

# 純正律長音階 (Just Intonation, major scale)

【定 義】 完全5度を2 : 3、長3度を4 : 5として長音階を得る。

Fから完全5度を2 : 3としてC, G, Dを得る。次いでF, C, Gのそれぞれの上方に長3度を4:5としてA, E, Hを得る。これを1オクターブ内に配列して長音階を得る。

2 : 3

4 : 6 : 9

8 : 12 : 18 : 27

4 : 5 4 : 5 4 : 5

16 : 20 : 24 : 30 : 36 : 45 : 54

× 1 × × 1 × 2 × 1 × 2 × 1 × 2

24 : 27 : 30 : 32 : 36 : 40 : 45 : 48

8:9 9:10 15:16 8:9 9:10 8:9 15:16

セント: 204 182 112 204 182 204 112

- C-Eの長3度は4:5 (386 cent)、E-Gの短3度は5:6 (316 cent)。※平均律：長3度=400 cent、短3度=300 cent
- I, IV, Vの長三和音が4:5:6となり、うなりがない。III, VIも純正短三和音(10:12:15)となり、うなりがない。しかしIIの和音は27:32:40となり、純正短三和音とならない。
- 全音が8:9(大全音、204 cent)と9:10(小全音、182 cent)の2種類となり、音階は不均等になる(声楽や弦楽器でこのふたつの差22centを区別して正確に演奏するのはほとんど不可能)。

## 長音階上の三和音の音程比(C durの場合)

I	C-E-G	4 : 5 : 6	(純正長三和音)
II	D-F-A	27 : 32 : 40	(純正短三和音ではない)
III	E-G-H	10 : 12 : 15	(純正短三和音)
IV	F-A-C	4 : 5 : 6	(純正長三和音)
V	G-H-D	4 : 5 : 6	(純正長三和音)
VI	A-C-E	10 : 12 : 15	(純正短三和音)
VII	H-D-F	45 : 54 : 64	(純正減三和音 25:30:36 ではない)

# 純正律短音階 (Just Intonation, minor scale)

【定 義】 完全5度を2 : 3、長3度を4 : 5として短音階を得る。

Fから完全5度を2 : 3としてC, G, Dを得る。次いでC, G, Dのそれぞれの下方に長3度を4:5としてAs, Es, Bを得る。これを1オクターブ内に配列してハ短調自然短音階を得る。

2 : 3

4 : 6 : 9

8 : 12 : 18 : 27

4 : 5 : 4 : 5 : 4 : 5

40 : 48 : 60 : 72 : 90 : 108 : 135

× 2   × 1   × 2   × 4   × 2   × 4   × 2   × 4

120 : 135 : 144 : 160 : 180 : 192 : 216 : 240

8:9   15:16   9:10   8:9   15:16   8:9   9:10

セント: 204   112   182   204   112   204   182

- C-Es の短3度は 5:6 (316 cent)、Es-G の長3度は 4:5 (386 cent)。
- I, IV, V の短三和音が 10:12:15 となり、うなりがない。III, VI も純正長三和音 (4:5:6) でうなりがない。しかし VII の和音は 108:135:160 となり、純正長三和音とならない。
- 純正律長音階と同じく、全音が 8:9 (大全音、204 cent) と 9:10 (小全音、182 cent) の2種類となり、音階は不均等になる。
- 平行調であっても、長音階と短音階では大全音と小全音の位置が異なるため、相互に転調できない。

## 自然短音階上の三和音の音程比 (c moll の場合)

I	C-Es-G	10 : 12 : 15	(純正短三和音)
II	D-F-As	135 : 160 : 192	(純正減三和音 25:30:36 にならない)
III	Es-G-B	4 : 5 : 6	(純正長三和音)
IV	F-As-C	10 : 12 : 15	(純正短三和音)
V	G-B-D	10 : 12 : 15	(純正短三和音)
VI	As-C-Es	4 : 5 : 6	(純正長三和音)
VII	B-D-F	108 : 135 : 160	(純正長三和音 4:5:6 にならない)