

# カデンツの法則の経済理論と実証分析

## コード進行の歴史的発展法則

氏名：齋藤建文（経済学部4年）

指導教員：大垣昌夫教授

カデンツの法則という音楽や作曲に関する法則がある。これは、聴き手に異なる緊張感を与える複数の和音を並べる順番に、良い楽曲のほとんどにおいてある共通する傾向があるというものである。さらに、これが良い曲を作曲するためには、そのような順に音を配列するのがよいという教訓にもなっていて、藝大和声に代表されるような古くから使われている音楽の教科書にも載っている。

しかし、実際のポピュラー音楽のヒット曲の和音進行のデータと突き合わせる調査を行ったところ、そのような音の並びになっていないヒット曲がかなりあることがわかった。そこでこの不一致を説明するために、本論文では音楽史の中で時代が下るとともに、楽器の発展が人々を興奮させるような音色で鳴らされる和音の増加を引き起こし、それが原因となってカデンツの法則が徐々に守られなくなっていくという仮説を立てた。

この仮説の詳細なメカニズムを議論するために、経済学の方法を応用した。まず、カデンツの法則を数字を使って表現した。次に、聴き手の効用が最大になるように和音を並べ替えて曲を作る合理的主体としての作曲家を考え、技術進歩指標の増大が、カデンツの法則で好ましいとされているカデンツに対する需要の減少を引き起こすという動学モデルを構築した。ここで独占的競争のモ

デルに用いられる Dixit-Stiglitz 型効用関数を応用した。

次に、この仮説を計量経済学の立場から検証した。音楽配信サービス Apple Music の年代別ヒット曲のリストから曲目を取得し、1930 年代から 2000 年代までの 210 曲を実際に聴き取ることで、各楽曲について最初のドミナントの和音の後がカデンツの法則を守っているか、発表年代、およびエレキギター、シンセサイザー、エフェクターで加工されたドラムのような発展した楽器が使われているかのデータを得た。このデータを用いて重回帰分析を行ったところ、確かにカデンツの法則は守られなくなってきたという関係も、その原因は楽器の発展であるという仮説から予想される関係も、5%の有意水準で棄却されないことを示した。また音楽ジャンルに着目した類似の実証分析を行い、この仮説がある程度頑健であることを示した。

これらから「特に噪音の音色が穏やかで、楽音の音色が激しい楽曲を作るときには、カデンツの法則を守って作曲することにほとんど意味がない」ということが示唆された。これは作曲に役立つ知見であり、音楽理論における新しい成果である。