

## 地底の科学 もくじ

はじめに .....	3
------------	---

### 第1章 1mの地下——暮らしと地下世界

#### レーダーで探す

便利なアイテムの正体 .....	17
地中レーダーとは？ .....	19

#### 遺跡やパイプを探す・守る

地下遺跡を探せ！ .....	22
昭和の時代のパイプはいずこ？ .....	25

#### 地下に忍び寄る空洞

ある日突然…… .....	29
目の前に落とし穴！ .....	32

#### まるでSF？ 人命探査レーダー

地下探査で命を救おう .....	34
地中レーダーは万能ではない .....	37

### 第2章 10mの地下——地下水を追跡しよう

#### 畑にまいた水はどこに行く？

水を汚さない農業を目指して .....	40
飲み集める植物たち .....	42
地面に電気を流す「電気探査」 .....	44

#### 海は「陸地」の下にも広がっている

地下の「渚」 .....	47
地面は電気を通すのだ .....	50
さまざまな岩石の比抵抗 .....	51

#### 洪水を防ごう

堤防の健康診断 .....	55
---------------	----

#### 液状化と地すべりの正体をあばく

地盤の液状化現象とは？ .....	58
地すべりを防ぐには？ .....	60

#### 地下探査で「美人」になろう

知られざる「美容の素」 .....	63
水は甘いかしょっぱいか .....	64

### 第3章 100mの地下——いろいろな地下資源

#### 水の争奪戦

世界中で水が足りない .....	68
地下にダムを作る試み .....	71
日本はなぜ水不足ではないのか？ .....	73

#### トンネルを掘る前にやるべきことがある

トンネルの出水事故 .....	74
空を飛ぶ！ 地下探査 .....	77

#### ここ掘れワンワン、金属資源

地中にはお宝がワンサカ！ だけど…… .....	82
金属資源の見つけ方 .....	84

## メタンハイドレートを探せ

メタンハイドレートとは何か？	87
メタンハイドレートの見つけ方	90
電気を使ってメタンハイドレートを見る	93
メタンハイドレートは次世代の資源なのか？	97

## 第4章 1000mの地下——地熱・石油・原子力

### いい湯だな！ 地熱探査

みんな、温泉大好き	100
新兵器、MT法	102
チャンネルを変えて深さを変える	105
地熱地域の地下構造	107
地熱エネルギー開発の現実と将来	110

### 石油を探す新たな技術

石油・アズ・ナンバーワン	113
海底電磁探査で打率を上げる	117
石油がなくなる日	121
石油探査の未来	122

### 土に還れ、地層処分

フィンランドの“洞窟”	124
日本にオンカロを作れるか？	129

## 第5章 10000mの地下——せまりくる巨大災害

### 火山はいつ噴火するか？

火の国、日本	134
富士山を輪切りに	138
火山噴火は予知できるか？	141

## 地震の巣を透視せよ

地震予知と火山噴火予知の違い	144
活断層を解剖する	147
巨大地震とゆっくり地震	152
アスペリティ仮説の敗北	155
挑戦はつづく	157

## 第6章 100000mの地下——日本列島の地下深部

### 沈み込む海洋プレートを追え

誰が沈み込むプレートを見たか？	160
地震波を用いて地下深部を透視	163

### 日本に火山が多いワケ

2つの大きな誤解	168
冷たいプレートが熱い火山を作る	170
海底観測装置の仕組み	172
巻き上がるマントル対流	175

## 第7章 1000000mを超えて——マントル対流と惑星の進化

### プレートの「よどみ」が地球の運命を握る

もっと深くを覗いてみたら	180
スラブとプルーム	182

### 地球を飛び出そう

他の星の地下を探る	188
未来の地下探査	193

おわりに	197
------	-----