

# 「都心災害を考えるワークショップ実施と展覧会の開催」プロジェクト

|     |   |
|-----|---|
| 代表者 | 橋田規子【教授】(デザイン工学部 デザイン工学科)                               |
| 構成員 | 吉武良治【教授】(デザイン工学部 デザイン工学科)<br>蘆澤雄亮【准教授】(デザイン工学部 デザイン工学科) |

## ■プロジェクトの概要

地震や異常気象などに対応し、多くの自治体が防災意識を高めるべく対策をしている。港区でも防災とボランティア週間として、1月中旬に避難情報提供や既存防災品の展示を行っている。本プロジェクトでは、この期間に展示する目的で、都心の災害をテーマにプロダクトの提案を行った。提案では、災害前の対策、避難時に必要なもの、避難所で使うものを提案した。また、学生は展覧会会場で地域の人々に提案物の説明をおこなった。情報や防災品の展示だけではあまり立ち寄り人もいなかったが、展覧会を行うことで、通りがかりの人も興味を持って、みていただくことが出来た。来場者コメントの記録より、地域の方へ防災への意識付けを行えたことが伺える。

## ■FDSD(地域志向)活動の成果

### 【教育】

○ 都心部の災害を考えるワークショップの実施→都心で災害が起こった際、避難所での対応、また起こるまでの災害に備えることを含めて、問題点を洗い出し、書籍やインターネット調査、現地調査などを行った。

○ デザインの専門家によるレクチャー実施→防災についての様々な解決策のレクチャーと各学生のアイデアについてアドバイスをいただいた。アイデアについてより広い視点を持ってブラッシュアップすることができた。

### 【研究】

○ 本年度は3年生のプロジェクト演習授業として行った他、大学院生の研究として非常食に関する、より深掘した研究を行った。研究内容としては、テキストマイニング手法で、非常食に求められるポイントを昨年に加えてさらに多く抽出したこと、災害時における人の身体に不足する栄養素を調査し、どういものが非常食として必要なかをまとめ、パネル展示した。

### 【地域貢献】

○ 災害とボランティア週間2019年1月16日から1月21日の期間で展示を行うことができた。来場者は568人以上に上り、大変好評であった。



【ワークショップ】授業でのアイデア評価会



【展覧会の開催】港区での防災展

## ■展示作品: 避難時の提案 (3年演習授業)



【展示作品】海老原迅ヘルメットは地震などの災害時必須のものだが、邪魔なのでどこかに収納場所を忘れてしまう。提案では、ヘルメットを普段はよく使うハンガーとして使用し、災害時には迅速にヘルメットに変身できるというもの。通常のヘルメットより顔や首の後ろまで覆えるように考えている。

## ■ 展示作品：避難時の提案 (3年演習授業)

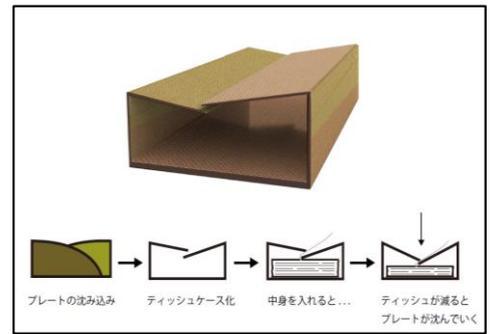


【展示作品】鈴木麻里也 子供が持ち歩くぬいぐるみを防災ずきんとして使うことで、精神的に落ち着いて避難できる。



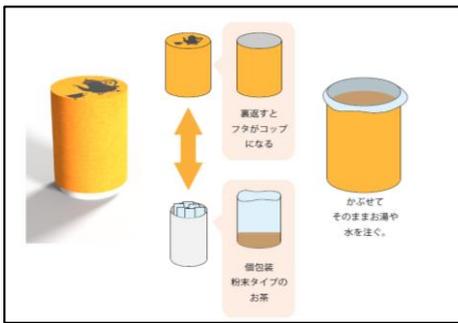
【展示作品】星野蒼馬 防災機能のカーテンは瞬時に分離でき、火災時に体を覆って避難できる。

## ■ 災害前の提案 (3年演習授業)

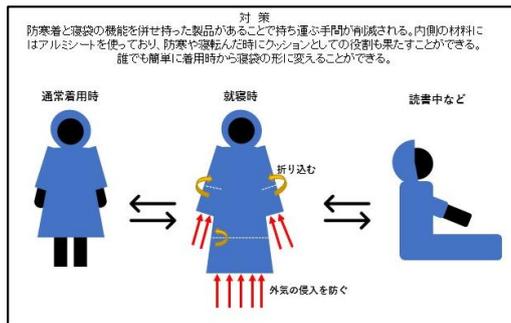


【展示作品】香西俊輔 普段から地震を意識させることで、災害時への準備を促す。日々使用するティッシュケースのデザインを地震のプレートに見立てた。

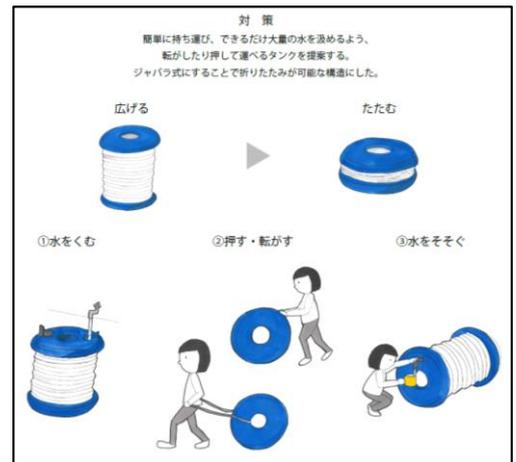
## ■ 展示作品：避難所における提案 (3年演習授業)



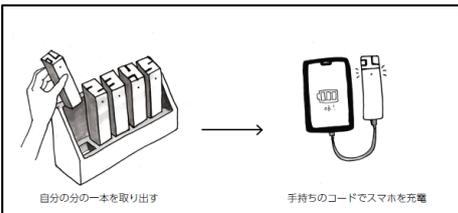
【展示作品】滝沢朔史 避難所で水分補給は重要。使う紙コップをさらに複数回使えるように工夫した。



【展示作品】白石廉太郎 避難所で着るための防寒着。寝る時に袖と裾を伸ばして、寝袋として使うことができる。



【展示作品】新井結希菜 災害後、給水車から水をもらう時に使える容器。ジャバラ式でコンパクトになり、水を入れた際も転がして運ぶことが出来る。



【展示作品】田村梨乃 避難所ではスマートフォンが命。多くの人が充電出来るような貸出式モバイルバッテリーの提案をおこなった。返却催促アラームも搭載。



【展示作品】山口沙綾 避難所では女性が性被害にあうことがある。このニット帽は髪の毛や首を隠し、女性であることをわからなくすることができる。

## ■ 展示作品：テキストマイニングを用いた非常食についての研究 (総合プロジェクト)

### 非常時の食

#### Q. 非常時に不足しがちな栄養素は？

##### A. ビタミンが不足します！

2011年の東日本大震災において、多くの避難所で肉、野菜が不足しました。震災後、避難生活が長期化していくと手軽に食べられるおにぎりやカップラーメンといった主食のみの食事は栄養バランスが課題となります。救援物資が到着するようになって、電気以外のライフラインはほとんど復旧しておらず、火や水を使わずに食べられるレトルト食品が重宝されることとなりました。また、震災から1ヶ月後に行われた避難所での食事調査では、毎日主菜と副菜が提供される避難所は1割以下、特に野菜については1日1食以下の施設がおよそ3割、野菜ジュースも9割の施設で提供されませんでした。

#### Q. ビタミンが不足するとどうなる？

##### A. 足りないビタミンに応じ、様々な欠乏症状が現れます！

例えば東日本大震災では全ての避難所でビタミンCが不足しました。多く含まれる野菜類を摂れず、体に振り溜めることもできないためです。ビタミンCが不足すると壊血病を発症します。ビタミンCが不足するのはビタミンCを摂らなくなり2〜3か月ほどといわれますが、被災時には身体的、精神的ストレスによって平常時よりも早く消費すると予想されています。初期症状には皮膚の乾燥やうつ状態が、症状が進むにつれ毛穴や粘膜から出血がみられるようになります。以下はビタミンの欠乏によって生じる主な症状です。

これらのビタミンにはそれぞれ特徴があります。例えば脂溶性ビタミン(ビタミンA、D、E、K)は脂肪と一緒に摂ると体に吸収されやすい。ビタミンKは新生児や乳児が不足しがちで、大人はめったに不足しない。ビタミンDの必要量は年を取ることに増加する。ビタミンB6の欠乏は特定の薬の使用や病気に伴うといったものです。ビタミンの不足が気になったら、一度自分で調べてみるのも面白いかもしれません。

### 食とストレス

#### Q. ビタミンを摂るためにサプリメントで十分？

##### A. 被災時はストレス管理も大事。満足感ある食事を！

震災においてはストレスも命に係わる問題として数えられます。例えば、2016年の熊本地震では震災への恐怖、ストレスによる死因が震災関連死の4割を占めています。もちろんこれは避難所での集団生活、余震などの要因も大きいですが、食事とストレスの関係はとても深く、様々な研究がされています。

半飢餓(満足に食事を得られない)状態において人には以下のような症状が出るという実験結果があります。  
・疲労感・食欲・筋肉痛・ノイズ音に対する過敏性、興奮性、無力感が増加  
・うつ・ヒステリー・心気症

特にうつ、ヒステリーといった症状はとても多く、個人差も大きいため、備えるに越したことはありません。栄養が偏りやすい被災時には、一部のビタミンをサプリメントで補うという考えも大事ですが、ストレスの管理も慎重に行いたいところです。

#### Q. ストレス解消には甘いもの？

##### A. 間違っはけません。でも食べすぎとバランスに注意！

食べ物の見た目、匂い、味といった要素は私たちの様々な感情を呼び起こします。その中でも甘味は総じてポジティブな感情を喚起します。抑うつ状態では甘味や高炭水化物の食べ物への欲求が高まり、感情的摂食(イライラからくるヤケ食い)を起こします。これは炭水化物の摂取によりトリプトファンを合成し、トリプトファンとビタミンB6を使うことで幸せホルモンとも呼ばれるセロトニンを合成して体のリズムを調整するためです。また、ブドウ糖は神経伝達物質の原料となり、ストレスと戦うやる気や、精神を安定させる効果があるといった研究もされています。

#### 【展示パネル】嶋田祥之

災害時の食をテーマにした研究を行った。研究内容としては、テキストマイニング手法で、非常食に求められるポイント抽出したこと、災害時における人の身体に不足する栄養素と症状を調査し、どういものが非常食として必要なかをまとめた。

|  |  |                                     |   |
|--|--|-------------------------------------|---|
| ビタミンA<br>暗所で視力低下<br>くる病<br>目の乾燥<br>感染症への免疫低下<br>失明 | ビタミンD<br>くる病<br>骨軟化症<br>骨粗しょう症                       | ビタミンE<br>貧血<br>筋力低下<br>歩行困難         | ビタミンK<br>出血                                       |
| ビタミンB1<br>疲れやすくなる<br>食欲不振、吐き気<br>便秘<br>脚気<br>うつ    | ビタミンB2<br>髪、肌の荒れ<br>口内炎、口角炎<br>目の充血<br>皮膚炎<br>肛門のたぐれ | ビタミンB6<br>貧血<br>手足のしびれ<br>痙攣<br>皮膚炎 | ビタミンB12<br>神経過敏<br>舌の炎症、味覚低下<br>食欲不振、消化不良<br>悪性貧血 |
| 葉酸<br>口内炎<br>下痢<br>貧血                              | パントテン酸<br>疲れやすくなる<br>怒りやすくなる<br>腰痛<br>肝機能異常          | ビオチン<br>皮膚炎<br>脱毛<br>精神不安           | ビタミンC<br>疲労、筋力低下<br>出血<br>壊血病                     |