

<https://ko-cg.com/>

バレーボールデータ視覚化 — ボール軌跡視覚化システム —

バレーボールデータの Excel による 視覚化

2014年03月16日(日曜日)

コムロコンサルティンググループ
総代表 小室匡史

<https://ko-cg.com/ceo/>

目次

1. ボール軌跡視覚化システム	...	P.	1
2. コートと座標の関係	...	P.	2
3. コート内における測定エリア	...	P.	6
4. 入力	...	P.	7
5. 出力 XY30とXZ30とYZ30	...	P.	8
6. 出力 XY20とXZ20とYZ20	...	P.	11
7. 出力 XY10とXZ10とYZ10	...	P.	14
8. システム条件の纏め	...	P.	17

1. ボール軌跡視覚化システム

入力シート

出力シート

入力

Ball30

XY

表

+

グラフ

XZ

表

+

グラフ

YZ

表

+

グラフ

Ball20

XY

表

+

グラフ

XZ

表

+

グラフ

YZ

表

+

グラフ

Ball10

XY

表

+

グラフ

XZ

表

+

グラフ

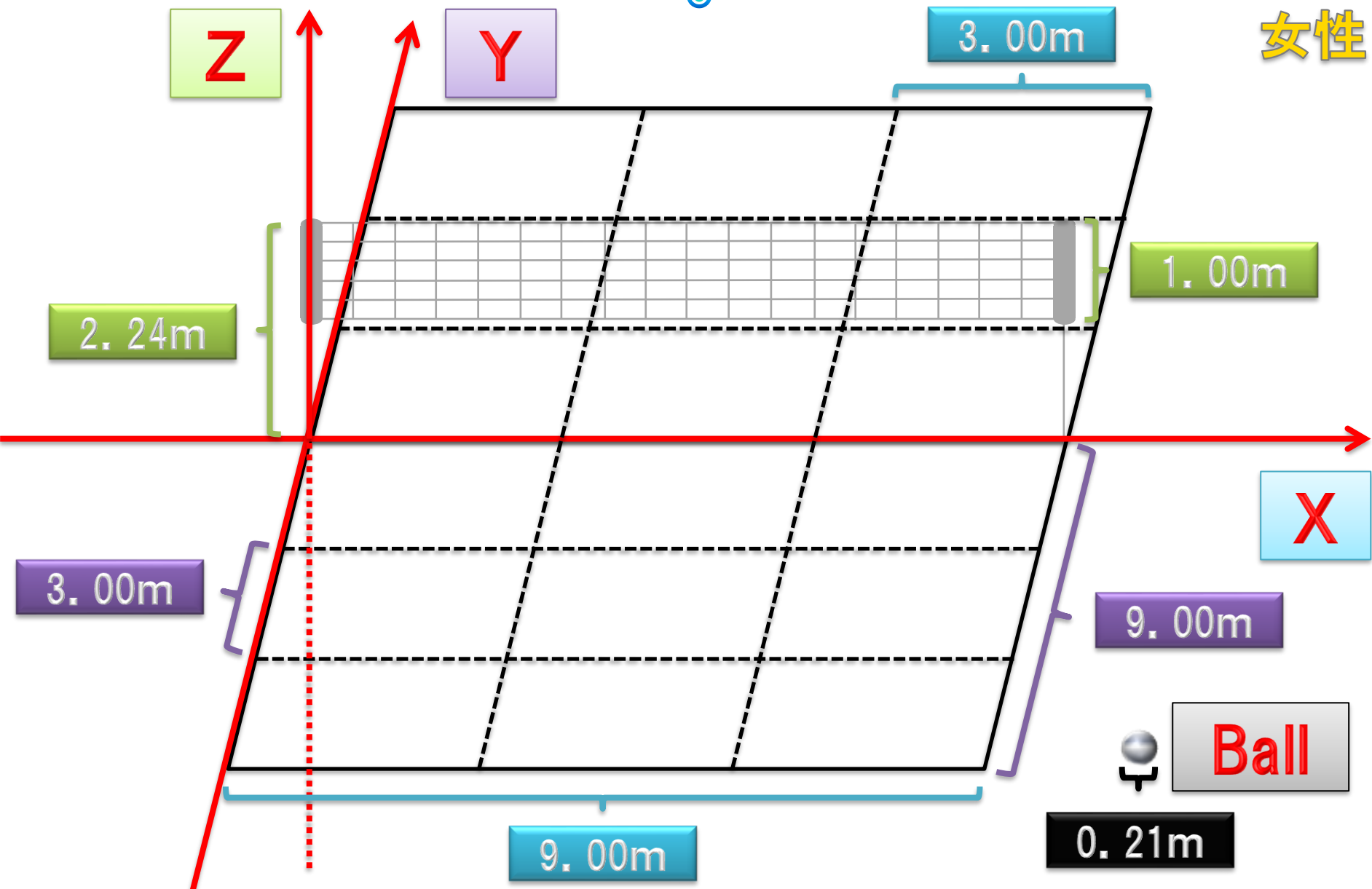
YZ

表

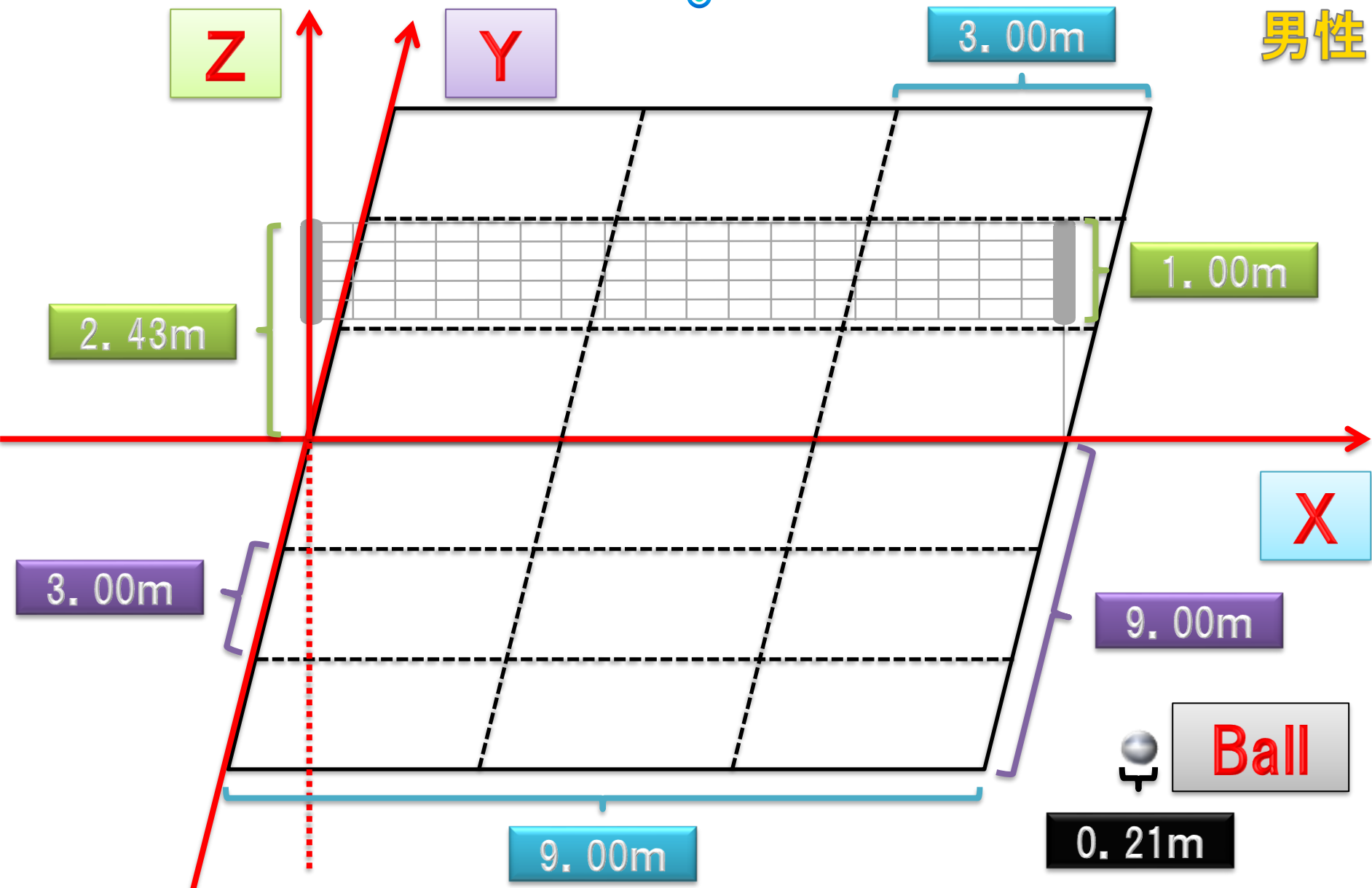
+

グラフ

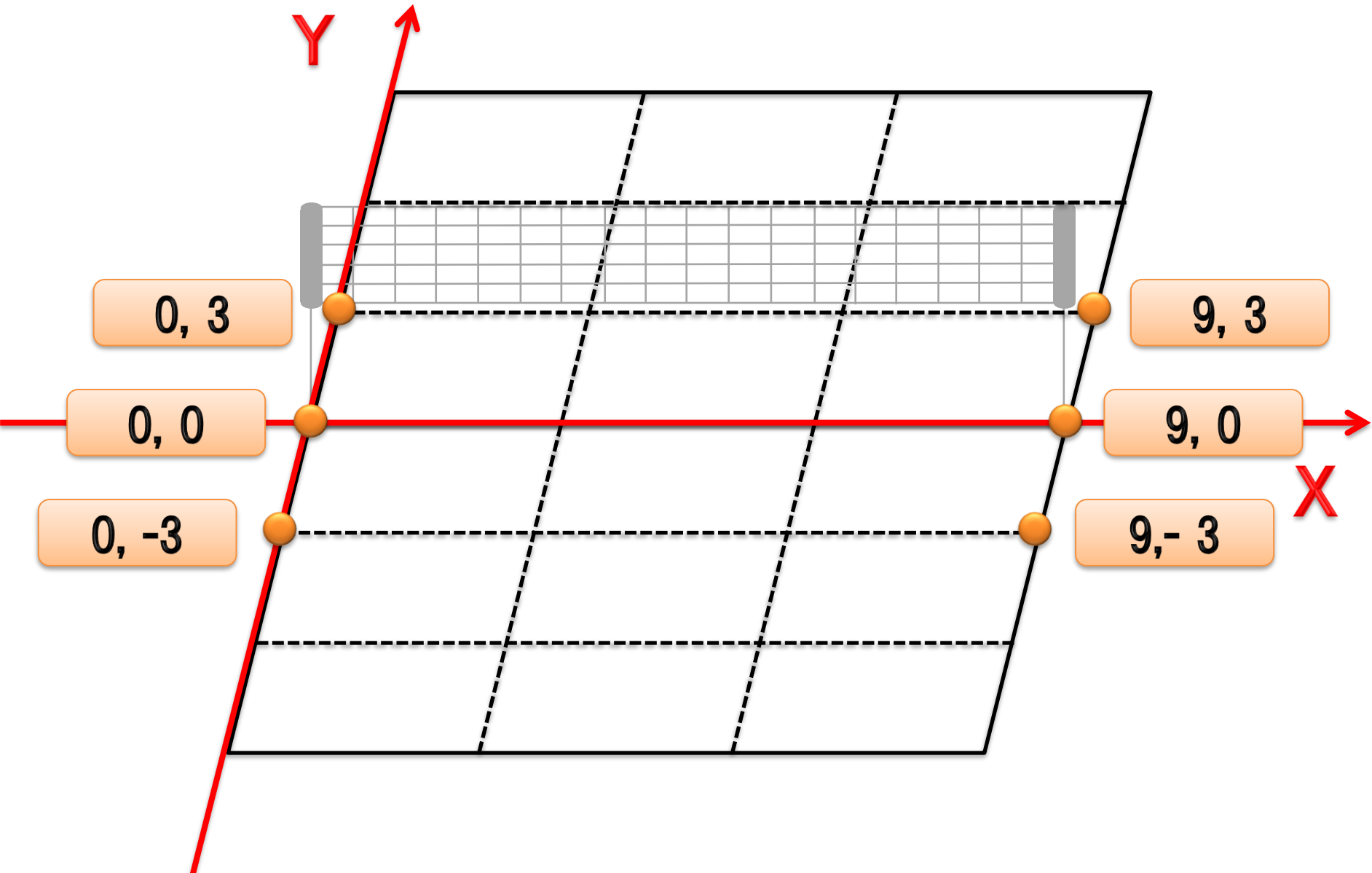
2. コートと座標の関係(1/4)



2. コートと座標の関係(1/4)

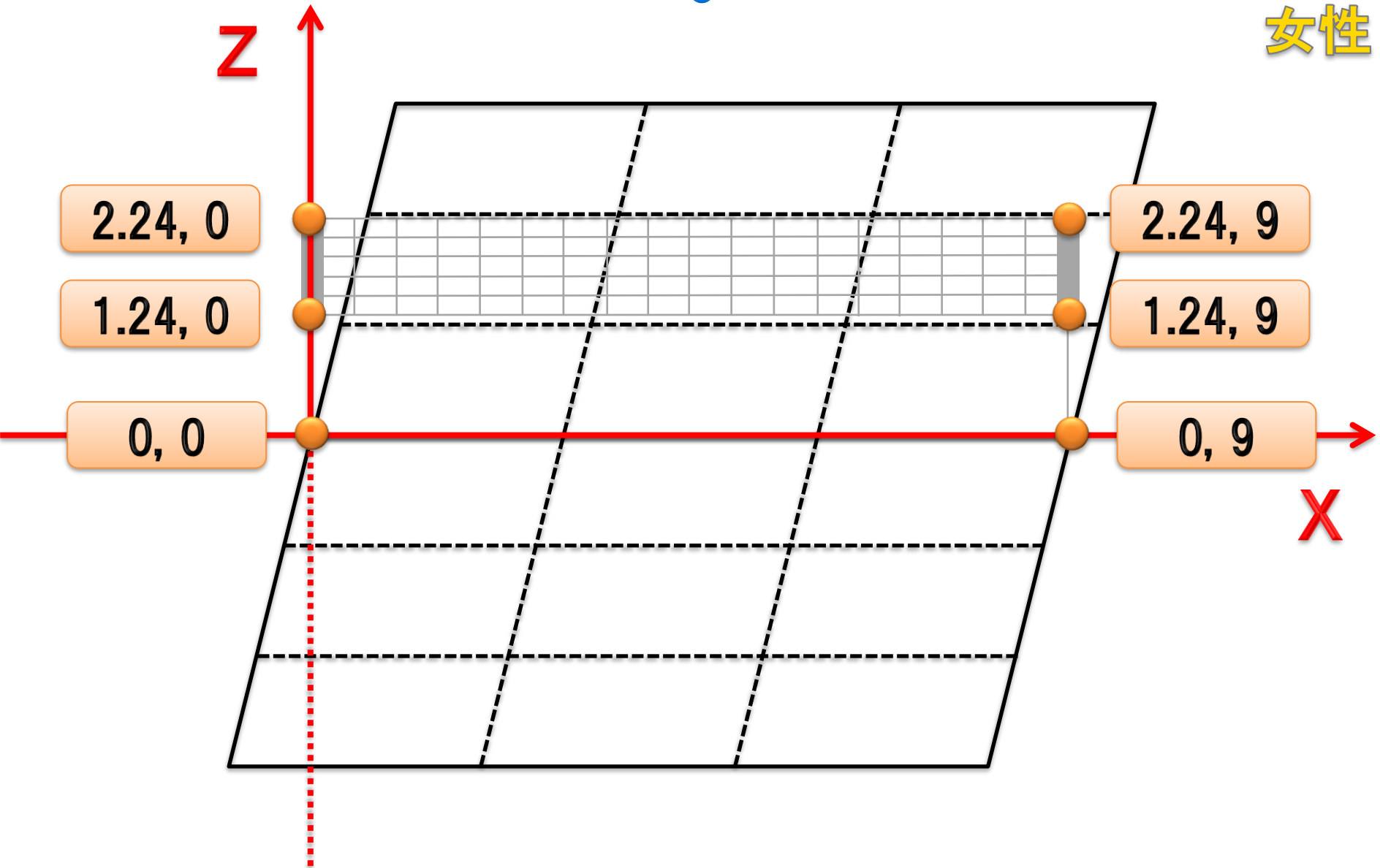


2. コートと座標の関係: XY座標(2/4)



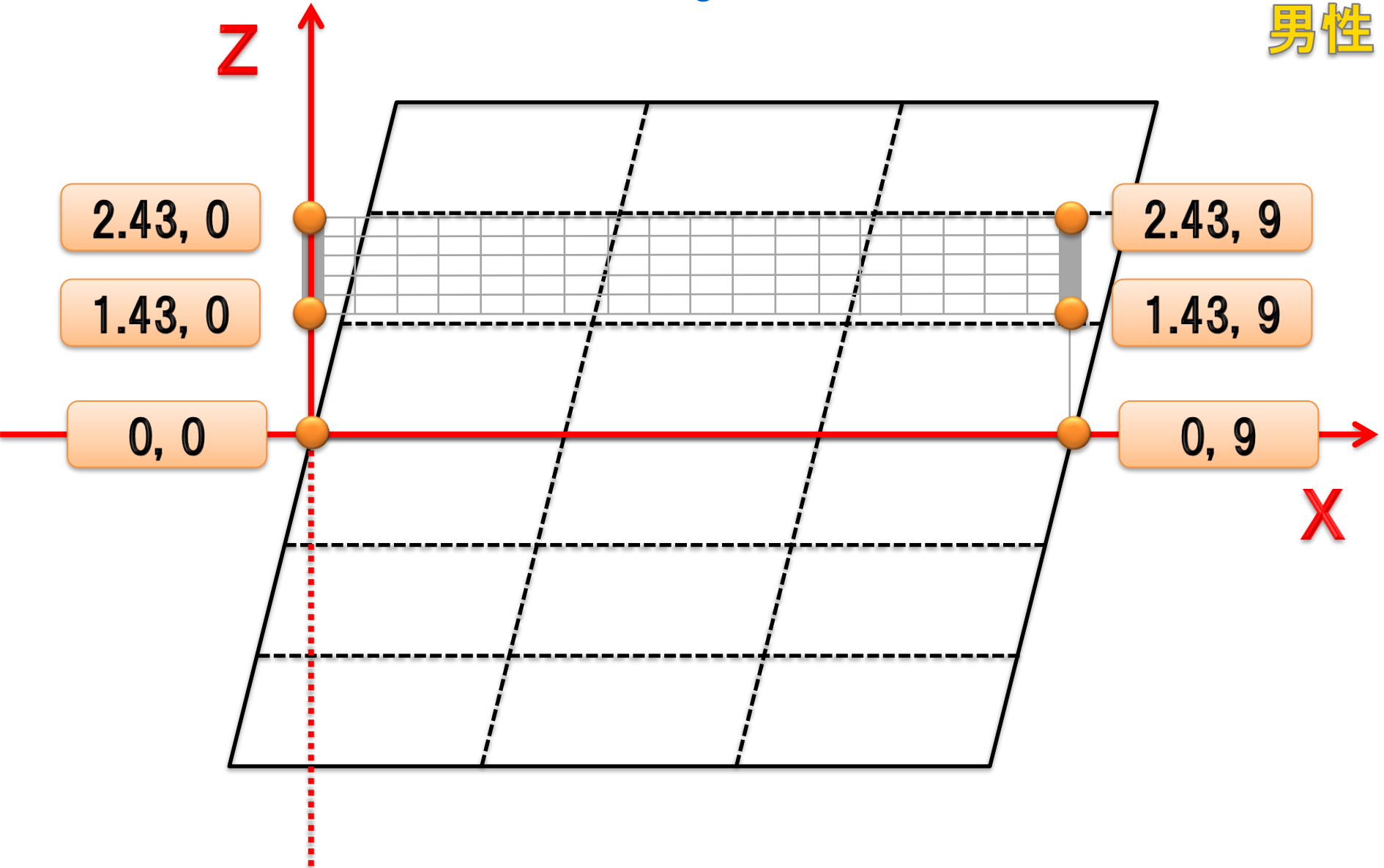
2. コートと座標の関係: XZ座標(3/4)

女性

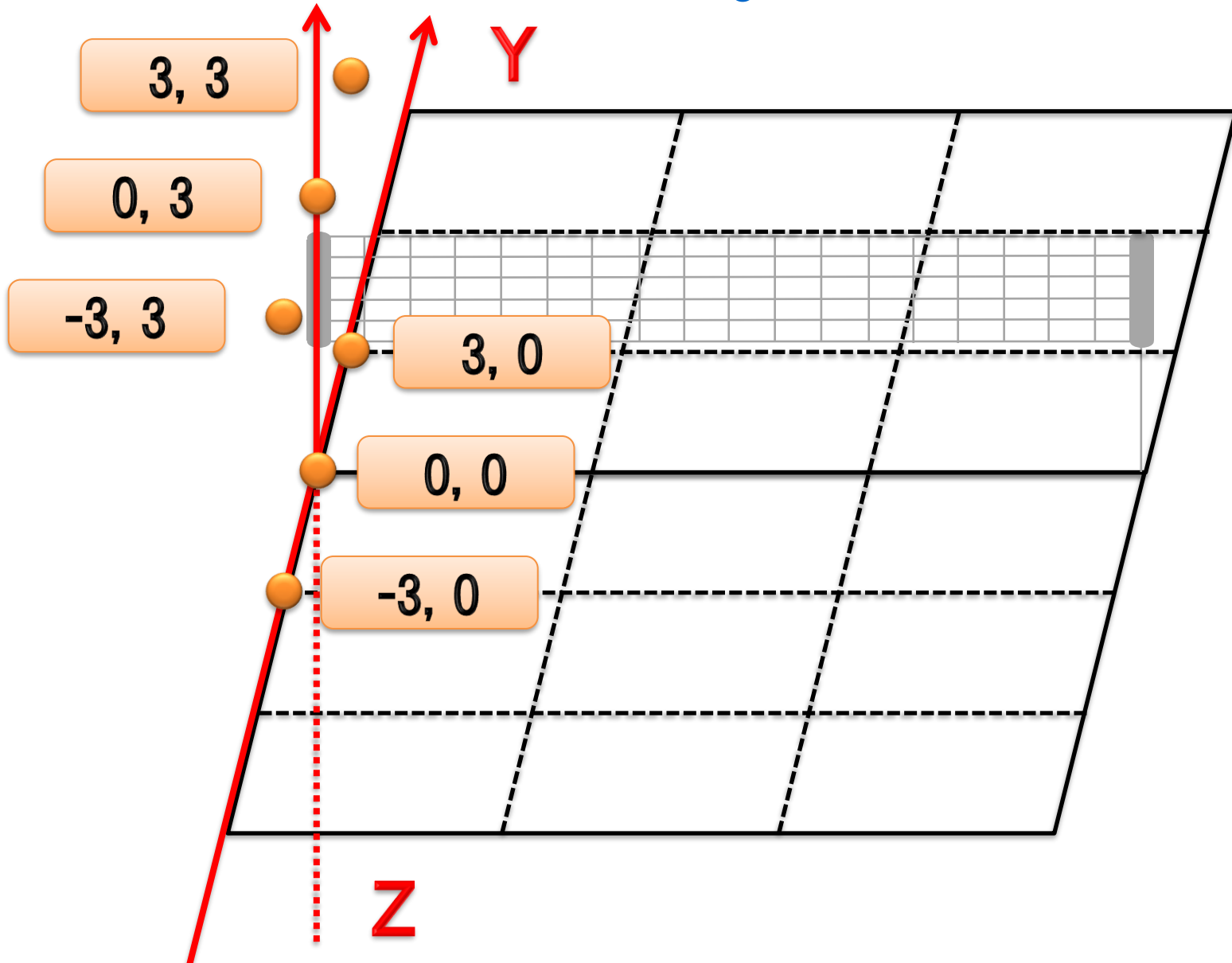


2. コートと座標の関係: XZ座標(3/4)

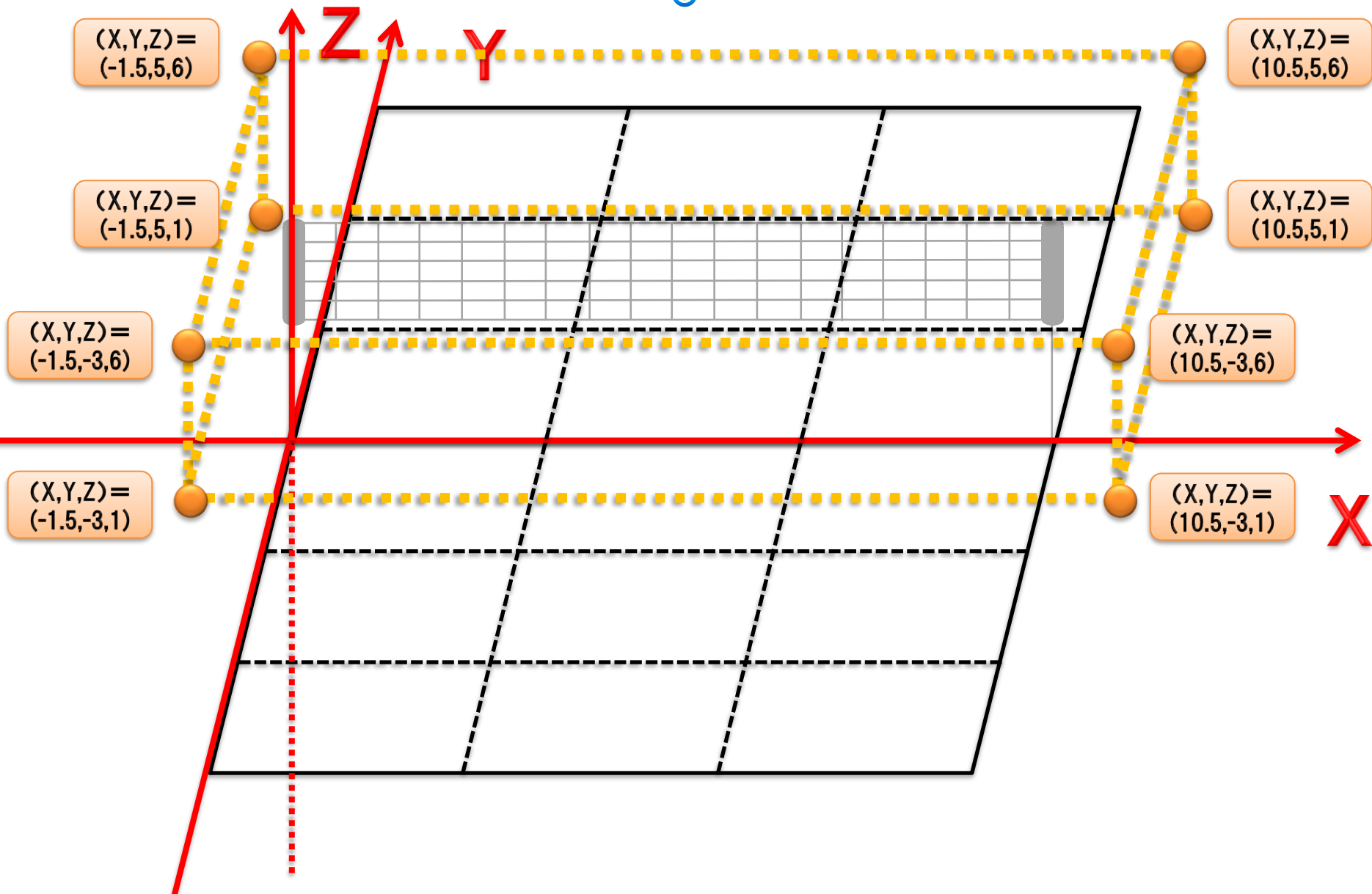
男性



2. コートと座標の関係: YZ座標(4/4)



3. コート内における測定エリア



4. データ入力

	(sec)									ball:X (m)	ball:Y (m)	ball:Z (m)	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
1	0								6.57641	-1.50172	2.58827		
2	0.003333								6.58401	-1.49813	2.61377		
3	0.006667								6.59163	-1.49454	2.63945		
4	0.01								6.59922	-1.49095	2.66524		
5	0.013333								6.60674	-1.48737	2.69108		
6	0.016667								6.61416	-1.48382	2.71692		
7	0.02								6.62147	-1.48029	2.74273		
8	0.023333								6.62865	-1.47679	2.76846		
9	0.026667								6.63569	-1.47334	2.79408		
10	0.03								6.64259	-1.46992	2.81957		
11	0.033333								6.64934	-1.46656	2.84492		
12	0.036667								6.65594	-1.46324	2.8701		
13	0.04								6.66241	-1.45998	2.89511		
14	0.043333								6.66875	-1.45677	2.91995		
15	0.046667								6.67497	-1.4536	2.94461		
16	0.05								6.68109	-1.45047	2.96911		
17	0.053333								6.68714	-1.44737	2.99345		
18	0.056667								6.69312	-1.44428	3.01762		
19	0.06								6.69906	-1.44121	3.04165		
20	0.063333								6.70496	-1.43815	3.06554		
21	0.066667								6.71082	-1.43511	3.0893		
22	0.07								6.71664	-1.43208	3.11294		
23	0.073333								6.72243	-1.42909	3.13646		
24	0.076667								6.72817	-1.42612	3.15986		
25	0.08								6.73385	-1.4232	3.18313		
26	0.083333								6.73948	-1.42032	3.20625		

...

1000													
1001	↑ 最大入力エリア(1000行まで) ↑												

5. 出力 XY30とXZ30とYZ30(1/3)

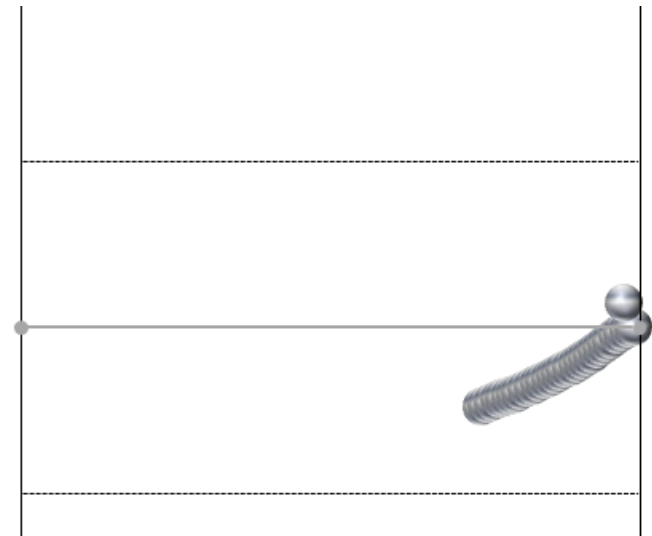
XY30(:X座標とY座標を基にボール30個)による表示例

条件		座標(ボール)		座標(表示)		カウントボール数	
軸	XZ軸	X Max	10	X Max	10.5	入力ボール数X	436
ボール数	30	X min	-1	X min	-1.5	入力ボール数Y	436
		X scale	11	X scale	12	入力ボール数Z	436
		Y Max	5	Y Max	5.5		
		Y min	-3	Y min	-3.5		
		Y scale	8	Y scale	9		

表(セルB10-セルG40)

(sec)	ball:X(m)	ball:Y(m)	ball:size(m)	DataNum
1	6.67497	-1.4536	0.21	15
2	6.75605	-1.41198	0.21	29
3	6.842	-1.36944	0.21	43
4	6.93542	-1.32415	0.21	57
5	7.0147	-1.29312	0.21	71
6	7.09326	-1.26088	0.21	85
7	7.17155	-1.21852	0.21	99
8	7.24736	-1.18238	0.21	113
9	7.33423	-1.13032	0.21	127
10	7.42293	-1.08038	0.21	141
11	7.50866	-1.03125	0.21	155
12	7.59208	-0.98843	0.21	169
13	7.67218	-0.93834	0.21	183
14	7.75415	-0.88985	0.21	197
15	7.82925	-0.84323	0.21	211
16	7.89687	-0.78716	0.21	225
17	7.98272	-0.73247	0.21	239
18	8.06603	-0.6815	0.21	253
19	8.13792	-0.62529	0.21	267
20	8.20801	-0.5681	0.21	281
21	8.28612	-0.50765	0.21	295
22	8.3613	-0.44302	0.21	309
23	8.433	-0.38001	0.21	323
24	8.50379	-0.30889	0.21	337
25	8.57407	-0.24409	0.21	351
26	8.65156	-0.1771	0.21	365
27	8.72895	-0.10964	0.21	379
28	8.80677	-0.06875	0.21	393
29	8.88773	-0.03096	0.21	407
30	8.74485	0.402641	0.21	421

グラフ(セルB50-セルK73)



5. 出力 XY30とXZ30とYZ30(2/3)

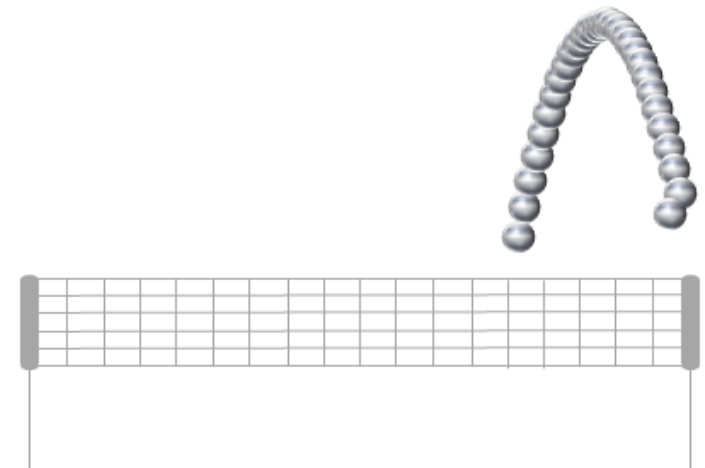
XZ30(:X座標とZ座標を基にボール30個)による表示例

条件		座標(ボール)		座標(表示)		カウントボール数	
軸	XZ軸	X Max	10	X Max	10.5	入力ボール数X	436
ボール数	30	X min	-1	X min	-1.5	入力ボール数Y	436
		X scale	11	X scale	12	入力ボール数Z	436
		Z Max	6	Z Max	6.5		
		Z min	1	Z min	0.5		
		Z scale	5	Z scale	6		

表(セルB10-セルG40)

(sec)	ball:X(m)	ball:Z(m)	ball:size(m)	DataNum
1	6.67497	2.94461	0.21	15
2	6.75605	3.27465	0.21	29
3	6.842	3.57421	0.21	43
4	6.93542	3.84817	0.21	57
5	7.0147	4.10219	0.21	71
6	7.09326	4.33062	0.21	85
7	7.17155	4.53512	0.21	99
8	7.24736	4.71394	0.21	113
9	7.33423	4.86976	0.21	127
10	7.42293	5.00672	0.21	141
11	7.50866	5.11713	0.21	155
12	7.59208	5.20598	0.21	169
13	7.67218	5.26993	0.21	183
14	7.75415	5.31267	0.21	197
15	7.82925	5.3432	0.21	211
16	7.89687	5.3471	0.21	225
17	7.98272	5.32367	0.21	239
18	8.06603	5.27607	0.21	253
19	8.13792	5.20399	0.21	267
20	8.20801	5.11742	0.21	281
21	8.28612	5.00876	0.21	295
22	8.3613	4.88834	0.21	309
23	8.433	4.73976	0.21	323
24	8.50379	4.56568	0.21	337
25	8.57407	4.37677	0.21	351
26	8.65156	4.16461	0.21	365
27	8.72895	3.93836	0.21	379
28	8.80677	3.69428	0.21	393
29	8.88773	3.4272	0.21	407
30	8.74485	3.19548	0.21	421

グラフ(セルB50-セルK73)



5. 出力 XY30とXZ30とYZ30(3/3)

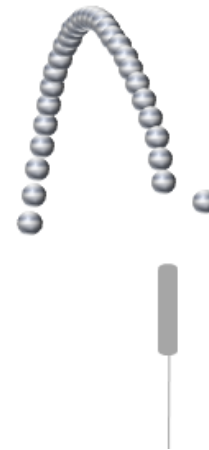
YZ30(:Y座標とZ座標を基にボール30個)による表示例

条件		座標(ボール)		座標(表示)		カウントボール数	
軸	YZ軸	Y Max	5	Y Max	5.5	入力ボール数X	436
ボール数	30	Y min	-3	Y min	-3.5	入力ボール数Y	436
		Y scale	8	Y scale	9	入力ボール数Z	436
		Z Max	6	Z Max	6.5		
		Z min	1	Z min	0.5		
		Z scale	5	Z scale	6		

表(セルB10-セルG40)

(sec)	ball:Y(m)	ball:Z(m)	ball:size(m)	DataNum
1	-1.4536	2.94461	0.21	15
2	-1.41198	3.27465	0.21	29
3	-1.36944	3.57421	0.21	43
4	-1.32415	3.84817	0.21	57
5	-1.29312	4.10219	0.21	71
6	-1.26088	4.33062	0.21	85
7	-1.21852	4.53512	0.21	99
8	-1.18238	4.71394	0.21	113
9	-1.13032	4.86976	0.21	127
10	-1.08038	5.00672	0.21	141
11	-1.03125	5.11713	0.21	155
12	-0.98843	5.20588	0.21	169
13	-0.93834	5.26993	0.21	183
14	-0.88985	5.31267	0.21	197
15	-0.84323	5.3432	0.21	211
16	-0.78716	5.3471	0.21	225
17	-0.73247	5.32367	0.21	239
18	-0.6815	5.27607	0.21	253
19	-0.62529	5.20399	0.21	267
20	-0.5681	5.11742	0.21	281
21	-0.50765	5.00876	0.21	295
22	-0.44302	4.88834	0.21	309
23	-0.38001	4.73976	0.21	323
24	-0.30889	4.56568	0.21	337
25	-0.24409	4.37677	0.21	351
26	-0.1771	4.16461	0.21	365
27	-0.10964	3.93836	0.21	379
28	-0.06875	3.69428	0.21	393
29	-0.03096	3.4272	0.21	407
30	0.402641	3.13548	0.21	421

グラフ(セルB50-セルK73)



6. 出力 XY20とXZ20とYZ20(1/3)

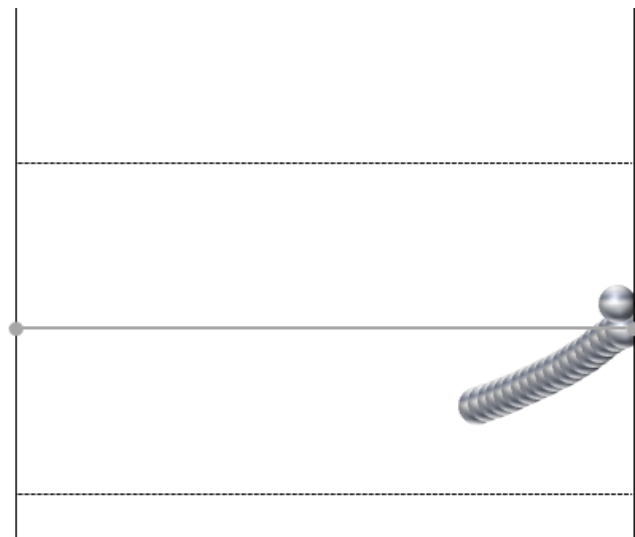
XY20(:X座標とY座標を基にボール20個)による表示例

条件		座標(ボール)		座標(表示)		カウントボール数	
軸	XZ軸	X Max	10	X Max	10.5	入力ボール数X	436
ボール数	20	X min	-1	X min	-1.5	入力ボール数Y	436
		X scale	11	X scale	12	入力ボール数Z	436
		Y Max	5	Y Max	5.5		
		Y min	-3	Y min	-3.5		
		Y scale	8	Y scale	9		

表(セルB10-セルG30)

(sec)	ball:X(m)	ball:Y(m)	ball:size(m)	DataNum
1	6.71664	-1.43208	0.21	22
2	6.842	-1.36944	0.21	43
3	6.97648	-1.30698	0.21	64
4	7.09326	-1.26088	0.21	85
5	7.2097	-1.19984	0.21	106
6	7.33423	-1.13032	0.21	127
7	7.46509	-1.05556	0.21	148
8	7.59208	-0.98843	0.21	169
9	7.71345	-0.91214	0.21	190
10	7.82925	-0.84323	0.21	211
11	7.93668	-0.7598	0.21	232
12	8.06603	-0.6815	0.21	253
13	8.17255	-0.59659	0.21	274
14	8.28612	-0.50765	0.21	295
15	8.39711	-0.41272	0.21	316
16	8.50379	-0.30889	0.21	337
17	8.6124	-0.21188	0.21	358
18	8.72895	-0.10964	0.21	379
19	8.85196	-0.05975	0.21	400
20	8.74485	0.402641	0.21	421

グラフ(セルB50-セルK73)



6. 出力 XY20とXZ20とYZ20(2/3)

XZ20(:X座標とZ座標を基にボール20個)による表示例

条件	
軸	XZ軸
ボール数	20

座標(ボール)	
X Max	10
X min	-1
X scale	11
Z Max	6
Z min	1
Z scale	5

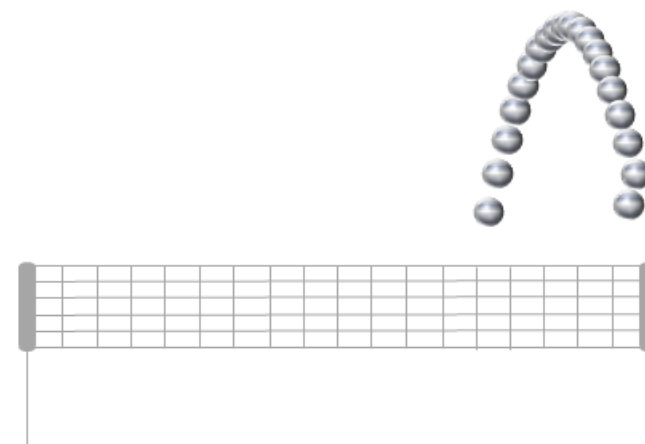
座標(表示)	
X Max	10.5
X min	-1.5
X scale	12
Z Max	6.5
Z min	0.5
Z scale	6

カウントボール数	
入力ボール数X	436
入力ボール数Y	436
入力ボール数Z	436

表(セルB10-セルG30)

(sec)	ball:X(m)	ball:Z(m)	ball:size(m)	DataNum
1	6.71664	3.11294	0.21	22
2	6.842	3.57421	0.21	43
3	6.97648	3.97741	0.21	64
4	7.09326	4.33062	0.21	85
5	7.2097	4.62825	0.21	106
6	7.33423	4.86976	0.21	127
7	7.46509	5.06533	0.21	148
8	7.59208	5.20588	0.21	169
9	7.71345	5.29252	0.21	190
10	7.82925	5.3432	0.21	211
11	7.93668	5.33792	0.21	232
12	8.06603	5.27607	0.21	253
13	8.17255	5.16301	0.21	274
14	8.28612	5.00876	0.21	295
15	8.39711	4.81922	0.21	316
16	8.50379	4.56568	0.21	337
17	8.6124	4.2723	0.21	358
18	8.72895	3.93836	0.21	379
19	8.85196	3.56208	0.21	400
20	8.74485	3.19548	0.21	421

グラフ(セルB50-セルK73)



6. 出力 XY20とXZ20とYZ20(3/3)

YZ20(:Y座標とZ座標を基にボール20個)による表示例

条件		座標(ボール)		座標(表示)		カウントボール数	
軸	YZ軸	Y Max	5	Y Max	5.5	入力ボール数X	436
ボール数	20	Y min	-3	Y min	-3.5	入力ボール数Y	436
		Y scale	8	Y scale	9	入力ボール数Z	436
		Z Max	6	Z Max	6.5		
		Z min	1	Z min	0.5		
		Z scale	5	Z scale	6		

表(セルB10-セルG30)

(sec)	ball:Y(m)	ball:Z(m)	ball:size(m)	DataNum
1	-1.43208	3.11294	0.21	22
2	-1.36944	3.57421	0.21	43
3	-1.30698	3.97741	0.21	64
4	-1.26088	4.33062	0.21	85
5	-1.19984	4.62825	0.21	106
6	-1.13032	4.86976	0.21	127
7	-1.05556	5.06533	0.21	148
8	-0.98843	5.20588	0.21	169
9	-0.91214	5.29252	0.21	190
10	-0.84323	5.3432	0.21	211
11	-0.7598	5.33792	0.21	232
12	-0.6815	5.27607	0.21	253
13	-0.59659	5.16301	0.21	274
14	-0.50765	5.00876	0.21	295
15	-0.41272	4.81922	0.21	316
16	-0.30889	4.56568	0.21	337
17	-0.21188	4.2723	0.21	358
18	-0.10964	3.93836	0.21	379
19	-0.05975	3.56208	0.21	400
20	0.402641	3.19548	0.21	421

グラフ(セルB50-セルK73)



7. 出力 XY10とXZ10とYZ10(1/3)

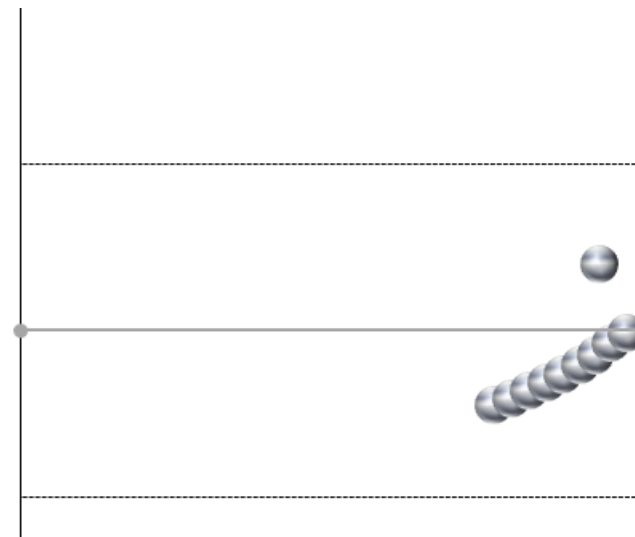
XY10(:X座標とY座標を基にボール10個)による表示例

条件		座標(ボール)		座標(表示)		カウントボール数	
軸	XZ軸	X Max	10	X Max	10.5	入力ボール数X	436
ボール数	10	X min	-1	X min	-1.5	入力ボール数Y	436
		X scale	11	X scale	12	入力ボール数Z	436
		Y Max	5	Y Max	5.5		
		Y min	-3	Y min	-3.5		
		Y scale	8	Y scale	9		

表(セルB10-セルG20)

(sec)	ball:X(m)	ball:Y(m)	ball:size(m)	DataNum
1	6.84902	-1.36598	0.21	44
2	7.10454	-1.25481	0.21	87
3	7.35373	-1.11868	0.21	130
4	7.61492	-0.97563	0.21	173
5	7.85348	-0.8237	0.21	216
6	8.09752	-0.65765	0.21	259
7	8.3251	-0.47482	0.21	302
8	8.54305	-0.27125	0.21	345
9	8.77775	-0.07885	0.21	388
10	8.38666	1.14352	0.21	431

グラフ(セルB50-セルK73)



7. 出力 XY10とXZ10とYZ10(2/3)

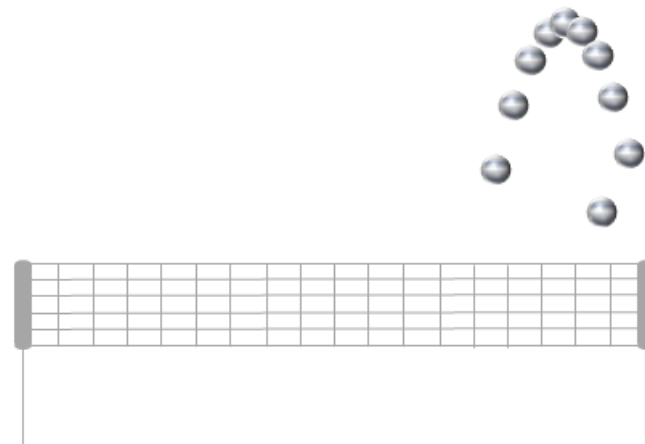
XZ10(:X座標とZ座標を基にボール10個)による表示例

条件		座標(ボール)		座標(表示)		カウントボール数	
軸	XZ軸	X Max	10	X Max	10.5	入力ボール数X	436
ボール数	10	X min	-1	X min	-1.5	入力ボール数Y	436
		X scale	11	X scale	12	入力ボール数Z	436
		Z Max	6	Z Max	6.5		
		Z min	1	Z min	0.5		
		Z scale	5	Z scale	6		

表(セルB10-セルG20)

(sec)	ball:X(m)	ball:Z(m)	ball:size(m)	DataNum
1	6.84902	3.59462	0.21	44
2	7.10454	4.36115	0.21	87
3	7.35373	4.9014	0.21	130
4	7.61492	5.2277	0.21	173
5	7.85348	5.34874	0.21	216
6	8.09752	5.24708	0.21	259
7	8.3251	4.95037	0.21	302
8	8.54305	4.46137	0.21	345
9	8.77775	3.78422	0.21	388
10	8.38666	3.08102	0.21	431

グラフ(セルB50-セルK73)



7. 出力 XY10とXZ10とYZ10(3/3)

YZ10(:Y座標とZ座標を基にボール10個)による表示例

条件		座標(ボール)		座標(表示)		カウントボール数	
軸	YZ軸	Y Max	5	Y Max	5.5	入力ボール数X	436
ボール数	10	Y min	-3	Y min	-3.5	入力ボール数Y	436
		Y scale	8	Y scale	9	入力ボール数Z	436
		Z Max	6	Z Max	6.5		
		Z min	1	Z min	0.5		
		Z scale	5	Z scale	6		

表(セルB10-セルG20)

(sec)	ball:Y(m)	ball:Z(m)	ball:size(m)	DataNum
1	-1.36598	3.59462	0.21	44
2	-1.25481	4.36115	0.21	87
3	-1.11868	4.9014	0.21	130
4	-0.97563	5.2277	0.21	173
5	-0.8237	5.34874	0.21	216
6	-0.65765	5.24708	0.21	259
7	-0.47482	4.95037	0.21	302
8	-0.27125	4.46137	0.21	345
9	-0.07885	3.78422	0.21	388
10	1.14352	3.08102	0.21	431

グラフ(セルB50-セルK73)



8. システム条件の纏め

ボール

ボール数	10 or 20 or 30個
カウント最大値	1,000個

座標(ボール)

X Max	10m
X min	-1m
X Scale	11m
Y Max	5m
Y min	-3m
Y Scale	8m
Z Max	6m
Z min	1m
Z Scale	5m

座標(表示)

X Max	10.5m
X min	-1.5m
X Scale	12m
Y Max	5.5m
Y min	-3.5m
Y Scale	9m
Z Max	6.5m
Z min	0.5m
Z Scale	6m

メッセージ



出展: International Olympic Committee (国際オリンピック委員会)

参考

小室 匡史

<https://ko-cg.com/ceo/>

小室 匡史 – バレーボール –

<https://ko-cg.com/ceo/volleyball/>



 **KCG** Komuro Consulting Group
Our Tagline : The Insatiable Quest for Special "ONE"

<https://ko-cg.com/>

Thanks for Your Mighty Smile.
Live, Love, Laugh and be Happy !



**アントレプレナーとイノベーターが
いつの時代も新たな世界や未来の創り手となる**

- The Insatiable Quest for Special "ONE" -

Masashi KOMURO

<https://ko-cg.com/ceo/>

