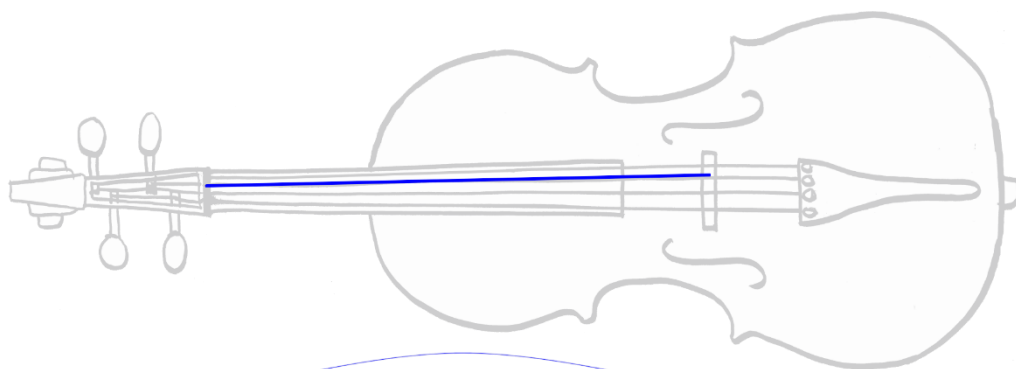


倍音について

チェロのA線を具体例に説明します。本来の音程（チェロのA線の開放弦の音 220Hz）を基音と呼びます。基音の周波数の倍の周波数を持つ音を倍音と呼びます。基音の2倍の周波数を持つ音は第2倍音、3倍を持つものは第3倍音…というように、基音のn倍の周波数を持つ音は第n倍音と呼びます。



基音 220Hz A

第2倍音 440Hz A

第3倍音 660Hz E

第4倍音 880Hz A

第5倍音 1100Hz C#

第6倍音 1320Hz E

第7倍音 1540Hz G

第8倍音 1760Hz A

第9倍音 1980Hz B

第10倍音 2200Hz C#

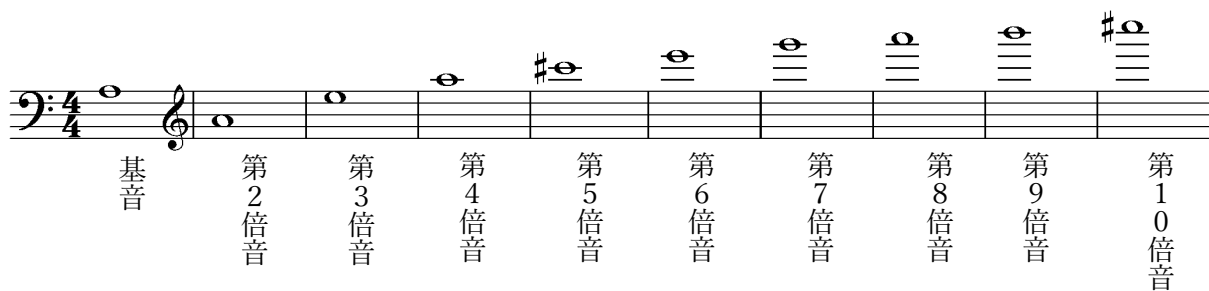
オクターブの関係

- 基音 220Hz A
- 第2倍音 440Hz A (周波数2倍)
- 第4倍音 880Hz A (周波数2倍)
- 第8倍音 1760Hz A (周波数2倍)

オクターブの関係

- 第3倍音 660Hz E (周波数2倍)
- 第6倍音 1320Hz E (周波数2倍)

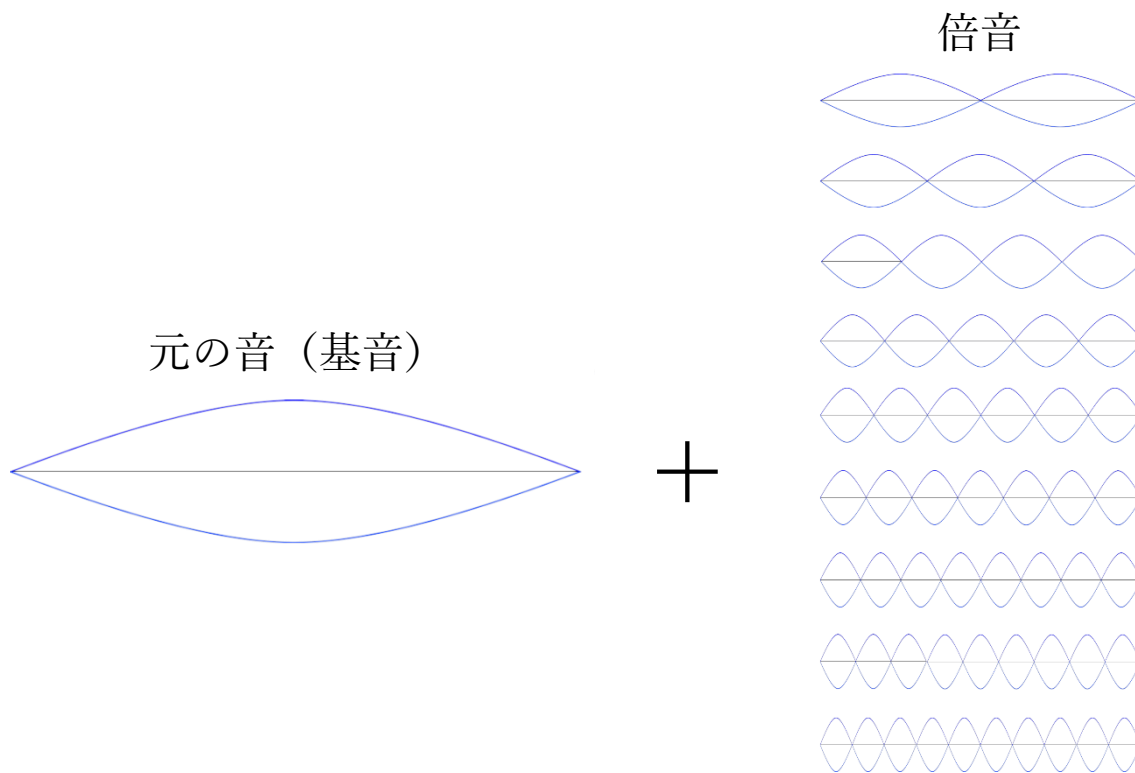
周波数が2倍になるときに音程が1オクターブ上がっていきます。



倍音の含まれない純粋な音の波形は以下のようにシンプルです。



ですが、実際の楽器の音には倍音が多く含まれています。元の音（基音）にいろんな倍音が含まれミックスされています



その結果、複雑な波形になり、音色に深みができます。

