

ISBN978-4-621-30836-3

C3044 ¥5000E

定価 5,500 円

(本体 5,000 円+税 10%)

地震学・地質学・自然科学



9784621308363



1923044050000

地震・津波によるメタン湧出とジオハザード

# 地震・津波による メタン湧出 と ジオハザード

榎本 祐嗣 編著

株式会社トヨタコンポン研究所 監修



榎本 祐嗣 編著  
株式会社トヨタコンポン研究所 監修



丸善出版



# 目次

ブリフェイス 1

## 第1章 歴史地震史料からたどる地震・津波の“諸現象”

1.1 “諸現象”キーワードのマイニング 6

## 第2章 地震“諸現象”の世界を見る

- 2.1 天然ガス田と地震 12
- 2.2 魔の海、バミューダ・トライアングル 15
- 2.3 アラビア海の地震島（ザルザラ・コー） 18
- 2.4 ロビンソン・クルーソー島の火柱 20
- 2.5 カタトゥンボの稲妻 22
- 2.6 バイカル地溝帯の靈魂火、プラズモイド 26
- 2.7 米ワシントン州沖合に群集するメタンシーブ 29
- 2.8 豹変する永久凍土 32

## 第3章 地震・津波に伴った諸現象

- 3.1 地震・津波に伴った“諸現象” 38
- 3.2 三陸沿岸を襲った“光る津波” 40
- 3.3 東海・東南海地震で起きた海上の火柱・火の玉 53
- 3.4 南海地震で起きた火柱・火の玉 62
- 3.5 日向灘地震で起きた海上に立つ火柱 73
- 3.6 電離層に届いた電磁気擾乱 81
- 3.7 地震電磁気の先行過程・モデル 94

## 第4章 地下から火炎噴出と火災—歴史地震史料からたどる

- 4.1 地震に伴う地中からの火焰噴出し 110
- 4.2 越後三条地震で起きた天然ガスによる火災 113
- 4.3 善光寺地震で起きた天然ガスによる火災 118
- 4.4 安政江戸地震で起きた天然ガスによる火災 130
- 4.5 大正関東大震災で起きた天然ガスによる火災 141
- 4.6 大正関東大震災 被服廠跡の惨禍 159

## 第5章 津波による火災

- 5.1 津波に伴った火災 174
- 5.2 突然襲った巨大津波そして火災発生 175
- 5.3 三陸沿岸を襲った“黒い津波”と“白い泡津波” 187

## 第6章 どうするメタン・ジオハザードの防災・減災

- 6.1 地震・津波に伴ったメタン・ジオハザードの因果関係 208
- 6.2 気候変動へのリスク 209
- 6.3 天然ガス火災リスクへの防災・減災 210
- 6.4 津波火災の防災・減災 214

## 第7章 ラボ実験—仮説の検証

- 7.1 仮説の検証の難しさ 218
- 7.2 岩石破壊と深層ガスとの電氣的相互作用 219
- 7.3 メタン泡崩壊と帯電ミストの発生 235
- 7.4 摩擦による岩石発光 238

ポストフェイス—科学と技術の乖離 243

付表 245

参考文献（欧文／和文） 262

あとがき 277

地震・津波によるメタン湧出とジオハザード

令和5年10月25日発行

編著者 榎本 祐嗣

監修者 株式会社トヨタコンボン研究所

発行者 池田 和博

発行所 丸善出版株式会社

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町二丁目17番

編集：電話(03)3512-3265 FAX(03)3512-3272

営業：電話(03)3512-3256 FAX(03)3512-3270

<https://www.maruzen-publishing.co.jp>

© Yuji Enomoto, 2023

組版印刷 製本・株式会社 日本制作センター

ISBN 978-4-621-30836-3 C 3044

Printed in Japan

**JCOPY** (一社)出版者著作権管理機構 委託出版物

本書の無断複写は著作権法上での例外を除き禁じられています。複写される場合は、そのつど事前に、(一社)出版者著作権管理機構(電話03-5244-5088, FAX 03-5244-5089, e-mail: info@jcopy.or.jp) の許諾を得てください。