

倶知安町ひらふ地域における温泉資源保護対策について

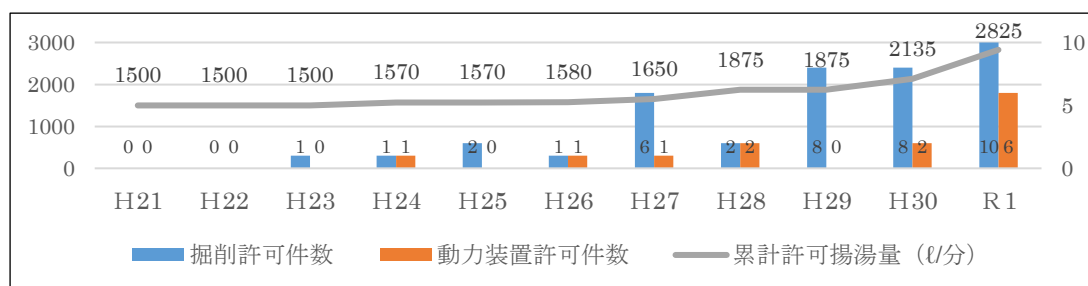
1 温泉資源保護対策について

温泉の恒久的保護と適正な利用の推進を図ることを目的とし、温泉法（昭和23年7月10日法律第125号）及び道が制定した北海道温泉保護対策要綱（昭和51年3月9日、以降適宜改正）等に基づき、温泉のゆう出量の減少、温度の低下、成分の変化等の衰退現象を防止するために必要な対策を講じるものである。

2 倶知安町ひらふ地域における温泉開発の現状について

観光を主たる産業とする本地域では、コンドミニウム等の宿泊施設や別荘の建設が盛んに行われており、これら施設での温泉利用を目的とした、温泉開発の数も急速に進展している（図1及び図2参照）。

【図1 温泉の掘削許可等の状況】



平成20年代前半まで、本地域における掘削及び動力許可申請件数は年間数件であったが、令和元年度は年間16件と急増しており、動力許可時の揚湯許可量の累計も、この10年間でほぼ倍増となった。

3 水位観測データが示す地域の温泉資源の状況について

道及び北海道立総合研究機構は、本地域の中心に位置する源泉No.30において、平成28年（2016年）から水位観測を実施している。この源泉から採取される温泉は、宿泊施設の浴用に供されているが、その利用は観光客の多い夏と冬のみであり、それ以外の期間は温泉の採取を行っていない。その状況は源泉の水位として図3に示される。

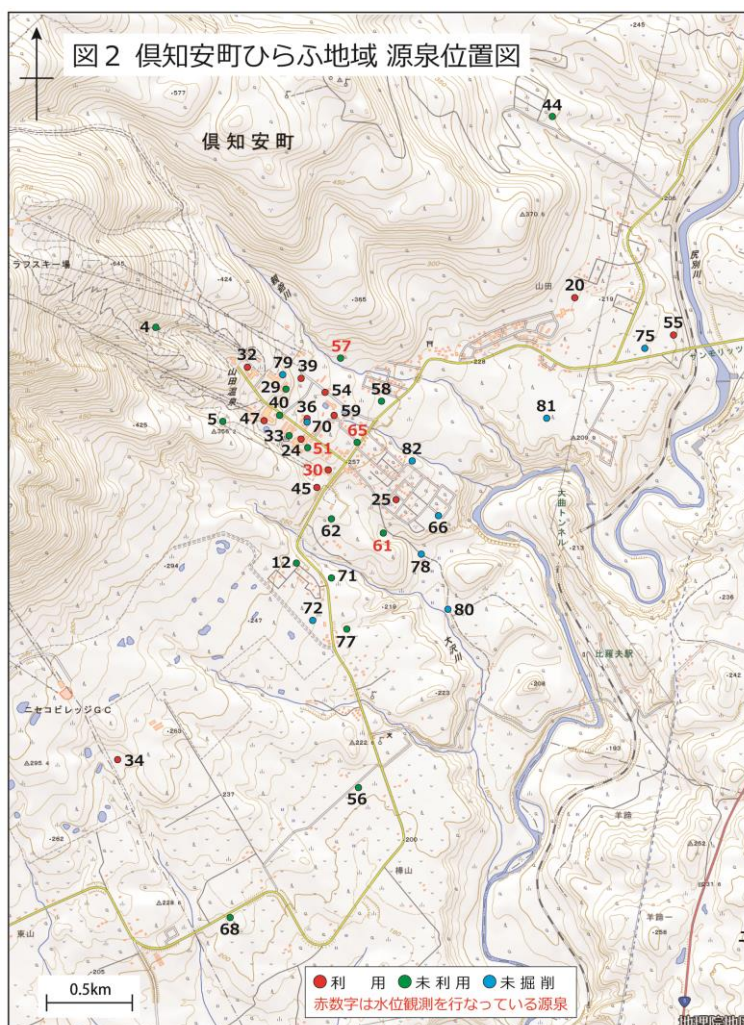
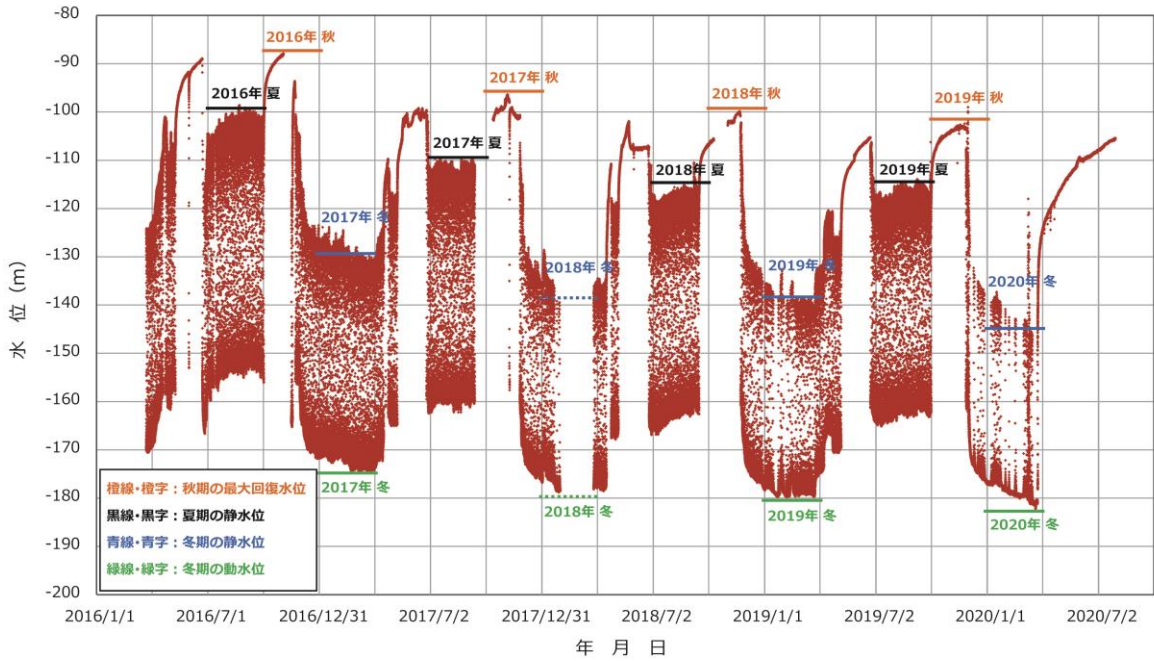


図3 No.30水位変動グラフ (2016.3.22~2020.7.29)

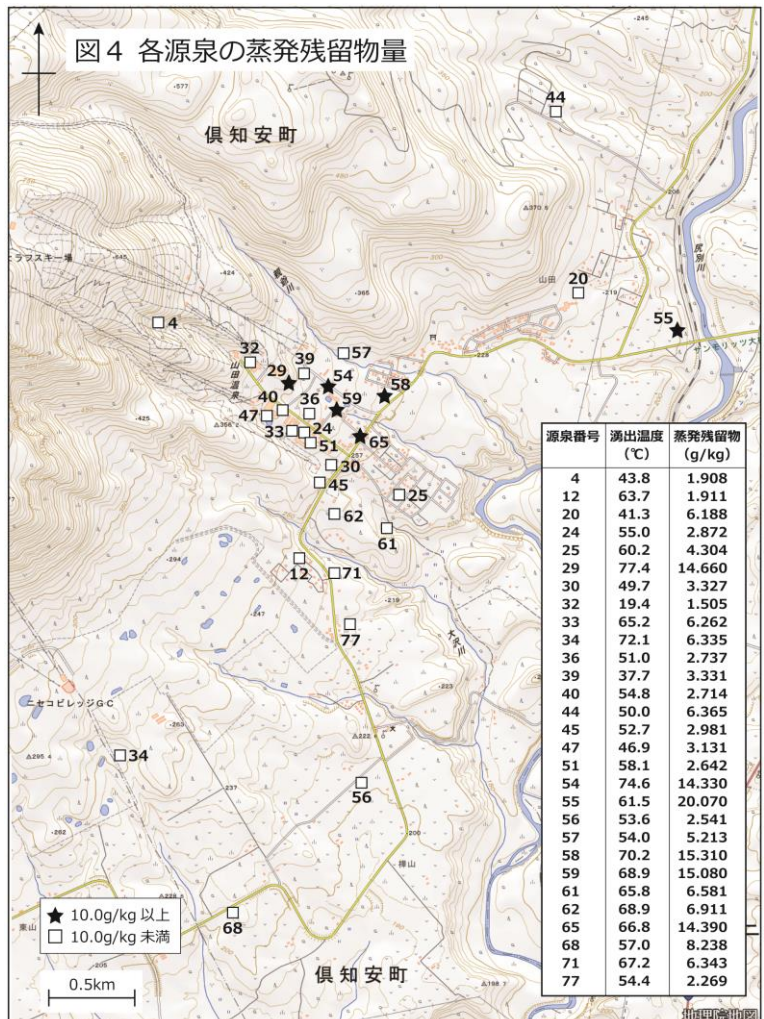


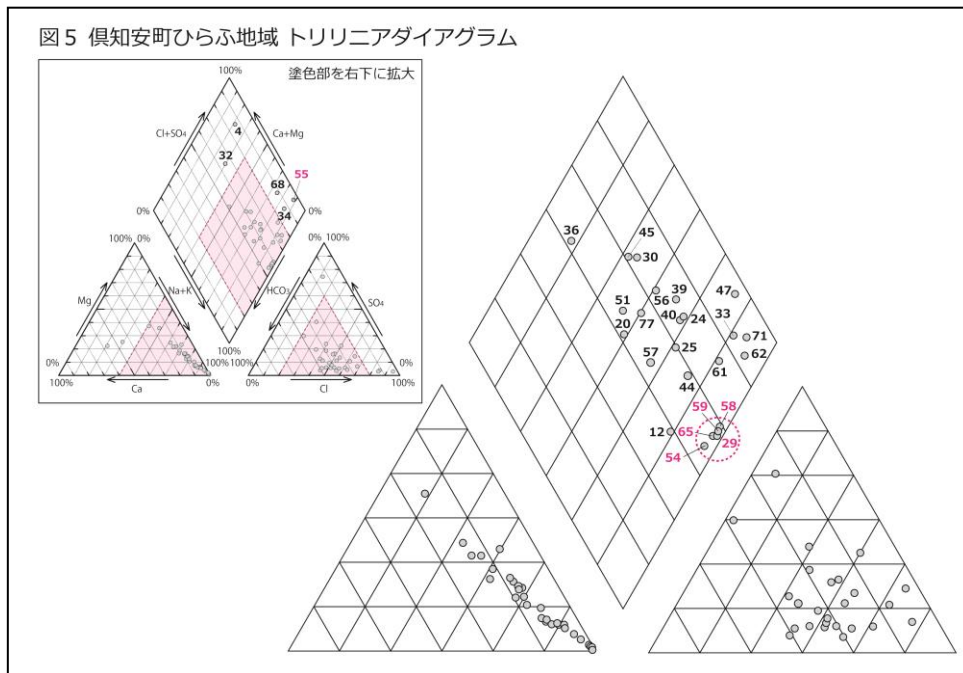
温泉を採取する夏期と冬期に水位が低下するが、温泉が利用されない期間には水位の回復が認められる。しかし、各年の同時期の比較において、年々水位が低下することが確認されており、これは温泉資源衰退の兆候の1つとされる。

4 温泉の泉質の特徴について

本地域の泉質は、主に塩化物・炭酸水素塩などを含む中性低張性温泉であるが、蒸発残留物が多く濃度の高い温泉 (10g/kg 以上。以下「高濃度泉質」と蒸発残留物が少なく濃度の低い温泉 (10g/kg 未満。以下「低濃度泉質」) に大別される (図4 参照)。

図5は、温泉の主要な溶存成分の組み合わせや含有量をもとにプロットしたトリリニアダイアグラムであるが、高濃度泉質は湧出温度が高く、溶存成分の組み合わせ等が極めて類似していることが示され、これは同じ帯水層から汲み上げられた温泉であることを強く示唆する。

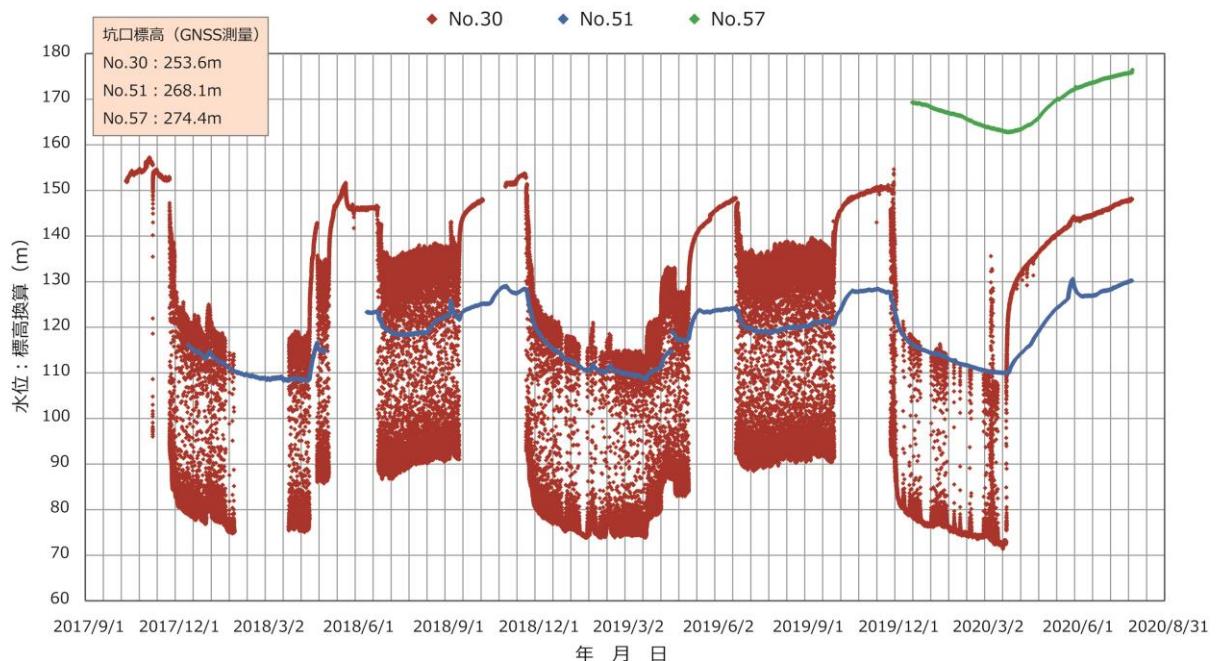




5 源泉間の水位連動について

道及び北海道立総合研究機構が水位観測を行っている源泉のうち、低濃度泉質である No. 30、No. 51、No. 57 の3つの源泉において、水位変化の挙動がほぼ同じであることを確認した（図6参照）。これは、それぞれの源泉同士で影響し合うことを意味し、その源泉間の最大距離は 650mにも及ぶ。

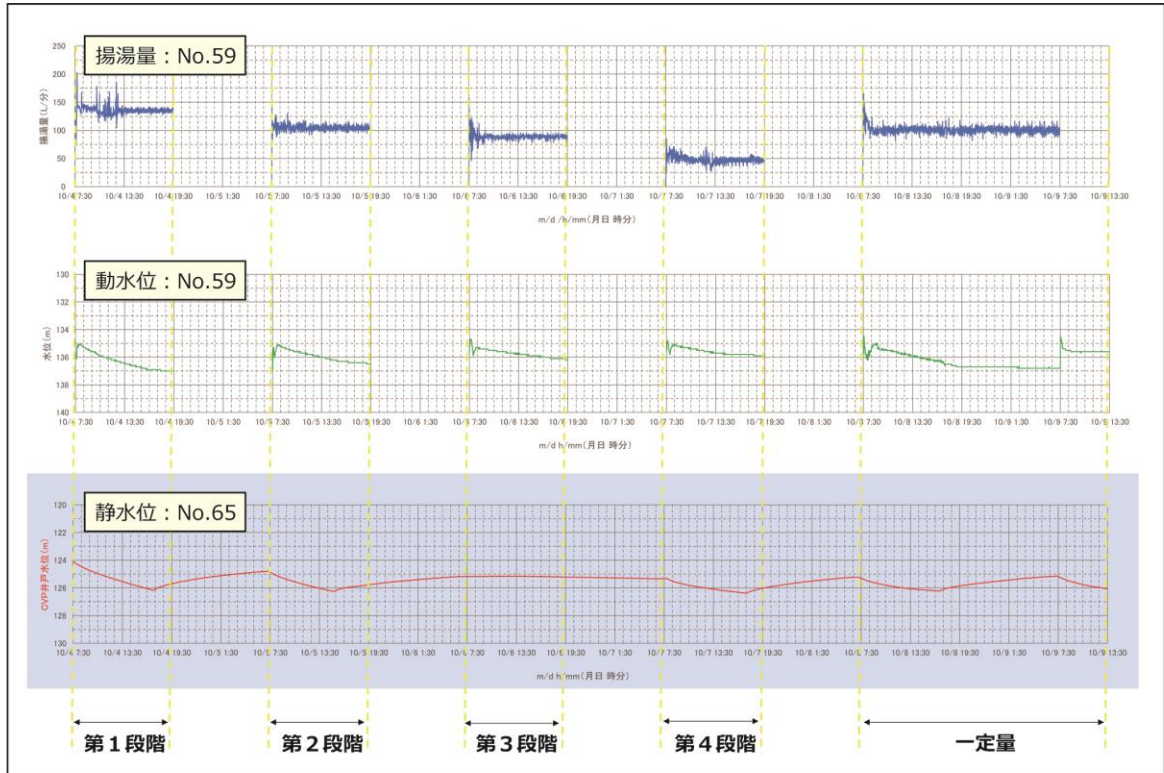
図6 低濃度泉質（蒸発残留物量10g/kg未満）の源泉の水位変動グラフ（標高換算）



また、高濃度泉質である No. 59 の源泉において試験的な揚湯を行った際、同じく高濃度泉質である No. 65 の源泉の水位に連動を認めた（図7上段参照）。加えて、令和元年（2019年）晩秋より、新たに高濃度泉質 No. 54 の源泉の利用が開始されたが、その際の水位変化と同様の変化を No. 65 の源泉に認めた（図7下段参照）。このことから、No. 54、No. 59、No. 65 の相互影響を結論付けることができ、さらには、No. 29、No. 58 についても、上記3源泉と溶存成分の組み合わせ等が極めて類似しており、低濃度泉質で確認された水位連動の最大源泉間距離 650mと比較し、近い場所に位置する（最大距離 560m）ことから、高濃度泉質の5つの源泉が影響し合う可能性が高いと推察される。

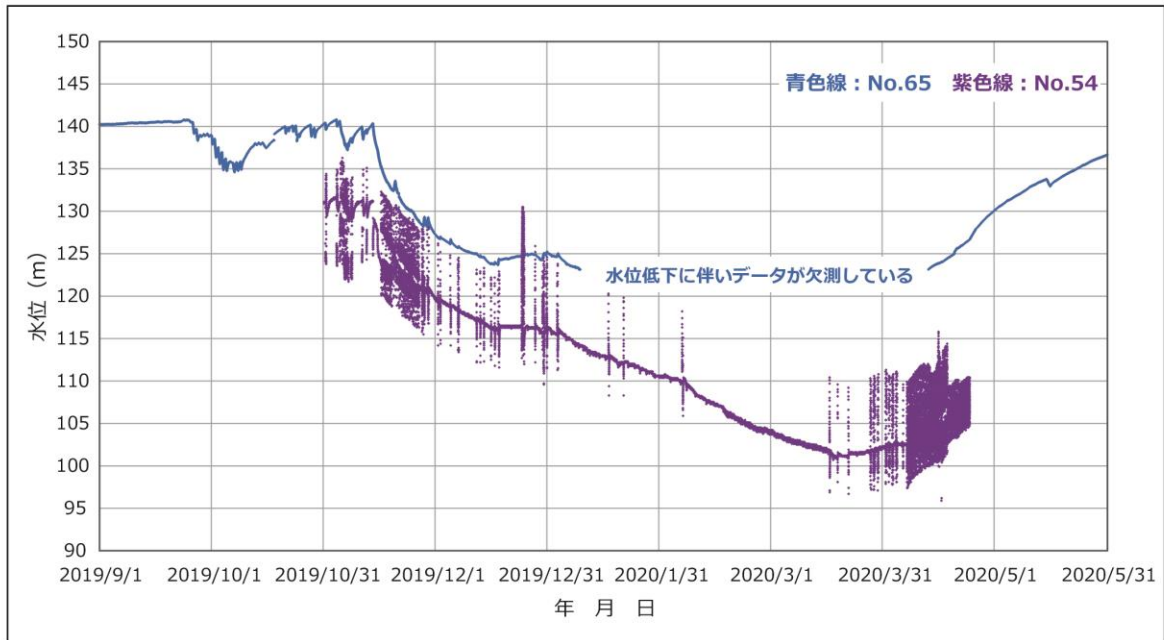
図7 高濃度泉質（蒸発残留物量 10g/kg 以上）の源泉の水位変動グラフ

No.59 の揚湯試験時における No.65 の水位変動 [No.59 は動水位、No.65 は静水位]



No.59 のデータは掘削事業者提供、No.65 のデータは道総研提供

No.54 利用開始時における No.65 の水位変動 [No.54 は動水位、No.65 は静水位、どちらも標高換算]



No.54 のデータは掘削事業者提供、No.65 のデータは道総研提供

6 適正な温泉採取量について

源泉 No. 30 の水位観測において、2018 年と 2019 年の間、一時的に水位低下が鈍化したことを確認した。この間、新たに温泉採取を始める事業者がおらず、温泉採取量の増加が抑えられていたこともあり、水位低下が鈍化したものと推察された。このことから、この間の温泉採取量が、本地域での需給バランスが取れた適正な温泉採取量であるとみなすことも可能であり、その量は、当時の温泉利用状況から 1 km²あたり 417 ㍓/分と算出された。

本地域の一部では、源泉が過度に集中し、すでにこの量を超過して温泉採取している状況も見受けられるが、これから行われる温泉開発については、上記の採取量を 1 つの目安として、温泉資源保護対策に取り組むことが必要である。

7 持続的な温泉利用を可能とするための必要な措置について

倶知安町では、本年 4 月より新たな観光振興計画を施行し、本地域を開発許容エリアと位置づけ、宿泊施設等を集約する方針を示していることから、今後も宿泊施設等の開発が進むものと考えられる。温泉開発の現状や水位観測データを踏まえると、今後も宿泊施設等が建ちうる地域においては、持続的な温泉利用を可能とするために温泉資源を保護することが喫緊の課題であり、過度な温泉採取が行われないよう、源泉数や 1 源泉当たりの揚湯量に制限を設けることが強く望まれる。

現在、多くの利用源泉において、100 ㍓/分程度の揚湯量により施設運営を行っている。本地域では倶知安町の景観に関する規制等により建築物の規模等が制限されることから、今後、新たに建設される宿泊施設等も同規模となり、よって、同等の揚湯量が確保されれば、施設運営上、支障ないと考えられる。

また、源泉数は、源泉間の距離に関する規定を設けることにより、その数を制限することが可能である。上記に示した適正な温泉採取量（1 km²あたり 417 ㍓/分）の考え方を採用し、かつ、1 源泉あたり 100 ㍓/分程度の揚湯量を想定すると、1 km²あたり 4 源泉程度の配置が妥当である。このような源泉配置とするためには、少なくとも 250m 以上の源泉間の距離規制を設ける必要がある。

上記を踏まえ、源泉が既に集中しており、今後も温泉開発が進展すると考えられる地域について、北海道温泉保護対策要綱に基づく温泉保護地域等を設定し、その中でも、特に源泉が過密状態となっている一部地区については、原則として新たな掘削を認めない「保護地域」の設定が必要である（設定範囲は図 8 のとおり）。

また、「準保護地域」における源泉間の距離規制は 250m とするとともに、地域の総揚湯量を抑制する観点から、温泉保護地域等における 1 源泉当たりの揚湯量を 100 ㍓/分に制限することが望まれる。

図8 倶知安町ひらふ地域 保護地域・準保護地域(案)

