



第2790地区ガバナー 山田 修平 第6分区ガバナー補佐 寺田 憲司

平成24年4月12日発行 NO.2004 第2132例会 会長 小林 定雄 幹事 伊藤 元雄 会報担当 安藤 卓造

## 例会報告(平成24年4月12日)

点 鐘	会 長	小林定雄
ソ ン グ		「奉仕の理想」
唱 和		「四つのテスト」
会 長 挨 拶	会 長	小林定雄
会 務 報 告	会 長	小林定雄
幹 事 報 告	幹 事	伊藤元雄

プログラム

各委員会報告

外部卓話

第2790地区第6分区

2008-09年度ガバナー補佐 進藤義男様

## 会長挨拶



皆さんこんにちは。本日の卓話は先ほどご紹介致しました第2790地区2008-09年度ガバナー補佐 茂原中央ロータリークラブの進藤義男様です。ようこそお越しいただきましてありがとうございます。

卓話の題名は「千葉県の地形・地質および地震と津波」です。よろしく願い致します。

最近この地域でも震度3以上の地震が頻発しています。本日の卓話を聞いていただき防災意識を高めて

いただけたらと思います。

さて、桜の花も満開になり季節の変わり目を感じます。桜で思い出しますが、3年前初めて東京ロータリークラブの例会に、皆様とメイクアップし緊張しましたが、帰り際皇居のお堀端の千鳥ヶ淵に立ち寄り、鮮やかな満開の桜を見て感動したことを思い出しました。

私はロータリーに入り良かったことの一つとして、ロータリーの奉仕活動に皆さんと参加して、様々な体験と感動を得られたことだと思います。一人では出来ません。是非皆さんも奉仕活動に参加しましょう。

## 会務報告

◇茂原ロータリークラブ創立55周年記念例会・祝賀会が、本日午後5時よりプラザヘイアン茂原で開催され、会長、幹事で出席致します。

## 幹事報告

①例会変更のお知らせ (回覧)

・多古RC

②週報受領クラブ (回覧)

・銚子RC

③第6分区親睦家族ゴルフ大会のご案内

日 時 平成24年6月8日(金)

会 場 南茂原カントリークラブ(長生郡)

参加対象 ロータリアン、ロータリアン家族  
事業所従業員

登 録 料 5,000円(プレーフィーは各自)

※後程、案内のFAXを流します

## ②周年行事について

現状は 大原RC50周年記念式典 5名

八日市場RC50周年記念式典 8名

で出席予定です。まだ追加登録も可能と思いますのでいかれる方は是非幹事まで。

## 外部卓話

### 『千葉県地形・地質 および地震と津波』



第2790地区第6分区

2008-09年度ガバナー補佐 進藤義男様

人間生活は、海岸や河川に沿って発達している。沖積平野がほぼ現在の姿になったのは、縄文時代以降（約 6,000年前の温暖な気候の時代）のことで、人々の生活・産業の場所は、アプローチの容易な低平地に集中してきた。特に、近代における千葉県の地形上の特徴は、戦後の経済復興と共に東京湾岸を対象とした人工の埋め立て地・人工海浜が特筆される。また山地・丘陵地においてもゴルフ場造成、住宅・工業団地等の開発のために大規模な造成が進み、人工の地形改変が広く行われている。そのため地下の地質に関する情報は、資源調査や都市基盤整備を行う多くの地盤調査によって集められかなり良く解ってきた。

台地・平野が広いことは、本県の地盤が、比較的新しい軟弱な地盤から成り立っていることを意味しており、同時に工学的には地質が軟らかく、侵食に対する抵抗性が小さいことを意味している。

### 1-1 地形の概要

現在の地形は、長い地質時代（地球の誕生から現在まで約46億年）を経て地質と密接に関係して現在の地形がそこにあるわけである。生物の消長から地球史を区分すると現在は、人類の時代であるが、長い地史の中で高々 160万年前から始まったに過ぎない。

千葉県は、関東平野の南東部を占め、西側は東京湾に東側は太平洋に面し半島状に突き出ており、房総半島と呼んでいる。北西側は、江戸川を境に埼玉県・東京都と、北側は利根川を境に茨城県に接している。

地形的特徴は、標高が低く大部分が標高 200m以下で、最高点嶺岡山地に位置する愛宕山:408.2mである。千葉県では台地や平野が全体の約70%を占め、残りの30%も標高が 300m以下の丘陵である。また、日本全体では、火山や山地が60%に達しているのに比べ、千葉県には火山がないことも一つの大きな特徴である。



図 1-1-1 千葉県の地形分類図 (貝塚 1987)



## 2-1 地質の概要

千葉県地質の特徴は、新第三紀以降の新しい地層が広く分布していることで、その基盤となって古い地層は、銚子の犬吠崎と鴨川の嶺岡山系にある。

房総半島は、嶺岡山系を中心に南北に堆積盆地が発達し、新しい地層が堆積している。特に北側の堆積盆地は規模が大きく、広い関東堆積盆地の南東翼に位置する。これまでの天然ガス試掘井戸、弾性波探査、重力探査などを総合すると基盤までの深さは最深で3,000mを超すと推定される。

三浦層群や、保田層群からなる中新世は房総半島中部以北で層厚を減じ、成田市の地下では消滅する。その上位に鮮新世から洪積世前期にかけての上総層群が厚く堆積している。千葉県を代表する地下資源である天然ガスを埋蔵しているのはこの地層である。

下総台地を構成する下総層群は、主に砂層からなる地層で、最も厚いところで400mに達し、良質の帯水層となっている。なお、その上を箱根・富士火山から由来する関東ローム層が覆うが、地質図上では煩雑となるため省略した。

沖積層は、ごく新しい数万年以降の堆積層で、海岸・河川沿い、台地や丘陵を開析した沢など低地部に堆積している。その堆積した環境により砂・シルト・粘土・腐植土などさまざまで、厚さも数mから数十mまであり、一般に軟弱な地層である。

この他、地質図には沖積層としているが、人工地盤である埋め立て地がある。海岸を埋め立てた東京湾岸の広大な造成地、沢の埋め立て地、河川改修で取り残された蛇行部の埋め立て地などで、地震には最も弱い地盤であり、液状化現象が発生する可能性が高いので注意を要する。

## 2 地震と津波 -液状化と流動化現象-

2011年3月11日に「約千年に一回」といわれるM=9の東北地方太平洋沖地震が発生し、地震の揺れと大津波により甚大な災害が発生しました。房総半島でも、太平洋岸に沿い、最大7mを超える津波があり、多くの人々が被災されました。また県北部を中心に、震度5強～6弱の強い揺れとなり、埋め立て地を中心に人工地層が液状化・流動化し、戸建て住宅や電柱・塀などの基礎の浅い構造物の沈み込

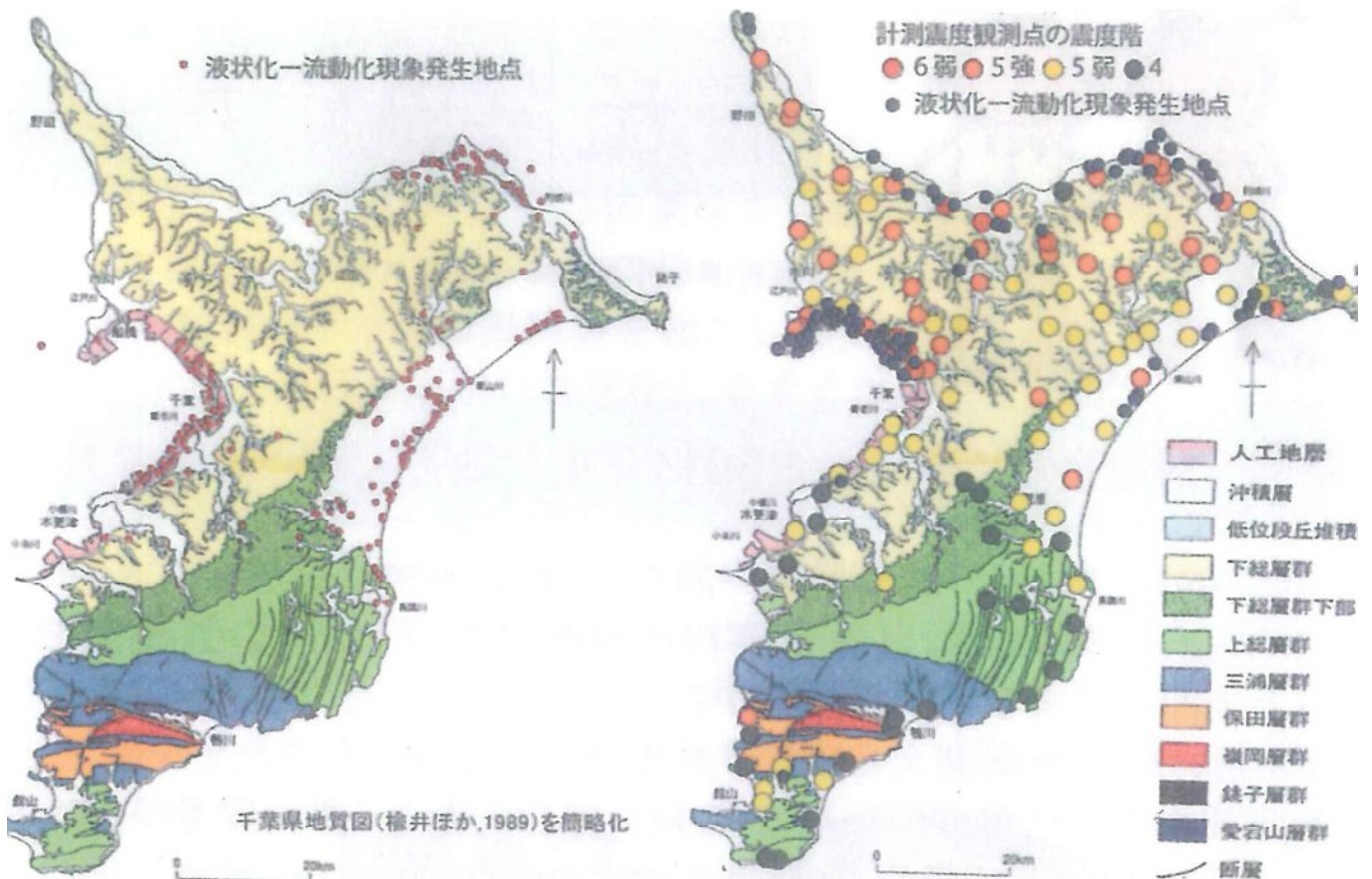


図3 左は1987年千葉県東方沖地震時の液状化-流動化現象の分布。右は2011年東北地方太平洋沖地震時の本震の気象庁震度階と液状化-流動化現象の分布

みや、上・下水道・ガスなどのライフラインに多くの被災がありました。

いまから25年前の1987年12月、千葉県東方沖地震の際にも、房総半島で人工地層分布域（埋立地・盛土地）を中心に液状化・流動化現象が発生している。2つの地震比較し地盤災害の強弱の分布を図3に示した

### 進藤義男様プロフィール

秋田大学鉱山学部卒

日本技術士会提携千葉県技術士会理事

2008-09年度第2790地区ガバナー補佐

現在：進藤技術士事務所

地質・土質・地下水調査を専門に活動



## ニコニコボックス

菅井直秀君・椎名鎌一郎君・富一美君  
小林定雄君・小川佐内君・小杉秀文君  
花澤昇一君

…進藤様 本日は卓話をありがとうございました

本日計	8,000円
累計	706,000円

## 出席報告

例会日	会員数	出席	MU	%
4月12日	40	28	7	87.5

☆ 欠席をしたらメーカーアップをしましょう ☆

## 千葉県に強震被害を及ぼした主な地震

- ①被災地域 ②規模(M)
- ③全体の被害 (死傷者・行方不明 家屋の流失・倒壊・焼失)
- ④千葉県の被害
- 818年(弘仁9)
  - ①相模, 武蔵, 下総, 常陸, 上野, 下野
  - ②>7.5 ③圧死者多数
- 1605年2.3(慶長9.12.16) 慶長地震
  - ①東海, 南海, 西海, 諸道
  - ②7.9 ③死者2300人以上 流失780戸以上
  - ④山崩れ, 津波により死者多数
- 1677年11.4(延宝5.10.9)
  - ①磐城, 常陸, 安房, 上総, 下総
  - ②8.0 ③死者・不明535人以上
  - ④溺死246人余, 家屋全壊223戸余
- 1703年12.31(元禄16.11.23) 元禄地震
  - ①江戸, 関東諸国
  - ②7.9~8.2(最大震度7)
  - ③死者数10000人以上 潰家20000戸以上 流失6000戸以上
  - ④死者6534人 家屋全壊9610戸 流失5295戸
- 1801年5.27(享和1.4.15)
  - ①上総 ④久留里城破損, 民家倒潰
- 1855年11.11(安政2.10.2)
  - ①江戸, 関東諸国
  - ②7.0~7.1
  - ③死者数4千人余 潰れ焼失1万4千余
  - ④下総地方を中心に死者2人 全壊82戸
- 1915年11.16(大正4.11.16)
  - ①千葉県 ②6.0
  - ④下香取郡, 長生郡崖崩れ 負傷者5名
- 1923年9.1(大正12.9.1) 関東地震
  - ①関東南部 ②7.9(最大震度7)
  - ③死者・不明105000人余, 全半壊211000戸 焼失(全半壊後の焼失も含む)212000戸
  - ④死者・行方不明者1346人 家屋全壊13444戸 家屋焼失431戸 家屋流失71戸
- 1987年12.17(昭和62.12.17) 千葉県東方沖地震
  - ①千葉県 ②6.7(最大震度5)
  - ④死者2名 重軽傷者146人 住宅全壊多数
- 2000年6.3(平成12.6.3)
  - ①千葉県 ②6.1(最大震度5弱)
  - ④負傷者1名 建物一部破損 水道管破裂
- 2005年2.16(平成17.2.16)
  - ①関東地方 ②5.3(最大震度5弱)
  - ③負傷者26人 ④東葛地域で負傷者4人
- 2005年7.23(平成17.7.23)
  - ①関東地方 ②6.0(最大震度5強)
  - ③負傷者38人 住宅一部破損12棟
  - ④重軽傷4人 家屋一部焼失 ブロック倒壊1件 断水

### 参考資料

理科年表プレミアム(国立天文台編)  
地震活動総説(宇津, 1999)  
気象庁地震月報(防災編)(気象庁, 2007)  
千葉県: 千葉県の自然誌 本編 1及び2 1997  
千葉県地質調査業協会: 技術資料(平成16年5月)  
千葉県環境研究センターニュース: 通巻21号(平成23年10月)