

ピクタグラミング


ーピクトグラムの作成を通じた
マークアップ言語学習アプリケーションの試作ー

木下倭
高橋伶奈
伊藤一成

青山学院大学社会情報学部3年
青山学院大学社会情報学部4年
青山学院大学社会情報学部

2023年9月24日

ピクタグラミングとは



段差に注意

IMG ↓ ↑ ↺ ↻ ↗ **PICTAGRAMMING**

```
1 <at scale="1">
2   <hp x="0" y="50" scale="0.6" body="60" lua="-120"
   lla="45" rua="45" rla="90" lul="20" lll="-60"
   rul="45" rll="-60" orientation="front"></hp>
3   <line x1="-160" y1="150" x2="80" y2="150"
   width="20" color="black"></line>
4   <line x1="80" y1="140" x2="80" y2="210" width="20"
   color="black"></line>
5   <line x1="80" y1="200" x2="160" y2="200"
   width="20" color="black"></line>
6 </at>
7
```

<n> <pr> <at> <in> <s> <sg> <sr> <rv>
<hp> <line> <circle> <text> <style>

目次

- 背景・動機・目的
- ピクトグラミング (Pictogramming)
- ピクタグラミング (Pictagramming)
- HPML (Human Pictogram Markup Language) の提案
- まとめと今後の展望

目次

- 背景・動機・目的
- ピクトグラミング (Pictogramming)
- ピクタグラミング (Pictagramming)
- HPML (Human Pictogram Markup Language) の提案
- まとめと今後の展望

背景・動機・目的

高等学校必修科目情報I「コミュニケーションと情報デザイン」

- Webコンテンツの制作を題材とした実習が想定されるが、時数が限られており、マークアップ言語HTMLの理解、商用Webサイトの品質に匹敵するデザインの作成は困難

ピクトグラムに着目

- コンテンツ表現の抽象度が高く、パーツを組み合わせることで、コンテンツの作成が可能

先行研究「ピクトグラミングシリーズ」

- ピクトグラムの特徴を利用した、プログラミングや情報デザインの学習アプリケーション
- 例) ピクトグラミング, Pictoch, PICTO, Picthon, JavaScpict, Picby

目次

- 背景・動機・目的
- ピクトグラミング (Pictogramming)
- ピクタグラミング (Pictagramming)
- HPML (Human Pictogram Markup Language) の提案
- まとめと今後の展望

ピクトグラミング (Pictogramming)

- ピクトグラムの作成を通じて、プログラミングの諸概念を学習できるアプリケーション




<https://pictogramming.org>

目次

- 背景・動機・目的
- ピクトグラミング (Pictogramming)
- ピクタグラミング (Pictagramming)
- HPML (Human Pictogram Markup Language) の提案
- まとめと今後の展望

ピクタグラミング (Pictagramming) ①

- ピクトグラムの作成を通じて、タグ構造化文章の記法を学習できるアプリケーション



```
1 <at scale="1">
2   <hp x="0" y="50" scale="0.6" body="60" lua="-120"
   lla="45" rua="45" rla="90" lul="20" lll="-60"
   rul="45" rll="-60" orientation="front"></hp>
3   <line x1="-160" y1="150" x2="80" y2="150"
   width="20" color="black"></line>
4   <line x1="80" y1="140" x2="80" y2="210" width="20"
   color="black"></line>
5   <line x1="80" y1="200" x2="160" y2="200"
   width="20" color="black"></line>
6 </at>
7
```

Below the code editor, there is a toolbar with the following tags: <n>, <pr>, <at>, <in>, <s>, <sg>, <sr>, <rv>, <hp>, <line>, <circle>, <text>, <style>.

ピクタグラミング (Pictagramming) ②

名称

- ピクトグラムとタグを組み合わせた造語

利用方法

- ブラウザから利用可能

UI

- ピクトグラミングシリーズのUIを継承

機能

- 作成したピクトグラムの画像ダウンロード
- コードダウンロード・コードアップロード
- コードを含んだ情報をURLで共有

目次

- 背景・動機・目的
- ピクトグラミング (Pictogramming)
- ピクタグラミング (Pictagramming)
- HPML (Human Pictogram Markup Language) の提案
- まとめと今後の展望

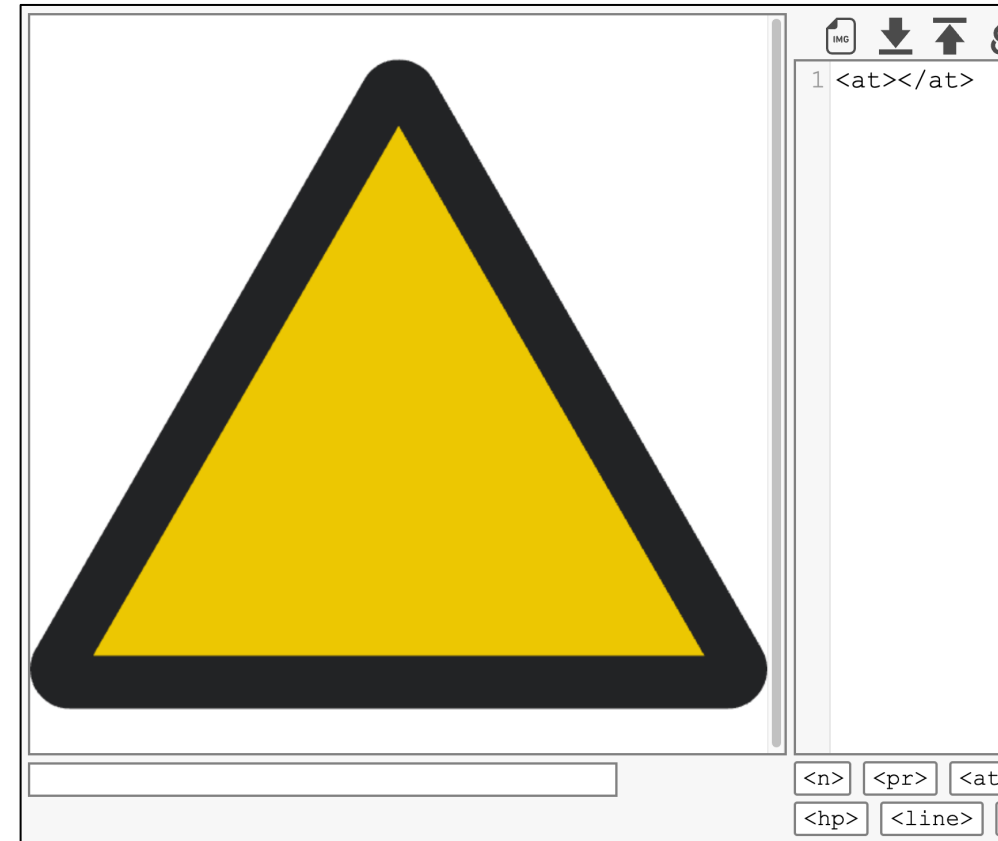
HPML (Human Pictogram Markup Language) ①

- HTMLに加え, HPML (Human Pictogram Markup Language) をサポート
- HPMLを記述することで, ピクトグラムを容易に作成可能

HPML (Human Pictogram Markup Language) ②

セーフティマークタグで背景を設置

- nタグ要素 (normal, 標準)
- prタグ要素 (prohibit, 禁止)
- atタグ要素 (attention, 注意)
- inタグ要素 (instruction, 指示)
- sタグ要素 (safety, 安全)
- sgタグ要素 (safety green, 安全 (緑))
- srタグ要素 (safety red, 安全 (赤))
- rvタグ要素 (reverse, 反転)

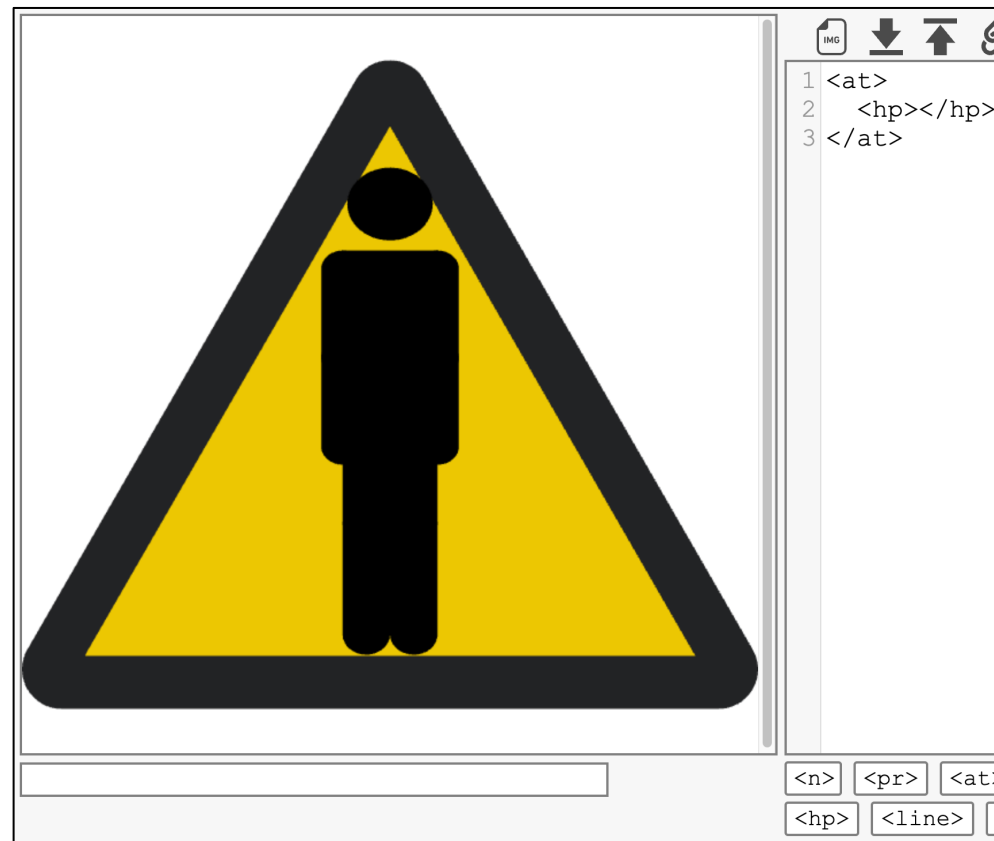


atタグを記述した例

HPML (Human Pictogram Markup Language) ③

セーフティマークタグの子要素

- hpタグ要素
(human pictogram, 人型ピクトグラム)
- lineタグ要素 (line, 線)
- circleタグ要素 (circle, 円)
- textタグ要素 (text, テキスト)



atタグとhpタグを記述した例

HPML (Human Pictogram Markup Language) ④

HPMLタグの属性

- HTMLタグと同様に，属性を指定可能
- ピクトグラミングの命令，変数に基づいた，独自の属性を定義
- ピクトグラミングと共に利用することで，学習者の負担軽減

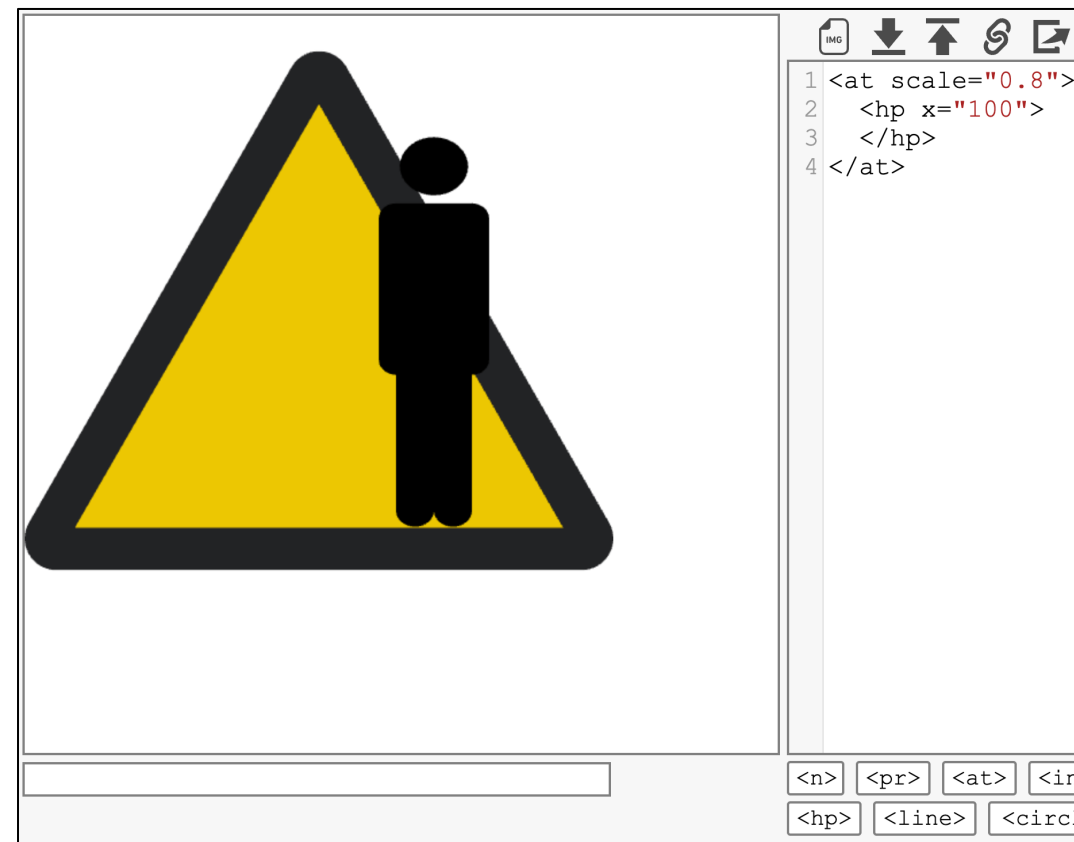


atタグとhpタグに属性を指定した例

HPML (Human Pictogram Markup Language) ⑤

HPMLタグの属性

- セーフティマークタグ
scale, background-color
- hpタグ
x, y, scale, angle, body, lua, lla, rua, rla, lul, llr, rul, rll, color, orientation
- lineタグ
x1, y1, x2, y2, width, color
- circleタグ
x, y, r, color
- textタグ
x, y, color, font-size, font-family




atタグとhpタグに属性を指定した例

HPML (Human Pictogram Markup Language) ⑥

- HTMLとHPMLを組み合わせた作品例

段差に注意してください



足元にお気をつけください。
Please watch your step.
请注意地面落差

この先に、段差があります。転んで怪我をしてしまう方が続出しています。注意してください。

段差に注意

PICTAGRAMMING

```
1 <h1 id="title">段差に注意してください</h1>
2 <at scale="0.5">
3   <hp x="0" y="-25" scale="0.6" body="60"
   lua="-120" lla="45" rua="45" rla="90" lul="20"
   lll="-60" rul="45" rll="-60" orientation="front">
4   </hp>
5   <line x1="-90" y1="-80" x2="50" y2="-80"
   width="8" color="black"></line>
6   <line x1="50" y1="-76" x2="50" y2="-104"
   width="8" color="black"></line>
7   <line x1="50" y1="-100" x2="100" y2="-100"
   width="8" color="black"></line>
8 </at>
9 <div id="message">
10   <p>足元にお気をつけください。</p>
11   <p>Please watch your step.</p>
12   <p>请注意地面落差</p>
13 </div>
14 <p id="detail">この先に、段差があります。転んで怪我をしてしまう
15   方が続出しています。注意してください。</p>
16 </p>
17 <style>
18   #title {
```

<n> <pr> <at> <in> <s> <sg> <sr> <rv>
<hp> <line> <circle> <text> <style>

目次

- 背景・動機・目的
- ピクトグラミング (Pictogramming)
- ピクタグラミング (Pictagramming)
- HPML (Human Pictogram Markup Language) の提案
- まとめと今後の展望

まとめと今後の展望

- タグ構造化文章の作成を支援するアプリケーション「ピクタグラミング」の試作
- ピクタグラミングを用いたWebページ制作実習の学習効果を評価・分析
- CSSでピクトグラムを装飾できる機能
- ピクトグラムを静止画像だけでなく、アニメーションで動作可能にする機能