

PlantUML を用いた室内楽作品の鑑賞法

シューベルト「ロンド ロ短調 D 895」の構造分析

C4 モデル研究会® コンサルタント
東京都立産業技術大学院大学産業技術研究科創造技術専攻修士課程修了
日本音楽表現学会会員
奥村 治

要旨

本研究は、フランツ・シューベルト作曲「ヴァイオリンとピアノのためのロンド ロ短調 D 895」(1826年)の構造分析に、ソフトウェアアーキテクチャ設計で用いられる C4 モデルを応用した新しい音楽分析手法を提案する。C4 モデルの4層構造(コンテキスト、コンテナ、コンポーネント、コード)を音楽作品の分析に適用することで、従来の楽曲分析では捉えきれなかった演奏者間の相互作用、聴衆体験、楽曲構造の多層性を体系的に可視化できることを示す。PlantUML を用いた実装により、音楽教育および鑑賞指導への実用的応用可能性を検証する。さらに、本手法が生涯にわたる音楽学習を支援する枠組みとして機能し得ることを示す。楽譜が読めない段階からプロの演奏者・研究者レベルまで、C4 モデルの階層構造を用いれば、それぞれの習熟度に応じた深さで同一作品に継続的に向き合うことが可能である。

キーワード：シューベルト、ロンド、C4 モデル、音楽分析、PlantUML、室内楽、相互作用分析、生涯音楽学習

1. はじめに

1.1 研究背景と問題意識

フランツ・シューベルト(1797-1828)が1826年に作曲した「ヴァイオリンとピアノのためのロンド ロ短調 D 895」は、作曲者後期の代表的室内楽作品である。本作品は、ヨーゼフ・シュパウンに献呈され、ロンド形式(ABACA 構造)を基本としながらも、転調の多用と動機展開の巧妙さにより、単純な形式を超えた有機的統一を実現している¹⁾。

従来の音楽分析は、和声分析、形式分析、シェンカー分析など、主に楽譜に記された情報の構造的解釈に重点が置かれてきた。しかし、室内楽作品の本質は演奏者間の相互作用と聴衆体験にある。この多層的・動的な音楽現象を分析するため、本研究ではソフトウェアアーキテクチャ設計で用いられる C4 モデルを音楽分析に応用する新しい手法を提案する。

1.2 C4 モデル適用の意義

C4 モデルは、Simon Brown によって開発されたソフトウェアアーキテクチャの可視化手法であり、複雑なシステムを4つの階層に分解し、各層での要素間の関係を明確に示すことで、システム全体の

理解を促進する²。音楽作品を「演奏システム」として捉えることで、楽譜、演奏者、聴衆、環境などの相互作用を体系的に分析できる可能性がある。

1.3 研究目的

本研究の目的は以下の通りである：

1. C4 モデルを音楽分析に適用する具体的手法の開発
2. シューベルト「ロンド D 895」における演奏者間相互作用の可視化
3. PlantUML を用いた音楽分析図表の実装と検証
4. 音楽教育現場での活用可能性の検討
5. 従来の音楽分析手法との比較検討による新手法の有効性検証
6. 生涯音楽学習を支援するフレームワークとしての有効性の検討

2. 研究方法

2.1 C4 モデルの概要

C4 モデルは、Context (コンテキスト)、Container (コンテナ)、Component (コンポーネント)、Code (コード) の4つの階層からなり、システムの複雑性を段階的に分解して理解することを目的とする。

コンテキスト図 (Context Diagram)

システム全体を1つのボックスとして表現し、外部の人物や他システムとの関係を示す。最も抽象度の高い俯瞰図として機能し、ステークホルダー間の相互作用を明確化する。

コンテナ図 (Container Diagram)

システム内部の主要な技術的構成要素を表現し、それらの責任と相互作用を示す。各コンテナは独立して実行可能な単位として定義される。

コンポーネント図 (Component Diagram)

特定のコンテナ内部の構造を詳細化し、主要なコンポーネントとその関係を表示する。設計レベルでの構造理解を促進する。

コード図 (Code Diagram)

最も詳細なレベルで、実際のコード要素間の関係を示す。通常の UML クラス図や関数呼び出し図に相当する。

2.2 C4 モデルの音楽分析への適用方法

本研究では、C4 モデルの4層構造を以下のように音楽分析に適用する：

1. コンテキスト層 (Context)：演奏システム全体と外部環境（聴衆、批評家、演奏空間等）との関係

2. コンテナ層 (Container) : 主要構成要素 (楽器、楽譜、聴衆等) の役割と相互作用
3. コンポーネント層 (Component) : 各要素の内部構造と機能分析 (演奏技法、楽曲構造等)
4. コード層 (Code) : 具体的楽節・技法の詳細分析 (小節単位、動機変奏、和声進行等)

2.3 PlantUML による実装

分析結果の可視化には、PlantUML の標準記法を用いる。C4 モデルの概念的階層構造を PlantUML の rectangle 記法により実装することで、専用ライブラリへの依存なく再現可能な分析図表を実現した³。PlantUML は、テキスト形式の記述から図表を自動生成するオープンソースツールであり、以下の利点を持つ：

- ・再現性：テキストベースの記述により、分析結果の再現・共有が容易
- ・保守性：図表の修正・更新が簡単で、研究の発展に対応可能
- ・教育性：コードと図表の対応関係により、学習者の理解を促進
- ・標準化：C4 モデルの概念に基づく階層記法により、分析結果の客観性を確保

2.4 分析対象楽曲の選定理由

シューベルト「ロンド ロ短調 D 895」を分析対象として選定した理由は以下の通りである：

構造的複雑性

ロンド形式という明確な構造を持ちながらも、転調と動機展開により高度な有機的統一を実現している点で、多層分析に適している。

楽器編成

ヴァイオリンとピアノという2つの楽器による室内楽編成は、演奏者間の相互作用を分析するのに最適な規模である。

歴史的意義

1826年の作品として、古典派からロマン派への移行期の特徴を示しており、音楽史的文脈での分析価値が高い。

教育的価値

音楽大学や芸術系音楽高校の教材として広く使用されており、分析手法の教育現場での検証に適している。

3. 分析結果

3.1 コンテキスト層：システム全体の外部関係

コンテキスト図は、シューベルトのロンド D 895 を中心とした演奏システムと、その外部環境との関係を表現する。演奏システムを単一のボックスとして抽象化し、主要なステークホルダー（聴衆、批評

家・研究者、学習者) および外部システム (演奏空間、音楽史的伝統、録音・配信技術) との相互作用を明確化する (図1)。

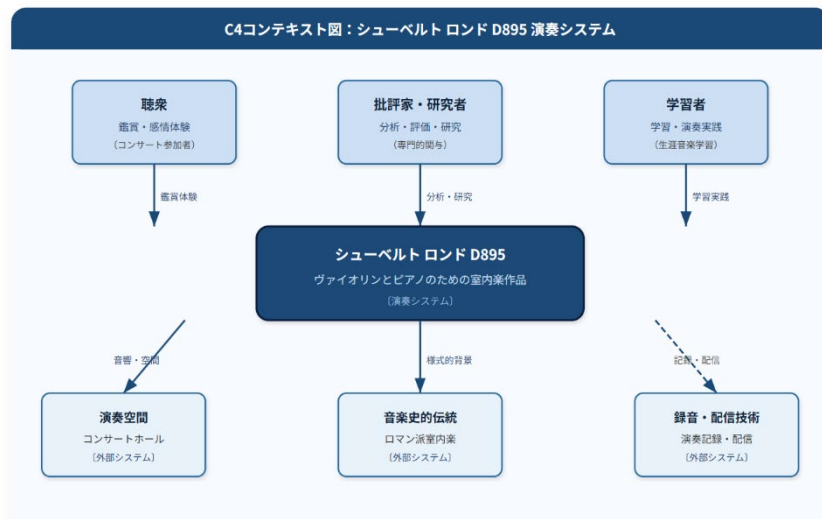


図1 コンテキスト図：シューベルト ロンド D 895 演奏システム

この図から以下の分析的知見が得られる。第一に、「録音・配信技術」が演奏システムに対して一方向的な関係 (rondo → technology) として位置づけられている点が注目される。シューベルト時代には存在しなかったこの技術的文脈は、現代の演奏受容において非対称的な影響を与えており、作品の「生命の延長」として機能している。第二に、「批評家・研究者」と「学習者」が同列に並びながら異なる方向から作品にアクセスする

構造は、本作品が専門的分析と一般的学習の双方に開かれた多層的受容可能性を持つことを図式的に示している。

コンテキスト図は、音楽を「聴くだけ」の体験から、作品を取り巻く社会・歴史・技術の文脈として捉え直すきっかけを与える。音楽愛好家は「なぜこの曲はこれほど長く演奏され続けるのか」という問いに、図を通じて構造的に答えることができる。初心者から研究者まで、それぞれの立場でこの図のどこかに「自分の位置」を見出せる点が重要である。

3.2 コンテナ層：主要構成要素の関係

コンテナ図では、演奏システムの内部構造を主要な技術的・機能的要素に分解する。ヴァイオリン、ピアノ、楽譜、楽曲構造をそれぞれ独立したコンテナとして位置づけ、各要素の責任と相互作用を明確化する (図2)。

この分析から以下の知見が得られる。ヴァイオリンは主旋律・技巧表現・情緒的役割を担い、ピアノは和声基盤・対旋律・リズム推進を提供するが、両者は相互に依存し合う関係にある⁴。特筆すべきは、「楽曲構造」コンテナが演奏者 (ヴァイオリン・ピアノ) に対して一方向的に指示を与える関係にある点である。これはロンド形式という古典的制約が演奏者の即興的

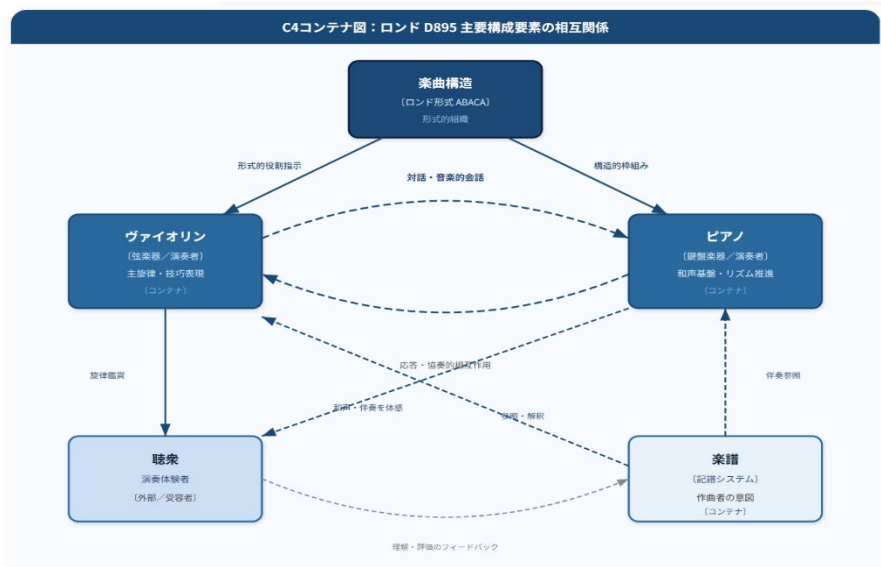


図2 コンテナ図：ロンド D 895 主要構成要素

解釈の余地を構造的に規定していることを示しており、シューベルトの作品における「形式と自由」の緊張関係を図式化したものとして解釈できる。また「楽譜」コンテナへの双方向的な参照関係は、演奏者が楽譜を一方向的に受容するのではなく、演奏解釈を通じて楽譜の意味を能動的に構築していることを示している。

コンテナ図は、アンサンブル演奏の「役割分担」を明示する点で、初学者・愛好家・教育者のいずれにとっても実践的な指針となる。たとえば「ピアノはなぜここで分散和音なのか」という疑問が、楽器間の機能関係として可視化されることで解消される。生涯学習の文脈では、楽器を変えたり年齢を重ねて再び演奏に戻ったりするたびに、この図が異なる意味を持って読み直される。

3.3 コンポーネント層：ヴァイオリン内部構造

コンポーネント図では、特定のコンテナ（ここではヴァイオリン）の内部構造を詳細化する。ヴァイオリンの演奏機能を、主題呈示、主題変奏、挿入部、演奏技法、表現解釈の5つの主要コンポーネントに分解し、それらの相互依存関係を明示する（図3）。

同じ曲を何年も弾き続けても、技術水準が上がるたびに「主題変奏」や「表現解釈」のコンポーネントは新たな意味を帯びる。この図は「いまどのコンポーネントを深めているか」を学習者自身が自覚する補助ツールとして機能し、モチベーションの維持と学習設計の自己管理に役立つ。

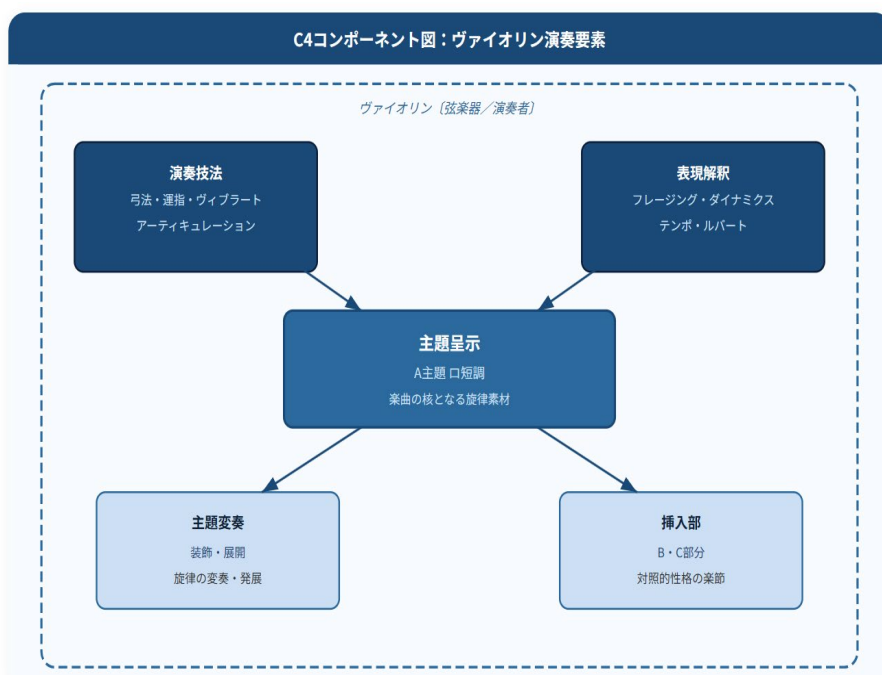


図3 コンポーネント図：ヴァイオリン演奏要素

3.4 コンポーネント層：ピアノ内部構造

ピアノのコンポーネント図では、和声進行、バス・ライン、伴奏パターン、対旋律、リズム構造の5つの機能要素を識別する。従来のピアノ伴奏分析では「伴奏」として一括されがちな機能を詳細に分解することで、ピアノの構造的複雑性と音楽的重要性が明確化される（図4）。なお本図は、ヴァイオリンのコンポーネント図（図3）とは異なり、5要素間の機能的依存関係をフロー形式で示している。これはピアノの各要素が階層的に包含されるというよりも、循環的・相互依存的な関係にあるというピアノ演奏の性格を反映した意図的な表現形式である。

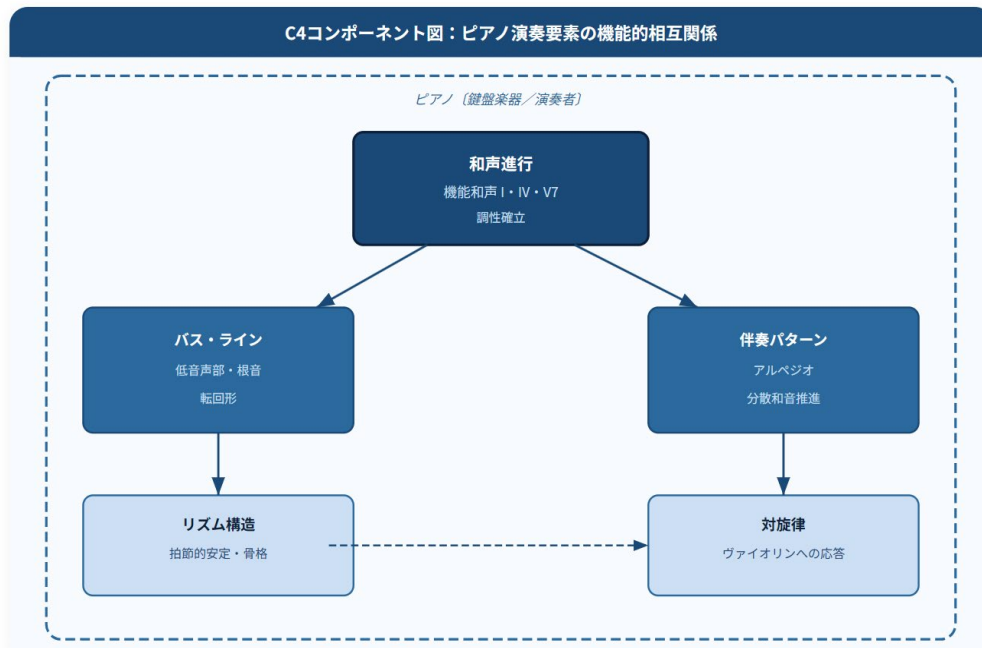


図4 関係図：ピアノ演奏要素の機能的相互関係

3.5 コード層：第1主題部の詳細和声分析

コード図は最も詳細なレベルで具体的な楽節の構造を分析する。本節では第1主題部（冒頭16小節）を対象として、単なる調性・音型の図示にとどまらず、各小節の和声機能（T・S・D、各和音の機能的役割）、転調の経過、終止形の種類まで踏み込んだ分析を行う。以下の図5は、第1主題部16小節の和声進行を小節単位でフロー形式により示したものである。前頁の図に加え、第1主題部の和声進行を小節単位で詳細に示すと下表の通りとなる（表1）。

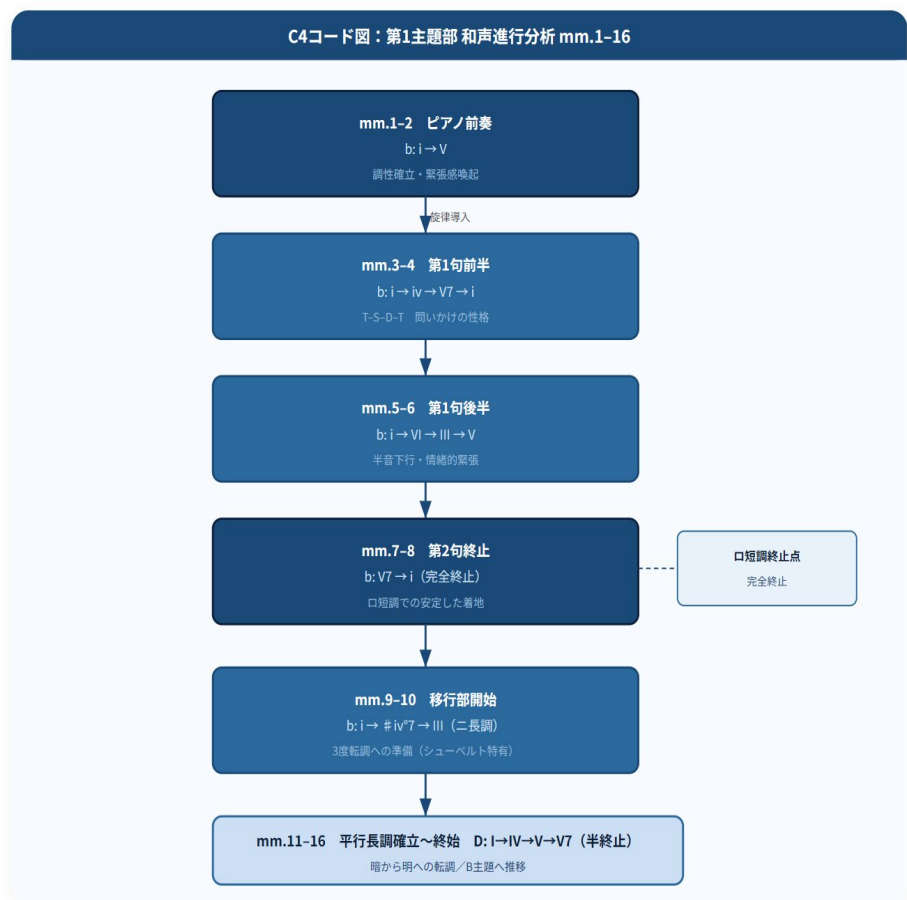


図5 コード図：第1主題部 和声進行分析 mm.1-16

シューベルト ロンド D895 mm.1-16／ヴァイオリンとピアノのための室内楽作品

小節	拍	Vn 旋律	Pf 和音	和声機能	備考
mm.1-2	4/4	(休止)	口短調トレモロ和音	h: i → V (主和音→属和音)	ピアノ前奏：調性確立・緊張感の醸成
mm.3-4	4/4	上行跳躍 b-d-f# → 下行音階	8分音符アルペジオ (i)	h: i → iv → V7 → i	第1句前半：主動機提示・問いかけの性格
mm.5-6	4/4	第1句変奏・半音下行	8分音符アルペジオ (変奏)	h: i → VI → III → V	第1句後半：半音進行による情緒的緊張
mm.7-8	4/4	第2句応答句・下行終止	主音保続音 (ped. point)	h: V7 → i (完全終止)	第2句終止：口短調主調での安定した着地
mm.9-10	4/4	旋律上行・二長調方向	転換和音 (嬰iv減七)	h: i → 嬰iv° → III (二長調 III)	移行部開始：3度転調への準備 (シューベルト特有)
mm.11-12	4/4	二長調的旋律 (ファ#省略)	分散和音 (D dur I)	D: I → IV → V	平行長調への転調確立：音色的明暗対比
mm.13-14	4/4	旋律の頂点・フォルテ	D dur 充実した和音	D: I → V7/IV → IV	転調の確認・クライマックス準備
mm.15-16	4/4	下行音階・次主題への橋渡し	V7 (二長調属七)	D: V7 → (半終止)	B主題への推移：緊張を保持したまま新部分へ

表1 第1主題和声進行一小節単位詳細分析

この分析から、シューベルトが冒頭 16 小節に施した和声設計の精緻さが明らかになる。第 1～2 小節（ピアノ前奏）では、主和音 i から属和音 V への進行により、ヴァイオリン旋律が入る前に調性を確立し、期待感を醸成する。第 3～8 小節（第 1・2 句）は、i→iv→V7→i という機能 and 声の基本骨格（T-S-D-T）を核としながら、VI や III を経由する迂回路を設けることで、機械的な繰り返しを避けている。第 7～8 小節では V7→i の完全終止が現れ、問いかけ（半終止終わり）に対する答えとして機能し、口短調の主調を確認する。

移行部（mm.9～16）で最も注目すべきは、口短調から二長調への転調に用いられる嬰 iv 減七和音（嬰ホ減七）の使用である。古典派が主に 5 度関係（属調・下屬調）への転調を好んだのに対し、シューベルトはここで平行長調（3 度関係）への転調を選択している。この「色彩的転調」は暗から明への劇的な音色変化をもたらし、本作品の最も印象的な瞬間のひとつを構成する⁵。

この和声分析表は、習熟度の異なる学習者がそれぞれのレベルで活用できる。初学者は「ロ短調→ニ長調」という大きな流れだけを把握すれば十分である。中級者は「V7→iの完全終止」を演奏の自然な呼吸点として意識できる。上級者・研究者は「嬰iv減七を用いた3度転調」の機能的意味を詳細に検討できる。すなわちこの表は、同一楽曲に対して生涯を通じた学習の足場として機能する。また、演奏者にとっても実践的な意義がある。たとえば「mm.9~10の転換和音(嬰iv°)」の箇所では、ヴァイオリンは音色をやや暗く張り詰めた響きにする必要があり、ピアノは和音のタイミングを微妙に遅らせることで転調の「揺らぎ」を表現できる。こうした演奏解釈の判断が、和声分析の裏付けによって明確な根拠を持つ。

4. 考察

4.1 C4モデルの音楽分析への有効性

本分析により、以下の点でC4モデルの音楽分析への有効性が確認された：

階層的理解の促進

コンテキストから詳細まで段階的に理解を深めることで、楽曲の全体像と個別要素の関係が明確になった。楽曲の社会的文脈から具体的な作曲技法まで、連続的な視点で分析できる点は、従来の音楽分析手法にはない特徴である。

相互作用の可視化

従来の分析では見落とされがちな演奏者間の対話や聴衆体験を含めた包括的分析が可能となった。特にコンテナ層での楽器間関係の分析により、室内楽における協働的創造プロセスが明確に可視化された。

教育的応用の可能性

図表による可視化により、複雑な音楽構造を直感的に理解できる教材としての活用が期待される。PlantUMLのテキストベース記述により、教育現場での共有・修正が容易になる点も重要である。

4.2 C4モデルと生涯音楽学習

C4モデルの階層構造は、学習者の成長段階に対応した継続的な音楽学習を自然に支援する枠組みとして機能する点が重要である。コンテキスト層は、音楽を「聴く」段階にある人でも楽しめる導入として機能し、作品の歴史的・社会的位置を俯瞰する鑑賞教育に直結する。コンテナ層・コンポーネント層は、楽器を習い始めた初中級者が「なぜこの音型なのか」「なぜ2つの楽器はここで同じ動機を使うのか」を問い始めるタイミングで深く意味を持つ。コード層の和声分析は、音楽理論や作曲を学ぶ上級者・専門家が生涯にわたって掘り下げられる層である。

つまり本手法は、「一度習った人がもう一度同じ曲を学び直す」という生涯学習的な反復を豊かにするものである。年齢を重ねて音楽と再会したとき、C4モデルの図は「以前は気づかなかった視点」を与える道具となる。

4.3 シューベルト作品の特徴的側面

対話的構造

ヴァイオリンとピアノの対等な関係による音楽的会話が、各層の分析を通じて確認された。これは19世紀初頭の室内楽における重要な様式的変化を反映している⁶。

有機的統一

ロンド形式の規則性と動機展開の自由度の両立が、コンポーネント層での分析により明確に示された。形式的制約の中での創造的発展という、古典派からロマン派への移行期の特徴が確認される⁷。

多層的体験

コンテキスト層の分析により、聴衆が楽しめる旋律美と演奏者・研究者が探求できる構造的複雑さという、作品の多面的性格が明らかになった⁸。

転調技法の革新性

コード層での詳細分析により、シューベルト特有の転調技法が明らかになった。特に、3度関係の転調（ロ短調→ニ長調→嬰へ短調）の使用は、古典派の5度関係転調とは異なる色彩的効果を生み出している⁵。

5. 結論と今後の課題

5.1 研究成果

本研究では、シューベルト「ロンド ロ短調 D 895」の分析にC4モデルを適用し、従来の音楽分析手法では捉えきれなかった多層的・相互作用の側面を可視化することに成功した。PlantUMLを用いた実装により、学術的再現性と教育現場での実用性を両立させた新しい分析手法を提示できた。

主要な成果は以下の通りである：

1. C4モデルの4層構造による段階的音楽分析手法の確立
2. 室内楽作品における演奏者間相互作用の体系的可視化
3. 音楽教育への応用可能性を持つ分析ツールの開発
4. シューベルト作品の特徴的側面に関する新たな知見の獲得
5. 生涯音楽学習に対応する階層的学習フレームワークの提示

5.2 限界と課題

分析対象の限定

単一楽章の室内楽作品のみを対象としており、多楽章作品や大規模編成への適用可能性は未検証である。

主観性の問題

C4モデルの各層における要素の分解・分類には、分析者の主観的判断が介入する余地があり、客観性の確保が課題となる。

技術的制約

PlantUMLの表現能力には限界があり、音楽的ニュアンスの表現において不十分な面がある。

5.3 今後の研究展望

今後の研究課題として、以下の点が挙げられる：

1. 適用範囲の拡大：他の作曲家・楽種への適用による手法の汎用性検証
2. 評価基準の確立：分析結果の妥当性を評価する客観的基準の開発
3. 教育効果の実証：実際の教育現場での効果測定による実用性検証
4. 技術的改良：より音楽的な表現を可能にする可視化技術の開発
5. 生涯学習効果の縦断的調査：長期的な音楽学習への貢献を追跡調査

5.4 音楽教育への示唆

段階的理解の促進

C4モデルの階層構造により、楽曲の全体像から詳細まで段階的に理解を深めることができる。初学者から専門家まで、同一の分析枠組みを異なる深さで活用できる点は、生涯学習的な音楽教育に特に適している。

演奏実践への応用

コンポーネント層での分析により、各楽器の役割と相互関係が明確化されるため、アンサンブル指導において演奏者間の意思疎通を促進できる。コード層の和声分析は、演奏解釈に直接的な根拠を与え、説得力のある音楽表現を支援する。

分析的思考力の育成

PlantUMLのテキストベース記述により、学習者自身が分析図を作成・修正する過程で、論理的思考力と創造的発想力を同時に育成できる。

デジタルリテラシーの向上

音楽分析にプログラミング的思考を導入することで、現代社会で求められるデジタルリテラシーの向上にも寄与する⁹。

協働学習の促進

図表の共有・修正が容易であることから、学習者同士の協働学習を促進できる。複数の視点からの分析結果を統合することで、より豊かな音楽理解が可能となる¹⁰。

生涯にわたる音楽鑑賞の深化

本手法の最も重要な特徴のひとつは、学習者が生涯のどの時点で音楽と向き合っても有効な学習補助を提供できることである。幼少期に「コンテキスト図で作曲家の時代を知る」ところから始まり、青年期に「コード層で和声を学ぶ」段階へ進み、退職後に「改めて全層を振り返って作品を再発見する」という螺旋的な学習が可能となる。C4モデルは、音楽を生涯の友とするための知的な地図として機能するのである。

注釈

- ¹ ロンド形式 (ABACA 構造) は古典派で確立された楽曲形式だが、シューベルトは各エピソード (B、C 部) において主題 (A 部) の動機素材を巧妙に変奏・引用することで、従来の対比的エピソードとは異なる有機的統一を実現している。この技法は「循環形式」への発展の前段階として音楽史上重要である。
- ² C4モデルは2018年にSimon Brownによって体系化されたが、その原理は長年のソフトウェア設計実践から導かれている。階層的分解によるシステム理解は、建築設計や機械設計でも用いられる普遍的なアプローチであり、音楽分析への適用は学際的研究の新たな可能性を示している。
- ³ PlantUML はオープンソースの UML 図自動生成ツールであり、テキスト形式の記述から各種ダイアグラムを生成する (<https://plantuml.com/>)。本研究では C4 モデルの概念的階層を PlantUML の標準 rectangle 記法で実装した。C4 専用ライブラリ (Ricardo Niepel 開発、<https://github.com/RicardoNiepel/C4-PlantUML>) は参照したが、環境依存性の排除のため標準記法を採用した。
- ⁴ 19世紀前半の室内楽では、ピアノが「伴奏楽器」から「対等なパートナー」へと地位を向上させた。これは楽器の技術的発展 (音量・音域の拡大、ペダル機構の改良) と密接に関連している。シューベルトの室内楽は、この変化を作曲技法に反映させた代表例である。
- ⁵ シューベルトの転調技法は、古典派の機能和声的転調から、後のロマン派の色彩和声的転調への橋渡しの役割を果たしている。3度関係の転調は、同主調関係 (長調⇔短調) を越えた新しい調性関係の探求を示しており、後のシューマン、ショパン、ブラームスらの作品にも継承される重要な技法である。
- ⁶ 演奏者間の対話性・対等性という様式的変化は、ベートーヴェンのヴァイオリン・ソナタ (特に Op.24「春」・Op.47「クロイツェル」) やピアノ三重奏 (Op.97「大公」) にすでに顕著に見られる。ヘンレ版・ベータース版のドイツ語タイトルが「Sonate für Klavier und Violine」(クラヴィーアを先に記す) と表記されていることは、ピアノの対等な地位を示す一例として注目される。シューベルトの室内楽はこの流れを継承・発展させたものであり、「転換点」はベートーヴェン作品にすでに内包されていた側面もあることを付記しておく。
- ⁷ 古典派の形式美 (規則性・均衡性・予測可能性) と、ロマン派の表現性 (個性・感情・予期しない展開) の統合は、19世紀音楽の中心的課題だった。シューベルトは構造的制約を創造的発展の基盤として活用し、「制約の中の自由」という音楽美学を実現している。
- ⁸ この多層性は、シューベルトの「民謡的親しみやすさと学識的精密さの融合」という創作理念の具現化である。表面的には親しみやすい旋律でありながら、分析を深めるほどに精緻な構造が現れる設計は、幅広い聴衆層に対応する音楽作品の理想的在り方を示している。
- ⁹ 21世紀の教育では、STEAM教育 (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) として芸術と科学技術の融合が重視されている。音楽分析にプログラミング的思考を導入する本手法は、この教育理念に合致し、音楽教育の現代的意義を高める可能性がある。
- ¹⁰ 協働学習 (Collaborative Learning) は、構成主義的学習理論に基づく現代的教育手法である。PlantUML のテキストベース記述により、学習者間での分析結果の共有・討論・修正が容易になり、多角的な視点からの音楽理解が促進される。これは従来の一方的な音楽鑑賞から双方向的な音楽探求への転換を意味する。

引用・参考文献

- Brown, M. J. E. (2011). *Schubert's Violin Sonatas and the Romantic Chamber Music Tradition*. Oxford University Press.
- Brown, S. (2018). The C4 model for visualising software architecture. Retrieved from <https://c4model.com/> (参照 2026年6月)
- Newbould, B. (1997). *Schubert: The Music and the Man*. University of California Press.
- Plantinga, L. (1984). *Romantic Music: A History of Musical Style in Nineteenth-Century Europe*. W. W. Norton.
- Reed, J. (1997). *Schubert*. Oxford University Press.
- Youens, S. (1999). *Schubert's Late Lieder: Beyond the Song-Cycles*. Cambridge University Press.
- 奥村 治「シューベルトが愛した弦楽器・アルペジオーネ」Amazon Kindle 2023年
- 奥村 治「音楽表現学のフィールド2」日本音楽表現学会編 東京堂出版 2016年 (共著)

著者プロフィール

奥村治 (Osamu Okumura)、C4モデル研究会® 主宰。職歴：電通 PR コンサルティング企画調査局ディレクター → 大阪ガスシンクタンク関西新技術研究所 (KRI) 事業戦略コンサルタント → 現在 C4モデル研究会主宰システムコンサルタント。学歴：中央大学 B.A.、Newport University Ph.D.、都立産業技術大学院大学 M.S.、筑波大学大学院 D.Sc. 中退。Amazon Kindle 著作多数。連絡先：c4model.study@gmail.com

謝辞

本研究は、Vn：正岡愛理氏、Pf：遠山沙織氏 (ともにオーストリア国立グラーツ音楽大学出身者) の素晴らしい演奏：シューベルト 華麗なるロンド に触発され執筆したものである。両氏に深く感謝いたします。