

TECHNICAL DATA

十二平均律の周波数一覧表

チューニング	周波数 (Hz)
A =	440.000

音名		周波数		MIDIノートNo.		備考
国際式	中央ハ=C3	Hz	kHz	十進	十六進	
C-1	C-2	8.175798915643707	0.008	0	00	MIDIノートNo.の最低音
C#-1/D♭-1	C#-2/D♭-2	8.661957218027252	0.009	1	01	
D-1	D-2	9.177023997418987	0.009	2	02	
D#-1/E♭-1	D#-2/E♭-2	9.722718241315029	0.010	3	03	
E-1	E-2	10.300861153527185	0.010	4	04	
F-1	F-2	10.913382232281371	0.011	5	05	
F#-1/G♭-1	F#-2/G♭-2	11.562325709738575	0.012	6	06	
G-1	G-2	12.249857374429665	0.012	7	07	
G#-1/A♭-1	G#-2/A♭-2	12.978271799373285	0.013	8	08	
A-1	A-2	13.75	0.014	9	09	
A#-1/B♭-1	A#-2/B♭-2	14.56761754744031	0.015	10	0A	
B-1	B-2	15.433853164253879	0.015	11	0B	
C0	C-1	16.351597831287414	0.016	12	0C	
C#0/D♭0	C#-1/D♭-1	17.323914436054505	0.017	13	0D	
D0	D-1	18.354047994837973	0.018	14	0E	
D#0/E♭0	D#-1/E♭-1	19.445436482630058	0.019	15	0F	
E0	E-1	20.60172230705437	0.021	16	10	CD-DA下限約20Hz
F0	F-1	21.826764464562743	0.022	17	11	
F#0/G♭0	F#-1/G♭-1	23.12465141947715	0.023	18	12	
G0	G-1	24.49971474885933	0.024	19	13	
G#0/A♭0	G#-1/A♭-1	25.95654359874657	0.026	20	14	
A0	A-1	27.5	0.028	21	15	Pf. (88鍵) 最低音
A#0/B♭0	A#-1/B♭-1	29.13523509488062	0.029	22	16	
B0	B-1	30.867706328507758	0.031	23	17	
C1	C0	32.70319566257483	0.033	24	18	
C#1/D♭1	C#0/D♭0	34.64782887210901	0.035	25	19	
D1	D0	36.70809598967595	0.037	26	1A	
D#1/E♭1	D#0/E♭0	38.890872965260115	0.039	27	1B	Tub.最低音
E1	E0	41.20344461410874	0.041	28	1C	Cb., 76鍵最低音
F1	F0	43.653528929125486	0.044	29	1D	
F#1/G♭1	F#0/G♭0	46.2493028389543	0.046	30	1E	
G1	G0	48.99942949771866	0.049	31	1F	
G#1/A♭1	G#0/A♭0	51.91308719749314	0.052	32	20	
A1	A0	55.0	0.055	33	21	
A#1/B♭1	A#0/B♭0	58.27047018976124	0.058	34	22	Fg.最低音
B1	B0	61.735412657015516	0.062	35	23	
C2	C1	65.40639132514966	0.065	36	24	Vc., 61鍵最低音
C#2/D♭2	C#1/D♭1	69.29565774421802	0.069	37	25	
D2	D1	73.4161919793519	0.073	38	26	
D#2/E♭2	D#1/E♭1	77.78174593052023	0.078	39	27	
E2	E1	82.40688922821748	0.082	40	28	Tb., Gt.最低音
F2	F1	87.30705785825097	0.087	41	29	Hr.最低音
F#2/G♭2	F#1/G♭1	92.4986056779086	0.092	42	2A	
G2	G1	97.99885899543732	0.098	43	2B	
G#2/A♭2	G#1/A♭1	103.82617439498628	0.104	44	2C	
A2	A1	110.0	0.110	45	2D	Gt. 5弦開放

音名		周波数		MIDIノットNo.		備考
国際式	中央ハ=C3	Hz	kHz	十進	十六進	
A#2/Bb2	A#1/Bb1	116.54094037952248	0.117	46	2E	
B2	B1	123.47082531403103	0.123	47	2F	
C3	C2	130.8127826502993	0.131	48	30	Vla.最低音
C#3/Db3	C#2/Db2	138.59131548843604	0.139	49	31	A.Sax.最低音
D3	D2	146.8323839587038	0.147	50	32	Cl.最低音, Gt. 4弦開放
D#3/Eb3	D#2/Eb2	155.56349186104046	0.156	51	33	
E3	E2	164.81377845643496	0.165	52	34	Trp.最低音
F3	F2	174.61411571650194	0.175	53	35	
F#3/Gb3	F#2/Gb2	184.9972113558172	0.185	54	36	
G3	G2	195.99771799087463	0.196	55	37	Vn.最低音, Gt. 3弦開放
G#3/Ab3	G#2/Ab2	207.65234878997256	0.208	56	38	
A3	A2	220.0	0.220	57	39	Tub.最高音
A#3/Bb3	A#2/Bb2	233.08188075904496	0.233	58	3A	Cb.最高音, Ob.最低音
B3	B2	246.94165062806206	0.247	59	3B	Gt. 2弦開放
C4	C3	261.6255653005986	0.262	60	3C	中央ハ, Fl.最低音
C#4/Db4	C#3/Db3	277.1826309768721	0.277	61	3D	
D4	D3	293.6647679174076	0.294	62	3E	
D#4/Eb4	D#3/Eb3	311.1269837220809	0.311	63	3F	
E4	E3	329.6275569128699	0.330	64	40	Gt. 1弦開放
F4	F3	349.2282314330039	0.349	65	41	
F#4/Gb4	F#3/Gb3	369.9944227116344	0.370	66	42	
G4	G3	391.99543598174927	0.392	67	43	
G#4/Ab4	G#3/Ab3	415.3046975799451	0.415	68	44	
A4	A3	440.0	0.440	69	45	基準音
A#4/Bb4	A#3/Bb3	466.1637615180899	0.466	70	46	
B4	B3	493.8833012561241	0.494	71	47	
C5	C4	523.2511306011972	0.523	72	48	Tb.最高音
C#5/Db5	C#4/Db4	554.3652619537442	0.554	73	49	
D5	D4	587.3295358348151	0.587	74	4A	Picc.最低音
D#5/Eb5	D#4/Eb4	622.2539674441618	0.622	75	4B	
E5	E4	659.2551138257398	0.659	76	4C	Fg.最高音
F5	F4	698.4564628660078	0.698	77	4D	Hr.最高音
F#5/Gb5	F#4/Gb4	739.9888454232688	0.740	78	4E	
G5	G4	783.9908719634985	0.784	79	4F	
G#5/Ab5	G#4/Ab4	830.6093951598903	0.831	80	50	
A5	A4	880.0	0.880	81	51	A.Sax.最高音
A#5/Bb5	A#4/Bb4	932.3275230361799	0.932	82	52	
B5	B4	987.7666025122483	0.988	83	53	Vla.最高音
C6	C5	1046.5022612023945	1.047	84	54	
C#6/Db6	C#5/Db5	1108.7305239074883	1.109	85	55	
D6	D5	1174.6590716696303	1.175	86	56	
D#6/Eb6	D#5/Eb5	1244.5079348883237	1.245	87	57	
E6	E5	1318.5102276514797	1.319	88	58	Vc.最高音
F6	F5	1396.9129257320155	1.397	89	59	Trp.最高音
F#6/Gb6	F#5/Gb5	1479.9776908465376	1.480	90	5A	
G6	G5	1567.981743926997	1.568	91	5B	
G#6/Ab6	G#5/Ab5	1661.2187903197805	1.661	92	5C	
A6	A5	1760.0	1.760	93	5D	Ob.最高音
A#6/Bb6	A#5/Bb5	1864.6550460723597	1.865	94	5E	Cl.最高音
B6	B5	1975.5332050244965	1.976	95	5F	
C7	C6	2093.004522404789	2.093	96	60	Fl., 61鍵最高音
C#7/Db7	C#6/Db6	2217.4610478149766	2.217	97	61	
D7	D6	2349.3181433392606	2.349	98	62	

音名		周波数		MIDIノートNo.		備考
国際式	中央ハ=C3	Hz	kHz	十進	十六進	
D#7/Eb7	D#6/Eb6	2489.0158697766474	2.489	99	63	
E7	E6	2637.0204553029594	2.637	100	64	Vn.最高音
F7	F6	2793.825851464031	2.794	101	65	
F#7/Gb7	F#6/Gb6	2959.955381693075	2.960	102	66	
G7	G6	3135.963487853994	3.136	103	67	76鍵最高音
G#7/Ab7	G#6/Ab6	3322.437580639561	3.322	104	68	
A7	A6	3520.0	3.520	105	69	
A#7/Bb7	A#6/Bb6	3729.3100921447194	3.729	106	6A	
B7	B6	3951.066410048993	3.951	107	6B	
C8	C7	4186.009044809578	4.186	108	6C	Picc., Pf. (88鍵) 最高音
C#8/Db8	C#7/Db7	4434.922095629953	4.435	109	6D	
D8	D7	4698.636286678521	4.699	110	6E	
D#8/Eb8	D#7/Eb7	4978.031739553295	4.978	111	6F	
E8	E7	5274.040910605919	5.274	112	70	
F8	F7	5587.651702928062	5.588	113	71	
F#8/Gb8	F#7/Gb7	5919.91076338615	5.920	114	72	
G8	G7	6271.926975707988	6.272	115	73	
G#8/Ab8	G#7/Ab7	6644.875161279122	6.645	116	74	
A8	A7	7040.0	7.040	117	75	
A#8/Bb8	A#7/Bb7	7458.620184289439	7.459	118	76	
B8	B7	7902.132820097986	7.902	119	77	
C9	C8	8372.018089619156	8.372	120	78	
C#9/Db9	C#8/Db8	8869.844191259906	8.870	121	79	
D9	D8	9397.272573357042	9.397	122	7A	
D#9/Eb9	D#8/Eb8	9956.06347910659	9.956	123	7B	
E9	E8	10548.081821211837	10.548	124	7C	
F9	F8	11175.303405856124	11.175	125	7D	
F#9/Gb9	F#8/Gb8	11839.8215267723	11.840	126	7E	
G9	G8	12543.853951415977	12.544	127	7F	MIDIノートNo.の最高音
G#9/Ab9	G#8/Ab8	13289.750322558244	13.290	-	-	
A9	A8	14080.0	14.080	-	-	
A#9/Bb9	A#8/Bb8	14917.240368578878	14.917	-	-	
B9	B8	15804.265640195972	15.804	-	-	
C10	C9	16744.036179238312	16.744	-	-	
C#10/Db10	C#9/Db9	17739.688382519813	17.740	-	-	モスキート音はこの付近
D10	D9	18794.545146714085	18.795	-	-	
D#10/Eb10	D#9/Eb9	19912.12695821318	19.912	-	-	CD-DA上限約20kHz
E10	E9	21096.163642423675	21.096	-	-	
F10	F9	22350.60681171225	22.351	-	-	
F#10/Gb10	F#9/Gb9	23679.6430535446	23.680	-	-	
G10	G9	25087.707902831953	25.088	-	-	
G#10/Ab10	G#9/Ab9	26579.500645116488	26.580	-	-	
A10	A9	28160.0	28.160	-	-	
A#10/Bb10	A#9/Bb9	29834.480737157755	29.834	-	-	
B10	B9	31608.531280391944	31.609	-	-	

※¹ 周波数 (Hz) の値は Java の double 型 (IEEE 754 の倍精度) の精度です。

※² 周波数 (kHz) は、 Hz の値を1000で割って事後的に求めたものを四捨五入しています。

※³ 楽器の音域は種類や奏者により異なりますが、目安として表示しています。

【参考文献】

「平均律」『ウィキペディア日本語版』

日本シンセサイザー・プログラマー協会『MIDI検定3級公式ガイドブック』

▼計算に使用したJavaプログラム

AllFreq12TET.java

```
public class AllFreq12TET {
    public static void main(String[] args) {
        for(int i=6; i>=-7; i--) {
            for(int j=0; j<12; j++) {
                double result = 440.0d/Math.pow(2.0d, i) * Math.pow(2.0d, j/12.0d);
                System.out.println(result);
            }
        }
    }
}
```

A-2からG#11/A♭11 (いずれも国際式) までの周波数をHzで表示するプログラムです (可聴域を大幅に超えている部分が含まれます)。

これを表計算ソフトの式で表現すると以下のようになります。

$$=440/\text{POWER}(2, \text{オクターブの値}) * \text{POWER}(2, \text{音程の値}/12)$$

オクターブの値は、プログラム中の i (6 ~ -7) に、音程の値は j (0 ~ 11) に相当します。



soundoffice.com 『十二平均律の周波数一覧表』 (本PDF) はクリエイティブ・コモンズ 表示 4.0 国際 ライセンスで提供されています。
リーガルコード <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>
要訳 <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ja>

このPDFファイルは上記ライセンスの範囲でご自由にお使いください。
クレジット表記: copyright © 2014 soundoffice.com

連絡先: サウンドオフィスドットコム 小山
hotline_oyama@soundoffice.com
(ご利用に際して連絡は不要です)



Copyright © 2014 soundoffice.com
<http://www.soundoffice.com/>