

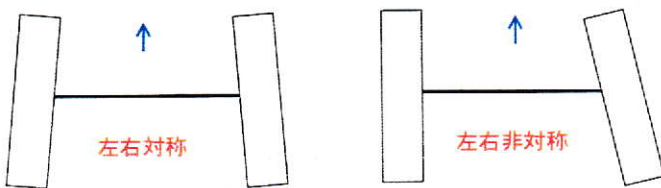
応用編、その他

トー測定方法は基本編のトータルトーの mm 表示値で測定した数値を角度換算表に当てはめます。ただし角度換算表は左右が同じ角度になった時を基準としておりますので基本編のハンドルのズレ直しをしながらトーゼロ、もしくは糸張り測定方法で左右が同じであることを確認してから変換してください。

ハンドルのズレ直し方法ではハンドルがあるためフロントのみはハンドル真っ直ぐにしながら調整していくため最終的には左右が同じであればイン、アウト、ゼロのどれでも真っ直ぐに走ります。しかしながら後輪はハンドルと言う目安がないため同じ測定値でも左右が違う場合がございますので後輪に関しては糸張り方法で左右対称の数値にしてください。なお、糸張り方法で測定して左右が対称の数値になった場合は後輪もゲージで mm 数値を測定して角度変換表に当てはめれば角度が分かります。

また、角度変換表を活用すれば特殊なパターンですが左右違った角度にも調整できます。

リアタイヤを上から見た図

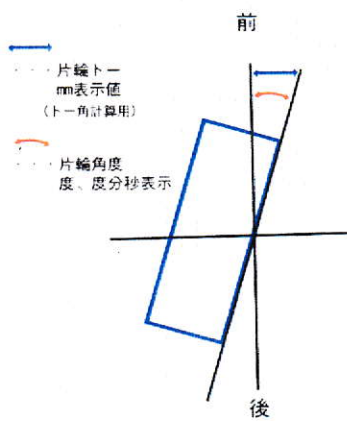


左図はリアのトーの例ですが例えばトーイン 2mm だとしたら左右対称の場合は片側 1mm ずつインです。

同じトーイン 2mm でも左右非対称は左輪が 0mm で右輪が 2mm です。

これは例ですので必ず最終的には四輪糸張り方法での測定をお勧めいたします。

フロントもハンドルが目安としてありますが最終的には糸張り測定をしてください。より正確になります。



トータルトーは2つのメジャーの差 (mm) です。ゲージの構造上ごくわずかの誤差があります。基本編にありました様にこの様なタイプのゲージには必然的に発生する誤差ですが気にするレベルではありません。

片輪トーはトーゼロとの片輪の差 (mm) です。トータルトーの1/2ではなく1/4となります。ゲージの構造上ごくわずかの誤差があります。(トー角計算用ですのでトータル片輪mmは1/2です)

片輪の度分秒です。mm表示値では換算しないで良い程の誤差がありますが、角度では誤差がありません。メジャーで測定したトータルトーの数値をそのまま当てはめた数値のところを読んで下さい。

角度も片輪の角度です。上記の度分秒と同じに変換した数値は誤差がありません。通常、トー角は片輪ずつの数値をみますがトータル角を出す場合は二倍して下さい。

トー値変換表の見方

mm表示は基本編にありました様に誤差がありますが、その誤差のあるmm数値 (測定したままの数値) をそのまま当てはめると誤差が角度にも出そうですが角度に変換すると誤差のない角度が出せます。

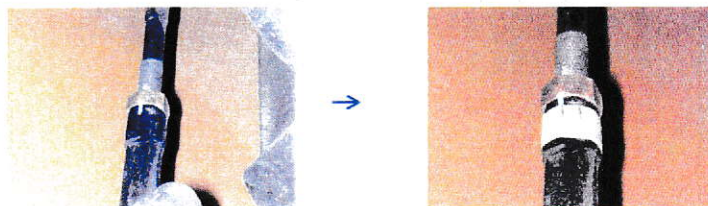
トータルトー (mm)	
片輪トー (mm)	0.
角度 (° ' ")	0° 01' 3
角度 (度)	0.02

トータルトー (mm)	
片輪トー (mm)	1.
角度 (° ' ")	0° 16' 3
角度 (度)	0.27



基本編でのトータルトー (フロントのみのmm測定) では目分量でゲージセンターをホイールのセンターに合わせれば良かったのですが応用編の角度測定の際にはキャンパー角測定用の糸とオモリを応用してホイールセンターにゲージセンターを合わせてから測定した数値を変換してください。多少のズレでは測定値にはほとんど影響しないため基本編では短時間測定用に目分量にしているだけです。正確な数値を求める時にはホイールセンターとゲージセンターを合わせましょう。角度測定に関してはホイールセンターが円弧を描いていく角度 (左上図) をCAD計算しておりますので必ずセンターを合わせてください。

トー調整 ちょっとアイデア (簡易的に左右を同じ分だけ調節する方法です。正確には糸張り方法にて調整をお勧めします。)



* トー調整の際にマジック等でマーキングをすることでも便利です
* マーキングがたかさんになって解り難くなった時には除光液やペイント薄め液等で消しながら調整すると解りやすいですね。
* 調整前の状態は必ず最初だけでもマーキングしてください。何かの時には元に戻せます。

* トーゼロ調整が出来たら今度は自分なりの走りに合わせて調整です。一番大変な事は左右を同じ分だけタイロッドを調整することです。同じ角度と言っても非常に難しい場合はテープ等を活用しましょう。写真はマスキングテープを利用しているところです。マスキングテープを定規の代用と考えれば簡単です。

* 自分の調整したい分だけ目盛りを書いてマーキングしたタイロッドに貼り付けます。その目盛り分だけ回せばいいだけです。ゆっくりと回せば反対側にも利用します。時間がある場合には左右分、2つ作ればOK! 同じ角度だけ回すのは左側の数で済みますので同じ長さの方が簡単です。

ト一数值变换表 ※ト一値はイン、アウトが対称値になっておりますので各数値の前にそれぞれ+、-を付けて数値としてください。

ト一タルトー(mm)	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
片輪ト一(mm)	0.125	0.25	0.375	0.5	0.625	0.75	0.875	1	1.125	1.25
角度(° ' ")	0° 01' 30"	0° 03' 01"	0° 04' 31"	0° 06' 02"	0° 07' 32"	0° 09' 03"	0° 10' 33"	0° 12' 04"	0° 13' 34"	0° 15' 05"
角度(度)	0.0251	0.0503	0.0754	0.1005	0.1256	0.1508	0.1759	0.2010	0.2262	0.2513
ト一タルトー(mm)	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10
片輪ト一(mm)	1.375	1.5	1.625	1.75	1.875	2	2.125	2.25	2.375	2.5
角度(° ' ")	0° 16' 35"	0° 18' 06"	0° 19' 36"	0° 21' 07"	0° 22' 37"	0° 24' 07"	0° 25' 38"	0° 27' 08"	0° 28' 39"	0° 30' 09"
角度(度)	0.2764	0.3016	0.3267	0.3518	0.3769	0.4021	0.4272	0.4523	0.4775	0.5026
ト一タルトー(mm)	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15
片輪ト一(mm)	2.625	2.75	2.875	3	3.125	3.25	3.375	3.5	3.625	3.75
角度(° ' ")	0° 31' 40"	0° 33' 10"	0° 34' 41"	0° 36' 11"	0° 37' 42"	0° 39' 12"	0° 40' 43"	0° 42' 13"	0° 43' 44"	0° 45' 14"
角度(度)	0.5277	0.5529	0.5780	0.6031	0.6283	0.6534	0.6785	0.7037	0.7288	0.7539
ト一タルトー(mm)	15.5	16	16.5	17	17.5	18	18.5	19	19.5	20
片輪ト一(mm)	3.875	4	4.125	4.25	4.375	4.5	4.625	4.75	4.875	5
角度(° ' ")	0° 46' 45"	0° 48' 15"	0° 49' 46"	0° 51' 16"	0° 52' 46"	0° 54' 17"	0° 55' 47"	0° 57' 18"	0° 58' 48"	1° 00' 19"
角度(度)	0.7790	0.8042	0.8293	0.8544	0.8796	0.9047	0.9298	0.9550	0.9801	1.0052
ト一タルトー(mm)	20.5	21	21.5	22	22.5	23	23.5	24	24.5	25
片輪ト一(mm)	5.125	5.25	5.375	5.5	5.625	5.75	5.875	6	6.125	6.25
角度(° ' ")	1° 01' 49"	1° 03' 20"	1° 04' 50"	1° 06' 21"	1° 07' 51"	1° 09' 22"	1° 10' 52"	1° 12' 23"	1° 13' 53"	1° 15' 24"
角度(度)	1.0304	1.0555	1.0806	1.1058	1.1309	1.1560	1.1812	1.2063	1.2315	1.2566
ト一タルトー(mm)	25.5	26	26.5	27	27.5	28	28.5	29	29.5	30
片輪ト一(mm)	6.375	6.5	6.625	6.75	6.875	7	7.125	7.25	7.375	7.5
角度(° ' ")	1° 16' 54"	1° 18' 25"	1° 19' 55"	1° 21' 26"	1° 22' 56"	1° 24' 27"	1° 25' 57"	1° 27' 28"	1° 28' 58"	1° 30' 29"
角度(度)	1.2817	1.3069	1.3320	1.3571	1.3823	1.4074	1.4325	1.4577	1.4828	1.5080
ト一タルトー(mm)	30.5	31	31.5	32	32.5	33	33.5	34	34.5	35
片輪ト一(mm)	7.625	7.75	7.875	8	8.125	8.25	8.375	8.5	8.625	8.75
角度(° ' ")	1° 31' 59"	1° 33' 30"	1° 35' 00"	1° 36' 31"	1° 38' 01"	1° 39' 32"	1° 41' 02"	1° 42' 33"	1° 44' 03"	1° 45' 34"
角度(度)	1.5331	1.5582	1.5834	1.6085	1.6337	1.6588	1.6839	1.7091	1.7342	1.7594
ト一タルトー(mm)	35.5	36	36.5	37	37.5	38	38.5	39	39.5	40
片輪ト一(mm)	8.875	9	9.125	9.25	9.375	9.5	9.625	9.75	9.875	10
角度(° ' ")	1° 47' 04"	1° 48' 35"	1° 50' 05"	1° 51' 36"	1° 53' 06"	1° 54' 37"	1° 56' 07"	1° 57' 38"	1° 59' 08"	2° 00' 39"
角度(度)	1.7845	1.8096	1.8348	1.8599	1.8851	1.9102	1.9354	1.9605	1.9856	2.0108
ト一タルトー(mm)	40.5	41	41.5	42	42.5	43	43.5	44	44.5	45
片輪ト一(mm)	10.125	10.25	10.375	10.5	10.625	10.75	10.875	11	11.125	11.25
角度(° ' ")	2° 02' 09"	2° 03' 40"	2° 05' 10"	2° 06' 41"	2° 08' 11"	2° 09' 42"	2° 11' 13"	2° 12' 43"	2° 14' 14"	2° 15' 44"
角度(度)	2.0359	2.0611	2.0862	2.1114	2.1365	2.1617	2.1868	2.2120	2.2371	2.2623
ト一タルトー(mm)	45.5	46	46.5	47	47.5	48	48.5	49	49.5	50
片輪ト一(mm)	11.375	11.5	11.625	11.75	11.875	12	12.125	12.25	12.375	12.5
角度(° ' ")	2° 17' 15"	2° 18' 45"	2° 20' 16"	2° 21' 46"	2° 23' 17"	2° 24' 47"	2° 26' 18"	2° 27' 49"	2° 29' 19"	2° 30' 50"
角度(度)	2.2874	2.3126	2.3377	2.3629	2.3880	2.4132	2.4383	2.4635	2.4886	2.5138

※ト一タルトーゼロmmは全てゼロになりますので記載しておりません。

トータル—(mm)	50.5	51	51.5	52	52.5	53	53.5	54	54.5	55
片輪—(mm)	12.625	12.75	12.875	13	13.125	13.25	13.375	13.5	13.625	13.75
角度(° ")	2° 32' 20"	2° 33' 51"	2° 35' 21"	2° 36' 52"	2° 38' 22"	2° 39' 53"	2° 41' 24"	2° 42' 54"	2° 44' 25"	2° 45' 55"
角度(度)	2.5389	2.5641	2.5892	2.6144	2.6396	2.6647	2.6899	2.7150	2.7402	2.7653

トータル—(mm)	55.5	56	56.5	57	57.5	58	58.5	59	59.5	60
片輪—(mm)	13.875	14	14.125	14.25	14.375	14.5	14.625	14.75	14.875	15
角度(° ")	2° 47' 26"	2° 48' 56"	2° 50' 27"	2° 51' 58"	2° 53' 28"	2° 54' 59"	2° 56' 29"	2° 58' 00"	2° 59' 30"	3° 01' 01"
角度(度)	2.7905	2.8157	2.8408	2.8660	2.8911	2.9163	2.9415	2.9666	2.9918	3.0170

トータル—(mm)	60.5	61	61.5	62	62.5	63	63.5	64	64.5	65
片輪—(mm)	15.125	15.25	15.375	15.5	15.625	15.75	15.875	16	16.125	16.25
角度(° ")	3° 02' 32"	3° 04' 02"	3° 05' 33"	3° 07' 03"	3° 08' 34"	3° 10' 05"	3° 11' 35"	3° 13' 06"	3° 14' 36"	3° 16' 07"
角度(度)	3.0421	3.0673	3.0925	3.1176	3.1428	3.1680	3.1931	3.2183	3.2435	3.2686

トータル—(mm)	65.5	66	66.5	67	67.5	68	68.5	69	69.5	70
片輪—(mm)	16.375	16.5	16.625	16.75	16.875	17	17.125	17.25	17.375	17.5
角度(° ")	3° 17' 38"	3° 19' 08"	3° 20' 39"	3° 22' 10"	3° 23' 40"	3° 25' 11"	3° 26' 41"	3° 28' 12"	3° 29' 43"	3° 31' 13"
角度(度)	3.2938	3.3190	3.3442	3.3693	3.3945	3.4197	3.4448	3.4700	3.4952	3.5204

トータル—(mm)	70.5	71	71.5	72	72.5	73	73.5	74	74.5	75
片輪—(mm)	17.625	17.75	17.875	18	18.125	18.25	18.375	18.5	18.625	18.75
角度(° ")	3° 32' 44"	3° 34' 15"	3° 35' 45"	3° 37' 16"	3° 38' 47"	3° 40' 17"	3° 41' 48"	3° 43' 19"	3° 44' 49"	3° 46' 20"
角度(度)	3.5456	3.5707	3.5959	3.6211	3.6463	3.6715	3.6966	3.7218	3.7470	3.7722

トータル—(mm)	75.5	76	76.5	77	77.5	78	78.5	79	79.5	80
片輪—(mm)	18.875	19	19.125	19.25	19.375	19.5	19.625	19.75	19.875	20
角度(° ")	3° 47' 51"	3° 49' 21"	3° 50' 52"	3° 52' 23"	3° 53' 53"	3° 55' 24"	3° 56' 55"	3° 58' 25"	3° 59' 56"	4° 01' 27"
角度(度)	3.7974	3.8226	3.8477	3.8729	3.8981	3.9233	3.9485	3.9737	3.9989	4.0241

トータル—(mm)	80.5	81	81.5	82	82.5	83	83.5	84	84.5	85
片輪—(mm)	20.125	20.25	20.375	20.5	20.625	20.75	20.875	21	21.125	21.25
角度(° ")	4° 02' 57"	4° 04' 28"	4° 05' 59"	4° 07' 29"	4° 09' 00"	4° 10' 31"	4° 12' 02"	4° 13' 32"	4° 15' 03"	4° 16' 34"
角度(度)	4.0493	4.0744	4.0996	4.1248	4.1500	4.1752	4.2004	4.2256	4.2508	4.2760

トータル—(mm)	85.5	86	86.5	87	87.5	88	88.5	89	89.5	90
片輪—(mm)	21.375	21.5	21.625	21.75	21.875	22	22.125	22.25	22.375	22.5
角度(° ")	4° 18' 04"	4° 19' 35"	4° 21' 06"	4° 22' 37"	4° 24' 07"	4° 25' 38"	4° 27' 09"	4° 28' 40"	4° 30' 10"	4° 31' 41"
角度(度)	4.3012	4.3264	4.3516	4.3768	4.4020	4.4272	4.4524	4.4776	4.5029	4.5281

トータル—(mm)	90.5	91	91.5	92	92.5	93	93.5	94	94.5	95
片輪—(mm)	22.625	22.75	22.875	23	23.125	23.25	23.375	23.5	23.625	23.75
角度(° ")	4° 33' 12"	4° 34' 43"	4° 36' 13"	4° 37' 44"	4° 39' 15"	4° 40' 46"	4° 42' 16"	4° 43' 47"	4° 45' 18"	4° 46' 49"
角度(度)	4.5533	4.5785	4.6037	4.6289	4.6541	4.6793	4.7045	4.7298	4.7550	4.7802

トータル—(mm)	95.5	96	96.5	97	97.5	98	98.5	99	99.5	100
片輪—(mm)	23.875	24	24.125	24.25	24.375	24.5	24.625	24.75	24.875	25
角度(° ")	4° 48' 19"	4° 49' 50"	4° 51' 21"	4° 52' 52"	4° 54' 23"	4° 55' 53"	4° 57' 24"	4° 58' 55"	5° 00' 26"	5° 01' 57"
角度(度)	4.8054	4.8306	4.8558	4.8811	4.9063	4.9315	4.9567	4.9820	5.0072	5.0324