

## 既存温泉井の至近距離に掘削する新規温泉井について

### Some cases of a new hot spring well which is drilled near an existing hot spring well

藤本 和徳  
Kazunori Fujimoto

キーワード：温泉掘削，代替掘削，至近距離  
Key words :hot spring drilling, alternative drilling, close range

#### まえがき

温泉掘削を行う場合には，都道府県知事に申請して許可を得なければならない。これは温泉法に基づく行為であり，さらに同法には，掘削により温泉の湧出量・温度・成分に影響を及ぼすと認めるとき以外は，基本的に許可すると謳われている。

従って，温泉保護地域や準保護地域は除くが，掘削申請地点の周囲500m以内に温泉井がない場合には，申請された温泉掘削は許可されるものである。

周囲500m以内に温泉井がある場合でも，明らかに影響を及ぼすと判断される以外は許可され，揚湯量については，影響試験を実施し，影響を及ぼさない範囲の揚湯量となる動力装置を都道府県知事に申請して許可されることになる。

ここでは，現在使用されている温泉井(既存温泉井)の所有者が，至近距離に新たな温泉井(新規温泉井)の掘削を申請する場合について，想定される計画や結果を分類して整理する。

#### 新規温泉井の掘削計画による分類

新規温泉井の掘削計画を立てる時点で，既存温泉井を今後使用しない場合と，今後も使用する場合に分け，

新規温泉井の掘削理由などを整理する(第1表)。

温泉水の利用予定がこれまでと同一ならば，多くの場合，既存温泉井を今後使用しないことになる。掘削の理由は，既存温泉井において湯温の低下，湧出量の減少など温泉井の能力(湯温，湧出量，動水位をまとめて能力と呼ぶ)が従来の能力より大きく低下し，温泉水の利用で問題が生じたため新規温泉井を確保する場合(計画1)と，既存温泉井の能力は変わらないが，長期間の使用による老朽化(ケーシングの腐食やスケール付着など)により能力が大きく低下する前に新規温泉井を確保する場合(計画2)がある。いずれの場合も新規温泉井を代替井とよぶ。希な場合であるが，温泉井から多くの温泉水を揚湯して給湯している場合に，一温泉井への負担軽減を図るため複数温泉井に分散して使用することを計画し，新規温泉井を掘削することもある(計画5)。

温泉水の利用予定がこれまでより拡大ならば，多くの場合，既存温泉井を今後も使用することになる(計画4)が，既存温泉井の能力が従来の能力より大きく低下しているなかで温泉水の利用予定を拡大しようとする場合には，既存温泉井を今後使用しないこともある(計画3)。

なお，至近距離とは，代替井の場合は概ね30m以内，それ以外については500m以内とする。

第1表 既存温泉井の至近距離に掘削する新規温泉井掘削計画による分類  
Table 1 Some drilling plans of a new hot spring well which is drilled near an existing hot spring well.

既存温泉井の予定	既存温泉井の能力(従来との比較)	温泉水の利用予定	新規温泉井の掘削理由	新規温泉井に期待する能力	
× 今後使用しない	大きく低下	同一	温泉水利用で問題発生	既存温泉井の従来と同能力	計画1
	変わらない		既存温泉井の能力が大きく低下する時期が近いと判断	既存温泉井の従来と同能力	計画2
	大きく低下	拡大	温泉水利用規模の拡大，並びに温泉水利用で問題発生	既存温泉井の従来と同能力 + 温泉水利用拡大に見合う能力	計画3
○ 今後も使用する	変わらない	拡大	温泉水利用規模の拡大にあたり，既存温泉井では対応不可	温泉水利用拡大に見合う能力	計画4
	変わらない	同一	一温泉井への負担軽減から，複数の温泉井に分散	既存温泉井の従来と同能力	計画5

### 新規温泉井の掘削結果による分類

新規温泉井の掘削により，期待した能力ないし期待より高能力の温泉井が得られた場合(結果1，結果4)，期待より低能力の温泉井が得られた場合(結果2，結果5)，希ではあるが温泉水が得られなかった場合(結果3，結果6)に分類して，新規温泉井と既存温泉井の対応を整理する(第2表)。

結果1は，両温泉井の対応が予定どおりとなり目標が達成されている．新規温泉井は期待した能力ないし高能力であり，温泉井の能力低下(計画1)，老朽化(計画2)が解決される．また，温泉水の利用拡大が新規温泉井だけで可能になる(計画3)。

結果2は，新規温泉井の能力が期待より低く，既存温泉井も併用しなければならない(計画1，計画2，計画3)。

結果3は，新規温泉井から温泉水が得られないため，温泉井の能力低下(計画1)，老朽化(計画2)が解決されることがなく，今後も既存温泉井を使用しなければならない．また，温泉水の利用拡大は困難になる(計画3)。

結果4は，両温泉井の対応が予定どおりとなり目標が達成されている．新規温泉井は期待した能力ないし高能力であり，既存温泉井と併用して，温泉水の利用拡大(計画4)，温泉井の分散(計画5)が可能になる。

結果5は，新規温泉井の能力が期待より低く，温泉水の利用拡大を見直すことになる(計画4)．温泉井の分散(計画5)については，新規温泉井の能力に見合っ

た温泉水の配分を決めることで可能になる。

結果6は，新規温泉井から温泉水が得られないため，温泉水の利用拡大は困難になる(計画4)．また，温泉井の分散による負担軽減(計画5)が解決されることなく，今後も既存温泉井だけを使用しなければならない。

### あとがき

新規温泉井が代替井の場合，掘削許可申請する際に既存温泉井を廃井にすることが基本である．ただし，新規温泉井から期待した温泉水が得られなかった場合には，既存温泉井は廃井にすることなく使用あるいは併用されることになる。

廃井にするのは結果1の場合であるが，使用できる坑井を廃棄するという課題があり，既存温泉井を観測井として存続することを考慮してみることが有益である．温泉井が多く存在する地区では，静水位を観測することが地区の温泉水の変遷を把握するうえで重要である．ただし，計画1や計画3では，坑井障害で低温の温泉水や地下水がボーリング孔内に流入している可能性があり，この場合は採取している温泉水の静水位が反映されないので観測井としては不適である．計画2は観測井として適している。

本報告では新規温泉井の揚湯量については検討していないが，既存温泉井の揚湯量との関係や代替井であるか否か，あるいは，至近距離に他の温泉井があるか否かなど考慮すべきことがらが多くあり，これらについては，今後整理する必要があると考える。

第2表 既存温泉井の至近距離に掘削した新規温泉井掘削結果による分類  
Table 2 Some drilling results of a new hot spring well which is drilled near an existing hot spring well.

新規温泉井掘削前			新規温泉井掘削後			
新規温泉井の予定	既存温泉井の予定		新規温泉井の掘削結果		新規温泉井の対応	既存温泉井の対応
○ 使用する	× 今後使用しない	計画1	結果1	期待した能力ないし高能力	○ 使用する	× 今後使用しない
		計画2	結果2	期待より低能力	○ 使用する	○ 今後も使用する
		計画3	結果3	温泉水が得られなかった	× 使用できない	○ 今後も使用する
○ 使用する	○ 今後も使用する	計画4	結果4	期待した能力ないし高能力	○ 使用する	○ 今後も使用する
		計画5	結果5	期待より低能力		
		結果6	温泉水が得られなかった	× 使用できない	○ 今後も使用する	