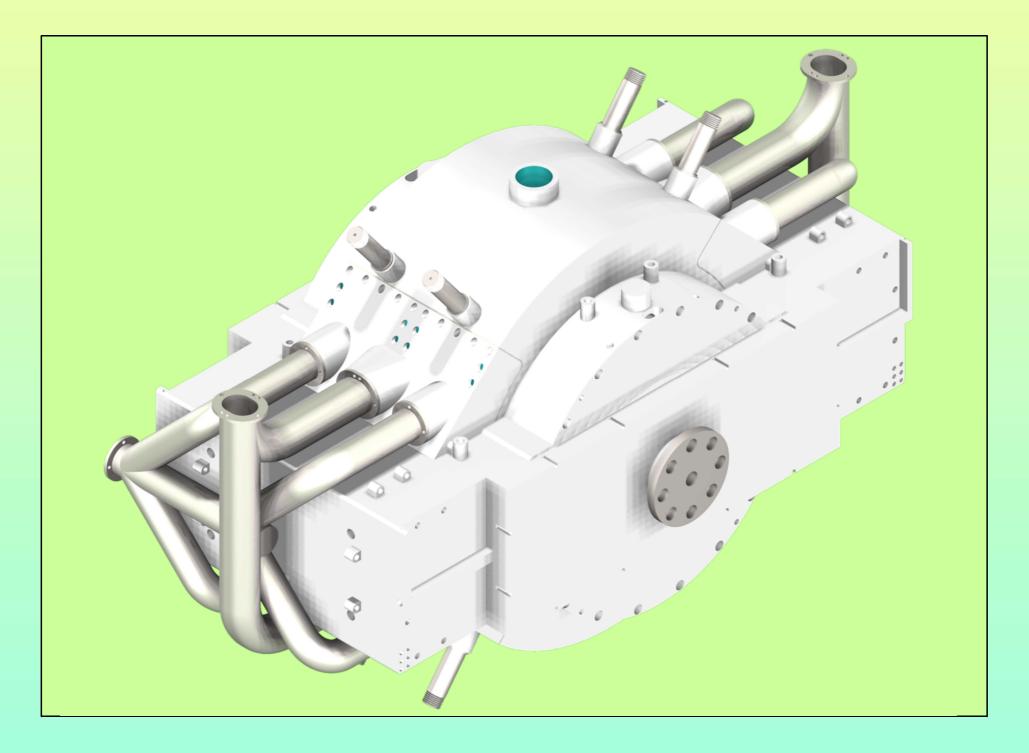
ディーゼルエンジン詳細設計解析

シリンダ径(60mm)×行程(160.487mm)、ボア比=2.674、 圧縮比=24.276



株式会社日本ソフトウェアアプローチ https://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、ソフトウエ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、遥動軸〜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・メタルガスケットの厚さ・吸排気バルブ軸〜燃焼室端部の距離・遥動軸〜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・シリンダーへッド接合部半径・シリンダーブロック半径・メタルガスケット湾曲部半径・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・ガスケット長さ・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・SV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・揺動アーム遥動半径・遥動軸~クランク軸の距離・遥動軸~カム軸の距離・カム軸~吸排気バルブの距離・遥動軸~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・ピストン遥動角度・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

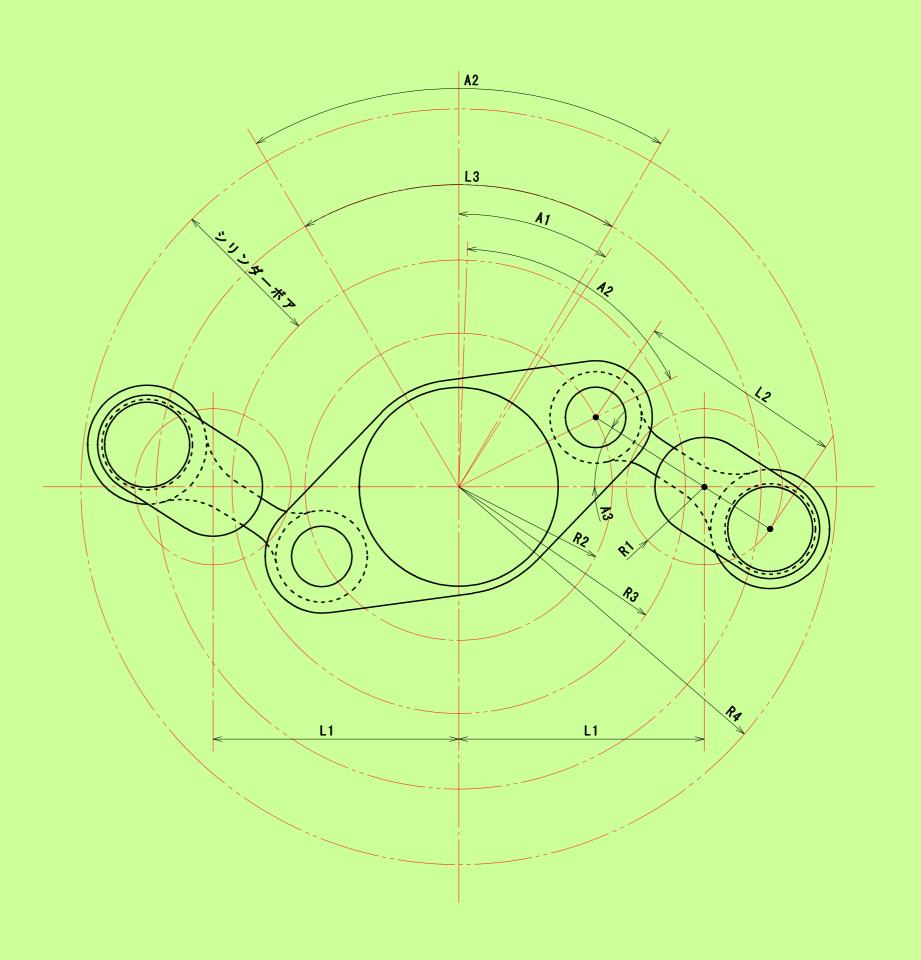
エンジン構造物におけるシリンダー・シリンダーヘッド・ピストン・ローター・ローターピン・コンロッド・クランクシャフトの限界荷重に対する安全係数を求めます。

- 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。

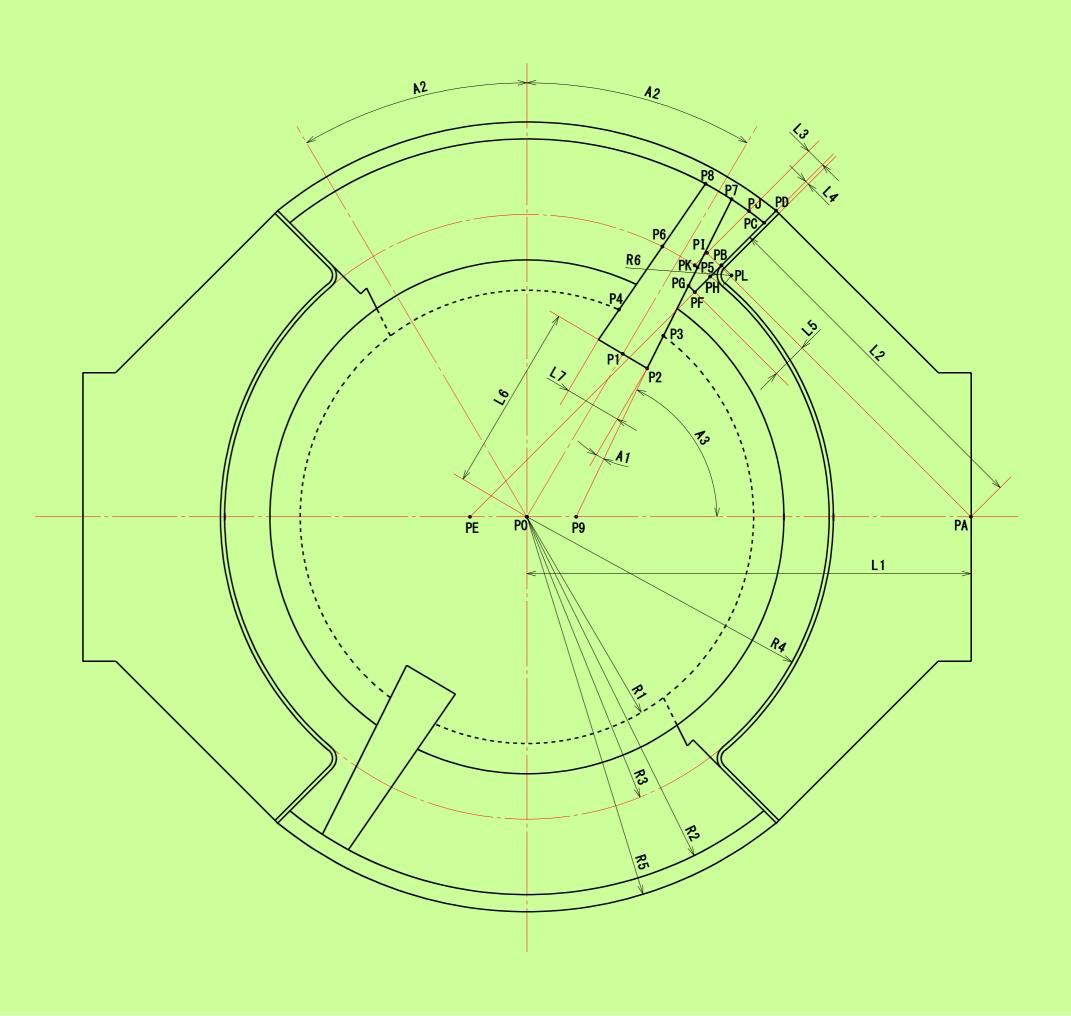
クランク部設計解析

****** クランク部設計解析 ***** クランクピン回転半径(R1) = 39.000000000000mm 揺動アーム揺動半径(R2) = 76.500000000000mm ローター最小半径(R3) = 120.000000000000mm = 60.000000000000mm シリンダボア 揺動軸~クランク軸の距離(L1) = 120.000000000000mm = 180.000000000000mm ローター最大半径(R4) 揺動アーム傾き角度(A1) = 33.259732332104度 ピストン揺動角度(A2) = 61.301539880257度 コンロッド長さ(L2) = 100. 343161201947mm コンロッド傾き角度(A3) = 33.259732332104度 ピストンストローク(L3) = 160. 487056117965mm 単動式換算の1気筒排気量 = 453. 766460846806cc 復動式2気筒エンジン排気量 =1815. 065843387224cc 復動式 4 気筒エンジン排気量 =3630. 131686774449cc ボア比(超ロングストローク) = 2.674784268633 連桿比(側圧がないので関係ない)= 2.572901569281



シリンダー部設計解析

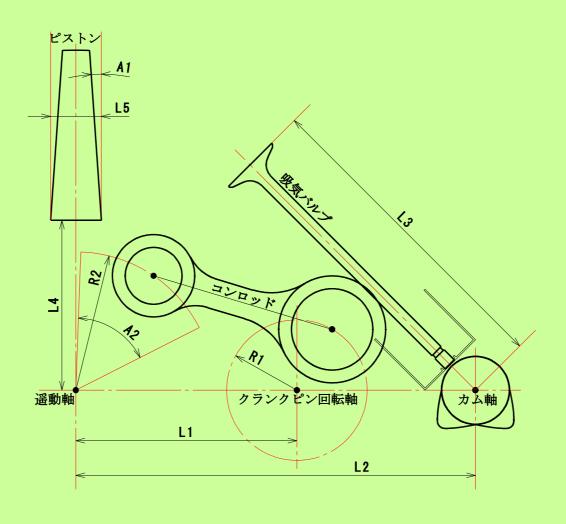
```
ピストン接合部の長さ(L7)
                                = 40. 000000000000mm
ローター最小半径 (R1)
ローター最大半径 (R2)
                                = 180.0000000000000mm
 ローター中心半径(R3)
                                = 150.0000000000000mm
シリンダーヘッド接合部半径(R4)
シリンダーブロック半径(R5)
メタルガスケット湾曲部半径(R6)
ピストン先端部までの傾き(A1)
                                = 150.0000000000000mm
                                = 193. 000000000000mm
                                = 7. 500000000000mm
                                = 4.50000000000000000度
                                = 30.650769940129度
 ピストン揺動角度の半分(A2)
                                = 0.000000000000
原点Y座標
                                = 0.000000000000
0.000000000000,
                                           0.0000000000000]
P 1
                          50. 980392156863,
                                          86. 029062621491
P 2
                          68. 186204681161.
                                          75. 832984190119
P 3
                          76. 391197683607,
                                          92. 543962074595
 P 4
                          44. 492728441402. 111. 446835378308
P 5
                          89. 906394523207, 120. 070147096760
                                        136. 519884798248]
147. 392793537747]
161. 407535010103]
P 6
P 7
                       =[ 62. 147574809264,
=[103. 321655102593,
                         79. 671874849048,
30. 952650251499,
                                           0.000000000000
PA
                       =[216.000000000000,
                                           0.00000000000000
                         97. 913167541847.
                                        118. 086832458153
                       =[116. 792069692524, 136. 965734608831
                       =[126.011498945876, 146.185163862183]
                       =[-20. 173664916307,
                                         0.00000000000000
                       = 87. 306565824048, 107. 480230740355
= 84. 904311624031, 109. 882484940373
PH
PI
                         95. 498468654081, 115. 672133570387
92. 256313292354, 123. 743686707646
 ΡĴ
                       =[110. 558080219232, 142. 045453634524]
                         89. 147382163119, 120. 634755578410
PΚ
                       =[106. 483007959766, 116. 050071158274]
 P0~PB
                       = 153. 399766551575mm
P3~P4
                       = 37.078713018821mm
                       = 32. 266793183689mm
= 27. 490454426545mm
 P5~P6
 P7~P8
                       = 61.103550221481mm
 P3~P7
 PB~PC
                       = 26.698799464202mm
PB~PD
                       = 39.737041351633mm
 PH~PB
                           3. 414899916126mm
                         30. 113699380328mm
PH~PC
 PH~PD
                          43. 151941267759mm
                       = 11.585100083874mm
PH~PF
PK~PI
                       =
                          4. 396692567449mm
                          30. 279299570831mm
PK~PJ
PF~PG
                          3. 397300469932mm
                       =
バルブ位置
                       = 94.00000000000mm
                       = 342.028152050377mm
ガスケット長さ
                 トルク動作位置トルク向上率
                  = 4. 261210146228%
 --//
給排気動作位置
                  = 153. 399766551575mm
給排気向上率
給排気離芯率
燃焼室体積
                     2. 266511034383%
                  =
                     5. 666277585958%
                    19. 495014857127cc
                    43. 430392560403平方cm
燃焼室表面積
                  = 24. 276025392764
圧縮比
2. 227769143994
SV比
組み付け可否
                  =可
```

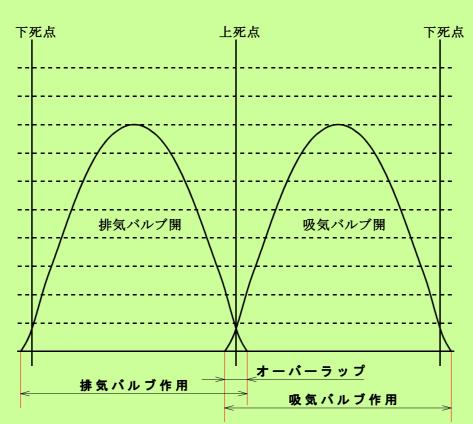


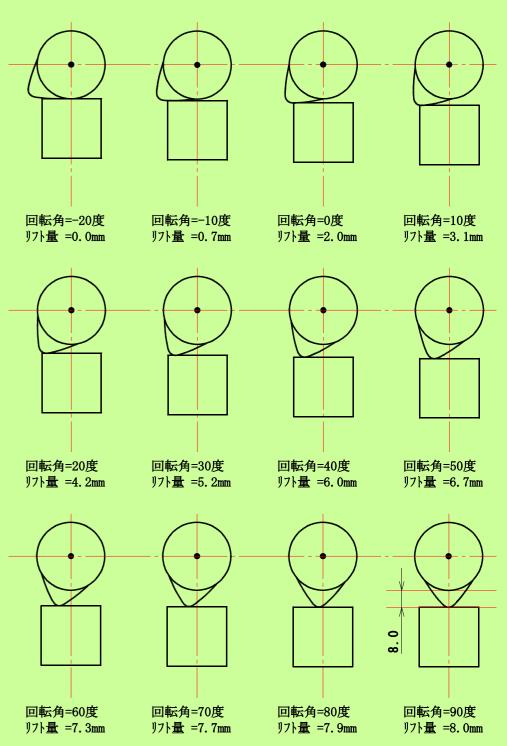
バルブ干渉解析

********* バルブ干渉解析 ******** クランクピン回転半径(R1) = 39.00000000000mm 揺動アーム遥動半径(R2) = 76.50000000000mm 遥動軸~クランク軸の距離(L1) = 120.000000000000mm 遥動軸~カム軸の距離(L2) = 216.000000000000mm カム軸~吸排気バルブ先端部の距離(L3)= 167.00000000000mm 遥動軸~ピストン接合部までの距離(L4)= 100.000000000000mm ピストン接合部の長さ(L5) = 40.00000000000mm ピストン先端部までの傾き(A1) = 61.301539880257度 ピストン遥動角度(A2) 吸気バルブ半径(R3) = 14.500000000000mm 排気バルブ半径(R4) = 13.500000000000mm

	— — — — — — — — — — — — — — — — — — —	
クランク回転角度	吸気バルブ距離	排気バルブ距離
0度	3. 567993896262mm	3. 909380748921mm
1度	3. 586009896587mm	3. 927536130573mm
2度	3. 639763040256mm	3. 981705158082mm
3度	3. 728805855698mm	4. 071436960086mm
4度	3.852685120845mm	4. 196274909519mm
5度	4. 010943301221mm	4. 355758071031mm
6度	4. 203119962998mm	4. 549422623154mm
7度	4. 428753155431mm	4. 776803249626mm
8度	4. 687380757800mm	5. 037434494954mm
9度	4. 978541786635mm	5. 330852079983mm
10度	5. 301777659688mm	5. 656594173903mm
11度	5. 656633413728mm	6. 014202619780mm
12度	6. 042658873856mm	6. 403224111259mm
13度	6. 459409772593mm	6. 823211318737mm
14度	6. 906448817573mm	7. 273723963782mm
15度	7. 383346707114mm	7. 754329841109mm
16度	7. 889683093464mm	8. 264605787889mm
17度	8. 425047493891mm	8. 804138600582mm
18度	8. 989040150202mm	9. 372525899868mm
19度	9. 581272837589mm	9. 969376944602mm
20度	10. 201369624043mm	10. 594313396021mm
181度	3. 575925430541mm	3. 917373645316mm
182度	3. 599594200918mm	3. 941225532622mm
183度	3. 638814949244mm	3. 980749731492mm
184度	3. 693407306762mm	4. 035764497461mm
185度	3. 763196073975mm	4. 106093302677mm
186度	3. 848011483612mm	4. 191565100627mm
187度	3. 947689447091mm	4. 292014574232mm
188度	4. 062071784991mm	4. 407282367861mm
189度	4. 191006442146mm	4. 537215303855mm
190度	4. 334347688042mm	4. 681666584258mm
191度	4. 491956303284mm	4. 840495978536mm
192度	4. 663699752941mm	5. 013569998078mm
193度	4. 849452347625mm	5. 200762058366mm
194度	5. 049095393197mm	5. 401952629695mm
195度	5. 262517330030mm	5. 617029377385mm
196度	5. 489613862736mm	5. 845887292412mm
197度	5. 730288081335mm	6. 088428813414mm
198度	5 984450574781mm	6. 344563941039mm
199度	6. 252019537822mm	6. 614210345561mm
200度	6. 532920872108mm	6. 897293468746mm
200度	6. 827088282488mm	7. 193746620865mm
201度 202度	7. 134463369413mm	7. 503511073821mm
	7. 454995718347mm	7. 826536151252mm
203度 204度	7. 454995716347IIIII 7. 788642987055mm	8. 162779316535mm
	8. 135370991654mm	8. 512206259550mm
205度	8. 495153792255mm	
206度	8. 867973779042mm	8.874790983049mm
207度		9. 250515889474mm
208度	9. 253821759567mm	9. 639371869045mm
209度	9. 652697048093mm	10. 041358389884mm
210度	10. 064607557708mm	10. 456483590996mm

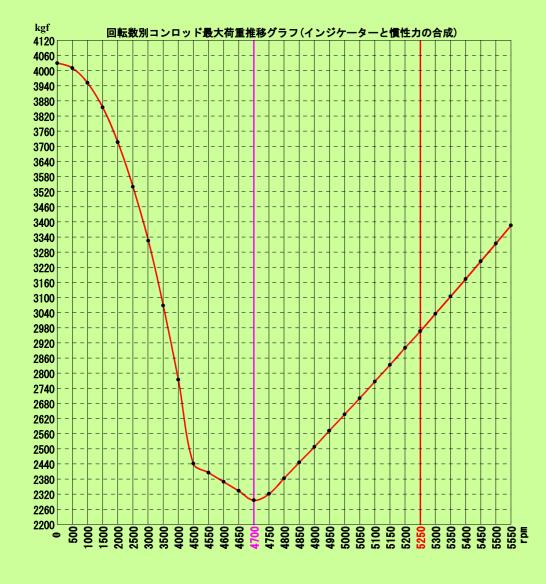






エンジン動作解析(単体)

```
= 39.000000000000mm
= 76.500000000000mm
        = 120.000000000000mm
         = 60.000000000000mm
= 150.0000000000000mm
***************
```



エンジン回転数 ピストン平均速度 最大慣性力(加速時) 最大信性力(加速時) 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	=500rpm = 2.6747842 = 41.6378893 = -37.9118751 = 4091.4352037 = -1412.8719072 = 4011.2109841 = 3939.4864652	24337kgf 51372kgf 92771kgf 87736kgf 10559kgf
エンジン回転数 ピストン平均速度 最大慣性力(加速時) 最小慎性力(減速時) 最小合力(逆回転方向) 最大合力(逆回転方向) 最大コンロッド荷重 最大クランク荷重	=1000rpm = 5.34956853 = 166.55155729 = -151.6475006 = 4031.3869059 = -1362.7813277 = 3952.3401038 = 3881.6682560	7349kgf 605487kgf 62349kgf 36621kgf 84656kgf
エンジン回転数 ピスト(世別) (東京) 最大(世別) (東京) 最小(世別) (東京) 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	=1500rpm = 8.0243528 = 374.7410039 = -341.2068763 = 3931.3064095 = -1279.2970284 = 3854.2219701 = 3785.3045740	19036kgf 62346kgf 78313kgf 84763kgf 74816kgf
エンジン回転数 ピストン平均速度 最大慣性力 (加速時) 最小合力 (減速時) 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	=2000rpm = 10.6991370 = 666.2062291 = -606.5900024 = 3791.1937146 = -1162.4190095 = 3716.8565829 = 3650.3954192	89398kgf 21948kgf 40662kgf 32161kgf 81041kgf
エンジン回転数 ピストン平均速度 最大慣性力(加速時) 最小慎性力(減速時) 最大合力(正回転方向) 最大合力(でででである。 最大コンロッド荷重 最大クランク荷重	=2500rpm = 13.3739213 = 1040.9472331 = -947.7968787 = 3611.0488211 = -1012.1472708 = 3540.2439423 = 3476.9407916	08434kgf (84293kgf 49396kgf (78817kgf (03330kgf
エンジン回転数 ピストン平均速度 最大慣性力(加速時) 最小情性力(減速時) 最大合力(正回転方向) 最小合力(逆ッド荷重 最大コンロッド荷重 最大クランク荷重	=3000rpm = 16.0487056 = 1498.9640156 = -1364.8275054 = 3390.8717291 = -828.4818125 = 3324.3840481 = 3264.9406912	76145kgf 49382kgf 04516kgf 24729kgf 41682kgf
エンジン回転数 ピストン平均速度 最大慣性力(加速時) 最小慣性力(減速時) 最小合力(正回転方向) 最小合力(でででである。 最大コンロッド荷重 最大クランク荷重	=3500rpm = 18.7234898 = 2040.2565768 = -1857.6818824 = 3130.6624385 = -611.4226344 = 3069.2769004 = 3014.3951179	92531kgf 17215kgf 06021kgf 69897kgf 196100kgf
エンジン回転数 ピストン平均速度 最大慣性力(加速時) 最小慎性力(減速時) 最小合力(逆回転方向) 最大合力(逆可転方向) 最大コンロッド荷重 最大クランク荷重	=4000rpm = 21.3982741 = 2664.8249167 = -2426.3600096 = 2830.4209493 = -360.9697367 = 2774.9224993 = 2725.3040719	57592kgf 87791kgf 53912kgf 14323kgf 66581kgf
エンジン回転数 ピストン平均速度 最大慣性力(加速時) 最小慣性力(減速時) 最小合力(逆回転方向) 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	= 4500rpm = 24.07305841 = 3372.6690352 = -3070.8618872 = 2490.1472616 = -981.2704433 = 2441.3208447 = 2397.6675531	71327kgf 61111kgf 48188kgf 59643kgf 53126kgf
エンジン回転数 ピストで関係を 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) 最大のカンロッド荷重 最大フランク荷重	= 4550rpm = 24.3405368 = 3448.0336149 = -3139.4823812 = 2453.9181219 = -1049.8909373 = 2405.8020803 = 2362.7839002	48378kgf 85094kgf 57167kgf 83626kgf 50164kgf

```
エンジン回転数
ピストン平均速度
最大慣性力(加速時)
最小慣性力(減速時)
                                                   =4600rpm
= 24.608015271421m/s
= 3524.230952411915kgf
                                                    = -3208. 861112812104kgf
     最大合力(正回転方向) = 2417. 288660280609kgf
最小合力(逆回転方向) = -1119. 269668910636kgf
最大コンロッド荷重 = 2369. 890843412362kgf
     最大クランク荷重
                                                 = 2327. 514792617394kgf
     エンジン回転数
ピストン平均速度
                                                    =4650rpm
                                                            24. 875493698285m/s
   は、大・シーの速度 = 24.8/5493698285m/s
最大慣性力(加速時) = 3601.261047661939kgf
最小債性力(減速時) = -3278.998081842141kgf
最大合力(正回転方向) = 2380.258876618516kgf
最小合力(逆回転方向) = -1189.406637940674kgf
最大コンロッド荷重 = 2333.587133939722kgf
最大クランク荷重 = 2291.860230273590kgf
     エンジン回転数
    - 707 D回報数

ピストン平均速度 = 25.142972125148m/s

最大慣性力(加速時) = 3679.123900698451kgf

最小慣性力(減速時) = -3349.893288375207kgf

最大合力(正回転方向) = 2342.828770970887kgf

最小合力(逆回転方向) = -1260.301844473740kgf
                                                 = 2255. 820213201745kgf
     最大クランク荷重
    エンジン回転数 ピストン平均速度
                                                  =4750rpm
= 25.410450552011m/s
= 3757.819511521448kgf

    日本の課度 = 25.41049053201 m/s
最大慎性力(加速時) = 3757.819511521448kgf
最小慎性力(減速時) = -3421.546732411300kgf
最大合力(正回転方向) = 2368.490987049793kgf
最小合力(逆回転方向) = -1331.955288509832kgf
              コンロッド荷重
                                                 = 2322. 049987303719kgf
     最大クランク荷重
                                                 = 2269. 006814973080kgf
    エンジン回転数 ピストン平均速度
                                                   = 25.677928978874m/s
= 3837.347880130933kgf
   ピストン平均速度 = 25.67/9289/88/4m/s
最大慣性力(加速時) = 3837.347880130933kgf
最小債性力(減速時) = -3493.958413950420kgf
最大合力(正回転方向) = 2431.386144863353kgf
最小合力(逆回転方向) = -1404.366970048952kgf
最大コンロッド荷重 = 2383.711906728777kgf
最大クランク荷重 = 2329.260175652122kgf
エンジン回転数 =4850rpm = 25. 945407405738m/s
最大慣性力(加速時) = 3917. 709006526902kgf
最小慣性力(滅速時) = -3567. 128332992566kgf
最大合力(正回転方向) = -2494. 939890716844kgf
最小合力(逆回転方向) = -1477. 536889091099kgf
最大コンロッド荷重 = 2446. 019500702788kgf
    エンジン回転数 =4900rpm
ピストン平均速度 = 26.212885832601m/s
最大慣性力(加速時) = 3998.902890709362kgf
最小慣性力(減速時) = -3641.056489537742kgf
最大合力(正回転方向) = 2559.152224610270kgf
      最小合力(逆回転方向)
                                                   = -1551. 465045636274kgf
     最大コンロッド荷重
最大クランク荷重
                                                  = 2508. 972769225755kgf
                                                  = 2451.659672738347kgf
    エンジン回転数ピストン平均速度
                                                               26. 480364259464m/s
     最大慣性力(加速時)
最小慣性力(減速時)
最小慣性力(減速時)
最大合力(正回転方向)
                                                   = 4080. 929532678306kgf
= -3715. 742883585945kgf
     最大信任7人級医時7
最大合力(正回転方向) = 2624.023146543627kgf
最小合力(逆回転方向) = -1626.151439684477kgf
最大コンロッド荷重 = 2572.571712297674kgf
最大クランク荷重 = 2513.805809145527kgf
     最大クランク荷重
     エンジン回転数
                                                 = 26.747842686327m/s
= 4163.788932433737kgf
    最大價性力(加速時) = 4163, 78893243373/kgf
最小價性力(減速時) = -3791, 187515137174kgf
最大合力(正回転方向) = 2689, 552656516916kgf
最小合力(逆回転方向) = -1701, 596071235706kgf
     最大コンロッド荷重 = 2636.816329918545kgf
最大クランク荷重 = 2576.582870795420kgf
                                                 = 2576. 582870795420kgf
   エンジン回転数 =5050rpm = 27.015321113191m/s
最大慣性力(加速時) = 4247.481089975657kgf
最小慣性力(減速時) = -3867.390384191432kgf
最大合力(正回転方向) = 2755.740754530140kgf
最小合力(逆回転方向) = -1777.798940289964kgf
最大コンロッド荷重 = 2639.990857688027kgf
```

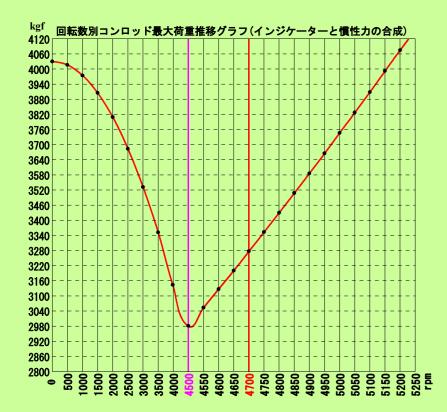
```
エンジン回転数
ピストン平均速度
最大慣性力(加速時)
最小慣性力(減速時)
                                                          =5100rpm
= 27.282799540054m/s
= 4332.006005304061kgf
                                                           = -3944. 351490748717kg1
 最大合力(正回転方向) = 2822.587440583295kgf
最小合力(逆回転方向) = -1854.760046847249kgf
最大コンロッド荷重 = 2767.242588807152kgf
                                                           = 2704. 029769823345kgf
  最大クランク荷重
                                                          =5150rpm
= 27.550277966917m/s
= 4417.363678418952kgf
= -4022.070834809029kgf
 エンジン回転数 ピストン平均速度
最大慣性力(加速時) = 4/17.3636/78418952kgf
最小慣性力(滅速時) = -4/12.070834809029kgf
最大合力(正回転方向) = 2890.092714676383kgf
最小合力(逆回転方向) = -1932.479390907561kgf
最大コンロッド荷重 = 2833.424230074885kgf
最大クランク荷重 = 2768.699607201375kgf
エンジン回転数 =5200rpm = 27.817756393781m/s
最大慣性力(加速時) = 4503.554109320329kgf
最小慣性力(減速時) = -4100.548416372367kgf
最大合力(正回転方向) = 2958.256576809402kgf
最小合力(逆回転方向) = -2010.956972470899kgf
最大コンロッド荷重 = 2900.251545891571kgf
  最大クランク荷重
                                                           = 2834. 000369822118kgf
エンジン回転数 =5250rpm
ピストン平均速度 = 28.085234820644m/s
最大慣性力(加速時) = 4590.577298008196kgf
最小慣性力(減速時) = -4179.784235438735kgf
最大合力(正回転方向) = 3027.079026982356kgf
                                                        =5250rpm
= 28.085234820644m/s
= 4590.577298008196kgf
= -4179.784235438735kgf
  最小合力(逆回転方向) = -2090. 192791537267kgf
 最大クランク荷重
                                                       = 2899. 932057685574kgf
エンジン回転数 =5300rpm
ピストン平均速度 = 28.352713247507m/s
最大慣性力(加速時) = 4678.433244482545kgf
最小信性力(減速時) = -4259.778292008126kgf
最大合力(正回転方向) = 3096.560065195239kgf
最小合力(逆回転方向) = -2170.186848106659kgf
最大コンロッド荷重 = 3035.843201171803kgf
最大クランク荷重 = 2966.494670791740kgf
                                                         =5300rpm
= 28.352713247507m/s
= 4678.433244482545kgf
= -4259.778292008126kgf
エンジン回転数 =5350rpm = 28.620191674370m/s
最大慣性力(加速時) = 4767.121948743386kgf
最小慣性力(減速時) = -4340.530586080551kgf
最大合力(正回転方向) = 3166.699691448059kgf
最小合力(逆回転方向) = -2250.939142179083kgf
最大コンロッド荷重 = 3104.6075406353552kgf
                                                          = 28. 620191674370m/s
= 4767. 121948743386kgf
= -4340. 530586080551kgf
  最大クランク荷重
                                                           = 3033. 688209140623kgf
エンジン回転数 =5400rpm = 28.887670101234m/s
最大慣性力(加速時) = 4856.643410790711kgf
最小慣性力(減速時) = -4422.041117656000kgf
最大合力(正回転方向) = 3237.497905740809kgf
最小合力(逆回転方向) = -2332.449673754532kgf
最大コンロッド荷重 = 3174.017554647881kgf
                                                          = 3101.512672732215kgf
  最大クランク荷重
                                                          =5450rpm
= 29.155148528097m/s
= 4946.997630624522kgf
= -4504.309886734475kgf
エンジン回転数
ピストン平均速度
最大慣性力(加速時
最小債性力(減速時) = -4504、309886734475kgf
最大合力(正回転方向) = 3308.954708073491kgf
最小合力(逆回転方向) = -2414.718442833007kgf
最大コンロッド荷重 = 3244.073243209305kgf
最大クランク荷重 = 3169.968061566521kgf
コンシン回転数 = 5500 rpm
ピストン平均速度 = 29.422626954960m/s
最大慎性力(加速時) = 5038.184608244823kgf
最小債性力(減速時) = -4587.336893315982kgf
最大合力(正回転方向) = 3381.070098446109kgf
最小合力(逆回転方向) = -2497.745449414514kgf
最大コンロッド荷重 = 3314.774606319714kgf
最大クランク荷重 = 3239.054375643540kgf
エンジン回転数 =5550rpm = 29.690105381823m/s
最大慣性力(加速時) = 5130.204343651607kgf
最小慣性力(減速時) = -4671.122137400512kgf
最大合力(正回転方向) = 3453.844076858655kgf
最小合力(逆回転方向) = -2581.530693499044kgf
最大コンロッド荷重 = 3386.121643979073kgf
  最大クランク荷重
                                                       = 3308. 771614963270kgf
```

= 2639. 990857688027kgf

最大クランク荷重

エンジン動作解析

```
= 39.000000000000mm
= 76.500000000000mm
             = 120.00000000000000mm
              = 60.000000000000mm
ンリンダホア
ローター中心半径 = 150.000000000000mm
ピストン・ローター部往復質量= 1.112800000000kg
****************
4835馬力(
                      3556KW)
6447馬力(
8059馬力(
9671馬力(
                      4742KW)
                     5927KW)
7113KW)
             = 1万1282馬力(
= 1万2894馬力(
                      8298KW)
                     万0669KW
エンジン出力(20連)
             = 1万6118馬力(1万1855KW)
```



```
エンジン回転数 =500rpm 2.674784268633m/s

ピストン平均速度 = 2.674784268633m/s

前側最大慣性力(加速時) = 38.836698195853kgf

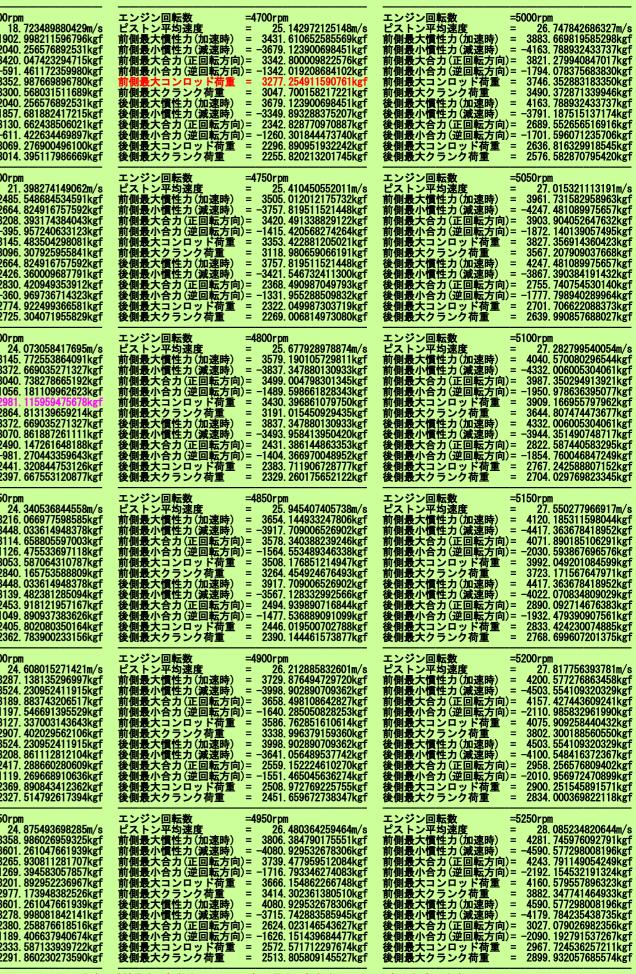
前側最小質性力(減速時) = -41.637889324337kgf

前側最大合力(正回転方向) = -1412 464530509982kgf
          前側最大合力(正回転方向)= 409/. 34101980886/kgf
前側最小合力(逆回転方向)= −1412. 464530509982kgf
前側最大コンロッド荷重 = 4017. 000999812614kgf
前側最大クランク荷重 = 3954. 200369290401kgf
後側最大慣性力(加速時) = 41. 637889324337kgf
後側最小慣性力(減速時) = −37. 911875151372kgf
後側最大合力(正回転方向)= 4091. 435203792771kgf
後側最小合力(逆回転方向)= −1412. 871907287736kgf
後側最大クランク荷重 = 4011. 210984110559kgf
後側最大クランク荷重 = 3039. 4864665285356kgf
                 後側最大クランク荷重 = 3939.486465285356kgf
          エンジン回転数 =1000rpm
ピストン平均速度 = 5.349568537265m/s
前側最大慣性力(加速時) = 155.346792783412kgf
前側最小慣性力(減速時) = -166.551557297349kgf
前側最大合力(正回転方向)= 4055.010170026732kgf
                                                                                                                                                                                                                         =1000rpm
= 5.349568537265m/s
= 155.346792783412kgf
= -166.551557297349kgf
     前側最大合力(正回転方向)= 4055.010170026732kgf
前側最小合力(逆回転方向)= -1361.151820625607kgf
前側最大コンロッド荷重 = 3975.500166692875kgf
前側最大クランク荷重 = 3913.348348179231kgf
後側最大賃性力(加速時) = 166.551557297349kgf
後側最小賃性力(減速時) = -151.647500605487kgf
後側最大合力(正回転方向)= 4031.386905962349kgf
後側最小合力(逆回転方向)= -1362.781327736621kgf
後側最大コンロッド荷重 = 3952.340103884656kgf
後側最大クランク荷重 = 3881.668256079189kgf
                                                                                                                                                                                                                                     =1500rpm
             エフノン 日報数
ピストン平均速度
前側最大慣性力(加速時)
                                                                                                                                                                                                                                                                                      8. 024352805898m/s
     エンジン回転数
                                                                                                                                                                                                                                                                                   10.699137074531m/s
      でストン平均速度 621.08913/074331m/8 621 387171133648kg f 前側最小慎性力(減速時) = 666.206229189398kg f 前側最大合力(正回転方向) 3885.686770898194kg f 前側最大コンロッド荷重 3809.496834213916kg f 前側最大コンロッド荷重 3749.49628374253kg f 前側最大コンロッド荷重 3749.49628374538kg 668.985484 (加速時) 668.98548 (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998) (1998
                                                                                                                                                                                                                                                                666. 206229189398kgf
                                                                                                                                                                                                                            =
          後側最小價性力(加速時) - 606.590002421948kgf
後側最小價性力(減速時) - 606.590002421948kgf
後側最大合力(正回転方向)= 3791.193714640662kgf
後側最小合力(逆回転方向)= -1162.419009532161kgf
後側最大クニンロッド荷重 = 3716.856582981041kgf
             後側最大クランク荷重 = 3650.395419254518kgf
   エンジン回転数 =2500rpm = 13.373921343164m/s 前側最大慣性力(加速時) = 970.917454896324kgf前側最大情性力(滅速時) = -1040.947233108434kgf前側最大合力(逆回転方向) = 3758.694221551791kgf前側最大つンロッド荷重 = 3684.994334854697kgf前側最大ウランク荷重 = 3627.38420040104kgf後側最大慣性力(滅速時) = 1040.947233108434kgf後側最小慣性力(加速時) = 1040.947233108434kgf後側最小情性力(減速時) = -947.796878784293kgf後側最大合力(逆回転方向) = 3611.048821149396kgf後側最大合力(逆回転方向) = -1012.147270878817kgf後側最大つンロッド荷重 = 3540.243942303330kgf後側最大クランク荷重 = 3476.940791636013kgf
エンジン回転数 =3000rpm | 16.048705611796m/s | 17.2 | 16.048705611796m/s | 16.048705676145kgf | 16.0487056145kgf | 16.048705611796m/s | 16.04870561145kgf | 16.048705611796m/s | 16.04870561145kgf | 16.048705611796m/s | 16.04870561145kgf | 16.0487056114
```

後側最大クランク荷重

= 3264. 940691213397kgf

```
エンジン回転数 =4000rpm 21.398274149062m/s 2485.548684534591kgf 前側最大慣性力(減速時) = 2664.824916757592kgf 前側最大合力(逆回転方向) 3208.393174384043kgf 前側最大合力(逆回転方向) 3208.393174384043kgf 前側最大つランク荷重 3145.483504298081kgf 前側最大グランク荷重 3096.307925955841kgf 後側最大慣性力(減速時) = 2664.824916757592kgf 後側最大合力(逆回転方向) 2830.420949353912kgf 後側最大合力(逆回転方向) 2830.420949353912kgf 後側最大白力(逆回転方向) 360.969736714323kgf 後側最大コンロッド荷重 2774.922499366581kgf 後側最大クランク荷重 2775.304071955829kgf
  エンジン回転数 =4500rpm
ピストン平均速度 = 24.073058417695m/s
前側最大慣性力(加速時) = 3145.772553864091kgf
前側最小慣性力(減速時) = -3372.669035271327kgf
前側最大合力(正回転方向)= 3040.738278665192kgf
前側最小合力(逆回転方向)= -1056.181109962623kgf
    前側最大クランク荷重
                                                         = 2864, 813139659214kgf
  前側最大クランク荷重 = 2864.813139659214kgf
後側最大慣性力(加速時) = 3372.669035271327kgf
後側最小慣性力(滅速時) = -3070.861887261111kgf
後側最大合力(正回転方向) = 2490.147261648188kgf
後側最小合力(逆回転方向) = -981.270443359643kgf
後側最大コンロッド荷重 = 2441.320844753126kgf
後側最大クランク荷重 = 2397.667553120877kgf
エンジン回転数
ピストン平均速度
前側最大慣性力(加速時)
```



エンジン出力軸トルク解析

エンジン回転数=500rpm_	エンジン回転数=2000rpm	エンジン回転数=3500rpm	エンジン回転数=4550rpm	エンジン回転数=4700rpm	エンジン回転数=4850rpm	エンジン回転数=5000rpm	エンジン回転数=5150rpm
単体最大トルク= 177.50kgf·m	単体最大トルク= 153.04kgf·m	単体最大トルク= 133.49kgf·m	単体最大トルク= 164.24kgf·m	単体最大トルク= 169.61kgf·m	単体最大トルク= 175.27kgf·m	単体最大トルク= 181.31kgf·m	単体最大トルク= 187.62kgf·m
最小トルク= -10.01kgf·m	最小トルク= -3.98kgf·m	最小トルク= −1.01kgf·m	最小トルク= -3.48kgf·m	最小トルク= -5.28kgf·m	最小トルク= -7.53kgf·m	最小トルク= -10.26kgf·m	最小トルク= −13.51kgf·m
基本最大トルク= 355.60kgf·m	基本最大トルク= 315.41kgf·m	基本最大トルク= 227.45kgf·m	基本最大トルク= 237.09kgf·m	基本最大トルク= 252.09kgf·m	基本最大トルク= 267.59kgf·m	基本最大トルク= 283.58kgf·m	基本最大トルク= 300.06kgf·m
最小トルク= −19.93kgf·m	最小トルク= −7.17kgf·m	最小トルク= −1.74kgf·m	最小トルク= −5.69kgf·m	最小トルク= -8.41kgf·m	最小トルク= −11.63kgf·m	最小トルク= −18.61kgf·m	最小トルク= −26.65kgf·m
2連最大トルク= 424.30kgf·m	2連最大トルク= 388.31kgf·m	2連最大トルク= 349.02kgf·m	2連最大トルク= 434.44kgf·m	2連最大トルク= 449.39kgf·m	2連最大トルク= 464.82kgf·m	2連最大トルク= 480.95kgf·m	2連最大トルク= 497.69kgf·m
最小トルク= 91.67kgf·m	最小トルク= 83.46kgf·m	最小トルク= 46.22kgf·m	最小トルク= 1.13kgf·m	最小トルク= -7.89kgf·m	最小トルク= −17.42kgf·m	最小トルク= −27.74kgf·m	最小トルク= −38.89kgf·m
4連最大トルク= 597.96kgf·m	4連最大トルク= 609.27kgf·m	4連最大トルク= 670.81kgf·m	4 連最大トルク= 735.59kgf·m	4連最大トルク= 746.22kgf·m	4連最大トルク= 757.20kgf·m	4 連最大トルク= 768.53kgf·m	4連最大トルク= 780.19kgf·m
最小トルク= 293.61kgf·m	最小トルク= 275.73kgf·m	最小トルク= 232.51kgf·m	4 達取人トルクー 735.59kg i iii 最小トルク= 182.87kg f · m	最小トルク= 174.65kgf·m	最小トルク= 166.16kgf·m	4 達取ストルジー 700.53kg i iii 最小トルク= 157.40kg f · m	最小トルク= 148.38kgf·m
6連最大トルク= 824.74kgf·m	6 連最大トルク= 849.26kgf·m	6連最大トルク= 925.34kgf·m	6連最大トルク= 1003.49kgf·m	6連最大トルク= 1016.31kgf·m	6連最大トルク= 1029.56kgf·m	6連最大トルク= 1043.22kgf·m	6連最大トルク= 1057.29kgf·m
最小トルク= 474.58kgf·m	最小トルク= 457.73kgf·m	最小トルク= 383.54kgf·m	最小トルク= 307.54kgf·m	最小トルク= 295.06kgf·m	最小トルク= 282.18kgf·m	最小トルク= 268.89kgf·m	最小トルク= 255.20kgf·m
8連最大トルク= 1091.99kgf·m	8 連最大トルク= 1117.00kgf·m	8 連最大トルク= 1209. 86kgf·m	8 連最大トルク= 1305.69kgf·m	8 連最大トルク= 1322. 32kgf·m	8 連最大トルク= 1340. 18kgf·m	8 連最大トルク= 1359. 25kgf·m	8連最大トルク= 1378.91kgf·m
最小トルク= 636.46kgf·m	最小トルク= 608.90kgf·m	最小トルク= 518.93kgf·m	最小トルク= 420.62kgf·m	最小トルク= 404.44kgf·m	最小トルク= 387.74kgf·m	最小トルク= 370.52kgf·m	最小トルク= 352.77kgf·m
10連最大トルク= 1342.57kgf·m	10連最大トルク= 1380.76kgf·m	10連最大トルク= 1500.38kgf·m	10連最大トルク= 1633.44kgf·m	10連最大トルク= 1655.28kgf·m	10連最大トルク= 1677.83kgf·m	10連最大トルク= 1701.09kgf·m	10連最大トルク= 1725.05kgf·m
最小トルク= 799.30kgf·m	最小トルク= 767.53kgf·m	最小トルク= 651.92kgf·m	最小トルク= 532.44kgf·m	最小トルク= 512.70kgf·m	最小トルク= 492.32kgf·m	最小トルク= 471.30kgf·m	最小トルク= 449.64kgf·m
12連最大トルク= 1605.29kgf·m	12連最大トルク= 1650.23kgf·m	12連最大トルク= 1801.39kgf·m	12連最大トルク= 1960.25kgf·m	12連最大トルク= 1986.38kgf·m	12連最大トルク= 2013.36kgf·m	12連最大トルク= 2041.18kgf·m	12連最大トルク= 2069.86kgf·m
最小トルク= 960.67kgf·m	最小トルク= 919.17kgf·m	最小トルク= 789.21kgf·m	最小トルク= 648.12kgf·m	最小トルク= 624.58kgf·m	最小トルク= 600.28kgf·m	最小トルク= 575.22kgf·m	最小トルク= 549.39kgf·m
14運最大トルク= 1870.56kgf·m	14連最大トルク= 1919.36kgf·m	14連最大トルク= 2094.67kgf·m	14連最大トルク= 2279.12kgf·m	14連最大トルク= 2309.39kgf·m	14連最大トルク= 2340.65kgf·m	14運最大トルク= 2372.89kgf·m	14連最大トルク= 2406.12kgf·m
最小トルク= 1121.20kgf·m	最小トルク= 1070.42kgf·m	最小トルク= 913.86kgf·m	最小トルク= 746.76kgf·m	最小トルク= 719.22kgf·m	最小トルク= 690.78kgf·m	最小トルク= 661.42kgf·m	最小トルク= 631.16kgf·m
16連最大トルク= 2147.85kgf·m	16連最大トルク= 2201.46kgf·m	16連最大トルク= 2396.82kgf·m	16連最大トルク= 2602.99kgf·m	16連最大トルク= 2637.68kgf·m	16連最大トルク= 2673.72kgf·m	16連最大トルク= 2710.90kgf·m	16連最大トルク= 2749. 21kgf·m
最小トルク= 1279.62kgf·m	最小トルク= 1224.61kgf·m	最小トルク= 1052.20kgf·m	最小トルク= 866.97kgf·m	最小トルク= 836.50kgf·m	最小トルク= 805.06kgf·m	最小トルク= 772.62kgf·m	最小トルク= 739.19kgf·m
18連最大トルク= 2405.16kgf·m	18連最大トルク= 2475.23kgf·m	18連最大トルク= 2695.69kgf·m	18連最大トルク= 2932.33kgf·m	18連最大トルク= 2971.17kgf·m	18連最大トルク= 3011.28kgf·m	18連最大トルク= 3052.64kgf·m	18連最大トルク= 3095.27kgf·m
最小トルク= 1441.49kgf·m	最小トルク= 1383.76kgf·m	最小トルク= 1182.85kgf·m	最小トルク= 973.10kgf·m	最小トルク= 938.61kgf·m	最小トルク= 902.99kgf·m	最小トルク= 866.26kgf·m	最小トルク= 828.41kgf·m
20連最大トルク= 2669.44kgf·m	20連最大トルク= 2747.83kgf·m	20連最大トルク= 2994.77kgf·m	20連最大トルク= 3256.43kgf·m	20連最大トルク= 3299.38kgf·m	20連最大トルク= 3343.72kgf·m	20連最大トルク= 3389.46kgf·m	20連最大トルク= 3436.59kgf·m
最小トルク= 1602. 92kgf·m	最小トルク= 1537.35kgf·m	最小トルク= 1317. 38kgf·m	最小トルク= 1083. 29kgf·m	最小トルク= 1044.54kgf·m	最小トルク= 1004. 54kgf·m	最小トルク= 963. 28kgf·m	最小トルク= 920.77kgf·m
エンジン回転数=1000rpm	エンジン回転数=2500rpm	エンジン回転数=4000rpm	エンジン回転数=4600rpm	エンジン回転数=4750rpm	エンジン回転数=4900rpm	エンジン回転数=5050rpm	エンジン回転数=5200rpm
単体最大トルク= 172.60kgf·m	単体最大トルク= 138.43kgf·m	単体最大トルク= 146.37kgf·m	単体最大トルク= 166.01kgf·m	単体最大トルク= 171.44kgf·m	単体最大トルク= 177.26kgf·m	単体最大トルク= 183.37kgf·m	単体最大トルク= 189.82kgf·m
最小トルク= -8.67kgf·m	最小トルク= −2.51kgf·m	最小トルク= -0.38kgf·m	最小トルク= -4.01kgf·m	最小トルク= -5.97kgf·m	最小トルク= -8.39kgf·m	最小トルク= -11.30kgf·m	最小トルク= −14.74kgf·m
基本最大トルク= 347.56kgf·m	基本最大トルク= 291.36kgf·m	基本最大トルク= 218.73kgf·m	基本最大トルク= 242.02kgf·m	基本最大トルク= 257.20kgf·m	基本最大トルク= 272.87kgf·m	基本最大トルク= 289.02kgf·m	基本最大トルク= 305.66kgf·m
最小トルク= −16.98kgf·m	最小トルク= −4.68kgf·m	最小トルク= -0.64kgf·m	最小トルク= −6.46kgf·m	最小トルク= -9.47kgf·m	最小トルク= −13.38kgf·m	最小トルク= −21.26kgf·m	最小トルク= −29.39kgf·m
2連最大トルク= 416.65kgf·m	2連最大トルク= 376.62kgf·m	2連最大トルク= 385.41kgf·m	2連最大トルク= 439.37kgf·m	2連最大トルク= 454.48kgf·m	2連最大トルク= 470.07kgf·m	2連最大トルク= 486.47kgf·m	2連最大トルク= 503.38kgf·m
最小トルク= 90.69kgf·m	最小トルク= 74.60kgf·m	最小トルク= 28.21kgf·m	最小トルク= −1.84kgf·m	最小トルク= −10.96kgf·m	最小トルク= −20.83kgf·m	最小トルク= −31.25kgf·m	最小トルク= −42.98kgf·m
4連最大トルク= 598.12kgf·m	4連最大トルク= 625.76kgf·m	4連最大トルク= 699.55kgf·m	4 連最大トルク= 739.10kgf·m	4連最大トルク= 749.84kgf·m	4連最大トルク= 760.94kgf·m	4 連最大トルク= 772.38kgf·m	4連最大トルク= 784.16kgf·m
最小トルク= 290.03kgf·m	最小トルク= 264.98kgf·m	最小トルク= 210.74kgf·m	最小トルク= 180.16kgf·m	最小トルク= 171.85kgf·m	最小トルク= 163.27kgf·m	最小トルク= 154.43kgf·m	最小トルク= 145.31kgf·m
6 連最大トルク= 824.96kgf·m	6 連最大トルク= 869.87kgf·m	6連最大トルク= 960.01kgf·m	6 運最大トルク= 1007.71kgf·m	6連最大トルク= 1020.68kgf·m	6連最大トルク= 1034.06kgf·m	6連最大トルク= 1047.86kgf·m	6 連最大トルク= 1062.08kgf·m
最小トルク= 471.65kgf·m	最小トルク= 437.50kgf·m	最小トルク= 349.82kgf·m	最小トルク= 303.42kgf·m	最小トルク= 290.81kgf·m	最小トルク= 277.79kgf·m	最小トルク= 264.37kgf·m	最小トルク= 250.55kgf·m
8 連最大トルク= 1093. 52kgf·m	8連最大トルク= 1142.33kgf·m 最小トルク= 587.04kgf·m	8連最大トルク= 1252.07kgf·m 最小トルク= 475.44kgf·m	8連最大トルク= 1311.17kgf·m	8 連最大トルク= 1327. 98kgf·m	8 連最大トルク= 1346. 47kgf·m 最小トルク= 382. 06kgf·m	8連最大トルク= 1365.74kgf·m	8連最大トルク= 1385.59kgf·m 最小トルク= 346.74kgf·m
最小トルク= 630.95kgf·m 10連最大トルク= 1345.57kgf·m	10連最大トルク= 1409.87kgf·m	10連最大トルク= 1559.41kgf·m	最小トルク= 415.28kgf·m 10連最大トルク= 1640.64kgf·m	最小トルク= 398.93kgf·m 10連最大トルク= 1662.72kgf·m	10連最大トルク= 1685.50kgf·m	最小トルク= 364.66kgf·m 10連最大トルク= 1709.00kgf·m	10連最大トルク= 1733, 20kgf·m
最小トルク= 796.48kgf·m	最小トルク= 736.12kgf·m	最小トルク= 599.13kgf·m	最小トルク= 525.93kgf·m	最小トルク= 505.98kgf·m	最小トルク= 485.39kgf·m	最小トルク= 464.15kgf·m	最小トルク= 442.28kgf·m
12連最大トルク= 1609.64kgf·m	12連最大トルク= 1688.71kgf·m	12連最大トルク= 1871.82kgf·m	12連最大トルク= 1968.86kgf·m	12連最大トルク= 1995.28kgf·m	12連最大トルク= 2022.54kgf·m	12連最大トルク= 2050.65kgf·m	12連最大トルク= 2079.60kgf·m
最小トルク= 955.65kgf·m	最小トルク= 884.09kgf·m	最小トルク= 727.89kgf·m	最小トルク= 640.36kgf·m	最小トルク= 616.57kgf·m	最小トルク= 592.01kgf·m	最小トルク= 566.69kgf·m	最小トルク= 540.61kgf·m
14連最大トルク= 1876.76kgf·m	14連最大トルク= 1963.75kgf·m	14連最大トルク= 2176.50kgf·m	14連最大トルク= 2289.10kgf·m	14連最大トルク= 2319.70kgf m	14連最大トルク= 2351.29kgf·m	14連最大トルク= 2383.86kgf·m	14連最大トルク= 2417.41kgf·m
最小トルク= 1115.13kgf·m	最小トルク= 1028.39kgf·m	最小トルク= 840.11kgf·m	最小トルク= 737.68kgf·m	最小トルク= 709.84kgf m	最小トルク= 681.10kgf·m	最小トルク= 651.44kgf·m	最小トルク= 620.88kgf·m
16連最大トルク= 2154.64kgf·m	16連最大トルク= 2250.47kgf·m	16連最大トルク= 2488.28kgf·m	16連最大トルク= 2614.28kgf·m	16連最大トルク= 2649.57kgf·m	16連最大トルク= 2685.99kgf·m	16連最大トルク= 2723.55kgf·m	16連最大トルク= 2762.23kgf·m
最小トルク= 1278.02kgf·m	最小トルク= 1181.14kgf·m	最小トルク= 970.20kgf·m	最小トルク= 856.92kgf·m	最小トルク= 826.13kgf·m	最小トルク= 794.35kgf·m	最小トルク= 761.59kgf·m	最小トルク= 727.83kgf·m
18連最大トルク= 2412.03kgf·m	18連最大トルク= 2532.12kgf·m	18連最大トルク= 2800.67kgf·m	18連最大トルク= 2945.14kgf·m	18連最大トルク= 2984.40kgf·m	18連最大トルク= 3024.93kgf·m	18連最大トルク= 3066.71kgf·m	18連最大トルク= 3109.75kgf·m
最小トルク= 1435.73kgf·m	最小トルク= 1329.29kgf·m	最小トルク= 1090.01kgf·m	最小トルク= 961.73kgf·m	最小トルク= 926.86kgf·m	最小トルク= 890.87kgf·m	最小トルク= 853.77kgf·m	最小トルク= 815.49kgf·m
20連最大トルク= 2678.30kgf·m	20連最大トルク= 2810.31kgf·m	20連最大トルク= 3110.85kgf·m	20連最大トルク= 3270.59kgf·m	20連最大トルク= 3314.01kgf·m	20連最大トルク= 3358.82kgf·m	20連最大トルク= 3405.02kgf·m	20連最大トルク= 3452.61kgf·m
最小トルク= 1596.88kgf·m	最小トルク= 1478.81kgf·m	最小トルク= 1214.60kgf·m	最小トルク= 1070.51kgf·m	最小トルク= 1031.35kgf·m	最小トルク= 990.93kgf·m	最小トルク= 949.25kgf·m	最小トルク= 906.32kgf·m
エンジン回転数=1500rpm	エンジン回転数=3000rpm	エンジン回転数=4500rpm	エンジン回転数=4650rpm	エンジン回転数=4800rpm	エンジン回転数=4950rpm	エンジン回転数=5100rpm	エンジン回転数=5250rpm
単体最大トルク= 164.43kgf·m	単体最大トルク= 124.34kgf·m	単体最大トルク= 162.49kgf·m	単体最大トルク= 167.80kgf·m	単体最大トルク= 173.29kgf·m	単体最大トルク= 179.28kgf·m	単体最大トルク= 185.48kgf·m	単体最大トルク= 192.17kgf·m
最小トルク= -6.53kgf·m	最小トルク= -1.75kgf·m	最小トルク= -2.95kgf·m	最小トルク= -4.59kgf·m	最小トルク= -6.67kgf·m	最小トルク= -9.26kgf·m	最小トルク= −12.35kgf·m	最小トルク= −15.98kgf·m
基本最大トルク= 334.17kgf·m	基本最大トルク= 262.03kgf·m	基本最大トルク= 232.26kgf·m	基本最大トルク= 247.03kgf·m	基本最大トルク= 262.37kgf·m	基本最大トルク= 278.20kgf·m	基本最大トルク= 294.51kgf·m	基本最大トルク= 311.32kgf·m
最小トルク= -12.44kgf·m	最小トルク= -3.15kgf·m	最小トルク= -4.92kgf·m	最小トルク= -7.36kgf·m	最小トルク= -10.54kgf·m	最小トルク= -15.98kgf·m	最小トルク= -23.95kgf·m	最小トルク= -32.15kgf·m
2連最大トルク= 404.33kgf·m	2 連最大トルク= 363.45kgf·m	2 連最大トルク= 429.57kgf·m	2 連最大トルク= 444.35kgf·m	2連最大トルク= 459.62kgf·m	2連最大トルク= 475.48kgf·m	2連最大トルク= 492.05kgf·m	2 連最大トルク= 509.12kgf·m
最小トルク= 88.41kgf·m	最小トルク= 61.63kgf·m	最小トルク= 3.96kgf·m	最小トルク= −4.84kgf·m	最小トルク= −14.06kgf·m	最小トルク= −24.27kgf·m	最小トルク= −34.87kgf·m	最小トルク= −47.11kgf·m
4連最大トルク= 598.37kgf·m	4連最大トルク= 646.18kgf·m	4連最大トルク= 732.12kgf·m	4連最大トルク= 742.64kgf·m	4連最大トルク= 753.50kgf·m	4連最大トルク= 764.71kgf·m	4連最大トルク= 776.27kgf·m	4連最大トルク= 788.16kgf·m
最小トルク= 284.07kgf·m	最小トルク= 250.31kgf·m	最小トルク= 185.56kgf·m	最小トルク= 177.42kgf·m	最小トルク= 169.02kgf·m	最小トルク= 160.35kgf·m	最小トルク= 151.42kgf·m	最小トルク= 142.22kgf·m
6連最大トルク= 833.37kgf·m	6連最大トルク= 895.29kgf·m	6連最大トルク= 999.30kgf·m	6連最大トルク= 1011.99kgf·m	6連最大トルク= 1025.10kgf·m	6連最大トルク= 1038.62kgf·m	6連最大トルク= 1052.55kgf·m	6連最大トルク= 1066.91kgf·m
最小トルク= 466.77kgf·m	最小トルク= 412.77kgf·m	最小トルク= 311.60kgf·m	最小トルク= 299.26kgf·m	最小トルク= 286.52kgf·m	最小トルク= 273.36kgf·m	最小トルク= 259.81kgf·m	最小トルク= 245.85kgf·m
8 連最大トルク= 1097.31kgf·m	8 連最大トルク= 1173.28kgf·m	8 連最大トルク= 1300.27kgf·m	8 連最大トルク= 1316.72kgf·m	8連最大トルク= 1333.98kgf·m	8 連最大トルク= 1352.83kgf·m	8連最大トルク= 1372.29kgf·m	8連最大トルク= 1392.34kgf m
最小トルク= 621.76kgf·m	最小トルク= 555.82kgf·m	最小トルク= 425.89kgf·m	最小トルク= 409.89kgf·m	最小トルク= 393.37kgf·m	最小トルク= 376.32kgf·m	最小トルク= 358.75kgf·m	最小トルク= 340.65kgf m
10連最大トルク= 1358.11kgf·m	10連最大トルク= 1449.22kgf·m	10連最大トルク= 1626.31kgf·m	10連最大トルク= 1647.92kgf·m	10連最大トルク= 1670.23kgf·m	10連最大トルク= 1693.25kgf·m	10連最大トルク= 1716.99kgf·m	10連最大トルク= 1741.42kgf·m
最小トルク= 785.84kgf·m	最小トルク= 697.67kgf·m	最小トルク= 538.88kgf·m	最小トルク= 519.35kgf·m	最小トルク= 499.19kgf·m	最小トルク= 478.38kgf·m	最小トルク= 456.93kgf·m	最小トルク= 434.85kgf·m
12連最大トルク= 1624.43kgf·m	12連最大トルク= 1740, 35kgf·m	12連最大トルク= 1951. 73kgf·m	12連最大トルク= 1977.57kgf·m	12連最大トルク= 2004, 27kgf·m	12連最大トルク= 2031.81kgf·m	12連最大トルク= 2060.21kgf·m	12連最大トルク= 2089. 44kgf·m
最小トルク= 944.90kgf·m	最小トルク= 841.21kgf·m	最小トルク= 655.80kgf·m	最小トルク= 632.51kgf·m	最小トルク= 608.47kgf·m	最小トルク= 583.66kgf·m	最小トルク= 558.08kgf·m	最小トルク= 531.75kgf·m
14連最大トルク= 1889.18kgf·m	14連最大トルク= 2023.75kgf·m	14連最大トルク= 2269.24kgf·m	14連最大トルク= 2299.19kgf·m	14連最大トルク= 2330.12kgf·m	14連最大トルク= 2362.04kgf·m	14連最大トルク= 2394.93kgf·m	14連最大トルク= 2428.81kgf·m
最小トルク= 1099.70kgf·m	最小トルク= 976.06kgf·m	最小トルク= 755.74kgf·m	最小トルク= 728.50kgf·m	最小トルク= 700.36kgf·m	最小トルク= 671.31kgf·m	最小トルク= 641.35kgf·m	最小トルク= 610.50kgf·m
16連最大トルク= 2169.93kgf·m	16連最大トルク= 2317.54kgf·m	16連最大トルク= 2591.95kgf·m	16連最大トルク= 2625.91kgf·m	16連最大トルク= 2661.58kgf·m	16運最大トルク= 2698.38kgf·m	16連最大トルク= 2736.32kgf·m	16連最大トルク= 2775.38kgf·m
最小トルク= 1258.42kgf·m	最小トルク= 1123.15kgf·m	最小トルク= 876.90kgf·m	最小トルク= 846.77kgf·m	最小トルク= 815.65kgf·m	最小トルク= 783.54kgf·m	最小トルク= 750.45kgf·m	最小トルク= 716.36kgf·m
18連最大トルク= 2433.73kgf·m	18連最大トルク= 2604.70kgf·m	18連最大トルク= 2919.66kgf·m	18連最大トルク= 2958.08kgf·m	18連最大トルク= 2997.77kgf m	18連最大トルク= 3038.71kgf·m	18連最大トルク= 3080.92kgf·m	18連最大トルク= 3124.38kgf·m
最小トルク= 1417.82kgf·m	最小トルク= 1262.17kgf·m	最小トルク= 984.35kgf·m	最小トルク= 950.23kgf·m	最小トルク= 914.99kgf m	最小トルク= 878.63kgf·m	最小トルク= 841.15kgf·m	最小トルク= 802.42kgf·m
20連最大トルク= 2701.97kgf·m	20連最大トルク= 2894.16kgf·m	20連最大トルク= 3242.42kgf·m	20連最大トルク= 3284.91kgf·m	20連最大トルク= 3328.79kgf·m	20連最大トルク= 3374.06kgf·m	20連最大トルク= 3420.73kgf·m	20連最大トルク= 3468.79kgf·m
最小トルク= 1576.84kgf·m	最小トルク= 1404.86kgf·m	最小トルク= 1095.92kgf·m	最小トルク= 1057.60kgf·m	最小トルク= 1018.01kgf·m	最小トルク= 977.18kgf·m	最小トルク= 935.08kgf·m	最小トルク= 891.73kgf·m

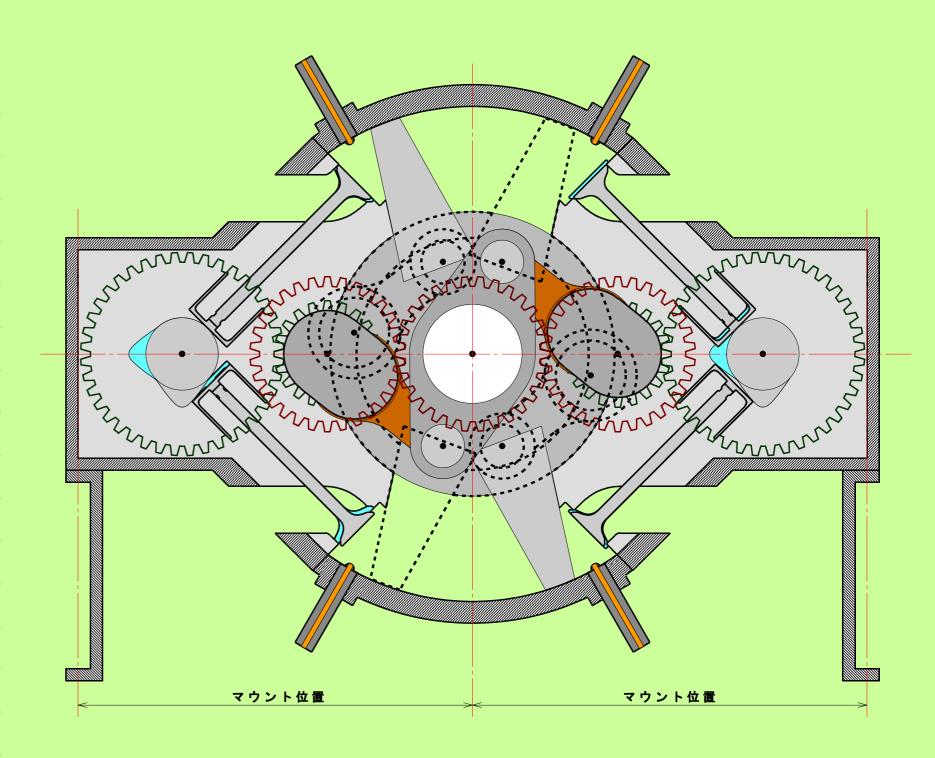
出力軸トルクは、(圧縮+燃焼+排気+吸気)行程により発生する動作トルクと往復円弧運動により発生する慣性トルクを合成したトルクになります。出力軸に発生するねじれ振動は、主に大きな負のトルクにより発生しますので、出力軸に発生するねじれ振動は、負のトルクが小さいために殆んど発生しません。 備考:基本に対しての位相角:2連=90°,4連=45°,6連=30°,8連=22.5°,10連=18°,12連=15°,14連=12.86°,16連=11.25°,18連=10.0°,20連=9.0°で解析

エンジン慣性トルク解析

			· 	· 			
エンジン回転数=500rpm	エンジン回転数=2000rpm	エンジン回転数=3500rpm	エンジン回転数=4550rpm	エンジン回転数=4700rpm	エンジン回転数=4850rpm	エンジン回転数=5000rpm	エンジン回転数=5150rpm
単体最大慣性トルク= 6.15kgf·m	単体最大慣性トルク= 98.52kgf·m	単体最大慣性トルク= 301.74kgf·m	単体最大慣性トルク= 509.94kgf·m	単体最大慣性トルク= 544.12kgf·m	単体最大慣性トルク= 579.40kgf·m	単体最大慣性トルク= 615.80kgf·m	単体最大慣性トルク= 653.30kgf·m
最小慣性トルク= -5.60kgf·m	最小慣性トルク= −89.71kgf·m	最小慣性トルク= -274.74kgf·m	最小慣性トルク= -464.31kgf·m	最小慣性トルク= −495. 43kgf·m	最小慣性トルク= -527.56kgf⋅m	最小慣性トルク= −560.69kgf·m	最小慣性トルク= −594.84kgf·m
基本最大慣性トルク= 2.29kgf·m	基本最大慣性トルク= 36.65kgf·m	基本最大慣性トルク= 112.25kgf·m	基本最大慣性トルク= 189.71kgf·m	基本最大慣性トルク= 202.43kgf·m	基本最大慣性トルク= 215.56kgf·m	基本最大慣性トルク= 229.10kgf·m	基本最大慣性トルク= 243.05kgf·m
最小慣性トルク= -2.00kgf·m	最小慣性トルク= -32.00kgf·m	最小慣性トルク= -98.01kgf·m	最小慣性トルク= −165.65kgf·m	最小慣性トルク= −176.75kgf·m	最小慣性トルク= -188.21kgf·m	最小慣性トルク= -200.03kgf·m	最小慣性トルク= -212.22kgf·m
2 連最大慣性トルク= 2.05kgf·m	2 連最大慣性トルク= 32.89kgf·m	2連最大慣性トルク= 100.74kgf·m	2 連最大慣性トルク= 170.25kgf·m	2 連最大慣性トルク= 181.66kgf·m	2 連最大慣性トルク= 193.44kgf·m	2 連最大慣性トルク= 205.59kgf·m	2連最大慣性トルク= 218.11kgf·m
最小慣性トルク= −1.84kgf·m	最小慣性トルク= −29.58kgf·m	最小慣性トルク= −90.58kgf·m	最小慣性トルク= −153.09kgf·m	最小慣性トルク= −163.35kgf·m	最小慣性トルク= -173.95kgf·m	最小慣性トルク= −184.87kgf·m	最小慣性トルク= −196.13kgf·m
4 連最大慣性トルク= 1.85kgf·m	4連最大慣性トルク= 29.72kgf·m	4連最大慣性トルク= 91.02kgf·m	4 連最大慣性トルク= 153.83kgf・m	4 連最大慣性トルク= 164.14kgf·m	4 連最大慣性トルク= 174.79kgf·m	4連最大慣性トルク= 185.77kgf·m	4連最大慣性トルク= 197.08kgf·m
最小慣性トルク= −1.43kgf·m	最小慣性トルク= −23.00kgf·m	最小慣性トルク= −70.45kgf·m	最小慣性トルク= −119.07kgf·m	最小慣性トルク= −127.05kgf·m	最小慣性トルク= −135.29kgf·m	最小慣性トルク= −143.79kgf·m	最小慣性トルク= −152.54kgf·m
6連最大慣性トルク= 1.82kgf·m	6連最大慣性トルク= 29.14kgf·m	6連最大慣性トルク= 89.26kgf·m	6連最大慣性トルク= 150.86kgf·m	6連最大慣性トルク= 160.97kgf·m	6連最大慣性トルク= 171.41kgf·m	6連最大慣性トルク= 182.18kgf·m	6連最大慣性トルク= 193.27kgf·m
最小慣性トルク= −1.48kgf·m	最小慣性トルク= −23.83kgf·m	最小慣性トルク= -72.97kgf⋅m	最小慣性トルク= −123.33kgf·m	最小慣性トルク= −131.60kgf·m	最小慣性トルク= −140.13kgf·m	最小慣性トルク= -148.93kgf·m	最小慣性トルク= -158.00kgf·m
8連最大慣性トルク= 2.09kgf·m	8連最大慣性トルク= 33.50kgf·m	8連最大慣性トルク= 102.59kgf⋅m	8連最大慣性トルク= 173.38kgf·m	8連最大慣性トルク= 185.00kgf·m	8連最大慣性トルク= 197.00kgf·m	8連最大慣性トルク= 209.38kgf·m	8連最大慣性トルク= 222.13kgf·m
最小慣性トルク= -1.84kgf⋅m	最小慣性トルク= −29.48kgf·m	最小慣性トルク= −90.29kgf·m	最小慣性トルク= −152.60kgf·m	最小慣性トルク= −162, 83kgf·m	最小慣性トルク= −173.38kgf·m	最小慣性トルク= −184. 28kgf·m	最小慣性トルク= −195.50kgf·m
10連最大慣性トルク= 2.41kgf·m	10連最大慣性トルク= 38.70kgf·m	10連最大慣性トルク= 118.53kgf·m	10連最大慣性トルク= 200.32kgf·m	10連最大慣性トルク= 213.74kgf·m	10連最大慣性トルク= 227.60kgf·m	10連最大慎性トルク= 241.90kgf·m	10連最大慣性トルク= 256.63kgf·m
最小慣性トルク= -2.17kgf·m	最小慣性トルク= -34.72kgf·m	最小慣性トルク= −106.34kgf·m	最小慣性トルク= −179.73kgf·m	最小慣性トルク= -191.77kgf·m	最小慣性トルク= -204.21kgf·m	最小慣性トルク= −217.03kgf·m	最小慣性トルク= -230.25kgf·m
12連最大慣性トルク= 2.77kgf·m	12連最大慣性トルク= 44.35kgf·m	12連最大慣性トルク= 135.83kgf·m	12連最大慣性トルク= 229.56kgf·m	12連最大慣性トルク= 244.95kgf·m	12連最大慣性トルク= 260.84kgf·m	12連最大慣性トルク= 277.22kgf·m	12連最大慣性トルク= 294.10kgf·m
最小慣性トルク= -2.54kgf·m	最小慣性トルク= -40.65kgf·m	最小慣性トルク= -124.50kgf·m	最小慣性トルク= -210.41kgf·m	最小慣性トルク= -224.51kgf·m	最小慣性トルク= -239.07kgf·m	最小慣性トルク= -254.09kgf·m	最小慣性トルク= −269.56kgf·m
14連最大慣性トルク= 3.09kgf·m	14連最大慣性トルク= 49.57kgf·m	14連最大慣性トルク= 151.82kgf·m	14連最大慣性トルク= 256.59kgf·m	14連最大慣性トルク= 273.78kgf·m	14連最大慣性トルク= 291.54kgf·m	14連最大慣性トルク= 309.85kgf·m	14連最大慣性トルク= 328.72kgf·m
最小慣性トルク= −3.02kgf·m	最小慣性トルク= -48.47kgf·m	最小慣性トルク= −148.45kgf·m	最小慣性トルク= -250.89kgf·m	最小慣性トルク= -267.70kgf·m	最小慣性トルク= -285.06kgf·m	最小慣性トルク= -302.97kgf·m	最小慣性トルク= −321.42kgf·m
16連最大慣性トルク= 3.70kgf·m	16連最大慣性トルク= 59.22kgf·m	16連最大慣性トルク= 181.37kgf·m	16連最大慣性トルク= 306.52kgf·m	16連最大慣性トルク= 327.06kgf·m	16連最大慣性トルク= 348.27kgf·m	16連最大慣性トルク= 370.15kgf·m	16連最大慣性トルク= 392.69kgf·m
最小慣性トルク= −3.16kgf·m	最小慣性トルク= -50.69kgf·m	最小慣性トルク= −155.26kgf·m	最小慎性トルク= −262.39kgf·m	最小慣性トルク= −279.98kgf·m	最小慣性トルク= -298.14kgf·m	最小慣性トルク= -316.86kgf·m	最小慣性トルク= −336.16kgf·m
18連最大慣性トルク= 3.89kgf·m	18連最大慣性トルク= 62.37kgf·m	18連最大慣性トルク= 191.02kgf·m	18連最大慣性トルク= 322.83kgf·m	18連最大慣性トルク= 344.46kgf·m	18連最大慣性トルク= 366.80kgf·m	18連最大慣性トルク= 389.84kgf·m	18連最大慣性トルク= 413.58kgf·m
最小慣性トルク= −3.69kgf·m	最小慣性トルク= −59.18kgf·m	最小慣性トルク= −181. 25kgf·m	最小慣性トルク= -306.31kgf·m	最小慣性トルク= −326.84kgf·m	最小慣性トルク= −348.04kgf·m	最小慣性トルク= −369.90kgf·m	最小慣性トルク= −392.42kgf·m
20運最大慣性トルク= 4. 28kgf·m	20連最大慣性トルク= 68.55kgf·m	20連最大慣性トルク= 209.94kgf·m	20連最大慣性トルク= 354.80kgf·m	20運最大慣性トルク= 378.58kgf·m	20連最大慣性トルク= 403.13kgf·m	20運最大慣性トルク= 428.45kgf·m	20連最大慣性トルク= 454.54kgf·m
最小慣性トルク= -4. 08kgf·m	最小慣性トルク= -65.40kgf·m	最小慣性トルク= −200.30kgf·m	最小慣性トルク= -338.50kgf·m	最小慣性トルク= −361.19kgf·m	最小慣性トルク= -384.61kgf·m	最小慣性トルク= -408.77kgf·m	最小慣性トルク= −433.67kgf·m
	 エンジン回転数=2500rpm		エンジン回転数=4600rpm				
単体最大慣性トルク= 24.63kgf·m	単体最大慣性トルク= 153.95kgf·m	単体最大慣性トルク= 394.11kgf·m	単体最大慣性トルク= 521.21kgf·m	単体最大慣性トルク= 555.76kgf·m	単体最大慣性トルク= 591.41kgf·m	単体最大慣性トルク= 628.18kgf·m	単体最大慣性トルク= 666.05kgf·m
最小慣性トルク= -22.42kgf·m	最小慣性トルク= -140.17kgf·m	最小慣性トルク= -358.84kgf·m	最小慣性トルク= -474.57kgf·m	最小慣性トルク= -506.02kgf·m	最小慣性トルク= -538.49kgf·m	最小慣性トルク= -571.96kgf·m	最小慣性トルク= -606.45kgf·m
基本最大慣性トルク= 9.16kgf·m	基本最大慣性トルク= 57.27kgf·m	基本最大慣性トルク= 146.62kgf·m	基本最大慣性トルク= 193.91kgf·m	基本最大慣性トルク= 206.76kgf·m	基本最大慣性トルク= 220.02kgf·m	基本最大慣性トルク= 233.70kgf·m	基本最大慣性トルク= 247.79kgf·m
最小慣性トルク= -8.00kgf·m	最小慣性トルク= −50.00kgf·m	最小慣性トルク= -128.02kgf·m	最小慣性トルク= −169.31kgf·m	最小慣性トルク= −180.53kgf·m	最小慣性トルク= −192.11kgf·m	最小慣性トルク= -204.05kgf·m	最小慣性トルク= −216.36kgf·m
2 連最大慣性トルク= 8.22kgf·m	2連最大慣性トルク= 51.39kgf·m	2連最大慣性トルク= 131.58kgf·m	2連最大慣性トルク= 174.01kgf·m	2連最大慣性トルク= 185.54kgf·m	2連最大慣性トルク= 197.45kgf·m	2 連最大慣性トルク= 209.72kgf·m	2連最大慣性トルク= 222.37kgf·m
最小慣性トルク= −7.39kgf·m	最小慣性トルク= −46.21kgf·m	最小慣性トルク= −118.32kgf·m	最小慣性トルク= −156.47kgf·m	最小慣性トルク= −166.85kgf·m	最小慣性トルク= −177.55kgf·m	最小慣性トルク= −188.59kgf·m	最小慣性トルク= −199.96kgf·m
4連最大慣性トルク= 7.43kgf·m	4連最大慣性トルク= 46.44kgf·m	4連最大慣性トルク= 118.89kgf·m	4連最大慣性トルク= 157.23kgf·m	4連最大慣性トルク= 167.66kgf·m	4連最大慣性トルク= 178.41kgf·m	4連最大慣性トルク= 189.50kgf·m	4 連最大慣性トルク= 200.93kgf·m
最小慣性トルク= −5.75kgf·m	最小慣性トルク= -35.94kgf·m	最小慣性トルク= -92.02kgf·m 6連最大慣性トルク= 116.59kgf·m	最小慣性トルク= -121.70kgf⋅m	最小慣性トルク= −129.77kgf·m	最小慣性トルク= −138.09kgf·m	最小慣性トルク= −146.68kgf·m	最小慣性トルク= -155.52kgf·m 6連最大慣性トルク= 197.04kgf·m
最小慣性トルク= −5.95kgf·m	最小慣性トルク= −37.23kgf·m	最小慣性トルク= −95.32kgf·m	6 連最大慣性トルク= 154.19kgf·m 最小慣性トルク= −126.06kgf·m	6 運最大慣性トルク= 164.41kgf·m 最小慣性トルク= −134.41kgf·m	6 連最大慣性トルク= 174.96kgf·m 最小慣性トルク= −143.03kgf·m	6 連最大慣性トルク= 185.84kgf·m 最小慣性トルク= −151.93kgf·m	最小慣性トルク= −161.09kgf·m
8 連最大慣性トルク= 8.37kgf·m	8連最大慣性トルク= 52.34kgf·m	8連最大慣性トルク= 134.00kgf·m	8 連最大慣性トルク= 177.22kgf·m	8 連最大慣性トルク= 188.96kgf·m	8 連最大慣性トルク= 201.08kgf·m	8連最大慣性トルク= 213.58kgf·m	8連最大慣性トルク= 226.46kgf·m
最小慣性トルク= −7.37kgf·m	最小慣性トルク= -46.07kgf·m	最小慣性トルク= −117.93kgf·m	最小慣性トルク= −155.97kgf·m	最小慣性トルク= -166.31kgf·m	最小慣性トルク= -176.98kgf·m	最小慣性トルク= −187.98kgf·m	最小慣性トルク= −199.31kgf·m
10連最大價性トルク= 9.67kgf·m	10連最大慣性トルク= 60.47kgf·m	10連最大慣性トルク= 154.81kgf·m	10連最大慣性トルク= 204.74kgf·m	10連最大慣性トルク= 218.31kgf·m	10連最大慣性トルク= 232.32kgf·m	10連最大慣性トルク= 246.76kgf·m	10連最大慣性トルク= 261.64kgf·m
最小慣性トルク= -8.68kgf·m	最小慣性トルク= -54.25kgf·m	最小慣性トルク= -138.90kgf·m	最小慣性トルク= -183.70kgf·m	最小慣性トルク= -195.87kgf·m	最小慣性トルク= -208.44kgf·m	最小慣性トルク= -221.40kgf·m	最小慣性トルク= −234.75kgf·m
12連最大慣性トルク= 11.08kgf·m	12連最大慣性トルク= 69.30kgf·m	12連最大慣性トルク= 177.42kgf·m	12連最大慣性トルク= 234.64kgf·m	12連最大慣性トルク= 250.19kgf·m	12連最大慣性トルク= 266.24kgf·m	12連最大慣性トルク= 282.79kgf·m	12連最大慣性トルク= 299.84kgf·m
最小慣性トルク= −10.16kgf·m	最小慣性トルク= −63.52kgf·m	最小慣性トルク= −162.61kgf·m	最小慎性トルク= −215.06kgf·m	最小慣性トルク= −229.31kgf·m	最小慣性トルク= -244.02kgf·m	最小慣性トルク= −259.19kgf·m	最小慣性トルク= -274.82kgf·m
14連最大慣性トルク= 12.39kgf·m	14連最大慣性トルク= 77.46kgf·m	14連最大慣性トルク= 198.30kgf·m	14連最大慎性トルク= 262.26kgf·m	14連最大慣性トルク= 279.64kgf·m	14連最大慣性トルク= 297.58kgf·m	14連最大慣性トルク= 316.08kgf·m	14連最大慣性トルク= 335.13kgf·m
最小慣性トルク= −12.11kgf·m	最小慣性トルク= −75.74kgf·m	最小慣性トルク= −193.90kgf·m	最小慣性トルク= −256.43kgf·m	最小慣性トルク= −273.43kgf·m	最小慣性トルク= -290.97kgf·m	最小慣性トルク= -309.06kgf·m	最小慣性トルク= −327.69kgf·m
16連最大慣性トルク= 14.80kgf·m	16連最大慣性トルク= 92.53kgf·m	16連最大慣性トルク= 236.89kgf·m	16連最大慣性トルク= 313.29kgf·m	16連最大慣性トルク= 334.06kgf·m	16連最大慣性トルク= 355.49kgf·m	16連最大慣性トルク= 377.59kgf·m	16連最大慣性トルク= 400.35kgf·m
最小慣性トルク= −12.67kgf·m	最小慣性トルク= −79.21kgf·m	最小慣性トルク= -202.79kgf·m 18連最大慣性トルク= 249.50kgf·m	最小慣性トルク= -268.19kgf·m 18連最大慣性トルク= 329.96kgf·m	最小慣性トルク= -285.97kgf·m 18連最大慣性トルク= 351.83kgf·m	最小慣性トルク= -304.32kgf·m 18連最大慣性トルク= 374.41kgf·m	最小慣性トルク= -323.23kgf·m 18連最大慣性トルク= 397.68kgf·m	最小慣性トルク= −342.72kgf·m 18連最大慣性トルク= 421.65kgf·m
最小慣性トルク= −14.79kgf·m	最小慣性トルク= -92.47kgf⋅m	最小慣性トルク= -236.73kgf·m	最小慣性トルク= -313.08kgf·m	最小慣性トルク= −333.83kgf·m	最小慣性トルク= -355.25kgf·m	最小慣性トルク= -377.33kgf·m	最小慣性トルク= −400, 08kgf·m
20運最大慣性トルク= 17.13kgf·m	20連最大慣性トルク= 107.11kgf·m	20連最大慣性トルク= 274.21kgf·m	20連最大慣性トルク= 362.64kgf·m	20連最大慣性トルク= 386.67kgf·m	20連最大慣性トルク= 411.48kgf·m	20連最大慣性トルク= 437.06kgf·m	20連最大慣性トルク= 463.41kgf·m
最小慣性トルク= −16.35kgf·m	最小慣性トルク= -102.19kgf·m	最小慣性トルク= -261.61kgf·m	最小慣性トルク= -345.98kgf·m	最小慣性トルク= -368.91kgf·m	最小慣性トルク= -392.58kgf·m	最小慣性トルク= -416.99kgf·m	最小慣性トルク= -442.13kgf·m
 エンジン回転数=1500rpm	エンジン回転数=3000rpm		エンジン回転数=4650rpm		エンジン回転数=4950rpm		 エンジン回転数=5250rpm
単体最大慣性トルク= 55.42kgf·m	単体最大慣性トルク= 221.68kgf・m	単体最大慣性トルク= 498.80kgf·m	単体最大慣性トルク= 532.60kgf·m	単体最大慣性トルク= 567.52kgf·m	単体最大慣性トルク= 603.54kgf·m	単体最大慣性トルク= 640.68kgf·m	単体最大慣性トルク= 678.92kgf・m
最小債性トルク= -50.46kgf·m	最小債性トルク= -201.85kgT·m	最小慣性トルク= -454.16kgf·m	最小債性トルク= -484.94kgf·m	最小債性トルク= -516.73kgf·m	最小債性トルク= -549.53kgf·m	最小債性トルク= -583.35kgf·m	最小債性トルク= -618.16kgf·m
基本最大慣性トルク= 20.61kgf·m	基本最大慣性トルク= 82.47kgf·m	基本最大慣性トルク= 185.57kgf·m	基本最大慣性トルク= 198.14kgf·m	基本最大慣性トルク= 211.13kgf·m	基本最大慣性トルク= 224.54kgf·m	基本最大慣性トルク= 238.35kgf·m	基本最大慣性トルク= 252.58kgf·m
最小慣性トルク= −18.00kgf·m	最小慣性トルク= −72.01kgf·m	最小慣性トルク= −162.03kgf·m	最小慣性トルク= −173.01kgf·m	最小慣性トルク= −184.35kgf·m	最小慣性トルク= -196.05kgf·m	最小慣性トルク= -208.11kgf·m	最小慣性トルク= −220.54kgf·m
2連最大慣性トルク= 18.50kgf·m	2連最大慣性トルク= 74.01kgf·m	2連最大慣性トルク= 166.53kgf·m	2連最大慣性トルク= 177.81kgf·m	2連最大慣性トルク= 189.47kgf·m	2連最大慣性トルク= 201.50kgf·m	2連最大慣性トルク= 213.90kgf·m	2 連最大慣性トルク= 226.66kgf·m
最小慣性トルク= −16.63kgf·m	最小慣性トルク= −66.55kgf·m	最小慣性トルク= −149.74kgf·m	最小慣性トルク= −159.89kgf·m	最小慣性トルク= −170.38kgf·m	最小慣性トルク= −181.19kgf·m	最小慣性トルク= −192.34kgf·m	最小慣性トルク= −203.82kgf·m
4連最大慣性トルク= 16.71kgf·m	4連最大慣性トルク= 66.87kgf·m	4 連最大慣性トルク= 150.47kgf·m	4連最大慣性トルク= 160.67kgf·m	4連最大慣性トルク= 171.20kgf·m	4連最大慣性トルク= 182.07kgf·m	4 連最大慣性トルク= 193.27kgf·m	4連最大慣性トルク= 204.81kgf·m
最小慣性トルク= −12.94kgf·m	最小慣性トルク= −51.76kgf·m	最小慣性トルク= −116.47kgf·m	最小慣性トルク= −124.36kgf·m	最小慣性トルク= −132.51kgf·m	最小慣性トルク= −140.92kgf·m	最小慣性トルク= −149.59kgf·m	最小慣性トルク= −158.52kgf·m
6 運最大慣性トルク= 16.39kgf·m	6 連最大慣性トルク= 65.58kgf·m	6 連最大慣性トルク= 147.56kgf·m	6 連最大慣性トルク= 157.56kgf·m	6 連最大慣性トルク= 167.89kgf·m	6連最大慣性トルク= 178.55kgf·m	6 連最大慣性トルク= 189.54kgf·m	6連最大慣性トルク= 200.85kgf·m
最小慣性トルク= −13.40kgf·m	最小慣性トルク= −53.61kgf·m	最小慣性トルク= −120.63kgf·m	最小慣性トルク= −128.81kgf·m	最小慣性トルク= −137.26kgf·m	最小慣性トルク= −145.97kgf·m	最小慣性トルク= −154.95kgf·m	最小慣性トルク= −164.20kgf·m
8 運最大慣性トルク= 18.84kgf·m	8 連最大慣性トルク= 75.37kgf·m	8 連最大慣性トルク= 169.59kgf·m	8 連最大慣性トルク= 181.09kgf·m	8 運最大慣性トルク= 192.96kgf·m	8 連最大慣性トルク= 205.21kgf·m	8連最大慎性トルク= 217.84kgf·m	8連最大慣性トルク= 230.84kgf·m
最小慣性トルク= −16.58kgf·m	最小慣性トルク= -66.34kgf·m	最小慣性トルク= −149.26kgf·m	最小慣性トルク= −159.38kgf·m	最小慣性トルク= −169.83kgf·m	最小慣性トルク= -180.61kgf·m	最小慣性トルク= −191.72kgf·m	最小慣性トルク= −203.16kgf·m
10連最大慣性トルク= 21.77kgf·m	10連最大慣性トルク= 87.08kgf·m	10連最大慣性トルク= 195.94kgf·m	10連最大慣性トルク= 209.22kgf·m	10連最大慣性トルク= 222.93kgf·m	10連最大慣性トルク= 237.09kgf·m	10連最大慣性トルク= 251.67kgf·m	10連最大價性トルク= 266.70kgf·m
最小慣性トルク= -19.53kgf·m	最小慣性トルク= -78.13kgf·m	最小慣性トルク= -175.80kgf·m	最小慣性トルク= -187.71kgf·m	最小慣性トルク= -200.02kgf·m	最小慣性トルク= -212.72kgf·m	最小慣性トルク= -225.80kgf·m	最小慣性トルク= −239.28kgf·m
12連最大慣性トルク= 24.95kgf·m	12連最大慣性トルク= 99.80kgf·m	12連最大慣性トルク= 224.55kgf·m	12連最大慣性トルク= 239.77kgf·m	12連最大慣性トルク= 255.49kgf·m	12連最大慣性トルク= 271.70kgf·m	12連最大慣性トルク= 288.42kgf·m	12連最大慣性トルク= 305.63kgf·m
最小慣性トルク= −22.86kgf·m	最小慣性トルク= −91.47kgf·m	最小慣性トルク= -205.81kgf·m	最小慣性トルク= -219.76kgf·m	最小慎性トルク= −234.17kgf·m	最小慎性トルク= -249.03kgf·m	最小慣性トルク= −264.35kgf·m	最小慣性トルク= −280.13kgf·m
14連最大慣性トルク= 27.88kgf·m	14連最大慣性トルク= 111.54kgf·m	14連最大慣性トルク= 250.98kgf·m	14連最大慣性トルク= 267.99kgf·m	14連最大慎性トルク= 285.56kgf·m	14連最大慣性トルク= 303.68kgf·m	14連最大慣性トルク= 322.37kgf·m	14連最大慣性トルク= 341.61kgf·m
最小慣性トルク= −27.26kgf·m	最小慣性トルク= -109.07kgf·m	最小慣性トルク= -245.40kgf·m	最小慣性トルク= -262.04kgf·m	最小慣性トルク= -279.21kgf·m	最小慣性トルク= -296.94kgf·m	最小慣性トルク= -315.21kgf·m	最小慣性トルク= −334.02kgf·m
16連最大慣性トルク= 33.31kgf·m	16連最大慣性トルク= 133.25kgf·m	16連最大慣性トルク= 299.82kgf·m	16連最大慣性トルク= 320.14kgf·m	16連最大慣性トルク= 341.13kgf·m	16連最大慣性トルク= 362.78kgf·m	16連最大慣性トルク= 385.10kgf·m	16連最大慣性トルク= 408.09kgf·m
最小慣性トルク= -28.51kgf·m	最小慣性トルク= −114.07kgf·m	最小慣性トルク= −256.66kgf·m	最小慣性トルク= -274.05kgf·m	最小慣性トルク= −292.02kgf·m	最小慣性トルク= -310.56kgf·m	最小慣性トルク= -329.67kgf·m	最小慣性トルク= −349.34kgf·m
18連最大慣性トルク= 35.08kgf·m	18連最大慣性トルク= 140.34kgf·m	18連最大慣性トルク= 315.77kgf·m	18連最大慣性トルク= 337.17kgf·m	18連最大慣性トルク= 359.28kgf·m	18連最大慣性トルク= 382.09kgf·m	18連最大慣性トルク= 405.59kgf·m	18連最大慣性トルク= 429.80kgf·m
最小慣性トルク= -33.29kgf·m	最小慣性トルク= -133.16kgf·m	最小慣性トルク= -299.62kgf·m	最小慣性トルク= -319.92kgf·m	最小慣性トルク= -340.90kgf·m	最小慣性トルク= -362.54kgf·m	最小慣性トルク= -384.84kgf·m	最小慣性トルク= -407.81kgf·m
20運最大慣性トルク= 38.56kgf·m	20連最大慣性トルク= 154.24kgf·m	20連最大慣性トルク= 347.04kgf·m	20運最大慣性トルク= 370.56kgf·m	20連最大慣性トルク= 394.86kgf·m	20連最大慣性トルク= 419.92kgf·m	20運最大慣性トルク= 445.76kgf·m	20運最大慣性トルク= 472.37kgf·m
最小慣性トルク= −36.78kgf·m	最小慣性トルク= -147.15kgf·m	最小慣性トルク= -331.10kgf·m	最小慣性トルク= -353.55kgf·m	最小慣性トルク= -376.72kgf·m	最小慣性トルク= -400.64kgf·m	最小慣性トルク= -425.29kgf·m	最小慣性トルク= −450.67kgf·m

マウント荷重解析(単体)

エンジン回転数 =500rpm	エンジン回転数 =4850rpm
最大慣性トルク = 6.245683398651kgf・m	最大慣性トルク = 587.656350979035kgf・m
最大マウント荷重 = 5.616621761376kgf	最大マウント荷重 = 528.467941527909kgf
エンジン回転数 =1000rpm	エンジン回転数 =4900rpm
最大慣性トルク = 24.982733594602kgf・m	最大慣性トルク = 599.835433606404kgf·m
最大マウント荷重 = 22.466487045506kgf	最大マウント荷重 = 539.420353962594kgf
エンジン回転数 =1500rpm	エンジン回転数 =4950rpm
最大慣性トルク = 56.211150587855kgf·m	最大慣性トルク = 612.139429901746kgf·m
最大マウント荷重 = 50.549595852388kgf	最大マウント荷重 = 550.485098832505kgf
エンジン回転数 =2000rpm	エンジン回転数 =5000rpm
最大慣性トルク = 99.930934378410kgf·m	最大慣性トルク = 624.568339865061kgf·m
最大マウント荷重 = 89.865948182023kgf	最大マウント荷重 = 561.662176137644kgf
エンジン回転数 =2500rpm	エンジン回転数 =5050rpm
最大慣性トルク = 156.142084966265kgf·m	最大慣性トルク = 637.122163496349kgf·m
最大マウント荷重 = 140.415544034411kgf	最大マウント荷重 = 572.951585878011kgf
	エンジン回転数 =5100rpm 最大慣性トルク = 649.800900795609kgf·m 最大マウント荷重 = 584.353328053605kgf
エンジン回転数 =3500rpm	エンジン回転数 =5150rpm
最大慣性トルク = 306.038486533880kgf・m	最大慣性トルク = 662.604551762843kgf·m
最大マウント荷重 = 275.214466307446kgf	最大マウント荷重 = 595.867402664427kgf
エンジン回転数 =4000rpm	エンジン回転数 =5200rpm
最大慣性トルク = 399.723737513639kgf・m	最大慣性トルク = 675.533116398049kgf·m
最大マウント荷重 = 359.463792728092kgf	最大マウント荷重 = 607.493809710476kgf
エンジン回転数 =4500rpm	エンジン回転数 =5250rpm
最大慣性トルク = 505.900355290699kgf·m	最大慣性トルク = 688.586594701229kgf·m
最大マウント荷重 = 454.946362671492kgf	最大マウント荷重 = 619.232549191753kgf
エンジン回転数 =4550rpm	エンジン回転数 =5300rpm
最大慣性トルク = 517.205042242257kgf·m	最大慣性トルク = 701.764986672382kgf·m
最大マウント荷重 = 465.112448059583kgf	最大マウント荷重 = 631.083621108257kgf
エンジン回転数 =4600rpm	エンジン回転数 =5350rpm
最大慣性トルク = 528.634642861787kgf·m	最大慣性トルク = 715.068292311508kgf·m
最大マウント荷重 = 475.390865882902kgf	最大マウント荷重 = 643.047025459989kgf
エンジン回転数 =4650rpm	エンジン回転数 =5400rpm
最大慣性トルク = 540.189157149291kgf·m	最大慣性トルク = 728.496511618607kgf·m
最大マウント荷重 = 485.781616141449kgf	最大マウント荷重 = 655.122762246948kgf
エンジン回転数 =4700rpm	エンジン回転数 =5450rpm
最大慣性トルク = 551.868585104768kgf・m	最大慣性トルク = 742.049644593678kgf·m
最大マウント荷重 = 496.284698835223kgf	最大マウント荷重 = 667.310831469135kgf
	エンジン回転数 =5500rpm 最大慣性トルク = 755.727691236723kgf·m 最大マウント荷重 = 679.611233126550kgf
	エンジン回転数 =5550rpm 最大慣性トルク = 769.530651547741kgf·m 最大マウント荷重 = 692.023967219192kgf

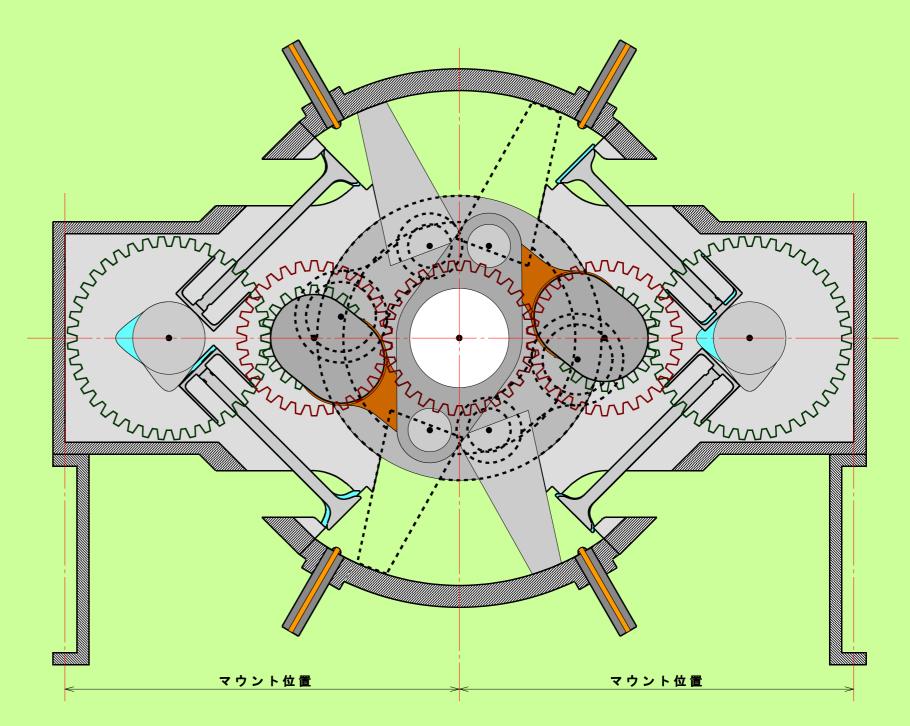


マウント荷重解析

```
*****************
```

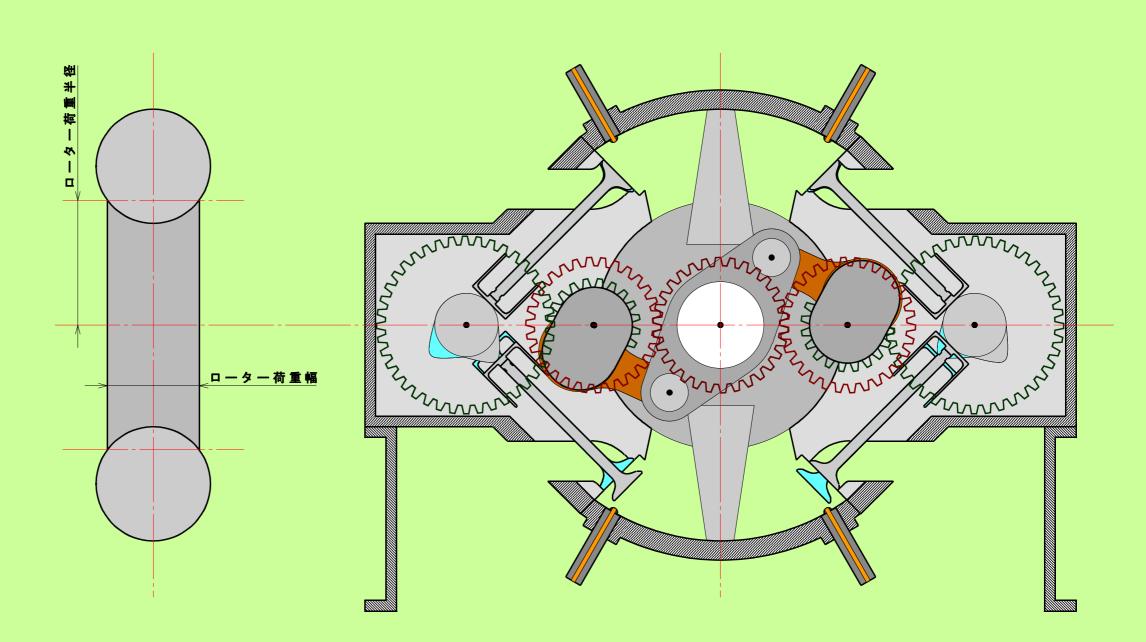
```
エンジン回転数 =500rpm
最大合成慣性トルク= 2.323620911853kgf·m
最大マウント荷重 = 2.089587150947kgf
エンジン回転数 =1000rpm
最大合成慣性トルク= 9.294483647413kgf·m
最大マウント荷重 = 8.358348603789kgf
エンジン回転数 =1500rpm
最大合成慣性トルク= 20.912588206680kgf·m
最大マウント荷重 = 18.806284358525kgf
エンジン回転数 =2000rpm
最大合成慣性トルク= 37.177934589653kgf·m
最大マウント荷重 = 33.433394415156kgf
エンジン回転数 =2500rpm
最大合成慣性トルク= 58.090522796333kgf·m
最大マウント荷重 = 52.239678773681kgf
エンジン回転数 =3000rpm
最大合成慣性トルク= 83.650352826719kgf·m
最大マウント荷重 = 75.225137434100kgf
エンジン回転数 =3500rpm
最大合成慣性トルク= 113.857424680812kgf·m
最大マウント荷重 = 102.389770396414kgf
エンジン回転数 =4000rpm
最大合成慣性トルク= 148.711738358612kgf·m
最大マウント荷重 = 133.733577660622kgf
エンジン回転数 =4550rpm
最大合成慣性トルク= 192.419047710573kgf·m
最大マウント荷重 = 173.038711969939kgf
エンジン回転数 =4600rpm
最大合成慣性トルク= 196.671273979264kgf·m
最大マウント荷重 = 176.862656456173kgf
エンジン回転数 =4650rpm
最大合成慣性トルク= 200.969972666193kgf·m
最大マウント荷重 = 180.728392685425kgf
                                                                                    エンジン回転数 =5250rpm
最大合成慣性トルク= 256.179205531828kgf·m
最大マウント荷重 = 230.376983391931kgf
```





ローター荷重解析

******* ローター荷重解析 ****** クランク回転半径(R1) = 39.000000000000mm 揺動アーム揺動半径(R2) = 76. 500000000000mm 揺動軸~クランク軸の距離(L1)= 120.0000000000000mm = 60. 000000000000mm シリンダボア ピストン先端部までの傾き(A1)= 4.5000000000000度 ローター荷重半径(R3) = 132. 000000000000mm = 48. 000000000000mm ローター荷重幅(L2) 燃焼行程ローター静荷重(最大)= 1166.387655437818kgf 燃焼行程ローター動荷重(平均)= 926.097752417563kgf 圧縮行程ローター静荷重(最大)= 125.504603581626kgf 圧縮行程ローター動荷重(平均)= 44.781689354090kgf ローター静荷重の合計(最大) = 1166.387655437818kgf ローター動荷重の合計(平均) = 970.879441771653kgf



エンジン設計解析

			المالمالية	
*				の計算
*****	****	* **	***	*****
++++++	+++++++++++	٠ロ	ータ	
限界トル		=		516765797596tf·m
		=		437691447471tf·m
安全係数		=		312521901304
		ン		ヤフト++++++++++++++++++++++++++++++++++++
限界トル		=		432063595212tf·m
クランク		Ξ		030701750000tf·m
安全係数		=		.644363764683 . ++++++++++++
限界トル		=		904320000000tf·m
出力ギア		_		061403500000tf·m
安全係数		=		727499246786
クランク	ギアトルク	=		030701750000tf·m
安全係数		=		454998493571
		力		フト++++++++++++++++++++++++++++++++++++
単体	軸径	=	外形	(Φ35):内径(Φ26)
	限界トルク	=		528199899839tf·m
	出力軸トルク	=		061403500000tf·m
	安全係数	=		602113883392
基本	軸径			(Φ35):内径(Φ13)
	限界トルク	=		015991064171tf·m
	出力軸トルク	=		122807000000tf·m
する	安全係数	Ξ		273071275831 (Φ45):内径(Φ20)
連2	軸径 限界トルク			(445)・内性(420) 010128424445tf・m
	限ポトルク 出力軸トルク	_		245614000000tf·m
	安全係数	_		184095468684
連4	軸径			:(Ф55):内径(Ф18)
Æ T	限界トルク	=		083618845723tf·m
	出力軸トルク	=		491228000000tf·m
	安全係数	=		313082409233
連6	軸径	=	外形	(Φ65):内径(Φ28)
	限界トルク	=	6.	148312807570tf·m
	出力軸トルク			736842000000tf·m
	安全係数	=		344140002294
連8	軸径			(Φ70):内径(Φ26)
	限界トルク	=		127928513368tf·m
	出力軸トルク		•	982456000000tf·m
油10	安全係数	Ξ		273071275831 ξ(Φ80):内径(Φ42)
連10	軸径 限界トルク			195096479430tf·m
		=		228070000000tf·m
	安全係数	Ξ		301722604924
連12	軸径			;(Φ80):内径(Φ30)
	限界トルク			095131716321tf·m
	出力軸トルク	=	1.	473684000000tf·m
	安全係数	=	8.	207411979991
連14	軸径	=	外形	;(Φ90):内径(Φ48)
	限界トルク			339328428413tf·m
	出力軸トルク			719298000000tf·m
-	安全係数			340222828394
連16	軸径			(090):内径(040)
	限界トルク			081027395563tf·m 964912000000tf·m
	出力軸トルク 安全係数	=		184095468684
連18	軸径			· (Φ90):内径(Φ25)
Æ 1 0	限界トルク			493181504897tf·m
	出力軸トルク			210526000000tf·m
	安全係数			365964256877
連20	軸径			(Φ90):内径(Φ0)
	限界トルク	=	20.	039434139086tf·m
	出力軸トルク			456140000000tf·m
	安全	=	Ω	158913636473

```
限界荷重の計算
シリンダー分割壁面限界荷重 = 20.194408904687tf
シリンダー分割壁面最大荷重
                 = 1.359153423156tf
                  = 14.858078978164
安全係数
<del>++++++++++++++++</del>シリンダーヘッド<del>++++++++++++++++</del>
ヘッド限界荷重(バルブ面以外) = 119.738662398921tf
ヘッド最大荷重(バルブ面以外) = 2.187965555556tf
安全係数
                  = 54.726027151062
ピストン外側壁面限界荷重
                 = 37.746235732881tf
ピストン外側壁面最大荷重
                  = 1.321229722222tf
安全係数
                  = 28.569018012549
ピストン内側壁面限界荷重
                  = 18. 236945354089tf
                  = 0.63834694444tf
ピストン内側壁面最大荷重
安全係数
                  = 28.569018012549
                 = 3.817035074112tf
ピストン内側円壁面限界荷重
                 = 0.092497500000tf
ピストン内側円壁面最大荷重
                  = 41. 266359351459
安全係数
ローターブッシュ部限界荷重
                 = 20.593139844281tf
                 = 0.583193500000tf
ローターブッシュ部最大荷重
安全係数
                  = 35. 310989996084
++++++++++++++++++ローターピン++++++++++++++++++++
ローターピン限界荷重
                  = 41.343359321242tf
起動時最大荷重
                  =
                   4. 100000000000tf
                  = 10.083746175913
安全係数
最大回転時動作荷重(単体)
                   2.967000000000tf
安全係数(単体)
                  = 13. 934398153435
最大回転時動作荷重
                  = 3. 277000000000tf
安全係数
                  = 12.616221947282
コンロッド限界荷重
                  = 29.393000000000tf
起動時最大荷重
                   4. 100000000000tf
                   7. 169024390244
安全係数
最大回転時動作荷重(単体)
                   2.967000000000tf
安全係数(単体)
                  = 9.906639703404
                  = 3.27700000000tf
最大回転時動作荷重
                  = 8.969484284406
安全係数
クランクシャフト限界荷重
                 = 141.371669411541tf
起動時最大荷重
                  = 4.100000000000tf
安全係数
                  = 34. 480894978425
最大回転時動作荷重(単体)
                  = 2.96700000000tf
                  = 47.648018001867
安全係数(単体)
                  = 3.277000000000tf
最大回転時動作荷重
                  = 43.140576567452
安全係数
```

```
滑り軸受PV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 = 2967kgf(単体), 3277kgf
最大クランク荷重 = 2899kgf(単体), 3047kgf
最大ローター荷重 = 1166kgf
回転数
               = 5250rpm(単体), 4700rpm
++++++++コンロッド大端部ブッシュ+++++++++++
荷重面積 = 10.26平方cm(Φ4.5*2.28cm)
        = 28.34MPa(2967*0.098/10.26)
P(単体)
V(単体)
      = 12.36 \text{m/s} (0.045 * \pi *5250/60)
PV値(単体) = 350.28(28.34*12.36)
        = 31.30MPa (3277*0.098/10.26)
        = 11.07m/s (0.045*\pi*4700/60)
        = 346. 49 (31. 30*11. 07)
荷重面積 = 4.95平方cm(Φ4.5*1.1cm)
P(単体)
        = 28.64MPa(2899*0.098/2/4.95)
V(単体)
        = 12. 36m/s (0. 045*\pi*5250/60)
PV値(単体) = 353.99(28.64*12.36)
        = 30. 16MPa (3047*0. 098/2/4. 95)
        = 11.07m/s (0.045*\pi*4700/60)
        = 333. 87 (30. 16*11. 07)
荷重面積 = 4.95平方cm(Φ4.5*1.1cm)
P(単体)
      = 28.64MPa (2899*0.098/2/4.95)
V(単体)
      = 12. 36m/s (0. 045*\pi*5250/60)
PV値(単体) = 353.99(28.64*12.36)
        = 30.16MPa (3047*0.098/2/4.95)
        = 11.07 \text{m/s} (0.045 * \pi *4700/60)
        = 333.87(30.16*11.07)
+++++++++++++++ローターブッシュ 1 ++++++++++++++++
荷重面積 = 12.48平方cm(Φ10.4*1.2cm)
P(単体)
      = 4. 58MPa (1166*0. 098/2/12. 48)
V(単体)
      = 10.02 \text{m/s} (28.08*53.5/150)
PV値(単体) = 45.89(4.58*10.02)
P(単体)
      = 4. 58MPa (1166*0. 098/2/12. 48)
        = 8. 97m/s (25. 14*53. 5/150)
PV値
        = 41.08(4.58*8.97)
++++++++++++++ローターブッシュ2+++++++++++++++++
荷重面積 = 13.00平方cm(Φ10.0*1.3cm)
P(単体)
       = 4.39MPa (1166*0.098/2/13.00)
V(単体)
        = 10.02 \text{m/s} (28.08*53.5/150)
PV値(単体) = 43.99(4.39*10.02)
        = 4.39MPa (1166*0.098/2/13.00)
           8. 97m/s (25. 14*53. 5/150)
PV値
        = 39.38(4.39*8.97)
```

```
転がり軸受定格寿命の計算
最大回転数: 5250rpm
+++++++++++++出力シャフト軸受(基本)++++++++++++
選定軸受
                     = 6809Z (\Phi 45 - \Phi 58 - 7mm)
                           670. 0kgf
定格動荷重
定格静荷重
                           625. 0kgf
                             0. 0kgf
出カシャフト動荷重
                             4. 0kgf
出カシャフト静荷重
C/Pの3乗(軸受1個当たり)
                        3814697. 2
回転係数(1000000/(5250*60)) =
                             3.2
                     = 12207031.0時間
定格寿命(静荷重で計算)
+++++++++++++出力シャフト軸受(20連)++++++++++++
選定軸受
                     = h\lambda h (\Phi 100 - \Phi 115 - 7mm)
                           1480. 0kgf
定格動荷重
                           1380. 0kgf
定格静荷重
                             0.0kgf
出カシャフト動荷重
出力シャフト静荷重
                             9. 1kgf
                        3487490.9
C/Pの3乗(軸受1個当たり)
回転係数(1000000/(5250*60)) =
                             3. 2
                     = 11159970.9時間
定格寿命(静荷重で計算)
+++++++++++++++++++カムシャフト軸受+++++++++++++++++
選定軸受
                     = 6906 (\Phi 30 - \Phi 47 - 9mm)
定格動荷重
                           740. 0kgf
                           510.0kgf
定格静荷重
バルブスプリング取付時
                            70. 0kgf
バルブスプリング動作時
                           140. 0kgf
カムシャフト動荷重
                            35. 0kgf
```

70. 0kgf

6.3

476344.9時間

75610.3

カムシャフト静荷重

C/Pの3乗(軸受1個当たり)

定格寿命(動荷重で計算)

回転係数(1000000/(2625*60)) =