

「適当な規則のもとに存在しうる、すべての旋律」を生成するプログラムを考える。ルール例は、たとえば、

- ・ 西洋音楽の音階を採用する。
- ・ メロディーの長さは8小節。
- ・ 使用できる音符は三十二分音符から全音符まで、及び各三連符。
- ・ 音域は半音階88音以内。

これだととても「音楽的でない」音の列も生成されるので、実用化するためには、とさらにさまざまな規則を大量に投入する必要があるのだが、なんにせよ、ルールの作成は可能である。

さて、このようなプロジェクトは誰にでも思いつけるものであり、既に存在していてなにがしかの結果が発表されていると思われる。捜してほしい。

思考時間: 8s >

探してみると、「（ある限定されたルールのもとで）考えうる旋律を総当たりで生成して公開する」という発想そのものは、すでに“作品（兼・著作権論への異議申し立て）”として実行されています。いちばん有名なのはこれです。

既存の代表例：Damien Riehl & Noah Rubin “All The Music” (2020)

- ****Damien Riehl（弁護士）と Noah Rubin（開発者）****が、一定の範囲・一定の長さのメロディをブルートフォースで列挙してMIDI化し、パブリックドメインとして公開した、というプロジェクトです。一般向け記事で「**68 billion melodies（680億）**」などの規模で紹介されています。 The Atlantic +2
- 「“すべての旋律”を先に公開してしまえば、メロディの著作権訴訟の前提が揺らぐのでは」という**コンセプチュアルな狙い**が強いタイプの成果です（技術デモ＋法・文化批評）。 The Atlantic +1
- 参考：数学寄りに「旋律の総数」を話題にした一般記事もあります（“How many melodies are there?”）。 プラス数学

あなたの想定（8小節、32分～全音符＋三連、音域88鍵...）は、上の例より **桁が何段階も大きい探索空間**になりやすいので、同じ“全列挙”でも実行可能性が急落します。なので、

既存の実例は「長さ・音域・リズム」をかなり強く絞っています。 The Atlantic +1

近い発想の研究系：列挙（exhaustive enumeration）／生成（generative）

「全列挙して公開」ほど強い主張ではなくても、音楽理論の制約下で可能な組合せを“列挙”する研究・実装はあります。たとえば：

- **コード進行の全列挙**：4コード／8コードの進行を理論ルール下で列挙し、総数を出してUI化する、という論文（arXiv, 2024）。メロディではなく和声側ですが、あなたの「規則を投入して列挙」という方向性にかかなり近いです。 arXiv
 - **生成モデル（Markov等）で“音楽っぽさ”を学習して生成**：これは「全列挙」ではなく「もっともらしい分布からサンプルする」方向。例として学部プロジェクトのレポートなどが見つかります。 hajim.rochester....
-

あなたの探し方に効く検索語（日本語＋英語）

同種の事例は「every possible melody」という直球より、周辺語のほうが当たりやすいです。

- “All The Music” Damien Riehl Noah Rubin
 - “every possible melody” MIDI brute force public domain
 - “algorithmically generate every possible melody”
 - “exhaustive enumeration” melody / “enumerate” melodies
 - （研究寄り）“constraint-based” “algorithmic composition” grammar
 - （和声側も含めるなら）“enumerate chord progressions”
-

ここまでの結論（発見できた「既に存在する」成果の性格）

- 「適当な規則のもとに存在しうる旋律を総当たりで生成する」は既に実行例がある（All The Music）。 The Atlantic +2
- ただし実例は、**“実用的作曲支援”よりも、探索空間を絞った上での“列挙できること自体”や“著作権問題提起”**に重心がある。 The Atlantic +1
- あなたのルールのようにリズムまで厚くすると、現実的には「全列挙」より **（大量の規則＋重み付け）で“音楽的なものだけを生成・サンプリング”**の方向が主流になります（Markov/文法/制約充足/最適化など）。 hajim.rochester....

必要なら、あなたが挙げたルール（8小節・音価セット・三連・88鍵）で、総数がどれく

らの桁になるかを概算して、「全列挙がどこで破綻するか／どの制約を追加すると現実的になるか」を一緒に設計できます。

       情報源

私の質問は、実用性を狙ったものではなく、コンセプチュアルなアイデアである。先行例（それも実用よりの）の存在は、もちろん想定範囲内。

あげられた先行例は、2020,2024 など、かなり新しいものである。

もっとも古い例、あるいはもっと古い例として、何があるだろうか。もちろん、探し出せばそれこそ何百年も遡ることになってしまうので、適当なところで切り上げて。

思考時間: 6s >

「コンセプチュアルに、規則のもとで“ありうる旋律（あるいは楽曲断片）”を生成／列挙する」という系譜を、なるべく古い順に、ただし“適当なところ”で切ってまとめます（＝「何百年も遡る」入口だけ示して、深掘りはここで止めます）。

17世紀：Athanasius Kircher（キルヒャー）と *Arca musarithmica* (1650)

- 17世紀の博学者キルヒャーが、著書 *Musurgia universalis* (1650) で、組合せ（ars combinatoria）的に音楽を“自動生成”する仕組み（しばしば *Arca musarithmica* と呼ばれる）を提示した、と紹介されています。少なくとも「規則と表（チャート）で作る」「機械的に生成する」という発想はここまで遡れます。 JSTOR Daily +2
 - 現代の解説でも「17世紀にすでにアルゴリズム生成があった」という文脈で語られます。 JSTOR Daily

これはあなたの言う「適当な規則を大量投入して、存在しうるものを生成する」というコンセプトにかなり直結します（“実用”というより、思想・装置としての面白さ）。

18世紀：Musikalisches Würfelspiel（音楽サイコロ遊戯）＝「有限部品の組合せで膨大な曲を作る」

- 18世紀ヨーロッパで流行した「サイコロ等で小節候補を選び、組み合わせてメヌエット等を“生成”する」方式が有名です。これは「生成」だけど、同時に「（ルールのもとで）ありうる作品の空間を巨大化する」装置でもあります。 ウィキペディア +1
- 早い例として、Kirnberger (1757)、C. P. E. Bach (1758)、**Stadler (1780) **などが挙げられます（“最古級”の具体名がこのあたりで出てきます）。 ウィキペディア

あなたの「8小節」「音価や音域の制約」みたいな“規則セット”を、当時の流儀（小節候補テーブル＋選択ルール）に落としたもの、と見なせます。

1950年代：コンピュータで「規則のもとに生成」へ（Hiller & Isaacson “Illiac Suite” 1957）

- 「コンピュータで規則を与え、素材（cantus firmus 生成、四声、リズムなど）を生成する」古典的な到達点として、**Illiac Suite (1957) **がしばしば“最初期”として挙げられます。 ウィキペディア +1
- ここでは、あなたの言う「音楽的でないものも出るので規則を足す」という発想が、かなり露骨に“実験”として扱われています（各楽章が別の生成実験）。 ウィキペディア

まとめ（いちばん古い入口はどこか）

- **規則（表・組合せ）で音楽を生成する**というアイデアの「分かりやすい古参」は、少なくとも
 - 1650（キルヒャー） JSTOR Daily +1
 - 1750年代～（音楽サイコロ遊戯） ウィキペディア
 - 1957（Illiac Suite） ウィキペディアあたりに“節”が立っていて、あなたのコンセプトの先行例として十分に遡れます。

もし「あなたの提示したルール（音階・8小節・音価・三連符・88鍵）」により近い形で、“全列举（あるいは全列举に近い主張）”をやった古い例に絞ってさらに掘るなら、次は検索の軸を「dice game（部分の組合せ）」から外して、**permutation / combinatorics / exhaustive”と “melody”**の結びつきが強い文献（音楽理論史・計算音楽史）側を当たるのが良いです。こちらもあたりはありますが、まずは上の3つが「古さ」と「コンセプトの近さ」の両方で、押さえどころになります。

     ...  情報源

