

**第二十一回**  
**MIDI 検定試験**  
**試験問題冊子《2級》**

問題冊子は試験開始の合図があるまで開いてはいけません。



## CHAPTER1 現代の音楽制作を知る【3 現代の音楽制作プロセス】

## CHAPTER2 音楽制作ツールとセッティング【2 オーディオインターフェースの知識】

(1) 下記は、レコード会社が一社で制作した場合の音楽制作プロダクションのプロセスを①～⑥の6つに分けて示したものです。[ ] 内に当てはまる最も適切な語句を、語群から選び解答用紙に番号で答えて下さい。\*解答が重複することはありません。(4問、各1点)

### ① 曲作りのプロセス

レコード会社の制作会議が行われ、誰に曲を書いてもらうかを決めます。最近ではコンペという形で、すでにある程度形になった楽曲から選択する場合があります。作曲家は歌詞のイメージや全体のコンセプトを聞いて、主旋律とコード、ある程度のリズムイメージなどを記載した楽譜で楽曲をプロデューサー側に提出します。最近ではこの時点で[ a ]などを駆使し、かなり完成度の高いサウンドに仕上げ提出する場合があります。

### ② アレンジのプロセス

作曲家から上がってきた楽曲を、実際の演奏に組み上げていきます。ポピュラーであれば楽器編成、リズムパターン、曲の構成、コード付け(リハーモナイズも含む)、イントロ、エンディング、間奏などの構築、詳細な各パートの演奏内容といったものを決めていきます。

### ③ レコーディングプロセス

実際にミュージシャンの演奏でレコーディングが行われます。レコーディングの作業は一般的にレコーディングスタジオで行われますが、最近ではギターやベースなど、[ b ]録音で行えるものをアレンジャーのプライベートスタジオでレコーディングするケースもあります。また、すべてのパートをミュージシャンの演奏に差し替えるのではなく、アレンジの段階で作成した DAW の演奏をそのまま最後まで使用するケースなどもあります。

### ④ 編集・[ c ]

各楽器とも最終的に使用する OK テイクをつなぎ、ノイズの除去、レベルの均一化などを行った後、バランス、定位などを決め、エフェクトをかけていきます。ボーカルなどでピッチの甘い箇所や演奏のタイミング修正をする場合があります。すべての作業を DAW 上で行うのが一般的です。

### ⑤ マスタリング

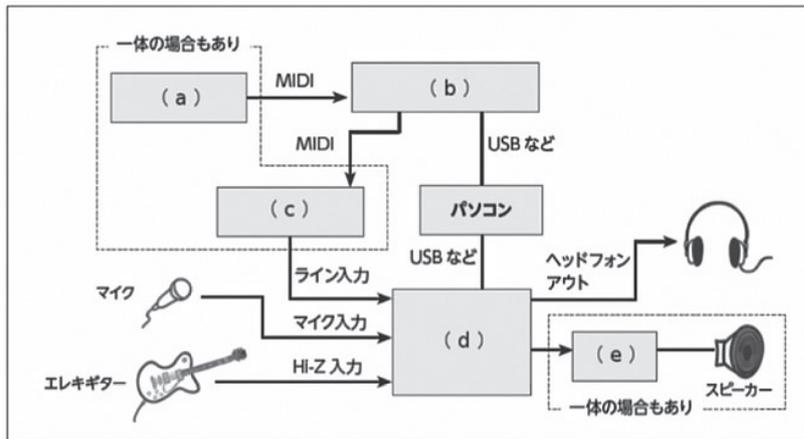
DAW で最終ミックスの音圧調整や EQ などを調整した後、曲間の秒数調整、[ d ]コードの入力など CD 化に必要な作業を行い、データを PMCD に書いてプレス工場に送付します。最近では、ディスクに書き込まずに DDP ファイルでやりとりを行う場合も増えています。

⑥ プレス

PMCD や DDP ファイルからプレス工場が CD をプレスして製品化を行います。この部分を CD-R によるコピーにすると、音楽制作の全行程を自宅で行うことも可能です。

- |             |          |         |             |
|-------------|----------|---------|-------------|
| [1] プロモーション | [2] コンペ  | [3] DAW | [4] フィールド   |
| [5] ライン     | [6] 水中   | [7] コンプ | [8] デザリング   |
| [9] ミックスダウン | [10] mp3 | [11] PQ | [12] S/PDIF |

(2) 下の図は、オーディオインターフェースを利用して音楽制作を行う場合の基本的な機器のセッティングを示したものです。図中の ( a ) ~ ( e ) それぞれに該当する機器の組み合わせとして正しいものを語群から選び、解答用紙に番号で答えて下さい。(1 問、1 点)



- [1] (a) MIDI インターフェース (b) 外部 MIDI 音源 (c) MIDI キーボード  
 (d) オーディオインターフェース (e) アンプ
- [2] (a) オーディオインターフェース (b) MIDI キーボード (c) 外部 MIDI 音源  
 (d) MIDI インターフェース (e) アンプ
- [3] (a) MIDI キーボード (b) MIDI インターフェース (c) 外部 MIDI 音源  
 (d) オーディオインターフェース (e) アンプ
- [4] (a) MIDI キーボード (b) 外部 MIDI 音源 (c) MIDI インターフェース  
 (d) オーディオインターフェース (e) アンプ

## CHAPTER 3 MIDI 規格について【4 MIDI メッセージの仕組み】

【MIDI メッセージの仕組み】に関する説明文の [ ] 内に当てはまる語句や数値を、それぞれの語群から選び解答用紙に番号で答えて下さい。(10 問、各 1 点)

- (1) ビット (bit) とはデジタル信号の最小単位のこと、[ a ] をひとまとめにして 1 [ b ] と呼びます。1 ビットでは 0 と 1 の 2 種類の情報を、4 ビットでは 16 種類の情報を、1 [ b ] では 256 種類の情報を扱えます。

[1] 2 ビット      [2] 4 ビット      [3] 8 ビット      [4] 16 ビット  
[5] ビート (beat) [6] バイト (byte) [7] デシベル (dB) [8] ヘルツ (Hz)

- (2) 桁数の多い 2 進数を分かりやすく表記するために 16 進数を使います。1 バイトの 2 進数を [ c ] ずつ上位と下位に分け、それぞれを 16 進数に置き換えることで 2 桁の 16 進数で表記するのが一般的です。この方法で 2 進数の 10011110 を 16 進数で表記すると 9EH となります。

[1] 2 ビット      [2] 4 ビット      [3] 8 ビット      [4] 16 ビット

- (3) チャンネルボイスメッセージのステータスバイトが [ d ] であるのはピッチベンドチェンジです。ピッチベンドチェンジは、データバイトを 2 つ併せて使うことで 16,384 段階を表す仕組みになっています。

[1] BnH      [2] CnH      [3] DnH      [4] EnH

- (4) システムメッセージは MIDI チャンネルを持たないメッセージで、ステータスバイトは [ e ] です。システムメッセージは、MIDI システム全体に対する設定を行ったり、共通にやりとりする必要のある情報を扱います。

[1] 80H ~ EFH    [2] B0H ~ BFH    [3] E8H ~ EFH    [4] F0H ~ FFH

(5) システムメッセージは機能の種類によって、システムエクスクルーシブ、システムコモン、システム[ f ]の3つに分けられます。このうち、システムコモンのステータスバイトは[ g ]となります。

[1] ユニバーサル

[2] リアルタイム

[3] ノンリアルタイム

[4] F0H

[5] F1H ~ F7H

[6] F8H ~ FFH

(6) MIDI規格では、インターフェースとして送信速度[ h ]の非同期方式シリアル転送を用いています。これはデータを8ビットごとに区切り、データの先頭にスタートビット、終端に[ i ]を追加して同期をとる方式です。

[1] 31.25bit/sec

[2] 31.25kbit/sec

[3] 31.25Mbit/sec

[4] エンドビット

[5] ストップビット

[6] ファイナルビット

(7) [ j ]は、チャンネルメッセージのステータスバイトが直前のメッセージと同じ時、これを省略してデータバイトのみを送ることで送信時間を短縮し、MIDI送信データの遅れを軽減するためのものです。

[1] アクティブセンシング

[2] ランニングステータス

[3] エクスクルーシブ

[4] ローカルコントロール

## CHAPTER 3 MIDI 規格について

### 【5 モードメッセージとシステムメッセージ】 【6 同期関連のメッセージ】 【7 RP】

【モードメッセージとシステムメッセージ】 【同期関連のメッセージ】 【RP】 に関する説明文の [ ] 内に当てはまる語句や数値を、それぞれの語群から選び解答用紙に番号で答えて下さい。(13 問、各 1 点)

- (1) チャンネルモードメッセージは、受信側の MIDI 機器の受信設定や初期化をチャンネルごとに行う情報です。ステータスバイトがコントロールチェンジと同じ BnH ですが、第 1 データバイトの [ a ] がモードメッセージとなります。

[1] 0 ~ 127      [2] 0 ~ 119      [3] 120 ~ 127      [4] 128 ~ 255

- (2) チャンネルモードメッセージのリセットメッセージのうち、オールノートオフは対象となる MIDI チャンネルで現在発音しているノートに対してノートオフ処理を行います。長いリリースの音色や持続音系音色でホールド 1 (ダンパー) がオンの場合などは発音が停止しません。このような場合に対応するため、対象となる MIDI チャンネルの発音をすべて消音する [ b ] が定義されています。

[1] オールサウンドストップ      [2] リセットノートオフ  
[3] オールサウンドオフ      [4] オールノートリセット

- (3) MIDI 機器では、オムニオフ、オムニオンとモノモード、ポリモードの組み合わせで MIDI モードが設定できます。たとえば MIDI モード 2 では [ c ] の組み合わせとなります。

[1] オムニオフとモノモード      [2] オムニオフとポリモード  
[3] オムニオンとモノモード      [4] オムニオンとポリモード

- (4) システムエクスクルーシブの送信書式は、最初にステータスバイトの [ d ] が送信され、その後に特定機器のみが対応した様々なパラメータ情報が続きます。メッセージの最後には F7H の「エンドオブエクスクルーシブ (EOX)」メッセージが送信され、システムエクスクルーシブの送信終了となります。

[1] F0H      [2] F1H      [3] FEH      [4] FFH



(10) [ j ] は、MTR や VTR、及びそれらの周辺機器等のコントロールを行うことを想定して定義されました。今日では、ハードウェアの MIDI 機器同士の同期を行う機会も少なくなりましたが、DAW をコントローラーとして各種周辺機器の制御を行う場合、[ j ] が活用されている場合もあります。

[1] DSF                      [2] VCO                      [3] OMF                      [4] MMC

(11) [ k ] では hours (時)、minutes (分)、seconds (秒)、frames (フレーム) の単位による絶対時間を基準に信号が管理されています。1 秒をいくつのフレームに分割するかによっていくつかの種類がありますが、音楽制作現場では 30fps の規格が使用されることが多く見受けられます。

[1] SMPTE                      [2] NRPN                      [3] MMC                      [4] FSK  
[5] SPDIF

(12) SMPTE 等の同期において、NTSC 方式のカラー映像では 1 秒あたりのフレーム数は 29.97 フレームで構成されているため、1 秒を 30 フレームでカウントしていくタイムコードを使用すると実時間とのずれが生じます。これを解消するために、特定のフレームをカウントせずに間引くことにより、タイムコードと実時間が合うようにしたものが [ 1 ] です。

[1] ノンドロップフレーム                      [2] リアルタイムフレーム  
[3] クォーターフレーム                      [4] ドロップフレーム

(13) RP (Recommended Practice) とは MIDI における拡張規格のことで、代表的なものに [ m ]、GM システムレベル 1、MIDI マシンコントロールなどがあります。

[1] MIDI タイミングクロック                      [2] アクティブセンシング  
[3] ランニングステータス                      [4] スタンダード MIDI ファイル

## CHAPTER4 音響学と電子楽器

### 【1「音が聞こえる」のはなぜ?】【2「音」の要素】【3倍音】【4音程と音階】

【「音が聞こえる」のはなぜ?】【「音」の要素】【倍音】【音程と音階】に関する説明文の[ ]内に当てはまる語句や数値を、それぞれの語群から選び解答用紙に番号で答えて下さい。(9問、各1点)

(1) 音は空気の振動、もしくは[ a ]の変化といえます。音は空気の密度の濃い部分、薄い部分で作られる縦波として伝わっていき、この縦波を[ b ]と呼びます。

- |        |        |         |        |
|--------|--------|---------|--------|
| [1] 電圧 | [2] 圧力 | [3] 分子  | [4] 質量 |
| [5] 電波 | [6] 周波 | [7] 疎密波 | [8] 鋸波 |

(2) 音色は波形に反映され、「柔らかい音」と表現されるサイン波では波形も丸い形を、「鋭い音色」と呼ばれるノコギリ波の波形はとんがった形をしています。波形は倍音の含み方によって変化します。「柔らかい音」のサイン波は[ c ] (純音) で、あらゆる音は異なる周波数のサイン波の組み合わせによって構成されています。

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| [1] ピッチ感のない音    | [2] 倍音を全く含まない音 |
| [3] 奇数倍音が強調された音 |                |

(3) 位相は波形がどの時点から始まるのかを示します。波形表示の中では1周期を $360^\circ$ として[ d ]で表します。 $180^\circ$ であれば位相が反転したことになり、逆位相と呼ばれます。ちなみに元の音と逆位相の音を足し合わせると音が消えます。

- |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| [1] 温度 | [2] 震度 | [3] 密度 | [4] 角度 |
|--------|--------|--------|--------|

(4) 音の大きさをデシベル (dB) で表すとき、[ e ] dB 下げるとおよそ半分の音圧になります。

- |         |       |       |       |
|---------|-------|-------|-------|
| [1] 1/2 | [2] 1 | [3] 3 | [4] 6 |
|---------|-------|-------|-------|

(5) ミキサーやレコーダーなどに搭載されているレベルメーターには、ピークメーターと [ f ] の 2 種類があります。[ f ] は、メーターの振れる応答速度が 300msec 程度遅く、人間が音を聴いた感じの音量変化を表現するのに適しています。

- [1] オシロスコープ                      [2] スペクトルアナライザー  
[3] VU メーター                         [4] UV メーター

(6) 2 つの音の隔たりのことを音程といい、単位は「度」で表します。たとえば、同じ音程 (ユニゾン) なら 1 度、[ g ] は 8 度となります。音程を 2 つの音の周波数比で考えると、一般的に周波数比が単純であればあるほど、より協和した音程であると認識されます。

- [1] 隣り合う音の時                      [2] 2 音間に半音 7 つの時  
[3] 1 オクターブ                         [4] 2 オクターブ

(7) 弦楽器の弦の長さの比を用いて、周波数比  $2/3$  の完全 5 度の音程を  $C \rightarrow G \rightarrow D \rightarrow A \rightarrow E \rightarrow H(B) \rightarrow Fis(F\#)$  と積み重ねて作り出した音律をピタゴラス音律といいます。また、音程の周波数の比が簡単な整数比になり、協和するように音階を決定していく音律を [ h ] といいます。

- [1] 半音律                      [2] 中全音律                      [3] 純正律                      [4] 十二平均律

(8) 12 半音から 7 音を選んだものを 7 音音階と呼びます。ド・レ・ミ・ファ・ソ・ラ・シと音が並び 8 音目で元の音名に巡回します。これをダイアトニックスケールと呼んでいます。ダイアトニックスケールは 5 つの [ i ] と 2 つの半音から構成されます。

- [1] 全音                      [2] 半音                      [3] 和音                      [4] 倍音

## CHAPTER4 音響学と電子楽器

### 【6電子楽器の歴史】【7アナログシンセの音作り】

【電子楽器の歴史】【アナログシンセの音作り】に関する説明文の[ ]内に当てはまる語句や数値を、それぞれの語群から選び解答用紙に番号で答えて下さい。(7問、各1点)

(1) アナログシンセサイザーは、VCOで生成された信号(ノコギリ波、パルス波、三角波など)をVCFで倍音をカットして音を合成していく、[ a ]と呼ばれる音源方式です。

[1] 倍音加算方式 [2] 減算方式 [3] 倍音乗算方式 [4] 除算方式

(2) フィルターの一つである[ b ]は、高い周波数帯を通すフィルターで、カットオフフリクエンシーで指定した周波数より低い周波数帯が徐々にカットされていきます。

[1] VCO [2] HPF [3] BPF [4] LPF

(3) アディティブシンセシスは、基本となる正弦波とその整数倍の周波数を持つ正弦波(倍音)を[ c ]することによって、音色を合成する音源方式のことです。この音源の基本形はハモンドオルガンなどのドローパーですが、この音源ではそれぞれの倍音が時間とともにどのように変化するかを指定して音を作っていくことができます。

[1] 乗算合成 [2] 減算合成 [3] 加算合成 [4] 除算合成

(4) FMシンセシスは[ d ]により複雑な倍音構成を持った波形を作り出すことが可能で、特に金属的なサウンドなどが得意です。

[1] PCM [2] 周波数変調 [3] デルタシグマ変調 [4] アナログ変調

(5) エンベローブジェネレーター(EG)とは、キーボードからくるオンオフ情報に対して、時間変化を伴う電圧を作り出す装置です。アナログシンセによく使用されるのはADSR型のもので、AはATTACK TIME(アタックタイム)、DはDECAY TIME(ディケイタイム)、Sは[ e ]、RはRELEASE TIME(リリースタイム)の頭文字をとっています。

[1] SUSTAIN TIME(サステインタイム) [2] SUSTAIN LEVEL(サステインレベル)  
[3] SOUND TIME(サウンドタイム) [4] SOUND LEVEL(サウンドレベル)

(6) LFO は通常のアシレーターより低い周波数の波形を出す発振器で、音に周期的な変化を加えることができます。LFO の発振した波形を [ f ] に送り [ f ] の発振電圧を微妙に変化させると、ピッチが上下してビブラートが得られます。

[1] VCO            [2] VCF            [3] VCA            [4] EG

(7) ノイズとは不規則な倍音成分から成り立つ波形で、サイン波や三角波のように決められた周期が連続しません。ノイズの代表的なものには低次から高次まで定量の周波数成分を含むホワイトノイズと、低次周波数を多く含んだ [ g ] があります。

[1] ピンクノイズ    [2] ブルーノイズ    [3] グレーノイズ    [4] ブラックノイズ



(6) ピッチ修正は、波形の読み出し速度を変えることで、ちょうどテープレコーダーの回転数を変えたように音程を高くしたり低くしたりする効果です。単純に読み出し速度を変えるだけでは、[ f ] がピッチと共に変化してしまいます。

[1] 歌詞                      [2] レシオ                      [3] シビランス                      [4] フォルマント

(7) ミキサーで AUX に音を送る方式には用途に応じて2種類のものがありますが、このうちチャンネルの音量を決めるフェーダーよりも前の音を送るタイプをプリフェーダーといいます。これは [ g ] によく使用される方式で、客席に聴かせる音量を決めるフェーダーの値に関係なく、演奏者のモニターレベルを決めることができます。

[1] センドリターンでエフェクトをかける際  
[2] コンデンサーマイクを接続する際  
[3] 多くのインプットチャンネルを使用する場合  
[4] モニター回線を構築する際

(8) 複数のトラックに分かれて録音されていたものをステレオ 2Mix など少ないトラックに落とすことをトラックダウンといい、音楽 CD など同時に [ h ] しか再生できないメディアに記録するために必要な作業となります。

[1] MIDIトラック                      [2] 2トラック                      [3] 4トラック                      [4] 8トラック

## CHAPTER 5 オーディオプロダクションの基礎知識 【5エフェクトの種類】

【エフェクトの種類】に関する説明文の [ ] 内に当てはまる語句や数値を、それぞれの語群から選び解答用紙に番号で答えて下さい。(8問、各1点)

(1) コンプレッサーの動作は、まず [ a ] レベル以上の音量に達した信号を減衰させる動作をします。この減衰させる割合は、レシオというパラメータで決められます。

[1] デイレイ [2] アタック [3] サステイン [4] スレッシュホールド

(2) [ b ] コンプレッサーとは帯域ごとにコンプレッサーをかけることができるエフェクトのことで、現在多くの DAW ソフトに装備されています。

[1] エア [2] マルチバンド [3] チャンネル [4] スーパー

(3) [ c ] は音の倍音成分を強調させて音にハリを持たせるエフェクターで、エンハンサーとも呼ばれています。

[1] コンプレッサー [2] ディストーション  
[3] エキサイター [4] ファズ

(4) 左右2つのスピーカーに同じ音量、同じ音質の音を鳴らすと、通常は中央から聞こえます。片方の音をディレイタイム 1msec ~ 20msec 程度に設定して遅らせると、ずれとしては認識できずに先に音が出ているほうに偏って聞こえます。この効果を [ d ] といいます。

[1] ダブリング [2] ハース効果  
[3] フェイザー効果 [4] モジュレーションディレイ

(5) 一般に残響音は、音源から発せられた音が1回ないしは数回壁などに当たって跳ね返ってくる初期反射音と、初期反射音より遅れて届く [ e ] に分かれます。

[1] プリディレイ [2] インパルス応答  
[3] 後部残響音 [4] アーリーリフレクション

(6) フランジャーは原理的には [ f ] とほぼ同じですが、[ f ] よりも短いディレイタイムを設定し、フィードバックをきつめかけると、ピッチの揺らぎが強調されながら揺れていくので、後ろでピッチが上下しているような独特の上昇下降サウンドが得られます。

[1] ディレイ

[2] コーラス

[3] トレモロ

[4] ロータリーエフェクト

(7) フェイザーの原理は、まずオールパスフィルターという周波数帯域によって位相がずれるフィルターを重ねて使用することで、帯域の中に位相干渉によって作られる [ g ] 効果が生まれます。オールパスフィルターの中心周波数を LFO で上下させると、[ g ] の中心周波数が変化して、独特のシュワシュワという音を得ることができるというものです。

[1] ノッチフィルター

[2] コムフィルター

[3] ストライプフィルター

[4] バンドエリミネーションフィルター

(8) スピーカーを回転させながら音を出す装置の効果をシミュレートしたのが、[ h ] です。この装置は、スピーカーを回転させることによってリスニングポイントからの距離が変化し、ドップラー効果を生み出すもので、回転速度によってビブラートに聞こえたり、周期的なフィルターに聞こえたりします。

[1] ロータリーエフェクト

[2] トレモロ

[3] ノーマライズ

[4] リバーブ

## CHAPTER6 音楽理論とMIDIによる表現方法

### 【1 楽譜情報】 【2 ポピュラー音楽のコードとスケール】

【楽譜情報】 【ポピュラー音楽のコードとスケール】 に関する説明文の [ ] 内に当てはまる語句や数値を、それぞれの語群から選び解答用紙に番号で答えて下さい。(9問、各1点)

(1) ギターとベースのパートを楽譜に書く場合は、実音より [ a ] 表記します。

- [1] 1 オクターブ低く                      [2] 2 オクターブ低く  
[3] 1 オクターブ高く                     [4] 2 オクターブ高く

(2) 速度用語に従って数値でテンポデータを設定する場合、[ b ] ではそれまでより小さい値を設定します。[ c ] ための速度用語は、atempo (アテンポ) といいます。

- [1] rit. (リタルダンド)                    [2] accel. (アツチェレランド)  
[3] piu mosso (ピウモッソ)                [4] テンポを徐々に速くする  
[5] 自由なテンポで演奏する                [6] 変化したテンポをもとの速さに戻す

(3) ある楽曲(4分の4拍子)の10小節の演奏時間を測定すると24秒でした。この楽曲のテンポ(数値による速度表記)は4分音符 = [ d ] です。

- [1] 78                      [2] 86                      [3] 88                      [4] 100

(4) 楽譜に表示され、楽曲構成に関わる用語で、「間奏。主題の間、ボーカル曲では歌と歌との間の演奏。」のことを [ e ] といいます。

- [1] Introduction (イントロダクション)    [2] Theme (テーマ)  
[3] Bridge (ブリッジ)                        [4] Interlude (インターリュード)

(5) コードネームは和音の基準となる音を [ f ] として、その上方に3度、5度、7度音程を積み重ねて構成された状態を表しています。

- [1] 原音                      [2] 噪音                      [3] ルート音                      [4] 掛留音

- (6) コードの構成音を根音から順に3度ずつ重ねていった状態を基本形と呼びます。この基本形を根音から順番にオクターブ上へ配置させていくと、構成音は同じですが積み上げ方が変わります。この積み上げ方を変えた状態を転回形と呼びますが、3和音の場合には[ g ] まであります。

[1] 第一転回形 [2] 第二転回形 [3] 第三転回形 [4] 第四転回形

- (7) コードの構成音の間隔が等しく、転回形にしても構成音の音程間隔が同じコードを等音程和音と言います。構成音の音程間隔がすべて長3度の場合は[ h ] となります。

[1] diminish (ディミニッシュ) [2] sus4 (サスフォー)  
[3] augment (オーギュメント) [4] half diminish (ハーフディミニッシュ)

- (8) スケールとは日本語で「音階」のことですが、ある音を主音とし、その上方に階段状に音を並べて作られる音列のことです。メジャースケールは西洋音階の基本となるスケールで、[ i ] スケールと呼ばれることもあります。

[1] チャンネル [2] コモン [3] ポピュラー [4] ダイアトニック

## CHAPTER6 音楽理論とMIDIによる表現方法

### 【3DAW ソフト／イベントリストの表記】 【4MIDI データによる演奏表現】

【DAW ソフト／イベントリストの表記】 【MIDI データによる演奏表現】 に関する説明文の [ ] 内に当てはまる語句や数値を、それぞれの語群から選び解答用紙に番号で答えて下さい。(8問、各1点)

- (1) GM 準拠でない音源の中には音色自体のオクターブがずれている場合があるので注意が必要です。特に [ a ] の音源では、キーボードで弾いたときにオクターブ変更を行わなくても演奏できるように、はじめから低く発音されるものが多く存在します。

[1] グロックン [2] ベース [3] ピッコロフルート [4] オーボエ

- (2) ベースの打ち込みで、まず重要なのは [ b ] です。これをエディットするだけでノリは変化します。たとえば、次の音までテヌートで伸ばしきれば、引きずるような重いノリになります。また短めに演奏すれば、軽い感じに聞こえてくるはずですが。

[1] ハンマリング [2] デュレーション  
[3] フィンガリング [4] エクスプレッション

- (3) ベースの音色の中には、ある一定のベロシティーで音色が切り替わる [ c ] を使ったものがあります。代表的なものとしては、スラップベースで、親指で弦を叩くサンプリングのサウンドと、人差し指や中指で弦を引っ張って発音させるプルのサウンドをベロシティーによって切り替えられるものがあります。

[1] デュレーションスイッチ [2] ベロシティースイッチ  
[3] ロングトーンスイッチ [4] タイムストレッチ

- (4) ベンドレンジを 12 に設定しているときは、ピッチベンドの最大値 8191 を受信すると 1 オクターブ上の音になり、 [ d ] を受信すると全音上の音になります。

[1] 0 [2] 683 [3] 1365 [4] 4096

(5) ギターのチョーキングは半音～全音の幅が一般的ですが、フレーズによっては全音半やそれ以上のチョーキングも使われることがあります。このようなフレーズを打ち込む場合には、コントロールチェンジ(RPN)を使って[ e ]を任意に上げておく必要があります。

- |             |            |
|-------------|------------|
| [1] ピッチ     | [2] ベンドレンジ |
| [3] レンジマスター | [4] ピッチシフト |

(6) サステインペダルを含む演奏データをコピー&ペーストするようなケースでは、サステインペダルを含むコピー元の区間をしっかりと選択しておく必要があります。たとえばコピー元の最後のサステインオフの情報(CC#64=0)をとりこぼしてコピーしてしまうと[ f ]状態になってしまいます。

- |               |               |
|---------------|---------------|
| [1] キーが上がった   | [2] 音が出なくなる   |
| [3] 音が伸びっぱなしの | [4] テンポが遅くなった |

(7) トロンボーンではスライドの動きで音程をとっているため、一度吹き込んだ息で、別の音程になめらかに移動させることができます。このような奏法を[ g ]奏法といいます。打ち込みでこれを表現するには、ピッチベンドや[ g ]のコントローラーを使用します。

- |        |         |            |           |
|--------|---------|------------|-----------|
| [1] タイ | [2] ベンド | [3] ポルタメント | [4] ボリューム |
|--------|---------|------------|-----------|

(8) スtrings系の音色は、音の立ち上がり(アタックタイム)が比較的遅いために、ほかのセクションとアンサンブルで鳴らしたときに、出音のタイミングの遅れが気になるケースがよくあります。この場合には、[ h ](データを前後させる)などの機能を使って演奏データを前に突っ込ませることがあります。

- |            |         |            |          |
|------------|---------|------------|----------|
| [1] クオンタイズ | [2] シフト | [3] ノーマライズ | [4] ペースト |
|------------|---------|------------|----------|

## CHAPTER 6 音楽理論と MIDI による表現方法

### 【3 DAW ソフト / イベントリストの表記】 【4 MIDI データによる演奏表現】

次のイベントリスト (a) から (d) は、下記の条件を元にそれぞれの楽譜をデータ化したものです。イベントリストには楽譜の内容と明白に異なる 1 行があります。その 1 行を探し出し、該当するイベントリストの右側に記載されている「解答リスト番号」欄の数字を解答用紙に答えて下さい。(4 問、各 4 点)

※条件

- ・ノートナンバー 60 (中央のド) を「C3」として表示しています。
- ・分解能は 4 分音符 = 480 ティックとしています。
- ・ベンドレンジは 2 としています。
- ・イベントリストについては、調号や臨時記号で  $b$  が付いたノートを、異名同音の  $\sharp$  の付いた音名で表記します。たとえば、 $Bb$  は  $A\sharp$  と表記します。
- ・譜面の左上に記載されている数値は小節番号を表します。

(a)

C.C.#1= 18 → 48 0

イベントリスト (a)

Meas.	Beat	Tick	Note/Type	Velocity/Value	Gate Time	解答リスト番号
1	・01	・000	D5	96	3 : 240	1
1	・01	・240	1-Modulation	18	---	2
1	・01	・360	1-Modulation	25	---	3
1	・02	・000	1-Modulation	33	---	4
1	・02	・120	1-Modulation	42	---	5
1	・02	・240	1-Modulation	48	---	6
1	・04	・250	1-Modulation	0	---	7
1	・04	・360	D5	96	0 : 060	8
1	・04	・420	E5	96	0 : 060	9
2	・01	・000	F5	96	0 : 240	10
2	・01	・240	E5	96	0 : 120	11
2	・01	・360	D5	96	0 : 120	12
2	・02	・000	C5	96	0 : 120	13
2	・02	・120	A4	96	0 : 120	14
2	・02	・240	D5	96	0 : 120	15
2	・02	・360	C5	96	0 : 108	16
2	・03	・000	A#4	96	0 : 108	17
2	・03	・120	A#4	96	0 : 060	18
2	・03	・180	C5	96	0 : 060	19
2	・03	・240	A#4	96	0 : 120	20
2	・03	・360	A4	96	0 : 108	21
2	・04	・000	A#4	96	0 : 120	22
2	・04	・120	A4	96	0 : 120	23
2	・04	・240	G4	96	0 : 120	24
2	・04	・360	F4	96	0 : 108	25
3	・01	・000	G4	96	0 : 108	26
3	・01	・360	A4	112	0 : 108	27
3	・02	・240	A#4	112	0 : 120	28
3	・03	・120	C5	112	0 : 120	29
3	・04	・000	D5	112	0 : 120	30
3	・04	・240	E5	112	0 : 120	31
4	・01	・000	C#5	96	1 : 320	32
4	・02	・320	D5	96	0 : 080	33
4	・02	・400	D#5	96	0 : 080	34
4	・03	・000	E5	96	2 : 000	35

(b)

Musical score for piano (b) in 4/4 time. The score consists of two staves: a treble clef staff (right hand) and a bass clef staff (left hand). The key signature has two flats (B-flat and E-flat). The piece begins with a first ending bracket over the first measure. Dynamics include forte (f) and piano (p). The melody in the right hand features various chords and intervals, while the left hand provides a steady bass line with eighth and sixteenth notes.

イベントリスト (b)

Meas.	Beat	Tick	Note	Velocity	Gate Time	解答リスト番号
1	・01	・000	D#1	96	0 : 216	1
1	・01	・000	G2	96	1 : 384	2
1	・01	・000	A#2	96	1 : 384	3
1	・01	・000	D3	96	1 : 384	4
1	・01	・240	D#2	96	0 : 216	5
1	・02	・000	D#1	96	0 : 216	6
1	・02	・240	D#2	96	0 : 216	7
1	・03	・000	D#1	96	0 : 216	8
1	・03	・240	D#2	96	0 : 216	9
1	・03	・240	G2	96	0 : 216	10
1	・03	・240	A#2	96	0 : 216	11
1	・03	・240	D3	96	0 : 216	12
1	・04	・000	D#1	96	0 : 216	13
1	・04	・120	G2	96	0 : 324	14
1	・04	・120	A#2	96	0 : 324	15
1	・04	・120	D3	96	0 : 324	16
1	・04	・240	D#2	96	0 : 216	17
2	・01	・000	G#1	96	0 : 216	18
2	・01	・000	F#2	96	1 : 168	19
2	・01	・000	B2	96	1 : 168	20
2	・01	・000	D#3	96	1 : 168	21
2	・01	・240	D#1	96	0 : 216	22
2	・02	・000	G#1	96	0 : 216	23
2	・02	・240	C#1	96	0 : 456	24
2	・02	・240	F#2	96	2 : 144	25
2	・02	・240	B2	96	2 : 144	26
2	・02	・240	D#3	96	2 : 144	27
2	・03	・240	C#2	96	0 : 216	28
2	・04	・000	C#1	96	0 : 216	29
2	・04	・240	D2	96	0 : 216	30
3	・01	・000	D#1	96	0 : 216	31
3	・01	・000	G2	96	1 : 384	32
3	・01	・000	A#2	96	1 : 384	33
3	・01	・000	D3	96	1 : 384	34
3	・01	・240	D#2	96	0 : 216	35
3	・02	・000	D#1	96	0 : 216	36
3	・02	・240	D#2	96	0 : 216	37

3	· 03	· 000	D#1	96	0 : 216	38
3	· 03	· 240	B1	112	0 : 216	39
3	· 03	· 240	F#3	112	0 : 216	40
3	· 03	· 240	A2	112	0 : 216	41
3	· 03	· 240	D3	112	0 : 216	42
3	· 04	· 240	A#1	96	0 : 456	43
3	· 04	· 240	G#2	96	1 : 408	44
3	· 04	· 240	C#3	96	1 : 408	45
3	· 04	· 240	F3	96	1 : 408	46
4	· 01	· 240	F1	96	0 : 240	47
4	· 02	· 000	E1	96	0 : 240	48
4	· 02	· 240	D#1	96	0 : 456	49
4	· 02	· 240	G2	96	2 : 144	50
4	· 02	· 240	C#3	96	2 : 144	51
4	· 02	· 240	F3	96	2 : 144	52
4	· 03	· 240	A#1	96	0 : 216	53
4	· 04	· 000	D#1	96	0 : 432	54





## CHAPTER 7 音楽メディアと著作権【1 リリース】【2 著作権】

【リリース】【著作権】に関する説明文の[ ]内に当てはまる語句や数値を、それぞれの語群から選り解答用紙に番号で答えて下さい。(7問、各1点)

(1) オーディオ CD は 1980 年代から現在まで最も親しまれているメディアです。正式には [ a ] と呼称され、1980 年にソニーとフィリップスによって規格化されました。PCM 方式によってアナログ音声をデジタル変換し、その量子化ビット数は [ b ]、サンプリング周波数は 44.1kHz です。

- [1] CD-AD                      [2] CD-RA                      [3] CD-DA  
[4] 1bit                          [5] 16bit                        [6] 24bit

(2) 我が国は [ c ] 条約の加盟国であり、この条約に基づいて著作権法が制定されています。[ c ] 条約の特徴は、「無方式主義」といって、著作物が作られたその時に著作権が生じる原則を取っていることです。

- [1] ラムサール      [2] ベルヌ                      [3] ワシントン      [4] ワルシャワ

(3) 著作権とは別に、著作物を伝達する立場にある者に与えられる [ d ] という権利があります。いくら名曲を譜面に記しても、音楽を視聴者に伝える人がいなければ、聴き手は音楽を鑑賞することができません。このように、演奏者や、録音物の制作者、[ e ] に、この権利が与えられています。

- [1] 著作人格権                      [2] 著作財産権                      [3] 著作隣接権  
[4] CD 販売店                      [5] 弁護士                          [6] 放送事業者

(4) 作り手の人間の尊厳に深く根ざしている著作者人格権は、公表権、[ f ]、同一性保持権の 3 つです。

- [1] 氏名表示権      [2] 複製権                      [3] 公衆送信権      [4] 貸与権

(5) シンセサイザーに MIDI 演奏データを入力した人は [ g ] と認められており、[ g ] 人格権、録音・録画権、放送権などの権利が与えられています。

- [1] 著作者                      [2] 編曲家                      [3] 実演家                      [4] 表現者

