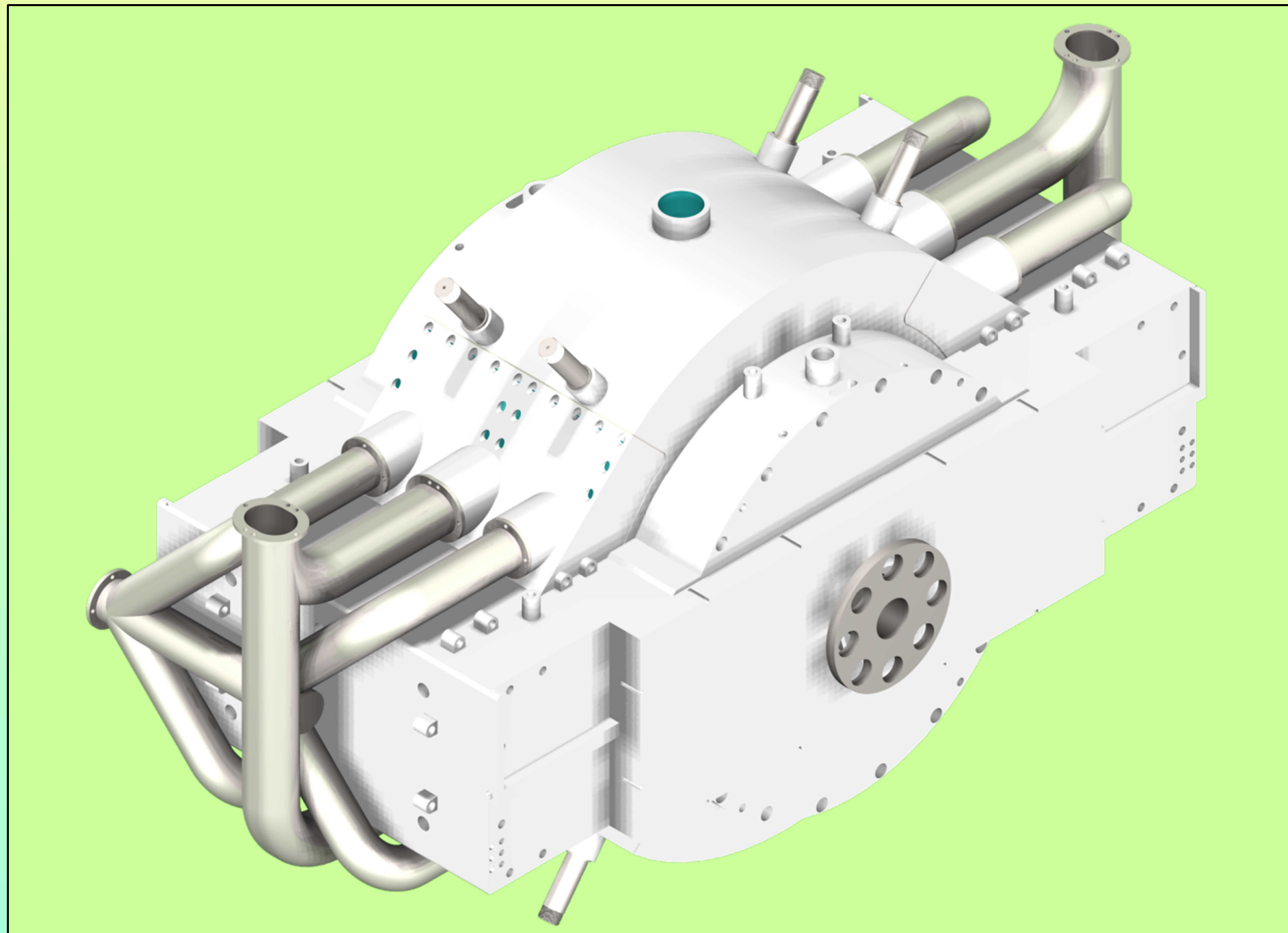


ディーゼルエンジン詳細設計解析

シリンダ径 (90mm) × 行程 (240.15mm)、ボア比=2.66、圧縮比=24.8



株式会社日本ソフトウェアアプローチ
URL: [//www.jsain.co.jp/engine/](http://www.jsain.co.jp/engine/)

『設計解析ソフトの意義について』

設計解析ソフトは、設計不備を未然に防止して製造段階における不具合をなくす重要な役割があります。

ゆえに、エンジン開発において設計解析ソフトが最重要な役割を担っており、開発期間の短縮や開発費用を抑えるために必要不可欠な技術になります。

また、エンジン設計やエンジン動作を最適化して具現化するもので、ソフトウェアなしで革新エンジンの設計開発は考えられません。

▼クランク部設計解析

クランク機構部を設計するもので、クランクピン回転半径・揺動アーム揺動半径・ローター最小半径・シリンダボア・揺動軸～クランク軸の距離を入力して、ローター最大半径・揺動アーム傾き角度・ピストン揺動角度・コンロッド長さ・コンロッド傾き角度・ピストンストローク・単動式換算の1気筒排気量・ボア比を求めます。

▼シリンダー部設計解析

シリンダー各部を設計するもので、揺動軸～カム軸の距離・カム軸～吸排気バルブ先端部の距離・バルブリフト量・メタルガasketの厚さ・吸排気バルブ軸～燃焼室端部の距離・揺動軸～ピストン接合部までの距離・ピストン接合部の長さ・ローター最小半径・ローター最大半径・ローター中心半径・シリンダーヘッド接合部半径・シリンダーブロック半径・メタルガasket湾曲部半径・ピストン先端部までの傾き・ピストン揺動角度の半分を入力して、シリンダーヘッドの傾き・バルブ位置・ガasket長さ・トルク動作位置・トルク向上率・給排気動作位置・給排気向上率・給排気離芯率・燃焼室体積・燃焼室表面積・圧縮比・S V比・組み付け可否を求めます。

▼バルブ干渉解析

吸排気バルブの干渉を解析するもので、クランクピン回転半径・揺動アーム揺動半径・揺動軸～クランク軸の距離・揺動軸～カム軸の距離・カム軸～吸排気バルブの距離・揺動軸～ピストン接合部までの距離・ピストン接合部の長さ・ピストン先端部までの傾き・ピストン揺動角度・吸気バルブ半径・排気バルブ半径を入力して、クランク回転角度毎における吸排気バルブとピストンの距離を求めます。

▼エンジン動作解析

エンジン動作をシミュレーションするもので、クランク回転半径・揺動アーム揺動半径・揺動軸～クランク軸の距離・シリンダボア・ローター中心半径・ピストン+ローター部往復質量を入力して、エンジン回転数毎のピストン平均速度・最大慣性力(加速時)・最小慣性力(減速時)・最大合力(正回転方向)・最小合力(逆回転方向)・最大コンロッド荷重・最大クランク荷重を求めて、連続最大回転数と最大回転数を決定して構成毎のエンジン出力を求めます。
また、エンジン回転数毎のエンジン構成別のエンジン出力軸トルクとエンジン慣性トルクも求めます。

▼マウント荷重解析

クランク回転半径・揺動アーム揺動半径・揺動軸～クランク軸の距離・シリンダボア・ローター中心半径・ピストン+ローター部往復質量・マウント位置・マウント個数を入力して、エンジン回転数毎の最大マウント荷重を求めます。

▼ローター荷重解析

クランク回転半径・揺動アーム揺動半径・揺動軸～クランク軸の距離・シリンダボア・ピストン先端部までの傾き・ローター荷重半径・ローター荷重幅を入力して、ローターに掛かるローター最大静荷重とローター動荷重を求めます。

▼エンジン設計解析

設計解析は耐久性を求めるもので、耐久性は極めて重要な因子であり設計する上での最重要課題になります。

①限界トルクの計算

回転体におけるローター・クランクシャフト・ギア・出力シャフトの限界トルクに対する安全係数を求めます。

②限界荷重の計算

エンジン構造物におけるシリンダー・シリンダーヘッド・ピストン・ローター・ローターピン・コンロッド・クランクシャフトの限界荷重に対する安全係数を求めます。

③滑り軸受PV値(面圧と速度の積)の計算

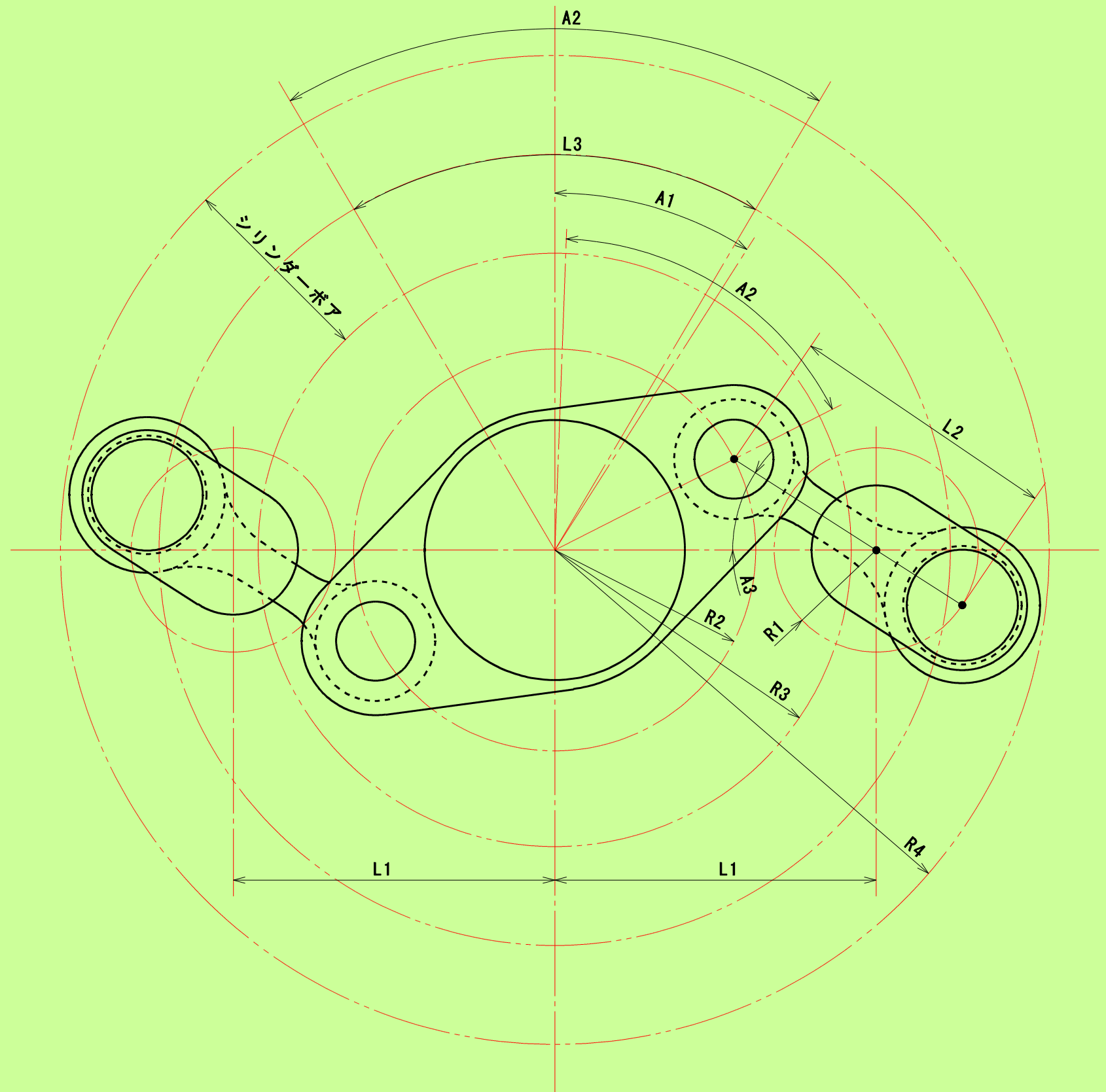
回転部におけるコンロッド大端部ブッシュ・クランクメインブッシュ・クランクブッシュ・ローターブッシュのPV値を求めます。

④転がり軸受定格寿命の計算

最大回転数における出力シャフト軸受・カムシャフト軸受の定格寿命を求めます。

クランク部設計解析

***** クランク部設計解析 *****
***** クランク機構の設計情報 *****
クランクピン回転半径 (R1) = 58.500000000000mm
揺動アーム揺動半径 (R2) = 115.000000000000mm
ローター最小半径 (R3) = 180.000000000000mm
シリンダボア = 90.000000000000mm
揺動軸〜クランク軸の距離 (L1) = 180.000000000000mm
***** クランク機構の解析情報 *****
ローター最大半径 (R4) = 270.000000000000mm
揺動アーム傾き角度 (A1) = 33.370381495223度
ピストン揺動角度 (A2) = 61.153973569516度
コンロッド長さ (L2) = 150.323817141529mm
コンロッド傾き角度 (A3) = 33.370381495223度
ピストンストローク (L3) = 240.151092629771mm
単動式換算の1気筒排気量 = 1.527775239423ℓ
復動式4気筒エンジン排気量 = 12.222201915387ℓ
***** 補 足 情 報 *****
ボア比(超ロングストローク) = 2.668345473664
連桿比(側圧がないので関係ない) = 2.569637899855



シリンダー部設計解析

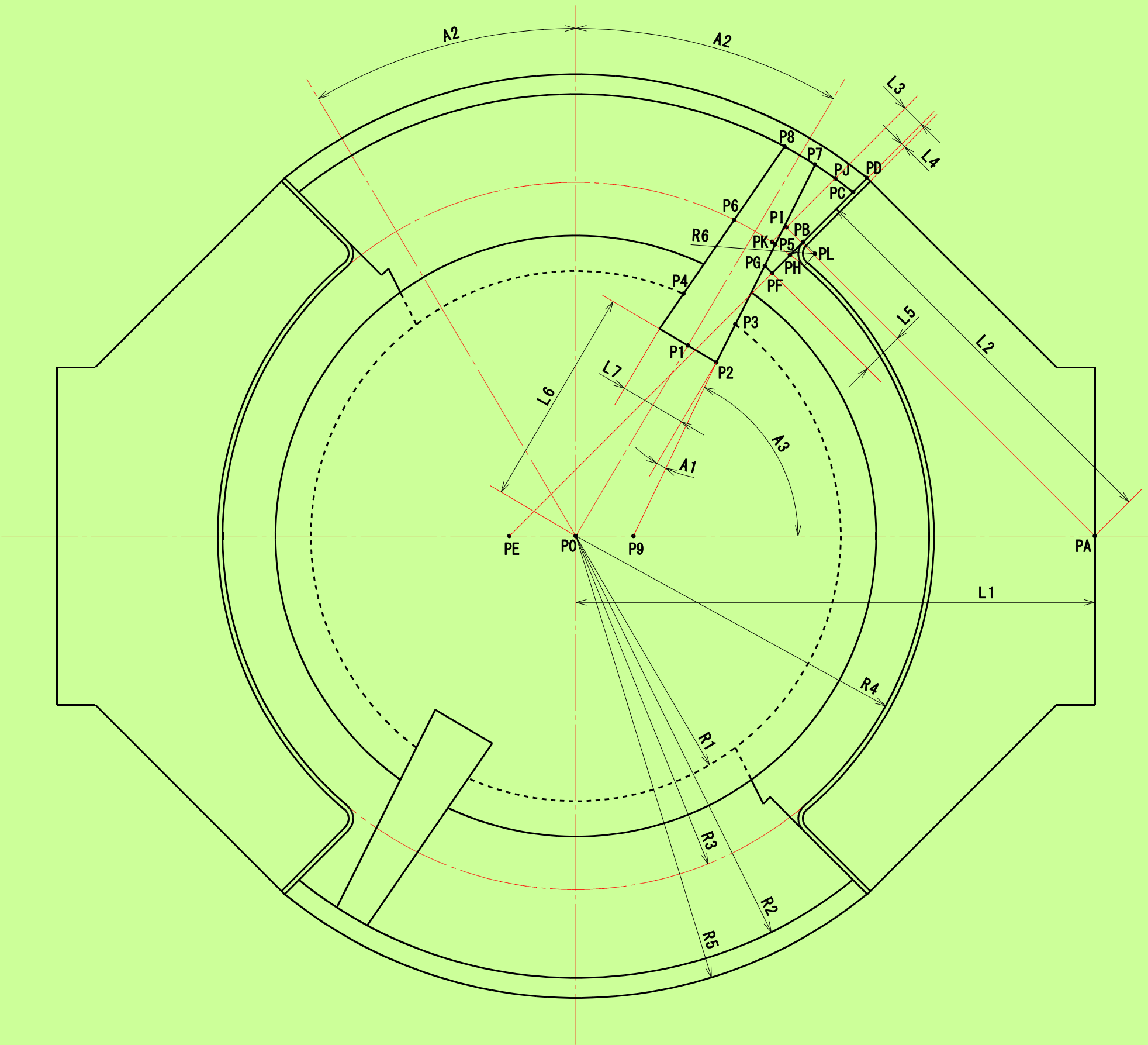
***** シリンダー部設計解析 *****		
***** 設計情報 *****		

選動軸～カム軸の距離 (L1)	=	324.000000000000mm
カム軸～吸排気バルブ先端部の距離 (L2)	=	255.000000000000mm
バルブリフト量 (L3)	=	12.000000000000mm
メタルガスケットの厚さ (L4)	=	1.500000000000mm
吸排気バルブ軸～燃焼室端部の距離 (L5)	=	24.000000000000mm
選動軸～ピストン接合部までの距離 (L6)	=	150.000000000000mm
ピストン接合部の長さ (L7)	=	51.600000000000mm
ローター最小半径 (R1)	=	180.000000000000mm
ローター最大半径 (R2)	=	270.000000000000mm
ローター中心半径 (R3)	=	225.000000000000mm
シリンダーヘッド接合部半径 (R4)	=	225.000000000000mm
シリンダーブロック半径 (R5)	=	288.000000000000mm
メタルガスケット湾曲部半径 (R6)	=	10.000000000000mm
ピストン先端部までの傾き (A1)	=	4.200000000000度
ピストン揺動角度の半分 (A2)	=	30.576986784758度
原点X座標	=	0.000000000000
原点Y座標	=	0.000000000000
***** 出力情報 *****		

シリンダーヘッドの傾き (A3)	=	63.623013215242度
P0	=	[0.000000000000, 0.000000000000]
P1	=	[76.304347826087, 129.141962594795]
P2	=	[98.516765392392, 116.017614768708]
P3	=	[111.182112223287, 141.557542792917]
P4	=	[70.352357502009, 165.682062378247]
P5	=	[131.515935816508, 182.561109293048]
P6	=	[96.457971782332, 203.275329736884]
P7	=	[151.733957172513, 223.331158239888]
P8	=	[122.414913161875, 240.654501382315]
P9	=	[40.983191760312, 0.000000000000]
PA	=	[324.000000000000, 0.000000000000]
PB	=	[143.687770797430, 180.312229202570]
PC	=	[171.726351779379, 208.350810184518]
PD	=	[184.509520769253, 221.133979174392]
PE	=	[-36.624458405139, 0.000000000000]
PF	=	[126.717208048953, 163.341666454092]
PG	=	[123.553724783378, 166.505149719668]
PH	=	[139.729418035216, 176.353876440355]
PI	=	[135.202489423192, 188.797510576808]
PJ	=	[162.231305816052, 215.826326969669]
PK	=	[130.028486716006, 183.623507869623]
PL	=	[154.548272200789, 177.030594982197]
P0～PB	=	230.561652225028mm
P3～P4	=	47.424269270308mm
P5～P6	=	40.720262410959mm
P7～P8	=	34.054435237248mm
P3～P7	=	91.276373241136mm
PB～PC	=	39.652541494368mm
PB～PD	=	57.730672449955mm
PH～PB	=	5.597956160981mm
PH～PC	=	45.250497655349mm
PH～PD	=	63.328628610936mm
PH～PF	=	18.402043839019mm
PK～PI	=	7.317144800257mm
PK～PJ	=	45.541663517933mm
PF～PG	=	4.473840938517mm
バルブ位置	=	137.500000000000mm
ガスケット長さ	=	520.249715998257mm
***** 解析情報 *****		

トルク動作位置	=	234.136567827796mm
トルク向上率	=	4.060696812354%
給排気動作位置	=	230.561652225028mm
給排気向上率	=	2.471845433346%
給排気離芯率	=	6.179613583365%
燃焼室体積	=	64.181639343197cc
燃焼室表面積	=	97.327266258790平方cm
圧縮比	=	24.803929831926
SV比	=	1.516434719568
***** シリンダーとヘッドの組み付け情報 *****		

シリンダー部の長さ	=	85.683664194074mm
ヘッド部の長さ	=	82.879539227538mm
組み付け可否	=	可



バルブ干渉解析

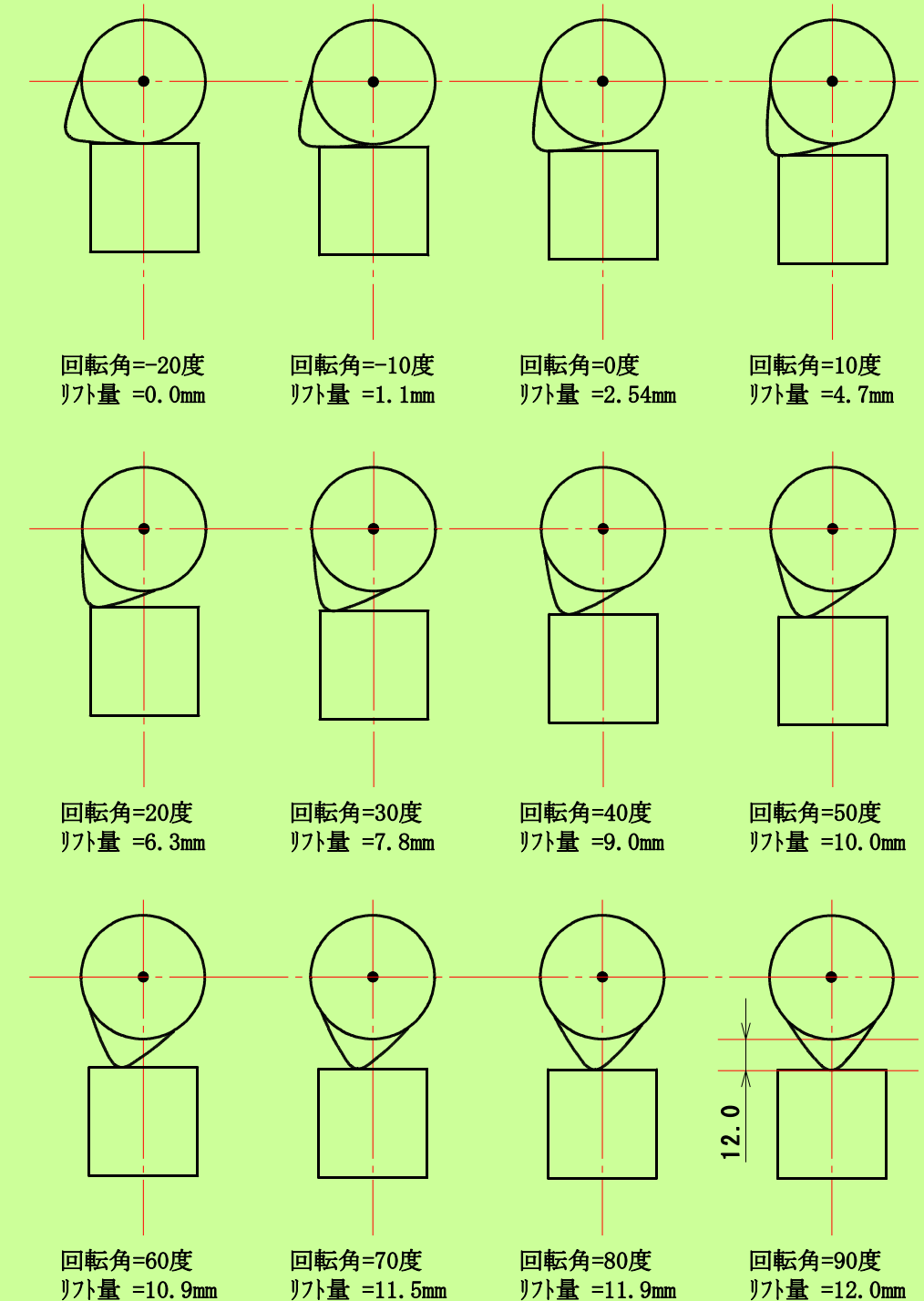
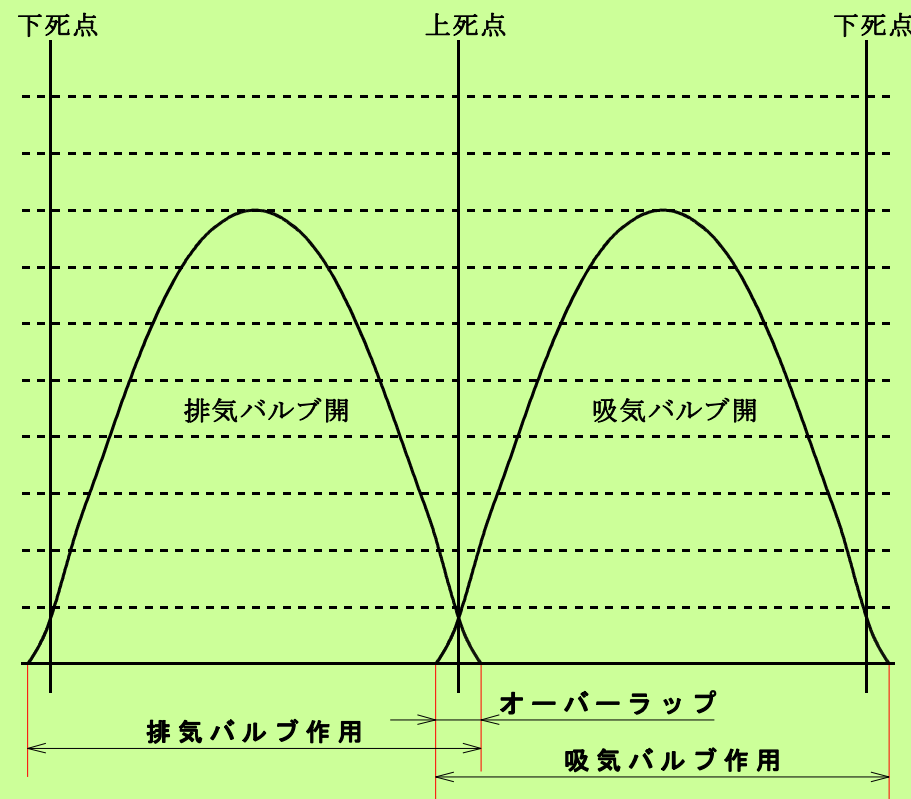
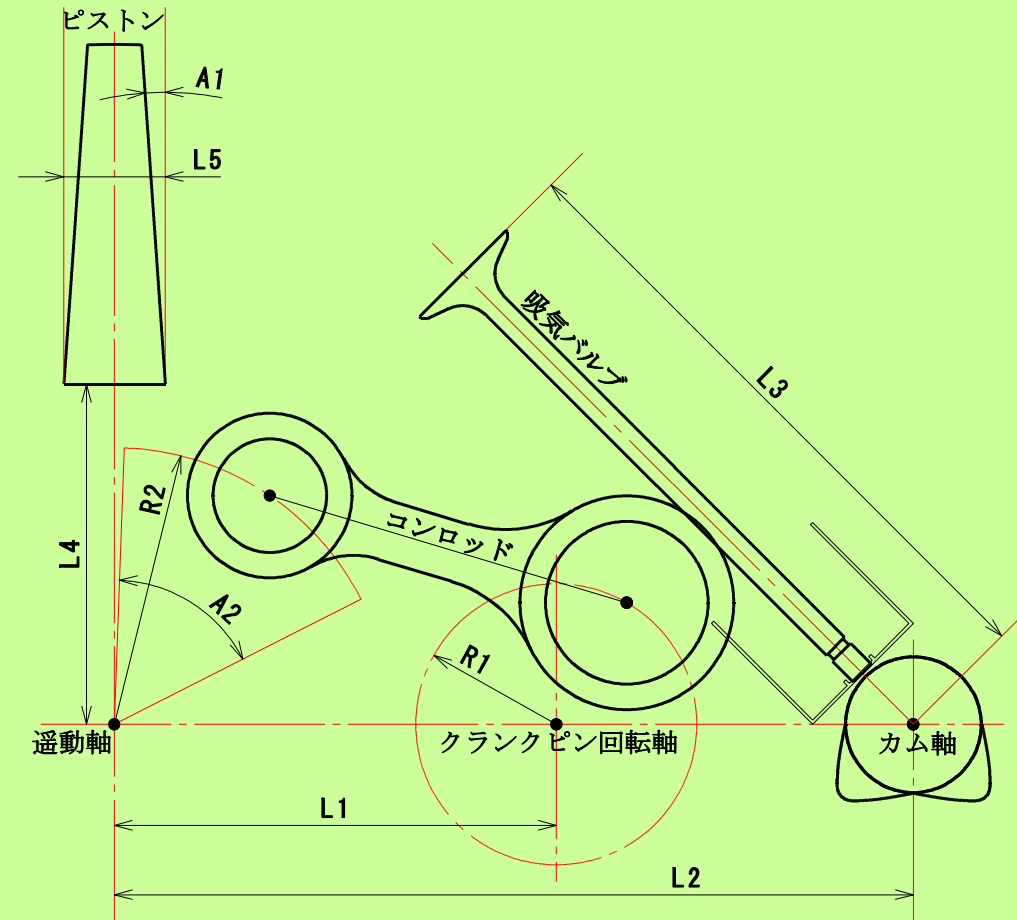
***** バルブ干渉解析 *****

***** 設計情報 *****

クランクピン回転半径(R1) = 58.500000000000mm
揺動アーム遥動半径(R2) = 115.000000000000mm
遥動軸〜クランク軸の距離(L1) = 180.000000000000mm
遥動軸〜カム軸の距離(L2) = 324.000000000000mm
カム軸〜吸排気バルブ先端部の距離(L3) = 255.000000000000mm
遥動軸〜ピストン接合部までの距離(L4) = 150.000000000000mm
ピストン接合部の長さ(L5) = 51.600000000000mm
ピストン先端部までの傾き(A1) = 4.200000000000度
ピストン遥動角度(A2) = 61.153973569516度
吸気バルブ半径(R3) = 22.000000000000mm
排気バルブ半径(R4) = 20.000000000000mm

***** 出力情報 *****

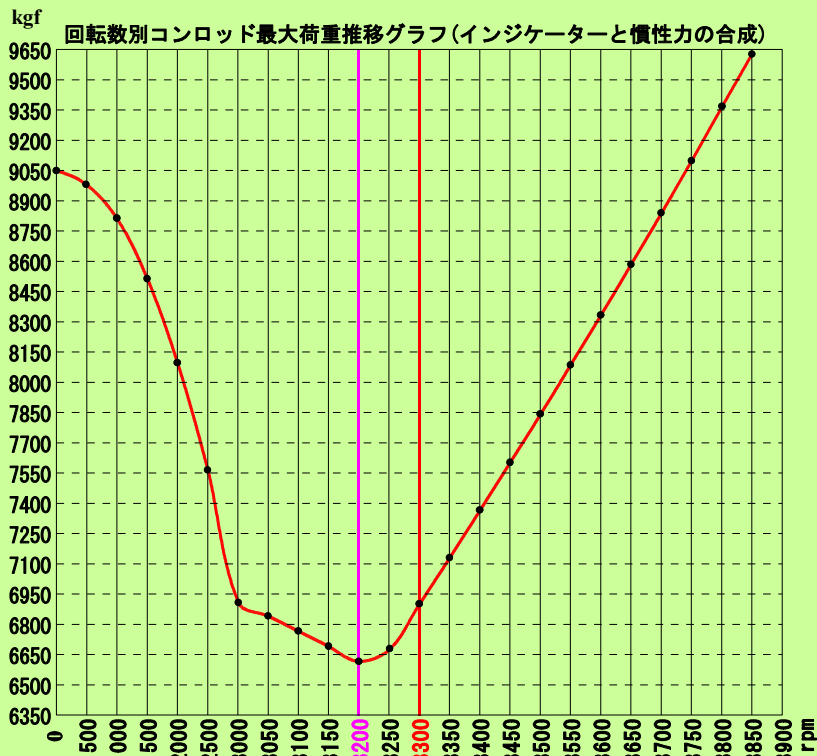
クランク回転角度	吸気バルブ距離	排気バルブ距離
0度	5.147809715977mm	5.821778493437mm
1度	5.174898669949mm	5.849144748988mm
2度	5.255723246045mm	5.930796738811mm
3度	5.389612694968mm	6.066056955206mm
4度	5.575888227837mm	6.254239836845mm
5度	5.813865142370mm	6.494653913590mm
6度	6.102854911018mm	6.786603912852mm
7度	6.442167222964mm	7.129392819345mm
8度	6.831111972902mm	7.522323881100mm
9度	7.269001190491mm	7.964702555592mm
10度	7.755150905359mm	8.455838390808mm
11度	8.288882943443mm	8.995046837033mm
12度	8.869526651358mm	9.581650985999mm
13度	9.496420546306mm	10.214983234931mm
14度	10.168913889849mm	10.894386873767mm
15度	10.886368184569mm	11.619217594604mm
16度	11.648158593340mm	12.388844923082mm
17度	12.453675281550mm	13.202653572060mm
18度	13.302324683126mm	14.060044718452mm
19度	14.193530691791mm	14.960437204661mm
20度	15.126735779337mm	15.903268666424mm
21度	15.9721743077mm	5.833812459664mm
22度	5.195269242695mm	5.869723853290mm
23度	5.254174697828mm	5.929232337352mm
24度	5.336168079124mm	6.012065152469mm
25度	5.440987257393mm	6.117957533056mm
26度	5.568378391066mm	6.246653098269mm
27度	5.718096289249mm	6.397904218305mm
28度	5.889904751140mm	6.571472356877mm
29度	6.083576882754mm	6.767128390770mm
30度	6.298895391979mm	6.984652907552mm
31度	6.535652863121mm	7.223836482588mm
32度	6.793652012147mm	7.484479936591mm
33度	7.072705923930mm	7.766394575012mm
34度	7.372638272814mm	8.069402410619mm
35度	7.693283527885mm	8.393336370653mm
36度	8.034487144338mm	8.738040489967mm
37度	8.396105742349mm	9.103370091579mm
38度	8.778007274875mm	9.489191956057mm
39度	9.180071185774mm	9.895384481174mm
40度	9.602188559665mm	10.321837833229mm
41度	10.044262264897mm	10.768454091450mm
42度	10.506207090993mm	11.235147386840mm
43度	10.987949881922mm	11.721844036835mm
44度	11.489429666489mm	12.228482677088mm
45度	12.010597787154mm	12.755014391684mm
46度	12.551418028525mm	13.301402843063mm
47度	13.111866746757mm	13.867624402884mm
48度	13.691933001061mm	14.453668285048mm
49度	14.291618688500mm	15.059536682073mm
50度	14.910938683214mm	15.685244905972mm



エンジン動作解析

***** エンジン動作解析 *****
***** 設計情報 *****
クランク回転半径 = 58.500000000000mm
揺動アーム揺動半径 = 115.000000000000mm
揺動軸へクランク軸の距離 = 180.000000000000mm
シリンダボア = 90.000000000000mm
ローター中心半径 = 225.000000000000mm
ピストン・ローター部往復質量 = 3.201180000000kg

***** エンジントルクの計算と出力 *****
***** エンジントルクの計算と出力 *****
***** エンジントルクの計算と出力 *****
平均有効圧力(1燃焼) = 2.000000000000Mpa
ピストントルク作用半径 = 0.234136567828m
ピストン半径 = 4.500000000000cm
ピストン揺動角度 = 61.153973569516度
ピストンに作用する力 = 1296.987792766428kgf
ピストン動作距離 = 0.249902900393m
ピストンに作用する仕事 = 324.121011186673kgfm
***** エンジンに作用する力と仕事 *****
***** エンジンに作用する力と仕事 *****
揺動アーム半径 = 0.115000000000m
揺動アームに作用する力 = 1320.314218751653kgf
揺動アーム動作距離 = 0.245487783577m
揺動アームに作用する仕事 = 324.121011186673kgfm
***** クランクに作用する力と仕事 *****
***** クランクに作用する力と仕事 *****
クランク軸回転半径 = 0.058500000000m
クランク軸に作用する力 = 881.802753680384kgf
クランク軸動作距離 = 0.367566340470m
クランク軸に作用する仕事 = 324.121011186673kgfm
クランク軸のトルク(1燃焼) = 51.585461090302kgf・m
エンジントルク(8燃焼) = 412.683688722420kgf・m
***** エンジン出力(3300rpm) *****
***** エンジン出力(3300rpm) *****
エンジン出力(基本) = 1901馬力(1398KW)
エンジン出力(2連) = 3803馬力(2797KW)
エンジン出力(4連) = 7606馬力(5594KW)
エンジン出力(6連) = 1万1409馬力(8391KW)
エンジン出力(8連) = 1万5212馬力(1万1188KW)
エンジン出力(10連) = 1万9015馬力(1万3985KW)
エンジン出力(12連) = 2万2818馬力(1万6782KW)
エンジン出力(14連) = 2万6621馬力(1万9580KW)
エンジン出力(16連) = 3万0424馬力(2万2377KW)
エンジン出力(18連) = 3万4227馬力(2万5174KW)
エンジン出力(20連) = 3万8030馬力(2万7971KW)
エンジン出力(22連) = 4万1833馬力(3万0768KW)



エンジン回転数 = 500rpm
ピストン平均速度 = 4.0025182104m/s
前側最大慣性力(加速時) = 167.1461755490kgf
前側最小慣性力(減速時) = -179.1870436750kgf
前側最大合力(正回転方向) = 9190.0730628224kgf
前側最小合力(逆回転方向) = -3143.0017034211kgf
前側最大コンロッド荷重 = 8990.2888658045kgf
前側最大クランク荷重 = 8849.9463067078kgf
後側最大慣性力(加速時) = 179.1870436750kgf
後側最小慣性力(減速時) = -163.1724564485kgf
後側最大合力(正回転方向) = 9164.7151142021kgf
後側最小合力(逆回転方向) = -3144.7500596891kgf
後側最大コンロッド荷重 = 8965.4821769369kgf
後側最大クランク荷重 = 8805.4429870880kgf

エンジン回転数 = 1000rpm
ピストン平均速度 = 8.0050364209m/s
前側最大慣性力(加速時) = 668.5847021963kgf
前側最小慣性力(減速時) = -716.7481747001kgf
前側最大合力(正回転方向) = 9007.9959555700kgf
前側最小合力(逆回転方向) = -2922.4176355025kgf
前側最大コンロッド荷重 = 8812.1699565358kgf
前側最大クランク荷重 = 8674.6079158322kgf
後側最大慣性力(加速時) = 716.7481747001kgf
後側最小慣性力(減速時) = -652.6898257943kgf
後側最大合力(正回転方向) = 8906.5641610890kgf
後側最小合力(逆回転方向) = -2929.4110605745kgf
後側最大コンロッド荷重 = 8712.9432010653kgf
後側最大クランク荷重 = 8557.4119821550kgf

エンジン回転数 = 1500rpm
ピストン平均速度 = 12.0075546314m/s
前側最大慣性力(加速時) = 1504.3155799417kgf
前側最小慣性力(減速時) = -1612.6833930752kgf
前側最大合力(正回転方向) = 8704.5341101493kgf
前側最小合力(逆回転方向) = -2554.7775223047kgf
前側最大コンロッド荷重 = 8515.3051077547kgf
前側最大クランク荷重 = 8382.3772643729kgf
後側最大慣性力(加速時) = 1612.6833930752kgf
後側最小慣性力(減速時) = -1468.5521080373kgf
後側最大合力(正回転方向) = 8476.3125725670kgf
後側最小合力(逆回転方向) = -2570.5127287168kgf
後側最大コンロッド荷重 = 8292.0449079460kgf
後側最大クランク荷重 = 8144.0269739333kgf

エンジン回転数 = 2000rpm
ピストン平均速度 = 16.0100728419m/s
前側最大慣性力(加速時) = 2674.3388087853kgf
前側最小慣性力(減速時) = -2866.9926988005kgf
前側最大合力(正回転方向) = 8279.6875265603kgf
前側最小合力(逆回転方向) = -2040.081368279kgf
前側最大コンロッド荷重 = 8099.6943194612kgf
前側最大クランク荷重 = 7973.2543523298kgf
後側最大慣性力(加速時) = 2866.9926988005kgf
後側最小慣性力(減速時) = -2610.7593031775kgf
後側最大合力(正回転方向) = 7873.9603486363kgf
後側最小合力(逆回転方向) = -2068.0550641160kgf
後側最大コンロッド荷重 = 7702.7872975790kgf
後側最大クランク荷重 = 7565.2879624229kgf

エンジン回転数 = 2500rpm
ピストン平均速度 = 20.0125910524m/s
前側最大慣性力(加速時) = 4178.6543887270kgf
前側最小慣性力(減速時) = -4479.6760918758kgf
前側最大合力(正回転方向) = 7733.4562048031kgf
前側最小合力(逆回転方向) = -1378.3291600719kgf
前側最大コンロッド荷重 = 7565.3375916552kgf
前側最大クランク荷重 = 7447.2391797030kgf
後側最大慣性力(加速時) = 4479.6760918758kgf
後側最小慣性力(減速時) = -4079.311412149kgf
後側最大合力(正回転方向) = 7099.5074892969kgf
後側最小合力(逆回転方向) = -1422.0380667721kgf
後側最大コンロッド荷重 = 6945.0712587028kgf
後側最大クランク荷重 = 6821.1949476239kgf

エンジン回転数 = 3000rpm
ピストン平均速度 = 24.0151092629m/s
前側最大慣性力(加速時) = 6017.2623177669kgf
前側最小慣性力(減速時) = -6450.7335723011kgf
前側最大合力(正回転方向) = 7065.8401448777kgf
前側最小合力(逆回転方向) = -1315.6815709886kgf
前側最大コンロッド荷重 = 6912.2349243368kgf
前側最大クランク荷重 = 6804.3317464925kgf
後側最大慣性力(加速時) = 6450.7335723011kgf
後側最小慣性力(減速時) = -5874.2084321494kgf
後側最大合力(正回転方向) = 6152.9539945486kgf
後側最小合力(逆回転方向) = -1172.2176833711kgf
後側最大コンロッド荷重 = 6019.1941251019kgf
後側最大クランク荷重 = 5911.7479295362kgf

エンジン回転数 = 3050rpm
ピストン平均速度 = 24.4153610840m/s
前側最大慣性力(加速時) = 6219.5091921813kgf
前側最小慣性力(減速時) = -6667.5498951479kgf
前側最大合力(正回転方向) = 6992.4023782859kgf
前側最小合力(逆回転方向) = -1517.9284430403kgf
前側最大コンロッド荷重 = 6840.3936309318kgf
前側最大クランク荷重 = 6733.6119288393kgf
後側最大慣性力(加速時) = 6667.5498951479kgf
後側最小慣性力(減速時) = -6071.6471044522kgf
後側最大合力(正回転方向) = 6048.8331101263kgf
後側最小合力(逆回転方向) = -1370.0663556739kgf
後側最大コンロッド荷重 = 5917.3367381670kgf
後側最大クランク荷重 = 5811.7087575465kgf

エンジン回転数 = 3100rpm
ピストン平均速度 = 24.8156129050m/s
前側最大慣性力(加速時) = 6425.0989881067kgf
前側最小慣性力(減速時) = -6887.948958682kgf
前側最大合力(正回転方向) = 6917.7507643124kgf
前側最小合力(逆回転方向) = -1723.5182393284kgf
前側最大コンロッド荷重 = 6767.1699565358kgf
前側最大クランク荷重 = 6661.7231885803kgf
後側最大慣性力(加速時) = 6887.948958682kgf
後側最小慣性力(減速時) = -6272.3492258840kgf
後側最大合力(正回転方向) = 5942.9912193499kgf
後側最小合力(逆回転方向) = -1570.7684714057kgf
後側最大コンロッド荷重 = 5813.7957580597kgf
後側最大クランク荷重 = 5710.0160455240kgf

エンジン回転数 = 3150rpm
ピストン平均速度 = 25.2158647261m/s
前側最大慣性力(加速時) = 6634.0317075430kgf
前側最小慣性力(減速時) = -7111.9337634620kgf
前側最大合力(正回転方向) = 6841.8853029572kgf
前側最小合力(逆回転方向) = -1932.4509587647kgf
前側最大コンロッド荷重 = 6693.1486659364kgf
前側最大クランク荷重 = 6588.6655257155kgf
後側最大慣性力(加速時) = 7111.9337634620kgf
後側最小慣性力(減速時) = -6476.3147964447kgf
後側最大合力(正回転方向) = 5835.4283221259kgf
後側最小合力(逆回転方向) = -1774.7340476664kgf
後側最大コンロッド荷重 = 5708.5711847799kgf
後側最大クランク荷重 = 5606.6697934686kgf

エンジン回転数 = 3200rpm
ピストン平均速度 = 25.6161165471m/s
前側最大慣性力(加速時) = 6846.3073504904kgf
前側最小慣性力(減速時) = -7339.5012698805kgf
前側最大合力(正回転方向) = 6764.8059942204kgf
前側最小合力(逆回転方向) = -2144.7266017121kgf
前側最大コンロッド荷重 = 6617.7449943460kgf
前側最大クランク荷重 = 6514.4389402448kgf
後側最大慣性力(加速時) = 7339.5013089293kgf
後側最小慣性力(減速時) = -6683.5438161344kgf
後側最大合力(正回転方向) = 5726.1444187349kgf
後側最小合力(逆回転方向) = -1981.9630673516kgf
後側最大コンロッド荷重 = 5601.6630183276kgf
後側最大クランク荷重 = 5501.6700013803kgf

エンジン回転数 = 3250rpm
ピストン平均速度 = 26.0163683682m/s
前側最大慣性力(加速時) = 7061.9259169487kgf
前側最小慣性力(減速時) = -7570.6525952701kgf
前側最大合力(正回転方向) = 6824.6694779439kgf
前側最小合力(逆回転方向) = -2360.3451681704kgf
前側最大コンロッド荷重 = 6676.3070979886kgf
前側最大クランク荷重 = 6439.0434321683kgf
後側最大慣性力(加速時) = 7570.6525952701kgf
後側最小慣性力(減速時) = -6894.0362849531kgf
後側最大合力(正回転方向) = 5615.1395088962kgf
後側最小合力(逆回転方向) = -2192.4555361748kgf
後側最大コンロッド荷重 = 5493.0712587028kgf
後側最大クランク荷重 = 5395.0166692591kgf

エンジン回転数 = 3300rpm
ピストン平均速度 = 26.4166201892m/s
前側最大慣性力(加速時) = 7280.8874069180kgf
前側最小慣性力(減速時) = -7805.3876224844kgf
前側最大合力(正回転方向) = 7055.0744649768kgf
前側最小合力(逆回転方向) = -2579.3066581397kgf
前側最大コンロッド荷重 = 6901.7032809556kgf
前側最大クランク荷重 = 6415.1915801107kgf
後側最大慣性力(加速時) = 7805.3876224844kgf
後側最小慣性力(減速時) = -7107.7922029008kgf
後側最大合力(正回転方向) = 5502.4135927035kgf
後側最小合力(逆回転方向) = -2406.2114541225kgf
後側最大コンロッド荷重 = 5382.7959059056kgf
後側最大クランク荷重 = 5286.7097971050kgf

エンジン回転数 = 3350rpm
ピストン平均速度 = 26.8168720103m/s
前側最大慣性力(加速時) = 7503.1918203983kgf
前側最小慣性力(減速時) = -8043.7063905722kgf
前側最大合力(正回転方向) = 7290.3636272389kgf
前側最小合力(逆回転方向) = -2801.6110716200kgf
前側最大コンロッド荷重 = 7131.8774614294kgf
前側最大クランク荷重 = 6630.5830308974kgf
後側最大慣性力(加速時) = 8043.7063905722kgf
後側最小慣性力(減速時) = -7324.8115699774kgf
後側最大合力(正回転方向) = 5387.9666701566kgf
後側最小合力(逆回転方向) = -2623.2308211991kgf
後側最大コンロッド荷重 = 5270.8369599358kgf
後側最大クランク荷重 = 5176.7493849180kgf

エンジン回転数 = 3400rpm
ピストン平均速度 = 27.2171238313m/s
前側最大慣性力(加速時) = 7728.8291573895kgf
前側最小慣性力(減速時) = -8285.608995383kgf
前側最大合力(正回転方向) = 7529.1909723922kgf
前側最小合力(逆回転方向) = -3027.2584086112kgf
前側最大コンロッド荷重 = 7365.5126977550kgf
前側最大クランク荷重 = 6849.2134508688kgf
後側最大慣性力(加速時) = 8285.608995335kgf
後側最小慣性力(減速時) = -7545.0943861830kgf
後側最大合力(正回転方向) = 5271.7987412557kgf
後側最小合力(逆回転方向) = -2843.7426374047kgf
後側最大コンロッド荷重 = 5157.1944207936kgf
後側最大クランク荷重 = 5065.1354326982kgf

エンジン回転数 = 3450rpm
ピストン平均速度 = 27.6173756524m/s
前側最大慣性力(加速時) = 7957.8294178918kgf
前側最小慣性力(減速時) = -8531.0951493683kgf
前側最大合力(正回転方向) = 7771.5565004366kgf
前側最小合力(逆回転方向) = -3256.2486691135kgf
前側最大コンロッド荷重 = 7602.6096199924kgf
前側最大クランク荷重 = 7071.0828400250kgf
後側最大慣性力(加速時) = 8531.0951493683kgf
後側最小慣性力(減速時) = -7768.6406515176kgf
後側最大合力(正回転方向) = 5391.46628421259kgf
後側最小合力(逆回転方向) = -3067.0599027393kgf
後側最大コンロッド荷重 = 5274.4366253405kgf
後側最大クランク荷重 = 5153.8593531339kgf

エンジン回転数 = 3500rpm
ピストン平均速度 = 28.0176274734m/s
前側最大慣性力(加速時) = 8190.1626019050kgf
前側最小慣性力(減速時) = -8780.1651400766kgf
前側最大合力(正回転方向) = 8017.4602113722kgf
前側最小合力(逆回転方向) = -3488.5818531267kgf
前側最大コンロッド荷重 = 7843.1719306820kgf
前側最大クランク荷重 = 7297.1594662768kgf
後側最大慣性力(加速時) = 8780.1651400766kgf
後側最小慣性力(減速時) = -7995.4503659812kgf
後側最大合力(正回転方向) = 5588.6949090392kgf
後側最小合力(逆回転方向) = -3293.260356926kgf
後側最大コンロッド荷重 = 5467.2015414514kgf
後側最大クランク荷重 = 5342.2175298311kgf

エンジン回転数 = 3550rpm
ピストン平均速度 = 28.4178792945m/s
前側最大慣性力(加速時) = 8425.8387094292kgf
前側最小慣性力(減速時) = -9032.8188716584kgf
前側最大合力(正回転方向) = 8266.9021051990kgf
前側最小合力(逆回転方向) = -3724.2579606509kgf
前側最大コンロッド荷重 = 8087.1868420425kgf
前側最大クランク荷重 = 7528.6038730313kgf
後側最大慣性力(加速時) = 9032.8188716584kgf
後側最小慣性力(減速時) = -8225.0362849531kgf
後側最大合力(正回転方向) = 5788.5787213326kgf
後側最小合力(逆回転方向) = -3523.9427807954kgf
後側最大コンロッド荷重 = 5693.7400534775kgf
後側最大クランク荷重 = 5533.2858961211kgf

エンジン回転数 = 3600rpm
ピストン平均速度 = 28.8181311155m/s
前側最大慣性力(加速時) = 8664.8577404644kgf
前側最小慣性力(減速時) = -9289.0563441137kgf
前側最大合力(正回転方向) = 8519.8821819169kgf
前側最小合力(逆回転方向) = -3963.2769916881kgf
前側最大コンロッド荷重 = 8334.6673518752kgf
前側最大クランク荷重 = 7763.3311791723kgf
後側最大慣性力(加速時) = 9289.0563441137kgf
後側最小慣性力(減速時) = -8458.8601422952kgf
後側最大合力(正回転方向) = 5991.2977650060kgf
後側最小合力(逆回転方向) = -3757.2793935169kgf
後側最大コンロッド荷重 = 5861.0521614189kgf
後側最大クランク荷重 = 5727.0644520038kgf

エンジン回転数 = 3650rpm
ピストン平均速度 = 29.2183829366m/s
前側最大慣性力(加速時) = 8907.2196950106kgf
前側最小慣性力(減速時) = -9548.8775574425kgf
前側最大合力(正回転方向) = 8776.4004415260kgf
前側最小合力(逆回転方向) = -4205.6389462323kgf
前側最大コンロッド荷重 = 8585.6091275798kgf
前側最大クランク荷重 = 8001.3413847000kgf
後側最大慣性力(加速時) = 9548.8775574425kgf
後側最小慣性力(減速時) = -8695.4602041456kgf
後側最大合力(正回転方向) = 6196.8520400595kgf
後側最小合力(逆回転方向) = -3993.8794553673kgf
後側最大コンロッド荷重 = 6062.1378652756kgf
後側最大クランク荷重 = 5923.5531974793kgf

エンジン回転数 = 3700rpm
ピストン平均速度 = 29.6186347576m/s
前側最大慣性力(加速時) = 9152.9723746367kgf
前側最小慣性力(減速時) = -9812.2825116448kgf
前側最大合力(正回転方向) = 9036.4568840262kgf
前側最小合力(逆回転方向) = -4451.3438242894kgf
前側最大コンロッド荷重 = 8840.0126977550kgf
前側最大クランク荷重 = 8242.6344896142kgf
後側最大慣性力(加速時) = 9812.2825116448kgf
後側最小慣性力(減速時) = -8935.3237151251kgf
後側最大合力(正回転方向) = 6405.2415464938kgf
後側最小合力(逆回転方向) = -4233.742963406kgf
後側最大コンロッド荷重 = 6265.9971650475kgf
後側最大クランク荷重 = 6122.7521325476kgf

エンジン回転数 = 3750rpm
ピストン平均速度 = 30.0188865787m/s
前側最大慣性力(加速時) = 9401.9723746359kgf
前側最小慣性力(減速時) = -10079.2712067206kgf
前側最大合力(正回転方向) = 9301.2244925621kgf
前側最小合力(逆回転方向) = -4700.3916258575kgf
前側最大コンロッド荷重 = 9099.0239601151kgf
前側最大クランク荷重 = 8487.2104939150kgf
後側最大慣性力(加速時) = 10079.2712067206kgf
後側最小慣性力(減速時) = -9178.4506752335kgf
後側最大合力(正回転方向) = 6616.4662843066kgf
後側最小合力(逆回転方向) = -4476.8699264552kgf
後側最大コンロッド荷重 = 6472.6300607347kgf
後側最大クランク荷重 = 6324.6612572086kgf

エンジン回転数 = 3800rpm
ピストン平均速度 = 30.4191383997m/s
前側最大慣性力(加速時) = 9654.3630997150kgf
前側最小慣性力(減速時) = -10349.8436426699kgf
前側最大合力(正回転方向) = 9569.7553529079kgf
前側最小合力(逆回転方向) = -4952.7823509367kgf
前側最大コンロッド荷重 = 9361.71719306820kgf
前側最大クランク荷重 = 8735.5792169007kgf
後側最大慣性力(加速時) = 10349.8436426699kgf
後側最小慣性力(減速時) = -9424.8410844709kgf
後側最大合力(正回転方向) = 6830.5262535002kgf
後側最小合力(逆回転方向) = -4723.260356926kgf
後側最大コンロッド荷重 = 6682.0365523372kgf
後側最大クランク荷重 = 6529.2805714624kgf

エンジン回転数 = 3850rpm
ピストン平均速度 = 30.8193902208m/s
前側最大慣性力(加速時) = 9910.0967483051kgf
前側最小慣性力(減速時) = -10623.9998194927kgf
前側最大合力(正回転方向) = 9841.8429139907kgf
前側最小合力(逆回転方向) = -5208.5159995268kgf
前側最大コンロッド荷重 = 9627.8898065778kgf
前側最大クランク荷重 = 8989.5957716285kgf
後側最大慣性力(加速時) = 10623.9998194927kgf
後側最小慣性力(減速時) = -9674.4949428372kgf
後側最大合力(正回転方向) = 7047.4214540739kgf
後側最小合力(逆回転方向) = -4972.9141940589kgf
後側最大コンロッド荷重 = 6894.2166398549kgf
後側最大クランク荷重 = 6736.6100753090kgf

エンジン回転数 = 3900rpm
ピストン平均速度 = 31.2196420418m/s
前側最大慣性力(加速時) = 10169.7332040462kgf
前側最小慣性力(減速時) = -10901.7397371890kgf
前側最大合力(正回転方向) = 10117.4871740105kgf
前側最小合力(逆回転方向) = -5467.5925717628kgf
前側最大コンロッド荷重 = 9897.5418006624kgf
前側最大クランク荷重 = 9246.9328041958kgf
後側最大慣性力(加速時) = 10901.7397371890kgf
後側最小慣性力(減速時) = -9927.4122503325kgf
後側最大合力(正回転方向) = 7267.1518860276kgf
後側最小合力(逆回転方向) = -5225.8315015542kgf
後側最大コンロッド荷重 = 7109.1703232879kgf
後側最大クランク荷重 = 6946.6497687483kgf

コンロッド最大荷重は、インジケータと慣性力の合成となり、3200回転まで低下してから上昇します。連続最大回転数を3200回転、最大回転数を3300回転と設定します。

ピストン合成力解析3300rpm

***** 項目説明 *****	*** 回転方向 ***
角度: クランク回転角度	+: 正回転方向
圧力: ピストン圧力	-: 逆回転方向
慣性: 往復慣性力	
合成: ピストン圧力+往復慣性力	

角度= 1度 压力= 4702kgf 恒性= 6846kgf 合成= 2145kgf	角度= 25度 压力= 8291kgf 恒性= 4316kgf 合成= 3975kgf	角度= 49度 压力= 4063kgf 恒性= 2184kgf 合成= 1878kgf	角度= 73度 压力= 2304kgf 恒性= 609kgf 合成= 1695kgf	角度= 97度 压力= 1418kgf 恒性= 849kgf 合成= 2266kgf	角度=121度 压力= 857kgf 恒性= 2465kgf 合成= 3322kgf	角度=145度 压力= 277kgf 恒性= 3642kgf 合成= 3919kgf	角度=169度 压力= 1139kgf 恒性= 3403kgf 合成= 2264kgf	角度=193度 压力= 8301kgf 恒性= 2588kgf 合成= 5712kgf	角度=217度 压力= 6112kgf 恒性= 2224kgf 合成= 3888kgf	角度=241度 压力= 3033kgf 恒性= 2395kgf 合成= 639kgf	角度=265度 压力= 1744kgf 恒性= 2750kgf 合成= 1006kgf	角度=289度 压力= 1052kgf 恒性= 2080kgf 合成= 1028kgf	角度=313度 压力= 674kgf 恒性= 1830kgf 合成= 2504kgf	角度=337度 压力= 295kgf 恒性= 6690kgf 合成= 6395kgf
角度= 2度 压力= 5002kgf 恒性= 6684kgf 合成= 1682kgf	角度= 26度 压力= 8101kgf 恒性= 4213kgf 合成= 3888kgf	角度= 50度 压力= 3943kgf 恒性= 2110kgf 合成= 1833kgf	角度= 74度 压力= 2244kgf 恒性= 549kgf 合成= 1695kgf	角度= 98度 压力= 1394kgf 恒性= 913kgf 合成= 2307kgf	角度=122度 压力= 845kgf 恒性= 2532kgf 合成= 3377kgf	角度=146度 压力= 226kgf 恒性= 3662kgf 合成= 3888kgf	角度=170度 压力= 1248kgf 恒性= 3369kgf 合成= 2121kgf	角度=194度 压力= 8601kgf 恒性= 2561kgf 合成= 6039kgf	角度=218度 压力= 5932kgf 恒性= 2221kgf 合成= 3711kgf	角度=242度 压力= 2973kgf 恒性= 2410kgf 合成= 563kgf	角度=266度 压力= 1711kgf 恒性= 2757kgf 合成= 1046kgf	角度=290度 压力= 1028kgf 恒性= 1994kgf 合成= 966kgf	角度=314度 压力= 652kgf 恒性= 2062kgf 合成= 2715kgf	角度=338度 压力= 346kgf 恒性= 6801kgf 合成= 6456kgf
角度= 3度 压力= 5301kgf 恒性= 6596kgf 合成= 1295kgf	角度= 27度 压力= 7921kgf 恒性= 4112kgf 合成= 3810kgf	角度= 51度 压力= 3823kgf 恒性= 2037kgf 合成= 1786kgf	角度= 75度 压力= 2184kgf 恒性= 489kgf 合成= 1695kgf	角度= 99度 压力= 1350kgf 恒性= 978kgf 合成= 2328kgf	角度=123度 压力= 823kgf 恒性= 2597kgf 合成= 3421kgf	角度=147度 压力= 175kgf 恒性= 3679kgf 合成= 3854kgf	角度=171度 压力= 1358kgf 恒性= 3335kgf 合成= 1978kgf	角度=195度 压力= 8901kgf 恒性= 2535kgf 合成= 6365kgf	角度=219度 压力= 5752kgf 恒性= 2220kgf 合成= 3532kgf	角度=243度 压力= 2913kgf 恒性= 2426kgf 合成= 488kgf	角度=267度 压力= 1687kgf 恒性= 2761kgf 合成= 1075kgf	角度=291度 压力= 1006kgf 恒性= 1902kgf 合成= 896kgf	角度=315度 压力= 631kgf 恒性= 2297kgf 合成= 2928kgf	角度=339度 压力= 397kgf 恒性= 6902kgf 合成= 6505kgf
角度= 4度 压力= 5601kgf 恒性= 6506kgf 合成= 905kgf	角度= 28度 压力= 7741kgf 恒性= 4011kgf 合成= 3730kgf	角度= 52度 压力= 3703kgf 恒性= 1965kgf 合成= 1738kgf	角度= 76度 压力= 2114kgf 恒性= 429kgf 合成= 1685kgf	角度= 100度 压力= 1326kgf 恒性= 1042kgf 合成= 2369kgf	角度=124度 压力= 811kgf 恒性= 2663kgf 合成= 3474kgf	角度=148度 压力= 105kgf 恒性= 3692kgf 合成= 372kgf	角度=172度 压力= 1564kgf 恒性= 3301kgf 合成= 1736kgf	角度=196度 压力= 9131kgf 恒性= 2510kgf 合成= 6621kgf	角度=220度 压力= 5572kgf 恒性= 2219kgf 合成= 3353kgf	角度=244度 压力= 2853kgf 恒性= 2442kgf 合成= 412kgf	角度=268度 压力= 1663kgf 恒性= 2764kgf 合成= 1101kgf	角度=292度 压力= 994kgf 恒性= 1804kgf 合成= 810kgf	角度=316度 压力= 599kgf 恒性= 2534kgf 合成= 3133kgf	角度=340度 压力= 447kgf 恒性= 6992kgf 合成= 6544kgf
角度= 5度 压力= 5901kgf 恒性= 6413kgf 合成= 511kgf	角度= 29度 压力= 7561kgf 恒性= 3912kgf 合成= 3649kgf	角度= 53度 压力= 3583kgf 恒性= 1893kgf 合成= 1690kgf	角度= 77度 压力= 2054kgf 恒性= 370kgf 合成= 1684kgf	角度= 101度 压力= 1302kgf 恒性= 1108kgf 合成= 2410kgf	角度=125度 压力= 799kgf 恒性= 2727kgf 合成= 3526kgf	角度=149度 压力= 64kgf 恒性= 3703kgf 合成= 3767kgf	角度=173度 压力= 1771kgf 恒性= 3265kgf 合成= 1495kgf	角度=197度 压力= 9251kgf 恒性= 2486kgf 合成= 6765kgf	角度=221度 压力= 5392kgf 恒性= 2220kgf 合成= 3172kgf	角度=245度 压力= 2793kgf 恒性= 2458kgf 合成= 336kgf	角度=269度 压力= 1639kgf 恒性= 2765kgf 合成= 1126kgf	角度=293度 压力= 982kgf 恒性= 1698kgf 合成= 716kgf	角度=317度 压力= 568kgf 恒性= 2771kgf 合成= 3339kgf	角度=341度 压力= 498kgf 恒性= 7071kgf 合成= 6573kgf
角度= 6度 压力= 6201kgf 恒性= 6316kgf 合成= 115kgf	角度= 30度 压力= 7381kgf 恒性= 3814kgf 合成= 3567kgf	角度= 54度 压力= 3463kgf 恒性= 1823kgf 合成= 1640kgf	角度= 78度 压力= 1994kgf 恒性= 310kgf 合成= 1684kgf	角度= 102度 压力= 1259kgf 恒性= 1147kgf 合成= 2474kgf	角度=126度 压力= 778kgf 恒性= 2790kgf 合成= 3507kgf	角度=150度 压力= 23kgf 恒性= 3712kgf 合成= 3734kgf	角度=174度 压力= 1977kgf 恒性= 3230kgf 合成= 1252kgf	角度=198度 压力= 9131kgf 恒性= 2463kgf 合成= 6668kgf	角度=222度 压力= 5212kgf 恒性= 2221kgf 合成= 2991kgf	角度=246度 压力= 2724kgf 恒性= 2474kgf 合成= 249kgf	角度=270度 压力= 1615kgf 恒性= 2764kgf 合成= 1149kgf	角度=294度 压力= 960kgf 恒性= 1586kgf 合成= 626kgf	角度=318度 压力= 536kgf 恒性= 3009kgf 合成= 3546kgf	角度=342度 压力= 549kgf 恒性= 7140kgf 合成= 6591kgf
角度= 7度 压力= 6501kgf 恒性= 6218kgf 合成= 283kgf	角度= 31度 压力= 7202kgf 恒性= 3717kgf 合成= 3484kgf	角度= 55度 压力= 3403kgf 恒性= 1753kgf 合成= 1650kgf	角度= 79度 压力= 1934kgf 恒性= 251kgf 合成= 1683kgf	角度= 103度 压力= 1235kgf 恒性= 1240kgf 合成= 2474kgf	角度=127度 压力= 766kgf 恒性= 2852kgf 合成= 3617kgf	角度=151度 压力= 18kgf 恒性= 3717kgf 合成= 3698kgf	角度=175度 压力= 2184kgf 恒性= 3194kgf 合成= 1010kgf	角度=199度 压力= 9011kgf 恒性= 2532kgf 合成= 2809kgf	角度=223度 压力= 5032kgf 恒性= 2223kgf 合成= 2809kgf	角度=247度 压力= 2664kgf 恒性= 2491kgf 合成= 173kgf	角度=271度 压力= 1581kgf 恒性= 2760kgf 合成= 1179kgf	角度=295度 压力= 948kgf 恒性= 1467kgf 合成= 519kgf	角度=319度 压力= 505kgf 恒性= 3247kgf 合成= 3752kgf	角度=343度 压力= 600kgf 恒性= 7198kgf 合成= 6598kgf
角度= 8度 压力= 6801kgf 恒性= 6118kgf 合成= 684kgf	角度= 32度 压力= 7022kgf 恒性= 3622kgf 合成= 3400kgf	角度= 56度 压力= 3333kgf 恒性= 1685kgf 合成= 1649kgf	角度= 80度 压力= 1874kgf 恒性= 191kgf 合成= 1683kgf	角度= 104度 压力= 1211kgf 恒性= 1306kgf 合成= 2517kgf	角度=128度 压力= 754kgf 恒性= 2912kgf 合成= 3666kgf	角度=152度 压力= 69kgf 恒性= 3719kgf 合成= 3608kgf	角度=176度 压力= 2390kgf 恒性= 3157kgf 合成= 767kgf	角度=200度 压力= 8891kgf 恒性= 2420kgf 合成= 6471kgf	角度=224度 压力= 4852kgf 恒性= 2226kgf 合成= 2626kgf	角度=248度 压力= 2604kgf 恒性= 2508kgf 合成= 96kgf	角度=272度 压力= 1557kgf 恒性= 2754kgf 合成= 1197kgf	角度=296度 压力= 936kgf 恒性= 1341kgf 合成= 404kgf	角度=320度 压力= 473kgf 恒性= 3483kgf 合成= 3957kgf	角度=344度 压力= 651kgf 恒性= 7246kgf 合成= 6595kgf
角度= 9度 压力= 7101kgf 恒性= 6015kgf 合成= 1086kgf	角度= 33度 压力= 6842kgf 恒性= 3527kgf 合成= 3314kgf	角度= 57度 压力= 3273kgf 恒性= 1617kgf 合成= 1657kgf	角度= 81度 压力= 1840kgf 恒性= 132kgf 合成= 1709kgf	角度= 105度 压力= 1167kgf 恒性= 1373kgf 合成= 2541kgf	角度=129度 压力= 732kgf 恒性= 2972kgf 合成= 3704kgf	角度=153度 压力= 111kgf 恒性= 3719kgf 合成= 3608kgf	角度=177度 压力= 2597kgf 恒性= 3121kgf 合成= 524kgf	角度=201度 压力= 8771kgf 恒性= 2400kgf 合成= 6371kgf	角度=225度 压力= 4672kgf 恒性= 2300kgf 合成= 2442kgf	角度=249度 压力= 2544kgf 恒性= 2525kgf 合成= 19kgf	角度=273度 压力= 1533kgf 恒性= 2746kgf 合成= 1213kgf	角度=297度 压力= 915kgf 恒性= 1207kgf 合成= 293kgf	角度=321度 压力= 432kgf 恒性= 3718kgf 合成= 4150kgf	角度=345度 压力= 702kgf 恒性= 7284kgf 合成= 6582kgf
角度= 10度 压力= 7401kgf 恒性= 5912kgf 合成= 1489kgf	角度= 34度 压力= 6662kgf 恒性= 3434kgf 合成= 3228kgf	角度= 58度 压力= 3213kgf 恒性= 1550kgf 合成= 1664kgf	角度= 82度 压力= 1816kgf 恒性= 72kgf 合成= 1744kgf	角度= 106度 压力= 1143kgf 恒性= 1440kgf 合成= 2584kgf	角度=130度 压力= 720kgf 恒性= 3030kgf 合成= 3749kgf	角度=154度 压力= 152kgf 恒性= 3716kgf 合成= 3564kgf	角度=178度 压力= 2803kgf 恒性= 3084kgf 合成= 281kgf	角度=202度 压力= 8651kgf 恒性= 2381kgf 合成= 6270kgf	角度=226度 压力= 4483kgf 恒性= 2235kgf 合成= 2247kgf	角度=250度 压力= 2484kgf 恒性= 2542kgf 合成= 58kgf	角度=274度 压力= 1509kgf 恒性= 2734kgf 合成= 1225kgf	角度=298度 压力= 903kgf 恒性= 1067kgf 合成= 164kgf	角度=322度 压力= 391kgf 恒性= 3950kgf 合成= 4341kgf	角度=346度 压力= 811kgf 恒性= 7256kgf 合成= 6921kgf
角度= 11度 压力= 7701kgf 恒性= 5807kgf 合成= 1894kgf	角度= 35度 压力= 6482kgf 恒性= 3342kgf 合成= 3140kgf	角度= 59度 压力= 3153kgf 恒性= 1483kgf 合成= 1670kgf	角度= 83度 压力= 1792kgf 恒性= 12kgf 合成= 1780kgf	角度= 107度 压力= 1108kgf 恒性= 159kgf 合成= 2627kgf	角度=131度 压力= 708kgf 恒性= 3086kgf 合成= 3794kgf	角度=155度 压力= 193kgf 恒性= 3710kgf 合成= 3517kgf	角度=179度 压力= 3010kgf 恒性= 3048kgf 合成= 38kgf	角度=203度 压力= 8531kgf 恒性= 2363kgf 合成= 6168kgf	角度=227度 压力= 4303kgf 恒性= 2241kgf 合成= 2062kgf	角度=251度 压力= 2424kgf 恒性= 2559kgf 合成= 135kgf	角度=275度 压力= 981kgf 恒性= 2720kgf 合成= 1235kgf	角度=299度 压力= 919kgf 恒性= 1919kgf 合成= 28kgf	角度=323度 压力= 350kgf 恒性= 4179kgf 合成= 4529kgf	角度=347度 压力= 921kgf 恒性= 7331kgf 合成= 6410kgf
角度= 12度 压力= 8001kgf 恒性= 5701kgf 合成= 2300kgf	角度= 36度 压力= 6292kgf 恒性= 3251kgf 合成= 3041kgf	角度= 60度 压力= 3093kgf 恒性= 1417kgf 合成= 1676kgf	角度= 84度 压力= 1768kgf 恒性= 47kgf 合成= 1816kgf	角度= 108度 压力= 1076kgf 恒性= 1576kgf 合成= 2652kgf	角度=132度 压力= 686kgf 恒性= 3140kgf 合成= 3826kgf	角度=156度 压力= 244kgf 恒性= 3701kgf 合成= 3457kgf	角度=180度 压力= 3217kgf 恒性= 3012kgf 合成= 205kgf	角度=204度 压力= 8411kgf 恒性= 2348kgf 合成= 6065kgf	角度=228度 压力= 4183kgf 恒性= 2247kgf 合成= 1935kgf	角度=252度 压力= 2364kgf 恒性= 2576kgf 合成= 212kgf	角度=276度 压力= 1442kgf 恒性= 2702kgf 合成= 1260kgf	角度=300度 压力= 869kgf 恒性= 764kgf 合成= 105kgf	角度=324度 压力= 318kgf 恒性= 4404kgf 合成= 4722kgf	角度=348度 压力= 1030kgf 恒性= 7340kgf 合成= 6310kgf
角度= 13度 压力= 8301kgf 恒性= 5594kgf 合成= 2707kgf	角度= 37度 压力= 6112kgf 恒性= 3162kgf 合成= 2950kgf	角度= 61度 压力= 3033kgf 恒性= 1352kgf 合成= 1681kgf	角度= 85度 压力= 1744kgf 恒性= 107kgf 合成= 1852kgf	角度= 109度 压力= 1052kgf 恒性= 1644kgf 合成= 2696kgf	角度=133度 压力= 674kgf 恒性= 3193kgf 合成= 3867kgf	角度=157度 压力= 295kgf 恒性= 3690kgf 合成= 3395kgf	角度=181度 压力= 4702kgf 恒性= 3012kgf 合成= 1690kgf	角度=205度 压力= 8291kgf 恒性= 2331kgf 合成= 5960kgf	角度=229度 压力= 4063kgf 恒性= 2255kgf 合成= 1808kgf	角度=253度 压力= 2304kgf 恒性= 2593kgf 合成= 289kgf	角度=277度 压力= 1418kgf 恒性= 2681kgf 合成= 1263kgf	角度=301度 压力= 857kgf 恒性= 602kgf 合成= 255kgf	角度=325度 压力= 277kgf 恒性= 4624kgf 合成= 4901kgf	角度=349度 压力= 1139kgf 恒性= 7339kgf 合成= 6200kgf
角度= 14度 压力= 8601kgf 恒性= 5486kgf 合成= 3114kgf	角度= 38度 压力= 5932kgf 恒性= 3074kgf 合成= 2858kgf	角度= 62度 压力= 2973kgf 恒性= 1288kgf 合成= 1686kgf	角度= 86度 压力= 1711kgf 恒性= 168kgf 合成= 1878kgf	角度= 110度 压力= 1028kgf 恒性= 1713kgf 合成= 2740kgf	角度=134度 压力= 652kgf 恒性= 3243kgf 合成= 3896kgf	角度=158度 压力= 346kgf 恒性= 3677kgf 合成= 3331kgf	角度=182度 压力= 5002kgf 恒性= 2940kgf 合成= 2061kgf	角度=206度 压力= 8101kgf 恒性= 2316kgf 合成= 5785kgf	角度=230度 压力= 3943kgf 恒性= 2263kgf 合成= 1680kgf	角度=254度 压力= 2244kgf 恒性= 2609kgf 合成= 366kgf	角度=278度 压力= 1394kgf 恒性= 2656kgf 合成= 1262kgf	角度=302度 压力= 845kgf 恒性= 433kgf 合成= 412kgf	角度=326度 压力= 226kgf 恒性= 4839kgf 合成= 505kgf	角度=350度 压力= 1248kgf 恒性= 7331kgf 合成= 6082kgf
角度= 15度 压力= 8901kgf 恒性= 5379kgf 合成= 3522kgf	角度= 39度 压力= 5752kgf 恒性= 2987kgf 合成= 2765kgf	角度= 63度 压力= 2973kgf 恒性= 1288kgf 合成= 1686kgf	角度= 87度 压力= 1687kgf 恒性= 228kgf 合成= 1915kgf	角度= 111度 压力= 1068kgf 恒性= 1701kgf 合成= 2787kgf	角度=135度 压力= 631kgf 恒性= 3292kgf 合成= 3923kgf	角度=159度 压力= 367kgf 恒性= 3661kgf 合成= 3265kgf	角度=183度 压力= 5301kgf 恒性= 2905kgf 合成= 2397kgf	角度=207度 压力= 8291kgf 恒性= 2331kgf 合成= 5619kgf	角度=231度 压力= 3823kgf 恒性= 2271kgf 合成= 1551kgf	角度=255度 压力= 2184kgf 恒性= 2626kgf 合成= 442kgf	角度=279度 压力= 1350kgf 恒性= 2627kgf 合成= 1277kgf	角度=303度 压力= 823kgf 恒性= 4529kgf 合成= 304度	角度=327度 压力= 175kgf 恒性= 5048kgf 合成= 5223kgf	角度=351度 压力= 1358kgf 恒性= 7313kgf 合成= 5956kgf
角度= 16度 压力= 9131kgf 恒性= 5271kgf 合成= 3860kgf	角度= 40度 压力= 5572kgf 恒性= 2902kgf 合成= 2671kgf	角度= 64度 压力= 2853kgf 恒性= 1160kgf 合成= 1693kgf	角度= 88度 压力= 1663kgf 恒性= 289kgf 合成= 1951kgf	角度= 112度 压力= 994kgf 恒性= 1850kgf 合成= 2844kgf	角度=136度 压力= 599kgf 恒性= 3388kgf 合成= 3938kgf	角度=160度 压力= 447kgf 恒性= 3643kgf 合成= 3196kgf	角度=184度 压力= 5601kgf 恒性= 2870kgf 合成= 2731kgf	角度=208度 压力= 7741kgf 恒性= 2290kgf 合成= 5452kgf	角度=232度 压力= 3703kgf 恒性= 2281kgf 合成= 1422kgf	角度=256度 压力= 2114kgf 恒性= 2641kgf 合成= 527kgf	角度=280度 压力= 1326kgf 恒性= 2595kgf 合成= 1268kgf	角度=304度 压力= 811kgf 恒性= 74kgf 合成= 738kgf	角度=328度 压力= 105kgf 恒性= 5250kgf 合成= 535kgf	角度=352度 压力= 1564kgf 恒性= 7288kgf 合成= 5724kgf
角度= 17度 压力= 9311kgf 恒性= 5163kgf 合成= 4088kgf	角度= 41度 压力= 5392kgf 恒性= 2817kgf 合成= 2575kgf	角度= 65度 压力= 2793kgf 恒性= 1098kgf 合成= 1696kgf	角度= 89度 压力= 1639kgf 恒性= 350kgf 合成= 1988kgf	角度= 113度 压力= 983kgf 恒性= 1919kgf 合成= 2901kgf	角度=137度 压力= 568kgf 恒性= 3382kgf 合成= 3950kgf	角度=161度 压力= 362kgf 恒性= 3623kgf 合成= 3125kgf	角度=185度 压力= 5501kgf 恒性= 2836kgf 合成= 3065kgf	角度=209度 压力= 7561kgf 恒性= 2278kgf 合成= 5283kgf	角度=233度 压力= 3583kgf 恒性= 2291kgf 合成= 1292kgf	角度=257度 压力= 2054kgf 恒性= 2657kgf 合成= 603kgf	角度=281度 压力= 1259kgf 恒性= 2516kgf 合成= 677kgf	角度=305度 压力= 779kgf 恒性= 116kgf 合成= 915kgf	角度=329度 压力= 175kgf 恒性= 5445kgf 合成= 5509kgf	角度=353度 压力= 1358kgf 恒性= 7256kgf 合成= 5485kgf
角度= 18度 压力= 9531kgf 恒性= 5055kgf 合成= 4075kgf	角度= 42度 压力= 5212kgf 恒性= 2734kgf 合成= 2478kgf	角度= 66度 压力= 2724kgf 恒性= 1035kgf 合成= 1689kgf	角度= 90度 压力= 1615kgf 恒性= 411kgf 合成= 2026kgf	角度= 114度 压力= 960kgf 恒性= 1988kgf 合成= 2984kgf	角度=138度 压力= 536kgf 恒性= 3500kgf 合成= 3973kgf	角度=162度 压力= 549kgf 恒性= 3601kgf 合成= 3052kgf	角度=186度 压力= 6201kgf 恒性= 2802kgf 合成= 3399kgf	角度=210度 压力= 5601kgf 恒性= 2769kgf 合成= 4943kgf	角度=234度 压力= 3463kgf 恒性= 2302kgf 合成= 1161kgf	角度=258度 压力= 2114kgf 恒性= 2641kgf 合成= 527kgf	角度=282度 压力= 1259kgf 恒性= 2516kgf 合成= 677kgf	角度=306度 压力= 778kgf 恒性= 1151kgf 合成= 1871kgf	角度=330度 压力= 23kgf 恒性= 5632kgf 合成= 1089kgf	角度=354度 压力= 1977kgf 恒性= 7216kgf 合成= 5238kgf
角度= 19度 压力= 9611kgf 恒性= 4948kgf 合成= 4063kgf	角度= 43度 压力= 5032kgf 恒性= 2652kgf 合成= 2380kgf	角度= 67度 压力= 2664kgf 恒性= 973kgf 合成= 1691kgf	角度= 91度 压力= 1581kgf 恒性= 472kgf 合成= 2053kgf	角度= 115度 压力= 948kgf 恒性= 2057kgf 合成= 3005kgf	角度=139度 压力= 505kgf 恒性= 3463kgf 合成= 3968kgf	角度=163度 压力= 600kgf 恒性= 3577kgf 合成= 2977kgf	角度=187度 压力= 550							

エンジン出力軸トルク解析

エンジン回転数=500rpm	
基本最大トルク=	1187.40kgf・m
最小トルク=	-64.00kgf・m
2 連最大トルク=	1418.74kgf・m
最小トルク=	306.99kgf・m
4 連最大トルク=	2010.48kgf・m
最小トルク=	982.75kgf・m
6 連最大トルク=	2772.90kgf・m
最小トルク=	1591.33kgf・m
8 連最大トルク=	3672.70kgf・m
最小トルク=	2132.53kgf・m
10連最大トルク=	4516.60kgf・m
最小トルク=	2685.54kgf・m
12連最大トルク=	5401.19kgf・m
最小トルク=	3222.26kgf・m
14連最大トルク=	6294.89kgf・m
最小トルク=	3761.04kgf・m
16連最大トルク=	7227.70kgf・m
最小トルク=	4297.14kgf・m
18連最大トルク=	8092.79kgf・m
最小トルク=	4841.62kgf・m
20連最大トルク=	8983.30kgf・m
最小トルク=	5381.64kgf・m
22連最大トルク=	9883.78kgf・m
最小トルク=	5915.30kgf・m

エンジン回転数=1000rpm	
基本最大トルク=	1135.58kgf・m
最小トルク=	-45.65kgf・m
2 連最大トルク=	1370.03kgf・m
最小トルク=	299.03kgf・m
4 連最大トルク=	2011.46kgf・m
最小トルク=	959.66kgf・m
6 連最大トルク=	2791.52kgf・m
最小トルク=	1572.44kgf・m
8 連最大トルク=	3682.55kgf・m
最小トルク=	2096.95kgf・m
10連最大トルク=	4551.28kgf・m
最小トルク=	2649.98kgf・m
12連最大トルク=	5444.59kgf・m
最小トルク=	3184.33kgf・m
14連最大トルク=	6334.85kgf・m
最小トルク=	3712.91kgf・m
16連最大トルク=	7274.81kgf・m
最小トルク=	4249.16kgf・m
18連最大トルク=	8161.15kgf・m
最小トルク=	4784.77kgf・m
20連最大トルク=	9060.15kgf・m
最小トルク=	5319.67kgf・m
22連最大トルク=	9977.65kgf・m
最小トルク=	5856.89kgf・m

エンジン回転数=1500rpm	
基本最大トルク=	1049.20kgf・m
最小トルク=	-21.60kgf・m
2 連最大トルク=	1297.41kgf・m
最小トルク=	277.26kgf・m
4 連最大トルク=	2056.02kgf・m
最小トルク=	921.18kgf・m
6 連最大トルク=	2864.72kgf・m
最小トルク=	1528.17kgf・m
8 連最大トルク=	3767.14kgf・m
最小トルク=	2037.64kgf・m
10連最大トルク=	4655.63kgf・m
最小トルク=	2563.63kgf・m
12連最大トルク=	5563.47kgf・m
最小トルク=	3071.23kgf・m
14連最大トルク=	6470.91kgf・m
最小トルク=	3577.38kgf・m
16連最大トルク=	7420.12kgf・m
最小トルク=	4093.34kgf・m
18連最大トルク=	8348.10kgf・m
最小トルク=	4624.10kgf・m
20連最大トルク=	9267.17kgf・m
最小トルク=	5137.18kgf・m
22連最大トルク=	10184.55kgf・m
最小トルク=	5642.28kgf・m

エンジン回転数=2000rpm	
基本最大トルク=	928.70kgf・m
最小トルク=	-13.09kgf・m
2 連最大トルク=	1243.39kgf・m
最小トルク=	227.96kgf・m
4 連最大トルク=	2139.02kgf・m
最小トルク=	865.17kgf・m
6 連最大トルク=	2968.62kgf・m
最小トルク=	1426.66kgf・m
8 連最大トルク=	3894.20kgf・m
最小トルク=	1917.68kgf・m
10連最大トルク=	4801.71kgf・m
最小トルク=	2406.03kgf・m
12連最大トルク=	5766.85kgf・m
最小トルク=	2895.19kgf・m
14連最大トルク=	6706.04kgf・m
最小トルク=	3364.00kgf・m
16連最大トルク=	7682.28kgf・m
最小トルク=	3869.85kgf・m
18連最大トルク=	8633.50kgf・m
最小トルク=	4348.62kgf・m
20連最大トルク=	9591.91kgf・m
最小トルク=	4839.12kgf・m
22連最大トルク=	10525.65kgf・m
最小トルク=	5311.71kgf・m

エンジン回転数=2500rpm	
基本最大トルク=	774.15kgf・m
最小トルク=	-6.19kgf・m
2 連最大トルク=	1175.46kgf・m
最小トルク=	159.25kgf・m
4 連最大トルク=	2248.40kgf・m
最小トルク=	785.63kgf・m
6 連最大トルク=	3102.81kgf・m
最小トルク=	1296.14kgf・m
8 連最大トルク=	4057.57kgf・m
最小トルク=	1752.91kgf・m
10連最大トルク=	5029.98kgf・m
最小トルク=	2202.04kgf・m
12連最大トルク=	6039.36kgf・m
最小トルク=	2665.91kgf・m
14連最大トルク=	7022.70kgf・m
最小トルク=	3086.22kgf・m
16連最大トルク=	8036.25kgf・m
最小トルク=	3553.43kgf・m
18連最大トルク=	9037.59kgf・m
最小トルク=	3994.34kgf・m
20連最大トルク=	10040.49kgf・m
最小トルク=	4448.40kgf・m
22連最大トルク=	11005.31kgf・m
最小トルク=	4881.36kgf・m

エンジン回転数=3000rpm	
基本最大トルク=	744.41kgf・m
最小トルク=	-3.59kgf・m
2 連最大トルク=	1338.04kgf・m
最小トルク=	72.03kgf・m
4 連最大トルク=	2384.30kgf・m
最小トルク=	682.37kgf・m
6 連最大トルク=	3266.81kgf・m
最小トルク=	1136.62kgf・m
8 連最大トルク=	4257.24kgf・m
最小トルク=	1547.23kgf・m
10連最大トルク=	5309.10kgf・m
最小トルク=	1952.03kgf・m
12連最大トルク=	6372.43kgf・m
最小トルク=	2372.65kgf・m
14連最大トルク=	7409.71kgf・m
最小トルク=	2737.22kgf・m
16連最大トルク=	8468.88kgf・m
最小トルク=	3165.31kgf・m
18連最大トルク=	9534.06kgf・m
最小トルク=	3555.12kgf・m
20連最大トルク=	10589.49kgf・m
最小トルク=	3960.77kgf・m
22連最大トルク=	11606.09kgf・m
最小トルク=	4352.80kgf・m

エンジン回転数=3050rpm	
基本最大トルク=	749.05kgf・m
最小トルク=	-5.64kgf・m
2 連最大トルク=	1358.51kgf・m
最小トルク=	61.28kgf・m
4 連最大トルク=	2399.24kgf・m
最小トルク=	670.79kgf・m
6 連最大トルク=	3284.85kgf・m
最小トルク=	1119.08kgf・m
8 連最大トルク=	4279.21kgf・m
最小トルク=	1524.48kgf・m
10連最大トルク=	5339.81kgf・m
最小トルク=	1924.39kgf・m
12連最大トルク=	6409.07kgf・m
最小トルク=	2339.55kgf・m
14連最大トルク=	7452.29kgf・m
最小トルク=	2698.48kgf・m
16連最大トルク=	8516.46kgf・m
最小トルク=	3122.47kgf・m
18連最大トルク=	9588.68kgf・m
最小トルク=	3506.61kgf・m
20連最大トルク=	10649.88kgf・m
最小トルク=	3906.29kgf・m
22連最大トルク=	11672.17kgf・m
最小トルク=	4293.09kgf・m

エンジン回転数=3100rpm	
基本最大トルク=	754.11kgf・m
最小トルク=	-7.88kgf・m
2 連最大トルク=	1379.32kgf・m
最小トルク=	49.72kgf・m
4 連最大トルク=	2414.44kgf・m
最小トルク=	659.03kgf・m
6 連最大トルク=	3303.19kgf・m
最小トルク=	1101.24kgf・m
8 連最大トルク=	4301.53kgf・m
最小トルク=	1501.36kgf・m
10連最大トルク=	5371.02kgf・m
最小トルク=	1896.29kgf・m
12連最大トルク=	6446.32kgf・m
最小トルク=	2305.91kgf・m
14連最大トルク=	7495.56kgf・m
最小トルク=	2659.11kgf・m
16連最大トルク=	8564.84kgf・m
最小トルク=	3078.93kgf・m
18連最大トルク=	9644.19kgf・m
最小トルク=	3457.29kgf・m
20連最大トルク=	10711.27kgf・m
最小トルク=	3850.91kgf・m
22連最大トルク=	11739.35kgf・m
最小トルク=	4232.40kgf・m

エンジン回転数=3150rpm	
基本最大トルク=	759.45kgf・m
最小トルク=	-10.17kgf・m
2 連最大トルク=	1400.47kgf・m
最小トルク=	37.60kgf・m
4 連最大トルク=	2429.88kgf・m
最小トルク=	647.08kgf・m
6 連最大トルク=	3321.83kgf・m
最小トルク=	1083.11kgf・m
8 連最大トルク=	4324.22kgf・m
最小トルク=	1477.86kgf・m
10連最大トルク=	5402.74kgf・m
最小トルク=	1867.73kgf・m
12連最大トルク=	6484.19kgf・m
最小トルク=	2271.71kgf・m
14連最大トルク=	7539.54kgf・m
最小トルク=	2619.10kgf・m
16連最大トルク=	8614.00kgf・m
最小トルク=	3034.68kgf・m
18連最大トルク=	9700.61kgf・m
最小トルク=	3407.17kgf・m
20連最大トルク=	10773.65kgf・m
最小トルク=	3794.62kgf・m
22連最大トルク=	11807.67kgf・m
最小トルク=	4170.71kgf・m

エンジン回転数=3200rpm	
基本最大トルク=	765.16kgf・m
最小トルク=	-13.00kgf・m
2 連最大トルク=	1421.96kgf・m
最小トルク=	25.29kgf・m
4 連最大トルク=	2445.57kgf・m
最小トルク=	634.93kgf・m
6 連最大トルク=	3340.77kgf・m
最小トルク=	1064.70kgf・m
8 連最大トルク=	4347.28kgf・m
最小トルク=	1453.99kgf・m
10連最大トルク=	5434.97kgf・m
最小トルク=	1838.66kgf・m
12連最大トルク=	6522.75kgf・m
最小トルク=	2236.97kgf・m
14連最大トルク=	7584.23kgf・m
最小トルク=	2578.44kgf・m
16連最大トルク=	8663.95kgf・m
最小トルク=	2989.72kgf・m
18連最大トルク=	9757.93kgf・m
最小トルク=	3356.25kgf・m
20連最大トルク=	10837.04kgf・m
最小トルク=	3737.44kgf・m
22連最大トルク=	11876.98kgf・m
最小トルク=	4108.04kgf・m

エンジン回転数=3250rpm	
基本最大トルク=	781.24kgf・m
最小トルク=	-16.52kgf・m
2 連最大トルク=	1443.94kgf・m
最小トルク=	12.78kgf・m
4 連最大トルク=	2461.51kgf・m
最小トルク=	622.60kgf・m
6 連最大トルク=	3360.00kgf・m
最小トルク=	1045.99kgf・m
8 連最大トルク=	4371.91kgf・m
最小トルク=	1429.74kgf・m
10連最大トルク=	5467.70kgf・m
最小トルク=	1809.06kgf・m
12連最大トルク=	6561.92kgf・m
最小トルク=	2201.69kgf・m
14連最大トルク=	7629.61kgf・m
最小トルク=	2537.15kgf・m
16連最大トルク=	8714.69kgf・m
最小トルク=	2944.05kgf・m
18連最大トルク=	9816.15kgf・m
最小トルク=	3304.53kgf・m
20連最大トルク=	10901.42kgf・m
最小トルク=	3679.36kgf・m
22連最大トルク=	11947.44kgf・m
最小トルク=	4044.38kgf・m

エンジン回転数=3300rpm	
基本最大トルク=	803.78kgf・m
最小トルク=	-20.10kgf・m
2 連最大トルク=	1466.67kgf・m
最小トルク=	-0.55kgf・m
4 連最大トルク=	2477.70kgf・m
最小トルク=	610.07kgf・m
6 連最大トルク=	3379.53kgf・m
最小トルク=	1026.99kgf・m
8 連最大トルク=	4397.21kgf・m
最小トルク=	1405.11kgf・m
10連最大トルク=	5500.94kgf・m
最小トルク=	1779.01kgf・m
12連最大トルク=	6601.70kgf・m
最小トルク=	2165.85kgf・m
14連最大トルク=	7675.70kgf・m
最小トルク=	2495.22kgf・m
16連最大トルク=	8766.21kgf・m
最小トルク=	2897.67kgf・m
18連最大トルク=	9875.28kgf・m
最小トルク=	3252.01kgf・m
20連最大トルク=	10966.80kgf・m
最小トルク=	3620.37kgf・m
22連最大トルク=	12018.99kgf・m
最小トルク=	3979.74kgf・m

エンジン回転数=3350rpm	
基本最大トルク=	826.96kgf・m
最小トルク=	-23.89kgf・m
2 連最大トルク=	1489.74kgf・m
最小トルク=	-14.50kgf・m
4 連最大トルク=	2494.13kgf・m
最小トルク=	597.35kgf・m
6 連最大トルク=	3399.36kgf・m
最小トルク=	1007.71kgf・m
8 連最大トルク=	4422.91kgf・m
最小トルク=	1380.11kgf・m
10連最大トルク=	5534.69kgf・m
最小トルク=	1748.50kgf・m
12連最大トルク=	6642.08kgf・m
最小トルク=	2129.47kgf・m
14連最大トルク=	7722.50kgf・m
最小トルク=	2452.64kgf・m
16連最大トルク=	8819.19kgf・m
最小トルク=	2850.59kgf・m
18連最大トルク=	9935.31kgf・m
最小トルク=	3198.69kgf・m
20連最大トルク=	11033.18kgf・m
最小トルク=	3560.49kgf・m
22連最大トルク=	12091.63kgf・m
最小トルク=	3914.10kgf・m

エンジン回転数=3400rpm	
基本最大トルク=	850.52kgf・m
最小トルク=	-28.78kgf・m
2 連最大トルク=	1513.17kgf・m
最小トルク=	-28.66kgf・m
4 連最大トルク=	2510.81kgf・m
最小トルク=	584.44kgf・m
6 連最大トルク=	3419.49kgf・m
最小トルク=	988.13kgf・m
8 連最大トルク=	4448.99kgf・m
最小トルク=	1354.73kgf・m
10連最大トルク=	5568.95kgf・m
最小トルク=	1717.53kgf・m
12連最大トルク=	6683.07kgf・m
最小トルク=	2092.54kgf・m
14連最大トルク=	7769.99kgf・m
最小トルク=	2409.43kgf・m
16連最大トルク=	8873.94kgf・m
最小トルク=	2802.80kgf・m
18連最大トルク=	9996.24kgf・m
最小トルク=	3144.56kgf・m
20連最大トルク=	11100.56kgf・m
最小トルク=	3499.70kgf・m
22連最大トルク=	12165.36kgf・m
最小トルク=	3847.48kgf・m

エンジン回転数=3450rpm	
基本最大トルク=	874.43kgf・m
最小トルク=	-33.74kgf・m
2 連最大トルク=	1536.94kgf・m
最小トルク=	-43.04kgf・m
4 連最大トルク=	2527.73kgf・m
最小トルク=	571.34kgf・m
6 連最大トルク=	3439.92kgf・m
最小トルク=	968.26kgf・m
8 連最大トルク=	4475.60kgf・m
最小トルク=	1328.98kgf・m
10連最大トルク=	5603.71kgf・m
最小トルク=	1686.10kgf・m
12連最大トルク=	6724.66kgf・m
最小トルク=	2055.07kgf・m
14連最大トルク=	7818.20kgf・m
最小トルク=	2365.57kgf・m
16連最大トルク=	8929.51kgf・m
最小トルク=	2754.30kgf・m
18連最大トルク=	10058.07kgf・m
最小トルク=	3089.63kgf・m
20連最大トルク=	11168.93kgf・m
最小トルク=	3438.02kgf・m
22連最大トルク=	12240.18kgf・m
最小トルク=	3779.88kgf・m

エンジン回転数=3500rpm	
基本最大トルク=	898.68kgf・m
最小トルク=	-38.77kgf・m
2連最大トルク=	1561.05kgf・m
最小トルク=	-58.26kgf・m
4連最大トルク=	2544.90kgf・m
最小トルク=	558.05kgf・m
6連最大トルク=	3460.64kgf・m
最小トルク=	948.10kgf・m
8連最大トルク=	4504.40kgf・m
最小トルク=	1302.85kgf・m
10連最大トルク=	5638.98kgf・m
最小トルク=	1654.22kgf・m
12連最大トルク=	6766.87kgf・m
最小トルク=	2017.05kgf・m
14連最大トルク=	7867.10kgf・m
最小トルク=	2321.08kgf・m
16連最大トルク=	8985.89kgf・m
最小トルク=	2705.09kgf・m
18連最大トルク=	10120.81kgf・m
最小トルク=	3033.90kgf・m
20連最大トルク=	11238.30kgf・m
最小トルク=	3375.43kgf・m
22連最大トルク=	12316.10kgf・m
最小トルク=	3711.28kgf・m

エンジン慣性トルク解析

エンジン回転数=500rpm

基本最大慣性トルク=15.00kgf・m
最小慣性トルク=-13.08kgf・m
2連最大慣性トルク=13.46kgf・m
最小慣性トルク=-12.11kgf・m
4連最大慣性トルク=12.13kgf・m
最小慣性トルク=-9.40kgf・m
6連最大慣性トルク=11.92kgf・m
最小慣性トルク=-9.75kgf・m
8連最大慣性トルク=13.70kgf・m
最小慣性トルク=-12.07kgf・m
10連最大慣性トルク=15.84kgf・m
最小慣性トルク=-14.22kgf・m
12連最大慣性トルク=18.15kgf・m
最小慣性トルク=-16.64kgf・m
14連最大慣性トルク=20.29kgf・m
最小慣性トルク=-19.85kgf・m
16連最大慣性トルク=24.24kgf・m
最小慣性トルク=-20.76kgf・m
18連最大慣性トルク=25.54kgf・m
最小慣性トルク=-24.23kgf・m
20連最大慣性トルク=28.07kgf・m
最小慣性トルク=-26.78kgf・m
22連最大慣性トルク=30.91kgf・m
最小慣性トルク=-29.35kgf・m

エンジン回転数=2000rpm

基本最大慣性トルク=240.08kgf・m
最小慣性トルク=-209.37kgf・m
2連最大慣性トルク=215.39kgf・m
最小慣性トルク=-193.90kgf・m
4連最大慣性トルク=194.21kgf・m
最小慣性トルク=-150.45kgf・m
6連最大慣性トルク=190.75kgf・m
最小慣性トルク=-156.11kgf・m
8連最大慣性トルク=219.33kgf・m
最小慣性トルク=-193.17kgf・m
10連最大慣性トルク=253.47kgf・m
最小慣性トルク=-227.53kgf・m
12連最大慣性トルク=290.52kgf・m
最小慣性トルク=-266.39kgf・m
14連最大慣性トルク=324.74kgf・m
最小慣性トルク=-317.65kgf・m
16連最大慣性トルク=387.97kgf・m
最小慣性トルク=-332.23kgf・m
18連最大慣性トルク=408.65kgf・m
最小慣性トルク=-387.82kgf・m
20連最大慣性トルク=449.13kgf・m
最小慣性トルク=-428.58kgf・m
22連最大慣性トルク=494.68kgf・m
最小慣性トルク=-469.67kgf・m

エンジン回転数=3050rpm

基本最大慣性トルク=558.34kgf・m
最小慣性トルク=-486.92kgf・m
2連最大慣性トルク=500.92kgf・m
最小慣性トルク=-450.94kgf・m
4連最大慣性トルク=451.66kgf・m
最小慣性トルク=-349.90kgf・m
6連最大慣性トルク=443.62kgf・m
最小慣性トルク=-363.05kgf・m
8連最大慣性トルク=510.09kgf・m
最小慣性トルク=-449.25kgf・m
10連最大慣性トルク=589.48kgf・m
最小慣性トルク=-529.16kgf・m
12連最大慣性トルク=675.66kgf・m
最小慣性トルク=-619.52kgf・m
14連最大慣性トルク=755.24kgf・m
最小慣性トルク=-738.73kgf・m
16連最大慣性トルク=902.28kgf・m
最小慣性トルク=-772.65kgf・m
18連最大慣性トルク=950.36kgf・m
最小慣性トルク=-901.94kgf・m
20連最大慣性トルク=1044.52kgf・m
最小慣性トルク=-996.73kgf・m
22連最大慣性トルク=1150.45kgf・m
最小慣性トルク=-1092.28kgf・m

エンジン回転数=3200rpm

基本最大慣性トルク=614.61kgf・m
最小慣性トルク=-535.99kgf・m
2連最大慣性トルク=551.41kgf・m
最小慣性トルク=-496.38kgf・m
4連最大慣性トルク=497.18kgf・m
最小慣性トルク=-385.16kgf・m
6連最大慣性トルク=488.33kgf・m
最小慣性トルク=-399.64kgf・m
8連最大慣性トルク=561.50kgf・m
最小慣性トルク=-494.52kgf・m
10連最大慣性トルク=648.89kgf・m
最小慣性トルク=-582.49kgf・m
12連最大慣性トルク=743.75kgf・m
最小慣性トルク=-681.96kgf・m
14連最大慣性トルク=831.35kgf・m
最小慣性トルク=-813.18kgf・m
16連最大慣性トルク=993.22kgf・m
最小慣性トルク=-850.51kgf・m
18連最大慣性トルク=1046.14kgf・m
最小慣性トルク=-992.83kgf・m
20連最大慣性トルク=1149.78kgf・m
最小慣性トルク=-1097.18kgf・m
22連最大慣性トルク=1266.39kgf・m
最小慣性トルク=-1202.36kgf・m

エンジン回転数=3350rpm

基本最大慣性トルク=673.59kgf・m
最小慣性トルク=-587.42kgf・m
2連最大慣性トルク=604.31kgf・m
最小慣性トルク=-544.01kgf・m
4連最大慣性トルク=544.88kgf・m
最小慣性トルク=-422.12kgf・m
6連最大慣性トルク=535.19kgf・m
最小慣性トルク=-437.99kgf・m
8連最大慣性トルク=615.37kgf・m
最小慣性トルク=-541.97kgf・m
10連最大慣性トルク=711.15kgf・m
最小慣性トルク=-638.38kgf・m
12連最大慣性トルク=815.11kgf・m
最小慣性トルク=-747.39kgf・m
14連最大慣性トルク=911.12kgf・m
最小慣性トルク=-891.20kgf・m
16連最大慣性トルク=1088.51kgf・m
最小慣性トルク=-932.12kgf・m
18連最大慣性トルク=1146.52kgf・m
最小慣性トルク=-1088.09kgf・m
20連最大慣性トルク=1260.10kgf・m
最小慣性トルク=-1202.45kgf・m
22連最大慣性トルク=1387.90kgf・m
最小慣性トルク=-1317.73kgf・m

エンジン回転数=3500rpm

基本最大慣性トルク=735.26kgf・m
最小慣性トルク=-641.21kgf・m
2連最大慣性トルク=659.64kgf・m
最小慣性トルク=-593.82kgf・m
4連最大慣性トルク=594.77kgf・m
最小慣性トルク=-460.77kgf・m
6連最大慣性トルク=584.19kgf・m
最小慣性トルク=-478.09kgf・m
8連最大慣性トルク=671.71kgf・m
最小慣性トルク=-591.59kgf・m
10連最大慣性トルク=776.26kgf・m
最小慣性トルク=-696.83kgf・m
12連最大慣性トルク=889.74kgf・m
最小慣性トルク=-815.82kgf・m
14連最大慣性トルク=994.54kgf・m
最小慣性トルク=-972.80kgf・m
16連最大慣性トルク=1188.17kgf・m
最小慣性トルク=-1017.46kgf・m
18連最大慣性トルク=1251.49kgf・m
最小慣性トルク=-1187.72kgf・m
20連最大慣性トルク=1375.47kgf・m
最小慣性トルク=-1312.55kgf・m
22連最大慣性トルク=1514.97kgf・m
最小慣性トルク=-1438.38kgf・m

エンジン回転数=3650rpm

基本最大慣性トルク=799.63kgf・m
最小慣性トルク=-697.34kgf・m
2連最大慣性トルク=717.40kgf・m
最小慣性トルク=-645.81kgf・m
4連最大慣性トルク=646.84kgf・m
最小慣性トルク=-501.11kgf・m
6連最大慣性トルク=635.33kgf・m
最小慣性トルク=-519.95kgf・m
8連最大慣性トルク=730.52kgf・m
最小慣性トルク=-643.39kgf・m
10連最大慣性トルク=844.22kgf・m
最小慣性トルク=-757.84kgf・m
12連最大慣性トルク=967.64kgf・m
最小慣性トルク=-887.25kgf・m
14連最大慣性トルク=1081.61kgf・m
最小慣性トルク=-1057.97kgf・m
16連最大慣性トルク=1292.20kgf・m
最小慣性トルク=-1106.54kgf・m
18連最大慣性トルク=1361.60kgf・m
最小慣性トルク=-1291.70kgf・m
20連最大慣性トルク=1495.90kgf・m
最小慣性トルク=-1427.46kgf・m
22連最大慣性トルク=1647.61kgf・m
最小慣性トルク=-1564.31kgf・m

エンジン回転数=3800rpm

基本最大慣性トルク=866.70kgf・m
最小慣性トルク=-755.84kgf・m
2連最大慣性トルク=777.57kgf・m
最小慣性トルク=-699.98kgf・m
4連最大慣性トルク=701.10kgf・m
最小慣性トルク=-543.14kgf・m
6連最大慣性トルク=688.63kgf・m
最小慣性トルク=-563.56kgf・m
8連最大慣性トルク=791.80kgf・m
最小慣性トルク=-697.35kgf・m
10連最大慣性トルク=915.04kgf・m
最小慣性トルク=-821.41kgf・m
12連最大慣性トルク=1048.81kgf・m
最小慣性トルク=-961.67kgf・m
14連最大慣性トルク=1172.33kgf・m
最小慣性トルク=-1046.72kgf・m
16連最大慣性トルク=1400.59kgf・m
最小慣性トルク=-1199.36kgf・m
18連最大慣性トルク=1475.23kgf・m
最小慣性トルク=-1400.05kgf・m
20連最大慣性トルク=1621.38kgf・m
最小慣性トルク=-1547.20kgf・m
22連最大慣性トルク=1785.81kgf・m
最小慣性トルク=-1695.52kgf・m

エンジン回転数=1000rpm

基本最大慣性トルク=60.02kgf・m
最小慣性トルク=-52.34kgf・m
2連最大慣性トルク=53.84kgf・m
最小慣性トルク=-48.47kgf・m
4連最大慣性トルク=48.55kgf・m
最小慣性トルク=-37.61kgf・m
6連最大慣性トルク=47.68kgf・m
最小慣性トルク=-39.02kgf・m
8連最大慣性トルク=54.83kgf・m
最小慣性トルク=-48.29kgf・m
10連最大慣性トルク=63.36kgf・m
最小慣性トルク=-56.88kgf・m
12連最大慣性トルク=72.63kgf・m
最小慣性トルク=-66.59kgf・m
14連最大慣性トルク=81.18kgf・m
最小慣性トルク=-79.41kgf・m
16連最大慣性トルク=96.99kgf・m
最小慣性トルク=-83.05kgf・m
18連最大慣性トルク=102.16kgf・m
最小慣性トルク=-92.95kgf・m
20連最大慣性トルク=112.28kgf・m
最小慣性トルク=-107.14kgf・m
22連最大慣性トルク=123.67kgf・m
最小慣性トルク=-117.41kgf・m

エンジン回転数=2500rpm

基本最大慣性トルク=375.13kgf・m
最小慣性トルク=-327.14kgf・m
2連最大慣性トルク=336.55kgf・m
最小慣性トルク=-302.96kgf・m
4連最大慣性トルク=303.45kgf・m
最小慣性トルク=-235.08kgf・m
6連最大慣性トルク=298.05kgf・m
最小慣性トルク=-243.92kgf・m
8連最大慣性トルク=342.71kgf・m
最小慣性トルク=-301.83kgf・m
10連最大慣性トルク=396.05kgf・m
最小慣性トルク=-355.52kgf・m
12連最大慣性トルク=453.95kgf・m
最小慣性トルク=-416.23kgf・m
14連最大慣性トルク=507.41kgf・m
最小慣性トルク=-496.32kgf・m
16連最大慣性トルク=606.21kgf・m
最小慣性トルク=-519.11kgf・m
18連最大慣性トルク=638.51kgf・m
最小慣性トルク=-605.98kgf・m
20連最大慣性トルク=701.77kgf・m
最小慣性トルク=-669.66kgf・m
22連最大慣性トルク=772.94kgf・m
最小慣性トルク=-733.86kgf・m

エンジン回転数=3100rpm

基本最大慣性トルク=576.80kgf・m
最小慣性トルク=-503.02kgf・m
2連最大慣性トルク=517.48kgf・m
最小慣性トルク=-465.84kgf・m
4連最大慣性トルク=466.59kgf・m
最小慣性トルク=-361.47kgf・m
6連最大慣性トルク=458.29kgf・m
最小慣性トルク=-375.05kgf・m
8連最大慣性トルク=526.95kgf・m
最小慣性トルク=-464.10kgf・m
10連最大慣性トルク=608.97kgf・m
最小慣性トルク=-546.66kgf・m
12連最大慣性トルク=697.99kgf・m
最小慣性トルク=-640.00kgf・m
14連最大慣性トルク=780.20kgf・m
最小慣性トルク=-763.15kgf・m
16連最大慣性トルク=932.11kgf・m
最小慣性トルク=-798.19kgf・m
18連最大慣性トルク=981.78kgf・m
最小慣性トルク=-931.75kgf・m
20連最大慣性トルク=1079.04kgf・m
最小慣性トルク=-1029.68kgf・m
22連最大慣性トルク=1188.48kgf・m
最小慣性トルク=-1128.39kgf・m

エンジン回転数=3250rpm

基本最大慣性トルク=633.97kgf・m
最小慣性トルク=-552.88kgf・m
2連最大慣性トルク=568.77kgf・m
最小慣性トルク=-512.01kgf・m
4連最大慣性トルク=512.83kgf・m
最小慣性トルク=-397.29kgf・m
6連最大慣性トルク=503.71kgf・m
最小慣性トルク=-412.23kgf・m
8連最大慣性トルク=579.18kgf・m
最小慣性トルク=-510.10kgf・m
10連最大慣性トルク=669.33kgf・m
最小慣性トルク=-600.84kgf・m
12連最大慣性トルク=767.17kgf・m
最小慣性トルク=-703.44kgf・m
14連最大慣性トルク=857.53kgf・m
最小慣性トルク=-838.79kgf・m
16連最大慣性トルク=1024.50kgf・m
最小慣性トルク=-877.30kgf・m
18連最大慣性トルク=1079.09kgf・m
最小慣性トルク=-1024.10kgf・m
20連最大慣性トルク=1186.00kgf・m
最小慣性トルク=-1131.74kgf・m
22連最大慣性トルク=1306.27kgf・m
最小慣性トルク=-1240.23kgf・m

エンジン回転数=3400rpm

基本最大慣性トルク=693.84kgf・m
最小慣性トルク=-605.09kgf・m
2連最大慣性トルク=622.49kgf・m
最小慣性トルク=-560.37kgf・m
4連最大慣性トルク=561.27kgf・m
最小慣性トルク=-434.81kgf・m
6連最大慣性トルク=551.28kgf・m
最小慣性トルク=-451.16kgf・m
8連最大慣性トルク=633.88kgf・m
最小慣性トルク=-558.27kgf・m
10連最大慣性トルク=732.54kgf・m
最小慣性トルク=-657.58kgf・m
12連最大慣性トルク=839.63kgf・m
最小慣性トルク=-769.87kgf・m
14連最大慣性トルク=938.52kgf・m
最小慣性トルク=-918.01kgf・m
16連最大慣性トルク=1121.25kgf・m
最小慣性トルク=-960.15kgf・m
18連最大慣性トルク=1181.00kgf・m
最小慣性トルク=-1120.82kgf・m
20連最大慣性トルク=1298.00kgf・m
最小慣性トルク=-1238.62kgf・m
22連最大慣性トルク=1429.64kgf・m
最小慣性トルク=-1357.36kgf・m

エンジン回転数=3550rpm

基本最大慣性トルク=756.42kgf・m
最小慣性トルク=-659.66kgf・m
2連最大慣性トルク=678.63kgf・m
最小慣性トルク=-610.90kgf・m
4連最大慣性トルク=611.88kgf・m
最小慣性トルク=-474.03kgf・m
6連最大慣性トルク=601.00kgf・m
最小慣性トルク=-491.85kgf・m
8連最大慣性トルク=691.04kgf・m
最小慣性トルク=-608.62kgf・m
10連最大慣性トルク=798.80kgf・m
最小慣性トルク=-716.88kgf・m
12連最大慣性トルク=915.34kgf・m
最小慣性トルク=-839.29kgf・m
14連最大慣性トルク=1023.15kgf・m
最小慣性トルク=-1000.79kgf・m
16連最大慣性トルク=1222.37kgf・m
最小慣性トルク=-1046.74kgf・m
18連最大慣性トルク=1398.60kgf・m
最小慣性トルク=-1281.50kgf・m
20連最大慣性トルク=1415.05kgf・m
最小慣性トルク=-1350.32kgf・m
22連最大慣性トルク=1558.56kgf・m
最小慣性トルク=-1479.77kgf・m

エンジン回転数=3700rpm

基本最大慣性トルク=821.69kgf・m
最小慣性トルク=-716.58kgf・m
2連最大慣性トルク=737.19kgf・m
最小慣性トルク=-663.62kgf・m
4連最大慣性トルク=664.68kgf・m
最小慣性トルク=-514.93kgf・m
6連最大慣性トルク=652.86kgf・m
最小慣性トルク=-534.29kgf・m
8連最大慣性トルク=750.68kgf・m
最小慣性トルク=-661.13kgf・m
10連最大慣性トルク=867.51kgf・m
最小慣性トルク=-778.74kgf・m
12連最大慣性トルク=994.33kgf・m
最小慣性トルク=-911.72kgf・m
14連最大慣性トルク=1111.44kgf・m
最小慣性トルク=-1087.16kgf・m
16連最大慣性トルク=1327.85kgf・m
最小慣性トルク=-1137.06kgf・m
18連最大慣性トルク=1398.60kgf・m
最小慣性トルク=-1327.33kgf・m
20連最大慣性トルク=1537.16kgf・m
最小慣性トルク=-1466.84kgf・m
22連最大慣性トルク=1693.06kgf・m
最小慣性トルク=-1607.46kgf・m

エンジン回転数=3850rpm

基本最大慣性トルク=889.66kgf・m
最小慣性トルク=-775.86kgf・m
2連最大慣性トルク=798.17kgf・m
最小慣性トルク=-718.52kgf・m
4連最大慣性トルク=719.67kgf・m
最小慣性トルク=-557.53kgf・m
6連最大慣性トルク=706.87kgf・m
最小慣性トルク=-578.49kgf・m
8連最大慣性トルク=812.78kgf・m
最小慣性トルク=-715.83kgf・m
10連最大慣性トルク=939.28kgf・m
最小慣性トルク=-843.17kgf・m
12連最大慣性トルク=1076.59kgf・m
最小慣性トルク=-987.14kgf・m
14連最大慣性トルク=1203.39kgf・m
最小慣性トルク=-1177.09kgf・m
16連最大慣性トルク=1437.69kgf・m
最小慣性トルク=-1231.13kgf・m
18連最大慣性トルク=1514.30kgf・m
最小慣性トルク=-1437.14kgf・m
20連最大慣性トルク=1664.33kgf・m
最小慣性トルク=-1588.18kgf・m
22連最大慣性トルク=1833.12kgf・m
最小慣性トルク=-1740.44kgf・m

エンジン回転数=1500rpm

基本最大慣性トルク=135.04kgf・m
最小慣性トルク=-117.77kgf・m
2連最大慣性トルク=121.16kgf・m
最小慣性トルク=-109.06kgf・m
4連最大慣性トルク=109.24kgf・m
最小慣性トルク=-84.63kgf・m
6連最大慣性トルク=107.30kgf・m
最小慣性トルク=-87.81kgf・m
8連最大慣性トルク=123.37kgf・m
最小慣性トルク=-108.66kgf・m
10連最大慣性トルク=142.57kgf・m
最小慣性トルク=-127.99kgf・m
12連最大慣性トルク=163.42kgf・m
最小慣性トルク=-149.84kgf・m
14連最大慣性トルク=182.67kgf・m
最小慣性トルク=-178.67kgf・m
16連最大慣性トルク=218.23kgf・m
最小慣性トルク=-186.88kgf・m
18連最大慣性トルク=229.86kgf・m
最小慣性トルク=-218.15kgf・m
20連最大慣性トルク=252.63kgf・m
最小慣性トルク=-241.08kgf・m
22連最大慣性トルク=278.26kgf・m
最小慣性トルク=-264.19kgf・m

エンジン回転数=3000rpm

基本最大慣性トルク=540.19kgf・m
最小慣性トルク=-471.09kgf・m
2連最大慣性トルク=484.64kgf・m
最小慣性トルク=-436.27kgf・m
4連最大慣性トルク=436.97kgf・m
最小慣性トルク=-338.52kgf・m
6連最大慣性トルク=429.20kgf・m
最小慣性トルク=-351.25kgf・m
8連最大慣性トルク=493.50kgf・m
最小慣性トルク=-434.64kgf・m
10連最大慣性トルク=570.31kgf・m
最小慣性トルク=-511.96kgf・m
12連最大慣性トルク=653.69kgf・m
最小慣性トルク=-599.38kgf・m
14連最大慣性トルク=730.68kgf・m
最小慣性トルク=-714.71kgf・m
16連最大慣性トルク=872.94kgf・m
最小慣性トルク=-747.52kgf・m
18連最大慣性トルク=919.46kgf・m
最小慣性トルク=-872.61kgf・m
20連最大慣性トルク=1010.55kgf・m
最小慣性トルク=-964.32kgf・m
22連最大慣性トルク=1113.04kgf・m
最小慣性トルク=-1056.77kgf・m

エンジン回転数=3150rpm

基本最大慣性トルク=595.56kgf・m
最小慣性トルク=-519.38kgf・m
2連最大慣性トルク=534.31kgf・m
最小慣性トルク=-480.99kgf・m
4連最大慣性トルク=481.76kgf・m
最小慣性トルク=-373.22kgf・m
6連最大慣性トルク=473.19kgf・m
最小慣性トルク=-387.25kgf・m
8連最大慣性トルク=544.09kgf・m
最小慣性トルク=-479.19kgf・m
10連最大慣性トルク=628.77kgf・m
最小慣性トルク=-564.43kgf・m
12連最大慣性トルク=720.69kgf・m
最小慣性トルク=-660.81kgf・m
14連最大慣性トルク=805.57kgf・m
最小慣性トルク=-787.97kgf・m
16連最大慣性トルク=962.42kgf・m
最小慣性トルク=-824.14kgf・m
18連最大慣性トルク=1013.71kgf・m
最小慣性トルク=-962.05kgf・m
20連最大慣性トルク=1114.13kgf・m
最小慣性トルク=-1063.16kgf・m
22連最大慣性トルク=1227.12kgf・m
最小慣性トルク=-1165.08kgf・m

エンジン回転数=3300rpm

基本最大慣性トルク=653.63kgf・m
最小慣性トルク=-570.02kgf・m
2連最大慣性トルク=586.41kgf・m
最小慣性トルク=-527.89kgf・m
4連最大慣性トルク=528.74kgf・m
最小慣性トルク=-409.61kgf・m
6連最大慣性トルク=519.33kgf・m
最小慣性トルク=-425.01kgf・m
8連最大慣性トルク=597.14kgf・m
最小慣性トルク=-525.91kgf・m
10連最大慣性トルク=690.08kgf・m
最小慣性トルク=-619.47kgf・m
12連最大慣性トルク=790.96kgf・m
最小慣性トルク=-725.25kgf・m
14連最大慣性トルク=884.12kgf・m
最小慣性トルク=-864.80kgf・m
16連最大慣性トルク=1056.26kgf・m
最小慣性トルク=-904.50kgf・m
18連最大慣性トルク=1112.55kgf・m
最小慣性トルク=-1055.86kgf・m
20連最大慣性トルク=1222.77kgf・m
最小慣性トルク=-1166.83kgf・m
22連最大慣性トルク=1346.78kgf・m
最小慣性トルク=-1278.69kgf・m

エンジン回転数=3450rpm

基本最大慣性トルク=714.40kgf・m
最小慣性トルク=-623.02kgf・m
2連最大慣性トルク=640.93kgf・m
最小慣性トルク=-576.97kgf・m
4連最大慣性トルク=577.89kgf・m
最小慣性トルク=-447.70kgf・m
6連最大慣性トルク=567.61kgf・m
最小慣性トルク=-464.53kgf・m
8連最大慣性トルク=652.66kgf・m
最小慣性トルク=-574.81kgf・m
10連最大慣性トルク=754.24kgf・m
最小慣性トルク=-677.06kgf・m
12連最大慣性トルク=864.50kgf・m
最小慣性トルク=-792.68kgf・m
14連最大慣性トルク=966.32kgf・m
最小慣性トルク=-945.21kgf・m
16連最大慣性トルク=1154.47kgf・m
最小慣性トルク=-988.60kgf・m
18連最大慣性トルク=1215.99kgf・m
最小慣性トルク=-1154.02kgf・m
20連最大慣性トルク=1336.46kgf・m
最小慣性トルク=-1275.31kgf・m
22連最大慣性トルク=1471.99kgf・m
最小慣性トルク=-1397.57kgf・m

エンジン回転数=3600rpm

基本最大慣性トルク=777.87kgf・m
最小慣性トルク=-678.37kgf・m
2連最大慣性トルク=697.88kgf・m
最小慣性トルク=-628.23kgf・m
4連最大慣性トルク=629.24kgf・m
最小慣性トルク=-487.47kgf・m
6連最大慣性トルク=618.05kgf・m
最小慣性トルク=-505.80kgf・m
8連最大慣性トルク=710.65kgf・m
最小慣性トルク=-625.88kgf・m
10連最大慣性トルク=821.25kgf・m
最小慣性トルク=-737.22kgf・m
12連最大慣性トルク=941.31kgf・m
最小慣性トルク=-863.10kgf・m
14連最大慣性トルク=1052.18kgf・m
最小慣性トルク=-1029.18kgf・m
16連最大慣性トルク=1257.04kgf・m
最小慣性トルク=-1076.43kgf・m
18連最大慣性トルク=1324.02kgf・m
最小慣性トルク=-1256.56kgf・m
20連最大慣性トルク=1455.20kgf・m
最小慣性トルク=-1388.62kgf・m
22連最大慣性トルク=1602.78kgf・m
最小慣性トルク=-1521.74kgf・m

エンジン回転数=3750rpm

基本最大慣性トルク=844.05kgf・m
最小慣性トルク=-736.08kgf・m
2連最大慣性トルク=757.25kgf・m
最小慣性トルク=-681.68kgf・m
4連最大慣性トルク=682.77kgf・m
最小慣性トルク=-528.94kgf・m
6連最大慣性トルク=670.62kgf・m
最小慣性トルク=-548.83kgf・m
8連最大慣性トルク=771.10kgf・m
最小慣性トルク=-679.12kgf・m
10連最大慣性トルク=891.12kgf・m
最小慣性トルク=-799.93kgf・m
12連最大慣性トルク=1021.39kgf・m
最小慣性トルク=-936.53kgf・m
14連最大慣性トルク=1141.69kgf・m
最小慣性トルク=-1116.74kgf・m
16連最大慣性トルク=1363.98kgf・m
最小慣性トルク=-1168.00kgf・m
18連最大慣性トルク=1464.66kgf・m
最小慣性トルク=-1363.45kgf・m
20連最大慣性トルク=1578.99kgf・m
最小慣性トルク=-1506.75kgf・m
22連最大慣性トルク=1739.12kgf・m
最小慣性トルク=-1651.20kgf・m

エンジン回転数=3900rpm

基本最大慣性トルク=912.92kgf・m
最小慣性トルク=-796.14kgf・m
2連最大慣性トルク=819.04kgf・m
最小慣性トルク=-737.30kgf・m
4連最大慣性トルク=738.48kgf・m
最小慣性トルク=-572.11kgf・m
6連最大慣性トルク=725.35kgf・m
最小慣性トルク=-593.61kgf・m
8連最大慣性トルク=834.02kgf・m
最小慣性トルク=-734.54kgf・m
10連最大慣性トルク=963.83kgf・m
最小慣性トルク=-865.21kgf・m
12連最大慣性トルク=1104.73kgf・m
最小慣性トルク=-1012.95kgf・m
14連最大慣性トルク=1234.85kgf・m
最小慣性トルク=-1207.86kgf・m
16連最大慣性トルク=1475.28kgf・m
最小慣性トルク=-1263.31kgf・m
18連最大慣性トルク=1553.89kgf・m
最小慣性トルク=-1474.71kgf・m
20連最大慣性トルク=1707.84kgf・m
最小慣性トルク=-1629.70kgf・m
22連最大慣性トルク=1881.04kgf・m
最小慣性トルク=-1785.94kgf・m

備考：基本に対しての位相角：2連=90°，4連=45°，6連=30°，8連=22.5°，10連=18°，12連=15°，14連=12.86°，16連=11.25°，18連=10.0°，20連=9.0°，22連=8.18°で解析

マウント荷重解析

***** マウント荷重解析 *****
***** 設計情報 *****
クランク回転半径 = 58.500000000000mm
揺動アーム揺動半径 = 115.000000000000mm
揺動軸〜クランク軸の距離 = 180.000000000000mm
シリンダボア = 90.000000000000mm
ローター中心半径 = 225.000000000000mm
ピストン・ローター部往復質量 = 3.201180000000kg
マウント位置 = 41.700000000000cm
マウント個数(左右) = 4個

エンジン回転数 = 500rpm
最大合成慣性トルク = 15.005365923220kgf・m
最大マウント荷重 = 8.996022735743kgf

エンジン回転数 = 1000rpm
最大合成慣性トルク = 60.021463692878kgf・m
最大マウント荷重 = 35.984090942973kgf

エンジン回転数 = 1500rpm
最大合成慣性トルク = 135.048293308976kgf・m
最大マウント荷重 = 80.964204621688kgf

エンジン回転数 = 2000rpm
最大合成慣性トルク = 240.085854771513kgf・m
最大マウント荷重 = 143.936363771890kgf

エンジン回転数 = 2500rpm
最大合成慣性トルク = 375.134148080489kgf・m
最大マウント荷重 = 224.900568393579kgf

エンジン回転数 = 3000rpm
最大合成慣性トルク = 540.193173235905kgf・m
最大マウント荷重 = 323.856818486753kgf

エンジン回転数 = 3050rpm
最大合成慣性トルク = 558.349666003000kgf・m
最大マウント荷重 = 334.742005997003kgf

エンジン回転数 = 3100rpm
最大合成慣性トルク = 576.806266088561kgf・m
最大マウント荷重 = 345.807113961967kgf

エンジン回転数 = 3150rpm
最大合成慣性トルク = 595.562973492585kgf・m
最大マウント荷重 = 357.052142381646kgf

エンジン回転数 = 3200rpm
最大合成慣性トルク = 614.619788215074kgf・m
最大マウント荷重 = 368.477091256039kgf

エンジン回転数 = 3250rpm
最大合成慣性トルク = 633.976710256027kgf・m
最大マウント荷重 = 380.081960585148kgf

エンジン回転数 = 3300rpm
最大合成慣性トルク = 653.633739615444kgf・m
最大マウント荷重 = 391.866750368971kgf

エンジン回転数 = 3350rpm
最大合成慣性トルク = 673.590876293327kgf・m
最大マウント荷重 = 403.831460607510kgf

エンジン回転数 = 3400rpm
最大合成慣性トルク = 693.848120289673kgf・m
最大マウント荷重 = 415.976091300763kgf

エンジン回転数 = 3450rpm
最大合成慣性トルク = 714.405471604484kgf・m
最大マウント荷重 = 428.300642448731kgf

エンジン回転数 = 3500rpm
最大合成慣性トルク = 735.262930237759kgf・m
最大マウント荷重 = 440.805114051414kgf

エンジン回転数 = 3550rpm
最大合成慣性トルク = 756.420496189499kgf・m
最大マウント荷重 = 453.489506108812kgf

エンジン回転数 = 3600rpm
最大合成慣性トルク = 777.878169459703kgf・m
最大マウント荷重 = 466.353818620925kgf

エンジン回転数 = 3650rpm
最大合成慣性トルク = 799.635950048371kgf・m
最大マウント荷重 = 479.398051587752kgf

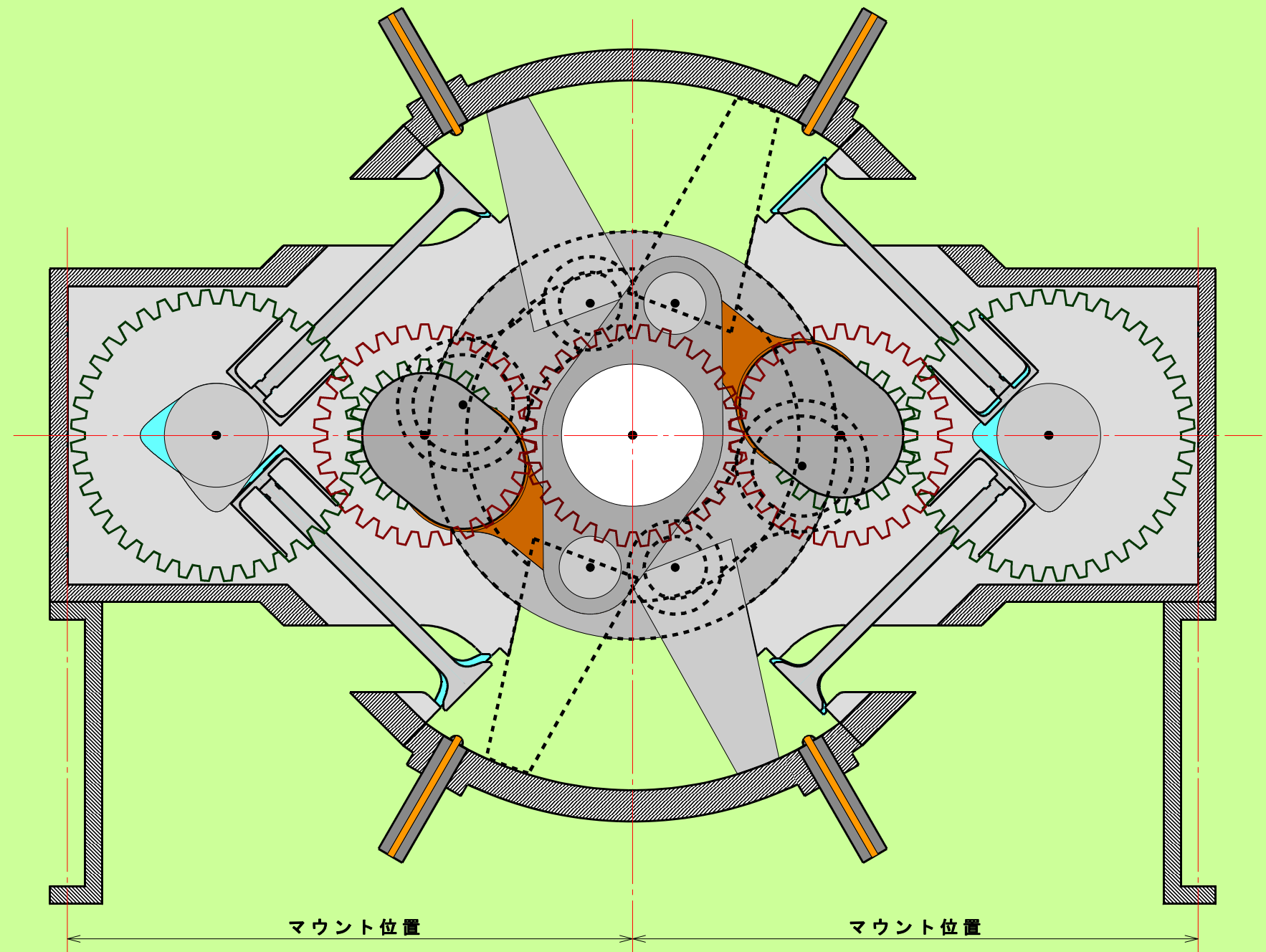
エンジン回転数 = 3700rpm
最大合成慣性トルク = 821.693837955504kgf・m
最大マウント荷重 = 492.622205009295kgf

エンジン回転数 = 3750rpm
最大合成慣性トルク = 844.051833181101kgf・m
最大マウント荷重 = 506.026278885552kgf

エンジン回転数 = 3800rpm
最大合成慣性トルク = 866.709935725163kgf・m
最大マウント荷重 = 519.610273216524kgf

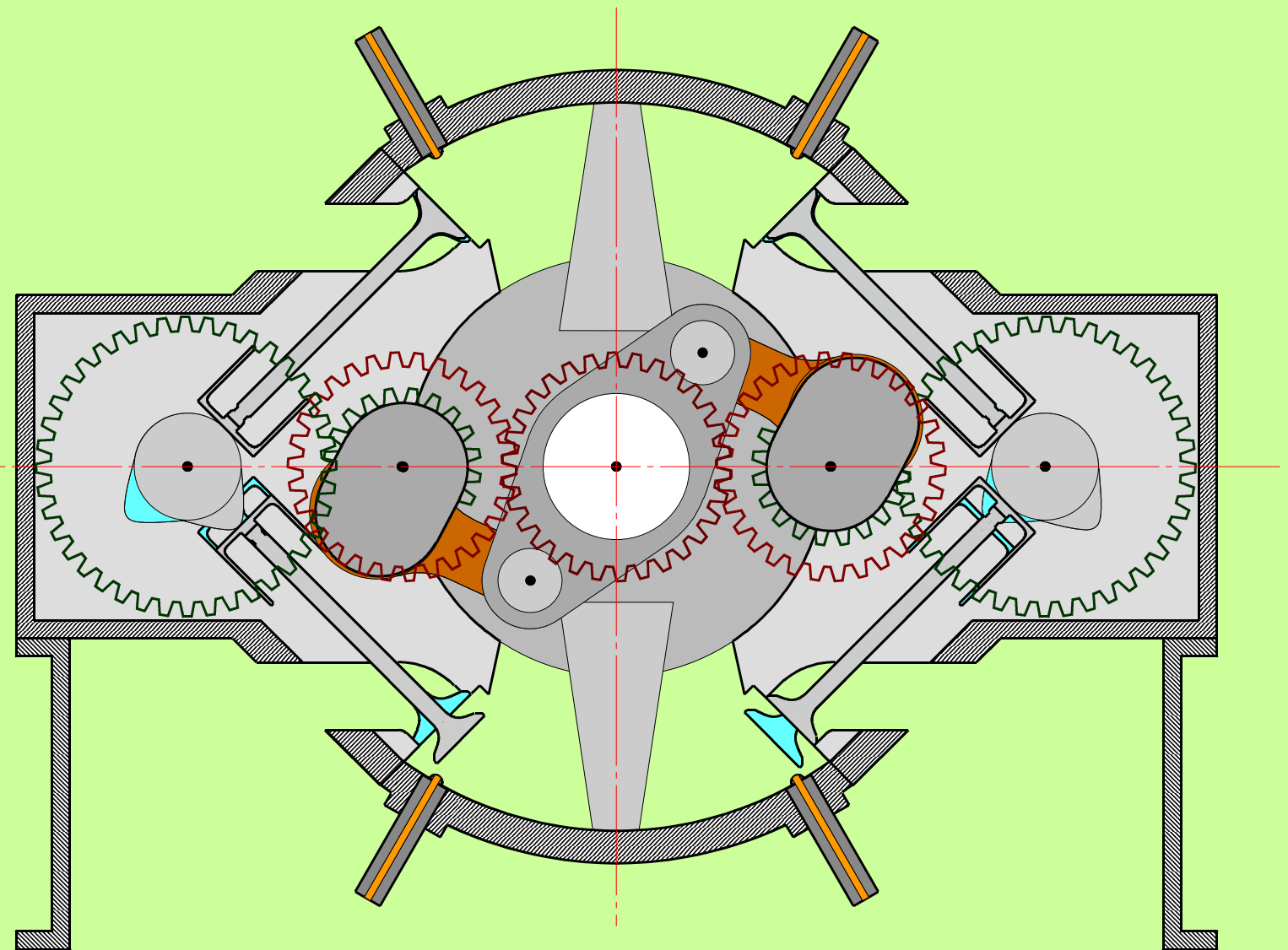
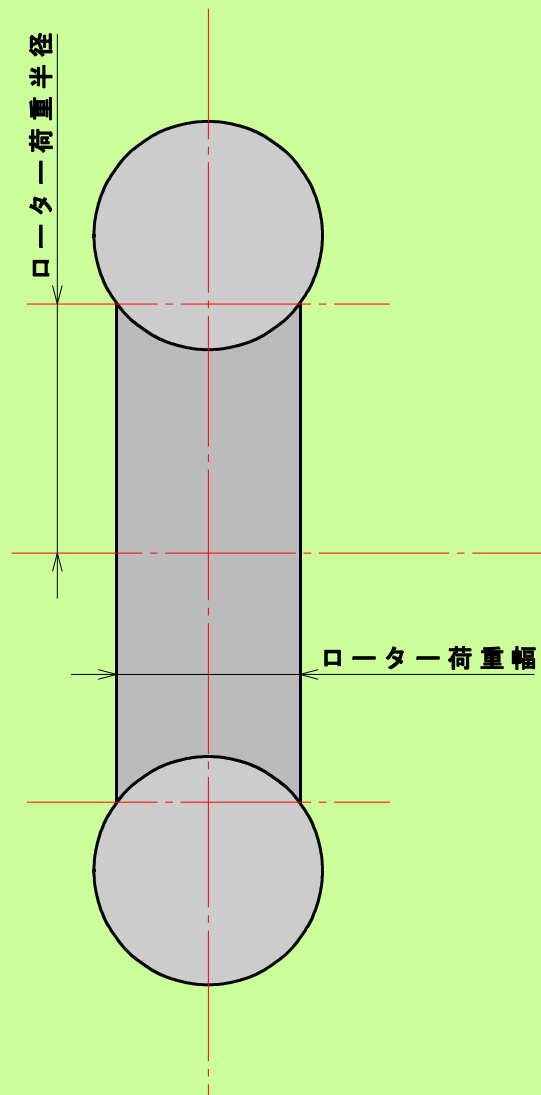
エンジン回転数 = 3850rpm
最大合成慣性トルク = 889.668145587689kgf・m
最大マウント荷重 = 533.374188002211kgf

エンジン回転数 = 3900rpm
最大合成慣性トルク = 912.926462768679kgf・m
最大マウント荷重 = 547.318023242613kgf



ローター荷重解析

***** ローター荷重解析 *****
***** 設計情報 *****
クランク回転半径 (R1) = 58.5000000000mm
揺動アーム揺動半径 (R2) = 115.0000000000mm
揺動軸〜クランク軸の距離 (L1) = 180.0000000000mm
シリンダボア = 90.0000000000mm
ピストン先端部までの傾き (A1) = 4.2000000000度
ローター荷重半径 (R3) = 198.0000000000mm
ローター荷重幅 (L2) = 72.0000000000mm
***** 解析情報 *****
燃焼行程ローター静荷重 (最大) = 2604.561567205041kgf
燃焼行程ローター動荷重 (平均) = 2063.834387376951kgf
圧縮行程ローター静荷重 (最大) = 263.594607197558kgf
圧縮行程ローター動荷重 (平均) = 98.532713736358kgf
ローター静荷重の合計 (最大) = 2604.561567205041kgf
ローター動荷重の合計 (平均) = 2162.367101113309kgf



エンジン設計解析

* 限界トルクの計算 *	

+++++ローター+++++	
限界トルク	= 34.705776423407tf・m
ロータートルク(最大)	= 1.471631410627tf・m
安全係数	= 23.583199008115
+++++クランクシャフト+++++	
限界トルク	= 4.674218629644tf・m
クランクトルク	= 0.103225000000tf・m
安全係数	= 45.281846739100
+++++ギア+++++	
限界トルク	= 2.980800000000tf・m
出力ギアトルク	= 0.206450000000tf・m
安全係数	= 14.438362799709
クランクギアトルク	= 0.103225000000tf・m
安全係数	= 28.876725599419
+++++出力シャフト+++++	
基本 軸径 = 外形(Φ60):内径(Φ39)	
限界トルク	= 3.428969841577tf・m
出力軸トルク	= 0.412900000000tf・m
安全係数	= 8.304601214766
連2 軸径 = 外形(Φ70):内径(Φ37)	
限界トルク	= 6.794440241643tf・m
出力軸トルク	= 0.825800000000tf・m
安全係数	= 8.227706759074
連4 軸径 = 外形(Φ90):内径(Φ51)	
限界トルク	= 13.604549176646tf・m
出力軸トルク	= 1.651600000000tf・m
安全係数	= 8.237193737374
連6 軸径 = 外形(Φ100):内径(Φ50)	
限界トルク	= 20.616701789183tf・m
出力軸トルク	= 2.477400000000tf・m
安全係数	= 8.321910789208
連8 軸径 = 外形(Φ110):内径(Φ56)	
限界トルク	= 27.105190176275tf・m
出力軸トルク	= 3.303200000000tf・m
安全係数	= 8.205736914590
連10 軸径 = 外形(Φ120):内径(Φ62)	
限界トルク	= 34.820784653859tf・m
出力軸トルク	= 4.129000000000tf・m
安全係数	= 8.433224667924
連12 軸径 = 外形(Φ120):内径(Φ45)	
限界トルク	= 40.821069542582tf・m
出力軸トルク	= 4.954800000000tf・m
安全係数	= 8.238691681316
連14 軸径 = 外形(Φ130):内径(Φ60)	
限界トルク	= 47.528369857997tf・m
出力軸トルク	= 5.780600000000tf・m
安全係数	= 8.222047859737
連16 軸径 = 外形(Φ140):内径(Φ74)	
限界トルク	= 54.355521933145tf・m
出力軸トルク	= 6.606400000000tf・m
安全係数	= 8.227706759074
連18 軸径 = 外形(Φ140):内径(Φ60)	
限界トルク	= 61.575216010360tf・m
出力軸トルク	= 7.432200000000tf・m
安全係数	= 8.284924519033
連20 軸径 = 外形(Φ140):内径(Φ45)	
限界トルク	= 67.636526336380tf・m
出力軸トルク	= 8.258000000000tf・m
安全係数	= 8.190424598738
連22 軸径 = 外形(Φ140):内径(Φ0)	
限界トルク	= 75.429639612691tf・m
出力軸トルク	= 9.083800000000tf・m
安全係数	= 8.303753892940
+++++	

* 限界荷重の計算 *	

+++++シリンダー+++++	
シリンダー分割壁面限界荷重	= 45.437420035547tf
シリンダー分割壁面最大荷重	= 2.705534075926tf
安全係数	= 16.794251619247
+++++シリンダーヘッド+++++	
ヘッド限界荷重(バルブ面以外)	= 210.109716672085tf
ヘッド最大荷重(バルブ面以外)	= 5.017839506173tf
安全係数	= 41.872546225046
+++++ピストン+++++	
ピストン最外側壁面限界荷重	= 71.760259393298tf
ピストン最外側壁面最大荷重	= 2.415277777778tf
安全係数	= 29.710975712004
ピストン最内側壁面限界荷重	= 24.429024474314tf
ピストン最内側壁面最大荷重	= 0.657777777778tf
安全係数	= 37.138719640005
ピストン内側円壁面限界荷重	= 6.107256118579tf
ピストン内側円壁面最大荷重	= 0.164444444444tf
安全係数	= 37.138719640005
+++++ローター+++++	
ローターブッシュ部限界荷重	= 36.796689353334tf
ローターブッシュ部最大荷重	= 1.302280500000tf
安全係数	= 28.255578850589
+++++ローターピン+++++	
ローターピン限界荷重	= 93.462381444296tf
起動時最大荷重	= 8.990000000000tf
安全係数	= 10.396260449866
最大回転時動作荷重	= 6.901000000000tf
安全係数	= 13.543309874554
+++++コンロッド+++++	
コンロッド限界荷重	= 67.032000000000tf
起動時最大荷重	= 8.990000000000tf
安全係数	= 7.456284760845
最大回転時動作荷重	= 6.901000000000tf
安全係数	= 9.713374873207
+++++クランクシャフト+++++	
クランクシャフト限界荷重	= 304.106168867492tf
起動時最大荷重	= 8.990000000000tf
安全係数	= 33.827160052001
最大回転時動作荷重	= 6.901000000000tf
安全係数	= 44.066971289305
+++++	

* 滑り軸受P V値の計算 *	

条件：片当たりがない(偶力なし)	
クランクピン中空	
クランクジャーナル中空	
ローター中空	
最大コンロッド荷重	= 6617kgf(連続), 6901kgf
最大クランク荷重	= 6514kgf(連続), 6415kgf
最大ローター荷重	= 2604kgf
回転数	= 3200rpm(連続), 3300rpm
+++++コンロッド大端部ブッシュ+++++	
荷重面積	= 21.52平方cm(Φ6.6*3.26cm)
P(連続)	= 30.13MPa(6617*0.098/21.52)
V(連続)	= 11.05m/s(0.066* π *3200/60)
PV値(連続)	= 332.94(30.13*11.05)
P	= 31.43MPa(6901*0.098/21.52)
V	= 11.40m/s(0.066* π *3300/60)
PV値	= 358.30(31.43*11.40)
+++++クランクメインブッシュ+++++	
荷重面積	= 10.56平方cm(Φ6.6*1.6cm)
P(連続)	= 30.23MPa(6514*0.098/2/10.56)
V(連続)	= 11.05m/s(0.066* π *3200/60)
PV値(連続)	= 334.04(30.23*11.05)
P	= 29.77MPa(6415*0.098/2/10.56)
V	= 11.40m/s(0.066* π *3300/60)
PV値	= 339.38(29.77*11.40)
+++++クランクブッシュ+++++	
荷重面積	= 10.56平方cm(Φ6.6*1.6cm)
P(連続)	= 30.23MPa(6514*0.098/2/10.56)
V(連続)	= 11.05m/s(0.066* π *3200/60)
PV値(連続)	= 334.04(30.23*11.05)
P	= 29.77MPa(6415*0.098/2/10.56)
V	= 11.40m/s(0.066* π *3300/60)
PV値	= 339.38(29.77*11.40)
+++++ローターブッシュ1+++++	
荷重面積	= 25.12平方cm(Φ15.7*1.6cm)
P(連続)	= 5.08MPa(2604*0.098/2/25.12)
V(連続)	= 8.94m/s(25.62*78.5/225)
PV値(連続)	= 45.42(5.08*8.94)
P	= 5.08MPa(2604*0.098/2/25.12)
V	= 9.22m/s(26.42*78.5/225)
PV値	= 46.84(5.08*9.22)
+++++ローターブッシュ2+++++	
荷重面積	= 28.88平方cm(Φ15.2*1.9cm)
P(連続)	= 4.42MPa(2604*0.098/2/28.88)
V(連続)	= 8.65m/s(25.62*76.0/225)
PV値(連続)	= 38.23(4.42*8.65)
P	= 4.42MPa(2604*0.098/2/28.88)
V	= 8.92m/s(26.42*76.0/225)
PV値	= 39.43(4.42*8.92)
+++++	

* 転がり軸受定格寿命の計算 *	

最大回転数： 3300rpm	
+++++出力シャフト軸受(基本)+++++	
選定軸受	= 6814Z(Φ70-Φ90-10mm)
定格動荷重	= 1230.0kgf
定格静荷重	= 1300.0kgf
出力シャフト動荷重	= 0.0kgf
出力シャフト静荷重	= 12.0kgf
G/Pの3乗(軸受1個当たり)	= 1271412.0
回転係数(1000000/(3300*60))	= 5.1
定格寿命(静荷重で計算)	= 6484201.2時間
+++++出力シャフト軸受(22連)+++++	
選定軸受	= カスィム(Φ150-Φ170-10mm)
定格動荷重	= 2630.0kgf
定格静荷重	= 2750.0kgf
出力シャフト動荷重	= 0.0kgf
出力シャフト静荷重	= 32.0kgf
G/Pの3乗(軸受1個当たり)	= 634670.2
回転係数(1000000/(3300*60))	= 5.1
定格寿命(静荷重で計算)	= 3236818.0時間
+++++カムシャフト軸受+++++	
選定軸受	= 6909(Φ45-Φ68-12mm)
定格動荷重	= 1440.0kgf
定格静荷重	= 1110.0kgf
バルブスプリング取付時	= 150.0kgf
バルブスプリング動作時	= 300.0kgf
カムシャフト動荷重	= 75.0kgf
カムシャフト静荷重	= 150.0kgf
G/Pの3乗(軸受1個当たり)	= 56623.1
回転係数(1000000/(1650*60))	= 10.1
定格寿命(動荷重で計算)	= 571893.3時間
+++++	