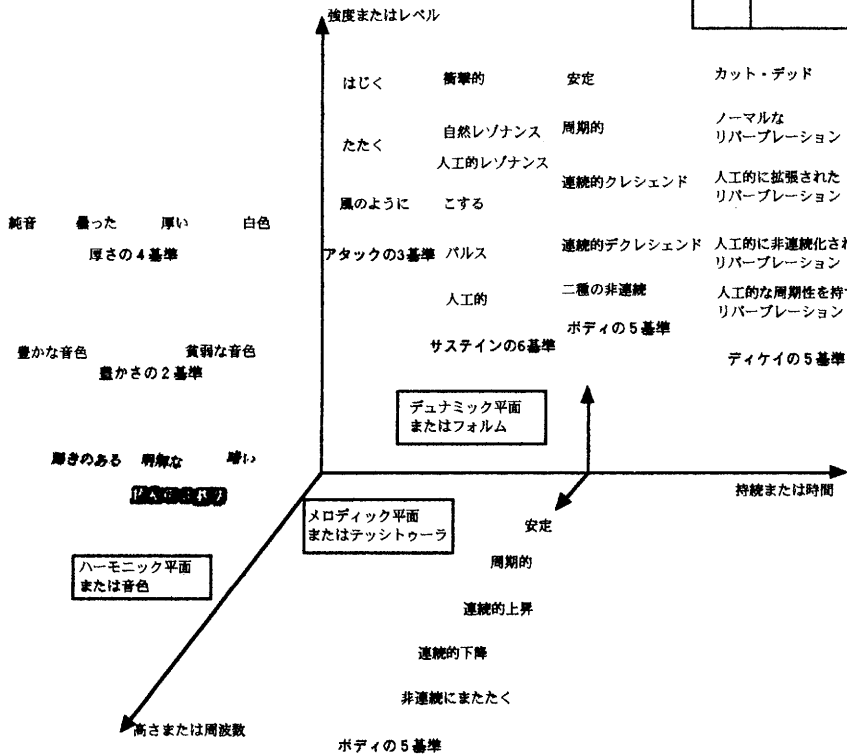
シェフェールにおいて、すべての複合音(note complexeであり、son complexeではない)は、音の三要素である高さ、(音圧の)レベル、長さ、の三次元の組み合わせで規定される。また、ある一定の音色の一音について、時間の関数としての音圧レベルの変化がフォルムと呼ばれる。

こうした基礎概念に基づいてシェフェールは、三要素の相関関係をグラフ表示した「三つの参照平面」を提示し、独自の音響評価座標を打ち出した。「三つの参照平面」は、(1)メロディー的平

(表2) シェフェールによる33の基準

基準	項目	基準	説明
メロディック平面 または 音のピッチ特性基準	a	安定	特定のピッチ特性
	b	周期的	6~64倍のピッチ・ヴィブラート
	c	連続的上昇	
	d	連続的下降	
	e	非連続	複合的構造でのピッチの揺らぎ
デュナミック平面 または 音量基準	a	はじく	
	b	たたく	
	c	風のように	
	a	衝動的	ボディに向かってサステインが強い
	b	自然レゾナンス	なめらかで自然なリバーブに保持された響き
	c	人工的レゾナンス	人工的に置かれたリバーブの響き
	d	こする	アタックが顕著ながら続く
	e	パルス状	連続的または部分的に響いてアタックが反復される
	f	人工的	響きの要素のモンタージュによる持続
	g	安定	安定した強度
ボディに関わる基準 (メロディック平面の基準と相補的)	a	周期的	1~6%の強さのヴィブラート
	b	連続的上昇	
	c	連続的下降	
	d	非連続	段階的あるいは連続的
	e	カット・デッド	豊富なディケイ
	f	ノーマルなリバーブレーション	自然な指動的ディケイ
	a	人工的に拡張されたリバーブレーション	二次的な反射ピークを持つ
	b	人工的に非連続化されたリバーブレーション	自然ディケイに鋭く切り込む
	c	人工的な周期性を持つリバーブレーション	強さのヴィブラートがディケイと重なる
	d	響き	単一の基本音
厚さの基準	b	響いた	あまり明確ではない基本音
	c	深い	周波数があるグリッドではない基本音
	d	白色	明確な周波数領域は全くない
	e	豊かな音色	たくさんの部分音を持つ
豊かさの基準	b	響き	ほとんど部分音が無い
	c	響きのある	一種なエネルギー分布で、上部帯音を多く含む
色形の基準	b	クリアな	ほとんど部分音が無い、平均的に分布している
	c	響い	ほとんど部分音が無い、スペクトル上で急激に落ち込む

(図1) シェフェールによるオブジェ・ソノール33基準の三次元表示



(表3-1) objet sonoreの分類

サンプル	説明
フラグメント	「ないし微妙な、明確な音の核を持っている」
エレメント	「ある音から抜き出されたもの、たとえばある事象のアタック、ディケイ、またはボディ」

(表3-2) シェフェールによる「音響的価値判断」によるobjets musicaux分類

モノフォニー	説明
モノフォニー	「音響的テクニクから真によって切り離される要素。メロディーをよりフォニックなテクニクにおいて判定する能力に近い。」
グループ	「何事も無い状態で、内的な構造や反復によって学び取られる重要なモノフォニー、組織またはノート・コンプレックスによって構成される。」
複音	「リズム、音色、ピッチが簡単に固定して包括的な形を持たない分離可能な音または、ノートの複合的結合であり、音調には判別できない。」
ノード・コンプレックス	「音響上のノート(音符)に拡張するような、十分にはっきりしたエンベロープ(アタック、ボディ、ディケイ)を持つところのひとつものモノフォニーに含まれるエレメントの全て。エレメントは単純な性質のものであればならない。」
グルース・ノード	「アタックやボディやディケイがある音の長さを持つようなノート・コンプレックス。ある程度大きくなれば、グルース・ノードはグループとして扱わなければならない。」
複音	「音響的テクニクを行う一連の素材。これを構成するのは、複音やノート・コンプレックスばかりではなく、普通のノート(音符)、つまりリバーブされた、あるいはされないクラシック音楽の楽器や、エキゾチックな楽器、実験的楽器などから取り出されたノート(音符)の場合もある。」

面あるいはテッストゥーラ、(2) デュナミック平面あるいはフォルム、(3) ハーモニーの平面あるいは音色、である。各平面は、それぞれ、時間(秒)と周波数(ヘルツ)、時間(秒)と音圧レベル(デシベル)、周波数と音圧レベル、の座標軸で規定される。(表2)および(図1)に、シェフェールの規定をまとめた。シェフェールは各平面を限られた記述的基準で述べた上で、音楽のシンタクスを確立する目的を持って、音響学的(sonological)には無限の可能性から創作の指標を引き出すべく、(図1)に示したように幾つかの категорияに当てはめて分類したのである。

また、音を聞き分けて認知することによって音楽の素材にすることが可能になるが、その音楽化、作品化のプロセスを、シェフェールは「聞き取りの理論」として(表3-1)～(表3-2)に示すような概念で説明している。

各種〈ノート・コンプレクス〉は楽音とともに、従来の音楽の音符のように、創作素材となり作品の〈構造〉を形成していく。さらに、主観による価値判断を経た音素材は、トランスミュータシオン、トランスフォルマシオン、モンタージュ、ミキシング、などの音響編集操作によって、新たな〈音楽オブジェ〉となり、時系列に沿ってデザインされて音楽作品化される。作品が上演の際に「静的」または「運動を持って」プロジェクションされると、現実空間に設置されて新たな作品像を獲得することになる。

シェフェールによる初期ミュージック・コンクレートにおいて、作品は、1.ディスク又は磁気テープへの録音、2.音響の分類、3.音響処理・デザインのオペレーション、4.空間投影、という四つの段階を経て創作された。第一段階で現実空間から切り離された音響は、第二段階での「聞き取り＝分類」によって主体内化され、第三段階の時系列デザインによって作品に内在化される。そして第四段階であらためて現実空間へ設置されてインスタレーションや公共空間の環境デザインにも応用されることとなる。このように、電子音響音楽の創作では、外部空間から一度切り離されて抽象化

された音素材が、音楽作品要素として内在化され、再び外部空間に設置デザインされる、という循環が成立する。

(注)：

(注1) シェフェールと GRM のコンセプトを受け継いで実施されるサウンドデザインには、テレビやラジオなどの放送における音デザイン、ペイザージュ・ソノール、都市生活におけるサイン、科学館や美術展に展示されるインスタレーション(ラジオフォニック、サウンド・インスタレーションなど)、映画やマルチメディア芸術における効果の音、などが含まれる。

(注2) CERPS は、アフリカの民族楽器を中心とする響きの道具のコレクションの展示、無声映画へのデジタルでの音付けを作曲家と子供たちとのワークショップで行うという視聴覚教育、心理学者である夫人との共同ですすめられた心理学考察の某大なメモ類や自筆原稿など、響きに対する人間の聞き方を、文化・教育的背景や、視聴覚空間体験との関わりで考察するシェフェールの姿を彷彿させる視聴覚および紙媒体資料を豊富に所蔵し、また、音響心理学や視聴覚芸術体験に関する書物を出版している。

(注3) PJ. In: *A la recherche d'une musique concrète*.1952.p.20-21.

(注4) PJ. *ibid.* p.22.

(注5) SOS.p.74-76.

(注6) TOM.p.409.

(注7) *L'expérience concrète en musique*. In: *A la recherche d'une musique concrète*.1952.p.195.

シェフェールの著作物略号：

PJ : *Premier journal de la musique concrète*.1948-49.

DJ: *Deuxième journal de la musique concrète*.1950-51.

Esquiss: *Esquiss d'un solfège concret*.1952.

TOM: *Traité des objets musicaux*.1966.

SOS: *Solfège de l'objet sonore*. 1966.