



Resilience View

レジリエンス・ビュー 第26号(新4)

<今号の内容>

1. レジリエンス協会「第34回定例会」開催 概要報告（2019年2月8日開催）
2. 次回第35回定例会の開催案内
2019年3月18日(月)13:00~16:40 於;日比谷図書文化館
3. 連載コラム 食のレジリエンシー第5回 ; [連載のレジリエンシー予告編& TIME ZERO 香港番外編]
株式会社寶示戸 代表取締役 寶示戸嘉子
4. 会員募集の案内

【1. 第34回定例会開催 概要報告】

日 時 : 2019年2月8日 13:00~16:40
場 所 : 防災科研東京会議室(新橋)
参 加 者 : 36名(含講演者)

テーマ : 今回の定例会のテーマは「首都圏の防災・減災」でした。

※ 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
田代氏(会員)

今回は防災科研東京会議室を借りての開催でした。初めてでしたが、大変使いやすい会場でした。 会場の様子: 基調講演 林 春男(当協会会長)



(1) 13:00～13:45 「基調講演」 ～ 平成30年に続発した災害が示唆すること ～

林 春男（国立研究開発法人防災科学研究所／京都大学／当協会会長）



（聴講所感；広報）

- 林会長の今回の講演テーマは『平成30年に続発した災害が示唆すること』です。平成30年に起きた6つの災害の分析を基に、それぞれタイプの異なる災害に対して何を考え、それらにどう対応していかなければならないかをお話いただきました。
- 草津白根山の水蒸気噴火（1月23日）は全くのノーマークの噴火であったことから、人間が利活用している自然との関係や3000年という自然の時間の流れをどう評価するかなど、改めて災害とは何かを考えねばならないことが示されました。
- 6月18日の大阪府北部の地震は、6つの災害の中では最も被害総額が大きく1兆2,000億円と想定されています。マグニチュード6.1という比較的規模が大き

くない地震であったにもかかわらず、都市ゆへの膨大に発生する「軽微な被害」の累積と社会経済活動に及ぼす「しごと」への大きな影響をもたらす、「都市災害」への対応の検討が必要であることが示されました。また、被災時（者）が必要とする物資が必ずしも充足できないという側面から、個人単位でのレジリエンス力の向上が不可欠かつ急務である点も重要な点です。

現在「首都圏レジリエンスプロジェクト」2017年からスタートして2021年までを目安に活動をしているという事です。防災科研・他の機関のデータを何とか災害対策等に活用できないかということで、「データ利活用協議会」もスタートしたそうです。

- その他(6月28日～)7月8日の西日本豪雨による西日本を中心に広範囲にわたる被害;被害想定額1兆1,000億円;をもたらした「広域災害」への対応に関する課題や、9月に来た台風21号(4日)、北海道胆振東部地震(6日)、そして台風24号(30日)、と地域によっては次々と影響を被った「連続災害」への対応をどうすればよかったのか等、災害のタイプごとに様々な事を想定し考え、準備していかなければならないことを改めて認識させられるお話でした。

➡ 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) 13:45～14:30

『東京都一斉帰宅抑制推進企業認定制度に関する説明』

～ 都下での帰宅困難者対策の取組 ～

竹内 規雄（東京都総務局総合防災部事業調整担当課長）



（広報）

- 竹内氏のお話では、今回の講演は内容抄録作成には向いておらず、全部大事なお知らせ、確認なのでとにかく講演資料をじっくり見ていただきたい、とのことでした。

➡ 講演資料は協会HPに掲載しております。

- 竹内氏のお話は、H24年3月11日東日本大震災の時の東京都の状況（帰宅困難者首都圏515万人、都内で352万人）や、その後の政府から出されたガイドラインや東京都の「帰宅困難者対策条例」についての説明がありました。その条例の

認知状況に対する調査結果もありましたが、全体で46.2%とまだまだ低い状況だそうです。

- その他の都の各種の取組、特に企業に対する「東京都一斉帰宅抑制推進企業認定制度」についての話がありました。これらの概要については、講演資料にすべて載っておりますのでご確認ください。よろしくお願いたします。

14:30～14:45

～ 休 憩 ～

(3) 14:45～15:30 『A I を活用した防災・減災について』

山下 拓三 (防災科学技術研究所 地震減災実験部門 主任研究員)



(聴講所感：広報)

- A I を活用した防災・減災ということで、どういった話が聞けるのかと思っていましたが、地震減災実験部門ということで今回はEーディフェンスと数値振動台を用いた、構造物の耐震性評価技術開発についての話でした。
- Eーディフェンスとは、実物大（あるいは大型の構造物試験体）を振動台に載せ、巨大地震の揺れを、前後・左右・上下の三次元に直接与えることで、試験体の揺れ具合や損傷・崩壊の状況を再現・検討できる世界最大規模の実験施設（2011年ギネス世界記録登録）。
- さらに耐震シュミレーター（数値振動台）の開発により、構造物の破壊過程をシュミレートする解析技術や室内被害をシュミレートするための解析技術を開発したとのこと。これらにより、建築物、土木構造物、地盤などのEーディフェンス実験の再現解析を通して、開発した各種構造物および非構造物材の解析技術の妥当性を確認することが出来るようになったとのことです。
- 講演はその後、家具の転倒挙動解析や大空間建物実験の天井落下解析に続き、いよいよA I を用いた構造物の損傷推定と進み、各種のパターンでのシュミレーション結果等の話がなされました。残念ながら私には専門領域過ぎて、ノード数、誤差関数 E_n の勾配計算のフロー、DNN、交差検定による評価等、その辺は難しかったのが本音です。ただ専門の方や興味のある方には、具体的な実験結果を交えての分析であり、大変興味深いお話だったと思います。これらの点についてもすべて講演資料に記載されていますので、皆様ご覧いただきたいと思います。



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。

(4) 15:30～16:15 「データ利活用による首都圏レジリエンス強化の試み」

田村 圭子 (新潟大学危機管理本部 危機管理室 教授)

[講演者抄録]

● 企業のレジリエンス力向上が首都圏を救う

首都圏のレジリエンスを強化するためには「企業のレジリエンス力向上」が欠かせない。なぜなら、企業を強くすることは、企業の従業員・その家族、顧客、関連企業等を守り、安全安心を確保することにつながるからである。企業のレジリエンス力向上には、中小企業庁による「事業継続計画 (Business Continuity Planning)」、内閣府による「国土強靱化認証」、ISO 22301 による「事業継続マネジメントシステム (Business Continuity Management System)」等の推進がある。



● 防災力には「被害抑止」「被害軽減」の2つの力が要る

防災力は「被害抑止 (Mitigation) : 被害を出さないための外力 (災害を引き起こす力) へのそなえ」と「被害軽減 (Preparedness) : 出てしまった被害をこれ以上大きくさせないための一元的なそなえ」で構成される。巨大災害が発生すると、事前に準備した被害抑止力、被害軽減力を超えるため、激甚な被害が発生する。巨大災害は、発生確率は低い (たまにしか起こらない) が、被害が「広範囲かつ多数の人・社会」に影響を与えるため、対応も長期間にわたり、平時の組織体制のみでの対応は困難となり、災害対策本部体制を立ち上げる事態となる。

● レジリエンス力は「災害」に「人間行動」「時間」の概念を導入

「レジリエンス」は、防災力に時間の観念を導入した考え方である。災害の大きさに作用する「①外力」「②暴露人口 (どのくらいの人がある地域にいるか)」「③脆弱性 (人や社会の災害に対するもろくて弱い側面)」のうち、①は人間の力では変えられない。②については短期間で変えることは難しい。③を強くすることがこれまでの「防災力」の基本的な考え方であった。レジリエンスはこの考え方に加えて、被害が発生してしまったとき、それらに効果的に作用するために『「④人間行動」「⑤時間」をいかに向上させるか』が大きな要素となる、という考え方である。

「レジリエンス」は「事業継続」のモデルとの親和性が高い。企業における災害対策は、1) ③を軽減することで、企業の被害発生を減少させる、2) 「最重要業務」「重要業務」(災害が起こっても中断できない業務)を優先させる、3) 「中断可能業務」に充てられていた人的・物的資源を他業務もしくは復旧作業に割り当てる、ことにより、③④⑤の組み合わせで、一刻も早い事業の立ち直りにつなげるものである。

● 個別企業のレジリエンスを向上する仕組み「首都レジ・データ利活用協議会」

研究プロジェクト「首都圏を中心としたレジリエンス総合力向上プロジェクト (代表: 平田直)」では、データ利活用協議会を設立し、災害後の災害対応・事業継続を、企業がより円滑に進めるための「研究成果×企業が保有する情報・データ」の協働体制を確立することを中心の柱としている。研究成果には、国立研究開発法人 防災科学技術研究所が保有する「MOWLAS(全国を網羅する、陸域と海域を統合した地震・津波・火山の観測網)」「E-ディフェンス (実大三次元震動破壊実験施設)」から得られる最新知見を含んでいる。「最新の科学技術」と「デ活会員企業・団体が保有するデータ」を結ぶことで、企業・団体のそれぞれが「具体的に解決したい・災害時に知りたい課題」の解決を目指す。

研究体制は「予測力の向上に貢献する'理学 (研究者から構成される)'チーム」「予防力向上に貢献する'工学'チーム」「対応力向上に貢献する'社会科学'チーム」で構成される。日本では、「科学技術基本計画」(第5期)が2016.1に閣議決定され、2030年を目標に、超スマート社会 (Society 5.0) を実現するというコンセプトが打ち出された。新社会の実現に向けて、安全安心領域におけるビッグデータを含む企業・団体が保有するデータを活用した「レジリエンス向上」の試みが注目されている。



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。

16:20 閉会

※ 定例会は一旦ここで閉会となり、この後4月に実施する視察の参加者への説明会が行われました。

◎ 16:30～16:45 『東電福島の見学について』（見学参加者のみで開催）

見学時の工程・視察時の注意・順守事項等について、東京電力広報担当佐藤さんと今回の南相馬ツアー担当のデジタルストーリーテリング研究所の須磨さんより詳しい説明があり、参加者の皆さんは質問を交えて、熱心に聞かれていました。

2. 次回『レジリエンス協会 第35回定例会』開催のお知らせ

日 時：2019年3月18日（月） 13:00 –16:15

場 所：千代田区立 日比谷図書文化館 小ホール 千代田区日比谷公園1番4号

<http://hibiyal.jp/hibiya/access.html>

今回のテーマは「国際規格に学ぶ危機対応」です。

<プログラム：講演者敬称略>

- | | |
|-------------|--|
| 13:00～13:45 | 基調講演：『(緊急時における) 状況判断と意思決定』
後藤大輔（鈴木株式会社 危機管理室 室長 元 海上自衛隊） |
| 13:45～14:30 | 『国際規格における危機管理の指針：ISO22320 の改定』
爰川知宏（NTT セキュアプラットフォーム研究所） |
| 14:30～14:45 | ～ 休 憩 ～ |
| 14:45～15:30 | 『ICS における計画立案プロセス（Planning ”P”）の運用』
熊丸由布治（日本防災デザイン 元 在日米軍統合消防次長） |
| 15:30～16:15 | 『ICS を活用した組織間連携の取り組み（パネルディスカッション）』
<パネリスト>
川谷朋寛（日本青年会議所 国土強靱化委員長）
熊丸由布治（日本防災デザイン 元 在日米軍統合消防次長）
小山 晃（NTT セキュアプラットフォーム研究所）
<モデレーター>
秋富慎二（防衛医科大学 准教授） |
| 16:40 | 閉 会 |

3. 連載コラム — 食のレジリエンシー (第5回)

[連載のレジリエンシー予告編& TIME ZERO 香港番外編]

株式会社實示戸 代表取締役 實示戸嘉子

昨年秋以来、諸事情が重なって久しく連載をお休みさせていただきました。ようやくコラム連載復帰です。

どんな状況に陥ったとしても、本能的にレジリエンシーが備わっているのが生物で、それを生命力というのだろう。生命体ではないプロパティやオペレーションやシステムは、人間がそのレジリエンシーを強化するために知恵を絞り、それらに実際に機能する【命】を吹き込む必要がある。

さて、コラムに戻ろう。

昨年 2018 年 9 月 6 日 AM3:7:59 北海道胆振東部地震発生。ブラックアウトが全道を襲った。

私はその時 8,000km 以上離れたところに滞在していた。その国で長距離移動の休息を湖畔で取っていた時に受けた、日本時間夜中 3 時の、しかも南米出身の日本人永住者の友人からの携帯着信。「なんだろう？こんな時間に？？？ 酔っぱらっているか、財布を落としたか、そんなことだろう……」と面倒臭さ丸出しの不機嫌な声で電話を受けた。電話越しに聞こえる声からかなり緊急であると察し、急に背中が凍る。内容は、恐ろしいほどの揺れが札幌を襲ったという一報。私は、その電話の主に指示をした。

- ①コンビニに行って 2 日分の水と食料、携帯の電池式充電器を買うこと。
- ②それを買ったらガソリンスタンドへ直行しガソリンをフルにすること。
- ③余震が来るはずなので、地震慣れしていない外国の方はパニックになる危険性があるので落ち着くこと。

後から知ったのだが、その人は一週間も車に寝泊まりしたそうだ。地震のない国の人からすれば震度 5 の体験は、地震大国日本で生まれ育つ私には想像できないほどのショックと恐怖だったのだろう。

地震発生の第一報の電話を切った後で昭和 12 年生まれの足の不自由な年老いた母に電話。

昭和 43 年 5 月 16 日十勝沖地震(札幌震度 5)の時、まさに弟の出産の真っ最中だった経験の持ち主だけあって、流石、落ち着き払っている。揺れが来て [これは大きい] と直感し横揺れになる前に壁つたいに一番狭いトイレに到着、トイレの中に避難してずっと腰掛けていたのだそうだ。なるほど、この場所なら水もあるし狭さゆえ強度もあり安全だ。

翌日、日本時間の 9 時。この頃はまだ海外携帯電話が通じた。私の顧客は、自家発電設備をフル稼働して、緊急体制を実施済みだった。私のビジネスパートナーは酪農現場に車を走らせ、すでに牛達のところにいた。

[牛が絶叫しています。ブラックアウトで搾乳出来ず乳が張って痛くて絶叫しています！]

その声の向こうに悲痛な牛の絶叫が聞こえる。どうなっているか？どうなるのか？その時のわたしには何も出来ないしどうにも出来ない。電話をかけまくる。とうとう電話が通じなくなった。SNS や email で連絡を試みた。こちらも途絶えた。インターネット情報だけしか得られなくなった状況の中、逸る気持ちを納めて電力復旧を信じた。

...とここまでを、今回の番外編での、次回コラムの予告とさせていただきたい。バルトのある国の食のレジリエンシーについて、その国で受けた悲報である地震と北海道全域ブラックアウト。その二つを食のレジリエンシーの視点で書いていきたいと思っている。

さて、番外編とはいえ、あまりにも逸脱するわけにはいかないので、連載タイトルの食のレジリエンシーの話題に戻ろう。

先週末、マカオ1日、香港1日、計2日でスピード視察をしてきた。私は、ヨーロッパでの体験に比して、アジア諸国の実体験が非常に少ない。そのことは、北海道の観光と食に影響をもたらすインバウンド景気の相手国の背景にイノセントであるに等しいと常々思っていた。

思い立ったら実行あるのみ。氷点下の千歳国際空港から香港へ飛び立った。

千歳から5時間。香港国際空港への着陸体制となった。眼下にもものすごく長い橋が見える。

昨年2018年10月23日に開通したマカオと香港を結ぶ、世界最長の海上橋【港珠澳大橋（こうじゅおうおおはし、Hong Kong-Zhuhai-Macao Bridge）】！広東省珠海とかつて英国の植民地だった香港を毎日2万9000台程度の乗用車やトラックが行き交うようになった。香港と珠海市・マカオをつなぐ橋およびトンネルで、55kmに及ぶ世界最長の橋だ。（航空写真/地図参照）



2009年12月15日に正式着工、2017年五月コンクリート強度の偽装の疑義で二人逮捕の事件を経て、2018年10月23日に珠海で開通式、24日に一般車両の利用が可能となりすでに重要インフラとなっている。構想から約30年、総工費は1千億元（約1兆6千億円）。使用した鉄鋼の量は、40万トン。パリのエッフェル塔55棟に匹敵する。私にとって、香港はSARSと大気汚染の渡航注意勧告が重なった場所でもあり、世界2位の巨大コンテナ港であるにもかかわらず視察が今日の今日まですっかり遅れていたなのでこの橋の開通の時期はちょうど良いタイミングだった。

香港に降りた。香港に抱いていたイメージと全く異なる。まず、イギリス感が全く感じられない。イギリス時代の遺産？二階建てトラムの窓から見える景色は、ビル建築の竹の足場(写真右端参照)。そして、路上に食堂(屋台)がない。歩道は清潔に整然としている。特定場所のみ屋台が残っているのみ。



[パンデミック BCP と食文化のレジリエンシー]

私は、夜市文化を持つ台湾とは全く異なり、香港には屋台が皆無である理由について、ガイドのトニーに尋ねた。トニー曰く、2003年に香港を襲ったSARSの脅威、それがもともと規制が存在する上に更に強い弾みとなって、政府の方針で路上の屋台はことごとく撤退し建物の路面の一部に組み込まれたということだ。



そもそもは、1980年頃から、屋台が禁止される地域が増え続け、新規出店はもとより既存の店舗の相続権は認められず政府がお金を払ってでも整理を開始していた。定められた場所に移設となった。移動販売車もあるが営業権が高額で事業者にとって非現実的である。SARSは下水排水からの気体飛散による感染拡大リスクがあったため、政府主導で路上は瞬く間に衛生的な環境に変貌したのだろう。

食中毒の発生も同時に激減。しかし、香港の屋台食文化である「大牌檔（広東語でダエイパーイドン）」のレジリエンシーは高い。（良いか悪いかは別として）それは食文化だからなのだ。たまに、引き屋台で、食事や菓子を提供する店が現れることがあるが、基

本的に無資格販売であり、違法営業管理のために警察のパトロールもある。私は、どうしても大牌檔（広東語でダエイパーイドン）の生き残りに会いたかった。

トニーに連れられて朝市に見える高台へ。あった！たったひとつだけ、あった、朝市の中に。

2003年のSARS以降、朝市店舗もかなりの数が姿を消したらしい。残った朝市のお店のオマケのように屋台があり、そこには人々が列を為していた。（写真右参照）



香港の家庭における食事情は以下の通り。

朝ごはんも外食。外食と家ご飯の差は15パーセントくらいで、光熱費手間などを考慮すると、外食の費用対効果が良い。昔たくさんあったほとんど屋台は建物内店舗に移設され店舗の形式は激変した。商品価格は家賃の分そのものである40%が元の価格に加算された価格設定となり値上げとなった。店舗と価格が激変しても、同じメニューは健在で【味という価値とノウハウ】は変わることなく依然しっかりと生活に溶け込んでいる。

この状況を食文化のレジリエンシーというにふさわしいかどうかの議論はさておき、近年でも屋台出店をめぐる暴動まで発生していることや、メニューが変わらない事実、食文化の高い復元力と回復力を感じた。そして、2003年SARS脅威に対して、パンデミックBCPが機能していた事実、そのことに驚きを禁じ得ない。

[中国メラミン混入赤ちゃんミルク事件とERMのPDCA]

もう記憶に薄くなったかもしれないが、2009年に中国を震撼させ、さらに日本の外食産業にもこの粉ミルクが流通していた食品偽装の大事件である。同12月中国衛生省の発表データは、患者29万4000人、うち、5万1900人入院、6人死亡という恐るべき数字である。（人口の分母が大きいので割合からするとその数字は被害が

大きいのか小さいのか？という議論もあるかとは思いますがここでは割愛する。）

なんと 10 年経ても未だに中国ではその事件の傷跡は深いと感じた。この事件の後、中国は新たに「食品安全法」を施行し、乳製品にはメラミンの混入検査が義務づけられた。同時に日本でも輸入食品中のメラミンに関して規定が定められ検査強化した。事件後、法の管理という安全の担保ができて、自国の粉ミルクを信用できずにいるのだろうか？なぜなら、中国の方々は香港で粉ミルクを買っていることをトニーが教えてくれたからだ。当然のことながら、香港では自国の粉ミルクが不足してしまうため、外国人への粉ミルク販売は一人 2 個までという規制をかけている。

今後は、昨秋 10 月の港珠澳大橋開通で粉ミルクの物流と商流が大きく変化するのではないかと推察する。そして、安定供給と需給バランスを視点を食のレジリエンシーへの ERM が必須となるだろう。

【台風と麻雀】

香港では台風が直撃するよりも通過することが多いが、警報レベルが一定を超えると、会社、役所、学校、が休みになる。ここ 20 年、傾斜地には土石流防止策を取り台風通過の際の土砂崩れは無くなった。

60 年に一回大型台風直撃というデータを香港の人々は認識しており、台風通過には焦らない。諦めて 1 日中麻雀をする。建物内で移動して外出せずに麻雀のグループを作って麻雀するそうだ。基本は毎日外食の食文化であるが、缶詰はどうやら幾分は備蓄している模様。(缶詰の七割は中国からの輸入) なんと驚くことに、台風の警報があっても警報レベルを把握して、ほとんど小さな食堂は営業しているとの談。野外の弱々しい屋台だと台風通過時に不可能だった営業は、コンクリートの建物に組み込まれたことで可能となった。相反リスクである。



【食のレジリエンシーへの香港での気づき】

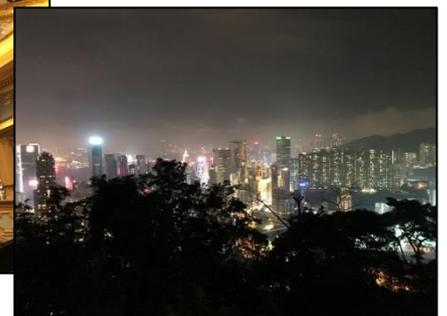
普通に正直であるという当たり前のことが軽んじられ、利潤追求至上主義の産物として、危険な食品は世に送り込まれてしまうと、その回復までに道のりは厳しい。人口の多い国で発生すれば、近隣国との需給バランスをことごとく崩す。国民が自国の食品を信頼できなければ、食のレジリエンシーは低下の一途を辿る。逆に、自国の食品を信頼して安心して暮らせれば食のレジリエンシーは高まるだろう。そして、食のレジリエンシーと不可分存在なのが、食文化であることへの気づきがあった。

食のレジリエンシーの根幹の深部にあるもの。それは、作り手、流通、販売が人類に対して誠実で正直であること。安心できる食べ物を美味しくいただけること。生きることなのだ、心に刻みこまれた。

千歳上空から見下ろすと未だ純白に覆われた広大な大地と澄んだ空気。豊かで逞しい白い大地は本当に美しい。食の宝庫である北海道に感謝せずにはいられない。

この項 「食の番外編」 以上

(その他 マカオ風景と香港夜景)



4. 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26号(新4)

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」