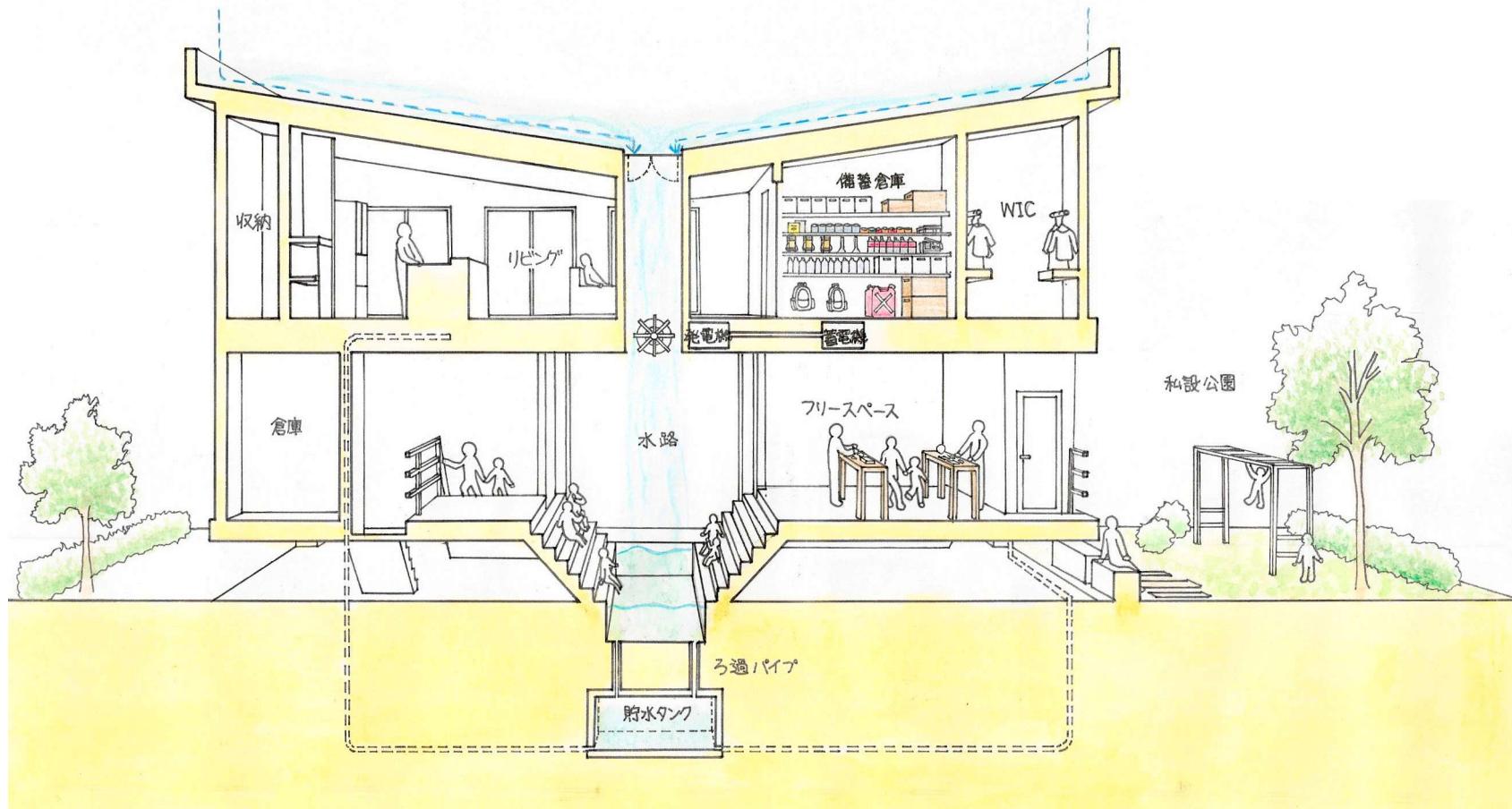


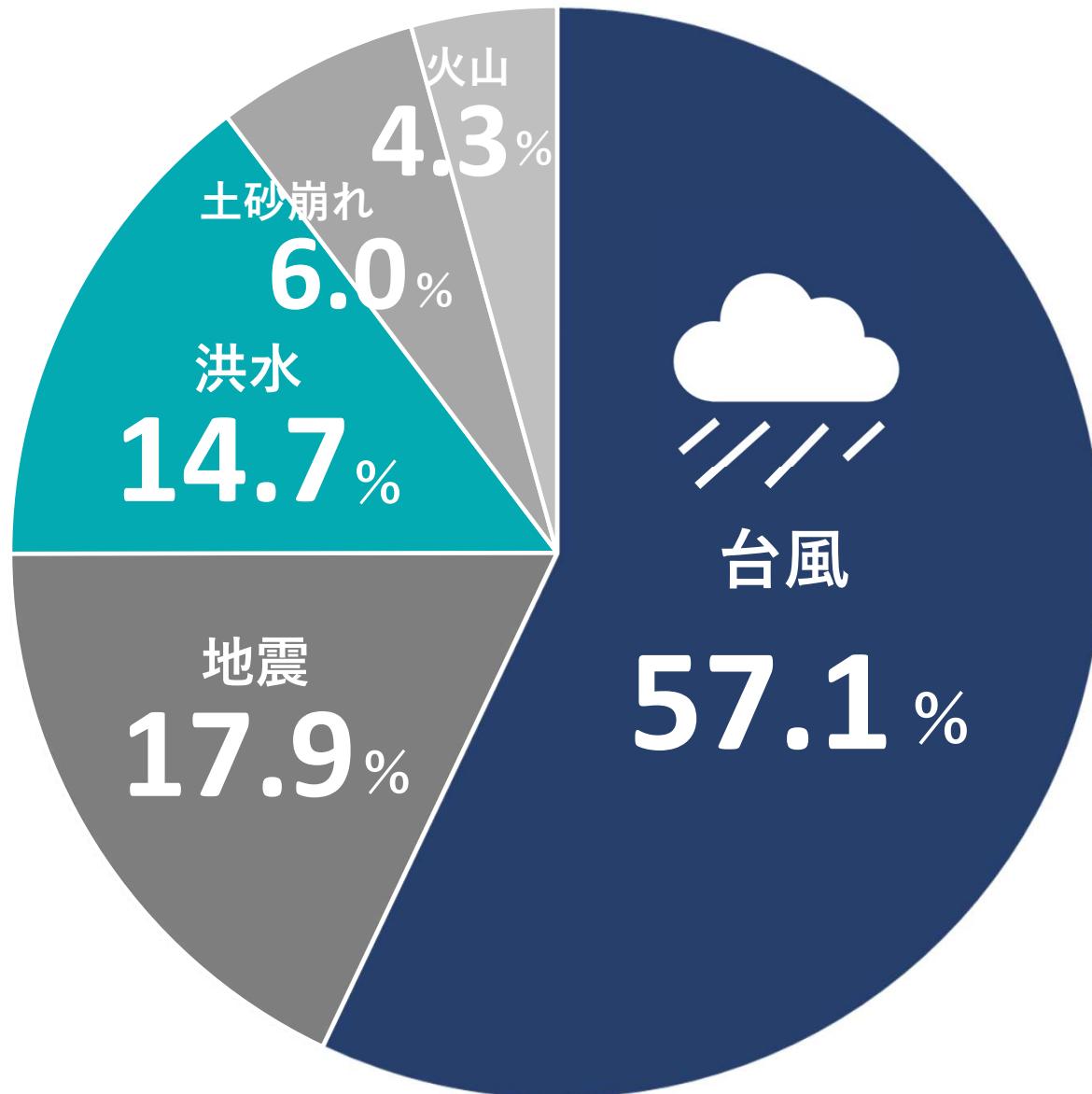
# 未来の防災住宅

循環する住まい～豪雨を活かす防災住宅～



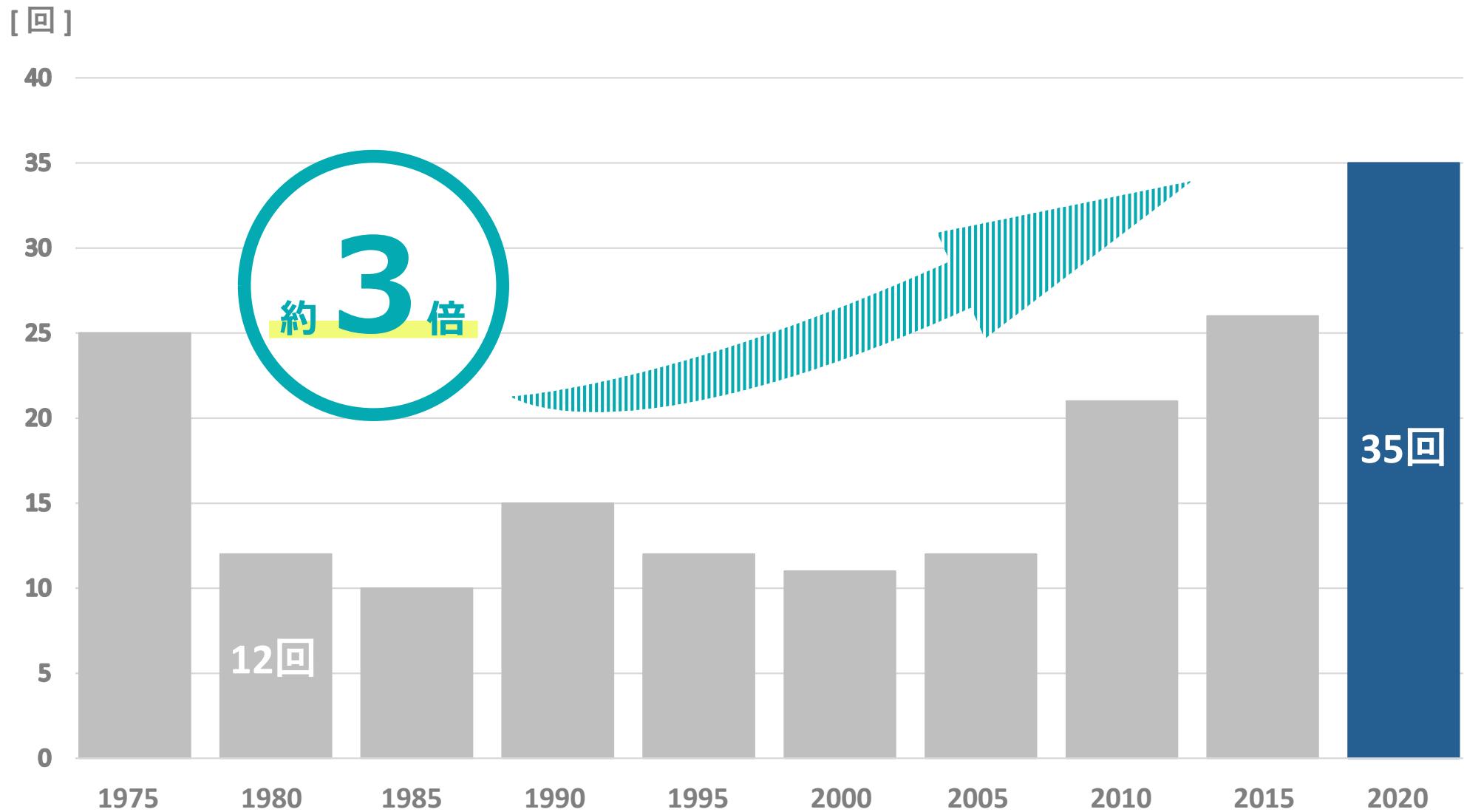
建築科 植田真綺 小林美心 清水まや

# 01 我が国における自然災害の発生状況



出典：中小企業庁(2018)「2 我が国における自然災害の発生状況」

# 1時間降水量80mm以上の年間発生回数



出典：気象庁(2020)

## 02 実際に確認された事例



浜松市天竜区船明の様子

出典：ウェザーニュース、中日新聞

# 03 ハザードマップから読み取れること



内水の想定最大浸水深



~0.5m



0.5m~1m



1m~3m

出典：浜松市

# 03 ハザードマップから読み取れること



想定最大浸水深

およそ

1階部分まで

内水の想定最大浸水深



~0.5m



0.5m~1m



1m~3m

出典：浜松市

## 04 住宅プラン

PLAN  
01

### 床を高くする

一般的な住宅

0.6m

2倍  
》》》

1.2m

防災住宅

PLAN  
02

## 2階に生活空間を設ける

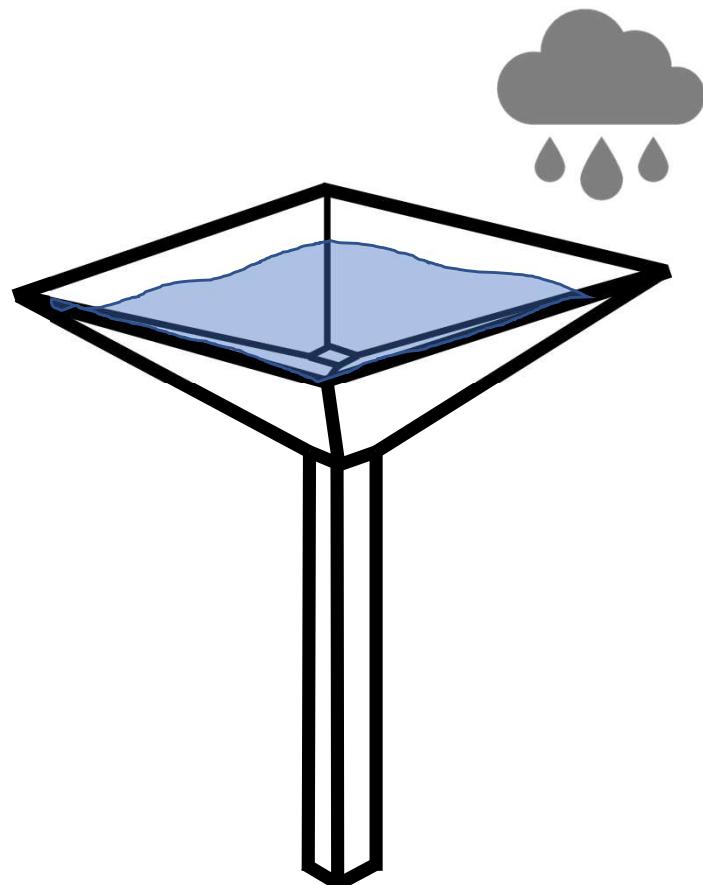
1階が浸水しても…



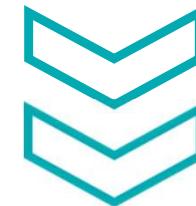
生活が保てる

PLAN  
03

## 雨水を資源に

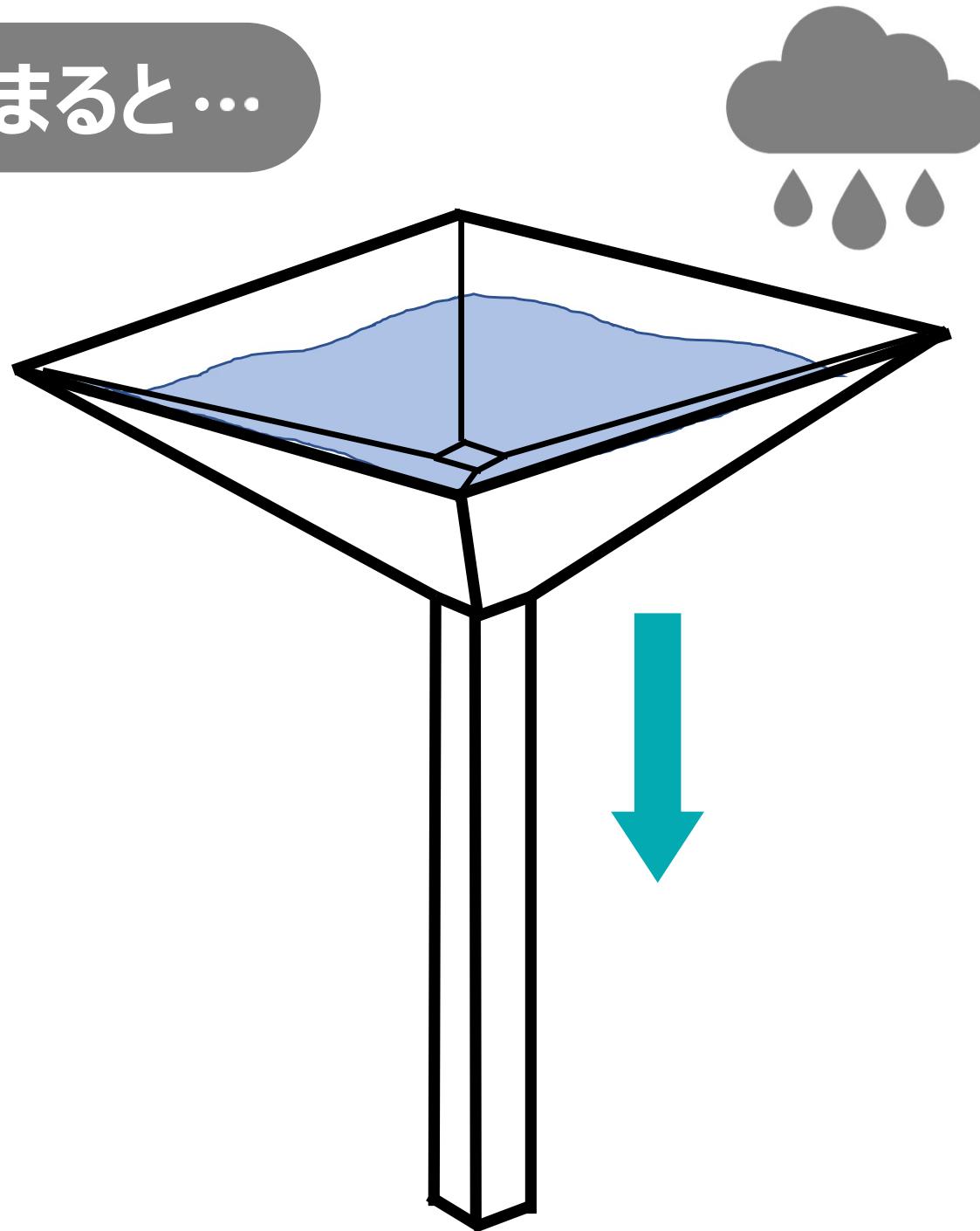


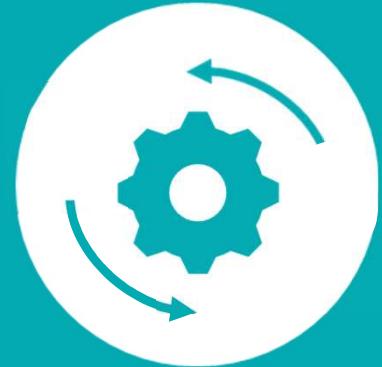
のような屋根形状



雨水を集水

雨水が溜まると…





歯車を回す



発電する

## **水路に溜まった雨水**

ろ過パイプを通じて  
貯水タンクに

日常生活だけでなく…



災害時にも活用できる

# 1階 フリースペース

## 通常時



マルシェやワークショップ  
などのイベント開催

## 災害時



情報共有や  
物資供給の拠点  
地域コミュニティの形成

# 私設公園

通常時



地域の子どもの遊び場

災害時



かまどベンチを活用し  
炊き出しを行う

## 04 検証

屋根の貯水体積

$$61.3 \text{ m}^3 = 61.3 \text{ t}$$

例

25mプール …



1/4

250 t

## 04 検証

集められる雨水の量

$$\text{斜面面積} = \text{平面面積} / \cos 10$$

$$136.208 \div 0.9848 = 138.3\text{m}^2$$

# を集められる雨水の量

浜松市の年降水量の平均

1843mm



1.843m

## 1年で集水できる量

$$138.3 \times 1.843 = 255\text{m}^3$$

※最大集水量 =  $61.3\text{m}^3$

$$225 \div 61.3 = 3.67\dots(\text{回})$$

## 発電量

( 落差 2.621m )

一回での発電量 = 226.5 Wh



家庭用 LED 10W 22.5時間  
エアコンや電子レンジは動かせない

## 05 結論

水量 … 十分に確保できている

落差が小さい ➤ 水力発電としては小規模



家庭の電力をまかなうレベルには届かない



住宅



公共施設

水の落差をもっと高くする



階数を高くして計画することが必要

# 循環する住まい

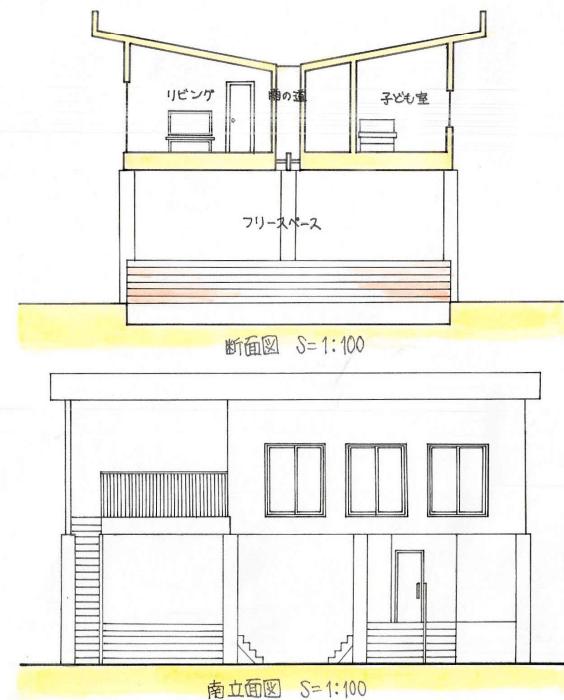
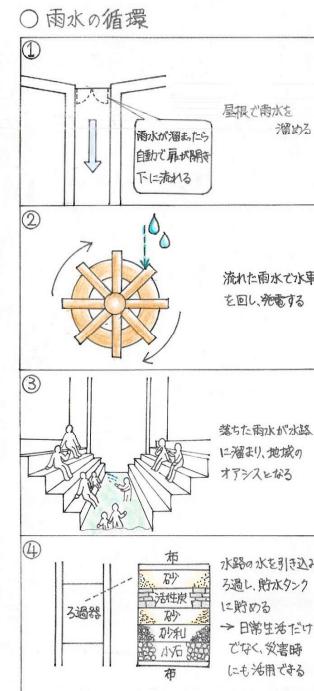
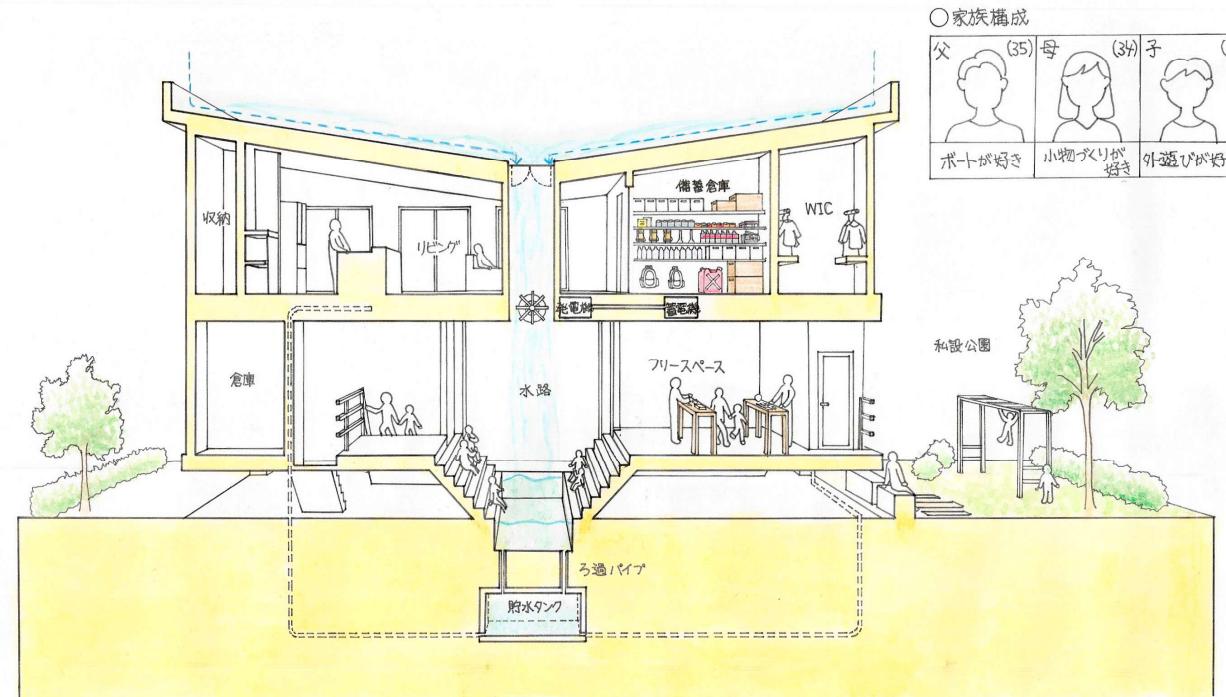
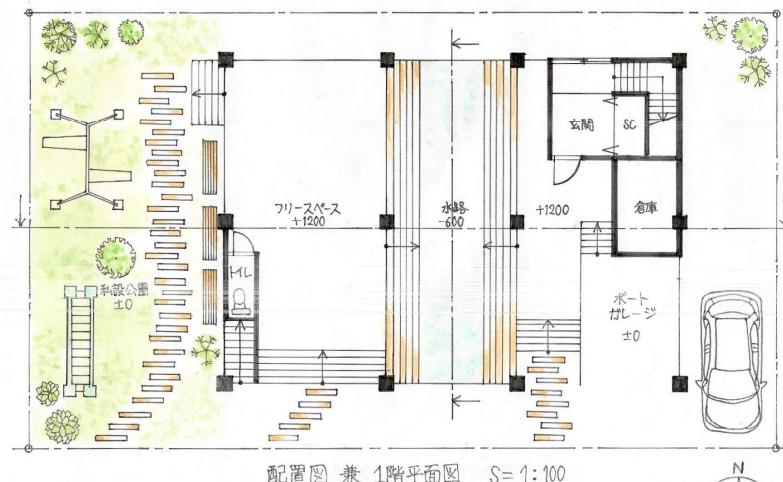
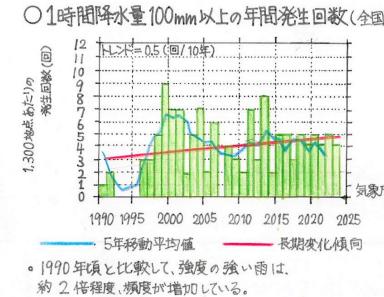
## ～豪雨を活かす防災住宅～

豪雨を活かした、循環する住まいを提案する。  
現在、日本では、短時間強雨の回数が増加し、洪水や土砂災害の被害が多発している。

そんな中で、これまでの住まいは豪雨災害に備えながら、豪雨を活用する「防御」、「受容」が必要だと考えた。

この住まいでは、建物全体を浸水しない高床とした。そして、豪雨を貯蔵ではなく、資源として捉え、雨水を、発電・ろ過・貯水へと循環させる。さらに、私設公園を設け、地域の憩いの場となるようにした。

この住まいが、暮らしと防災をつなぐ、新たな住まいとなるだろう。



○家族構成

父 (35)	母 (34)	子 (8)
ポートが好き	小物づくりが好き	外遊びが好き

南立面図 S=1:100

**ご清聴ありがとうございました**