

守田 優

1953年熊本県熊本市に生まれる。東京大学工学部土木工学科卒業，同大学大学院修士課程修了。東京都土木技術研究所にて地盤沈下，地下水，都市河川の研究に従事。工学博士。  
現在一芝浦工業大学工学部教授  
専攻一都市水文学，地下水水文学  
著書一『首都圏の水』（共著，東京大学出版会），『地下水理学』（共著，丸善），『都市をめぐる水の話』（共著，井上書院）など

地下水は語る

—見えない資源の危機

岩波新書(新赤版)1374

2012年6月20日 第1刷発行

著者 もりた まさる  
守田 優

発行者 山口昭男

発行所 株式会社 岩波書店

〒101-8002 東京都千代田区一ツ橋 2-5-5

案内 03-5210-4000 販売部 03-5210-4111

<http://www.iwanami.co.jp/>

新書編集部 03-5210-4054

<http://www.iwanamishinsho.com/>

印刷・三陽社 カバー・半七印刷 製本・中永製本

© Masaru Morita 2012

ISBN 978-4-00-431374-8

Printed in Japan

守田 優  
Masaru Morita  
地下水は語る  
見えない資源の危機



岩波新書  
1374

いる。また、同書では、当時の井戸の状況について、約一二〜一五メートルの浅井戸が多く、掘抜き井戸でも六〇〜九〇メートル程度であり、深度二〇〇メートルを超えるような井戸はほとんど存在しないこと、さらに井戸内壁の構造が不完全で衛生面に問題があることも述べている。掘抜き井戸は浅井戸に比べ水質的に良好であると考えられるが、井戸の構造上の問題から非衛生的な状態になる可能性もあることをうかがわせる。そこで、田尻博士は最新技術による深井戸の掘削を強調する。

「現在日本人の用水となりつつある浅き井戸水が降雨の多少に依りて忽ち甚だしき増減を来すを見深井も亦之と同一なりと思惟するは誤れるの甚だしきものなり、深所の地下水の多寡は地層の如何に由りて決定せらるるものにして（中略）地層が粗鬆なる砂礫に依りて構成され居る場合に於ては一時多少は水位下ることあるべしと雖も爾後永久に一定の水量を供給して尽きざるべし」

深井戸を掘って良好な帯水層に当たれば無<sub>レ</sub>尽<sub>レ</sub>蔵<sub>ニ</sub>、地下水を汲み続けることができる、という。

#### 大量揚水への道

日本において最初に本格的な深井戸掘削に成功したのは大正二（一九一三年）四月のことであ

る。日本鑿泉合資会社（現・株式会社日さく）が東京府下落合村（現・東京都新宿区下落合）において、アメリカ製のロータリー式鑿井機で深さ一六〇メートルの深井戸を掘削した。この鑿井の成功は日本の井戸掘削の歴史において画期的なできごとであった。『地下水利用論』では、このできごとを「我國に於ける鑿井の成功」として興奮気味に述べている。

「我國の鑿井事業は前陳の如く夫れ幼稚なり、而して其幼稚なる中に於て稍見るに足る者は日本鑿泉合資会社の事業なり、同会社は其試掘井を東京府下落合村に掘鑿し相応の成績を収め得たるは既に世の知る所なり、同試掘井は深さ五百二十尺（約一五八メートル）ありて口径一尺二寸（約三六センチメートル）の鉄管を其深さに挿入し其鉄管の最下部百四十尺（約四二メートル）を「ストレイナー」と為し其百四十尺の箇所には大小無数の穴を穿ちて水の吹揚げに容易ならしめ百四十尺の厚さある含水地層中に湛えられたる深底の水を吸揚ぐる結構にして三十馬力の電機動力を装置せる揚水ポンプを据付けて水を吸揚ぐるに最少限度に於て一昼夜三万石の清冽玉の如き良水を不断に噴出す」

この深井戸における汲み上げ量は、一日あたり五四〇〇立方メートルを超える。現在の深井戸の水道水源井の揚水量が一日あたり一〇〇〇〜二〇〇〇立方メートルであることを考慮すると莫大な汲み上げ量である。