

## トルク比一定の歯車に関する研究

## (第3報) 付録

久野 精市郎

Study on the Tooth Profile of Constant Torque Ratio  
(3rd Report), APPENDIX

Seiichiro KUNO

In the 3rd report, the useful profiles of constant torque ratio and the limits on several conditions are searched in the case of straight line of action and the pinions being the minimum number of teeth. To use the profiles each numeral data are required and part of those are shown in the 3rd report. In this report, the continued data of the tooth profiles and the transmitted errors are shown.

## 1. 緒言

第3報<sup>1)</sup>では接触点の軌跡が直線でピニオンが最小歯数の場合の実用となる歯形およびその範囲を求めた。その歯形を使うためには個々の数値が必要であるが、その一部はすでに第3報に示してある。ここでは残りの部分の歯形の数値および回転角誤差の値について示した。

## 2. 条件および範囲

ここに示す範囲は摩擦角  $\lambda=5^\circ, 7.5^\circ, 10^\circ$ ; 定数  $k=$

1.02; トルク点における歯形の傾き角  $\alpha_0=35^\circ, 30^\circ, 25^\circ$ ; 増速比  $i=1, 2, 4, 6, 8, 10$  のうち実用になる部分である。また、歯形の大きさは従動歯車  $0_1$  のトルク円半径  $R_1=1$  の場合の相対的な値であり、駆動歯車  $0_2$  のトルク円半径は  $R_2=1.02iR_1$  である。これらの数値計算式についての説明は第1報<sup>2)</sup> および第3報に示してある。

## 3. 歯形および回転角伝達誤差

第1表  $0_1$  歯車の歯形と回転角伝達誤差 ( $\lambda=5^\circ, R_2=1.02i$ )

を み あ い	$\alpha_1$ - $\alpha_0$	$\alpha_0=35^\circ$		$\alpha_0=30^\circ$		$\alpha_0=25^\circ$		$\varepsilon$ の 値					
		$x$	$y$	$x$	$y$	$x$	$y$	$i=1$	$i=2$	$i=4$	$i=6$	$i=8$	$i=10$
歯 先 ( 近 寄 り 側)	$2^\circ$	0.0135	1.0186	0.0106	1.0177	0.0079	1.0162	0.01.59	0.02.05	0.02.07	0.02.08	0.02.09	0.02.09
	4	0.0283	1.0376	0.0224	1.0359	0.0169	1.0332	0.03.16	0.03.37	0.03.48	0.03.52	0.03.53	0.03.54
	6	0.0444	1.0567	0.0355	1.0545	0.0271	1.0508	0.03.49	0.04.38	0.05.02	0.05.10	0.05.14	0.05.16
	8	0.0619	1.0761	0.0499	1.0736	0.0385	1.0690	0.03.39	0.05.05	0.05.48	0.06.03	0.06.10	0.06.14
	10	0.0807	1.0956	0.0655	1.0929	0.0511	1.0877	0.02.44	0.05.00	0.06.07	0.06.30	0.06.41	0.06.48
	12	0.1009	1.1151	0.0826	1.1125	0.0650	1.1068	0.01.04	0.04.21	0.05.59	0.06.32	0.06.48	0.06.57
	14	0.1226	1.1346	0.1011	1.1323	0.0803	1.1264	-0.01.20	0.03.09	0.05.23	0.06.07	0.06.30	0.06.43
	16	0.1457	1.1540	0.1210	1.1522	0.0970	1.1463	-0.04.30	0.01.24	0.04.19	0.05.18	0.05.47	0.06.04
	18	0.1702	1.1732	0.1424	1.1722	0.1151	1.1664	-0.08.26	-0.00.54	0.02.48	0.04.02	0.04.39	0.05.01
	20	0.1963	1.1921	0.1653	1.1921	0.1347	1.1867	-0.13.09	-0.03.47	0.00.49	0.02.20	0.03.06	0.03.33
	22	0.2239	1.2107	0.1897	1.2119	0.1559	1.2071	-0.18.38	-0.07.17	-0.01.38	0.00.12	0.01.08	0.01.41
	24	0.2529	1.2289	0.2157	1.2315	0.1786	1.2276	-0.24.55	-0.11.16	-0.04.34	-0.02.21	-0.01.15	-0.00.35

	$\alpha_0$ $-\alpha_1$	$x$	$y$	$x$	$y$	$x$	$y$	$i=1$	$i=2$	$i=4$	$i=6$	$i=8$	$i=10$
歯 元 (遠のき側)	2°	-0.0095	0.9859	-0.0069	0.9875	-0.0047	0.9896	-0.0159''	-0.0205''	-0.0207''	-0.0208''	-0.0209''	-0.0209''
	4	-0.0180	0.9723	-0.0129	0.9757	-0.0085	0.9800	-0.0316	-0.0337	-0.0348	-0.0352	-0.0353	-0.0354
	6	-0.0255	0.9593	-0.0181	0.9647	-0.0117	0.9714	-0.0349	-0.0438	-0.0502	-0.0510	-0.0514	-0.0516
	8	-0.0321	0.9470	-0.0224	0.9546	-0.0142	0.9637	-0.0339	-0.0505	-0.0548	-0.0603	-0.0610	-0.0614
	10	-0.0378	0.9353	-0.0260	0.9452	-0.0161	0.9570	-0.0244	-0.0500	-0.0607	-0.0630	-0.0641	-0.0648
	12	-0.0426	0.9244	-0.0289	0.9368	-0.0175	0.9514	-0.0104	-0.0421	-0.0559	-0.0632	-0.0648	-0.0657
	14	-0.0467	0.9143	-0.0312	0.9293	-0.0185	0.9468	0.0120	-0.0309	-0.0523	-0.0607	-0.0630	-0.0643
	16	-0.0501	0.9050	-0.0329	0.9228	-0.0191	0.9433	0.0430	-0.0124	-0.0419	-0.0518	-0.0547	-0.0604
	18	-0.0528	0.8966	-0.0342	0.9173	-0.0194	0.9409	0.0826	0.0054	-0.0248	-0.0402	-0.0439	-0.0501
	20	-0.0550	0.8891	-0.0351	0.9128	-0.0196	0.9397	0.1309	0.0347	-0.0049	-0.0220	-0.0306	-0.0333
	22	-0.0566	0.8825	-0.0356	0.9094	—	—	0.1838	0.0714	0.0138	-0.0012	-0.0108	-0.0141
	24	-0.0578	0.8769	-0.0359	0.9071	—	—	0.2455	0.1116	0.0434	0.0221	0.0115	0.0035
	26	-0.0587	0.8722	—	—	—	—	0.3159	0.1552	0.0758	0.0521	0.0403	0.0316
	28	-0.0592	0.8686	—	—	—	—	0.3952	0.2103	0.1150	0.0848	0.0717	0.0623

第2表 0<sub>2</sub> 歯車の歯形 ( $\lambda=5^\circ$   $\alpha_0=35^\circ$   $R_2=1.02i$ )

か み あ い	$(\alpha_0 - 35^\circ)i$	$i=1$		$i=2$		$i=4$		$i=6$		$i=8$		$i=10$	
		$X$	$Y$	$X$	$Y$	$X$	$Y$	$X$	$Y$	$X$	$Y$	$X$	$Y$
歯 先 (遠のき側)	2°	0.0108	1.0349	0.0105	2.0548	0.0104	4.0947	0.0103	6.1347	0.0103	8.1747	0.0103	10.2147
	4	0.0228	1.0502	0.0216	2.0697	0.0211	4.1095	0.0209	6.1494	0.0208	8.1894	0.0207	10.2294
	6	0.0359	1.0658	0.0333	2.0849	0.0320	4.1244	0.0316	6.1643	0.0314	8.2042	0.0312	10.2441
	8	0.0502	1.0817	0.0455	2.1003	0.0432	4.1395	0.0425	6.1792	0.0421	8.2190	0.0419	10.2589
	10	0.0658	1.0979	0.0583	2.1159	0.0547	4.1546	0.0536	6.1942	0.0530	8.2339	0.0526	10.2738
	12	0.0827	1.1142	0.0718	2.1316	0.0665	4.1699	0.0648	6.2092	0.0640	8.2489	0.0635	10.2887
	14	0.1009	1.1306	0.0858	2.1475	0.0786	4.1852	0.0763	6.2243	0.0752	8.2639	0.0745	10.3036
	16	0.1204	1.1469	0.1005	2.1635	0.0910	4.2006	0.0880	6.2395	0.0865	8.2790	0.0856	10.3186
	18	0.1413	1.1632	0.1158	2.1796	0.1037	4.2162	0.0998	6.2548	0.0979	8.2941	0.0968	10.3336
	20	0.1635	1.1794	0.1317	2.1958	0.1167	4.2318	0.1119	6.2701	0.1095	8.3092	0.1081	10.3487
	22	0.1871	1.1953	0.1482	2.2120	0.1300	4.2474	0.1241	6.2855	0.1212	8.3245	0.1195	10.3638
	24	0.2121	1.2109	0.1654	2.2284	0.1435	4.2632	0.1365	6.3009	0.1331	8.3397	0.1310	10.3790
	26	0.2385	1.2261	0.1833	2.2447	0.1574	4.2790	0.1492	6.3165	0.1451	8.3550	0.1427	10.3942
	28	0.2662	1.2409	0.2018	2.2611	0.1716	4.2949	0.1620	6.3320	0.1573	8.3704	0.1545	10.4094
歯 元 (近寄り側)	$(35^\circ - \alpha_2)i$	$X$	$Y$	$X$	$Y$	$X$	$Y$	$X$	$Y$	$X$	$Y$	$X$	$Y$
	2°	-0.0126	1.0014	-0.0129	2.0213	-0.0130	4.0612	-0.0131	6.1012	-0.0131	8.1412	-0.0131	10.1812
	4	-0.0239	0.9832	-0.0251	2.0028	-0.0257	4.0426	-0.0259	6.0825	-0.0260	8.1225	-0.0261	10.1624
	6	-0.0341	0.9655	-0.0368	1.9845	-0.0381	4.0240	-0.0386	6.0638	-0.0388	8.1038	-0.0390	10.1437
	8	-0.0432	0.9484	-0.0478	1.9664	-0.0502	4.0055	-0.0511	6.0453	-0.0515	8.0851	-0.0517	10.1250
	10	-0.0513	0.9319	-0.0583	1.9486	-0.0621	3.9872	-0.0633	6.0267	-0.0640	8.0665	-0.0643	10.1064
	12	-0.0584	0.9160	-0.0683	1.9310	-0.0736	3.9689	-0.0754	6.0083	-0.0763	8.0480	-0.0768	10.0878
	14	-0.0645	0.9008	-0.0777	1.9138	-0.0848	3.9508	-0.0872	5.9899	-0.0885	8.0295	-0.0892	10.0692
	16	-0.0698	0.8864	-0.0865	1.8968	-0.0957	3.9328	-0.0989	5.9716	-0.1005	8.0111	-0.1015	10.0507
	18	-0.0742	0.8727	-0.0948	1.8801	-0.1063	3.9149	-0.1103	5.9534	-0.1124	7.9927	-0.1136	10.0322
	20	-0.0779	0.8599	-0.1026	1.8637	-0.1167	3.8972	-0.1216	5.9353	-0.1241	7.9743	-0.1256	10.0138
	22	-0.0809	0.8479	-0.1099	1.8477	-0.1268	3.8796	-0.1327	5.9172	-0.1357	7.9561	-0.1375	9.9954
	24	-0.0833	0.8367	-0.1168	1.8320	-0.1365	3.8621	-0.1435	5.8992	-0.1471	7.9379	-0.1493	9.9771

第3表 0<sub>2</sub> 歯車の歯形 ( $\lambda=5^\circ$   $\alpha_0=30^\circ$   $R_2=1.02i$ )

かみあい	$(\alpha_2-30^\circ)i$	i=1		i=2		i=4	
		X	Y	X	Y	X	Y
歯先 (遠のき側)	2°	0.0081	1.0334	0.0078	2.0532	0.0077	4.0932
	4	0.0172	1.0474	0.0161	2.0668	0.0156	4.1065
	6	0.0274	1.0620	0.0250	2.0807	0.0238	4.1200
	8	0.0388	1.0771	0.0343	2.0949	0.0322	4.1336
	10	0.0513	1.0926	0.0443	2.1093	0.0410	4.1474
	12	0.0651	1.1085	0.0548	2.1240	0.0499	4.1614
	14	0.0802	1.1246	0.0658	2.1390	0.0592	4.1755
	16	0.0965	1.1410	0.0775	2.1542	0.0687	4.1897
	18	0.1142	1.1575	0.0898	2.1696	0.0785	4.2041
	20	0.1333	1.1740	0.1026	2.1852	0.0886	4.2186
	22	0.1538	1.1906	0.1161	2.2010	0.0989	4.2333
	24	0.1756	1.2071	0.1302	2.2169	0.1096	4.2481
歯元 (近寄り側)	$(30^\circ-\alpha_2)i$	Y	Y	X	Y	X	Y
	2°	-0.0097	1.0025	-0.0100	2.0224	-0.0101	4.0623
	4	-0.0183	0.9857	-0.0194	2.0051	-0.0199	4.0448
	6	-0.0258	0.9696	-0.0282	1.9881	-0.0295	4.0274
	8	-0.0323	0.9542	-0.0365	1.9715	-0.0387	4.0102
	10	-0.0379	0.9396	-0.0443	1.9552	-0.0477	3.9931
	12	-0.0427	0.9258	-0.0516	1.9392	-0.0564	3.9762
	14	-0.0466	0.9129	-0.0583	1.9236	-0.0648	3.9595
	16	-0.0499	0.9008	-0.0646	1.9084	-0.0730	3.9429
	18	-0.0524	0.8897	-0.0705	1.8936	-0.0809	3.9265
	20	-0.0544	0.8796	-0.0758	1.8792	-0.0886	3.9103

第4表 0<sub>2</sub> 歯車の歯形 ( $\lambda=5^\circ$   $\alpha_0=25^\circ$   $R_2=1.02i$ )

かみあい	$(\alpha_2-25^\circ)i$	i=1		i=2	
		X	Y	X	Y
歯先 (遠のき側)	2°	0.0056	1.0315	0.0054	2.0513
	4	0.0121	1.0438	0.0112	2.0630
	6	0.0197	1.0568	0.0175	2.0751
	8	0.0283	1.0705	0.0243	2.0876
	10	0.0379	1.0849	0.0316	2.1004
	12	0.0488	1.0998	0.0394	2.1136
	14	0.0608	1.1151	0.0477	2.1272
	16	0.0740	1.1310	0.0565	2.1411
	18	0.0886	1.1471	0.0659	2.1553
	20	0.1045	1.1636	0.0758	2.1697
	$(25^\circ-\alpha_2)i$	Y	Y	X	Y
	歯元 (近寄り側)	2°	-0.0070	1.0042	-0.0073
4		-0.0131	0.9892	-0.0141	2.0084
6		-0.0182	0.9751	-0.0204	1.9932
8		-0.0226	0.9618	-0.0262	1.9784
10		-0.0261	0.9495	-0.0316	1.9641
12		-0.0289	0.9382	-0.0365	1.9501
14		-0.0311	0.9279	-0.0410	1.9367
16		-0.0328	0.9186	-0.0451	1.9237
18		-0.0339	0.9103	-0.0488	1.9111

第5表 0<sub>1</sub> 歯車の歯形と回転角伝達誤差 ( $\lambda=7.5^\circ$   $R_2=1.02i$ )

かみあい	$\alpha_1-\alpha_0$	$\alpha_0=35^\circ$		$\alpha_0=30^\circ$		$\alpha_0=25^\circ$		$\epsilon$ の 値						
		x	y	x	y	x	y	i=1	i=2	i=4	i=6	i=8	i=10	
歯先 (近寄り側)	2°	0.0143	1.0197	0.0113	1.0188	0.0085	1.0175	0.0148''	0.0156''	0.0200''	0.0202''	0.0202''	0.0203''	
	4	0.0299	1.0396	0.0239	1.0382	0.0182	1.0357	0.0232	0.0305	0.0321	0.0326	0.0329	0.0330	
	6	0.0468	1.0598	0.0377	1.0579	0.0291	1.0545	0.0041	0.0324	0.0400	0.0412	0.0418	0.0422	
	8	0.0651	1.0801	0.0529	1.0781	0.0412	1.0739	-0.0155	0.0253	0.0358	0.0420	0.0431	0.0437	
	10	0.0848	1.1005	0.0695	1.0985	0.0547	1.0938	-0.0541	0.0132	0.0315	0.0349	0.0406	0.0416	
	12	0.1060	1.1210	0.0874	1.1192	0.0695	1.1142	-0.1037	-0.0039	0.0149	0.0239	0.0304	0.0318	
	14	0.1287	1.1417	0.1069	1.1400	0.0857	1.1350	0.1643	-0.0341	-0.0017	0.0050	0.0124	0.0144	
	16	0.1528	1.1616	0.1278	1.1610	0.1033	1.1560	-0.2402	-0.0735	-0.0307	-0.0138	-0.0053	-0.0027	
	$\alpha_0-\alpha_1$	x	y	x	y	x	y	i=1	i=2	i=4	i=6	i=8	i=10	
	歯元 (遠のき側)	2°	-0.0088	0.9869	-0.0063	0.9887	-0.0041	0.9908	-0.0148''	-0.0156''	-0.0200''	-0.0202''	-0.0202''	-0.0303''
		4	-0.0166	0.9745	-0.0117	0.9781	-0.0074	0.9826	-0.0232	-0.0305	-0.0321	-0.0326	-0.0329	-0.0330
		6	-0.0235	0.9626	-0.0162	0.9684	-0.0101	0.9753	-0.0041	-0.0324	-0.0400	-0.0412	-0.0418	-0.0422
8		-0.0294	0.9514	-0.0200	0.9594	-0.0121	0.9690	0.0155	-0.0253	-0.0358	-0.0420	-0.0431	-0.0437	
10		-0.0345	0.9409	-0.0231	0.9514	-0.0136	0.9637	0.0541	-0.0132	-0.0315	-0.0349	-0.0406	-0.0416	
12		-0.0388	0.9313	-0.0255	0.9443	-0.0147	0.9595	0.1037	0.0039	-0.0149	-0.0239	-0.0304	-0.0318	
14		-0.0424	0.9224	-0.0274	0.9382	-0.0154	0.9564	0.1643	0.0341	0.0017	-0.0050	-0.0124	-0.0144	
16		-0.0453	0.9144	-0.0288	0.9331	-0.0157	0.9545	0.2402	0.0735	0.0307	0.0138	0.0053	0.0027	
18		-0.0476	0.9073	-0.0297	0.9291	-0.0158	0.9536	0.3233	0.1222	0.0639	0.0446	0.0349	0.0316	

第6表  $0_2$  歯車の歯形 ( $\lambda=7.5^\circ$   $\alpha_0=35^\circ$   $R_2=1.02i$ )

かみあい	$(\alpha_2 - 35^\circ)i$	$i=1$		$i=2$		$i=4$		$i=6$		$i=8$		$i=10$	
		X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
歯先 (遠のき側)	$2^\circ$	0.0101	1.0338	0.0098	2.0537	0.0096	4.0936	0.0096	6.1336	0.0096	8.1736	0.0096	10.2136
	4	0.0212	1.0481	0.0201	2.0677	0.0196	4.1074	0.0194	6.1473	0.0193	8.1873	0.0192	10.2273
	6	0.0335	1.0628	0.0310	2.0818	0.0297	4.1213	0.0293	6.1611	0.0291	8.2010	0.0290	10.2410
	8	0.0470	1.0778	0.0424	2.0962	0.0402	4.1353	0.0395	6.1750	0.0391	8.2148	0.0389	10.2547
	10	0.0618	1.0930	0.0545	2.1108	0.0510	4.1494	0.0498	6.1890	0.0492	8.2287	0.0489	10.2685
	12	0.0777	1.1084	0.0671	2.1256	0.0620	4.1637	0.0603	6.2030	0.0595	8.2426	0.0590	10.2824
	14	0.0950	1.1240	0.0803	2.1405	0.0733	4.1780	0.0710	6.2171	0.0699	8.2566	0.0692	10.2963
	16	0.1135	1.1395	0.0941	2.1556	0.0849	4.1925	0.1819	6.2313	0.0804	8.2706	0.0795	10.3103
	18	0.1334	1.1551	0.1085	2.1707	0.0967	4.2070	0.0930	6.2455	0.0911	8.2847	0.0900	10.3243
	$(35^\circ - \alpha_2)i$	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
歯元 (近寄り側)	$2^\circ$	-0.0133	1.0003	-0.0121	2.0223	-0.0123	4.0623	-0.0123	6.1023	-0.0124	8.1423	-0.0124	10.1822
	4	-0.0253	0.9811	-0.0237	2.0049	-0.0243	4.0447	-0.0245	6.0846	-0.0246	8.1246	-0.0246	10.1645
	6	-0.0362	0.9623	-0.0347	1.9877	-0.0360	4.0272	-0.0364	6.0670	-0.0367	8.1069	-0.0368	10.1469
	8	-0.0459	0.9440	-0.0451	1.9707	-0.0474	4.0098	-0.0482	6.0495	-0.0486	8.0893	-0.0488	10.1292
	10	-0.0545	0.9264	-0.0549	1.9540	-0.0585	3.9925	-0.0597	6.0320	-0.0604	8.0718	-0.0607	10.1117
	12	-0.0621	0.9094	-0.0642	1.9375	-0.0693	3.9753	-0.0711	6.0146	-0.0720	8.0543	-0.0725	10.0941
	14	-0.0687	0.8930	-0.0730	1.9214	-0.0799	3.9583	-0.0823	5.9973	-0.0835	8.0369	-0.0842	10.0766
	16	-0.0744	0.8774	-0.0813	1.9055	-0.0902	3.9414	-0.0932	5.9801	-0.0948	8.0195	-0.0957	10.0592

第7表  $0_2$  歯車の歯形 ( $\lambda=7.5^\circ$   $\alpha_0=30^\circ$   $R_2=1.02i$ )

かみあい	$(\alpha_2 - 30^\circ)i$	$i=1$		$i=2$		$i=4$		$i=6$		$i=8$		$i=10$	
		X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
歯先 (遠のき側)	$2^\circ$	0.0074	1.0322	0.0071	2.0521	0.0070	4.0920	0.0070	6.1320	0.0069	8.1719	0.0069	10.2119
	4	0.0157	1.0451	0.0147	2.0645	0.0142	4.1042	0.0141	6.1440	0.0140	8.1840	0.0139	10.2239
	6	0.0252	1.0586	0.0228	2.0772	0.0217	4.1165	0.0213	6.1562	0.0212	8.1961	0.0211	10.2360
	8	0.0357	1.0726	0.0315	2.0903	0.0294	4.1290	0.0288	6.1685	0.0285	8.2083	0.0283	10.2482
	10	0.0475	1.0871	0.0407	2.1036	0.0374	4.1416	0.0364	6.1810	0.0359	8.2206	0.0356	10.2604
	12	0.0604	1.1020	0.0504	2.1173	0.0457	4.1545	0.0442	6.1935	0.0434	8.2330	0.0430	10.2727
	14	0.0745	1.1171	0.0606	2.1311	0.0542	4.1674	0.0521	6.2061	0.0511	8.2454	0.0505	10.2850
	16	0.0900	1.1326	0.0715	2.1453	0.0630	4.1806	0.0602	6.2189	0.0589	8.2580	0.0581	10.2974
	18	0.1067	1.1482	0.0829	2.1596	0.0720	4.1938	0.0685	6.2317	0.0668	8.2706	0.0658	10.3099
	$(30^\circ - \alpha_2)i$	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
歯元 (近寄り側)	$2^\circ$	-0.0103	1.0014	-0.0106	2.0212	-0.0108	4.0611	-0.0108	6.1011	-0.0109	8.1411	-0.0109	10.1811
	4	-0.0195	0.9833	-0.0207	2.0027	-0.0213	4.0424	-0.0215	6.0823	-0.0216	8.1223	-0.0216	10.1622
	6	-0.0276	0.9660	-0.0301	1.9845	-0.0314	4.0239	-0.0319	6.0636	-0.0321	8.1035	-0.0323	10.1435
	8	-0.0347	0.9494	-0.0390	1.9667	-0.0413	4.0054	-0.0421	6.0450	-0.0425	8.0848	-0.0428	10.1247
	10	-0.0408	0.9335	-0.0474	1.9492	-0.0510	3.9872	-0.0522	6.0265	-0.0528	8.0662	-0.0532	10.1061
	12	-0.0459	0.9185	-0.0552	1.9320	-0.0603	3.9691	-0.0620	6.0082	-0.0629	8.0477	-0.0634	10.0874
	14	-0.0503	0.9043	-0.0625	1.9152	-0.0693	3.9511	-0.0717	5.9899	-0.0729	8.0293	-0.0736	10.0689
	16	-0.0539	0.8910	-0.0693	1.8987	-0.0781	3.9334	-0.0811	5.9717	-0.0827	8.0109	-0.0836	10.0504

第8表 0<sub>2</sub> 歯車の歯形 ( $\lambda=7.5^\circ$   $\alpha_0=25^\circ$   $R_2=1.02i$ )

かみあい	$(\alpha_2 - 25^\circ)i$	i=1		i=2		i=4		i=6		i=8	
		X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
歯先 (遠のき側)	2°	0.0050	1.0302	0.0048	2.0500	0.0047	4.0899	0.0046	6.1299	0.0046	8.1698
	4	0.0109	1.0413	0.0100	2.0604	0.0095	4.1000	0.0094	6.1399	0.0093	8.1798
	6	0.0177	1.0531	0.0156	2.0713	0.0146	4.1103	0.0143	6.1500	0.0142	8.1899
	8	0.0255	1.0656	0.0217	2.0825	0.0200	4.1209	0.0194	6.1603	0.0191	8.2000
	10	0.0344	1.0788	0.0283	2.0942	0.0255	4.1316	0.0246	6.1707	0.0241	8.2103
	12	0.0444	1.0926	0.0354	2.1062	0.0312	4.1426	0.0299	6.1813	0.0293	8.2207
	14	0.0556	1.1068	0.0430	2.1185	0.0372	4.1537	0.0354	6.1920	0.0345	8.2312
	16	0.0680	1.1216	0.0510	2.1312	0.0435	4.1651	0.0411	6.2029	0.0399	8.2417
	18	0.0816	1.1367	0.0597	2.1442	0.0499	4.1766	0.0469	6.2138	0.0454	8.2524
	$(25^\circ - \alpha_2)i$	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
歯元 (近寄り側)	2°	-0.0076	1.0029	-0.0079	2.0227	-0.0080	4.0626	-0.0081	6.1026	-0.0081	8.1426
	4	-0.0142	0.9866	-0.0152	2.0058	-0.0158	4.0454	-0.0159	6.0853	-0.0160	8.1252
	6	-0.0198	0.9711	-0.0221	1.9893	-0.0233	4.0284	-0.0237	6.0681	-0.0239	8.1080
	8	-0.0246	0.9566	-0.0284	1.9732	-0.0305	4.0116	-0.0312	6.0511	-0.0315	8.0908
	10	-0.0285	0.9429	-0.0343	1.9575	-0.0374	3.9950	-0.0385	6.0342	-0.0391	8.0738
	12	-0.0317	0.9303	-0.0397	1.9423	-0.0441	3.9786	-0.0457	6.0174	-0.0465	8.0568
	14	-0.0341	0.9186	-0.0446	1.9275	-0.0506	3.9624	-0.0527	6.0007	-0.0538	8.0399
	16	-0.0360	0.9079	-0.0491	1.9132	-0.0568	3.9464	-0.0596	5.9842	-0.0609	8.0232

第9表 0<sub>2</sub> 歯車の歯形と回転角伝達誤差 ( $\lambda=10^\circ$   $R_2=1.02i$ )

かみあい	$\alpha_1 - \alpha_0$	$\alpha_0=35^\circ$		$\alpha_0=30^\circ$		$\alpha_0=25^\circ$		$\epsilon$ の 値					
		x	y	x	y	x	y	i=1	i=2	i=4	i=6	i=8	i=10
歯先 (近寄り側)	2°	0.0150	1.0207	0.0120	1.0200	0.0092	1.0188	0.0137''	0.0148''	0.0154''	0.0155''	0.0156''	0.0157''
	4	0.0314	1.0417	0.0253	1.0405	0.0195	1.0382	0.0148	0.0231	0.0253	0.0300	0.0304	0.0306
	6	0.0492	1.0628	0.0400	1.0614	0.0311	1.0583	0.0029	0.0208	0.0257	0.0314	0.0322	0.0327
	8	0.0684	1.0842	0.0560	1.0826	0.0440	1.0790	-0.02.20	0.0038	0.0206	0.0235	0.0250	0.0259
	10	0.0891	1.1056	0.0735	1.1042	0.0583	1.1001	-0.06.43	-0.02.00	0.0019	0.0105	0.0128	0.0142
	12	0.1113	1.1270	0.0924	1.1260	0.0740	1.1217	-0.12.40	-0.05.47	-0.02.24	-0.01.17	-0.00.44	-0.00.24
	$\alpha_0 - \alpha_1$	x	y	x	y	x	y	i=1	i=2	i=4	i=6	i=8	i=10
歯元 (遠のき側)	2°	-0.0081	0.9880	-0.0056	0.9899	-0.0035	0.9921	-0.0137''	-0.0148''	-0.0154''	-0.0155''	-0.0156''	-0.0157''
	4	-0.0152	0.9766	-0.0104	0.9805	-0.0063	0.9852	-0.0148	-0.0231	-0.0253	-0.0300	-0.0304	-0.0306
	6	-0.0214	0.9659	-0.0143	0.9720	-0.0085	0.9793	-0.0029	-0.0208	-0.0257	-0.0314	-0.0322	-0.0327
	8	-0.0267	0.9559	-0.0176	0.9644	-0.0101	0.9744	0.02.20	-0.0038	-0.0206	-0.0235	-0.0250	-0.0259
	10	-0.0312	0.9466	-0.0201	0.9577	-0.0112	0.9706	0.06.43	0.02.00	-0.0019	-0.0105	-0.0128	0.0142
	12	-0.0350	0.9382	-0.0221	0.9520	-0.0118	0.9679	0.12.40	0.05.47	0.02.24	0.01.17	0.00.44	0.00.24
14	-0.0381	0.9307	-0.0236	0.9473	-0.0122	0.9663	0.20.13	0.10.44	0.06.06	0.04.34	0.03.48	0.03.20	

第10表  $0_2$  歯車の歯形 ( $\lambda=10^\circ$   $\alpha_0=35$   $R_2=1.02i$ )

かみあい	$(\alpha_2 - 35^\circ)i$	$i=1$		$i=2$		$i=4$		$i=6$		$i=8$		$i=10$	
		X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
歯先 (遠のき側)	2°	0.0093	1.0328	0.0090	2.0527	0.0089	4.0926	0.0089	6.1326	0.0088	8.1726	0.0088	10.2125
	4	0.0197	1.0461	0.0186	2.0656	0.0181	4.1053	0.0179	6.1452	0.0178	8.1852	0.0177	10.2251
	6	0.0312	1.0598	0.0287	2.0787	0.0275	4.1182	0.0271	6.1580	0.0269	8.1979	0.0268	10.2378
	8	0.0438	1.0738	0.0393	2.0921	0.0372	4.1311	0.0365	6.1708	0.0361	8.2106	0.0359	10.2505
	10	0.0577	1.0881	0.0505	2.1057	0.0471	4.1442	0.0460	6.1837	0.0455	8.2234	0.0451	10.2633
	12	0.0727	1.1027	0.0623	2.1195	0.0574	4.1574	0.0557	6.1967	0.0549	8.2363	0.0545	10.2761
	14	0.0891	1.1174	0.0747	2.1335	0.0679	4.1708	0.0657	6.2098	0.0646	8.2493	0.0639	10.2889
	$(35^\circ - \alpha_2)i$	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
歯元 (近寄り側)	2°	-0.0140	0.9992	-0.0143	2.0191	-0.0145	4.0591	-0.0146	6.0991	-0.0146	8.1391	-0.0146	10.1791
	4	-0.0267	0.9789	-0.0280	1.9985	-0.0287	4.0383	-0.0289	6.0782	-0.0290	8.1182	-0.0291	10.1582
	6	-0.0382	0.9590	-0.0410	1.9780	-0.0425	4.0176	-0.0430	6.0574	-0.0432	8.0974	-0.0434	10.1373
	8	-0.0485	0.9397	-0.0534	1.9578	-0.0560	3.9970	-0.0569	6.0367	-0.0573	8.0766	-0.0576	10.1165
	10	-0.0577	0.9209	-0.0652	1.9378	-0.0692	3.9765	-0.0706	6.0161	-0.0712	8.0559	-0.0717	10.0957
	12	-0.0658	0.9027	-0.0764	1.9180	-0.0821	3.9561	-0.0840	5.9955	-0.0850	8.0352	-0.0856	10.0750

第11表  $0_2$  歯車の歯形 ( $\lambda=10^\circ$   $\alpha_0=30^\circ$   $R_2=1.02i$ )

かみあい	$(\alpha_2 - 30^\circ)i$	$i=1$		$i=2$		$i=4$		$i=6$		$i=8$		$i=10$	
		X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
歯先 (遠のき側)	2°	0.0067	1.0311	0.0064	2.0509	0.0063	4.0908	0.0063	6.1308	0.0062	8.1708	0.0062	10.2107
	4	0.0143	1.0428	0.0133	2.0621	0.0128	4.1018	0.0127	6.1417	0.0126	8.1816	0.0126	10.2216
	6	0.0230	1.0552	0.0207	2.0737	0.0196	4.1129	0.0193	6.1527	0.0191	8.1925	0.0190	10.2325
	8	0.0327	1.0682	0.0286	2.0857	0.0266	4.1243	0.0260	6.1638	0.0257	8.2036	0.0255	10.2434
	10	0.0436	1.0816	0.0370	2.0979	0.0339	4.1358	0.0329	6.1751	0.0324	8.2147	0.0321	10.2545
	12	0.0557	1.0954	0.0459	2.1104	0.0414	4.1475	0.0399	6.1864	0.0392	8.2259	0.0388	10.2656
	14	0.0689	1.1097	0.0554	2.1232	0.0492	4.1593	0.0472	6.1979	0.0462	8.2372	0.0456	10.2768
	$(30^\circ - \alpha_2)i$	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
歯元 (近寄り側)	2°	-0.0110	1.0002	-0.0113	2.0200	-0.0115	4.0599	-0.0115	6.0999	-0.0115	8.1399	-0.0116	10.1799
	4	-0.0208	0.9809	-0.0220	2.0003	-0.0226	4.0400	-0.0228	6.0799	-0.0229	8.1199	-0.0230	10.1599
	6	-0.0295	0.9624	-0.0321	1.9809	-0.0335	4.0203	-0.0339	6.0600	-0.0342	8.0999	-0.0343	10.1399
	8	-0.0370	0.9445	-0.0416	1.9619	-0.0440	4.0006	-0.0448	6.0403	-0.0452	8.0801	-0.0455	10.1199
	10	-0.0436	0.9274	-0.0505	1.9431	-0.0542	3.9812	-0.0555	6.0206	-0.0562	8.0603	-0.0565	10.1001
	12	-0.0492	0.9111	-0.0589	1.9247	-0.0642	3.9619	-0.0660	6.0010	-0.0669	8.0405	-0.0675	10.0803

第12表  $0_2$  歯車の歯形 ( $\lambda=10^\circ$   $\alpha_0=25^\circ$   $R_2=1.02i$ )

かみあい ( $\alpha_2 - 35^\circ$ ) $i$	$i=1$		$i=2$		$i=4$		$i=6$		$i=8$		$i=10$		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
歯先 (遠のき側)	$2^\circ$	0.0044	1.0289	0.0042	2.0487	0.0041	4.0886	0.0040	6.1286	0.0040	8.1685	0.0040	10.2085
	4	0.0096	1.0387	0.0087	2.0579	0.0083	4.0974	0.0082	6.1373	0.0081	8.1772	0.0081	10.2171
	6	0.0157	1.0493	0.0137	2.0674	0.0128	4.1065	0.0125	6.1461	0.0123	8.1860	0.0122	10.2259
	8	0.0228	1.0607	0.0191	2.0774	0.0174	4.1157	0.0169	6.1551	0.0166	8.1948	0.0165	10.2346
	10	0.0309	1.0727	0.0250	2.0878	0.0223	4.1252	0.0214	6.1643	0.0210	8.2038	0.0208	10.2435
	12	0.0401	1.0853	0.0314	2.0986	0.0274	4.1349	0.0262	6.1736	0.0255	8.2129	0.0252	10.2525
	14	0.0504	1.0985	0.0382	2.1098	0.0327	4.1448	0.0310	6.1830	0.0301	8.2221	0.0296	10.2616
( $25^\circ - \alpha_2$ ) $i$	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
歯元 (近寄り側)	$2^\circ$	-0.0082	1.0016	-0.0085	2.0214	-0.0086	4.0613	-0.0087	6.1013	-0.0087	8.1413	-0.0087	10.1812
	4	-0.0153	0.9840	-0.0164	2.0032	-0.0170	4.0428	-0.0171	6.0827	-0.0172	8.1226	-0.0173	10.1626
	6	-0.0214	0.9672	-0.0238	1.9854	-0.0250	4.0245	-0.0254	6.0642	-0.0257	8.1040	-0.0258	10.1440
	8	-0.0266	0.9513	-0.0306	1.9679	-0.0328	4.0063	-0.0335	6.0458	-0.0339	8.0856	-0.0341	10.1254
	10	-0.0309	0.9363	-0.0370	1.9509	-0.0403	3.9884	-0.0415	6.0276	-0.0420	8.0672	-0.0424	10.1070
	12	-0.0344	0.9223	-0.0429	1.9344	-0.0476	3.9707	-0.0492	6.0095	-0.0500	8.0489	-0.0505	10.0886

## 参 考 文 献

- (1) 久野精市郎：トルク比一定の歯車に関する研究 (第3報), 第知工業大学研究報告4 (1968) 111.
- (2) 久野精市郎：トルク比一定の歯車に関する研究 (第1報), 愛知工業大学研究報告2 (1966) 135.