

## リスク決定要因の対応（Response）について考える

2023年9月1日

鹿島建設（株）技術研究所

山田岳峰

1

2

- IPCC AR6で紹介された新しいRiskの考え方
- リスク管理の鍵となり得る対応（Response）とは
- 地域での身近な対応について考えてみる
- 地域国土強靱化研究所・LRRへの期待

2

## IPCC AR6で紹介された新しいRiskの考え方

### Climate Impact Drivers / Climate Hazrds

Heat	Storm/Wind	Coastal/ Coastal and Oceanic
Mean temperature	Meand wind speed	Coastal erosion
Mean air temperature	Hail	Coastal flood
Heatwave	Severe storms	Salinity
Extreme heat	Severe wind storm	Salinity and mixed layer
Permafrost thawing	Tropical cyclone	Relative sea level
Warming trend	Sand and dust storm	Sea level rise
<b>Cold</b>	<b>Snow and Ice</b>	Marine heatwave
Cold spell	Snow,glacier and ice sheet	Ocean acidity
Frost	Snow and land ice	Ocean and lake acidification
<b>Wet</b>	Permafrost	Current, eddies and circulation
Mean precipitation	Hail	Dissolved oxygen
Landslide	Heavy snow	Water column temperature
Pluvial flood	Heavy snow and ice storm	Spring transition or bloom
Heavy precipitation & pluvial flood	Lake, river and sea ice	El Nino-Southern Oscillation
River flood	Lake/sea ice reduction	Sea surface temperature
Wet trend	Snow avalanche	<b>Other</b>
<b>Dry</b>	Snow reduction	Ocean/lake acidification
Aridity		Air pollution weather
Drought		Atmospheric CO <sub>2</sub>
Hydrological drought		Atmospheric CO <sub>2</sub> at surface
Agricultural & ecological drought		Radiation at surface
Dry trend		
Fire weather		
Wildfire		

備考) IPCC AR6 WG II に掲載されている表を参考に作成

出典) 安原一哉, 山田岳峰: 気候変動対応策を通じた地盤工学のIPCCへの貢献, 第15回環境地盤工学シンポジウム, 2023. ※投稿中

### Climate Impact Drivers→Hazards→Risk

5

出典) Ruane, Alex C., Robert Vautard, Roshanka Ranasinghe, Jana Sillmann, Erika Coppola, Nigel Arnell, Faye Abigail Cruz, et al. 2022. "The Climatic Impact-Driver Framework for Assessment of Risk-Relevant Climate Information". Earth's Future 10 (11). American Geophysical Union (AGU). doi:10.1029/2022ef002803.

5

### 新しいRiskの考え方

6

従来：Hazard, Vulnerability, Exposure  
今回：Responseを追加

出典) IPCC, 2022. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press.  
Simpson, N.P., Mach, K.J., Constable, A., Hess, J., Hogarth, R., Howden, M., Lawrence, J., Lempert, R.J., Muccione, V., Mackey, B., New, M.G., O'Neill, B., Otto, F., Portner, H.O., Reisinger, A., Roberts, D., Schmidt, D.N., Seneviratne, S., Strongin, S., van Aalst, M., Totin, E., Trisos, C.H., 2021. A framework for complex climate change risk assessment. One Earth 4, 489–501. <https://doi.org/10.1016/J.ONEEAR.2021.03.005>.

6

7

リスク管理の鍵となり得る対応（Response）とは

7

8

- 緩和（Mitigation）と適応（Adaptation）
- システム転換（Systems transformations）
- シナジー（Synergy）とトレードオフ（Trade-off）
- マルアダプテーション（Maladaptation）
- 気候変動にレジリエントな開発（Climate Resilient Development）

8

9

## 移住、計画的な移転や再定住におけるシナジーとトレードオフの例

適応策	シナジー(S)とトレードオフ(T)
移住、計画的な移転や再定住	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪(S) 適切な支援があり、移住者の主体性と資産レベルが高い場合、気候変動への適応策としての移住は、自然災害への暴露と地域の社会的な脆弱性を軽減することができる。</li> <li>▪(T) 気候変動にさらされた地域の世帯やコミュニティは、様々なストレス要因が交錯している。これらの世帯は苦痛を伴う移住を行う可能性があり、その結果、自然災害への適応力と回復力に悪影響を与える。</li> <li>▪(T) 営農に適さない環境条件に対応することを目的とした移住は、移住先において農民に良い営農環境または雇用の機会を提供するが、移住先や移住元の社会サービスの提供を圧迫するとともに、農民の労働力を減少させることがある(アジアやアフリカ地域)。</li> </ul>
特記事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪計画的な移転や再定住は、適応策としての実現性は低い。</li> <li>▪これまでの災害や開発に関連した移転は、費用がかかり、争いも多く、政府に複数の課題をもたらし、関係する人々にとって既存の脆弱性を増幅させ、新たな脆弱性を生み出してきた。</li> <li>▪計画された移転と再定住の実現可能性を向上させることは、気候リスクを管理する上で高い優先度を持つ。</li> <li>▪気候変動により居住性が損なわれる中、特に沿岸部では計画的な移転がますます必要になる。</li> <li>▪影響を受ける人々の完全な参加、人権に基づくアプローチの確保、場所に対する文化的、感情的、精神的な絆の保持、専用の統治構造と関連する資金の確保は、成果の向上に貢献する。</li> </ul>

備考) 適応策として実施した結果、トレードオフに記載したマイナスの影響が大きく、結果的にマルアダプテーション(不適用)に陥ることもある。AR6(WGII)にはマルアダプテーションの事例も取り上げられている。

9

10

## 日本のNDC(国が決定する貢献)

## 我が国の温室効果ガス削減目標

2050年カーボンニュートラルと統合的で、野心的な目標として、我が国は、2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく。

## &lt;対象ガス&gt;

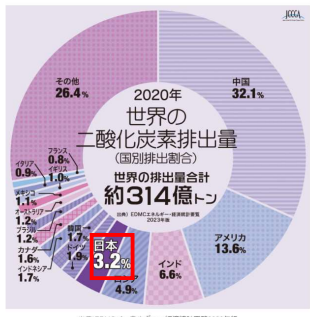
二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)、メタン(CH<sub>4</sub>)、一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)、ハイドロフルオロカーボン(HFCs)、パーフルオロカーボン(PFCs)、六ふつ化硫黄(SF<sub>6</sub>)及び三ふつ化窒素(NF<sub>3</sub>)

出典) 環境省 HP, <https://www.env.go.jp/content/900442544.pdf>, 2023年7月3日閲覧。

10

# 二酸化炭素排出量

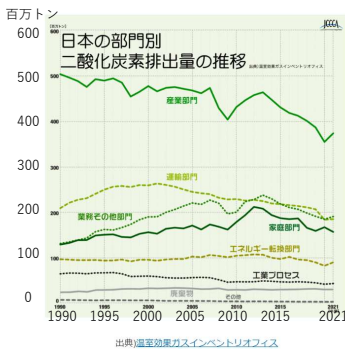
世界の二酸化炭素排出量（2020年）



日本の排出量（2020年） 9億9000万トン

出典 全国地球温暖化防止活動推進センター、  
<https://www.jccca.org/download/66920>, 2023年7月3日閲覧。

日本の部門別二酸化炭素排出量の推移



出典 全国地球温暖化防止活動推進センター、  
<https://www.jccca.org/download/65415>, 2023年7月3日閲覧。

CO<sub>2</sub>の部門別排出量【電気・熱配分前】(簡約表)

< 総排出量 >  
■ 排出量 [kt CO<sub>2</sub>]

部門	2021
鉄道・国内船舶・国内航空（旅客）	9,339
貨物	81,594
自動車（貨物）	73,350
鉄道・国内船舶・国内航空（貨物）	8,044
家庭	51,573
エネルギー起源	75,795
工業プロセス及び製品の使用	45,042
総排出量	31,137
セメント製造	24,586
石灰製造	4,971
ガラス製造	174
その他プロセスにおける炭酸塩の使用	1,566
化学産業	4,072
アンモニア製造	1,458
エチレン、カーバイド製造ほか	2,614
金属生産	5,459
燃料からの非エネルギー製品及び溶剤の使用	2,293
その他（ドライアイスの利用）	80.9
廃棄物	29,885
廃棄物の焼却と野焼き（エネルギー利用を含まない）	10,359

セメント製造（2021年） 2400万トン

出典 国立環境研究所 日本の温室効果ガス排出量データ、  
<https://www.nies.go.jp/gio/archive/ghgdata/index.html>, 2023年7月3日閲覧。

## 緩和策（国が進める大掛かりな研究開発の例）

- カーボンネガティブコンクリート
- CCS（：二酸化炭素回収・貯留）
- 風化促進（ネガティブエミッション技術の一つ） ほか

### ネガティブエミッション技術（NETs）の位置づけ

- 2050年カーボンニュートラルを実現するためには、どうしても避けられないGHG排出を吸収するネガティブエミッション技術が不可欠。（下記の炭素除去部分）
- 将来の成長産業の萌芽として、どのように技術を磨き、ビジネスとして育成していくか検討が必要。



出典 経済産業省産業技術環境局：ネガティブエミッション技術について、2022年3月  
[https://www.meti.go.jp/shingikai/energy\\_environment/green\\_innovation/pdf/gi\\_008\\_04\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/green_innovation/pdf/gi_008_04_00.pdf), 2023年7月3日閲覧。

エネルギー、都市とインフラのシステム転換における適応策の例

	適応策の例
エネルギーシステムの転換	<ul style="list-style-type: none"> <li>石炭から天然ガスへの燃料転換</li> <li>再生可能エネルギー技術の拡大</li> <li>再生可能エネルギー促進のための金融優遇措置</li> <li>産業のエネルギー原単位の低減</li> <li>エネルギー需要管理戦略</li> <li>発電における水の利用効率の向上</li> <li>信頼性の高い電力システム(電力系統の回復力および信頼性の向上)</li> <li>都市周辺や農村部における分散型発電と分離型再生可能エネルギーシステム</li> <li>省エネルギー対策</li> </ul>
都市とインフラシステムの転換	<ul style="list-style-type: none"> <li>物理的・社会的インフラへの投資の増加</li> <li>都市・地域計画の充実</li> <li>災害後の復旧・復興を支えるガバナンスと制度的能力の向上</li> <li>都市部における自然を利用したソリューション</li> <li>沿岸域グリーンインフラ、環境と生物多様性に配慮した沿岸防衛、統合沿岸域管理</li> <li>統合型土地利用計画およびリスク配慮型ゾーニング(例:北米におけるゾーニングの変更と氾濫原の不動産の購入)</li> <li>(小さな島々) 住居とインフラの高所化</li> <li>(小さな島々) 新たな土地開拓</li> </ul>

備考) IPCC AR6 WG II を参照

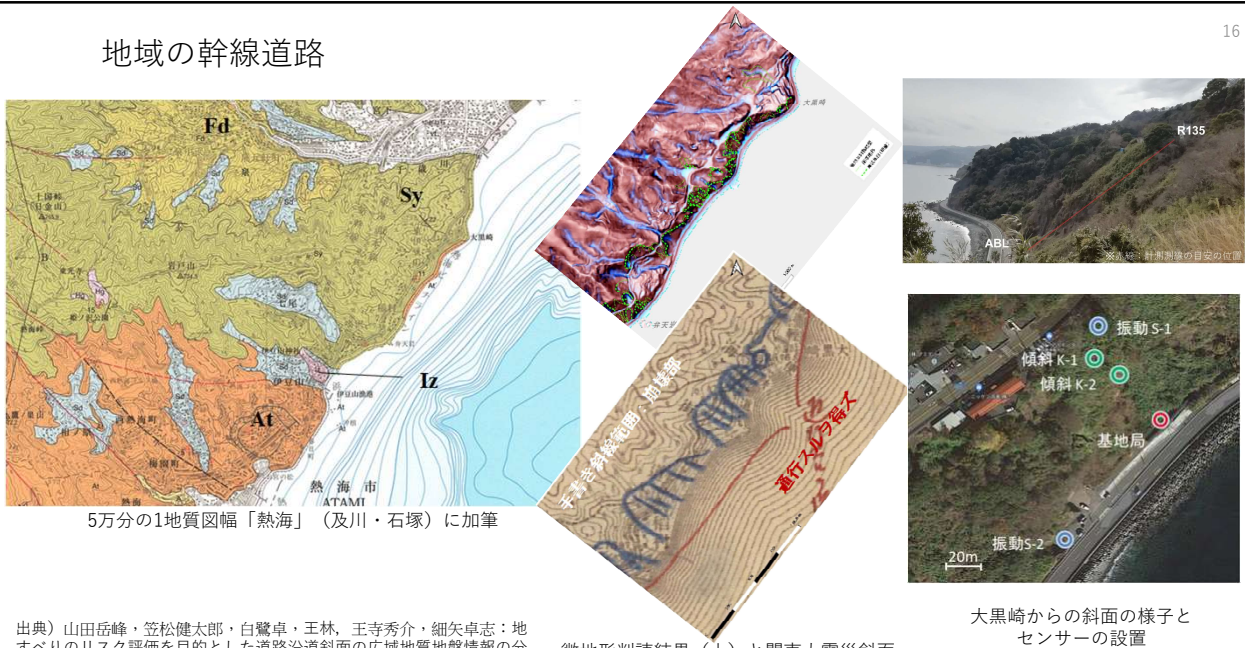
適応を可能にする条件、適応を失敗しないために必要な要件

適応を可能にする条件	適応を失敗しないために必要な要件
<ul style="list-style-type: none"> <li>明確な目標と優先事項を掲げた政策と手段</li> <li>影響と解決策に関する強化された知識</li> <li>十分な財政的資源の動員とそれへのアクセス</li> <li>モニタリングと評価</li> <li>包括的なガバナンスのプロセスが含まれること</li> <li>政治的コミットメントとその遂行</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>文脈と地域の条件に従って、慎重に対象を絞ること</li> <li>複数の低リスクの選択肢の実施(統合的アプローチ、NbSネイチャーベースのソリューション(グレイ、グリーンインフラ、自然生態系サービス等))</li> <li>より大規模な適応策への投資、もしくはコストの正確な評価</li> <li>複数の種類の情報(モニタリング、モデル、気候サービス、地元民・先住民の知識や経験)が利用できること</li> <li>公平、正義、有効性を念頭に置いた目標や行動の枠組みの策定</li> </ul>

備考) IPCC関連サイトから整理

地域の身近な例で考えてみる  
(適応策について)

地域の幹線道路

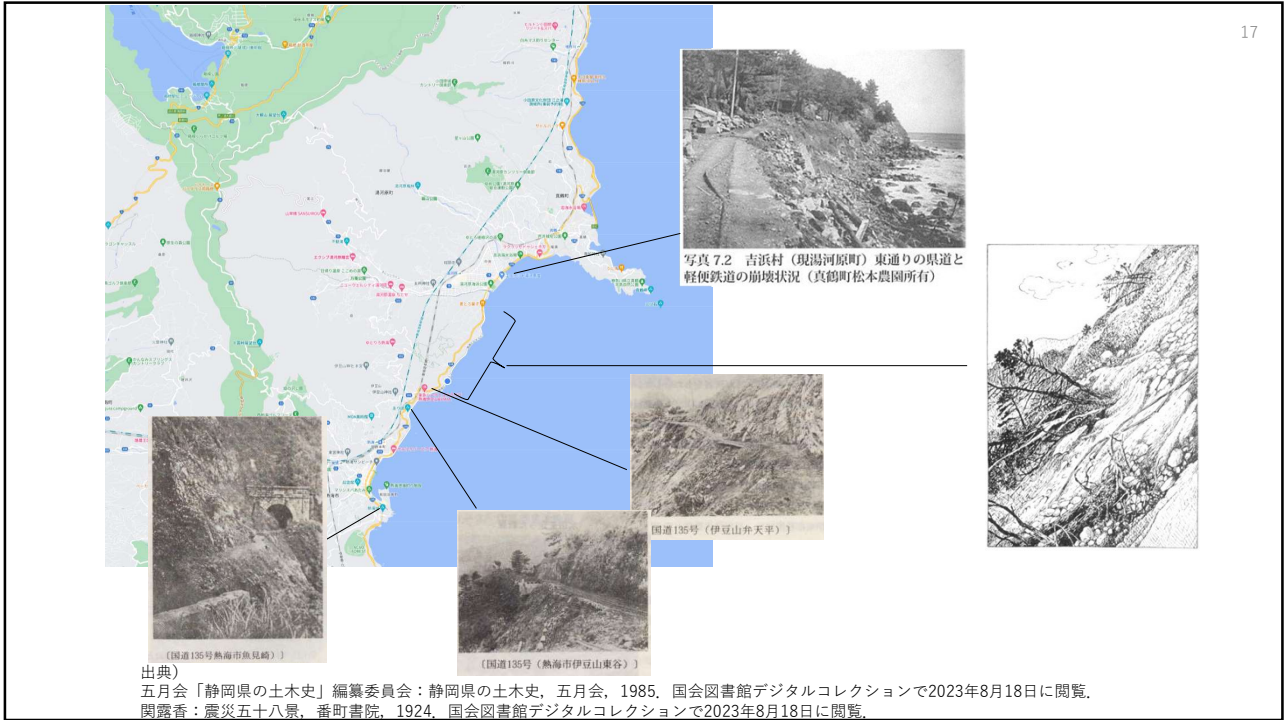


出典) 山田岳峰・笠松健太郎・白鷺卓・王林, 王寺秀介・細矢卓志: 地すべりのリスク評価を目的とした道路沿道斜面の広域地質地盤情報の分析とモニタリング, 第16回日本地震工学シンポジウム, 2023. (現在投稿中)

微地形判読結果(上)と関東大震災斜面崩壊部の記録(震災地応急測図「熱海」図幅に一部加筆)(下)の比較

大黒崎からの斜面の様子とセンサーの設置





### 崖地の防災/減災対策助成金制度（横浜市の例）

#### 崖地防災対策工事助成金制度 - 制度のご案内 -

自然崖や既存擁壁等で崖崩れが予想される崖地は、築造替え等の工事で、早めに安全な擁壁等に築造替えをしましょう。

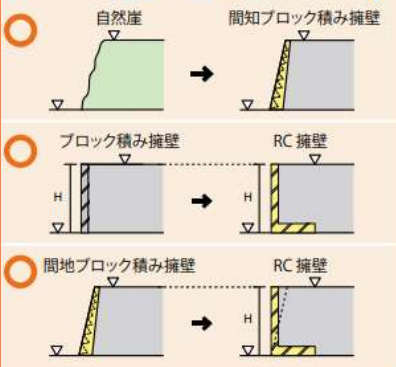


#### 対象となる崖地

- 「自然崖」や「擁壁などの人工崖」
- 地表面からの高さが2mを超えるもの、又は道路等に面する場合は高さが上方1mを超えるもので、傾斜角度が30°以上
- 崖崩れにより居住用の建物又は道路等に被害が及ぶ恐れがある



#### 対象工事イメージ



#### ●対象工事の事例



出典）横浜市HP 横浜市崖地【防災】対策工事助成金制度について、  
[https://www.city.yokohama.lg.jp/business/bunyabetsu/kenchiku/bosai/gake/safe.files/R5\\_bousai\\_panf.pdf](https://www.city.yokohama.lg.jp/business/bunyabetsu/kenchiku/bosai/gake/safe.files/R5_bousai_panf.pdf)，2023年7月3日閲覧。

出典）横浜市HP 横浜市崖地【減災】対策工事助成金制度について、  
[https://www.city.yokohama.lg.jp/business/bunyabetsu/kenchiku/bosai/gake/gensai.files/R5\\_gensai\\_panf.pdf](https://www.city.yokohama.lg.jp/business/bunyabetsu/kenchiku/bosai/gake/gensai.files/R5_gensai_panf.pdf)，2023年7月3日閲覧。

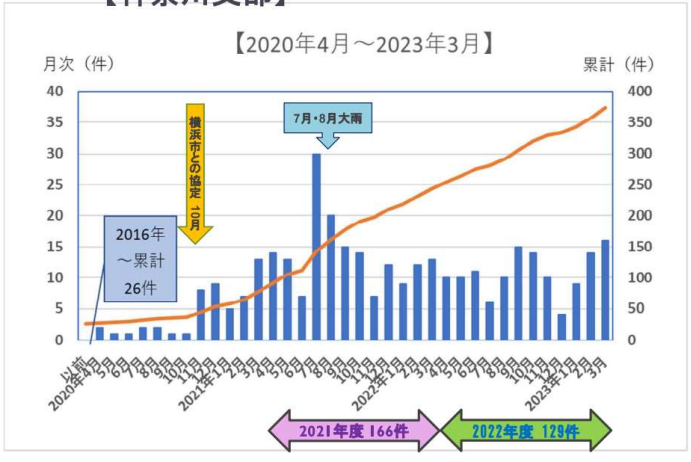
### 地方自治体との連携による 崖地の市民相談会

— 横浜市・川崎市の事例 —

- 一社) 地盤品質判定士会 神奈川支部
- (株) 八州/支部長 ○ 立花 秀夫
  - (株) カナコン/副支部長 高橋 一紀
  - 鹿島建設(株)/技術委員長 山田 岳峰
  - (株) データ・ユニオン/総務委員長 福田 靖浩
  - M&K コンサルタンツ(株)/総務委員会 大串 豊

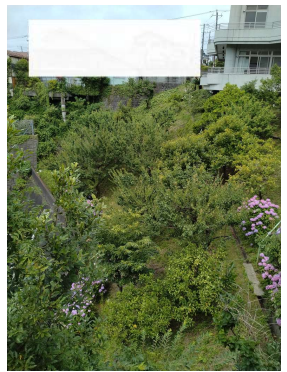
第58回地盤工学研究発表会 DS-2 福岡国際会議場 2023. 7. 11

### 相談案件の推移 (月次) 【神奈川支部】



出典) <https://www.hanteishi.org/kanagawa/wp-content/uploads/2023/07/40ecdb4f2f636f71ae983b721958dd48.pdf>, 2023年8月24日閲覧.

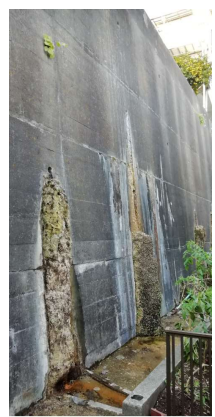
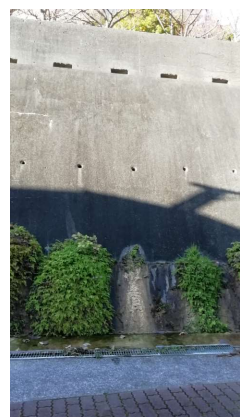
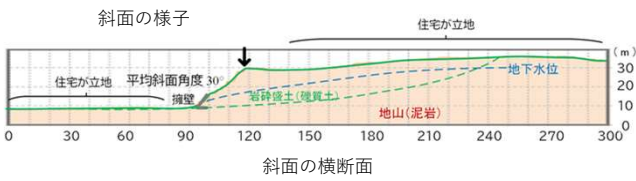
### 野島層の岩砕ずりを用いた大規模盛土造成地の例 (横浜市内)



自治会館



造成当時の写真 (1960年頃)



周辺の擁壁の状況

令和5年度 ヨコハマ市民まち普請事業  
まちづくりに関する市民提案の公開審査会

**1次コンテスト**

私たちのまちを私たちでつくる  
きっとまちが好きになる

最大 500万円 助成

7月9日(日) 10:30~17:00 (予定)  
横浜市役所アトリウムにて

入場無料、申込不要でどなたでもお越しいただけます。  
※多くの来場があった場合、入場を制限する可能性があります。

出典)  
[https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/machizukurikankyo/toshiseibi/suishin/machibushin/event.files/0118\\_20230620.pdf](https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/machizukurikankyo/toshiseibi/suishin/machibushin/event.files/0118_20230620.pdf), 2023年8月24日閲覧。

知ることと安心  
子どもの遊び場と防災

季節の緑を眺めながら楽しくお散歩して  
近所の地形を知って、子供たちを見守っている  
防災システムに興味を持ってもらいます。  
ブルーベリーの林をめぐり  
沢の動物や昆虫に触れ合いながら  
私たちの町の「いざというとき」の備えを学びます

**活用イメージ図  
ブルーベリーの丘**

出典：Google マップ

21

22

地域国土強靱化研究所・LRRIへの期待

22

まさに今、リスクを減らすための対応（Response, ※新たなリスクを生じない適切な対応）が求められている。

23

2021.4.1

NPO ブルーアースと地盤品質判定士会神奈川支部、及び、有志による

### 地盤災害に対する『よこはま宣言』(案)

私たち、「NPO ブルーアースと地盤品質判定士会神奈川支部、及び、有志」(以下、「私たち」と表示)は、気候変動に伴う地盤災害の防止と被害削減を目指して、以下の活動を行うことを広く宣言します。

(背景)

昨年(2020年)10月15日～11月12日の間に、対面とオンラインによる「ハイブリッド形式」で、「地球環境変化と地盤防災・減災を横浜から考える」のテーマで、私たちは「NPO ブルーアースのエナジー&エコロジー・防災セミナー(第17回)」を共同して主催し、横浜の場で、気候変動と地盤災害について学び、共に考え、意見を交わしました。横浜市の助成金を受け、延べ149名の参加を得ました。

(目的)

元米国副大統領アル・ゴア氏が提唱する「気候変動を学び、つながり、行動すること!」を、地盤災害を対象として、地盤災害に対する関心が高い横浜で活動を始め、その成果を神奈川県、日本に広げ、さらに、アジア、世界と連携して、地盤災害を防止し被害を削減することを目指します。

気候変動リスクへの行動を促す元米副大統領

(私たちの課題)

- ①気候変動に伴い地盤災害のリスクは高まっており、リスクを下げる具体的な行動が必要です。
- ②このリスクを知り、考え、議論して、行動を起こすことで、リスクを下げるができます。
- ③現在の環境リスクを下げ、地盤災害による被害を低減する強い意思を、私たちは持っています。

(私たちの具体的な行動)

私たちは、1. 自助の促進、2. 共助の支援、3. 公助の補助の形で、具体的な行動を起こします。

1. 自助の促進: 私たちは、参加者自身が発表者になる自律型セミナーを、定期的で開催します。コロナ禍の中でも、対面とオンラインを組み合わせることで実現します。
2. 共助の支援: ①この『よこはま宣言』に賛同する企業及び県内外の団体の活動を、私たちは技術面を中心に支援します。
- ②私たちは、広く開かれた「気候変動と災害に関するシンポジウム」を運営、開催し、議論の場を提供します。
3. 公助の補助: この『よこはま宣言』の趣旨に沿う横浜市役所、県内市町村、神奈川県庁、国の活動を、市民向けの相談会、説明会へ講師を派遣、市民へ参加を呼びかけ、補助・支援します。加えて、市民目線と技術者視点を融合して、定期的な市民の意見交換会を提案して参加します。併せて、政策提言を行政に提出します。

これらを、私たちは、短期・中期・長期に分けて、着実に実施することを、『よこはま宣言』とします。

以上

NPO ブルーアースの「エナジー&エコロジーセミナーNo.21(防災・2022)」<sup>24</sup>  
**「防災の視点から環境問題を考える」の参加者募集**

近年、地球温暖化が進行して、大型化した台風・線状降水帯による豪雨災害が発生しています。これに伴い、斜面や擁壁の崩壊・土石流などの地盤災害が数多く発生しています。一昨年(2020)と昨年(2021)とセミナーを開催して、数多くの方にご参加いただき、新しい知見が得られ、活発に議論ができ、自助・共助・公助の輪を広げることができました。

本年は、「防災・減災力を高めることが環境問題に取組む大きな前提条件である」との認識を市民レベルで共有したいと存じます。下記のとおり実施いたしますので、ご参加をお願いいたします。

※参加料: 無料 (CPDポイント取得者を含み、無料です。) \*12/1はお休みです!  
 \*開場は13:05予定です。

セミナーの内容 (日程: 2022年)	開催日 (開催時刻)
<b>第1回 地盤災害を中心に防災・減災を省みる</b> (司会: ①趣旨説明: 岸田隆夫) ②「新しい時代の防災力向上策を考える」(荻本 孝久) ③「伊豆山土石流災害 -被災者のインタビューから考える-」(川嶋 真都) ④「歴史資料にみる日本の災害」(山田 喜代店) ⑤「災害列島日本を如何に生きるか?」(有馬 朱美)	<b>11/24 (木)</b> <b>(13:15~17:00)</b> ⑥「パネルディスカッション」(講師+参加者) 進行: 岸田隆夫
<b>第2回 「市民相談」の実践 &amp; 「旬な話題」の提供</b> (司会: 沼上清) ①「第2回 『市民相談・旬な話題』の趣旨説明」(野島 立也) ②-1「宅地地盤市民相談の解説」(立花 秀夫) ②-2「相談事例の紹介」(斜面: 小倉 章、擁壁: 西村 真二、その他: 今村誠治) ③「国における地質図の整備と防災への活用」(斎藤 真) ④「宅地防災における新たな取り組み」(石川 武彦) ⑤「盛土の安全性に関連する政策動向-盛土規制法関連等-」(門田 浩一) ⑥「地球環境適応策・海外動向-笹いダムを例に-」(山田 岳峰)	<b>12/8 (木)</b> <b>(13:15~17:00)</b> ②-3「市民相談に関する質疑応答」 進行: 沼上清 ⑦「パネルディスカッション」(講師+参加者) 進行: 山田岳峰
<b>第3回 災害・防災を環境問題の中で位置づける</b> (司会: 伴 夏男) ①「NPOとして災害情報・防災活動に何ができるかを考える」(三平 郁夫) ②「地盤災害と環境問題 -地盤品質判定士の活動から考える」(金子 治) ③「災害と環境問題を不動産鑑定士として考える」(神川 清) ④「防災の視点から環境問題を省みる」(丸山 泉) ⑤「本セミナーの総括」(安原 一哉)	<b>12/15 (木)</b> <b>(13:15~17:00)</b> ⑧「パネルディスカッション」(講師+参加者) 進行: 安原一哉

24

気候変動適応計画（横浜市の例：横浜市地球温暖化対策実行計画）

### 4 対策

#### 1 2030年度の取組イメージ

・目標達成に向けて、住宅・建築物や産業・経済、交通インフラ等幅広い分野で取組を推進

#### 2 基本方針と重点取組

2030年度をターゲットとし、今後進めていく対策を幅広い分野で取りまとめた「基本方針」を定めるとともに、全体をけん引するリーダーシッププロジェクトとしての「重点取組」を設定

基本方針	重点取組1	重点取組2	重点取組3	重点取組4	重点取組5
(1) 基本方針 2030年度をターゲットとし、削減率や削減量への具体的な目標、幅広い分野の対策をとりまとめた方針	◎	◎	◎	◎	◎
(2) 重点取組 基本方針に基づく対策の中で、特に2030年度50%削減に向けて、市内経済の振興・緑地保全の推進や市民・事業者の行動変容に資する取組を選び、再編成した方針	◎	◎	◎	◎	◎

#### 3 基本方針ごとの対策

- ◎◎◎◎ 1 環境と経済の好循環の創出
- ◎◎◎◎ 2 脱炭素化と一体となったまちづくりの推進
- ◎◎◎◎ 3 徹底した省エネの推進・再生エネの普及・拡大
- ◎◎◎◎ 4 市民・事業者の行動変容の促進
- ◎◎◎◎ 5 世界共通の課題である脱炭素化への貢献
- ◎◎◎◎ 6 市役所の率先行動
- ◎◎◎◎ 7 気候変動の影響への適応

出典)  
<https://www.city.yokohama.lg.jp/kura-shi/machizukuri-kankyo/ondanka/jikkou/keikaku/plan.html>, 2023年8月24日閲覧。

このイラストは、気候変動適応計画の様々な取り組みを示しています。エネルギー分野には「太陽光発電」、「PPAを活用した太陽光発電設置」、「EV充電器」があります。交通分野には「公共交通・自転車の利用促進」があります。産業・経済分野には「水素の利活用」、「火力発電所・製油所等（水素等カーボンフリー燃料の利活用）」があります。その他、「スマート農業」、「グリーンインフラ」、「地域特性に応じたまちづくり」、「多様な移動サービス」、「洪水・浸水対策」、「再エネ（バイオマス）」、「廃棄物・衛生インフラ」も示されています。

出典)  
<https://www.city.yokohama.lg.jp/kura-shi/machizukuri-kankyo/ondanka/jikkou/keikaku/plan.html>, 2023年8月24日閲覧。



27

## LRR1への期待

28

- 気候変動に関わる国内外の技術・社外動向の収集と紹介、啓蒙・啓発事業の実践
- 緩和策・適応策のリスト、事例集の収集と紹介、国内外への発信
- 気候変動適応計画の企画・実践のサポート
- 地域におけるステークホルダーの取り組みのサポート／自らステークホルダーとして実践
- 積極的に共創の場に参加し、国、地方公共団体、NGO、NPO、市民などの様々なステークホルダーとの議論に参加
- グローカルな視点で活動する、この分野をけん引する強力な実践型組織

28