

世界の地熱開発動向 (7/8)

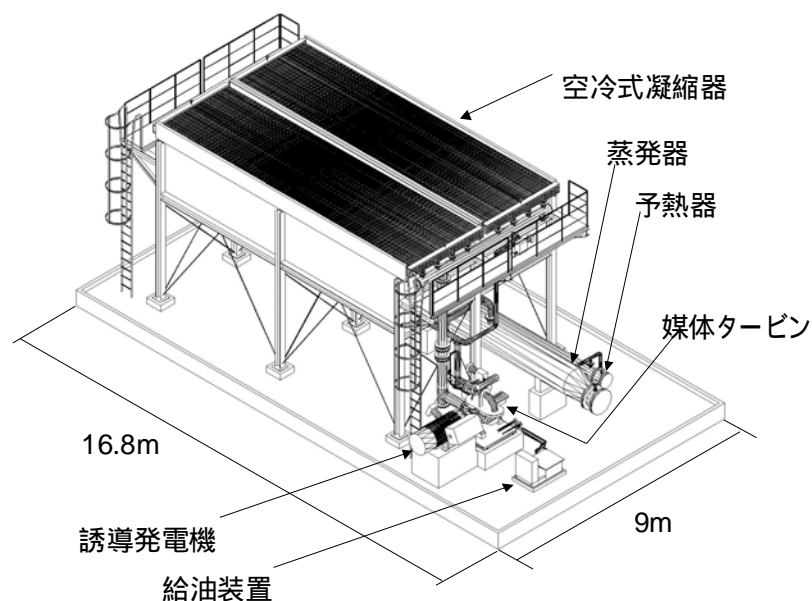


図2 霧島地熱バイナリー発電設備鳥瞰図

図 いよいよ富士電機システムズ社が日本初の220 kW商業的バイナリーサイクル実証機を、霧島国際ホテルにおいて開発(山田茂登, 2009より)。



図 霧島国際ホテルの220 kWランキンサイクル(山田茂登, 2009より)。130 の熱源熱水を100まで発電に利用。作動媒体はイソペンタン。試運転は2006年8月に終了。

世界の地熱開発動向 (8/8)

海外のバイナリーサイクル発電設備開発のまとめ

- バイナリーサイクル発電設備は、一般に200～1000 kW程度の小型設備としてモジュール化されている。
- これによって、量産が可能となり、スケールメリットが得られる。
- 坑井から得られる熱源熱水の量は地域ごとに異なるが、その量が多い場合には、これらを複数連結することで対応している。
- 坑井から得られる熱源熱水の温度や圧力も地域ごとに異なるが、バイナリーサイクル発電の適用範囲は、一般に熱源熱水温度70～200 程度、被圧地域を除き、圧力20MPa未満である。
- 蒸発器(熱源熱水側熱交換器)への熱源熱水導入圧力は、高圧生産・高圧還元を意図的に行う場合を除き、一般に5MPa未満である。
- 規格化されたモジュールは、これらの一般的な圧力範囲に十分に耐えるように設計されている。
- 国によって異なるが、採算性のニーズから、常駐運転者は3500 kWでも1～2名程度、200～300 kWでは常駐せず、定期的点検の場合が多い。

日本の熱水系資源 (1/11)

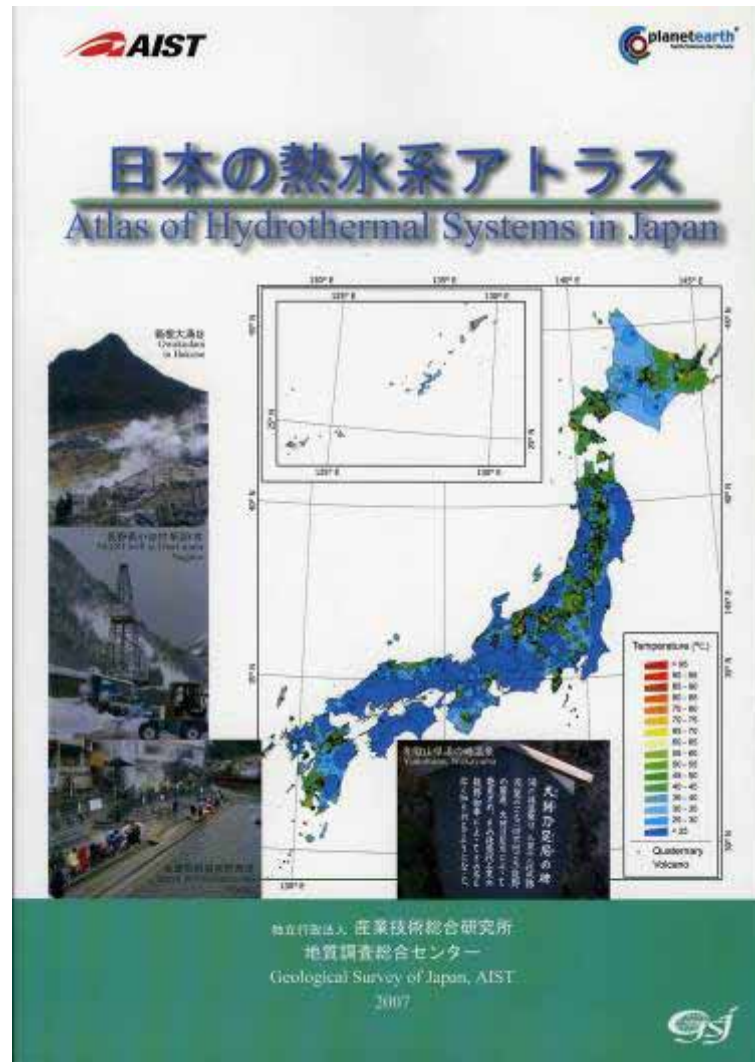


図 産総研が2007年3月に『日本の熱水系アトラス』(税込み2,100円)を出版。

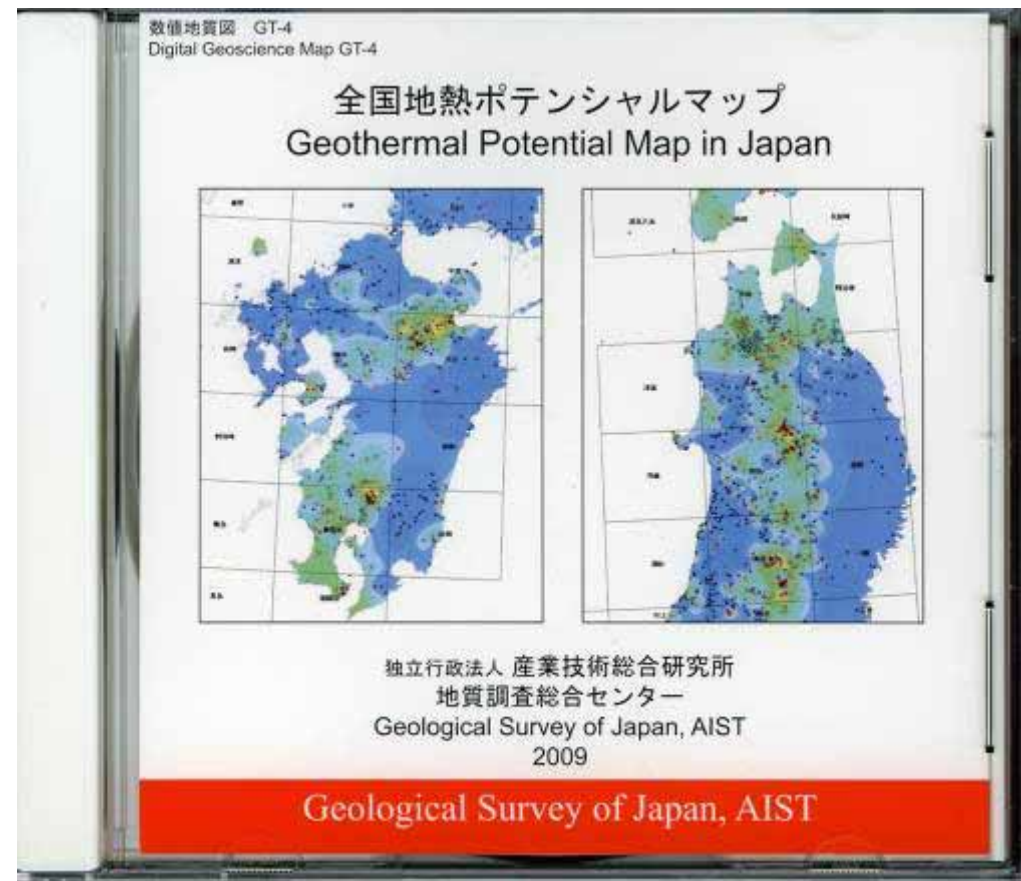


図 産総研が2009年3月に『全国地熱ポテンシャルマップ(CD-ROM)』(税込み1,050円)を出版。

日本の熱水系資源 (2/11)

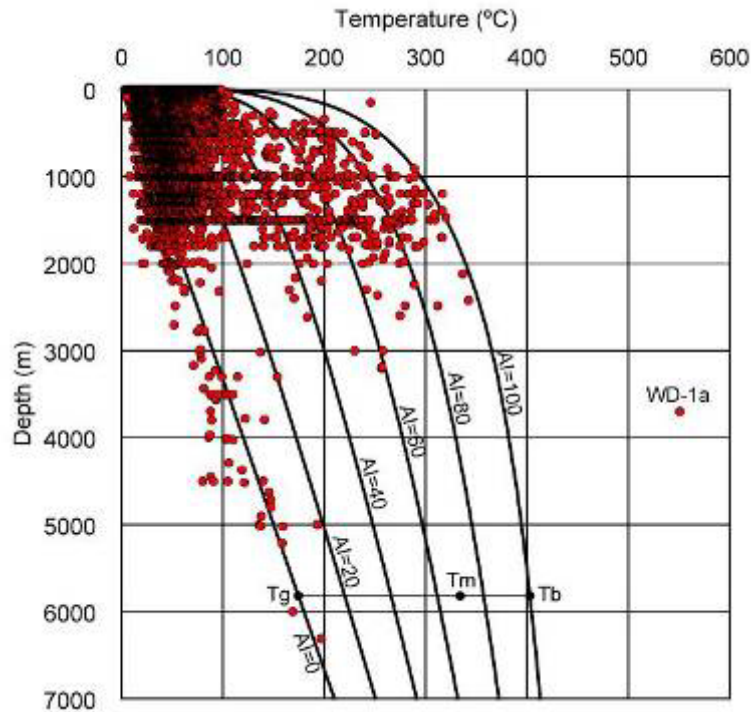


図 使用した活動度指数の
点データ数は6508個。

図 日本の地下温度構造マッ
プとしての活動度指数マップ
(村岡ほか, 2007を改変)。

