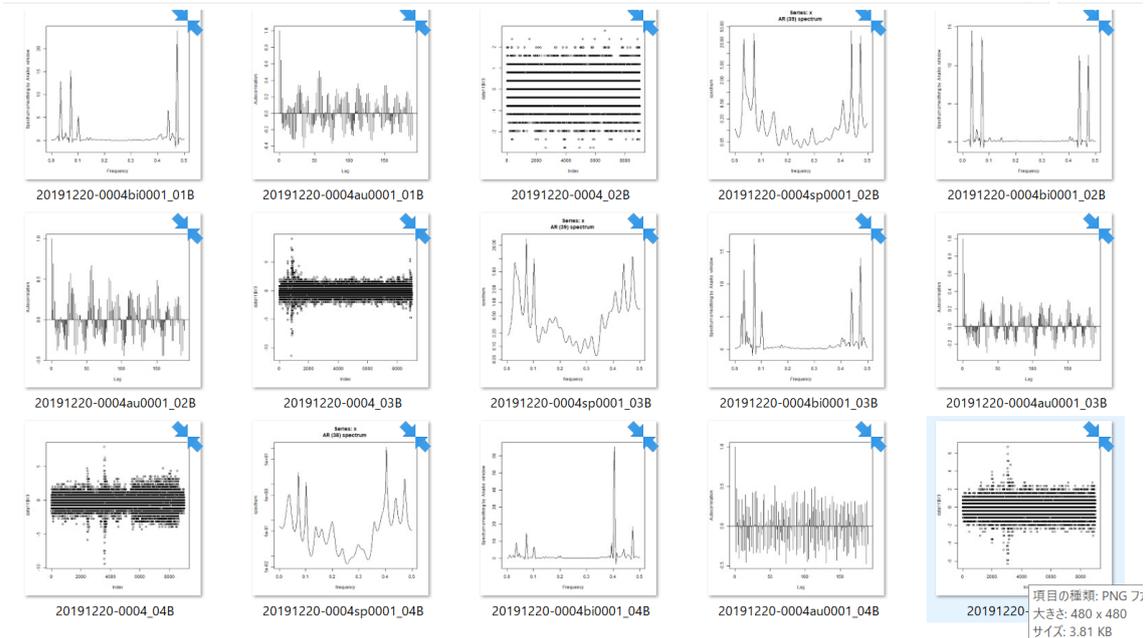


音圧解析の初歩



超音波テスター（音圧測定システム）



超音波システム研究所

サンプリング時間の表示方法

入力

```
data11 <- read.table("C:/2011/2011101.csv", skip=0, sep=",", nrows=10)
data11
```

応答 (パソコンの画面表示)

	V1	V2	V3	
1	Time	Channel A	Channel B	
2	(ms)	(V)	(V)	
3	0.00000000	0.33310950	-0.07290872	
4	0.00256000	0.07199316	0.03616443	グラフ 0.5 = 195 kHz
5	0.00512000	-0.16211430	-0.00927763	
6	0.00768000	0.06299020	-0.09109775	
7	0.01024000	0.05398724	0.13611260	
8	0.01280000	-0.16211430	0.15430160	
9	0.01536000	0.10800500	-0.22745450	
10	0.01792000	0.27008880	-0.23654900	

>

```
data11 <- read.table("C:/2011/2011103.csv", skip=0, sep=",", nrows=10)
data11
```

	V1	V2	V3	
1	Time	Channel A	Channel B	
2	(ms)	(V)	(V)	
3	0.00000000	-0.03604236	-0.11838130	
4	0.00064000	-0.04504532	-0.06381420	グラフ 0.5 = 780 kHz
5	0.00128000	-0.05404828	-0.02746666	
6	0.00192000	-0.07205420	0.02706992	
7	0.00256000	-0.05404828	0.09067049	
8	0.00320000	-0.03604236	0.10885950	
9	0.00384000	-0.01803644	0.09976501	
10	0.00448000	-0.03604236	0.07248146	

音圧レベルの表示

入力

```
data11 <- read.table("C:/201111/20111102.csv", skip=6, sep=",")
mean(data11$V2)
mean(data11$V3)
var(data11$V2)
var(data11$V3)
range(data11$V2)
range(data11$V3)
```

応答 (パソコンの画面表示)

```
> data11 <- read.table("C:/201111022w/201111022-0412.csv", skip=6, sep=",")
> mean(data11$V2)      CH1 の平均値
[1] -0.001047526
> mean(data11$V3)     CH2 の平均値
[1] 3.430622e-05
> var(data11$V2)      CH1 の分散値
[1] 0.009286384
> var(data11$V3)     CH2 の分散値
[1] 0.001448241
> range(data11$V2)    CH1 の最小・最大値
[1] -0.4412366  0.4141362
> range(data11$V3)    CH2 の最小・最大値
[1] -0.1547288  0.1361126
>
```

注意

統計処理を行うために

測定値が自動的に、規格化（正規化）されています

バイスペクトルについて理解が深まるまでは

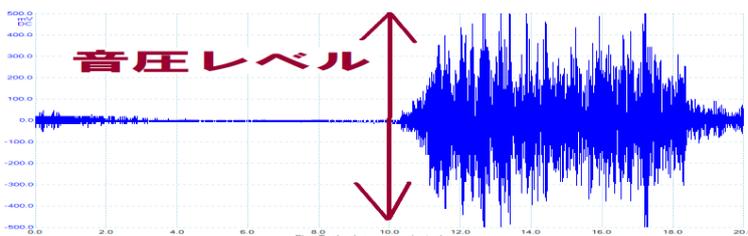
最大・最小値、分散値、平均値 を利用することを推奨します

絶対値としての音圧は

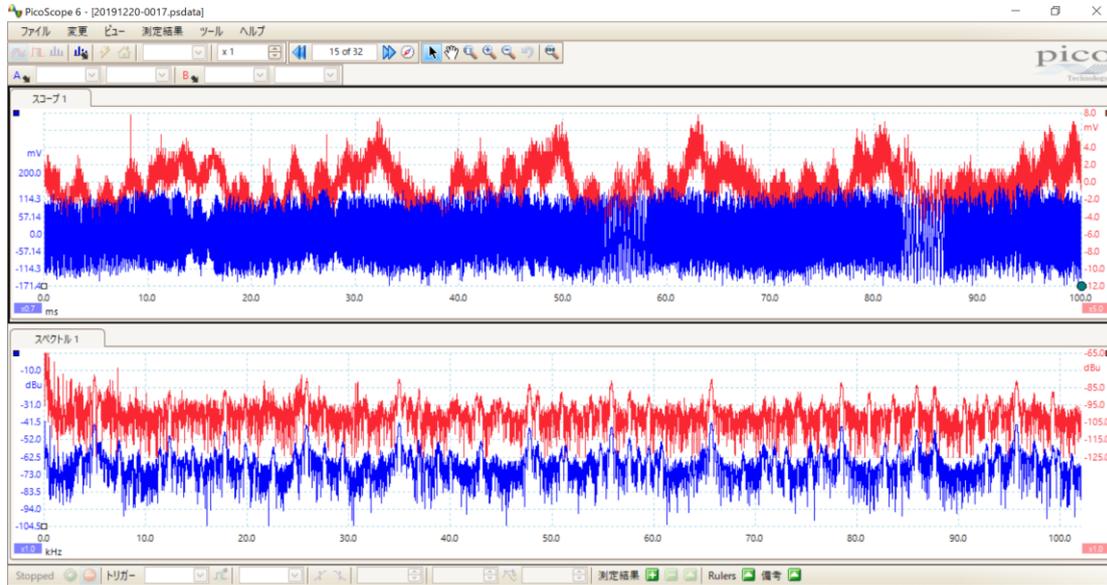
測定データのグラフから読み取ってください

その値に対する

平均や分散を上記の処理で推定して利用します



具体例



```
data11 <- read.table("C:/20191220/20191220-0018/20191220-0018_15.csv", skip=6,
sep=",")
mean(data11$V2)
mean(data11$V3)
var(data11$V2)
var(data11$V3)
range(data11$V2)
range(data11$V3)
```

```
R RGui (32-bit) - [R Console]
>
>
>
>
>
> data11 <- read.table("C:/20191220/20191220-0018/20191220-0018_15.csv", skip=6, sep=",")
> mean(data11$V2)
[1] -0.6003619
> mean(data11$V3)
[1] -0.3157933
> var(data11$V2)
[1] 5486.412
> var(data11$V3)
[1] 5.714348
> range(data11$V2)
[1] -181.1024 179.5276
> range(data11$V3)
[1] -7.874015 7.874015
>
>
> |
```

グラフ青 音圧レベル 360 mV
グラフ赤 音圧レベル 16 mV

以上