

サバイバル・ランゲージ：大地震を生き残るためのパターン・ランゲージ

古川園 智樹¹ 元井 実祐² 大木 聖子³ 井庭 崇⁴

概要

本論文では、地震への備えや地震発生時のよりよい行動について考え、コミュニケーションをはかり、実践するための新しいタイプの防災支援ツールとして、「サバイバル・ランゲージ」を提案する。現時点で、プロトタイプとして22パターンを提案し、これらのパターンは、「備えのデザイン」「緊急行動のデザイン」「地震直後のデザイン」という3つの分類している。日本での地震の教訓をパターン・ランゲージにすることで、世界でこれから起こりうる大地震でも生き残る可能性が高まることを、サバイバル・ランゲージは目指している。

1. はじめに

本論文の目的は、大地震への備えと地震発生時の迅速な行動を促すためのパターン・ランゲージ、「サバイバル・ランゲージ」を提案することである。

日本では、くり返される災害被害を減らすために、社会インフラの整備がすすめられ、特に地震対策は先進諸国の中でも抜きん出たものとなっている。例えば、世界で初めて実用化された「緊急地震速報」、新幹線を緊急に減速・停止させる「早期地震検知システム」などは、2011年の東日本大震災においても活躍し、多くの人びとの命を救った [1]。

だが、こうした社会インフラ整備だけで、大地震から生き残れるわけではない。「自助7割、共助2割、公助1割」と言われるように、こうした社会インフラを活用しながら、大地震から自力で生き残ることが何よりも重要である。

そこで、本論文では、地震への備えや地震発生時のよりよい行動について考え、コミュニケーションをはかり、実践するための新しいタイプの防災支援ツールとして、「サバイバル・ランゲージ」を提案する。

本論文のパターン・ランゲージは、日本の過去の大地震（阪神・淡路大震災：1995、東北地方太平洋沖地震：2011）からの教訓をもとに制作されているが、Northridge earthquake（アメリカ合衆国：1994）や Virginia earthquake（アメリカ合衆国：2011）、Valdivia earthquake（チリ：1960）、L'Aquila earthquake（イタリア：2009）、Christchurch earthquake（ニュージーランド：2011）など、世界中で大地震は発生しており、悲劇が繰り返されている。日本での度重なる地震の教訓をパターン・ランゲージにすることで、世界でこれから起こりうる大地震でも生き残ることをサバイバル・ランゲージは目指している。

なお、防災のためのパターン・ランゲージは、パターン・ランゲージのまったく新しい適用領域であり、Pattern Language 3.0 と呼ばれる人間行為のパターン・ランゲージの一種である [2][3][4]。本パターン・ランゲージは、PLoP2012の Invited Talk [5] で今後取り組む課題として提示したものであり、PLoP2013において、その最初の報告を行っている [6]。

¹ 慶應義塾大学 環境情報学部

² 慶應義塾大学 総合政策学部

³ 慶應義塾大学 環境情報学部 政策・メディア研究科

⁴ 慶應義塾大学 総合政策学部 政策・メディア研究科

2. サバイバル・ランゲージの構造

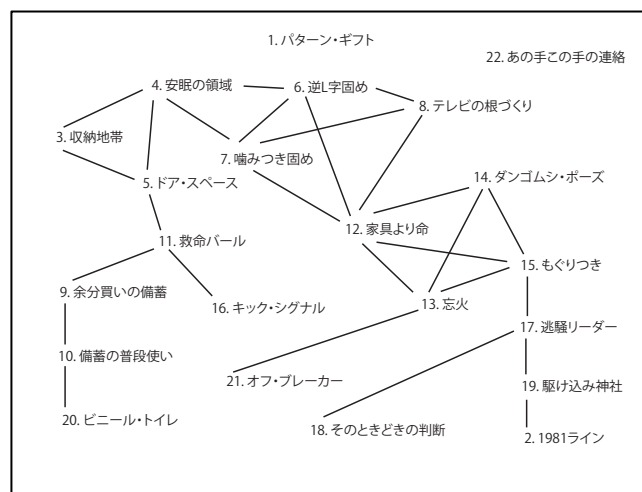
サバイバル・ランゲージは、「備えのデザイン」(Designing Preparation)、「緊急行動のデザイン」(Designing Emergency Action)、「地震直後のデザイン」(Designing Life after Quake)という3つに分類されている(図1)。

「備えのデザイン」とは、No.2 から No.11 までの、地震が起きていない日常生活で活用されるパターンである。そして、「緊急行動のデザイン」とは、No.12 から No.15 までの実際に地震が発生した時に活用されるパターンである。「地震直後のデザイン」とは、No.16 から No.22 までの地震発生直後に活用されるパターンである。これらのパターンをすべて考えるパターンが、No.1 の「パターン・ギフト」というパターンである。



<図1：サバイバル・ランゲージの全体像>

サバイバル・ランゲージの各パターンには関連するパターンがいくつかあり、全体として絡み合ったネットワークになっている(図2)。サバイバル・ランゲージは、これらのパターンが相互に関連しあって、ネットワーク構造を構成している。そのことで、地震への備えや地震発生時のよりよい行動について考え、それについてコミュニケーションをはかり、実践することを目指している。



<図2：サバイバル・ランゲージのネットワーク>

3. サバイバル・ランゲージの形式

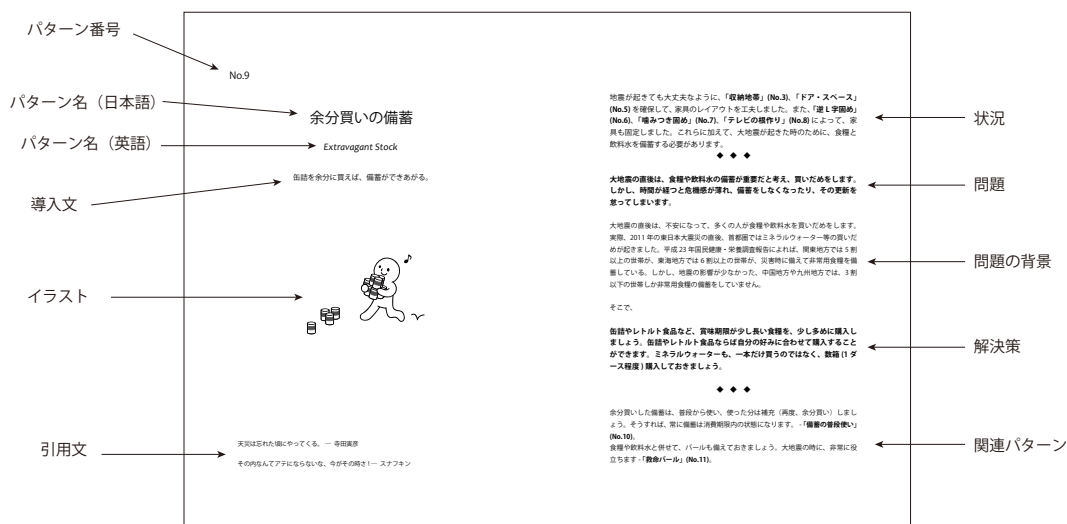
サバイバル・ランゲージのパターンは、ある一定の形式で記述されている。サバイバル・ランゲージの全ては WEB に公開されているが [7]、原則として A5 サイズの冊子での配布を考えているので、ここでは、冊子がどのような形式で記述されているのかを、説明する (図 3)。

各パターンの左ページには、そのパターンの内容をつかむための概要が書かれている。上から順にみていくと、「パターン番号」、「パターン名(日本語)」、「パターン名(英語)」、「導入文」、「イラスト」、「引用文」となっている。

ページの左上に書いてあるのが、各パターンにつけられた「パターン番号」である。それに続くのが、日本語と英語の「パターン名」である。パターン名は、パターンの内容を適切に表し、かつ魅力的で覚えやすいようにつけられている。その次に来る「導入文」、「イラスト」、および「引用文」は、そのパターンの内容を生き生きとイメージできるように記述されている。

各パターンの右ページには、そのパターンの詳細が書かれている。上から順にみていくと、「状況」「問題」「問題の背景」「解決策」「関連パターン」となっている。この形式は、クリストファー・アレグザンダーの『パタン・ランゲージ』[8] と、ほぼ同じものである。

右ページでは、まず、そのパターンをどのようなときに使うのかという「状況」が書いてある。「状況」では、他に関連するパターンがあれば、それを含めながら、その状況を記述している。次の 3 つの◆印が、パターン本体の始まりを表している。太字の部分は「問題」で、問題の本質を簡潔に説明している。見出し文の後に、「問題の背景」があり、そのパターンの背景、問題点、根拠等を論じている。本文の後の太字が「解決策」であり、パターンの実現のために何をすべきかが記述してある。2 つ目の 3 つの◆印が、パターン本体の終了を表している。その後の「関連パターン」では、そのパターンの完成、肉付け、充実に必要な関連する別のパターンを挙げている。



<図 3 : パターンの形式>

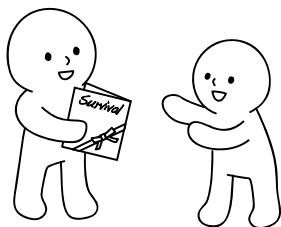
4. パターン

現時点では、サバイバル・ランゲージのパターンは、プロトタイプとして 22 パターン、制作されている。なお、サバイバル・ランゲージは、A5 サイズの冊子として配布しているため、本論文でも、横向き A4 として、記述している。

パターン・ギフト

Pattern Gift

大切なあの人に、サバイバル・ランゲージを贈ろう。



人間と人間との間柄には、愛よりほかの財産はない。 — アウエルバッハ

偉大な愛のあるところには、常に奇跡がある。 — ウィラ・キャザー

愛とは知の極点である。 — 西田幾多郎

必ず大地震は起きます。ただし、それがいつかは誰にもわかりません。



いつ起きるかわからない大地震に、毎日怯えて暮らしたくもありません。大地震のことばかり毎日考えて暮らしたいと思う人は、あまり多くはないでしょう。そうして結局、大地震にこれといった備えもせず、毎日過ごすこととなります。

いきいきとした生活と、大地震に備えることは、一見、正反対のこのように思えます。大地震には、多くの悲劇があるからです。しかし、生活に「安心」と「安全」が加われば、よりいきいきと生きることができず。備えあれば、憂いなし。また、生活の中に大地震に備えることがうまく組み込まれていけば、そうした備えを継続することが可能になります。

大地震で自分が生き残ることを考えるのは、なかなか真剣になれません。それよりも、自分にとって大切なあの人には、大地震から生き残って欲しいですし、そのための視点や方法を知りたいと思います。サバイバル・ランゲージは、大地震が発生した時に生き残ることを支援する視点や方法をまとめているので、その参考になります。

そこで、

サバイバル・ランゲージをもとに、地震への備えや地震発生時のよりよい行動について、自らで考えてみましょう。そして、大切な人に、サバイバル・ランゲージのパターンをプレゼントしましょう。そうすると、その人と、地震への備えや地震発生時のよりよい行動について、コミュニケーションをはかることができます。さらに、周囲の人と一緒に考えるために、サバイバル・ランゲージのパターンを、その人達にもプレゼントしましょう。サバイバル・ランゲージを共通言語にします。



まずは、どこに住むかが重要です - 「1981 ライン」(No.2)。

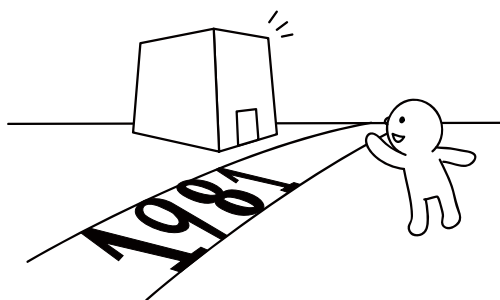
食べることは、いきいきとした生活に不可欠です - 「余分買いの備蓄」(No.9)、「備蓄の普段使い」(No.10)。

いざ地震が起きた時こそ、いきいきと生きることが問われます - 「ダンゴムシ・ポーズ」(No.14)、「もぐりつき」(No.15)。

1981 ライン

The 1981 Line

1981年を目安にして、建物を診断する。



まずは、どんな家に住むかが重要です。



耐震性の低い建物に住むと、地震が起きた時に建物が倒壊して危険です。

1981年(昭和56年)から施行された耐震基準法は、建物を一段と厳しく造るよう規制したため、比較的、耐震性が高くなっています。実際、1995年の阪神・淡路大震災では、1981年以前の建物に被害が集中しており、多くの方が亡くなりました。最近では、1981年以前の建物は、かなり少なくなってきましたし、1981年以前の建物でも耐震改修をしたものが増えてきました。それでも、耐震改修を施していない1981年以前の建物は、依然として残っています。

そこで、

1981年以降に建設された家かどうかチェックしましょう。1981年以降に建設された建物であっても、耐震性があるかどうかを調べてみましょう。

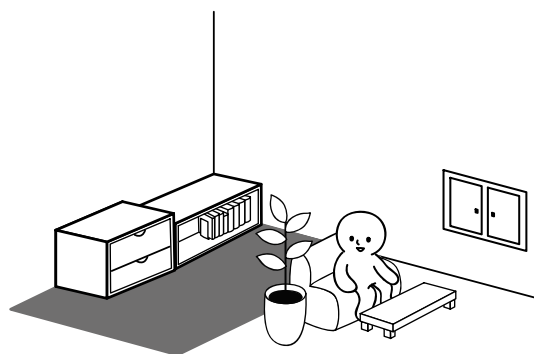


家の近くに由緒ある神社があれば、地盤がしっかりしているかもしれません - 「駆け込み神社」(No.19)。

収納地帯

Storage Belt

「生活」と「収納」を分けることは、大原則。



物理的空間（柱、壁、天井で定められている）が生活空間（人間活動や人間集団で定められている）に適合していないと、どんな建物でも居心地が悪い。 — クリストファー・アレグザンダー

「1981 ライン」(No.2) をクリアする家で、家具のレイアウトを考えています。



普段生活している場所に多くの家具を置くと、地震が発生した時に、家具が倒れてきて非常に危険です。

家具を家の中にどう配置するのか、ということは生活スタイルと密接に関わってきます。家具のレイアウトを自分の生活スタイルと合わせつつ、同時に、いかに安全に暮らせるかということも、考える必要があります。自分の生活スタイルでもっとも過ごす空間はどこでしょうか。そこを安全にすることが重要です。安全にする最も確実な方法は、できるだけ、そこに家具を置かないことです。

そこで、

生活する場所と収納する場所を、できるだけ分離させましょう。普段から長くいることが多いリビングや、最も無防備な体勢でいる寝室に、家具をできるだけ置かないようにしましょう。そうすると、すっきりしたレイアウトになります。

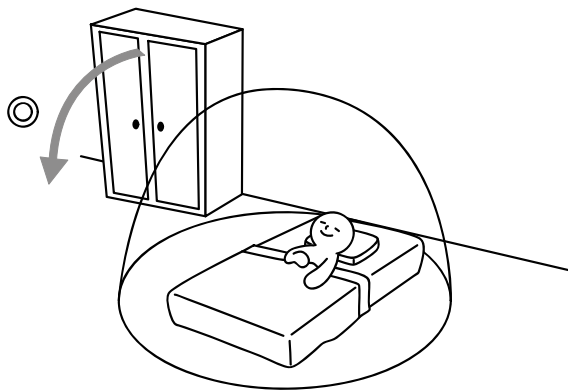


可能であれば、寝室には家具を置かないようにしましょう - 「安眠の領域」(No.4)。ドア付近には家具を置かないようにしましょう - 「ドア・スペース」(No.5)。

安眠の領域

Safe Sleep Zone

寝る場所を安全にすると、ぐっすり眠ることができる。



快い眠りこそは、自然が人間に与えてくれるやさしい、なつかしい看護婦だ。 — シェークスピア

ベッドはわれわれの全生涯を包む。というのは、われわれはベッドで生れ、生活し、そこで死ぬのだから。 — モーパッサン

「1981 ライン」(No.2)をクリアする家で、家具を家のどこに置くか、そのレイアウトを決める必要があります。



寝ている間は、無防備です。地震が起きてもとっさの行動はとれないので、家具が倒れてくると非常に危険です。

寝ている間に地震が発生すると、「もぐりつき」(No.15)や「ダンゴムシ・ポーズ」(No.14)といった、とっさに身を守る行動をとることができません。実際、朝の5:46に発生した阪神大震災では、多くの人が就寝中に家屋や家具の下敷きになって、窒息死しました。したがって、まずは寝ている場所を安全にすることが重要です。安全な場所で安心して寝ることは、睡眠の質も向上してくれるでしょう。

そこで、

ベッドには、家具が絶対に倒れてこないように、レイアウトを工夫しましょう。可能であれば、寝室には家具を置かないようにするとよいでしょう。家具を置く場合は、必ずしっかりと固定しましょう。

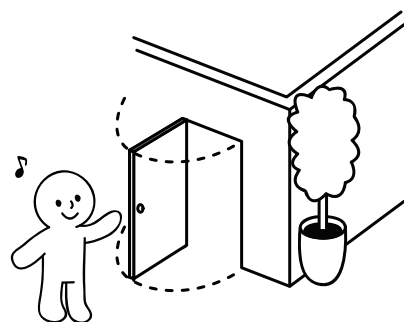


家具を固定する場合は、方法に注意すること-「逆L字固め」(No.6)、「噛みつき固め」(No.7)。

ドア・スペース

Door Space

ドアのまわりに、家具を置かない。



「1981 ライン」(No.2) をクリアする家で、「収納地帯」(No.3) をつくったうえで、家の中の家具のおおまかなレイアウトを決めました。



ドアの近くに「収納地帯」(No.3) をつくると、地震で家具が倒れて、ドアを塞いでしまうかもしれません。そうすると、部屋や家から出られなくなってしまいます。

玄関やドアの入口付近は、ちょっとした収納ができる家具があると、たしかに便利です。また、部屋の奥や真ん中に家具を置くより、ドアがある部屋の隅に家具を置いたほうが、すっきりするかもしれません。しかし、そのようにドアの近くに「収納地帯」(No.3) をつくると、たとえ小さな家具であっても、地震で倒れてドアを塞いでしまいます。大きな家具であれば、それこそバリケードのようになるかもしれません。

そこで、

ドアの周辺には家具を置かず、スムーズに出入りができるようにしましょう。

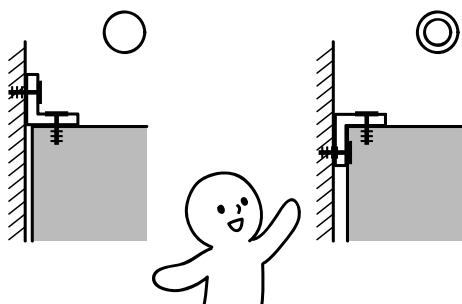


寝室にもできるだけ家具を置かないようにすること - 「安眠の領域」(No.4)。もし、地震でドアが開かなくなった場合には、ボールが役に立ちます - 「救命ボール」(No.11)。

逆L字固め

Reverse L-Shape Lock

L型金具を逆さまにして、家具を固定する。



用心は英知の長男である。 — ピクトル・ユーゴー

しっかりとした地盤のうえに建てられた耐震性のある家で、「収納地帯」(No.3)や「ドア・スペース」(No.5)を確保できるように、家具のレイアウトを決めました。転倒防止器具を使って、その家具を大地震があっても動かないように、しっかりと固定しようとしています。



転倒防止器具は効果の高い方法を使わないと、地震の激しい揺れで家具が倒れてしまいます。

転倒防止器具は、器具の種類や使い方によって、効果が異なります。最も効果が高いのは、L型金具を逆向きにして固定する場合です。

そこで、

L型金具を逆向きにして、壁にしっかりと固定しましょう。その時に、L型金具は壁の下地材にしっかりと固定すること。そのうえで、家具とL型金具を固定しましょう。



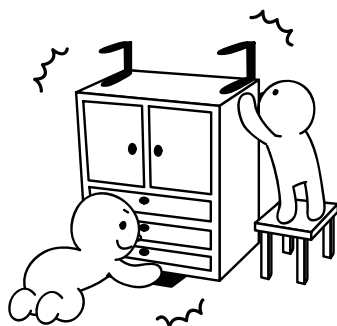
壁がコンクリートでL型金具を取り付けることができないのなら、家具の上下を別の方法で固定すること - 「噛みつき固め」(No.7)。

テレビ台は、床としっかり固定させること - 「テレビの根作り」(No.8)。

噛みつき固め

Biting Lock

ポール式器具とストッパー式器具で家具を挟み込む。



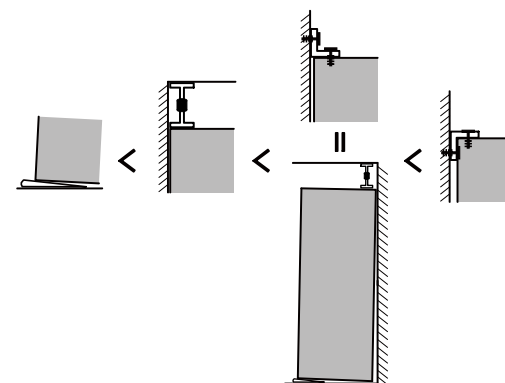
二重の用心は一重の用心に勝る。 — ラ・フォンテーヌ

家具をL型金具で「逆L字固め」(No.6)にして、家具を固定しようと思っても、壁に穴を開けることができないと、L型金具を用いることはできません。



転倒防止器具は効果の高い方法を使わないと、地震の揺れが激しいと家具が倒れてしまいます。

「逆L字固め」(No.6)の次に、家具を固定するのに効果的な方法は、ポール式とストッパー式の併用です。これは、壁に穴を開けずに使える方法です。



そこで、

ポール式器具とストッパー式器具を併用して、家具を上下から挟み込むようにして固定しましょう。ポール式器具とストッパー式器具の取り付けは以下の点に注意してください。(1) ポール式器具は、両側の壁側奥に置くこと。(2) 天井に十分な強度があること。(3) ストッパー式は家具の端から端まで置くこと。

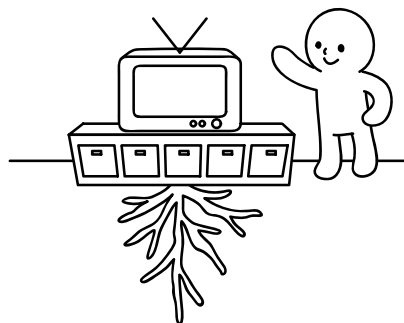


テレビ台は床にしっかりと固定しましょう - 「テレビの根作り」(No.8)。

テレビの根作り

TV's Root

テレビ本体を固定しただけでは足りない。



「収納地帯」(No.3)や「ドア・スペース」(No.5)を確保できる、家具のレイアウトが決まりました。さらに、「逆L字固め」(No.6)や「噛みつき固め」(No.7)によって、家具も固定しました。ただし、テレビはまだ固定していません。



テレビをテレビ台に固定しても、テレビ台を床と壁に固定していないと、激しい揺れではテレビがテレビ台と一緒に倒れてしまいます。

地震の揺れが非常に激しいと、テレビは倒れるのではなく、飛び出ってきて、非常に危険です。そのため、テレビはテレビ台に固定します。しかし、テレビをテレビ台に固定しただけでは、まだ安全ではありません。テレビを固定したテレビ台は、重心が上にあり、地震が発生すると、テレビと一緒に倒れてくる危険性があります。テレビ台も床と壁に固定しないと、非常に危険です。

そこで、

テレビとテレビ台を固定するだけでなく、テレビ台を床と壁にしっかりと固定しましょう。テレビ台にキャスターがあれば、キャスターが動かないように固定すること。さらに、L型金具を使って、テレビ台を壁に固定しましょう。

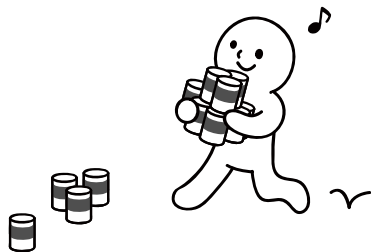


テレビ台を壁に固定する時も、金具を逆向きにしたほうがいいです - 「逆L字固め」(No.6)。

余分買いの備蓄

Extravagant Stock

缶詰を余分買いえば、備蓄ができあがる。



天災は忘れた頃にやってくる。ー 寺田寅彦

その内なんてアテにならないな、今がその時さ!ー スナフキン

地震が起きても大丈夫なように、「収納地帯」(No.3)、「ドア・スペース」(No.5)を確保して、家具のレイアウトを工夫しました。また、「逆L字固め」(No.6)、「噛みつき固め」(No.7)、「テレビの根作り」(No.8)によって、家具も固定しました。これらに加えて、大地震が起きた時のために、食糧と飲料水を備蓄する必要があります。



大地震の直後は、食糧や飲料水の備蓄が重要だと考え、買いだめをします。しかし、時間が経つと危機感が薄れ、備蓄をしなくなったり、その更新を怠ってしまいます。

大地震の直後は、不安になって、多くの人が食糧や飲料水を買いだめをします。実際、2011年の東日本大震災の直後、首都圏ではミネラルウォーター等の買いだめが起きました。平成23年国民健康・栄養調査報告によれば、関東地方では5割以上の世帯が、東海地方では6割以上の世帯が、災害時に備えて非常用食糧を備蓄している。しかし、地震の影響が少なかった、中国地方や九州地方では、3割以下の世帯しか非常用食糧の備蓄をしていません。

そこで、

缶詰やレトルト食品など、賞味期限が少し長い食糧を、少し多めに購入しましょう。缶詰やレトルト食品ならば自分の好みに合わせて購入することができます。ミネラルウォーターも、一本だけ買うのではなく、数箱(1ダース程度)購入しておきましょう。



余分買いした備蓄は、普段から使い、使った分は補充(再度、余分買い)しましょう。そうすれば、常に備蓄は消費期限内の状態になります。-「**備蓄の普段使い**」(No.10)。

食糧や飲料水と併せて、バールも備えておきましょう。大地震の時に、非常に役立ちます-「**救命バール**」(No.11)。

備蓄の普段使い

Daily Use of Reserves

普段から備蓄を利用し補充していけば、
いざというときも安心。



人は用心によって災害を損失から、寛容によって闘争と喧嘩から保護されるであろう。—
アルトゥル・ショーペンハウアー

大地震のために、食糧と飲料水の「余分買いの備蓄」(No.9)をしました。



備蓄の更新を忘れると、食糧と飲料水が賞味期限切れになってしまいます。

大地震は、そう頻繁に起きません。明日起きる可能性もありますが、自分が生きている間には起きない可能性もあります。備蓄した食糧や飲料水を、大地震の時にしか使用しないとすると、ずっと使用しない可能性もあり、賞味期限切れを迎えてしまいます。また、備蓄を倉庫や物置に保管して、賞味期限のチェックを怠ってしまうと、更新されなくなります。さらに、正確に消費期限を覚えていても、そのたびごとに全てを購入し直すのは非常にコストがかかるので、備蓄の更新に後ろ向きになってしまいます。

そこで、

「余分買いの備蓄」(No.9)として購入した食糧や水を、普段から使いましょう。自分の好みのもを購入しておけば、普段から使う気持ちになれます。例えば、ミネラルウォーターの場合、3ケースを購入して、使用して残りが2ケースになったら、追加で1ケースを購入します。そうすれば、賞味期限内のミネラルウォーターが、最低2ケース、常に備蓄されていることになります。

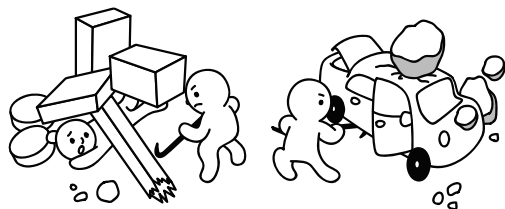


食糧や飲料水を備蓄しておくことは重要ですが、少しの間なら飢えは我慢できません。しかし、排泄を我慢することはできません。トイレの備蓄も考えておきましょう。大きなビニール袋があれば、トイレは簡単につくることができます - 「ビニール・トイレ」(No.20)。

救命バール

Life Claw Bar

バールがあれば、命を救える。



ピンチは救うためにあるんでしょ。 — 伊坂幸太郎

「余分買いの備蓄」(No.9)をして、「備蓄の普段使い」(No.10)をしながら、賞味期限内の食糧や飲料水については確保できています。さらに、食糧や飲料水以外の防災用品を購入しようと考えています。



地震発生直後は、家屋や家具が倒れて、多くの人が下敷きになっています。備蓄しているものが食糧と水だけでは、この事態に対応できません。

大地震に備えて、食糧や水の「余分買いの備蓄」(No.9)をしておくことは重要です。しかし、この備蓄がすぐに役立つわけではありません。地震発生直後は、多くの人が、家屋や家具の下敷きになっています。自分も下敷きになっているかもしれません。ドアが開かなくなって、部屋や家から出られなくなっているかもしれません。ここから助けだすことが、まずは何よりも重要です。

そこで、

バールを一本購入して、簡単に取り出せる場所に置いておきましょう。バールの長さは、1メートル程度あると、家屋や家具の下敷きになっている人を助けることができます。開かなくなったドアを、こじ開けることもできます。



バールを使って家屋や家具の下敷きになっている人を助けるには、そこに人がいるかどうかを知る必要があります。その時に、中から物音がしないか注意すること-「キック・シグナル」(No.16)。

家具より命

Life over Furniture

揺れる家具は押さえずに、そこから離れる。



希望は強い勇気であり、新たな意志である。 — マルティン・ルター

激しい揺れで家具が倒れそうです。



固定していない家具を押さえようとする、支えきれず下敷きになってしまいます。

地震が起こると多くの人は、とっさに家具を押さえます。家具には、高価なものや家族にとって大事なものが収納してあります。家具が揺れで倒れてしまうと、そういったものが壊れてしまうので、それを防ごうと、家具が倒れるのを防ぎたくなります。しかし、地面が揺れている状況で、人間の力で家具をおさえることはできません。むしろ、家具の下敷きになってしまいます。体重の4倍の重さのもの下敷きになると、呼吸が苦しくなり、時間が経つと窒息死してしまいます。絶対に、揺れている家具をおさえてはいけません。

そこで、

揺れを感じたら、まわりの家具からただちに離れること。



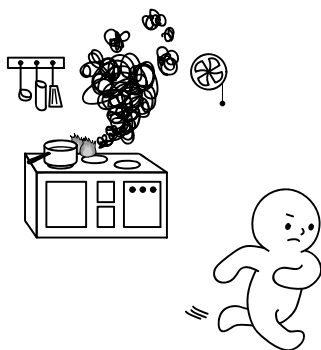
家具から離れて、すぐに身を守ること - 「ダンゴムシ・ポーズ」(No.14)、「もぐりつき」(No.15)。

そもそも、家具は固定しておくこと - 「逆L字固め」(No.6)、「噛みつき固め」(No.7)、「テレビの根作り」(No.8)。

忘火

Evacuation before Fire-Fighting

消火をしないで、避難する。



生命のある限り希望はある。 — ミゲル・デ・セルバンテス

食事などで火を使っている時に、地震が発生しました。



消火をしてから避難しようとする、逃げ遅れてしまい、命取りになる危険性があります。

日本の都市ガスは、震度5程度の揺れを感知すると、各家庭のガスメーターのマイコンメーターが家庭へのガスの供給をストップします。したがって、あわてて消火をしなくても、火は自動的に消えます。むしろ、あわてて火を止めようとすると、地震の揺れで高温の油やお湯が身体にかかって、大火傷になる可能性もあります。さらに、消火をしている間は、自分の身体を守れません。そうすると、家具の下敷きになったりして、非常に危険です。

そこで、

揺れている間は、消火をせずに、避難してください。そもそも震度6を超えるような強い揺れでは自分の思うとおりに行動できません。火を消したい意思のおりに行動できるわけではありません。消火をせずに、避難しましょう。



揺れている間は、まずは身を守ること - 「家具より命」(No.12)、「ダンゴムシ・ポーズ」(No.14)、「もぐりつき」(No.15)。

地震の時の火事は電気が原因なので、揺れがおさまった後に、ブレーカーを落とすこと - 「オフ・ブレーカー」(No.21)。

ダンゴムシ・ポーズ

Armadillo Pose

頭を守って、土下座ポーズ。



地震が発生して激しい揺れを感じています。



地震が発生して激しい揺れを感じていますが、もぐりこむ机が近くないと、落下物や倒れてくる家具から身を守れません。

非常に激しい揺れが起きると、自分の意志では行動できません。あの机の下に行かなければならないのに、と思っけていても、身動きがほとんど取れないのです。そういう状況で、落下物や倒れてくる家具から身を守る機がないとなると、自分で自分の身を守るしかありません。

そこで、

自分の後頭部を手で守って、土下座ポーズになること。どうしても家具から離れられないのならば、その家具があるほうにお尻を向けましょう。両ひじは地面につけるようにしましょう。子どもや赤ん坊がいたら、抱え込んだうえで、ダンゴムシ・ポーズをしましょう。

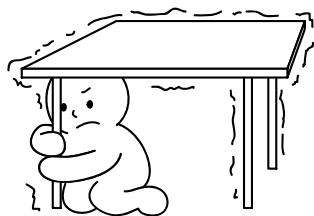


すぐ側に机があれば、机を使って身を守りましょう - 「もぐりつき」(No.15)。消火もせず、家具もおさえず、すぐに「ダンゴムシ・ポーズ」(No.14)をすること - 「家具より命」(No.12)、「忘火」(No.13)。

もぐりつき

Cover and Lock

机の脚にしがみつく。



地震が発生して激しい揺れを感じたので、「家具より命」(No.12)と「忘火」(No.13)を守って、急いで机の下にもぐりました。



あまりにも激しい揺れで、自分が机の下から投げ出されて、倒れてくる家具の下敷きになってしまう。

地震が発生したら、消火もせず、家具から全力で離れて、机の下にもぐりこむべきです。しかし、非常に激しい揺れが発生した場合、机の下から投げ飛ばされてしまいます。そのような激しい揺れの場合には、天井からの落下物があったり、家具が倒れてきたりしています。したがって、机の下から投げ出されてしまうと、非常に危険です。机の下から、投げ出されないようにするには、机の脚にしっかりとしがみつく必要があります。

そこで、

机の下では、机の脚にしがみつき、机と身体が離れないようにしましょう。机の脚は、上の方が真ん中にしがみつくと。揺れがおさまっても、また大きな揺れがくるかもしれないので、すぐには机の下からは出ないようにしましょう。



「もぐりつき」(No.15)ができる机があれば、すぐに飛び込むこと。消火をしたり、家具をおさえてはいけません-「家具より命」(No.12)、「忘火」(No.13)。

「もぐりつき」ができる机が、いつもあるとは限りません。机がなければ、自分で身を守ること-「ダンゴムシ・ポーズ」(No.14)。

揺れが完全におさまったら、その場所が安全かどうか確認すること。安全でなければ、すみやかに避難すること-「逃騒リーダー」(No.17)。

キック・シグナル

Kick Signal

閉じ込められたら、まわりを蹴って音を出す。



家や家具が倒れて、その下敷きになっています。



倒れた家屋や家具の下から大声で助けを求めても、人間の声は家屋や家具に遮られて、家屋や家具の外側には伝わりません。

倒れた家屋や家具の下敷きになってしまうと、そこから脱出することは極めて困難です。身動きはほとんど取れません。さらに、大量の粉塵が目・鼻・口に入ると、非常に苦しくなります。とにかく苦しいので、大声を出して助けを求めてしまうかもしれません。しかし、どんなに大声を出しても、倒れた家屋や家具に遮られて声がこもってしまい、声がまわりには届きません。むしろ、大声を出した分、体力を消耗してしまいます。

そこで、

足元にある物を蹴って、音をまわりに響かせること。声を出すのではなく、音をたてましょう。例えば、足元に倒れた机があれば、それを思いっきり蹴って、音を立てること。まわりの音は倒壊した家屋や家具を伝わってよく聞こえてきます。まわりに人がいるとわかったら、その時に全力で音を響かせてみる。足が動かせないのなら、手でも棒でも構いません。

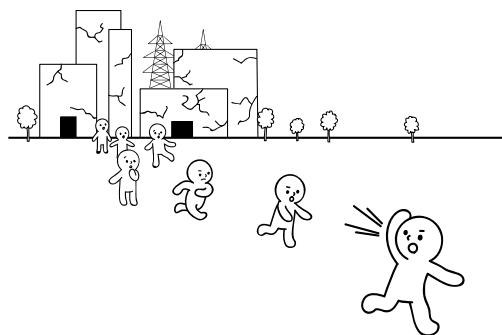


自分が「キック・シグナル」(No.16)を聞いても、倒れた家屋や家具の下にいる人を助けるのは、簡単ではありません。しかし、バールがあれば、その人を助けることができます - 「救命バール」(No.11)。

逃騒リーダー

Evacuation Initiator

あなたが率先して逃げることで、まわりの人も救われる。



一番勇気のいる行動って、自分の頭で考えるってことなのよ。そしてそれを声に出すこと。

— ココ・シャネル

地震の揺れはおさまり、「ダンゴムシ・ポーズ」(No.14)や「もぐりつき」(No.15)で、何とか助かりました。しかし、この場所が安全かどうかはわかりません。



津波が来るような、本当は安全でない場所であっても、まわりの人が動かないと、何となく安全だと思って、逃げ遅れてしまいます。

地震の揺れがおさまっても、地震による津波や火災など、二次災害の危険性があるかもしれません。建物の被害が大きいと、余震で、建物の天井が落下したり、建物自体が倒壊するかもしれません。しかし、まわりの人が避難していないと、何となく安全だと思ってしまいます。そうすると、お互いに何となく避難しそびれて、津波や火災などから集団で犠牲になってしまいます。

そこで、

まわりの人に「逃げよう！」と呼びかけながら、まず自分が率先して逃げること。

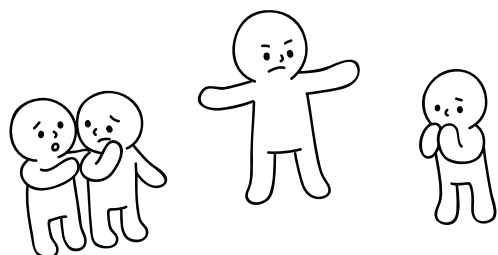


決められた避難場所に逃げるのがもっとも良いですが、初めて来た場所などでどうしてもわからなければ、古くからある神社の境内に逃げるのも、一つの方法かもしれません。-「**駆け込み神社**」(No.19)。

そのときどきの判断

Repetition of Better Decision

今この瞬間のベターな判断を繰り返す。



思慮分別は最大の勇気である。 — ジョン・フレッチャー

勇気のあるところに希望あり。 — タキトゥス

地震の揺れはおさまり、「ダンゴムシ・ポーズ」(No.14)や「もぐりつき」(No.15)で、何とか助かりました。しかし、この場所が安全かどうかはわかりません。



津波が来ないような、比較的安全な場所であっても、まわりの人が騒いで逃げ出すと、自分も不安になって、安全かどうかわからない場所に一緒に逃げてしまいます。

地震の揺れがおさまっても、地震による津波や火災など、二次災害の危険性があるかもしれません。しかし、どこが安全な避難場所かもよくわからず、まわりに流されて避難してしまうと、避難経路や避難先で、二次災害に遭遇してしまうかもしれません。少し待って、十分に情報を集めてからベストな答えを出そうとすると、逃げ遅れてしまうかもしれません。状況は刻々と変化しているので、それにも対応できないと危険です。

そこで、

今この瞬間において、現在いる場所より安全な場所へと避難するように、判断をしましょう。次の瞬間においても、この判断をし続けましょう。このベターな判断を繰り返すことが、災害時の「ベストを尽くす」という意味です。

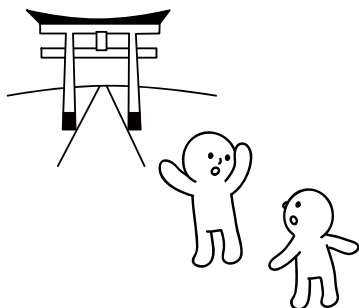


もちろん、今いる場所が、津波が来るような危険な場所なら、ただちに率先して逃げましょう - 「逃騒リーダー」(No.17)。

駆け込み神社

Shrine Shelter

由緒ある神社は一つの目安。



立派な家を悪い敷地に建てる者は、みずからを牢獄にゆだねる者である。— フランシス・ベーコン

外出中に地震が発生しました。「ダンゴムシ・ポーズ」(No.14)や「もぐりつき」(No.15)で、揺れがおさまるまで自分の身を守りました。揺れがおさまったものの、今いる場所は危険のようです。避難をしたいのですが、どこに逃げていいのかわかりません。



**地盤が弱い場所に逃げると、土砂崩れや液状化現象などの二次災害にあっ
てしまいます。**

避難をするなら、行政が指定する一時避難場所や広域避難場所が望ましいです。しかし、場所によっては、どこがそういった避難場所なのかわからない時があります。そのような時は神社が一つの目安になります。神社は、自然堤防という河川によって作られた高台に多く建てられています。自然堤防は地盤がしっかりして高台になっているので、地震や洪水に対して比較的強いことが多いのです。昔の人達はそこに神社を建て、町をつくりました(古墳もそうです)。

そこで、

避難場所がわからない時は、神社の境内は一つの避難先の目安になります。神社の建物自体は、倒壊の危険があるので、近寄らないこと。津波に巻き込まれた神社もあるので安全を過信せず、より安全な場所があれば、躊躇せず、そこへ逃げること。



まわりの人を誘って逃げること - 「逃騒リーダー」(No.17)。
由緒ある神社がある場所は、地盤がしっかりしていることが多いので、「1981 ライン」(No.2)と併せて、「駆け込み神社」ができるかどうか、住む場所を決める時の一つの指標にできます - 「1981 ライン」(No.2)。

ビニール・トイレ

Vinyl Lavatory

ビニール袋を便座にかぶせれば、
水が無くても、トイレが使える。



大地震が起きましたが、無事、生き残ることができました。しかし、断水が起きて、水を使用することができません。



地震によって断水が起きると、トレイも使用できなくなります。

地震発生後に最も困ることが、トレイの問題です。食糧や水は少しの間なら我慢できますが、排泄行為を我慢することはできません。水が流れないと、トイレが不衛生になります。かといって、トイレ以外の場所で用をたすことも難しいことです。

そこで、

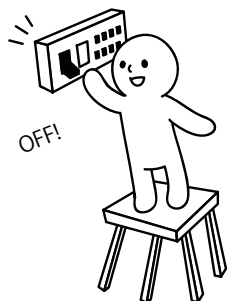
便器に大きめのビニールをかぶせることで、水が無くても臨時のトイレをつくることができます。使用後は土や凝固剤を中に入れて、交換すること。



オフ・ブレーカー

Breaker Off

地震の後は、電気が火事の原因。



地震の揺れがおさまったので、「忘火」(No.13)から消火へと移行しています。



地震の時に発生する火事の最大の原因は、電気です。

阪神・淡路大震災では、火災によって7000棟を超える住宅が焼失してしまいました。特定できた原因の中で、最も多かったものは、「電気機器や配線に関する火災」でした。建物の倒壊や家具が転倒する状況の中で、電気器具が可燃物と接触してしまうことことで、火災が発生したのです。

そこで、

火災防止のため、揺れがおさまったら、家のブレーカーを落としておきましょう。電気を再使用する場合は、ガス漏れや配線器具の安全を確認してからにしましょう。

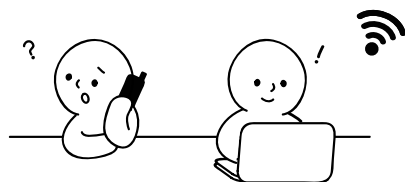


揺れのさなかで火を消さないというのは、もはや常識です。まずは、身の安全を守り、揺れがおさまってから火を消すようにしましょう-「忘火」(No.13)。

あの手この手の連絡

Contact by Any Means

地震の後は、電話よりインターネットを使ったほうが、
連絡が取れる。



地震の揺れがおさまりました。非常に激しい揺れだったので、家族や友人が無事なのかどうかを知りたいと思っています。



連絡をとりたい人に直接電話が繋がらず、安否確認ができません。

地震の直後は、みんなが一斉に電話で連絡を取り合おうとして、電話回線がパンクしそうになるので、通話規制がかかります。そのため、電話はなかなか繋がらず、家族や友人の安否を知ること、自分の安否を伝えることもできません。しかし、インターネットは比較的つながります。東日本大震災でも twitter など安否確認をする人が多くいました。

そこで、

どのような連絡手段が使えるのかを調べて、使うことができるあらゆる手段で連絡を試みましょう。インターネットは、そのうちの有力な手段の一つです。できれば事前に、可能性のある手段を決めておくといいでしょう。



5. おわりに

サバイバル・ランゲージには、現時点で、プロトタイプとして 22 個のパターンがある。「備えのデザイン」「緊急行動のデザイン」「地震直後のデザイン」という各分野には、まだまだ数多くのパターンがあると考えられる。今後も、これらのパターンを増やしていくことが、何よりも重要である。同時に、個人の行動だけでなく、コミュニティの行動をデザインすることも、地震から生き残るうえで重要であろう。そうしたコミュニティに関連するパターンも、考えていく必要があるだろう。

こういったパターンを増やしながらか、これまでとは異なる防災訓練や防災教育を提案することで、サバイバル・ランゲージが社会に寄与できることを願っている。

謝辞

サバイバル・ランゲージのイラスト制作に多大な貢献をしてくれた原澤香織さん、門谷めぐみさんに心から感謝します。彼女達の助力が無ければ、イラスト制作は不可能でした。本当にありがとうございました。また、各パターンに対して、多くの有益なコメントをくれた慶應義塾大学井庭崇研究室の皆さんにも、感謝します。

参考文献

- [1] 竹中平蔵, 船橋洋一編著『日本大災害の教訓 複合危機とリスク管理』東洋経済新報社, 2011.
- [2] 井庭崇「パターンランゲージ 3.0: 新しい対象×新しい使い方×新しい作り方」『情報処理』 vol.52, No.9, pp.1151-1156, 2011.
- [3] 井庭崇, 古川園智樹「創造社会を支えるメディアとしてのパターン・ランゲージ」『情報管理』 vol.55, No.12, pp.865-873.
- [4] 井庭崇編著『パターン・ランゲージ 創造的な未来をつくるための言語』慶應義塾大学出版会, 2013.
- [5] Iba, T., "Pattern Language 3.0: Writing Pattern Languages for Human Actions," the 19th Conference on Pattern Languages of Programs (PLoP2012), 2012.
- [6] Furukawazono, T., "Survival Language: A Pattern Language for Surviving Earthquakes," the 20th Conference on Pattern Languages of Programs (PLoP2013), 2013.
- [7] サバイバル・ランゲージ (Survival Language)
<http://ilab.sfc.keio.ac.jp/survival/>
- [8] Alexander, C., Ishikawa, S., and Silverstein, M., *A Pattern Language*, Oxford University Press, 1977. (邦訳『パタン・ランゲージ 環境設計の手引』鹿島出版会, 1984.)