

第十八回 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。

CHAPTER 1 現代の音楽制作を知る【3 現代の音楽制作プロセス】

CHAPTER 2 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 [a] 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 DAW 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、アレンジャーが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、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。現在ではこの作業のほとんどを DAW で行っています。ストリングスやブラスアレンジだけを別のアレンジャーに依頼することもあるので、その際には基本となるアレンジを行った音資料 (DAW で作成した演奏) を渡す場合があります。

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・ミックスダウン

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 [c]

DAW で最終ミックスの音圧調整や EQ などを調整した後、マスタリングツールで曲間の秒数調整、PQ 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 [d] 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 [d] 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。

語群

- | | | |
|------------|-----------|-----------|
| [1] コンデンサー | [2] コンペ | [3] コンプ |
| [4] フィールド | [5] ライン | [6] 水中 |
| [7] マスタリング | [8] デザリング | [9] プレス |
| [10] mp3 | [11] DDP | [12] テキスト |

- (2) デジタルオーディオ信号をやりとりする場合について説明した下記の 3 つの文章の内、誤った記述を 1 つ選んで解答用紙に番号で答えて下さい。(1 問、1 点)

- [1] 2 台のデジタル機器を S/PDIF で接続する場合には、マスタークロックの設定を一方はマスター、もう一方はスレーブにして使用する。
- [2] クロックジェネレーターを使用した ADAT オプティカル接続のシステムでは、クロックジェネレーター以外の機器をすべてスレーブにして使用する。
- [3] マスターのデジタル機器が 96kHz のサンプリングレートに設定されているとき、スレーブとして 2 台のデジタル機器を接続すると、それぞれのサンプリングレートは 48kHz になる。

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) SMF のタイミング記述は [a] で行われています。これは 1 つのイベントから次のイベントまでの経過時間だけを記述するやり方で、休符、ゲートタイム、小節線などという概念を持ちません。

- | | |
|----------|------------|
| [1] BPM | [2] デルタタイム |
| [3] 絶対時間 | [4] マルチタイム |

- (2) 桁数の多い 2 進数をわかりやすく表記するために 16 進数を使います。1 バイト = 2 進数 8 桁を上位と下位それぞれ [b] ビットに分け、それぞれを 16 進数で表記するのが一般的です。この方法で 10010110 (B) を 16 進数表記すると [c] となります。

- | | | |
|---------|---------|---------|
| [1] 2 | [2] 4 | [3] 8 |
| [4] 96H | [5] 9EH | [6] EFH |

- (3) 1 バイトの先頭のビットは MSB と呼ばれ、これが 1 のときは [d] バイト、0 の時は [e] バイトとなります。

- | | | |
|------------|-----------|--------------|
| [1] ユニバーサル | [2] ステータス | [3] ノンリアルタイム |
| [4] システム | [5] データ | [6] エクスクルーシブ |

- (4) 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。

- | | | |
|------------|------------|--------------|
| [1] ユニバーサル | [2] リアルタイム | [3] ノンリアルタイム |
|------------|------------|--------------|

(5) チャンネルメッセージのステータスバイトが [g] H (n は任意のチャンネル) 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では、データバイトを 2 つ併せて使うことで [h] 段階でデータを表す仕組みになっています。

[1] An

[2] Bn

[3] Cn

[4] En

[5] 1,024

[6] 8,192

[7] 16,384

[8] 2,097,152

(6) MIDI 規格では、インターフェースとして送信速度 [i] 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 [j] 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

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。ステータスバイトはコントロールチェンジと同じ [a] H (n は任意のチャンネル) ですが、第1データバイトの120~127がモードメッセージとなります。

[1] An [2] Bn [3] Cn [4] En

- (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] オールノートリセット [2] オールノートミュート
[3] オールサウンドオフ [4] オールオフ

- (3) MIDI 機器では、オムニオフ/オンとモノ/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3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] F7H [3] FEH [4] FFH

- (5) システムエクスクルーシブのメッセージを受信した MIDI 機器は、メッセージのデバイス ID が一致しているかどうかを識別し、一致していた場合は受信を開始します。これが [e] の 3 種類の場合には「ユニバーサルシステムエクスクルーシブメッセージ」として認識され、すべての MIDI 機器メーカーが使用できる汎用性の高い機能を送信する際に使用されます。これらの 3 種類は [f]、ノンリアルタイム、リアルタイムとなります。

[1] 00H、01H、02H [2] 00H、40H、7FH [3] 7DH、7EH、7FH
[4] デルタタイム [5] 非営利 [6] 実時間

- (6) システムコモンメッセージのうち、[g] に定義されているソングポジションポインターは、主にシーケンサーやドラムマシンの演奏スタートポイントを伝えるメッセージとして使用され、レコーダー等との同期時に任意の位置を指定して再生や録音が行えます。

[1] F1H [2] F2H [3] F7H [4] FFH

- (7) ある MIDI 機器で送信及び受信できる MIDI メッセージを [h] にしたものを MIDI インプリメンテーションチャートといいます。これを使うと、MIDI 機器同士を接続して使用する場合に、その接続によってできることとできないことを把握することができます。

[1] 一覧表 [2] 楽譜
[3] 圧縮データ [4] ワイヤレス

- (8) タイミングクロックは一般的に「MIDI クロック」と呼ばれているシステムリアルタイムメッセージです。[i] で定義され、絶対時間を持たず 4 分音符あたり 24 クロックの分解能を持っています。

[1] F0H [2] F7H [3] F8H [4] FFH

- (9) MIDI タイムコード (MTC) は、SMPTE の普及が進むとともに、絶対時間を管理する MIDI の同期信号の必要性が高まったことで定義されました。MTC で扱うメッセージには、システムコモンメッセージのクォーターフレームメッセージ [j] と、ユニバーサルシステムエクスクルーシブメッセージのフルメッセージ、ユーザービット、MIDI キューイングの 4 種類があります。

[1] (F0H) [2] (F1H) [3] (F2H) [4] (F3H)

(10) MIDI マシンコントロールは、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た RP で、ユニバーサルシステムエクスクルーシブメッセージの [k] に分類されます。

- | | |
|-------------------|------------|
| [1] ノンリアルタイム | [2] リアルタイム |
| [3] エンドオブエクスクルーシブ | [4] 非営利 |

(11) 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] ブラックフレーム | [2] スキップフレーム |
| [3] ドロップフレーム | [4] クォーターフレーム |

(12) RP (Recommended Practice) とは MIDI における拡張規格のことで、代表的なものにスタンダード MIDI ファイル、 [m]、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] GM システムレベル 1 |

CHAPTER 4 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) 音は空気の圧力変化が波として伝わります。その圧力の変化を音圧（単位はパスカル）と呼んでいます。この音圧の大小が音の大きさ（強さ）に関係しますが、音圧をそのまま音の大きさとして扱くと数値の変化が大きすぎるため、基準値との比率を [a] で表記する方法を使用し、これを [b]（単位はデシベル [dB]）と呼んでいます。

[1] 対数

[2] 指数

[3] 実数

[4] 音圧レベル

[5] 音量レベル

[6] 音質レベル

- (2) 音の高さは 1 秒あたりの音波の繰り返しの回数で示し、これを周波数と呼んで [c] という単位で表します。低い音は周波数が [d]、高い音は周波数が [e] になります。

[1] J (ジュール)

[2] Hz (ヘルツ)

[3] P (パケット)

[4] 弱く

[5] 低く

[6] 短く

[7] 強く

[8] 高く

[9] 長く

- (3) 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 [f]（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

- (4) 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° とし [g] で表します。 180° 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

(5) スペクトルアナライザーを使ってパワースペクトルを観測することで、入力信号にどのような周波数の倍音が、それぞれどのくらいの強さで存在するかを調べることができます。矩形波をスペクトルアナライザーで観察すると、基本周波数の [h] の周波数成分がそれぞれ基本周波数成分の $1/3$ 、 $1/5$ 、 $1/7$ の音量で含まれています。

[1] 2 倍、3 倍、4 倍

[2] 3 倍、6 倍、9 倍

[3] 3 倍、5 倍、7 倍

[4] 2 倍、4 倍、8 倍

(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 [i]、1 オクターブは 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] 0 度

[2] 1 度

[3] 2 度

[4] 5 度

CHAPTER 4 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] PCM 音源 [2] FM 音源 [3] 加算方式 [4] 減算方式

- (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、カットオフフリケンシーで指定した周波数より低い周波数帯がカットされます。

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

- (3) アディティブシンセシスは、基本となる振動数の [c] とその整数倍の振動数を持つ [c]（倍音）を加算合成することによって、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バーですが、この音源ではそれぞれの倍音が時間と共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] 矩形波 [2] 三角派 [3] 正弦波 [4] ノコギリ波

- (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) アナログシンセにおいて VCO の発振周波数はキーボードからくる [e] でコントロールすることができるため、それぞれの鍵盤で周波数が半音ずつ変化するように設定すると、音階を奏でることができます。

[1] 電圧 [2] 電磁力 [3] 抵抗 [4] 磁界

- (6) エンベロープジェネレーター (EG) とは、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 [f]、S は SUSTAIN LEVEL (サステインレベル)、R は RELEASE TIME (リリースタイム) の頭文字を取っています。

[1] DELAY LEVEL (ディレイレベル)

[2] DELAY TIME (ディレイタイム)

[3] DECAY LEVEL (ディケイレベル)

[4] DECAY TIME (ディケイタイム)

- (7) 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す。一般的には三角波やサイン波、矩形波などを発振し、これを VCA に送ると、周期的な [g] 変化 (トレモロ) を加えることができます。

[1] 音程 [2] 音量 [3] フィルター [4] ディレイタイム

CHAPTER 5 オーディオプロダクションの基礎知識

[1 録音][2 編集][3 ミキシング][4 トラックダウン/マスタリング]

【録音】【編集】【ミキシング】【トラックダウン/マスタリング】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) 単一指向性のマイクは、マイクの先端方向の感度が一番良く、持ち手側に行くにしたがって集音特性が弱くなっていくのが特徴です。感度の特性をグラフにして表した時に人間の [a] のような形になることからカーディオイド特性と呼ばれています。

[1] 頭

[2] 足

[3] 目

[4] 心臓

- (2) [b] には大きく分けて 2 つのレベルがあります。1 つは民生用オーディオ機器などで使用される -10dB というレベルと、業務用機器で使用される $+4\text{dB}$ というレベルです。

[1] マイクレベル

[2] ラインレベル

[3] 電源電圧

[4] バス電源

- (3) エレキギターなどのハイインピーダンス信号をミキサーなどのローインピーダンス機器の入力に接続する際に使用するインピーダンス変換装置のことを [c] ボックスと呼んでいます。

[1] ホット

[2] グランド

[3] コールド

[4] ダイレクト

- (4) 演奏の出だしや音の始まりをなめらかにするために、だんだんとボリュームが上がるようにすることを [d] と呼んでいます。

[1] ボリュームイン

[2] カットイン

[3] フェードイン

[4] スタートイン

- (5) ミキサーで AUX センド（または出力）を使用してモニター回線を構築する際は、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る [e] で AUX に音を送るのが一般的です。逆に [f] で AUX センド（または出力）に音を送ると、チャンネルのボリュームに連動して送りのレベルが上下するので、エフェクトのセンドリターンに使用する際はこちらを使用します。

- | | | |
|-------------|-------------|--------------|
| [1] プリ EQ | [2] プリフェーダー | [3] インサーション |
| [4] フェードアウト | [5] ポスト EQ | [6] ポストフェーダー |

- (6) オーディオファイルの書き出しを行う際に重要なのは、ファイルフォーマットです。DAW 上では高音質で編集できるように [g] などのフォーマットで作成することが多いのですが、最終的に音楽 CD を作成するのであれば 44.1kHz、16bit にする必要があります。また、ファイル形式も [h] や AIFF など非圧縮のフォーマットを選択します。

- | | | |
|------------------|-------------------|-----------------|
| [1] 22.5kHz、8bit | [2] 44.1kHz、16bit | [3] 96kHz、24bit |
| [4] MP3 | [5] AAC | [6] WAV |

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) [a] は音量の差を圧縮するエフェクターで、音量のばらつきを抑えたり、独特のアタック感を出したりするのに使用されます。

[1] コンプレッサー [2] フランジャー [3] デイレイ [4] コーラス

- (2) [b] 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

- (3) イコライザーは特定の周波数を増幅させたり減衰させたりして音色を変化させるエフェクターで、トーンコントロールと同様のものです。イコライザーにはいくつかの種類があり、そのうち増減対象の周波数および帯域幅を自由に設定できるタイプのイコライザーを [c] といいます。

[1] パラメトリックイコライザー [2] グラフィックイコライザー
[3] グラフィックアナライザー [4] スペクトラムアナライザー

- (4) 現在はデジタルデイレイが主流ですが、1980 年代前半までは [d] と呼ばれるコンデンサの蓄電特性を利用した素子を用いて遅延を作るデイレイが主流でした。現在のデイレイがサンプリングと同様の仕組みを利用しているのに対し、アナログの音声信号を直接遅延させるのでアナログデイレイと呼ばれています。

[1] BDD [2] BBD [3] DBB [4] BFD

(5) リバーブエフェクトは残響を加えるエフェクターです。一般に残響音は、音源から発せられた音が1回ないし数回壁などに当たって跳ね返ってくる [e] (アーリーリフレクション) と、それより遅れて届く [f] (リバーブ) に分かれます。実際のリバーブエフェクトでは、アーリーリフレクションレベルやリバーブレベルを調整できるほか、[g] と呼ばれる直接音からアーリーリフレクションまでの時間、[h] と呼ばれるリバーブが減衰するまでの時間などが装備されています。

[1] 初期反射音

[2] 初期残響音

[3] 後部反射音

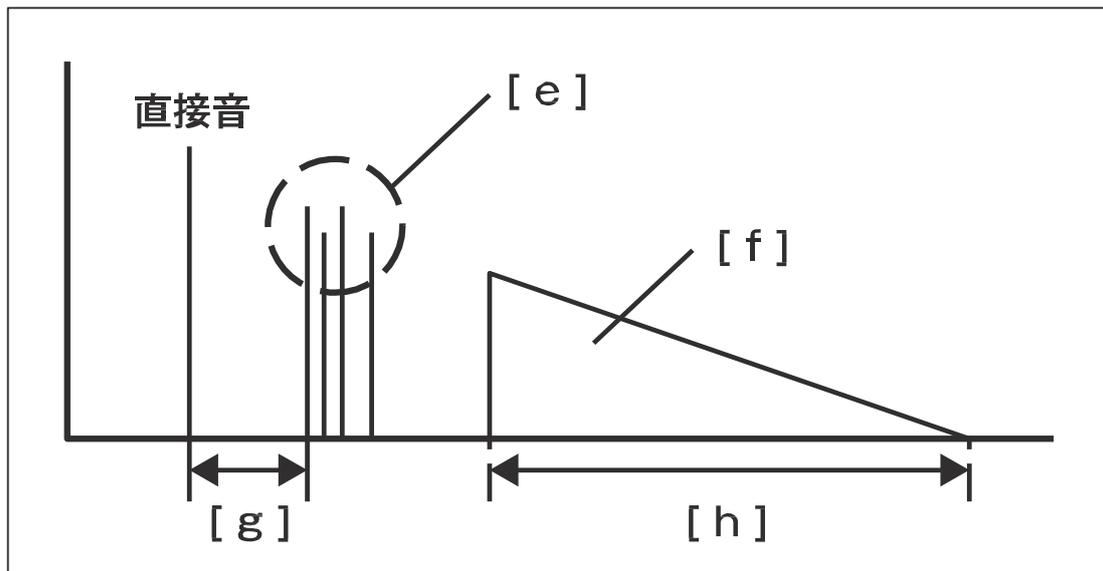
[4] 後部残響音

[5] ダイレクトタイム

[6] プリディレイ

[7] リバーブタイム

[8] フィードバックタイム



CHAPTER 6 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) 高音部記号とも呼ばれ、書き始めの位置が G=ソの音を表す音部記号を [a] といいます。

[1] ハ音記号 [2] ホ音記号 [3] ヘ音記号 [4] ト音記号

(2) テンポ (Tempo) とは [b] の「時間」に由来した言葉で、音楽用語では楽曲の演奏される速度を表しています。MIDI シーケンサーでは主に数値によるテンポ表記が使用されますが、クラシックでは Largo や Andante など [b] の速度表記が使われます。

[1] 英語 [2] ドイツ語 [3] イタリア語 [4] ロシア語

(3) 楽譜に表示される記号で「記譜より 1 オクターブ高く演奏する」ことを表す記号は [c] です。

[1] 8va [2] 8va bassa [3] 15va [4] 15ma

(4) メジャーコードの長 3 度の音程が半音高くなり、完全 4 度に変化したコードを [d] コードといいます。コードの響きは調性感がなく不安定で、メジャーコードに戻り安定したい性質を持っています。

[1] dim [2] aug [3] sus4 [4] add9

(5) ポピュラー楽曲の中心となるコードとして、楽曲のキーのスケール上に作られるコードのことを [e] と呼んでいます。

[1] 代理コード [2] ダイアトニックコード [3] 分数コード

(6) 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 [f] スケールと呼ばれることもあります。

[1] マイナー

[2] ペンタトニック

[3] ポピュラー

[4] ダイアトニック

(7) マイナースケールはメジャースケールのように和声的かつ旋律的な安定感を持ち合わせていないことから、3種類のマイナースケールが存在します。メジャースケールの第6音を主音として並べ直したものを [g] マイナースケール、[g] マイナースケールの和声的な進行感を補うために、スケール内の第7音の音程を半音上げたものを [h] マイナースケール、[h] マイナースケールの第6音の音程を半音上げて音階的な不自然さを補完したものを [i] マイナースケールと呼びます。

[1] ナチュラル

[2] ダイレクト

[3] ハーモニック

[4] サブドミナント

[5] ペンタトニック

[6] メロディック

(5) 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、[e] を受信すると全音上の音になります。

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

(6) 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、[f]（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] ハーモナイズ [2] シフト
[3] ノーマライズ [4] ペースト

(7) ブラスのシェイクは音の発音と同時に早く大胆なビブラートを付ける奏法です。出音のタイミングで比較的深いモジュレーションを効かせればニュアンスが出せます。またビブラートを使用せず [g] で素早く揺する方法もあります。

[1] パンポット [2] ピッチベンド
[3] サステインペダル [4] エクスプレッション

(8) 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 [h] 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 [h] 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

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]

- (1) 楽譜-1-を参照し、イベントリスト-1-の内容から楽譜-1-のデータと明らかに異なる1行をみつけ、解答用紙に解答番号で答えてください。なおイベントリストでは、調号や臨時記号でbが付いたノートを、異名同音の#の付いた音名で表記します。たとえば、BbはA#と表記します。(1問、4点)

楽譜-1- (シンセリード)

6

ff

P.B. -8192→0

P.B. -4096→0

C.C.#1 23→64 0

イベントリスト-1- (分解能 480TPQN Note No.60=C3)

Measure	Beat	Tick	Note / Event	Vel / Value	Gate Time	解答番号
6	・1	・000	A#4	127	0:080	1
6	・1	・080	B4	112	0:080	2
6	・1	・160	A#4	112	0:080	3
6	・1	・240	G#4	112	0:080	4
6	・1	・320	F4	112	0:080	5
6	・1	・400	D#4	112	0:080	6
6	・2	・000	C#4	127	0:120	7
6	・2	・120	C4	112	0:120	8
6	・2	・240	A#3	112	0:120	9
6	・2	・360	C#4	112	0:108	10
6	・3	・120	D#4	112	0:108	11
6	・3	・360	F4	112	0:108	12
6	・4	・120	G#4	112	0:108	13
6	・4	・355	Pitch Bend	-8192		14
6	・4	・360	A#4	112	0:360	15
6	・4	・384	Pitch Bend	-5951		16
6	・4	・421	Pitch Bend	-4019		17
6	・4	・467	Pitch Bend	-2628		18
7	・1	・020	Pitch Bend	-1392		19
7	・1	・054	Pitch Bend	-387		20
7	・1	・084	Pitch Bend	0		21
7	・1	・240	A4	127	0:120	22
7	・1	・360	F4	112	0:120	23
7	・2	・000	D4	112	0:120	24
7	・2	・120	C#4	112	0:120	25
7	・2	・240	C4	127	0:120	26
7	・2	・360	D4	112	0:120	27
7	・3	・000	G4	112	0:120	28
7	・3	・120	D#4	112	0:120	29
7	・3	・240	C4	127	0:120	30
7	・3	・360	G#3	112	0:120	31
7	・4	・000	A3	112	0:120	32
7	・4	・120	C4	112	0:120	33
7	・4	・240	E4	112	0:120	34
7	・4	・360	G4	112	0:108	35
7	・4	・475	Pitch Bend	-4096		36
8	・1	・000	A#4	112	3:000	37
8	・1	・038	Pitch Bend	-2836		38
8	・1	・075	Pitch Bend	-2051		39
8	・1	・131	Pitch Bend	-1316		40
8	・1	・194	Pitch Bend	-572		41
8	・1	・244	Pitch Bend	-387		42
8	・1	・293	Pitch Bend	0		43
8	・2	・000	C.C.#1	23		44
8	・2	・116	C.C.#1	30		45
8	・2	・240	C.C.#1	38		46
8	・2	・342	C.C.#1	45		47
8	・2	・416	C.C.#1	55		48
8	・3	・000	C.C.#1	64		49
8	・4	・360	C.C.#1	0		50

- (2) 楽譜-2-を参照し、イベントリスト-2-の内容から楽譜-2-のデータと明らかに異なる1行をみつけ、解答用紙に解答番号で答えてください。なおイベントリストでは、調号や臨時記号でbが付いたノートを、異名同音の#の付いた音名で表記します。たとえば、BbはA#と表記します。(1問、4点)

楽譜-2- (ピアノ)

1

ff

ff

イベントリスト-2- (分解能 480TPQN Note No.60=C3)

Measure	Beat	Tick	Note / Event	Vel / Value	Gate Time	解答番号
1	・1	・000	D1	112	1:120	1
			F2	112	1:384	2
			A2	112	1:384	3
			C3	112	1:384	4
			E3	112	1:384	5
1	・2	・120	A1	112	0:120	6
1	・2	・240	D1	112	0:240	7
1	・3	・000	E1	112	1:000	8
			E2	112	1:276	9
			G2	112	1:276	10
			B2	112	1:276	11
			D3	112	1:276	12
1	・4	・000	B1	112	0:360	13
1	・4	・360	A1	112	0:108	14
			G2	112	2:024	15
			A2	112	2:024	16
			C3	112	2:024	17
			E3	112	2:024	18
2	・1	・120	A1	112	0:108	19
2	・1	・240	G1	112	0:108	20
2	・2	・000	A1	112	0:120	21
2	・2	・240	E1	112	0:120	22
2	・3	・000	G1	112	0:432	23
			F2	112	0:432	24
			G2	112	0:432	25
			A#2	112	0:432	26
			D3	112	0:432	27
2	・4	・000	C2	112	0:432	28
			E2	112	0:432	29
			B2	112	0:432	30
			D3	112	0:432	31

- (3) 楽譜-3-を参照し、イベントリスト-3-の内容から楽譜-3-のデータと明らかに異なる1行を見つけ、解答用紙に解答番号で答えてください。なおイベントリストでは、調号や臨時記号で**b**が付いたノートを、異名同音の**#**の付いた音名で表記します。たとえば、B**b**はA**#**と表記します。(1問、4点)

楽譜-3- (ストリングス)

5

mf *ff* C.C.#11 127→0

イベントリスト-3- (分解能 480TPQN Note No.60=C3)

Measure	Beat	Tick	Note / Event	Vel / Value	Gate Time	解答番号
5	・1	・000	G#3	80	0:240	1
5	・1	・240	G3	80	0:240	2
5	・2	・000	G#3	80	0:240	3
5	・2	・240	A#3	80	0:240	4
5	・3	・000	C4	80	0:240	5
5	・3	・240	D#4	80	0:240	6
6	・1	・000	D4	80	1:384	7
7	・1	・000	D4	80	0:240	8
7	・1	・240	C4	80	0:240	9
7	・2	・000	D4	80	0:240	10
7	・2	・240	D#4	80	0:240	11
7	・3	・000	F4	80	0:240	12
7	・3	・240	D4	80	0:240	13
8	・1	・000	D#4	80	0:432	14
8	・3	・000	C4	86	0:080	15
8	・3	・080	D4	92	0:080	16
8	・3	・160	D#4	96	0:080	17
8	・3	・240	F4	100	0:080	18
8	・3	・320	G4	104	0:080	19
8	・3	・400	A#4	108	0:080	20
9	・1	・000	G#4	112	2:000	21
9	・3	・000	D#4	112	1:000	22
10	・1	・000	C4	112	3:000	23
11	・1	・000	G#3	112	5:336	24
11	・3	・320	C.C.#11	127		25
11	・3	・400	C.C.#11	122		26
12	・1	・000	C.C.#11	113		27
12	・1	・080	C.C.#11	105		28
12	・1	・160	C.C.#11	98		29
12	・1	・240	C.C.#11	93		30
12	・1	・320	C.C.#11	87		31
12	・1	・400	C.C.#11	76		32
12	・2	・000	C.C.#11	67		33
12	・2	・080	C.C.#11	61		34
12	・2	・160	C.C.#11	55		35
12	・2	・240	C.C.#11	49		36
12	・2	・320	C.C.#11	61		37
12	・2	・400	C.C.#11	32		38
12	・3	・000	C.C.#11	26		39
12	・3	・080	C.C.#11	14		40
12	・3	・160	C.C.#11	5		41
12	・3	・240	C.C.#11	2		42
12	・3	・336	C.C.#11	0		43

- (4) 楽譜 -4- を参照し、イベントリスト -4- の内容から楽譜 -4- のデータと明らかに異なる 1 行をみつけ、解答用紙に解答番号で答えてください。なおイベントリストでは、調号や臨時記号で b が付いたノート、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。また、E.Bass の実音は表記より 1 オクターブ下の音になります。(1問、4点)

楽譜 -4- (E.Bass)

1

P.B. 8191 0

P.B. 8191 0

ff

イベントリスト -4- (分解能 480TPQN Note No.60=C3)

Measure	Beat	Tick	Note / Event	Vel / Value	Gate	解答番号
1	・1	・000	E0	112	0:240	1
1	・2	・360	E0	112	0:108	2
1	・3	・000	E0	112	0:240	3
1	・4	・240	D1	112	0:228	4
1	・4	・360	Pitch Bend	8191		5
1	・4	・475	Pitch Bend	0		6
2	・1	・240	E0	112	0:120	7
2	・2	・120	E0	112	0:360	8
2	・3	・000	G0	112	0:240	9
2	・3	・240	G1	112	0:120	10
2	・3	・360	G0	112	0:108	11
2	・4	・000	F#0	112	0:120	12
2	・4	・120	F#1	112	0:120	13
2	・4	・240	F#0	112	0:216	14
3	・1	・000	E0	112	0:240	15
3	・2	・360	E0	112	0:108	16
3	・3	・000	E0	112	0:240	17
3	・4	・240	D1	112	0:228	18
3	・4	・260	Pitch Bend	8191		19
3	・4	・475	Pitch Bend	0		20
4	・1	・240	E0	112	0:120	21
4	・2	・120	E0	112	0:360	22
4	・3	・000	G0	112	0:108	23
4	・3	・120	G1	112	0:108	24
4	・3	・240	F#1	112	0:108	25
4	・3	・360	D1	112	0:108	26
4	・4	・000	E1	112	0:108	27
4	・4	・120	B0	112	0:108	28
4	・4	・240	G0	112	0:108	29
4	・4	・360	A0	112	0:108	30

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び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

[6] 1bit

[7] 16bit

[8] 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) SACD は CD-DA 方式と異なり [d] 方式でアナログ信号をデジタル変換します。

[1] DDP

[2] DSD

[3] PCM

[4] mp3

- (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、氏名表示権、[e] の3つです。

[1] 同一性保持権

[2] 複製権

[3] 公衆送信権

[4] 貸与権

- (5) 著作権とは別に、[f] や録音物の制作者など著作物を伝達する立場にある者に与えられる [g] という権利があります。

[1] 作曲者

[2] 演奏者

[3] リスナー

[4] 著作人格権

[5] 著作財産権

[6] 著作隣接権

