

平成23年9月28日 於 アルカディア市ヶ谷
第3回 地熱資源開発に係る温泉・地下水への影響検討会

『地熱の発電利用と温泉利用との共存』

日本温泉科学会
会長 西村 進

日本温泉科学会の一般的な意見

- ①地熱資源は温泉利用でも、発電利用でも何ら異なったことをことさら行うものとは考えていない。
- ②温泉、温泉利用の研究は自然に近い状態の温泉の保全のもとに起こる種々の研究・利用の研究を進めてきた。
発電利用は 発電に地熱を利用するために調査法の開発、利用法の開発などを進めてきた。
- ③温泉利用の必要量の問題 1利用 泉温 50℃ 30～1000ℓ/分
次第に、堆積物、岩盤に 1200～1500m 程度まで掘削されるようになってきた。それに従い、探査深度も2000～3000mになってきた。
温泉源の研究も、沈み込みのプレートとプレートからの脱水、マントルとの関係まで考察されるようになった。
発電利用も、熱水の温度の低温へ利用範囲が広がられてきた。
- ④発電利用と温泉利用の違いは「泉質と量」になってきている。

共存の仕方

深部地下構造(地熱の胚胎、供給)の調査、利用の仕方の立案、施設の建設およびモニタリング

利用時の地熱状況のモニタリング

地熱利用の面、温泉利用の面が常に共有する必要がある。

そのすべては、個人情報に関するものを除き公開が共存のために必要である。

行政・係争に関しては、行政・司法の担当者の理解が必要。

専門知識を必要とするので、関連学会の専門家の参加が望まれる。

『高温岩体を利用した地熱利用』

今までの発電利用の例を見ると、また一般公式ができていない。

共存のためには、個々のものについて、真摯に理解し合って、計画、建設、モニタリングをともにすることから始める必要がある。

そこで、一つの提案をしたい。

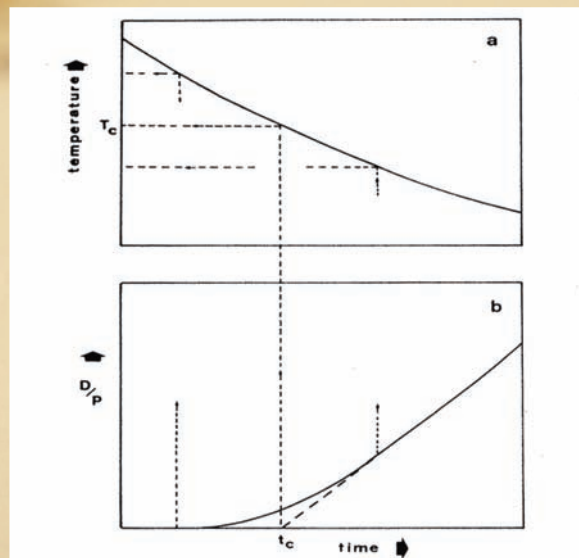
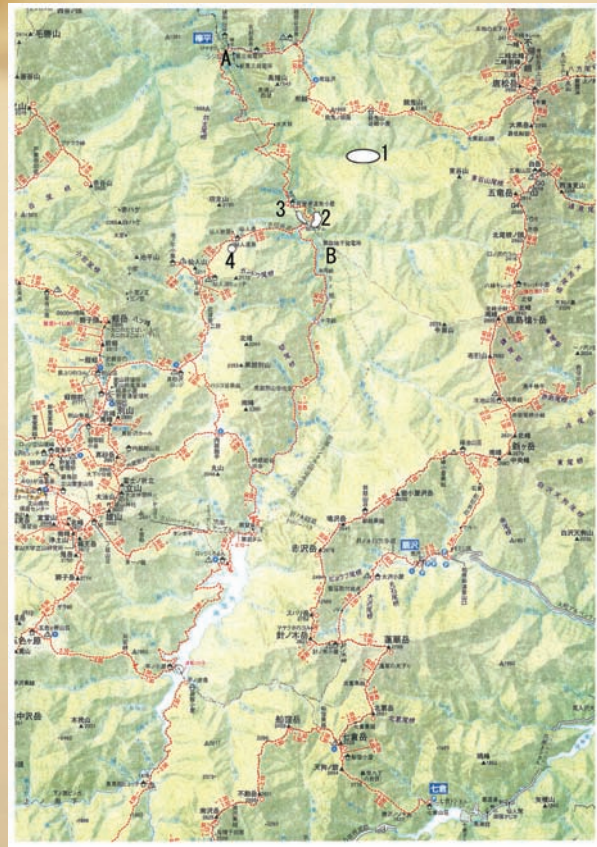


Fig. 1. Definition of calculated age for the system and its closure temperature (Dodson, 1973).

- a: Cooling line.
- b: Accumulation line.
- D/P: The daughter and parent element ratio.
- Fine broken line: Approximate limits of transitional time-temperature range.
- Dashed line: Definition of time t_c ($t=0$) and closure temperature (T_c).

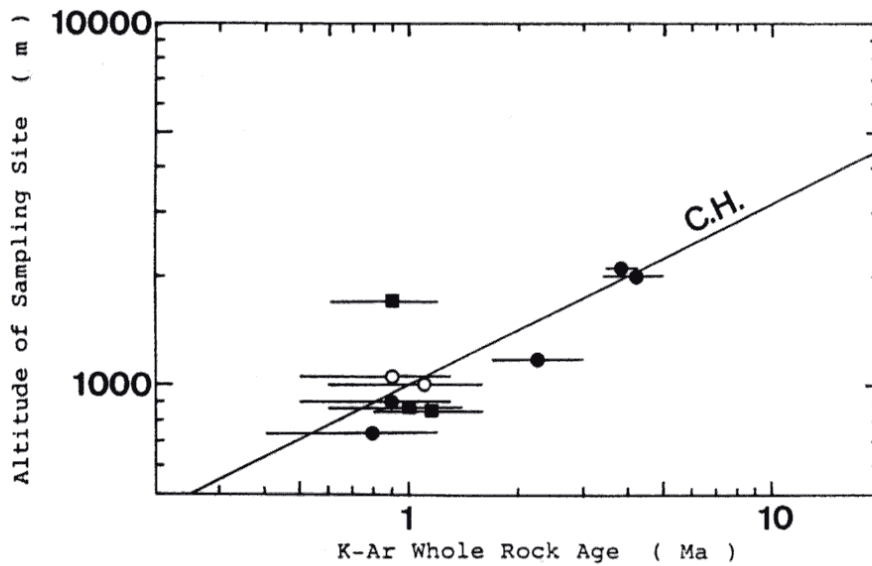


Fig. 6. The relation between K-Ar whole rock ages and altitude of sampling site along Sennin dani, near the Kurobe geothermal area.
 Solid circle: Granodiorite (G₂), Open circle: Quartzdiorite, Solid square: Quartz porphyry.
 C.H.: Theoretical cooling history indicated by infinite tabular pluton without uplift.

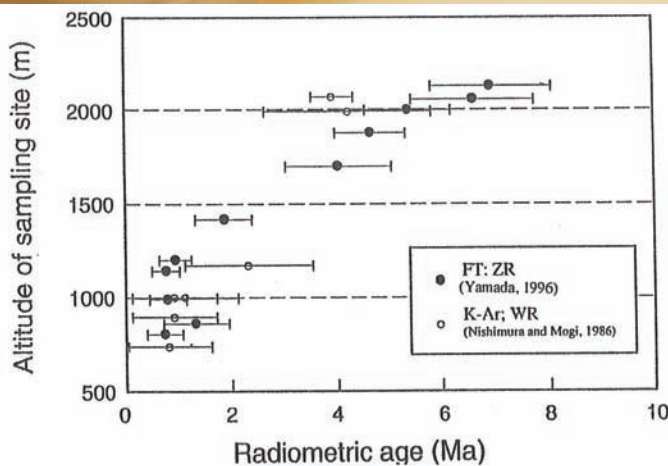


Fig. 3 Zircon FT age variation versus sampling altitude along the Sen-nin Dani Gorge (solid circles). K-Ar (whole rock) ages of Nishimura and Mogi (1986) are also plotted (open circles). Errors are 2σ .

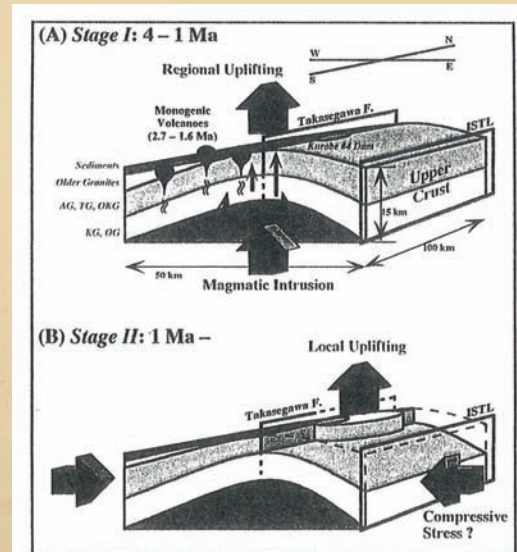
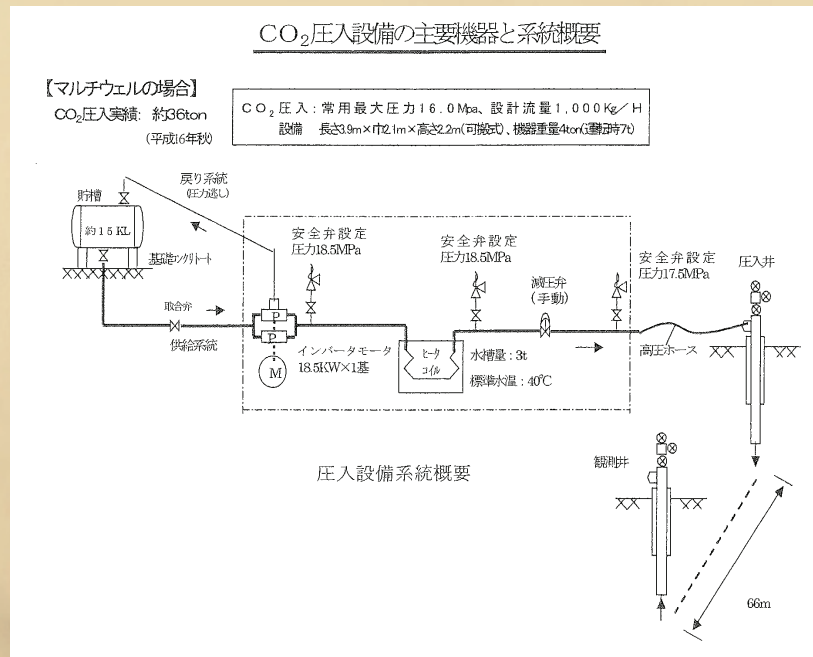


Fig. 4 Schematic model illustration of the two-stage uplifting of the N. Alps.

CO₂圧入設備の主要機器と系統概要



CO₂圧入試験

