

福岡県揚湯試験実施要領

1 目的

この要領は、温泉動力装置の許可申請にあたり申請者が行う揚湯試験について、実施方法、結果報告等に関する必要な事項を定め、源泉の適正揚湯量を把握し、もって温泉資源の保護を図ることを目的とする。

2 実施方法

揚湯試験は、段階揚湯試験、連続揚湯試験及び水位回復試験とし、この順で実施する。

(1) 測定値の単位及び測定間隔について

泉 温：「℃」単位で小数点以下第1位まで表示する。

水 位：「m」単位で小数点以下第2位まで表示する。

測定の基準地点は地表面とする。

揚 湯 量：「L/分」単位で整数表示する。

測定間隔：各試験の測定時間の間隔は、開始後10分までは1分間隔、10分から20分までは2分間隔、20分から60分までは5分間隔、60分から120分までは10分間隔、120分から180分までは30分間隔、180分以降は60分間隔を目安とすること。

(ただし、泉温については最初の1時間の測定は10分ごとに1回測定すればよいものとする。)

(2) 段階揚湯試験

① 孔内洗浄及び予備揚湯（24時間程度を目処）を行い、揚湯特性の概要を把握する。

② 自然水位（揚湯していない状態での水位）を測定する（自噴泉の場合も可能な限り測定する）。

ア 自噴していない源泉の場合

温泉水頭が地表下に位置しているので、その上限値を測定して自然水位とする。

イ 自噴している源泉の場合

自噴状態の泉温及び湧出量を測定する。測定後、湧出口を高くしていくと自噴量が減少し、ある高さになると全く停止する。このときの高さを静止水位とする（+の水位となる）。

③ 揚湯量を5段階以上に分け、各段階の揚湯量で継続して揚湯しながら、動水位及び泉温を測定する。

なお、泉温については、湧出地点又は湧出地点に最も近い位置で測定する。

ただし、採取可能量が少ないときは、可能な範囲で段階を設定し、それも難しければ、連続揚湯試験のみを行うこととする。

各段階の揚湯量は、予備揚湯試験の結果を考慮しつつ、利用計画に基づき必要とする揚湯量を基準にして、それよりも少ない揚湯量、多い揚湯量をそれぞれ2～3段階設定する。あるいは揚湯試験に用いる動力装置による最大揚湯可能量を5等分して基準にする。

各段階の試験時間は、少なくとも1時間以上、かつ動水位が安定するまでの時間とする。動水位が安定しない場合は、2時間程度を目安として延長し、おおよその安定をもって次の段階に移行する。

- ④ 以上の測定により得られた結果から限界揚湯量を求め（下記3(5)参照）、適正揚湯量（限界揚湯量×0.8以下）を設定する。

(3) 連続揚湯試験

段階揚湯試験により設定した適正揚湯量で24時間以上揚湯し、動水位及び泉温を測定する。これらの数値が安定していれば（試験開始から6時間毎に測定する水位変化量が、全体水位変化量（自然水位から動水位までの全体の水位変化量）のおおむね0.2%以内となるまで）、適正揚湯量は適切であると判断する。

ただし、0.2%以内でも継続的に水位が低下しているような場合は、必要に応じて、試験期間を延長すること。

(4) 水位回復試験

連続揚湯試験の揚湯を停止した後、水位がどのように回復するかを測定し、自然水位までほぼ回復（10cm以内の水位回復を基準とする。）したことを確認する。

3 結果報告書の作成

揚湯試験の結果については以下により報告書を作成し、福岡県温泉法施行細則第7条第2項第4号ロに規定する動力装置許可申請の図書として添付する。

- | | |
|---------------------|-------|
| (1) 揚湯試験結果表 | 参考様式1 |
| (2) 揚湯試験結果記録表 | 参考様式2 |
| (3) 段階揚湯試験結果 | 参考様式3 |
| (4) 連続揚湯試験・水位回復試験結果 | 参考様式4 |
| (5) 揚湯量検討図 | 参考様式5 |

※ 揚湯量検討図による限界揚湯量の求め方

段階揚湯試験によって得られた結果から、各段階における揚湯量（Q）を横軸に、自然水位からの水位降下量（S）を縦軸とした揚湯量—水位降下量図（Q—S図）を作成する。揚湯量—水位降下量図は両対数グラフで作成し、縦軸と横軸の目盛りは等倍であることが望ましい。

揚湯量—水位降下量図において、揚湯量と水位降下量の関係を示す直線は、一般的にある段階を越えると、直線の勾配が大きくなり、この点（変曲点）における揚湯量が限界揚湯量となる。変曲点がない場合は、段階揚湯試験の最大揚湯量を限界揚湯量とする。

（６） 自噴量試験結果

参考様式 6

4 その他

- （１）上記の規定に沿った揚湯試験を実施することが困難な場合は、申請者は申請の事前にその旨を県自然環境課あて申し立て、県は、福岡県環境審議会温泉部会委員の意見を参考に個別に申請者に指導するものとする。
- （２）申請者は、連続揚湯試験においては、必要に応じて源泉周辺への影響を調査し、把握することとする。
- （３）申請者は、揚湯試験の実施にあたっては、排水、騒音、既存源泉の状況など周辺環境に配慮することとする。
- （４）県自然環境課は、必要に応じ、試験の実施の状況について職員による確認を行うものとする。

附 則

- 1 この要領は平成26年6月25日から施行する。

(参考様式 1)

揚湯試驗結果表

[illegible]

※ 測定値の単位は、揚湯試験実施要領の2(1)のとおり

(参考様式2)

揚湯試験測定記録表（段階・連続・回復試験）

年 月 日

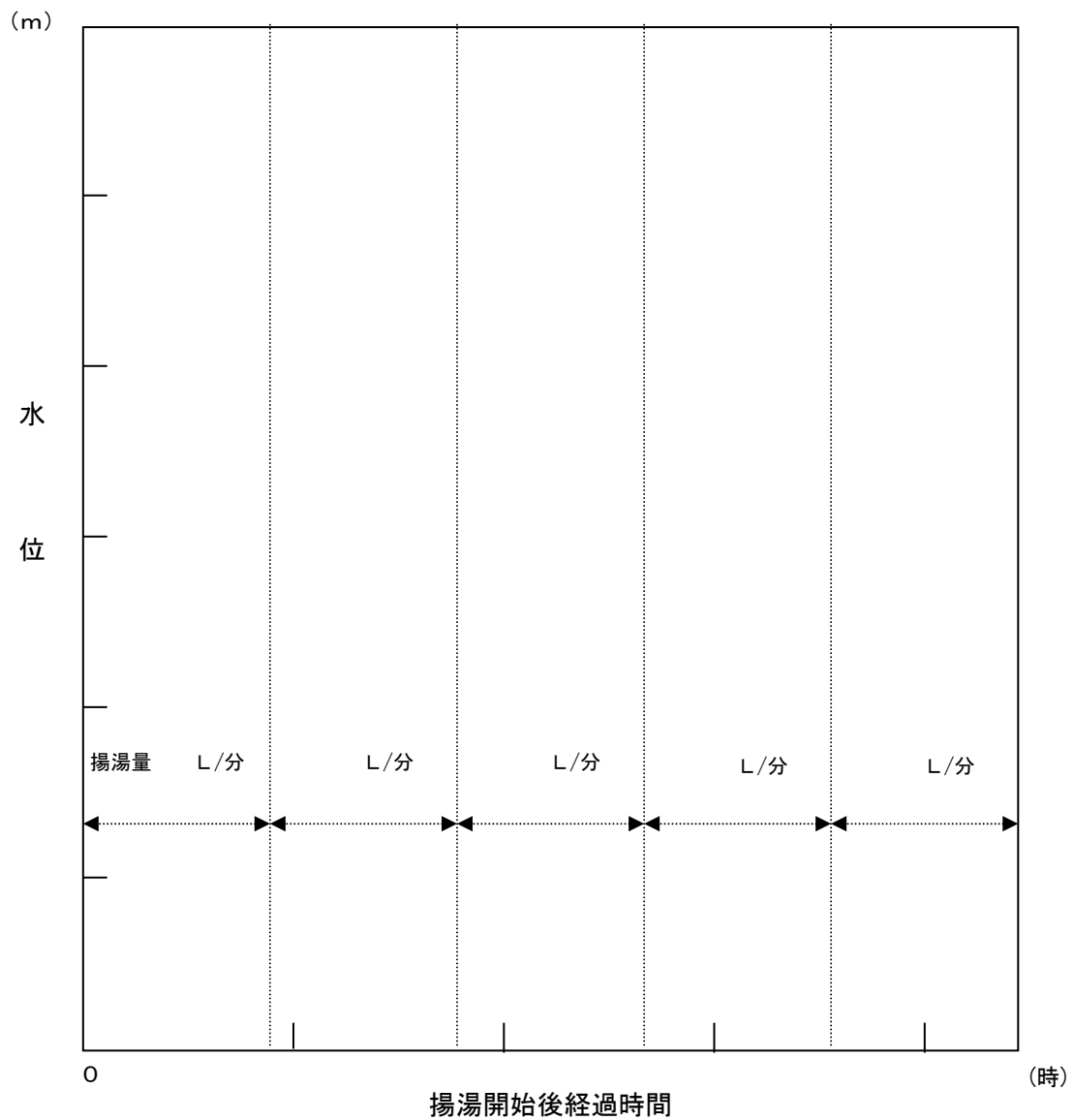
(No.)

[illegible]

※ 測定値の単位は、揚水試験実施要領の2(1)のとおり

(参考様式3)

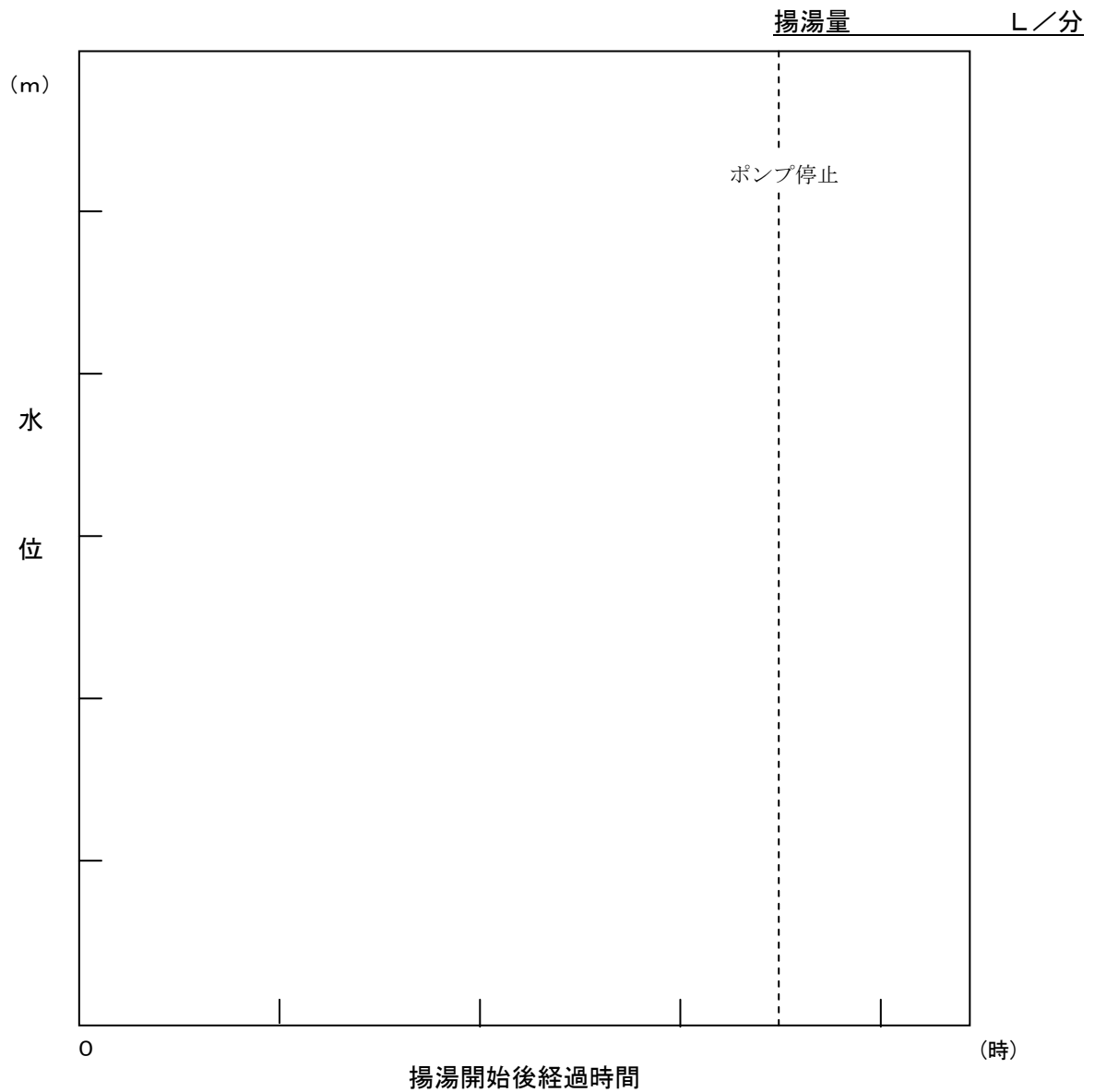
段階揚湯試験結果



※ 水位は地表面を基準としグラフの下方を深くなる方向とすること。
静水位は揚湯開始後経過時間が0の時の水位として表示すること。

(参考様式4)

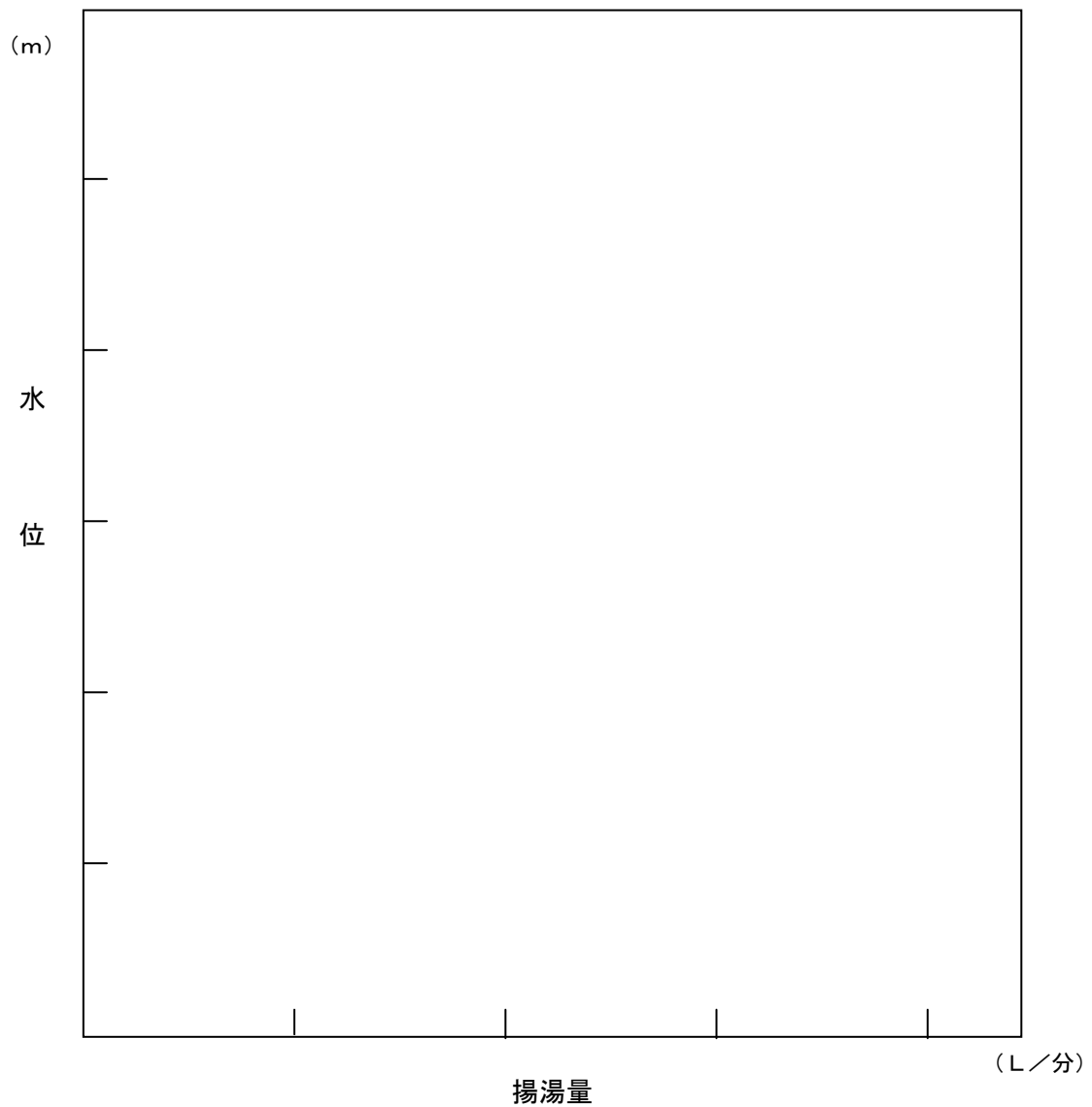
連続揚湯試験・回復試験結果



※ 水位は地表面を基準としグラフの下方を深くなる方向とすること。
静水位は揚湯開始後経過時間が0の時の水位として表示すること。

(参考様式5)

揚湯量検討図



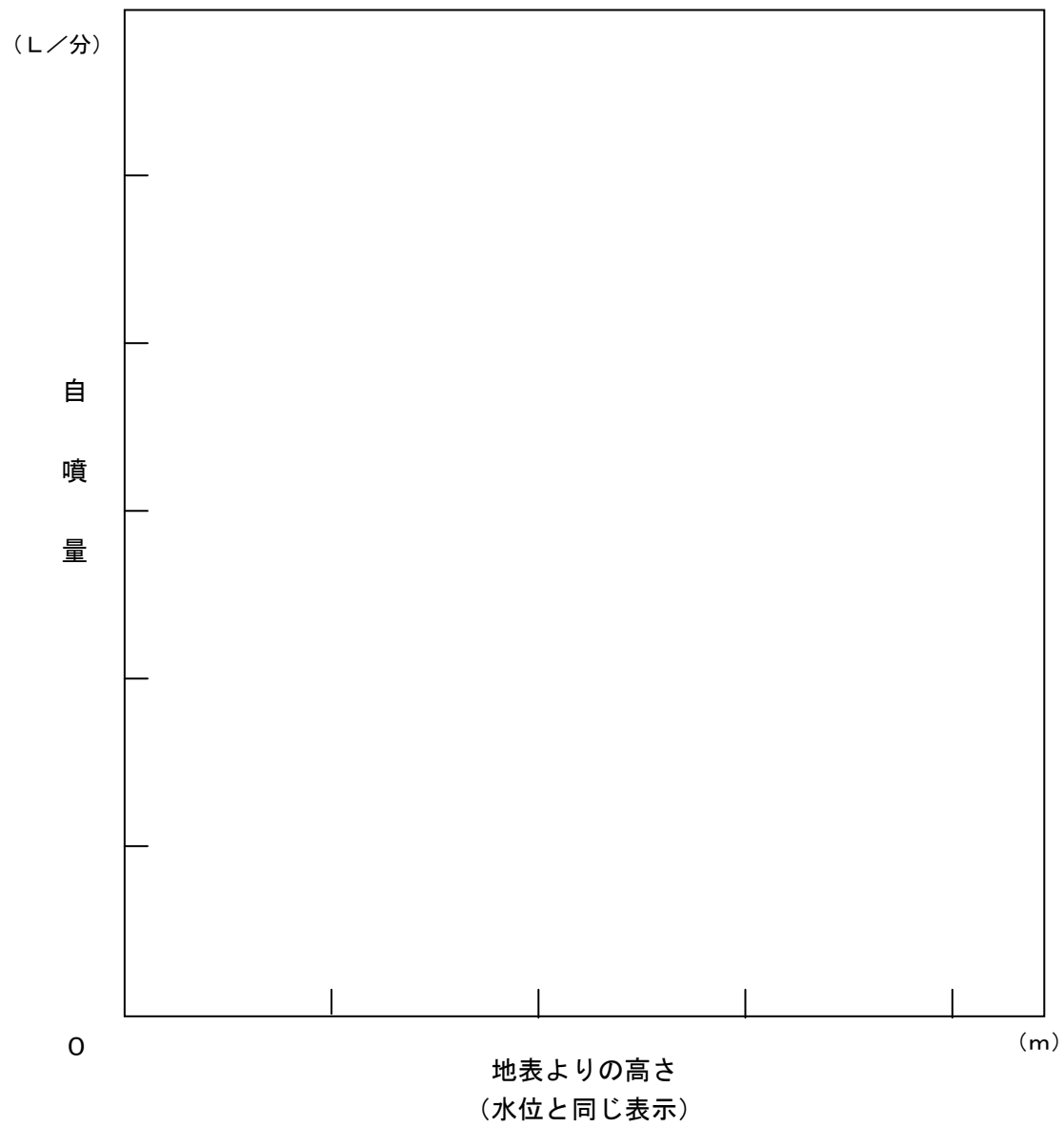
- ※ 両対数グラフとすること。
水位は地表面を基準としグラフの下方を深くなる方向とすること。

ポンプの選定理由

--

(参考様式6)

自噴量試験結果



※ 両対数グラフとすること。
自噴量が0の時の地表よりの高さが静水位となる。