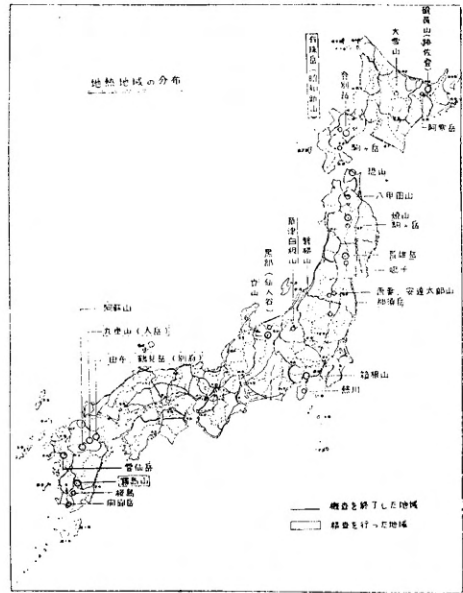


地熱地域の分布

わが国の地熱地域は非常に数多く存在し、北は北海道から南は九州にまで及んでいるが、中国・四国地方にはほとんど存在しない。

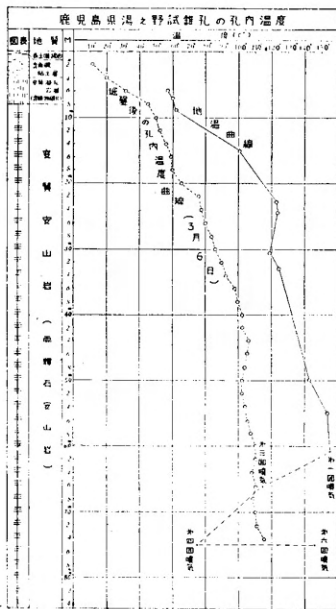
即ちこれらの地熱地域は、その多くが才四紀の新しい火山活動と関連して九州・東北・北海道に多いが、また中部・関東にも分布する。

なお単なる温泉地熱地域を除いても、いわゆる蒸気の露頭の分布する地熱地域は20カ所以上に及んでいる。(右図参照)



天然蒸気の存在および流出機構

天然蒸気の存在 が岩盤の熱伝導に起因すると考えるには、非常に急な温度勾配か、あるいは莫大な蒸発面積が必要とされる。又地下水が地熱に温められて高温の



湯として存在し、これが穿孔による圧力減少のため減圧蒸発すると考えるには大量の蒸発潜熱を必要とし、両者とも理論的に困難や矛盾を感じる。従つて熱力学的理論からは、天然蒸気そのものが初めから地下に存在し、穿孔によつて噴気するものであつて、熱は岩漿

から高温ガス(H₂O・CO₂・H₂S等)の潜熱の形で深部から地表附近まで運搬され、地下水とまじつてその潜熱を放出することに起因するとされている。そのため地下においては、その地点の水圧に相当する飽和蒸気の温度より高い過熱蒸気として存在するのが常である。

天然蒸気の流出機構は、蒸気井内における流れ、蒸気井周辺の流れ、更に岩盤中における流れと分けて考えられる。

蒸気井は一般に深い試錐によるため、流路は長く又蒸気の流速が大きいため、その圧力損失はかなり大きい。

従つて摩擦損失を少なくするために試錐孔径をできるだけ大きくすることも要求される。蒸気井周辺の流れ、主として試錐井が当る蒸気脈の亀裂としての大きさは、蒸気流量と最も重要な関係を持つ大事な凹凸によつて紋りと膨脹を繰返し、膨脹による速度のエネルギーは再び熱となつて蒸気中に戻り、エントロピー(Entropy)一定の流れをなすものと考えられている。