

# BBLセミナー プレゼンテーション資料

---

2020年8月27日

## 「女性エンジニアを増やす努力とその必要性」

マイクロソフト コーポレーション  
クラウド デベロッパー アドボケイト  
千代田 まどか

# 女性エンジニアを増やす努力とその必要性

ー女子高女子大を経て、男女比（体感）8：2の

IT 業界に入った私の経験をもとに語る -



Microsoft 社  
Cloud Developer Advocate

千代田まどか（ちょまど）



[@chomado](https://twitter.com/chomado)



# そもそもの切っ掛け

注) このお話は、あくまで「**男女比の偏りによりマイノリティ側になったことで生ずる経験**」を語るものであり男性が云々というものではありません。  
(実際、エンジニア界の男性は優しく素敵な方が多いです)

エンジニアの知人 (男性) とお喋り中

IT エンジニア界での男女比の偏りで具体的にこんなことに困った経験があるよ

女性エンジニアの知人も何人か同じことを経験したことがあるらしい

そんなの**考えたことも無かった！**  
同性が少ないと大変なんだね

**知らないとできないことがある**と思うし、皆のために**周知**した方が良いと思う





# 今日のまとめ



## Why

1. 第四次産業革命中  
IT 業界はとても大切。  
**日本の生産性を上げたい**
2. 私の身近な問題なので  
**周りの人や後輩を助きたい**





# 今日のまとめ

How

Why

1. 第四次産業革命中  
IT 業界はとても大切。  
**日本の生産性を上げたい**
2. 私の身近な問題なので  
**周りの人や後輩を助けてたい**

[How] 女性エンジニアを増やしたい



# 今日のまとめ

What

How

Why

1. 第四次産業革命中  
IT 業界はとても大切。  
**日本の生産性を上げたい**
2. 私の身近な問題なので  
**周りの人や後輩を助けたい**

[How] 女性エンジニアを増やしたい

[What] 女性エンジニアのロールモデル育成、  
女性エンジニアコミュニティなど居場所の確保や教育の充実、  
女性で IT 系の資格を取る人を増やす (眠っている IT 人材) 取り組み



# もくじ (30 min)



## 1. 自己紹介

## 2. IT 業界の女性の少なさ（現状）

1. 実際に IT エンジニア界は女性が少ないの？ データで見るジェンダーギャップ
2. 実際の経験談（私や知人の女性エンジニア）

## 3. この問題について取り組んでいる方々や私の取り組みの紹介

## 4. まとめ

# 📺 自己紹介：千代田まどか（ちょまど）



- ゲームと漫画とプログラミングが大好きなオタク
- 大学（津田塾大学 英文科）在学中にプログラミングに出会い、趣味で独学する
- IPA の応用情報技術者試験 合格
- 前職スマホアプリ開発 プログラマ
- 現在 Microsoft 社員
- [Twitter \(@chomado\)](https://twitter.com/chomado) フォロワー 8 万人
- エンジニア兼マンガ家





# 描いた絵

友達の誕生日に  
似顔絵描いた



ゲスト出演した  
ラジオ番組(文化放送)の  
MC さんを描いた



# 女性エンジニアを増やす努力とその必要性

ー女子高女子大を経て、男女比（体感）8：2のIT業界に入った私の経験をもとに語るー

これはどんなことを  
する職業？



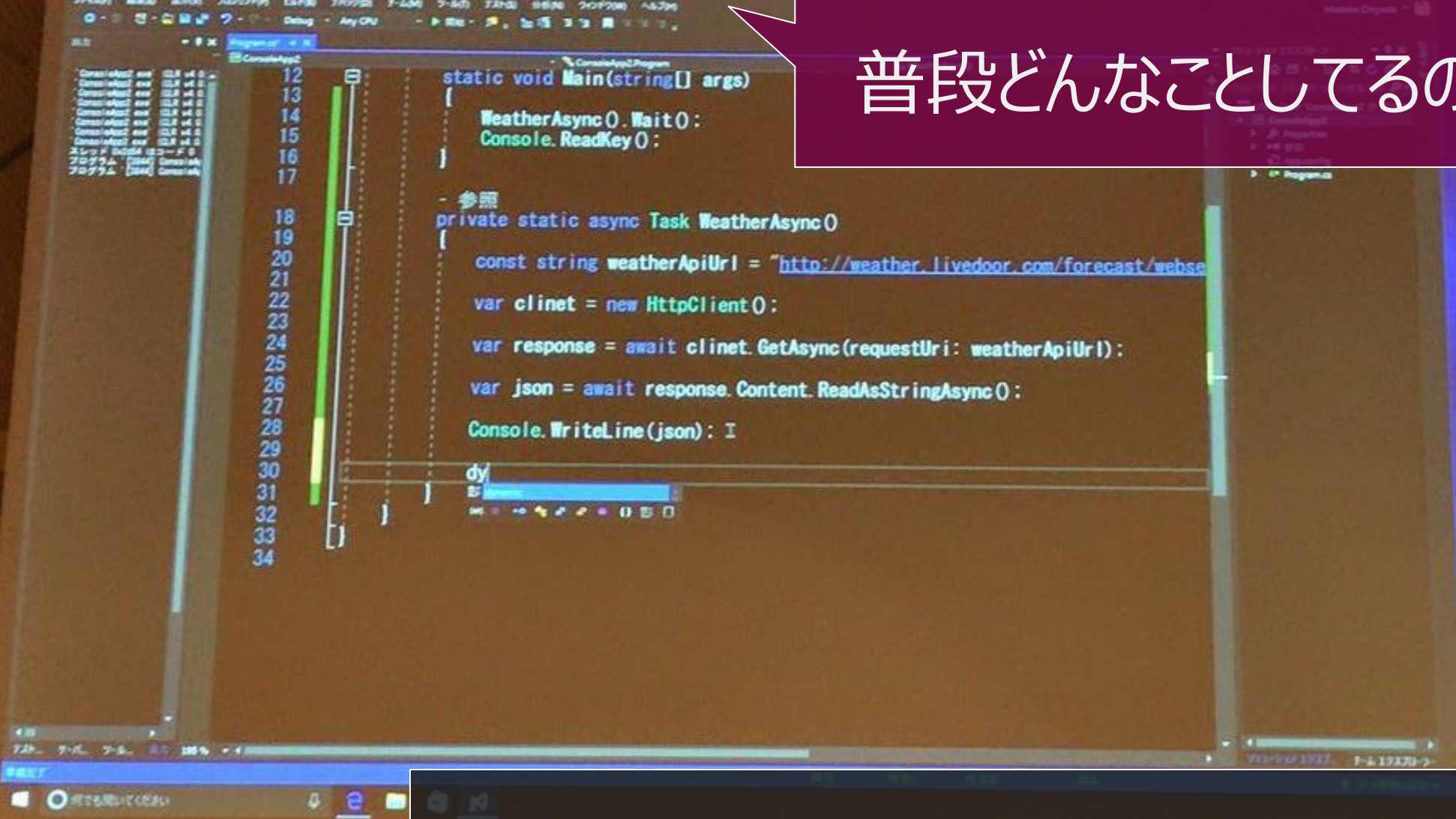
Microsoft 社  
Cloud Developer Advocate

千代田まどか（ちょまど）

 @chomado



普段どんなことしてるの？：登壇



```
static void Main(string[] args)
{
    WeatherAsync.Wait();
    Console.ReadKey();
}

- 参照
private static async Task WeatherAsync()
{
    const string weatherApiUrl = "http://weather.livedoor.com/forecast/wehse";
    var client = new HttpClient();
    var response = await client.GetAsync(requestUri: weatherApiUrl);
    var json = await response.Content.ReadAsStringAsync();
    Console.WriteLine(json);
}

dy
[ ]
```

普段はプログラミングや AI 関係の  
記事執筆や講演を行っています



普段どんなことしてるの？：登壇

海外での登壇  
(技術セッション)も

アメリカ、台湾  
オーストラリア



国内最大規模の

IT エンジニア向けカンファレンスで

(参加者は2日間でのべ3600人以上)

普段どんなことしてるの？：登壇

<https://codezine.jp/article/detail/10073>

ベストスピーカー賞

・基準：来場者満足度・来場者数（満席率）による総合評価

1位 **ベストスピーカー賞 総合第1位 受賞**

<https://codezine.jp/article/detail/10073>

「C#で簡単にモバイルアプリを作ろう！」 千代田まどか（ちよまと）氏【日本マイク

2位

「Googleのインフラ技術から考える理想のDevOps」 中井悦司氏【グーグル】

3位

「グランブルーファンタジーを支えるインフラの技術」 佐藤太志氏【Cygames】

デブサミ2017アワードの受賞者が決定、総合1位はデブサミ  
初登壇のちよまと氏

```
// .NET で HTTP を扱うには、HttpClient というクラスを使う
var client = new HttpClient();

// ライブドア社提供のお天気情報APIのエンドポイント
var weatherApiUrl = "http://weather.livedoor.com/forecast/we

// Webからデータを「非同期で」取ってくる
// (C# では、他の言語のような「コールバック」を使わず、await
var response = await client.GetAsync(weatherApiUrl);
```

07 B! 28 Pocket 17

2017/03/27 18:30

デブサミ2017) 」におけ  
日には、サイボウズにて授





## デブスト2019ベストスピーカー決定、総合1位は千代田 まどか（ちょまど）氏



印刷用を表示



ブックマーク



ツイート

223



シェア 798

B! 3



Pocket

30

CodeZine編集部[著]

2019/12/27 08:00

翔泳社は、2019年12月27日開催の「Developers Boost 2019 〜ITエンジニアの登壇門〜」における、来場者アンケートなどを元に決定したベストスピーカー賞の受賞者を発表した。

**国内最大規模の**  
**30 歳以下 若手エンジニア向け**  
**IT カンファレンスでも**  
**ベストスピーカー賞 総合第1位 受賞**





普段どんなことしてるの？：環境

# Cloud Advocates

Our team's charter is to help every technologist on the planet succeed, be they students or those working in enterprises or startups. We engage in outreach to developers and others in the software ecosystem, all designed to further technical education and proficiency with the Microsoft Cloud + App platform.

私のチームメイト一覧ページ

<https://developer.microsoft.com/en-us/advocates/>

Map

Tweets



Cloud Advocates



**Aaron Powell**  
[@slace](#)  
.NET / JavaScript  
/ Web



**Aaron Schlesinger**  
[@arschles](#)  
Linux /  
Containers



**Aaron Wislang**  
[@as\\_w](#)  
Linux



**Abel Wang**  
[@AbelSquidHead](#)  
DevOps



**Adi Polak**  
[@adipolak](#)



**Alena Hall**  
[@lenadroid](#)



**Amy Boyd**  
[@AmyKateNichols](#)



**Andrew Harvey**  
[@mootpointer](#)  
Startups /



**Jason Hand**  
[@jasonhand](#)  
DevOps



**Jay Gordon**  
[@jaydestro](#)  
Linux

# 普段どんなことしてるの？：環境



**Jeremy Likness**  
[@JeremyLikness](#)  
.NET



**Jessica Deen**  
[@jldeen](#)  
Linux / Open  
Source



**Jim Bennett**  
[@jimbobbennett](#)  
Xamarin



**John Papa**  
[@john\\_papa](#)  
JavaScript /  
Node.js / Web



**Laurent Bugnion**  
[@LBugnion](#)  
.NET / Xamarin



**Lims Wang**  
China  
Startups /  
Product  
Management/  
Architecture



**Madoka Chiyoda**  
[@chomado](#)  
C# /  
Conversational AI  
/ (Manga)



**Matthew Soucoup**  
[@codemillmatt](#)  
.NET / Xamarin



**Maxime Rouiller**  
[@maximrouiller](#)  
.NET / Serverless  
/ Durable  
Functions



**Michael Bender**  
[@michaelbender](#)  
Operations



**Mike James**  
[@mikecodesdot...](#)  
Xamarin



**Muniraju Pulipalyam**  
[@munipuli](#)  
Windows / AI/ML  
/ Cloud Hyper-  
Scale / IoT

Microsoft 米国本社所属の  
インターナショナルチームで  
働いています



# Developer DNA

普段どんなことしてるの？：環境

同僚たち  
(みんな最高)

わたし



# 普段どんなことしてるの？：執筆

TOP

初心者の方へ

スマートフォン利用者の方へ

家庭で

サイバーセキュリティ月間

サイバーセキュリティ国際キャンペーン

困ったと

[TOP](#) | [サイバーセキュリティ月間](#) | [ひとこと言いたい！](#) | 2020年3月9日

## 📖 サイバーセキュリティ月間

2020年3月9日（月）

アニメを通してサイバーセキュリティを身近に感じよう

@chomado / Microsoft

千代田 まどか

NISC（内閣サイバーセキュリティセンター）のコラム執筆

<https://www.nisc.go.jp/security-site/month/column/200309.html>





# もくじ (30 min)



## 1. 自己紹介

## 2. IT 業界の女性の少なさ（現状）

1. 実際に IT エンジニア界は女性が少ないの？ データで見るジェンダーギャップ

2. 実際の経験談（私や知人の女性エンジニア）

## 3. この問題について取り組んでいる方々や私の取り組みの紹介

## 4. まとめ



# 一般社団法人 Waffle の資料より



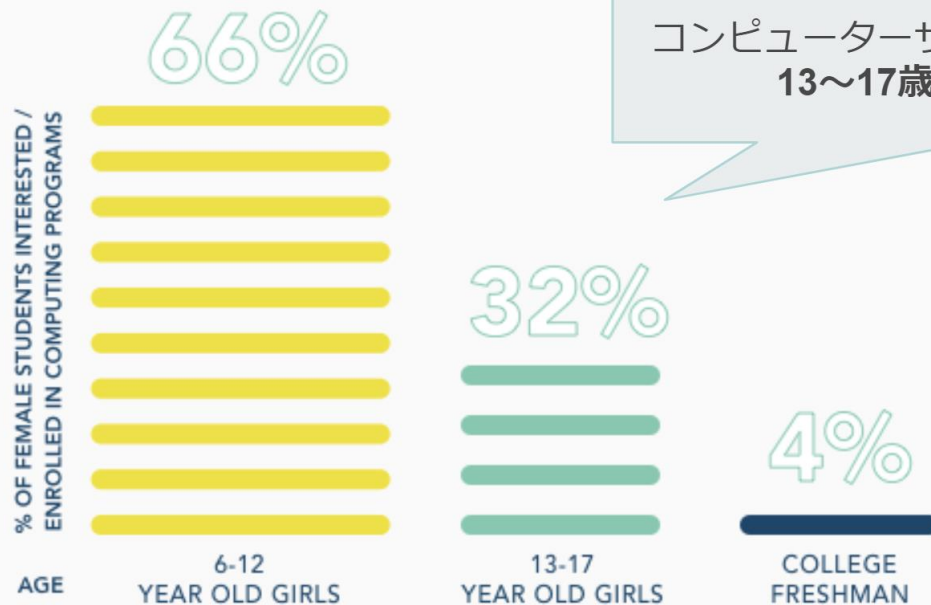
Close the gender gap  
by empowering and educating women in tech

vision :

テクノロジー分野の教育とエンパワーメントを通じ、  
ジェンダーギャップを是正する

## The Problem

Tech jobs are among the fastest growing in the country, yet girls are being left behind. While interest in computer science ebbs over time, the biggest drop off happens between the ages of 13-17.



コンピューターサイエンスに興味がある女性は  
13～17歳の期間に32%へ下がる

[https://docs.google.com/presentation/d/1eirNX2U9HcM6EW5UVqDZCk44w2ahR9\\_UEDJEWz3UQM4/edit#slide=id.g87bcd9907e\\_2\\_50](https://docs.google.com/presentation/d/1eirNX2U9HcM6EW5UVqDZCk44w2ahR9_UEDJEWz3UQM4/edit#slide=id.g87bcd9907e_2_50)





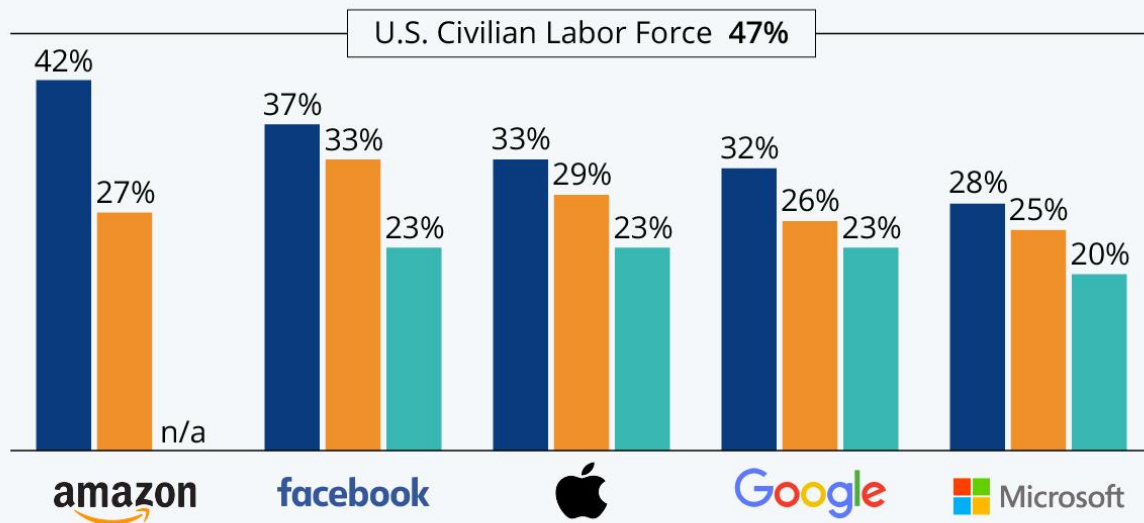
# グローバル IT 企業でも女性エンジニアは少ない

(Waffle の資料より)

## GAFAM: Women Still Underrepresented in Tech

Percentage of female employees in the workforce of major tech companies\*

■ Total Workforce ■ Leadership Jobs ■ Tech Jobs



\* latest available data as of Feb. 19, 2020

Source: Company reports



statista

『GAFAM でも、いまだに技術分野での女性は少ない』

図 : Statista 『GAFAM: Women Still Underrepresented in Tech』  
Feb 19, 2020

<https://www.statista.com/chart/4467/female-employees-at-tech-companies/>



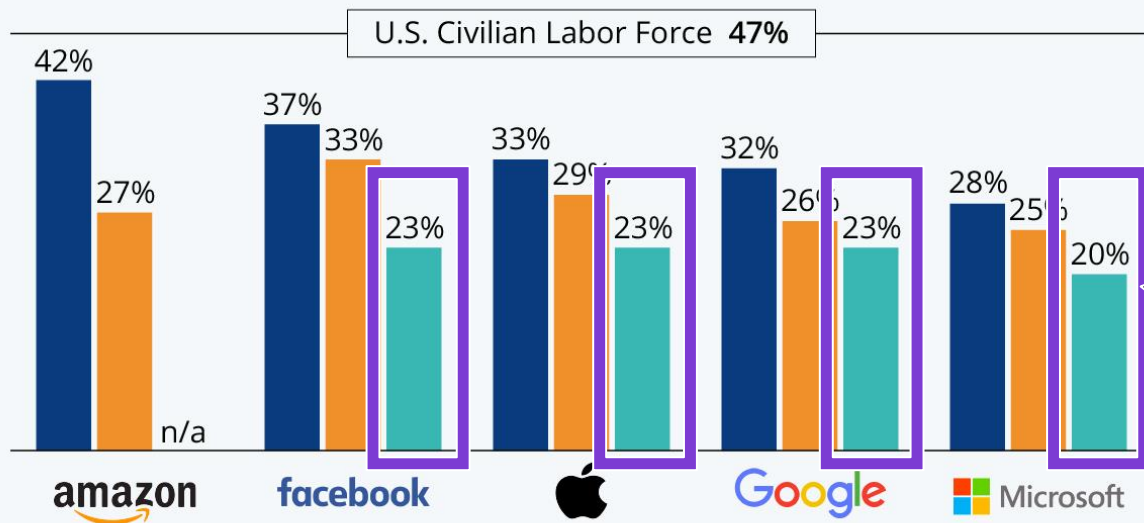
# グローバル IT 企業でも女性エンジニアは少ない

(Waffle の資料より)

## GAFAM: Women Still Underrepresented in Tech

Percentage of female employees in the workforce of major tech companies\*

■ Total Workforce ■ Leadership Jobs ■ Tech Jobs



\* latest available data as of Feb. 19, 2020

Source: Company reports



statista

『GAFAM でも、いまだに技術分野での女性は少ない』

女性エンジニアの割合は  
20% 前後

図 : Statista 『GAFAM: Women Still Underrepresented in Tech』  
Feb 19, 2020

<https://www.statista.com/chart/4467/female-employees-at-tech-companies/>

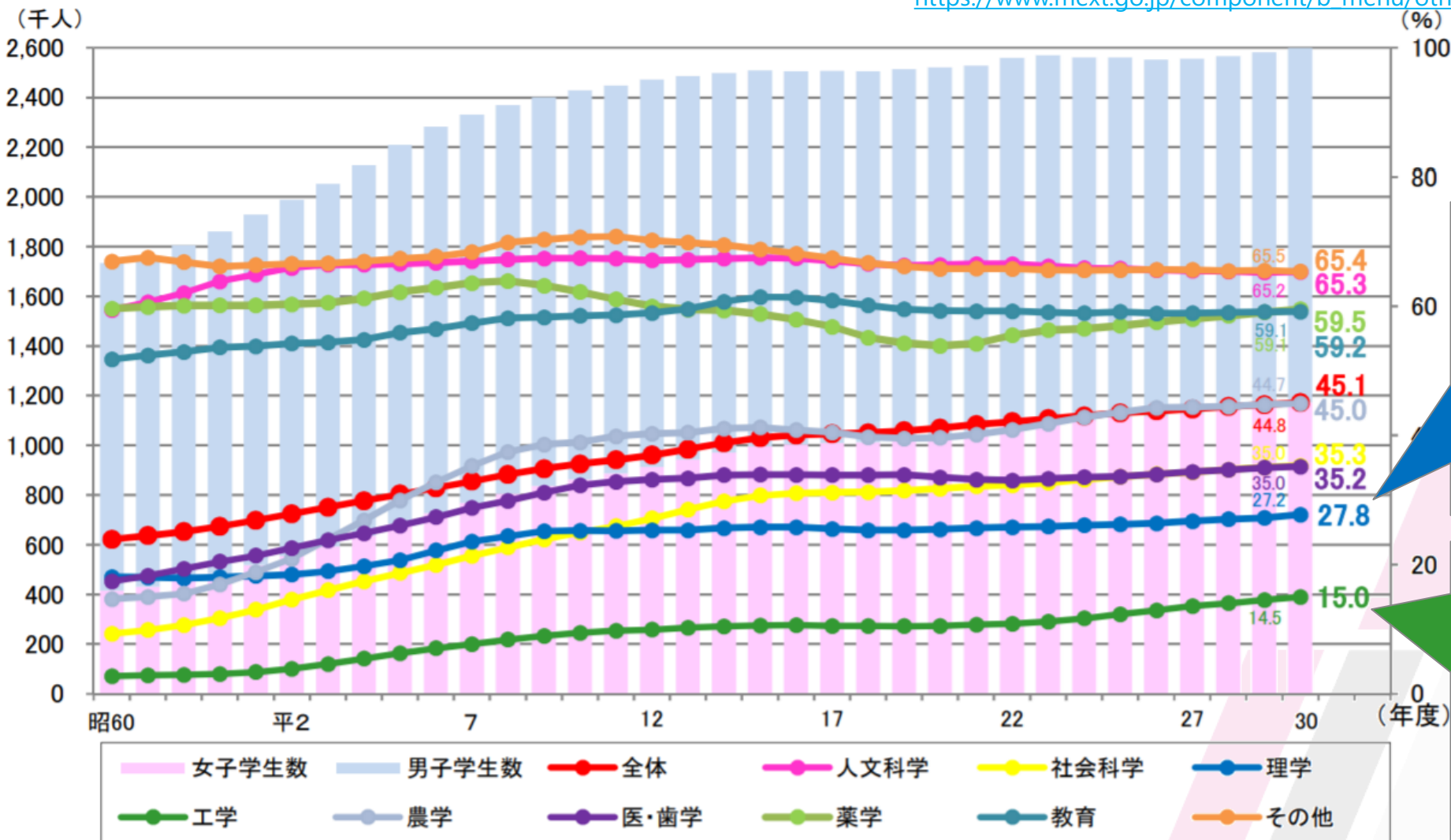


# 日本の大学における女子学生



図14 女子学生(学部)の割合

図：文部科学省『学校基本調査－平成30年度結果の概要－』より  
[https://www.mext.go.jp/component/b\\_menu/other/\\_icsFiles/afieldfile/2018/12/25/1407449\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/component/b_menu/other/_icsFiles/afieldfile/2018/12/25/1407449_1.pdf)



理学部に進学している女子学生は  
27.8 %

工学部に進学している女子学生は  
15 %





# 中学生の「将来なりたい職業」ランキング(2019)

◆将来なりたい職業 [複数回答形式(3つまで)] ※中学生の回答結果を表示

|     | 男子中学生(n=100)            | %    |
|-----|-------------------------|------|
| 1位  | YouTuberなどの動画投稿者        | 30.0 |
| 2位  | プロスポーツプレイヤー             | 23.0 |
| 3位  | ゲームクリエイター               | 19.0 |
| 4位  | ITエンジニア・プログラマー          | 16.0 |
| 5位  | 社長などの会社経営者・起業家          | 14.0 |
|     | 公務員                     | 9.0  |
| 6位  | ものづくりエンジニア(自動車の設計や開発など) | 9.0  |
|     | プロスポーツ選手                | 9.0  |
| 9位  | 歌手・俳優・声優などの芸能人          | 8.0  |
| 10位 | 会社員                     | 7.0  |

|     | 女子中学生(n=100)                | %    |
|-----|-----------------------------|------|
| 1位  | 歌手・俳優・声優などの芸能人              | 18.0 |
| 2位  | 絵を描く職業(漫画家・イラストレーター・アニメーター) | 16.0 |
| 3位  | 医師                          | 14.0 |
| 4位  | 公務員                         | 12.0 |
|     | 看護師                         | 12.0 |
| 6位  | ショップ店員                      | 11.0 |
| 7位  | YouTuberなどの動画投稿者            | 10.0 |
| 8位  | 文章を書く職業(作家・ライターなど)          | 9.0  |
| 9位  | 動物園や水族園の飼育員                 | 8.0  |
|     | 教師・教員                       | 7.0  |
| 10位 | デザイナー(ファッション・インテリアなど)       | 7.0  |
|     | 美容師                         | 7.0  |

ソニー生命調べ「中高生が思い描く将来についての意識調査」より





# 中学生の「将来なりたい職業」ランキング (2019)

◆将来なりたい職業 [複数回答形式(3つまで)] ※中学生の回答結果を表示

|     | 男子中学生(n=100)            | %    |
|-----|-------------------------|------|
| 1位  | YouTuberなどの動画投稿者        | 30.0 |
| 2位  | プロスポーツプレイヤー             | 23.0 |
| 3位  | ゲームクリエイター               | 19.0 |
| 4位  | ITエンジニア・プログラマー          | 16.0 |
| 5位  | 社長などの会社経営者・起業家          | 14.0 |
| 6位  | 公務員                     | 9.0  |
| 7位  | ものづくりエンジニア(自動車の設計や開発など) | 9.0  |
| 8位  | プロスポーツ選手                | 9.0  |
| 9位  | 歌手・俳優・声優                | 9.0  |
| 10位 | 会社員                     | 9.0  |

|    | 女子中学生(n=100)                | %    |
|----|-----------------------------|------|
| 1位 | 歌手・俳優・声優などの芸能人              | 18.0 |
| 2位 | 絵を描く職業(漫画家・イラストレーター・アニメーター) | 16.0 |
| 3位 | 医師                          | 14.0 |
| 4位 | 公務員                         | 12.0 |
| 5位 | 看護師                         | 12.0 |
| 6位 | ショップ店員                      | 11.0 |
| 7位 | YouTuberなどの動画投稿者            | 10.0 |

|    | 男子中学生(n=100)            | %    |
|----|-------------------------|------|
| 1位 | ITエンジニア・プログラマー          | 24.0 |
| 2位 | ゲームクリエイター               | 20.0 |
| 3位 | YouTuberなどの動画投稿者        | 17.0 |
| 4位 | プロスポーツ選手                | 16.0 |
| 5位 | ものづくりエンジニア(自動車の設計や開発など) | 13.0 |

|    | 女子中学生(n=100)                | %    |
|----|-----------------------------|------|
| 1位 | 歌手・俳優・声優などの芸能人              | 19.0 |
| 2位 | 絵を描く職業(漫画家・イラストレーター・アニメーター) | 14.0 |
| 3位 | 医師                          | 13.0 |
| 4位 | 公務員                         | 11.0 |
| 5位 | 文章を書く職業(作家・ライターなど)          | 10.0 |

2017 年では  
男子 1 位  
(女子 圏外)





# 高校生の「将来なりたい職業」ランキング (2019)

◆将来なりたい職業 [複数回答形式(3つまで)] ※高校生の回答結果を表示

|    | 男子高校生(n=400)            | %    |
|----|-------------------------|------|
| 1位 | ITエンジニア・プログラマー          | 20.8 |
| 2位 | 社長などの会社経営者・起業家          | 16.8 |
| 3位 | YouTuberなどの動画投稿者        | 12.8 |
| 4位 | ゲームクリエイター               | 12.3 |
| 5位 | ものづくりエンジニア(自動車の設計や開発など) | 11.3 |
| 6位 | 公務員                     | 10.3 |
| 7位 | プロスポーツプレイヤー             | 9.3  |
| 8位 | 教師・教員                   | 7.3  |
| 9位 | 会社員                     | 6.8  |
|    | 学者・研究者                  | 6.8  |

|    | 女子高校生(n=400)                | %    |
|----|-----------------------------|------|
| 1位 | 公務員                         | 15.0 |
| 2位 | 看護師                         | 11.0 |
| 3位 | 歌手・俳優・声優などの芸能人              | 8.8  |
| 4位 | カウンセラーや臨床心理士                | 8.5  |
| 5位 | 会社員                         | 8.0  |
| 6位 | 教師・教員                       | 7.8  |
|    | 保育士・幼稚園教諭                   | 7.8  |
| 8位 | 絵を描く職業(漫画家・イラストレーター・アニメーター) | 7.3  |
| 9位 | 文章を書く職業(作家・ライターなど)          | 6.8  |
|    | ショップ店員                      | 6.8  |





# 高校生の「将来なりたい職業」ランキング (2019)

◆将来なりたい職業 [複数回答形式(3つまで)] ※高校生の回答結果を表示

|    | 男子高校生(n=400)            | %    |
|----|-------------------------|------|
| 1位 | ITエンジニア・プログラマー          | 20.8 |
| 2位 | 社長などの会社経営者・起業家          | 16.8 |
| 3位 | YouTuberなどの動画投稿者        | 12.8 |
| 4位 | ゲームクリエイター               | 12.3 |
| 5位 | ものづくりエンジニア(自動車の設計や開発など) | 11.3 |
| 6位 | 公務員                     | 10.3 |
| 7位 | プロスポーツプレイヤー             | 9.3  |
| 8位 | 教師・教員                   | 7.2  |

【2017年調査】

|    | 男子高校生(n=400)            | %    |
|----|-------------------------|------|
| 1位 | ITエンジニア・プログラマー          | 20.8 |
| 2位 | ものづくりエンジニア(自動車の設計や開発など) | 13.3 |
| 3位 | ゲームクリエイター               | 12.5 |
| 4位 | 公務員                     | 11.8 |

2017 年でも  
男子 1 位  
(女子 圏外)

|    | 女子高校生(n=400)   | %    |
|----|----------------|------|
| 1位 | 公務員            | 15.0 |
| 2位 | 看護師            | 11.0 |
| 3位 | 歌手・俳優・声優などの芸能人 | 8.8  |
| 4位 | カウンセラーや臨床心理士   | 8.5  |
| 5位 | 会社員            | 8.0  |
| 6位 | 教師・教員          | 7.8  |
| 7位 | 保育士・幼稚園教諭      | 7.8  |
| 8位 | 絵本作家・職業...     | 7.2  |

|    | 女子高校生(n=400)   | %    |
|----|----------------|------|
| 1位 | 公務員            | 18.8 |
| 2位 | 看護師            | 12.8 |
| 3位 | 歌手・俳優・声優などの芸能人 | 12.5 |
| 4位 | 教師・教員          | 10.8 |



# もくじ (30 min)



## 1. 自己紹介

## 2. IT 業界の女性の少なさ（現状）

1. 実際に IT エンジニア界は女性が少ないの？ データで見るジェンダーギャップ

2. 実際の経験談（私や知人の女性エンジニア）

## 3. この問題について取り組んでいる方々や私の取り組みの紹介

## 4. まとめ

# 実際の経験

注) このお話は、あくまで「**男女比の偏りにより  
マイノリティ側になったことで生ずる経験**」を語るものであり、  
男性が云々というものではありません。  
(実際、エンジニア界の男性はとても素敵な方が多いです)



# 女子高 → 女子大

男女比  $\div$  0 : 10





# 新卒のエンジニア同期 (2014 年)



男女比が完全に逆転し、  
マジョリティ側から  
マイノリティ側に。

男女比  $\div$  20 : 2





# これから話すことは…多くの女性の話

私自身の話

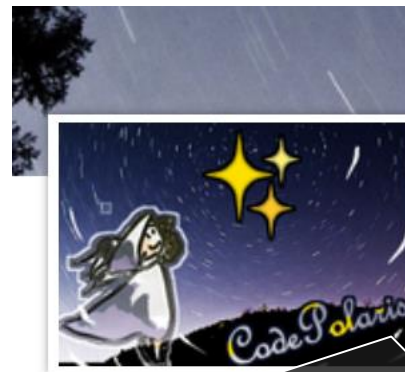
友達の話

知人の話

この 6 年間  
色々あった…

友達も大体  
皆エンジニア

女性少ないので仲良し



Code Polaris

女性による女性のための技術コミュニティ！

女性エンジニア コミュニティ  
「Code Polaris」(後半詳しく紹介)を運営していて、  
そこで**たくさんの女性エンジニアの**  
**声**を聞いています。(106 人)

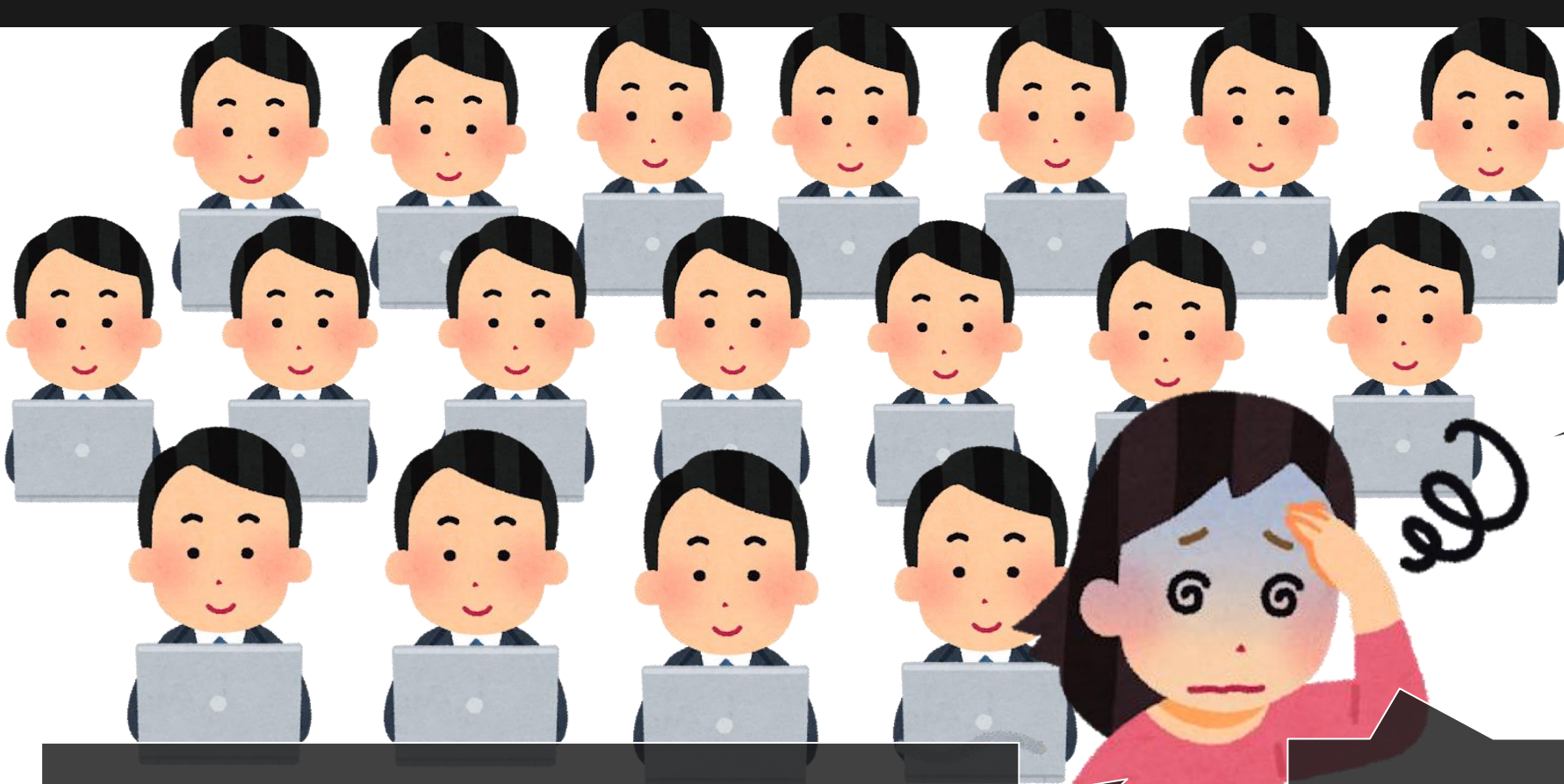


# IT 業界の エンジニア界





# ありがち：職場で生理について相談できない



めっちゃ貧血で  
ふらふらする

会社は一応「生理休暇」  
あるけど、申請しにくい

上司は男性  
同僚も男性  
先輩も男性





# ちなみに：女子高では生理についてオープンだった



やばい、なんか生理  
始まったっぽいんだけど  
あれ持ってなくて…

あげるよ～

社会人になってから、ひとりで  
耐えるしかなくて つらかった



なんか生理で  
めっちゃ眠くてさ～



あ～ダルいね、  
体育休めば？



「エンジニアとして表に出るときは  
“女性らしさ” を薄くしなければならない」という  
**無言の抑圧**の存在

(私はこれはおかしいと思っています)



# 友達の話：「善意のアドバイス」



男性の気を引いてしまって  
エンジニアとして実力を  
見てもらえないから、スカートとか  
女性っぽい服装は  
やめた方がいいですよ



注) このお話は、あくまで「男女比の偏りにより  
マイノリティ側になったことで生ずる経験」を  
語るものであり、  
男性が云々というものではありません



上司



20代前半

普通の服。スカートが短いとか  
ボディラインが出てるとか  
全く何も無い、普通の服

なるほど…はい、  
わかりました

→ それからずっと  
スカートを履けなくなったし  
女性性を隠す (薄くする) ため  
化粧もしなくなった。  
そのまま 20 代が終わった。  
今思うと勿体ないことをした





# 女性の登壇者はとても少ない

例) 日本最大規模の学生エンジニア向けイベント『技育祭 2020』の登壇者一覧。  
(このイベントは本当に素晴らしいイベントでした！ありがとうございました！)

<https://talent.supporterz.jp/geeksai/2020/>

IT エンジニアの  
皆の前に出て話す人で  
女性はとても少ない

今回たまたま直近のイベントでこれを挙げたけど  
勿論これだけじゃなくて  
日本だと、こういう「女性  
スピーカーはひとりor2人  
だけ」というのは  
多いほうだと思う







登壇したり技術記事を執筆したりすると、コメントが(内容ではなく)容姿に関することだったりするのが、嫌に感じる人もいる



(感想ツイート)  
登壇者が  
可愛かったです

可愛いだって！  
嬉しいなあ～

いやいやいや！ダメでしょ！  
貴女はちゃんと技術セッションをしたし、  
ライブコーディングもしてた。  
なのに内容じゃなくて容姿を  
言及されるのは、ナメられてるんだよ！  
喜んじゃダメでしょ

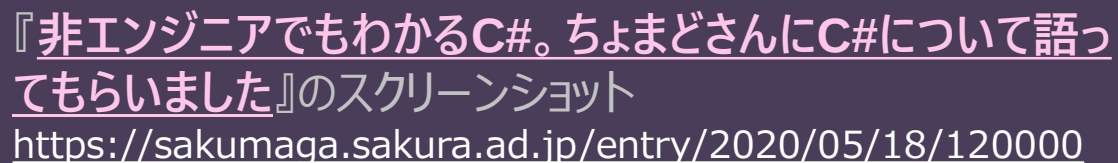
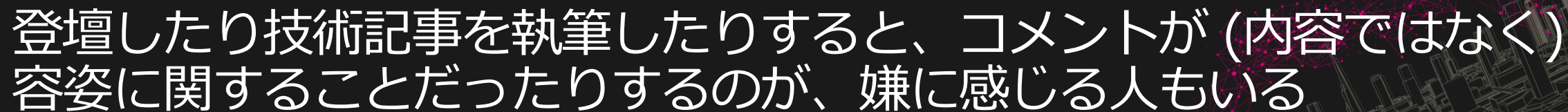
そうかな～？

注) このお話は、あくまで「男女比の偏りにより  
マイノリティ側になったことで生ずる経験」を  
語るものであり、  
男性が云々というものではありません

私

友達 (女性エンジニア)

私 個人的には  
なんでも  
褒められる分には  
嬉しいと思うけど  
嫌に思う人も多い。  
(人それぞれ)

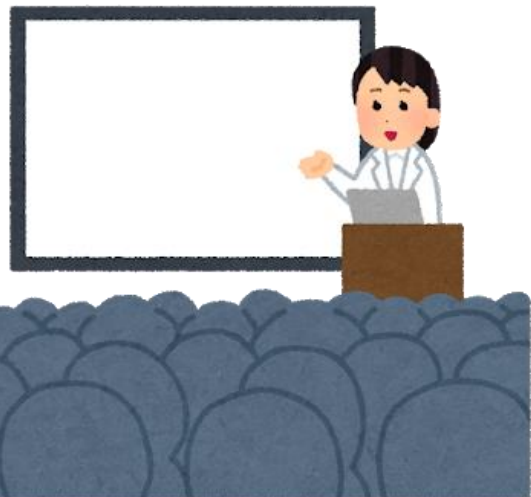


chomada: <https://b.hatena.ne.jp/entry/s/sakumaga.sakura.ad.jp/entry/2020/05/18/120000> なるべく専門用語を使わないように意識しました。





# 男女比の偏りから来る「善意のアドバイス」



2016 年、  
マイクロソフト入社直後の私。  
皆の前で技術プレゼンする  
のが主な仕事

注) このお話は、あくまで「男女比の偏りにより  
マイノリティ側になったことで生ずる経験」を  
語るものであり、  
男性が云々というものではありません



好きな服で  
登壇するよ

男性エンジニアの友達  
(今も仲良し)

面倒なことに巻き込まれないか  
心配になるから  
ジーパンと T シャツだけにした  
方がよいよ、  
実際ボク変な気持ち悪い投稿  
をツイッターで見たよ



実際の入社直後の  
私の登壇の様子。  
こういう感じの服







# IT 勉強会 (男性多い) で言われたこと (2016)



勉強しに  
来たよ！



\* 多くの男性エンジニアの方々は優しい方々ばかりで、こういうことを言う方は本当にごく一部です。  
また、今は昔に比べてこういうの減った体感もあります

周りが異性だらけで  
男に困らなくて良いね

女ってだけで  
ちやほやされて  
よかったね

モテたいからプログラミン  
グやってるでしょ？



→ 同じ目に遭った人は  
私の知ってるだけでも何人もいて、  
その殆どがもう勉強会に来たくなかったし  
実際来なくなった

→ ますます女性少なくという悪循環



# 友達の話：普段はおしゃれするけど、勉強会に行く時だけ逆オシャレで行く



普段一緒に遊ぶときは  
可愛い服で来る友達



勉強会  
での姿

こうしないと  
本質に集中して  
学べない

面倒なことに  
巻き込まれたくない

注) このお話は、あくまで「男女比の偏りにより  
マイノリティ側になったことで生ずる経験」を  
語るものであり、  
男性が云々というものではありません

これは間違ってる！  
彼女らがこうせざるを得ない  
現状はおかしい！



私



「エンジニアとして表に出るときは“女性らしさ”を薄くする」という無言の抑圧の存在を、どうにかしたい！！



注) このお話は、あくまで「男女比の偏りによりマイノリティ側になったことで生ずる経験」を語るものであり、男性が云々というものではありません

私は、誰になんと言われようと  
(イベント自体に明確なドレスコードが無い&迷惑をかけない限り)  
女性エンジニアとして、**好きな服で登壇する！**

そして、私がエンジニアとして、好きな服で登壇し続けることによって、ビジビリティが上がり、それを見て、**女性の後輩の子たちが、同じく好きな服で、自分らしく、この業界で堂々と生きられる手助けに**なれると嬉しい





# もくじ (30 min)



## 1. 自己紹介

## 2. IT 業界の女性の少なさ（現状）

1. 実際に IT エンジニア界は女性が少ないの？ データで見るジェンダーギャップ
2. 実際の経験談（私や知人の女性エンジニア）

## 3. この問題について取り組んでいる方々や私の取り組みの紹介

## 4. まとめ

# この問題に取り組んでいる方々や 団体の紹介（一例）

- マイクロソフトによる tech 女子支援プログラム『**DigiGirlz**』
- 一般社団法人『**Waffle**』
  - （女子中高生向け）
- 女性エンジニアコミュニティ『**Code Polaris**』
  - （女性エンジニアと女性大学生向け）

# この問題に取り組んでいる方々や 団体の紹介（一例）

- マイクロソフトによる tech 女子支援プログラム『**DigiGirlz**』
- 一般社団法人『**Waffle**』
  - （女子中高生向け）
- 女性エンジニアコミュニティ『**Code Polaris**』
  - （女性エンジニアと女性大学生向け）



# DigiGrlz

Microsoft YouthSpark







# Microsoft DigiGirlz

Inspiring girls to  
choose a career in  
technology

女の子がテクノロジーの  
キャリアを選択するために  
インスピレーションを与える

# The DigiGirlz mission

マイクロソフトのデジタルスキルプログラムである DigiGirlz は、

中高生の女子生徒に

- テクノロジー分野でのキャリアについて学び、
- マイクロソフトの従業員とつながり、
- コンピュータやテクノロジーの体験型ワークショップに参加する

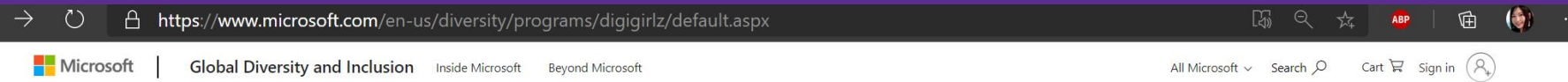
機会を提供しています。





# 公式サイト

<https://www.microsoft.com/en-us/diversity/programs/digigirlz/default.aspx>



## DigiGirlz at Microsoft

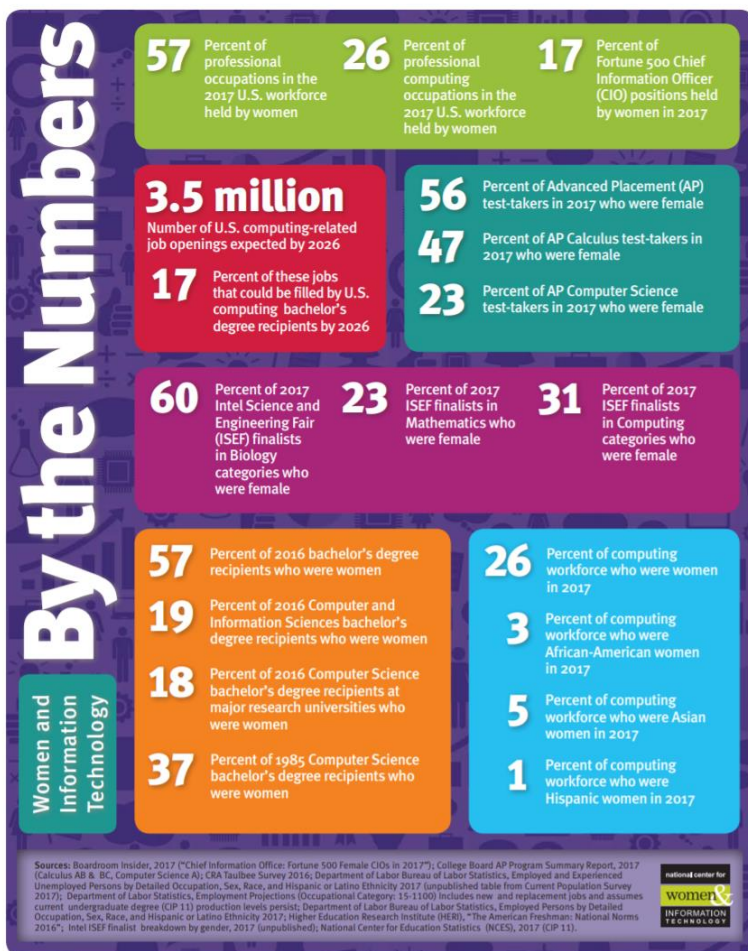
Microsoft is proud to offer free technology programs specifically for youth. Our Microsoft DigiGirlz programs give middle and high school girls\* opportunities to learn about careers in technology, connect with Microsoft employees, and participate in hands-on computer and technology workshops.

## Available events

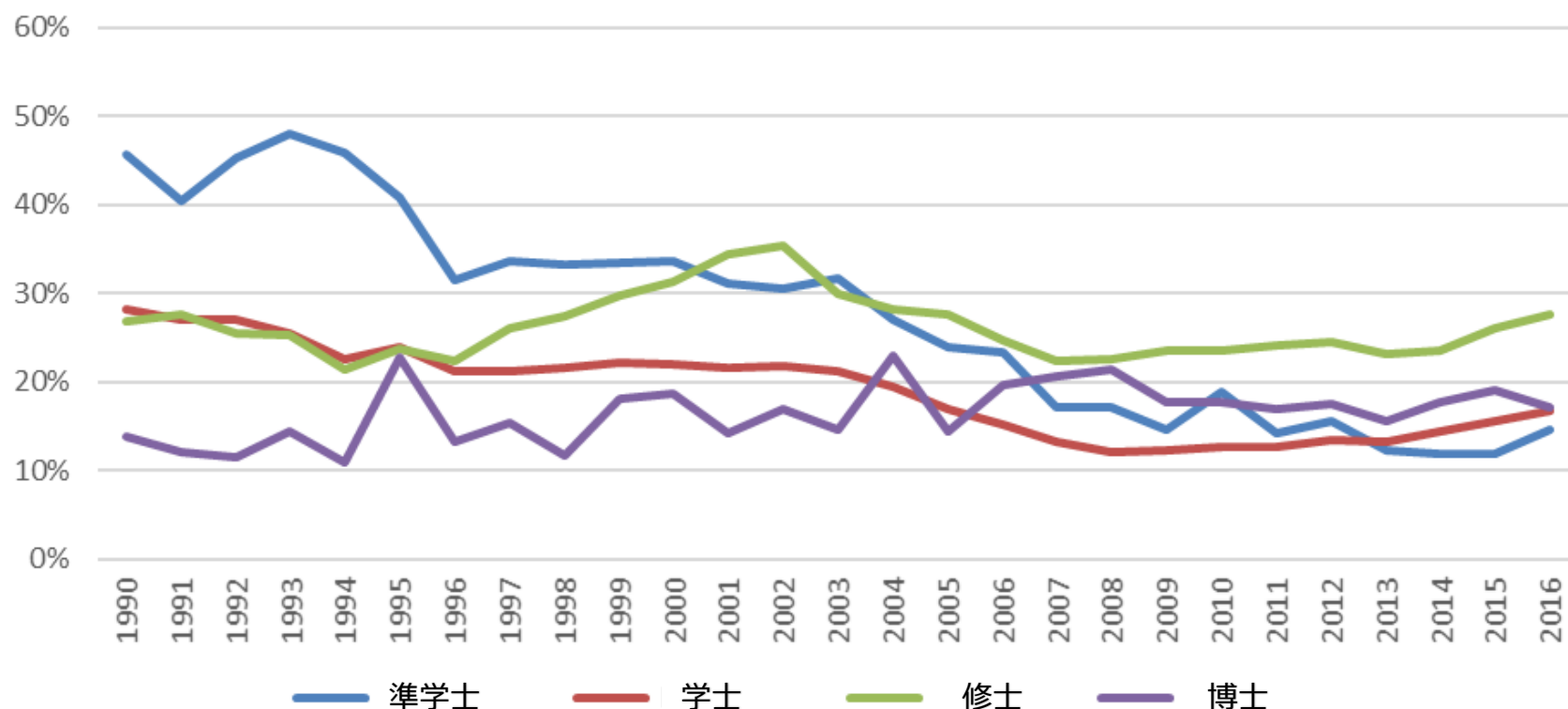
| Event Name                              | Date                        | Location                                        |
|-----------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------|
| 2020 Charlotte DigiGirlz Camp           | Jul 28, 2020 - Jul 30, 2020 | Online, Virtual                                 |
| 2020 Las Colinas DigiGirlz Day          | Aug 5, 2020 - Aug 5, 2020   | Online, Virtual                                 |
| 2020 August DigiGirlz Camp              | Aug 10, 2020 - Aug 11, 2020 | Online, Virtual                                 |
| 2020 August DigiGirlz Day               | Aug 12, 2020 - Aug 12, 2020 | Online, Virtual                                 |
| 2020 Microsoft Reno DigiGirlz Hackathon | Oct 1, 2020 - Oct 15, 2020  | Oct 15, 4:00 PM - 6:00 PM, Virtual Announcement |



# なぜ女の子にフォーカスするのか？



## 女性が取得したコンピュータサイエンスの学位の割合



# 驚愕の統計：知っていましたか？

現在、世界の**研究者のうち女性**  
**は28%**しかいない -出典：  
2017, United Nations  
Educational, Scientific and  
Cultural Organization

2000年から2011年の間に、**コン**  
**ピュータサイエンス専攻に興味**を  
持つ学部1年生の女性の数は  
**79%減少**してる-NCWIT,  
2012

今日、女性は男性に比べて1ドル  
あたり約80セントの収入を得てお  
り、アフリカ系アメリカ人女性やラテ  
ン系アメリカ人の**賃金格差**はさらに  
大きくなっている -U.S.  
Department of Labor, 2012

ヨーロッパの35カ国では、コンピュ  
ータサイエンスの卒業生の**5人に1人**  
**未満が女性**。科学、技術、工学、  
数学（STEM科目）への関心は、  
あまりにも早い段階で低下している  
-出典：PISA



# The DigiGirlz experience

Microsoft DigiGirlz プログラムは、テクノロジーのキャリアについて学び、マイクロソフトの従業員とつながり、実践的なコンピューターとテクノロジーのワークショップに参加する機会を女の子に与えます。



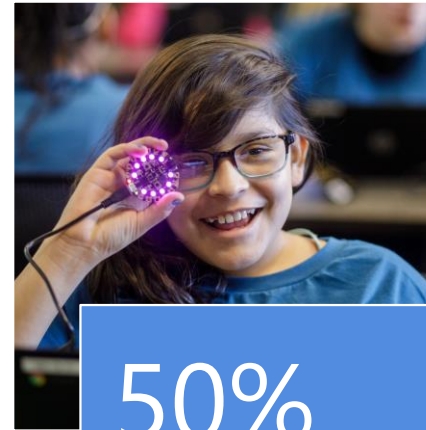
25%

- 女性のロールモデルとメンター
  - 基調講演シリーズ
  - 従業員/インターンパネル
  - マイクロソフトの女性社員をメンターに



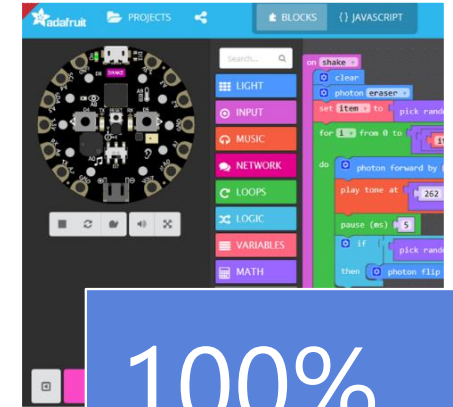
25%

- 技術のキャリア探求
  - キャリア/技術ツアー
  - キャリアパネル
  - LinkedIn レジューメワークショップ



50%

- コーディングとコンピュータサイエンス
  - ハンズオン学習セッション
  - ワークショップ



100%

- コンピュータサイエンスを学び続ける機会がある
  - 女の子がコンピュータサイエンスを継続的に学べるように、地域の組織やリソースと結びつける

# 私も DigiGirlz に技術講師として参加しています





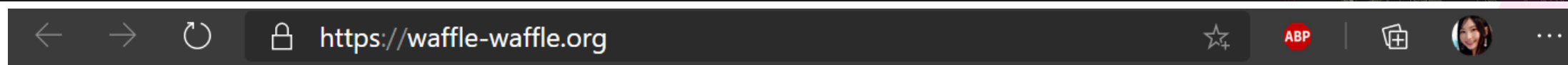
# この問題に取り組んでいる方々や 団体の紹介（一例）

- マイクロソフトによる tech 女子支援プログラム『**DigiGirlyz**』
- 一般社団法人『**Waffle**』
  - （女子中高生向け）
- 女性エンジニアコミュニティ『**Code Polaris**』
  - （女性エンジニアと女性大学生向け）





# 一般社団法人 Waffle



WAFFLEについて   活動内容   支援・寄付の方法   活動ブログ   最新情報

## 私たちはテクノロジー分野の ジェンダーギャップを解決します。

Waffleは、女子中高生へより多くのIT・STEM教育の機会を提供します。現在、IT業界における女性技術者の割合は15%以下。また、日本のSTEM分野（理系分野）の学部の男女比はOECDワースト2位です。大学時ですでに男女比が偏っている現状を変えるべく、私たちは中高生の段階から技術とふれあう機会を提供し、進路に関わるエンパワメントを行います。Waffleは、このような活動を通じて、性差でなく能力や人として女性が尊重される社会を目指しています。



# 一般社団法人 Waffle

(Waffle の資料より)

## 創立者さん



**Sayaka Ivy Tanaka**  
| Co-founder /CEO of Waffle

田中沙弥果（アイヴィー）  
国際女性会議WAW! ユース代表

### 経歴

- 1991年 大阪府生まれ
- 2017年 小学校のプログラミング教育必修化を支援するNPO法人みんなのコードに参画
- 2019年 一般社団法人Waffle 設立
- 2020年 情報経営イノベーション専門職大学 客員教員

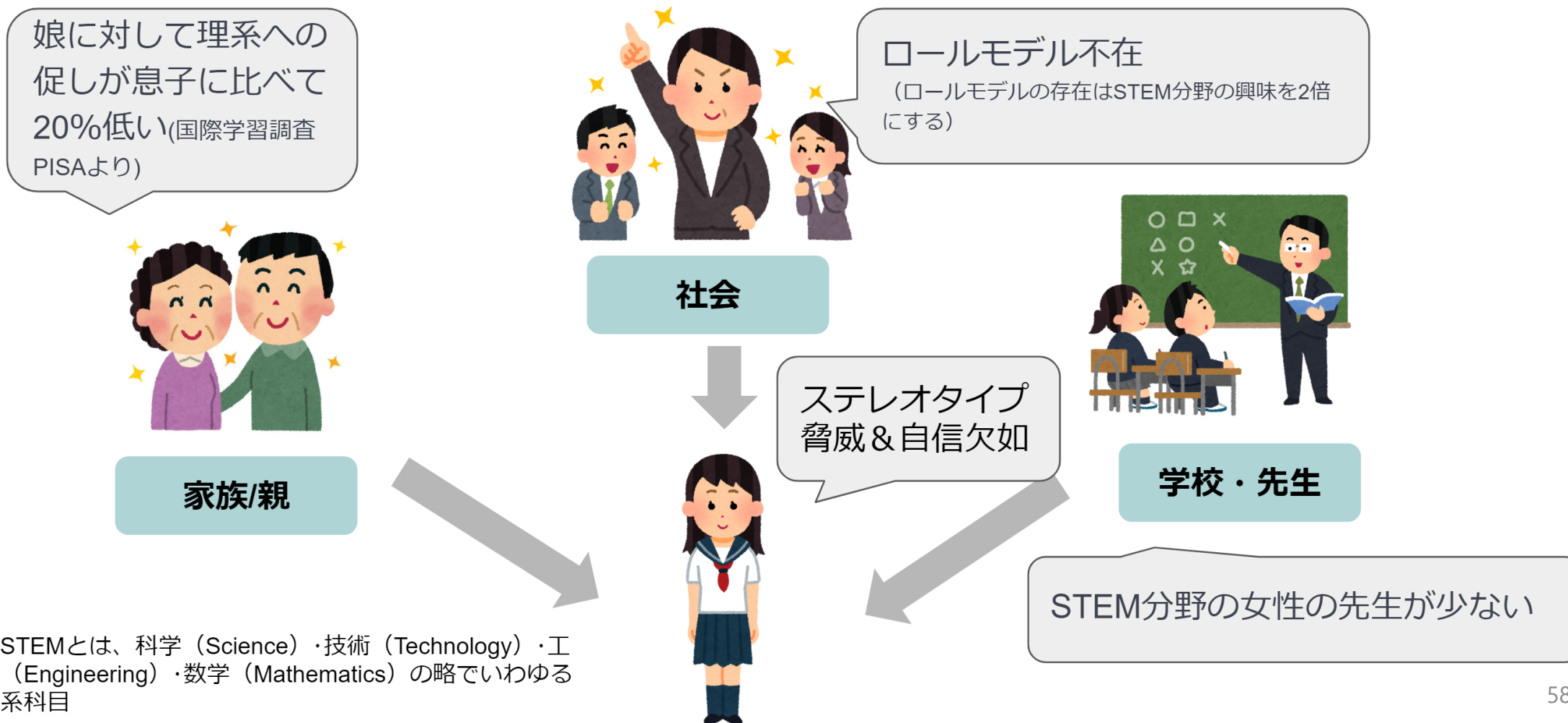




# なぜ tech 界に女性が少ないのか？ (Waffle の資料より)



## 様々な要因の積み重なり...(下記は一例)







# 一般社団法人 Waffle

(Waffle の資料より)

- ❖ SDGsの課題をプログラミングで解決する「iamtheCODEハッカソン」
  - SDGsのGoal Keeperであるアフリカ系STEM教育のiamtheCODEと共催
  - 女子生徒（11歳～18歳）100名、指導者含め150名参加
- ❖ ITと進路のイベント
  - 2019年8月：日本マイクロソフト× Waffle 『AIのワークショップと進路相談』
  - 2019年7月：G's Academy x Waffle 『オリジナルアプリ開発キャンプ』





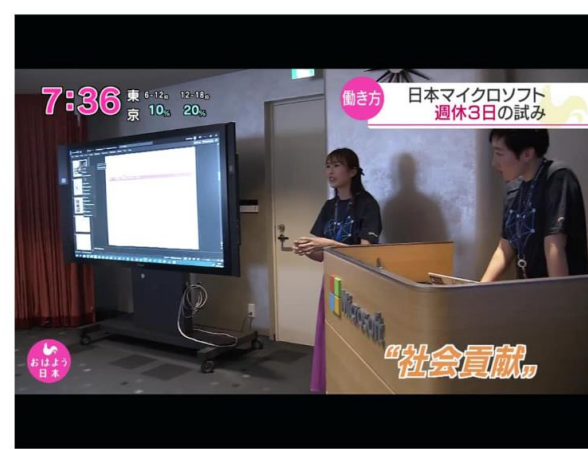
# 一般社団法人 Waffle



(Waffle の資料より)



## TV



NHK Ohayo news

## Medias

MASHINGUP



AERA dot.



# この問題に取り組んでいる方々や 団体の紹介（一例）

- マイクロソフトによる tech 女子支援プログラム『**DigiGirlyz**』
- 一般社団法人『**Waffle**』
  - （女子中高生向け）
- 女性エンジニアコミュニティ『**Code Polaris**』
  - （女性エンジニアと女性大学生向け）





# Code Polaris

---

- 女性が安心して学べる技術コミュニティ
- アプリケーション開発を主軸とした支援
- 現役エンジニアを交え、みなで解決するQA
- OSS開発を通じ、実践を学ぶ
- 基本無料



<https://code-polaris.connpass.com/>



# ✨ 『Code Polaris』 コアメンバー



大平かづみ

@dz\_

フリーランスエンジニア  
Microsoft MVP for Azure



松井菜穂子

@nahokomatsui

(株) kulala CTO  
Vue Vixens Japan Chapter Leader



千代田まどか (ちょまど)

@chomado

Microsoft  
Cloud Developer Advocate



# Code Polaris

女性エンジニア向け技術コミュニティ



このコミュニティ名になっている「Polaris」とは、北極星のことです。

実は、このポラリスはひとつの星ではなく、三重連星といって複数の星が寄りそい、夜を照らしているのです。暗い夜空の中とくに輝いて見える、方角を知るには欠かせない星であり、旅する人々の足元を照らし、方角を示し、大きな助けになることでしょう。

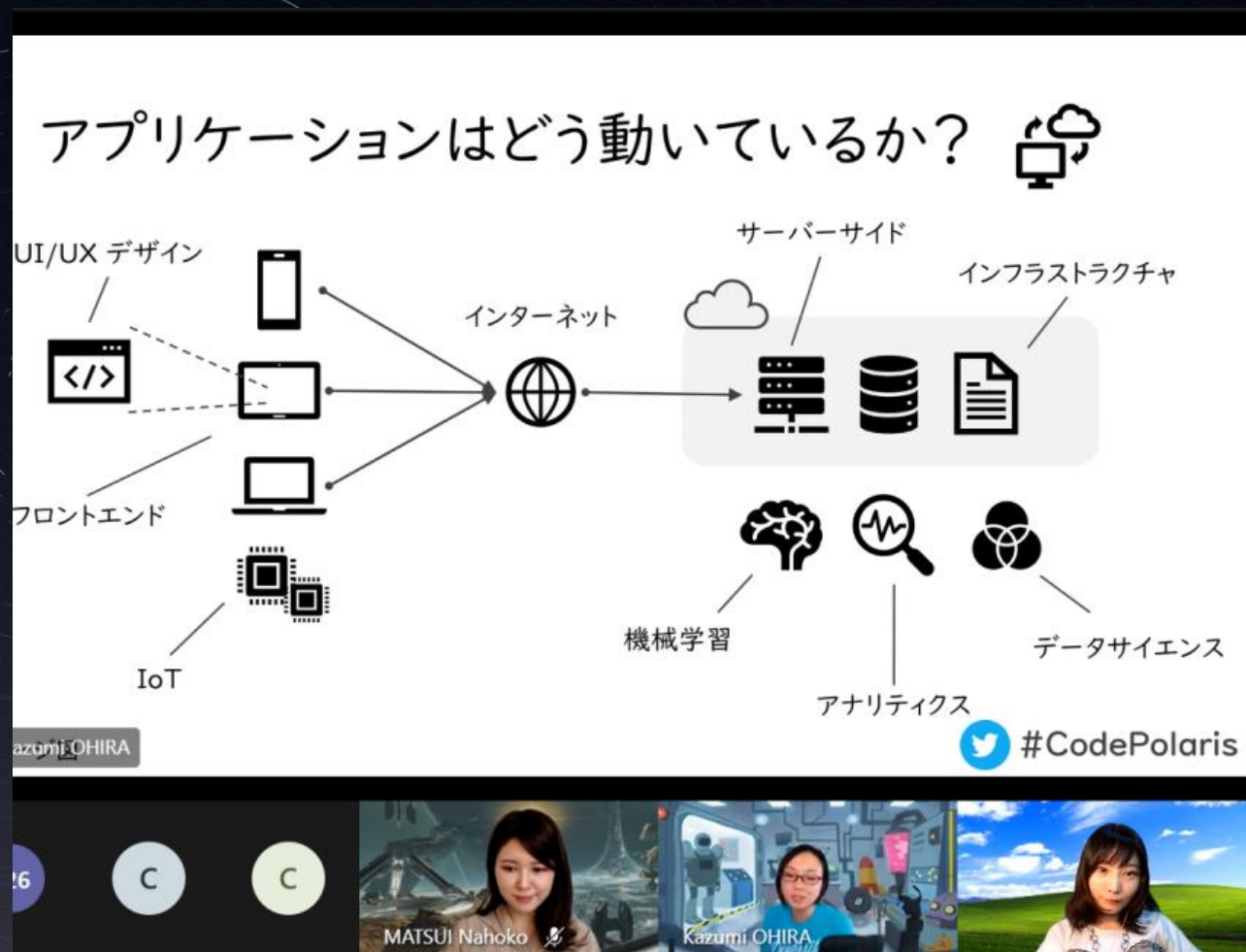
エンジニアを目指して歩み始めた人たちへのエールを込め、私たちもコミュニティ名にポラリスを含めました。





# Code Polaris 普段の活動 1： オンライン meetup (勉強会)

- Microsoft Teams を使ったオンライン開催の勉強会。
- 登壇者も参加者も全員女性だが、アーカイブは YouTube に公開し、(男性含め) 全員閲覧可能な状態にする
- 勉強会が終わった後は、参加者(女性) でオンライン交流会 (これは録画無し)





# Code Polaris 普段の活動 2 : Slack でのコミュニケーションで居場所づくり

2020/07/19 に  
始動してから、  
2020/08/27 現在、  
106 人

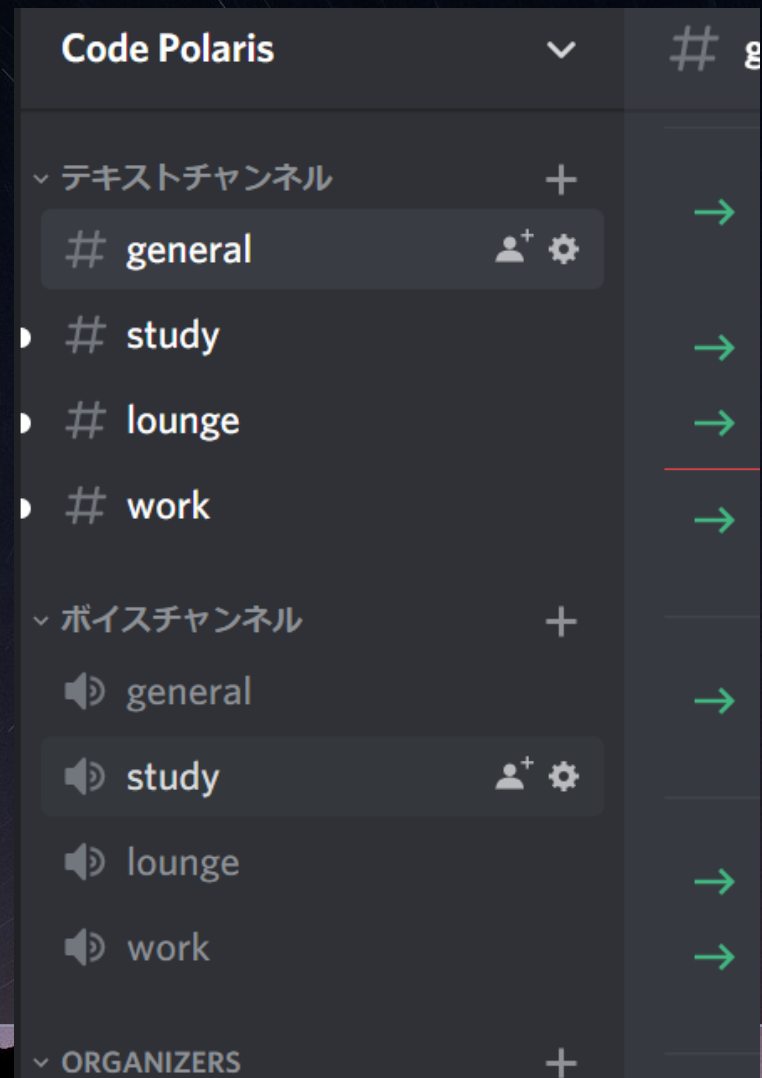
例) 私が「雑談」チャンネルに投稿した  
内容。  
職場で、生理で体調が悪くなった時  
に上司に把握してもらえたら嬉しい？  
という（男性エンジニアの）ツイートを  
きっかけに、  
職場での生理について  
ここで話し合った

The screenshot shows a Slack interface for the #雑談 channel. The channel name is #雑談 ☆, with a subtitle 'Non-work banter and water cooler conversation'. There are 101 members. The left sidebar shows the channel list with 'Code Polaris' at the top, followed by 'スレッド', 'すべての DM', and '下書き'. The main content area shows a message from 'ちょまど' (Cho-mado) posted at 10:31. The message text is: '職場での生理に対する対応についての連続ツイート。興味深い... > まあ、カレシはさておいて、仮にそれが会社の上司とかで、『あー〇〇さんはもうすぐだからスケジュール変えよう』とか『〇〇さんは前も体調崩してたから注意だな』とか管理してたとしたら、ソレは、> アリだと思うか > 無しだと思うか聞きたくて <https://twitter.com/yontengop/status/1295972587030237189> 私は、「彼氏ならアリで上司だと無し」派なんだけど、まあ、たしかに生理中は仕事のパフォーマンスめっちゃ下がることの理解はして欲しいという気持ちもあったりで、たしかに難しい話（編集済み）'. Below the message, there are 5 reactions and a '+6' icon indicating more reactions. The bottom of the screen shows the reaction bar with 74 replies and a final reply from 4 days ago.



# Code Polaris 普段の活動 3 : Discord で電話を繋ぎながら各自作業

- 居場所づくりのひとつ
- 無料ボイスチャットアプリ『Discord (ディスコード) 』で電話を繋いだりして各自もくもく作業したり雑談したりなど
- (Slack では文字チャット)







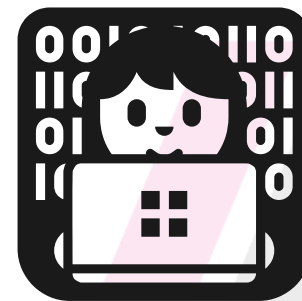
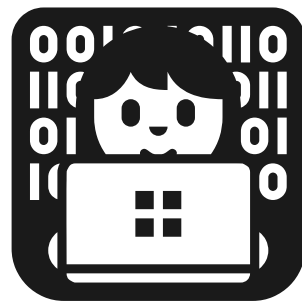
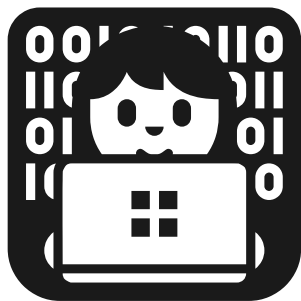
# Code Polaris 普段の活動 4 : みんなで サービスを作る

- みんなでオープンソースで web アプリ（など）を作る
- 企画、デザイン、コーディング、運用、などコミュニティの皆で学びあいながら作っていく
- コードレビューも





# Code Polaris を届けたい人たち



就職・転職・スキルアップを目指す女性

学生さん、現職さん、他業種さん、主婦さん、休職さん



『 Code Polaris 』

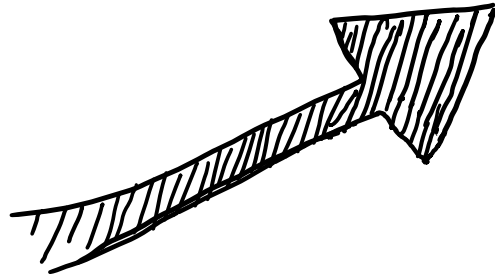
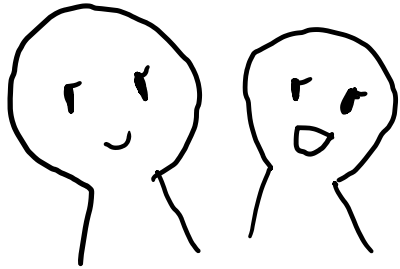




# IT業界の女性が直面する困難



女性



目標



未来



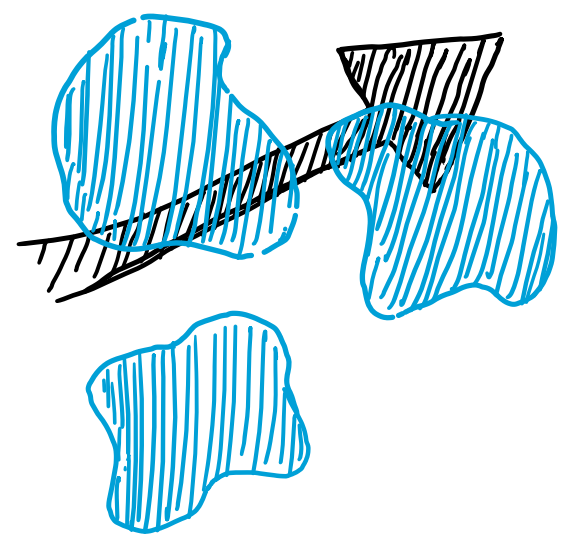
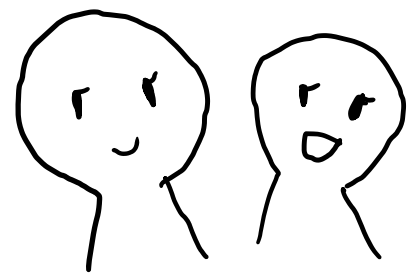
『 Code Polaris 』



# IT業界の女性が直面する困難



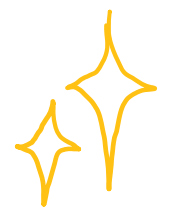
女性



目標



未来



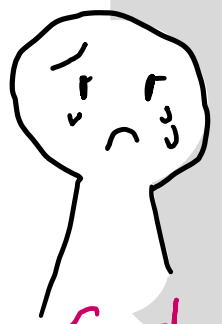
性別によるトラブル  
ステレオタイプ  
出産、子育て

(悪いことではないけど、影響は大きい)

↓  
機会損失

- スキル
- キャリア
- 賃金

↓  
自信喪失



Sad...



『 Code Polaris 』

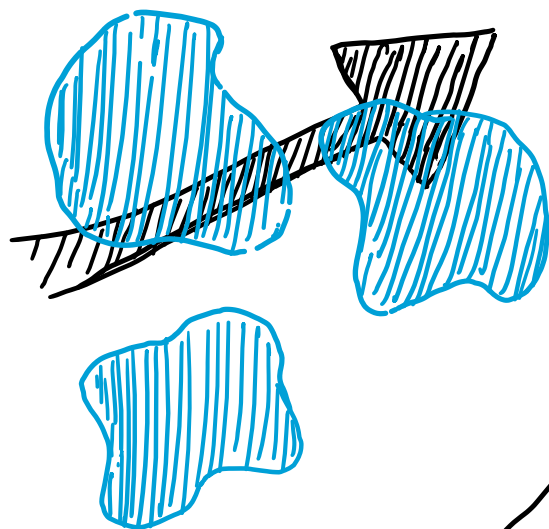
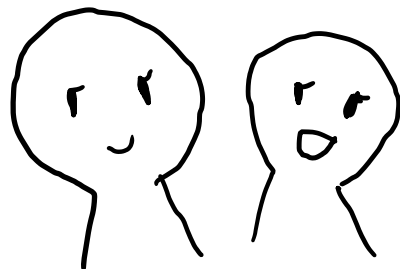




# IT業界の女性が直面する困難



女性



目標



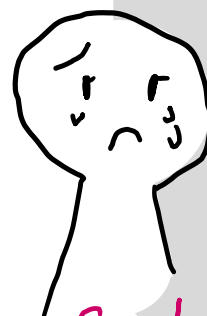
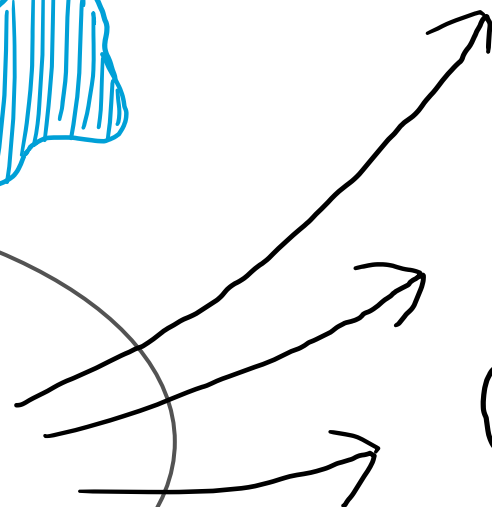
未来

IT業界

女性が少ない



これらの影響が大きくなる



Sad...

性別によるトラブル  
ステレオタイプ  
出産、子育て

↓  
機会損失

↓  
自信喪失

(悪いことではないけど、影響は大きい)

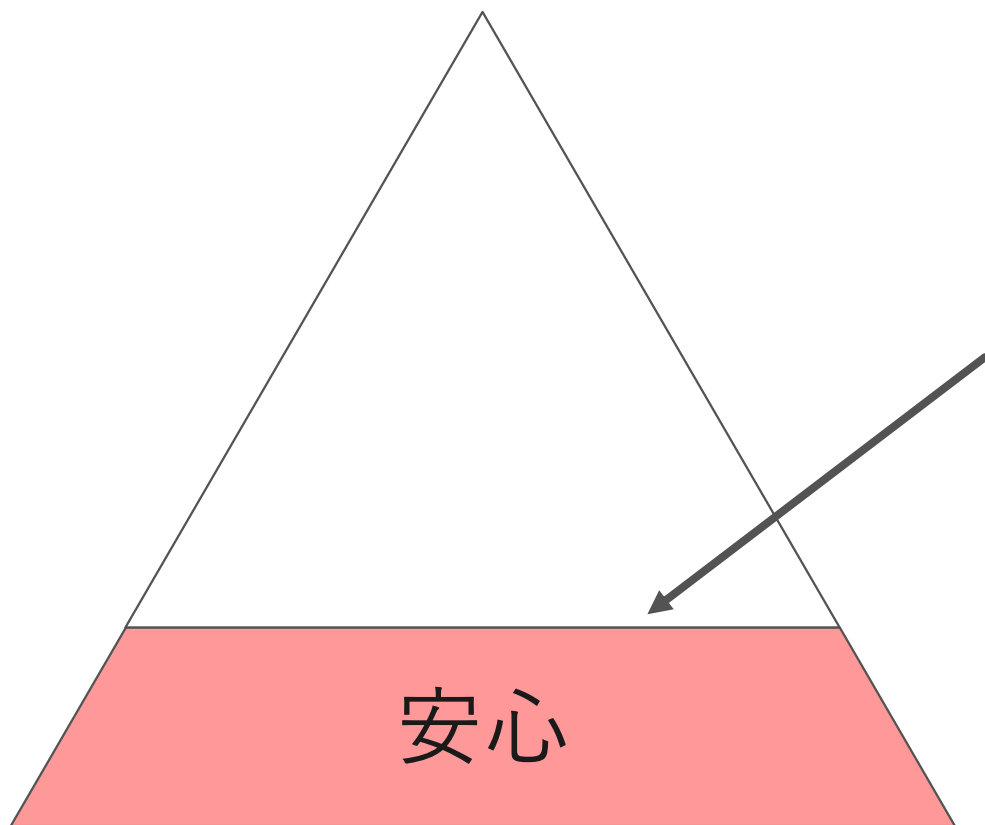
- スキル
- キャリア
- 賃金



『Code Polaris』



# 女性エンジニアの環境をよりよくするには



安心の土台が必要

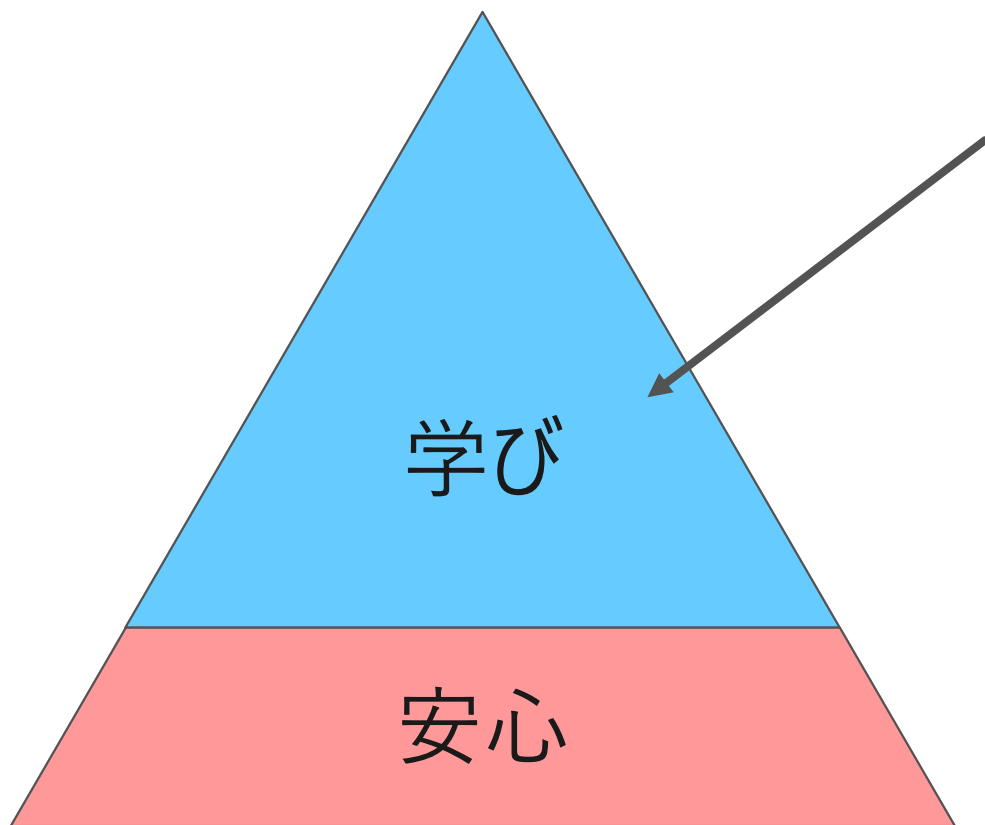
安心を作るためには、マイノリティをなくす

- 性差をなくす → 同性同士
- 同じ興味 → 技術にフォーカス（女性の中でも技術を目指す人は少ない）
- 地域による差をなくす → オンラインで実施
- 金銭面の負担少なく → コミュニティ、恩送り





# 女性エンジニアの環境をよりよくするには



安心の土台があつてこそ、積める

- 経験
- 知識
- チームワーク、人脈
- 成果（スキル、キャリア、賃金）







# 女性の中でもダイバーシティを大切に

初心者

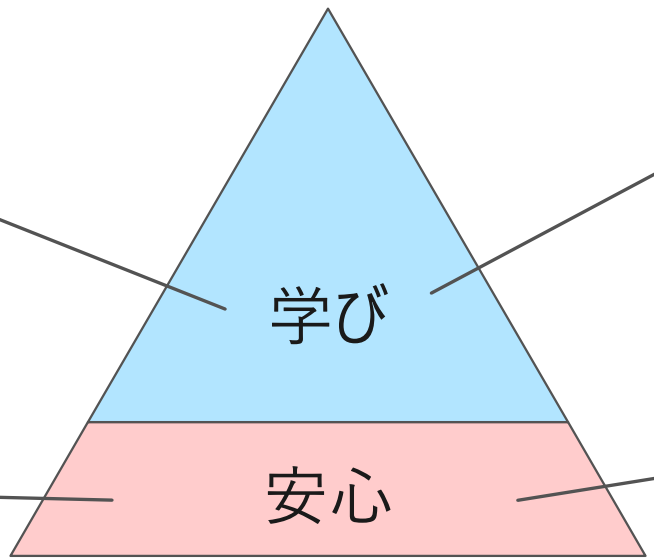
中級 ~

スタートダッシュを発揮できるように

より多くの人と関わり、能力の幅や引き出しを増やせるように

初心者歓迎、助けてもらえる

共感、連帯感



教わる ↔ 教える、教えあう

共存するコミュニティ



# Code Polaris が助けたいところ



- 就職・転職・スキルアップを目指す女性
  - 学生さんも、現職の方も、他業種でも
- ジェンダーギャップから発生する負担をなくしたい
  - 大きい人数差により、居づらさ、ステレオタイプ、自衛の負担が増幅している
- コストの負担を減らしたい
  - 就職・転職・スキルアップ、どのステップをとっても金銭コストは負担
    - （発起人が学生るとき、お金のかかることを頼むのは気が引けてできなかった経験から）
  - コストかけない運営→ コミュニティ=みんなで支える形で
    - 実際に、IT技術のコミュニティはかなりさかんである！





# Code Polaris はこうありたい



- 困ったとき、疲れたときの拠り所に
  - オンラインが基本
  - いつでも、どこからでも！
- なれ合いではなく、越えていける力を！
  - IT技術のQA対応(Slack)
  - 勉強や仕事をがんばる仲間を感じて、モチベーションアップ (Discord)
  - 実技経験のため、OSS開発プロジェクトを計画中





まとめ





# 今日のまとめ

実際女性エンジニア  
少ないので、  
その**男女比の偏り**により  
不便な思いを経験する  
女性も多い

現在 主婦や他業界で働いている  
女性社会人で  
でも実は IT エンジニアとしてのスキル  
や才能があるという**眠れる人材**  
を発掘するために **IT 系資格取得  
を促す**取り組みなどが必要

What

How

Why

1. 第四次産業革命中  
IT 業界はとても大切。  
**日本の生産性**を上げたい
2. 私の**身近な問題**なので  
**周りの人や後輩を助**けたい

[How] 女性エンジニアを増やしたい

[What]

女性エンジニアのロールモデル育成、

女性エンジニアコミュニティなど居場所の確保や教育の充実、

女性で IT 系の資格を取る人を増やす (眠っている IT 人材) 取り組み

高校以前で既に「女子は  
理系に向いていない」という  
**「刷り込み」**がある。  
そうならないためにも  
**ロールモデル**や**女性教員**の  
確保が必要

DigiGirlz,  
Waffle,  
Code Polaris  
など

# 🖥️ ありがとうございました！



プロフィールを編集

ちよまど  ITエンジニア兼漫画家

@chomado

Microsoft 社員(米国本社チーム) | エンジニア兼マンガ家 | iU (情報経営イノベーション専門職大学) の客員教授 | Developers Summit 2017, DevBoost 2019 両方ベストスピーカー総合1位受賞 | 共著『#マンガでわかる外国人との働き方』 | 機械学習 | 腐女子 | 千代田まどか | 発言は個人の見解

📍 Tokyo, Japan [🔗 chomado.com/media/](https://chomado.com/media/)

📅 2012年11月からTwitterを利用しています

647 フォロー中 7.8万 フォロワー

Twitter  
@chomado