一般社団法人　レジリエンス協会 会報

2019 年 7 月 26 日
同 8 月 5 日修正再発行

レジリエンス・ビュー ＋ 旧メール・マガジン　統合版

Resilience View

レジリエンス・ビュー　第２８号（新６）

＜今号の内容＞　　★ 7月26日付発行のビューの定例会回数表記等に誤りがありましたので修正の上再発行させていただきました。

1. 第 7 期定時会員総会報告（2019年6月21日開催）

2. レジリエンス協会「第36回定例会」概要報告（2019年6月21日開催）

3. レジリエントな都市研究会 公開研究会 概要報告（2019年5月23日開催）

4. 今後開催予定の「公開研究会」「定例会」のお知らせ

（1）公開研究会 「病院関係のレジリエンス」 開催のお知らせ（参加費無料）

当協会の研究会の一つ「レジリエントな都市研究会」が公開研究会を開催いたします。
災害が発生した時の医療体制は気になるところです。人口が密集した都市では、緊急医療に対する課題も多く聞かれます。

8月2日（金） 13:30～16:30 日比谷図書文化館 4F 会議室 A

⇒ ※ 定員20名満席となりました。

（2）第37回定例会「仮題：台風対策」

9月20日（金） 13:00～16:45 日比谷図書文化館 4F 小ホール

⇒ プログラム概要および参加申し込みは以下からどうぞ。

https://www.kokuchpro.com/event/rrcj20190920/

（3）公開研究会（詳細が固まり次第お知らせいたします。）

10月3日（木）13:30～16:00 於；防災科学技術研究所 東京会議室

5. 会員募集の案内

【１．第７期（H30/4～H31/3）定時会員総会報告】

日　時：2019 年 6 月 21 日（金）　11:00～11:35
場　所：防災科学技術研究所 東京会議室（新橋）
出席会員数：37 名（委任状による 13 名を含む）
※　議決権がある会員総数は 59 名。37 名は 1/2 を超えており、定足数は満たされている。

定款第 17 条の規定により、代表理事　黄野吉博が議長席につき、定足数を満たしている旨の報告を行った上で第 7 期定時会員総会を開会した。

（会場の様子）　　（田中常務理事、黄野代表理事、田中監事、永橋監事）

＜以下、議事内容＞

第 1 号議案：　第 7 期（2018 年度）の決算報告と監査報告書に関する件
第 2 号議案：　第 7 期（2018 年度）の事業報告に関する件
第 3 号議案：　第 7 期（2018 年度）の事業計画と予算に関する件

議長は以上の各議案につき、事前に配付済の書類（当日スクリーン投影あり）により説明し、その承認を求めたところ満場異議なく承認可決された。

議長は、以上をもって本日の議事を終了した旨を述べ、午前 11 時 35 分閉会した。

【２．第３６回定例会開催 概要報告】

日　　時 ：2019 年 6 月 21 日(金)　13:30～17:00
場　　所 ：防災科学技術研究所 東京会議室
参 加 者：２８名（含講演者）

テーマ：　今回の定例会は DIG（Disaster Imagination Game、災害想像ゲーム）を応用したファシリティ DIG 演習を行いました。

※ 今回の（掲載可の）講演資料とレジリエンス・ビュー及び過去のメールマガジンのバックナンバーは以下からご覧いただけます。

https://resiliencej.wordpress.com/resilienceview/　（レジリエンス・ビュー）
https://resiliencej.wordpress.com/mailmag/　（メールマガジン）

（講演資料はバックナンバー・ページ右側帯「最近の投稿」欄にあります。）

（本日の司会・進行役
上田氏（会員））

（　会場の様子　）

（1）13:35～14:20　　基調講演「自治体における防災図上訓練」

黒田洋司（一般社団法人 消防防災科学センター 研究開発部長兼統括研究員）

〔講演概要〕

● 市町村の防災上の特質

最大のミッション：災害時に「住民の命を守る」

① 絶対性：市庁舎が使えなくなったとしても、また、職員の数が極端に少なくなるような被害を受けたとしても、住民を守る

② 緊急性：発災直後から即応対応、緊急対応が求められる。

↓

防災訓練は、職員は普段の業務とは全く違うことをやらなければいけなくなるため、つまり、職員は不慣れであるため、自治体が訓練を行わなければならない。

● 自治体の訓練：自治体で実施される訓練には 2 つの対象がある。

① 一般住民（地域）向け訓練：「自助・共助」が目的。自助・共助が強化されると、行政の災害時の業務が減る。

② 職員（組織）向け訓練：災害時に発生する、普段とは違う業務（オペレーション）をスムーズに回すため。

● 訓練の目的：最大の目的は「防災意識の向上のため」

① 多くの市町村で、防災担当部局以外の職員の意識は「災害対応は防災部局が全部やってくれればいい」という考え。つまり、人任せになっている。

② 平成の大合併によって自治体の職員数が全国で 15%減少（81 万人→65 万人）したこともあり、自治体職員は自身の業務をこなすので精一杯で余裕がない状態。

こうした課題があり、自治体が訓練を実施する必要性がある。

● 図上訓練の種類

① 図上訓練は大別すると「イメージトレーニング型」と「対応型」に分けられる。

- ➢ イメージトレーニング型の手法：「DIG」「エスノグラフィー」「クロスロード」など
- ➢ 対応型訓練の手法：「HUG」「シミュレーション訓練」など
- ✧ 訓練の成果：東日本大震災時、複数の小学校で HUG を町内会・婦人防火クラブ・PTA・民生委員などで実施した事が、避難所運営に大きな効果をもたらした。

● 訓練の現状と課題

① 多くの自治体では対応型訓練、中でもシミュレーション訓練を行いたいと思っているが、実際に実施するためのハードルが高い。

理由：

- シナリオの作成に手間がかかること。
- 評価方法が確立されていない（どのような評価を行うのが自分たちにとって望ましいかが分からない）こと。
- 職員が入れ替わること。（全体レベルの底上げが難しい）
- 市町村の防災図上訓練における課題は、ノウハウ不足と時間不足。

● 効果的な防災図上訓練のために

- 訓練を実施する際には「誰に？」「何を習得してほしいか？」をはっきりさせること（目的を明確にすること）
- そして「繰り返し行う」ことが重要である。

● 参考：市町村長向け防災図上訓練

① 市町村長に対し、マンツーマンで図上訓練を実施（会場に 20 名程度の市町村長が集まって実施）

- 防災体制の確立
- 判断と伝達
- 災害対応

② マスコミ対応（模擬記者会見）：市町村長が記者役として質問事項を作り質問をする

（会場より質問）

- 市町村の防災訓練の実施状況で、実働訓練は 8 割以上実施されているのに対して図上訓練が 23.5%しか行われていないことの理由は何か？

⇒ まず、図上訓練を行うためのノウハウがないこと、異動が多いこと（担当者が 2～3 年で入れ替わる）、職員は総じて多忙で準備の時間が取れないこと、が理由だと思われる。

講演資料は講演者のご厚意により協会 HP に掲載させていただいております。

（2）14:30～16:50　**演習 『Ｆａｃｉｌｉｔｙ ・ＤＩＧ』**　**当協会演習研究会主催**

上倉秀之（公益社団法人日本ファシリティマネジメント協会
リスクマネジメント研究部会 部会長）
（当協会 演習研究会）

〔演習概要報告〕

多くの企業では、すでに災害発生時の被害想定に基づき、BCP や危機対応計画などの訓練や演習を繰り返し実施され、継続的に更新されてきています。

とはいえ、自社の建物や施設、設備、様々な機能などが、実際どのような場合に、どのような被害が想定され、その結果、事業の業務継続上へどのような影響が発生するのか、という足元の具体的な検証が不足しています。

そこで、演習研究会では、地震の被害想定に基づく初動対応訓練などではなく、建物施設に限定した Facility・DIG 演習を実施しました。

平時、施設管理においては、施設のオーナー、管理会社、設備、警備、清掃、駐車場等、様々なステークスホルダーが連携して対応しています。

従ってユーザーが被害想定を検討するにも、これらのステークホルダーの協力が必要です。

さらに、災害時においても同様に施設管理関係者の連携が重要ですが、災害に対するイメージの共通化をしておかないと、スムーズな連携が難しいでしょう。

そこで、今回の「Facility・DIG」では、主な参加者である危機管理や BCM の担当者が、普段あまり意識をしていない建物や施設や設備の実態を事前チェックシートで把握をしてもらいました。

同時に、ハザードマップや防災マップで、立地場所の周辺の状況も確認をしてもらいました。

参加者は、その結果を持参して演習に参加しました。

自社を使わない参加者のためには、汎用のモデルケースを開始時に提供しました。

演習は 4-5 名 1 卓のグループワーク形式とし、参加者が持ち寄った自施設資料あるいは汎用モデルを使用して施設に関係するリスク情報の確認について以下のケースで実施しました。

冒頭に、DIG の説明、Facility・DIG の概要説明、汎用モデルの説明のあと、

① 地震の発生による被害の検討と意見交換

② 水害の発生による被害の検討と意見交換

の二つのケースで、実施しました。

建物や施設や設備にどのような被害が想定され、その結果どの機能が喪失して、どのような影響が生じるのか、検討をしました。

例えば、停電すると水道が使えても、水洗トイレが使えなくなるという発見がありました。

停電でセキュリティドアーは開閉できず、人手では開閉できず、出入りが自由にできない。

チームでの意見交換などから、自社では想定していない対策を実施している発見もありました。

最後に、事前チェックリストは現状の把握程度の項目しかなく、さらに具体的に把握するための詳細を追加した「二次チェックリスト」を紹介し配布もしました。今回は、Facility・DIG の入門でしたので、今後この二次チェックリスト活用してさらに具体的な取り組みをご紹介して、終了しました。

ご提出をいただきました、参加者アンケートおよび付箋紙による意見収集では、
「入居ビルで水没等のリスクについて対策を考えていなかった」
「設備の専門家の意見も必要と感じた」
「設備の状況とリスクを知る手段として活用したい」
などの貴重なご意見をいただきました。
また、チェックリストのブラッシュアップに関する意見も多数いただきましたので、研究会でとりまとめて今後の情報発信に役立てます。

➡ 演習の資料等は講演者様のご厚意により協会 HP に掲載させていただいております。

【３．レジリエントな都市研究会 公開研究会 概要報告】

※ ５月に実施した公開研究会の簡単な内容報告です。

日　時：2019 年 5 月 23 日（木）　13:30～16:00
場　所：防災科学技術研究所 東京会議室（新橋）
出席会員数：20 名（含講演者）

プログラムは
（1）「レジリエンスの評価について」　増田幸宏（芝浦工大／当協会副会長）
（2）「都市レジリエンスの指標」　～the CRI の目的、概要の紹介～
≪Inside the City Resilience Index：Reference Guide≫
荒木道雄（一般社団法人　監査懇話会）
（3）「都市レジリエンスの概念と政策の紹介」　黄野吉博（当協会代表理事）」
（4）「東急ファシリティサービスの考える都市レジリエンス」
真城源学、袴田理紗
（東急ファシリティサービス株式会社）
以上でしたが、今回ご案内するのは講演（２）の内容抄録をお届けいたします。

➡ 講演資料につきましては、講演者様のご厚意により（２）～（４）の資料を協会 HP に掲載させていただいております。

講演２「都市レジリエンス評価指標」　荒木道雄（一般社団法人　監査懇話会）

（講演者抄録）
１．はじめに
2012 年後半～2017 年にかけてロックフェラー財団とアラップが作成した「都市レジリエンス評価指標（City Resilience Index）」の Online Platform を紹介します。この評価指標 はロックフェラー財団が主導する「世界 100 都市レジリエンスのための 100 周年チャレンジ（the 100 Resilient Cities Challenge）」 に適用され、世界中の都市レジリエンスを構成する指標と変数を形成するのに役立っています。
今回はレジリエンス評価指標（Indicators）としての定性的評価および定量的評価のオンラインプラットフォ

ームの概要を紹介し、日本の都市レジリエンス評価への利用について考察したいと考えます。

（引用文献）

http://bsdcri.wpengine.com/wp-content/uploads/2016/05/160516-Inside-the-CRI-Reference-Guide.pdf

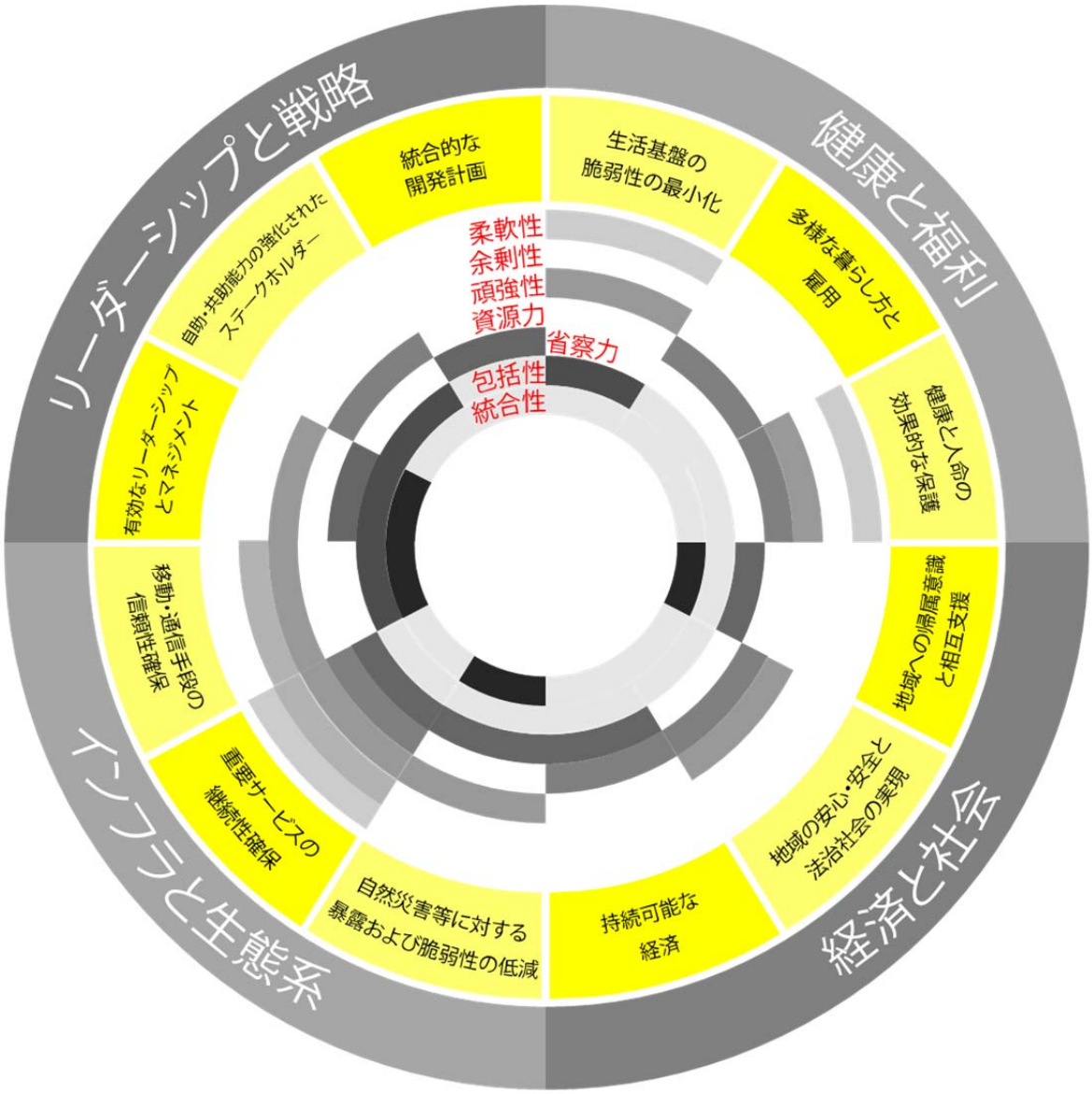
２．都市レジリエンス指標作成の目的

都市を、単に現在居住可能で，また長期的に持続可能であるというだけでなく、何が，そして誰が，都市をレジリエントにするのかということが，ますます重要な問題になっており，ロックフェラー財団は，これに応えるため，2012 年下期にアラップのパートナーとともに都市レジリエンス指標の作成に着手しました。

３．レジリエンスの全体像

以下の図は、都市レジリエンスの枠組みを全体像として表現しています。

レジリエンスの要素を 4 つの領域（健康と福利、経済と社会、インフラと生態系、リーダーシップと戦略）に分類し、12 の目標、更に 52 の指標に細分化して評価しています（注；以下の図には 52 の指標は煩雑になるため非表示としています)。



4. 都市レジリエンス評価指標（52 指標：Indicators）

目標(Goals)	尺度(Indicators)	特質(Qualities)						
		統合性	包括性	省察力	資源力	頑強性	余剰性	柔軟性
1. 生活基盤の脆弱性の最小化	安全で手頃な価格の住居							
	適切で手頃な価格のエネルギー供給							
	安全な飲料水の開放							
	有効な公衆衛生							
	十分かつ手頃な価格の食糧供給							
2. 多様な暮らし方と雇用	包括的な労働政策							
	適切な技能および訓練							
	地域のビジネス開発と改革							
	財政上の支援メカニズム							
	突然の衝撃的な出来事の後の多様な生活の保護							
3. 健康と人命の効果的な保護	頑強な公的保健システム							
	質の高い医療が適切に利用できること							
	緊急医療							
	効果的な救急救命サービス							
4. 地域への帰属意識と相互支援	地域社会の支援							
	まとまりのある地域社会							
	都市全体にわたる強固な帰属意識と文化							
	活発に関わる市民							
5.地域の安心・安全と法治社会の実現	犯罪を阻止する効果的なシステム							
	汚職防止のための事前対策							
	法的権限のある警察活動							
	刑事司法と民事司法の利便性							
6. 持続可能な経済	適切に管理された公共財政							
	総合的な事業継続計画							
	多様な経済基盤							
	魅力あるビジネス環境							
	地域経済と世界経済との強固な統合							
7.自然災害等に対する暴露および脆弱性の低減	総合的な危険度のマッピング							
	適切な基準，標準および施行							
	保護機能を持つ生態系の効果的な管理							
	頑強な防御インフラ							
8.重要サービスの継続性確保	効果的な生態系の管理責任							
	柔軟なインフラ							
	予備能力の保持							
	勤勉な保守点検と継続性							
	重要な資産とサービスのための適切な事業継続							
9.移動・通信手段の信頼性確保	多様で手頃な価格の交通ネットワーク							
	効果的な交通手段の運営と保守							
	信頼できる情報技術							
	安全が確保されたネットワーク							
10.有効なリーダーシップとマネジメント	適切な行政の意思決定							
	他の行政機関との効果的な協調							
	先見性のある多様なステークホルダーの協力							
	総合的な危険のモニタリングとリスク評価							
	総合的な政府の危機管理							
11.自助・共助能力の強化されたステークホルダー	全ての人々への適切な教育							
	地域社会全体の自覚と準備							
	地域社会が行政と連携できる有効なメカニズム							
12. 統合的な開発計画	総合的な都市のモニタリングとデータ管理							
	計画策定プロセスにおける協議							
	適切な土地利用と区分指定							
	頑強な計画承認プロセス							

	特大	大	中	小	特小	なし
特質の関連性						

5．本指標の日本の都市への適用について

本指標は世界都市におけるレジリエンスを構成する評価指標としてまとめられたものですが、これらを日本の都市にも適用可能ではないかと考えます。

たとえば、日本社会の現状課題である、高齢化社会、経済のグローバル化、都市集中化社会などを考慮して、日本の都市のレジリエンス評価に適用可能なのではないかと考えます。;

健康と福利　⇒　高齢化社会・・・災害時の緊急医療体制

３．３　緊急医療人材

３．４　効果的な救命救急

持続可能な経済⇒グローバル化した経済・・・災害時の継続性

６．２　総合的な事業継続計画

インフラと生態系　⇒都市集中化社会・・・災害時のインフラ課題

７．１　総合的な危険度マッピング

７．４　頑強な防御インフラ

８．３　重要インフラの予備能力

９．１　効果的な交通手段の運営と保守

９．３　信頼できる情報技術

９．４　安全が確保されたネットワーク

6．指標の評価基準の一例

ロックフェラー財団とアラップのまとめた本評価指標は 52 ですが、更に各指標を定性的基準と定量的基準の 156 項目に分類しています。日本語翻訳版の作成は語句の誤訳や誤植等の修正作業を残しておりますが、仕上がり次第に芝浦工大・増田研究室の「レジリエントな都市研究会」に公開を依頼予定です。

以下に、 指標（Indicators）の定性的評価および定量的評価の一表の一例を紹介します。;

指標３．３：緊急医療人材　　関連する特質：資源力、柔軟性

定性的質問	3.3.1	大きな災害時の緊急医療サービスはどの程度適切に人材配備されているか。
測定基準	ベストケースシナリオ（スコア：5点）	ワーストケースシナリオ（スコア：1点）
	・都市全体にわたり緊急医療施設が配置されており、全市民に対して適切な近接距離に病院がある。 ・大きな災害による被害者ピークに対応するのに十分な数の内科医と看護師がいる。 ・医療スタッフの中に十分に研修を受け技能のあるスペシャリスト（例：火傷や流行性疾病）がおり、適切な用具と施設がある。 ・災害のピークを乗り切ることを助けるために、病院ネットワークと民間の医療機関（NGOを含む）の間に公式な取り決めをしている	・都市全体に緊急医療施設の配備はほとんどなく、地理的にも有効な病院配置でない。 ・大きな災害に起因するピークに対応するのに十分な数の内科医（外科医、医者）と看護師がいない。 ・災害の被害者を受け入れるための隣接する病院との取り決めがない。
定量的測定	望ましい測定	測定の定義
測定基準	10万人当りの病院のベッド数（ISO37120）	患者のいる病院ベッド数
追加測定	・一人当たりの心的外傷センターまでの平均的移動距離Km（Arup,2015）	
	・千人当りの緊急医療内科医と看護師の数(Kruk)	
	・医療処置前に待機中に死亡した人数/年（Arup,2015）	

以上

【4. 今後開催予定の「公開研究会」「定例会」の お知らせ】

◎ 公開研究会『病院関係のレジリエンス』　（参加無料；事前申込）　※満席です。

レジリエンス協会の研究会活動の一つ「レジリエントな都市研究会」が公開研究会を開催いたします。

災害が発生した時の医療体制は気になるところです。人口が密集した都市では、緊急医療に対する課題も多く聞かれます。

日時：２０１９年８月２日（金）１３：３０−１６：３０　（受付開始１３：１５～）

場所：日比谷図書文化館　４F 会議室 A

東京都千代田区日比谷公園 1-4

https://www.library.chiyoda.tokyo.jp/hibiya/

【講演予定：（敬称略）】

13:30 – 14:10　**「都市レジリエンス評価指標～緊急医療とインフラ整備の観点から～」**

荒木道雄、一般社団法人監査懇話会

- 都市レジリエンス評価指標と構成
- 医療関連のレジリエンス評価指標
- 課題についての一例と考察

14:10 – 14:50　**「メディカル関連物流について」**

佐名憲明　医業経営コンサルタント、 センコー株式会社　メディカル物流営業部

- センコーのメディカル物流事業のご紹介
- 医療材料ディーラーの物流検討課題
- 病院の物流検討課題

14:50 – 15:05　～休憩～

15:05 – 15:20　**「高齢者施設における避難具の実態と課題」**

美澤暁彦、階段避難車安全推進協議会　代表幹事

- 階段歩行困難者の避難実態
- 垂直避難への解決策

15:20 – 16:00　**「病院の BCP」　黄野吉博、レジリエンス協会代表理事**

- 一般企業 BCP の特徴
- 厚労省の病院 BCP ガイドライン
- 検討すべき課題

16:00 – 16:30　**「質疑応答」　モデレータ：増田幸宏、芝浦工業大学**

16:30　閉会

※講演者・講演内容は変更となる場合があります。ご了承ください。

お申し込みは、以下のサイトより（参加費無料）。

https://www.kokuchpro.com/event/rrcj20190802/

◎ 次回「レジリエンス協会 第３７回定例会“テーマは台風対策”」開催のお知らせ

地球温暖化とともに、日本を襲う台風は毎年深刻な被害を及ぼしています。地震と違い予知しやすい災害にもかかわらず、避難が遅れる原因はなぜか？豪雨災害などの危険を分かりやすくするため、国は 5 段階の「警戒レベル」を決めました。今回の定例会では、様々な方向から、命を守り会社を守る行動に役立つ情報を紹介いたします。

日　時：2019 年 9 月 20 日（金）　13: 00 －16:45　（受付開始１２：４０～）
場　所：日比谷図書文化館　４F 小ホール
東京都千代田区日比谷公園 1-4
https://www.library.chiyoda.tokyo.jp/hibiya/

【講演予定：（敬称略）】

13:00　オープニング案内
13:15 – 13:45　基調講演　調整中
13:45 – 14:30　**「気象情報とイマジネーション」**
宇野沢達也（株式会社ウェザーニューズ　気象予報士）
https://jp.weathernews.com/
14:30 – 14:45　休憩
14:45 – 15:30　①「 **災害とマンションの対応**　（仮）」
石附　弘（一般社団法人マンションライフ継続支援協会；MALCA；副理事長）
http://www.malca.or.jp/
②**「江戸川区の水害ハザードマップ＜ここにいてはダメです＞**（仮）」
飯田太郎（MALCA 相談役）
15:30 – 16:15　**「ビックデータ・AI を使用した災害情報の判断サポートプラットフォーム」**
榎本吉秀（アビームコンサルティング株式会社　ダイレクター
https://www.nlppf.net/portal/
16:15 – 16:45　**Q&A**
16:45　閉　会

※講演者・講演内容は変更となる場合があります。ご了承ください。
※レジリエンス協会 定例会は会員の方は無料です。一般の方の参加費は 3,000 円となっております。
なお会員の紹介で参加される場合は、初回の 1 回のみ 1,000 円で参加することができます。

お申し込みは、以下のサイトより
https://www.kokuchpro.com/event/rrcj20190920/

◎公開研究会開催予定のお知らせ

少し先になりますが、「都市のレジリエンス関連」の公開研究会開催を予定しております。
まだプログラム等詳細が固まっておりませんので、今回は日時および開催場所のみのご案内となります。
詳細がきまりましたら、メルマガ等でご案内させていただきます。

日　時：2019 年 10 月 3 日（木）　13: 30 －16:00
場　所：防災科学研究所 東京会議室（新橋）
東京都港区西新橋 2 丁目 3 番 1 号　マークライト虎ノ門 6 階 602 号室
http://www.bosai.go.jp/ihub/report/event/2018/20180724.pdf

【５．会員募集のお知らせ】

◎ 当協会では会員を募集しております。当協会はレジリエンスに関する情報収集、意見交換の場として各業種、団体等の方々にお気軽に参加いただいている会です。レジリエンスにご興味をお持ちの方はぜひ一度定例会に参加いただき、会の活動状況等を実際にご確認いただければと思っています。

（参考）個人会員の年会費は 10,000 円です。年 6 回程度開催予定の定例会・訓練会等の参加費（1 回 3,000 円×６回程度）が無料となる他、各研究会（チーム）にも自由に参加することができます。
法人会員（100,000 円／年）もあります。
入会申し込み方法につきましては下記リンク先のページをご参照ください。
https://resiliencej.wordpress.com/aboutus/application/

レジリエンス協会会報 Resilience View 第 28 号(新 6)
発行：一般社団法人レジリエンス協会
「Resilience View」編集：広報委員 菊池謙三 新藤淳 宮田桜子
お問い合わせ先: info@resilience-japan.org
レジリエンス協会ホームページ http://www.resilience-japan.org/

本 Resilience View に掲載される記事の著作権は、原則として発行元に帰属します。
本レポートの無断転載は禁止です。転載・引用、雑誌掲載等本誌のコンテンツを利用される場合は、「出典：レジリエンス協会会報 Resilience View 第〇号」と明記して下さい。

= - =

※レジリエンス協会の各種案内は次の方々にお送りしています。
① 当協会の会員および会員から紹介のあった方。
② 当協会開催のイベントに、申込み・参加された方でメールアドレスをお知らせ頂いた方。
③ 当協会の関係者と名刺交換された方で、レジリエンスにご関心があると思われる方。
※ 当協会からの案内にお心当たりがない場合は、以下までメールにてお知らせください。
登録を解除いたします。
「info@resilience-japan.org」

= - = -