

世界を変えるのは、異能だ。

異能をのばせ。

女性デジタル人材育成に関する提言

paiza株式会社

2025年3月

- ①2030年には、我が国のIT人材**79万人不足**、先端IT人材**55万人不足**
 - ②IT人材の**男女比が5：5**になるとIT人材不足はほぼ解消できる
 - ③学生はIT業界の**イメージがない**、**ロールモデルがない**
 - ④学生はよく使う**スマホアプリとIT業界（エンジニア）が繋がっていない**
- 
- ⑤解決のコンセプト「**ロールモデルの提示と興味喚起**」
 - ⑥デジタル人材を目指させるまえに、まず**IT業界に行きたい**と思ってもらう

At a glance

paizaは国内最大級のITエンジニア向け転職・就職・学習プラットフォームです

会員数

83万人

利用企業数

4,600社

スキルチェック受験数

3,020万回



プログラミング学習動画数

2,300動画

四半期アクティブユーザー数

141,000

paizaラーニング™ 受賞歴



paizaラーニング

2018年 第15回 日本e-Learning大賞
日本電子出版協会会長賞受賞



paizaラーニング

2019年 第16回 日本e-Learning大賞
ICT CONNECT21会長賞受賞



paizaラーニング

2021年 第18回 日本e-Learning大賞
厚生労働大臣賞受賞

学校フリーパス利用校

570校 120,000名

※2023年度利用実績
※小中高大学、専門学校

会社概要

会社概要

会社名	paiza株式会社（英文社名 Paiza, Inc.）
所在地	〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-3-17虎ノ門2丁目タワー18階
設立	2012年2月
代表取締役社長	片山 良平
資本金 ※資本剰余金含む	392,515千円
従業員数	201名（2025年1月現在） ※正社員、契約社員、パート・アルバイト、派遣社員
株主	片山良平、升水啓太、山村鉄平 株式会社エムアウト パーソルキャリア株式会社 株式会社アウトソーシングテクノロジー 株式会社ベネッセホールディングス 株式会社サーバーワークス J-STAR No.4-A, LP等

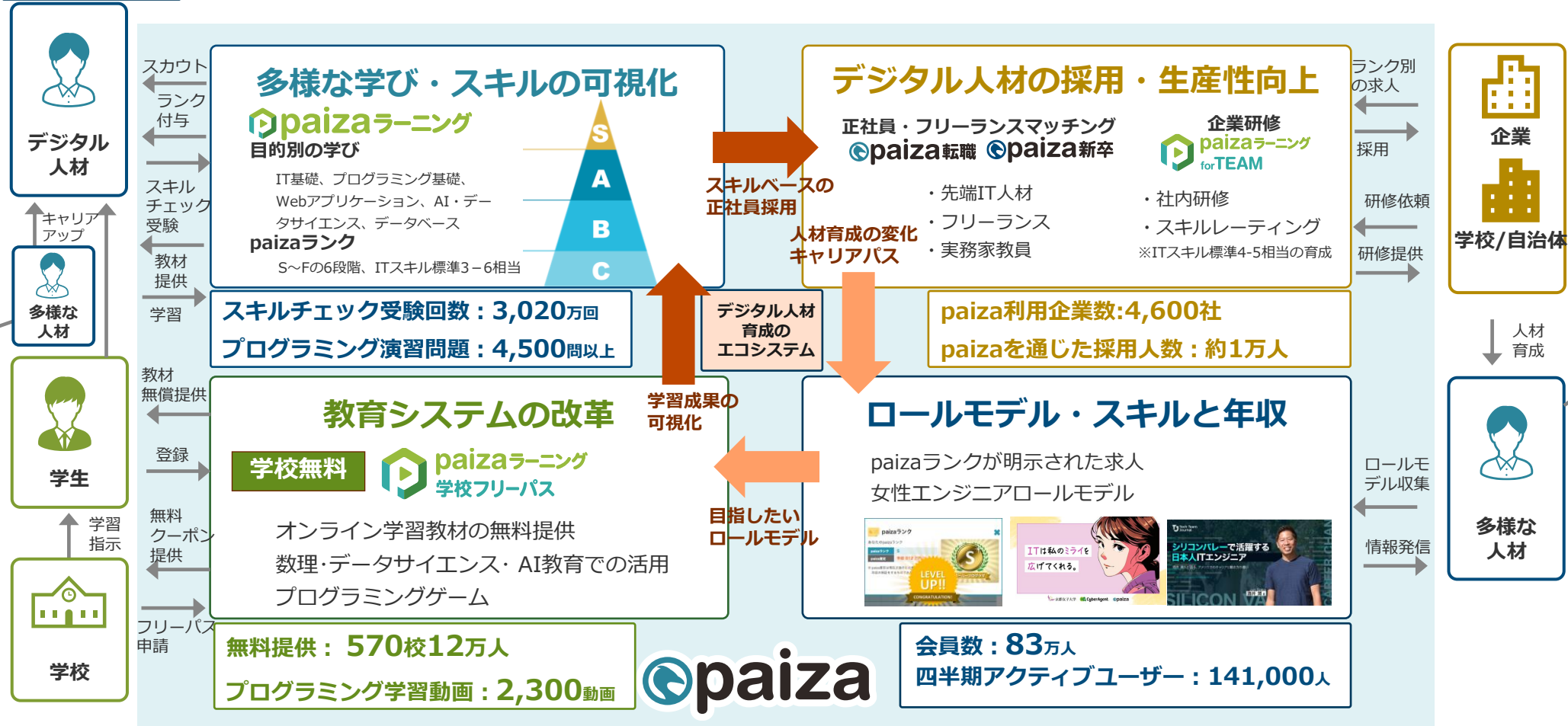
沿革

2012～2013年	- 株式会社スタートアップパートナーズを設立 - paizaβ版でテスト開始 - 社名をギノ株式会社に変更 - paizaを正式ローンチ	
2014年	プログラミングスキル評価についての特許取得	
2015年	paizaラーニング・paiza新卒を提供開始	 
2016年		
2017年	EN:TRYを提供開始	
2018年	paizaラーニングが、日本eLearning大賞で日本電子出版協会会長賞受賞	
2019年	- paizaラーニング for TEAM - paizaラーニング学校フリーパス提供開始	  
2020年	- 社名をpaiza株式会社に变更 - MBOを実施	
2021年	- Tech Team Journalスタート - paizaラーニングが、日本eLearning大賞で厚生労働大臣賞受賞	 
2022年	- paizaラーニング学校フリーパスが47都道府県すべてで導入 - paizaCONNECTを提供開始 - 人材紹介事業 paizaエージェントを開始 - 登録者が50万名を突破	 
2023年	- 新卒を対象とした人材紹介事業 paiza新卒エージェントを開始 - 登録者が60万名を突破	

デジタル人材(先端IT人材中心)育成・企業成長エコシステム

入り口からハイキャリアまでの成長に伴走する転職・就職・学習プラットフォーム

会員数：83万人



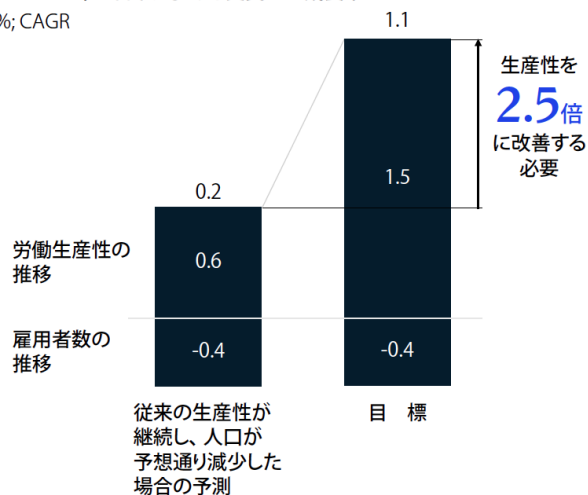
背景

人口減少によりIT化による生産性向上が必須 日本の復活には、IT人材の流動化・育成が必須

図表 1

現在のGDP成長率を維持するためには、生産性を2.5倍向上させる必要
-自動化による生産性向上が必須

2016~30年の日本における実質GDP成長率
%; CAGR



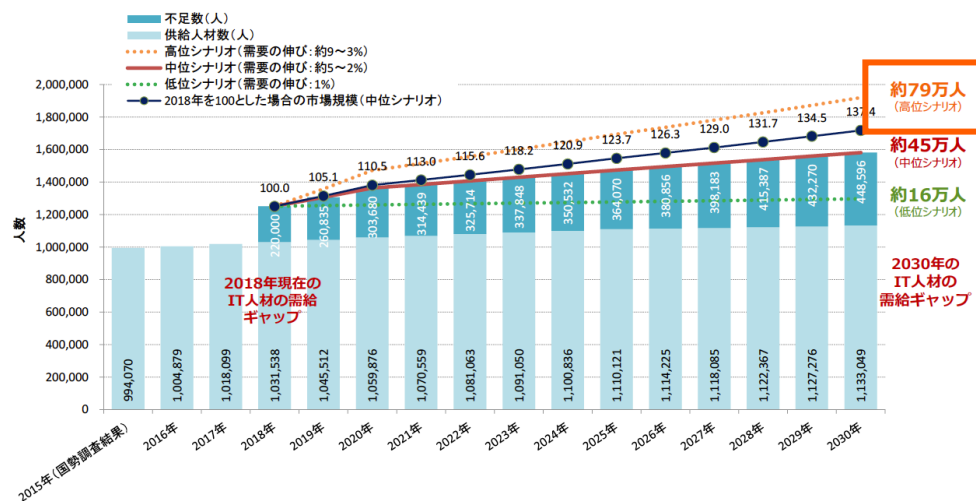
考えられる生産性向上の「価値の源泉」

- ・自動化¹
- ・インフラ・生産設備への投資
- ・公的機関の業務効率性の改善・規制改正
- ・教育・社員教育
- ・インセンティブ付け等

¹ 自動化により最大2.5倍の生産性を改善できると見込まれている(現在求職中の労働者が2016年の生産性水準で完全雇用されるという前提)
資料: Statistics Japan, ONET, World Bank, BLS, Oxford Economics, McKinsey Global Institute analysis

人口減少により、現在のGDPの維持には**2.5倍生産性を向上させる**必要がある。そのポイントの一つが、**ITによる「自動化」** (McKinsey & Company)

※The future of work in Japan | McKinsey & Company 2020

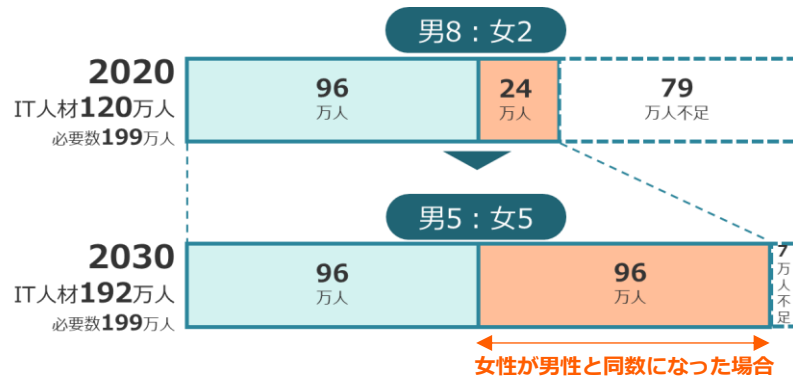


最大で2020年現在で約30万人、2030年には**約79万人不足**すると予測 (経済産業省)

※IT 人材需給に関する調査 | 経済産業省 2019

学校教育で取り組むことで女性のIT人材を増やす

IT人材の男女比が5 : 5になるとIT人材不足はほぼ解消できる

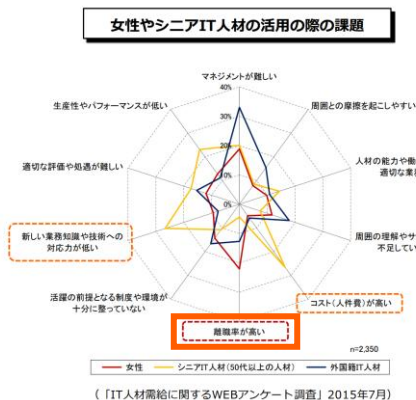


人材不足の解消

男女比が5:5になると、2030年の79万人不足をほぼ解消できる。2030年のIT人材必要数は現在の120万人 + 不足79万人 = 199万人。男女が5:5になると男性96万人 + 女性96万人 = 192万人。

※DX白書2023 | IPA P192 : 情報処理・通信に携わる人材1,253,930人

https://www.gender.go.jp/research/kenkyu/pdf/riko_sentaku_research_r03_honpen.pdf



女性のIT人材が望まれている

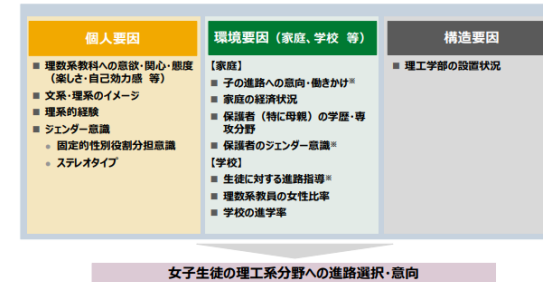
女性は離職率が高めという点以外は受け入れ側である企業側の課題は少なく、女性のIT人材が増えることが望まれる。

また人的資本経営の観点からも、抒情企業における女性エンジニアニーズが昨今急激に増えている。

※一方シニアの活用は人件費が高い、新しい業務知識や技術への対応力が低い、生産性やパフォーマンスが低いなど課題が多い。

課題は女性エンジニアのロールモデルがないこと

女子生徒の理工系分野への進路選択に影響を及ぼす要因



女性のIT人材不足は理系人材の少なさと同じ要因と考えられる。高校の文理選択で**文系を選ぶとITに触れなくなり、就職先もIT系が選択肢に入らなくなる**。身近な先生や両親のどちらかが理系大学出身だと理系を選択しやすいため**ロールモデルが重要**。

※女子生徒等の理工系分野への進路選択における地域性についての調査研究 | 内閣府 2021
https://www.gender.go.jp/research/kenkyu/pdf/riko_sentaku_research_r03_honpen.pdf

女性IT人材のロールモデルに触れる機会創出が重要

paizaの取り組み

サイバーエージェントと協力して女性エンジニアのロールモデルを示す課外セミナーを実施@京都女子大学

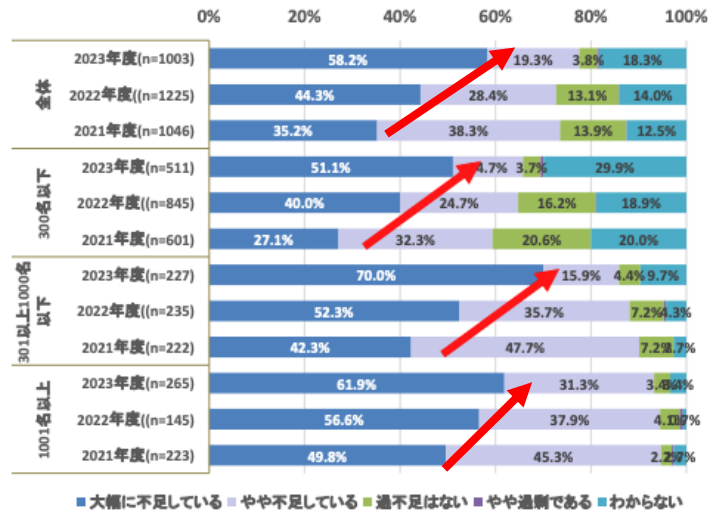


京都女子大学2学年全学導入 : 3,000人

※約50人の生徒がITSS3レベル相当

IT人材のなかでも特に「先端IT人材」の不足・育成が課題

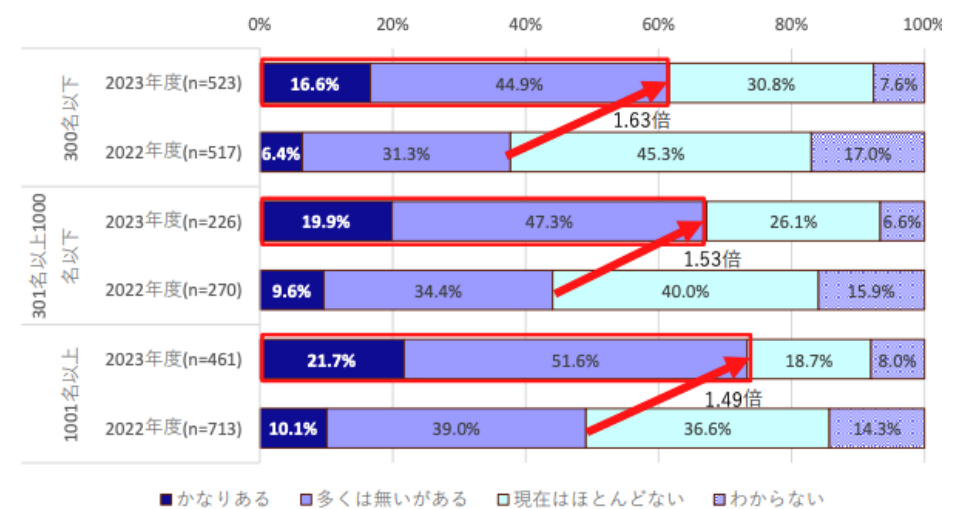
企業調査：DXを推進する人材の「量」の過不足感



2023年の調査では1,000名以下の 中堅企業、
中小企業での**DX人材不足感が大幅に増加**（IPA）

※デジタル時代のスキル変革等に関する調査(2023年度) | IPA 2024

個人調査：先端スキルを活用する機会



従業員規模に関わらず、**先端スキル*を活用する機会が増加**（IPA）

*“先端”に含むのは、デジタルビジネス/X-Tech、UX/UI/グラフィック、AI/人工知能/データサイエンス、アジャイル/DevOps、ロボティクス/ドローン/IoT/自動運転/生産システムデジタル化等、メタバース/AR/VR、サイバーセキュリティ、その他先端領域とし、それ以外を非先端とした。

※デジタル時代のスキル変革等に関する調査(2023年度) | IPA 2024

先端IT人材の大半はベースとしてプログラミングスキルが必須

先端IT人材の中でも、AIエンジニア、データサイエンティスト、クラウドアーキテクト、IoTエンジニア、サイバーセキュリティエンジニア、アジャイル/DevOpsエンジニアなどは、ほぼ確実にプログラミングスキルが求められる。また、これらの職種は先端技術を実装・運用していく上で中核となるため、その不足は非常に深刻である。また、AIを使いこなすためにも、プログラミングスキルは必須である。

職種	必要技術
AIエンジニア・データサイエンティスト	PythonやR、SQLなどによるデータ処理・モデリング技術が必須
クラウドアーキテクトやDevOpsエンジニア	アプリケーション開発をするためのJava、PHP等のサーバサイドおよびJavaScript等のフロントエンドのプログラミング言語、インフラ構成管理（Terraform、Ansible）での自動化が必須。
サイバーセキュリティエンジニア	脆弱性診断ツールやスクリプト言語を用いた対策検証、フォレンジックツールを扱うためのプログラミング能力が必要。
IoTエンジニア	組込み系言語(C/C++など)やPythonでのデバイス制御およびクラウド側アプリケーション開発が要求される。

2030年時点の先端IT人材不足数は最大54.5万人不足といわれているが、大半がプログラミングスキルを要する人材で占められる。

- AI/データサイエンス関連:** 2030年に最大14.5万人が不足（プログラミング必須）
- サイバーセキュリティ関連:** 2020年時点で19.3万人が不足（プログラミングによるスクリプトやツール自動化は必須）
- アジャイル/DevOpsエンジニア:** 数十万人規模で不足（プログラミング、インフラ構成管理は必須）
- クラウド/IoT関連:** 数万人規模の不足（インフラ自動化やクラウドアプリ開発スキルが重要）

※IT人材需給に関する調査 - | 経済産業省（みずほ情報総研株式会社） 2019
https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/jinzai/houkokusyo.pdf
※参考資料（IT人材育成の状況等について） | 経済産業省 2017
https://www.meti.go.jp/shingikai/economy/daiyoji_sangyo_skill/pdf/001_s03_00.pdf

企業は先端IT人材ニーズが強く、好待遇を用意しつつある

憧れる学生を増やし、プログラミングを学習するモチベーションになる

パナソニックG「賃上げ」に異変、 子会社の初任給が上回る逆転現象 「IT業界で見劣りせぬよう」

BUSINESS INSIDER
<https://www.businessinsider.jp/post-284005>

パナソニックHD：
大卒25万円／院卒27万7000円

パナソニック：
大卒25万円／院卒27万5000円

パナソニック コネクト：
大卒27万円／院卒30万5000円

●ターゲット層を採用するための取り組み

ターゲット層を採用するための施策で、最も実施率が高かったのは「給与水準の引き上げ」。特にエンジニア採用では、3分の1以上の企業（34.4%）がこれに取り組んでいると答えている。次いで多かったのは「労働環境・働き方の改善」で、ほかに「採用ホームページの充実」や「研修やキャリア支援の充実」などが上位を占めた。

[illegible]

大企業は「エンジニア採用」に苦戦、 施策は「給与水準の引き上げ」

パーソルホールディングス
https://www.persol-group.co.jp/news/20240830_01/

ターゲット層を採用するための施策で、最も実施率が高かったのは「給与水準の引き上げ」。特にエンジニア採用では、3分の1以上の企業（34.4%）がこれに取り組んでいると答えている。

paiza
での例

新卒年収1,000万のケース (sランク)
800万～1,200万を提示する実際の新卒向け求人。
毎年数名の初任給1,000万円の実績。

26新卒

[javascript フロントエンド/バックエンド]！

2026年卒

通過ランク：S

現在のランクでは応募不可



アsprova株式会社

設立 1994年02月01日

社員数 20名

平均年齢 34歳

職務内容

【職務内容】 採用後は生産スケジューラAsprovaと連携するWebシステムの開発チームに加わっていただきます。Webアプリのバックエンドとフロントエンドのどちらかまたは両方を開発します。... [詳しく見る](#)

職種名

webエンジニア (26年)

¥ 給与

800万 ~ 1,200万円

📍 勤務地

📍 開発環境

📍 フレームワーク

📍 必須要件

C++

JavaScript

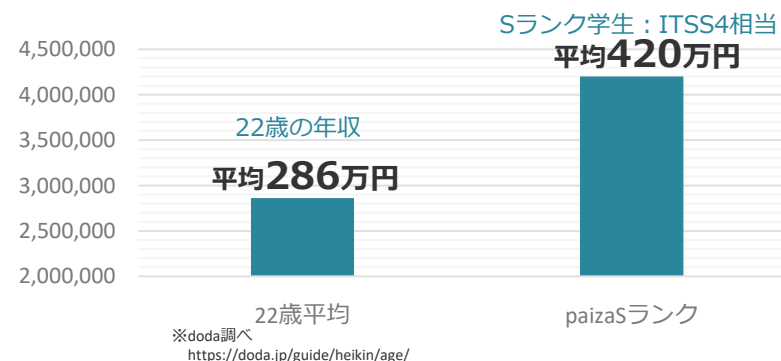
HTML+CSS

TypeScript

Node.js

- 2026年3月卒業見込みの方
- 今年度または年度、専門高校、大学、修士、博士課程を卒業予定の方、または卒業済みでまだ就職していない方
- 人生で初めてのプログラムの行数が5万行を超えている方
- C/C++のバックエンドの経験に精通している方

スキルレベルによる新卒年収の違い



ITSSレベル4相当のpaiza Sランク学生の平均初任給は420万円となっており、22歳平均の286万円の**約1.5倍**となっている。IT企業はスキルレベルに応じた初任給にシフトしてきている。

課題

学生はIT業界のイメージがない

ロールモデルがない

女性IT人材が少ない要因

女性IT人材が少ない要因

- ①IT人材の女性比率が約2割※と低く全体数も少ないため、**身近にロールモデルが少なく自分がIT業界で働くイメージがわからないため目指す人が増えない**

- ・理系を目指す女性が少ないことと根は同じ課題

※2021年版情報サービス産業基本統計調査 | 情報サービス産業協会 P29 男女比 (78.1:21.9)
<https://www.jisa.or.jp/Portals/0/report/basic2021.pdf>

- ②IT業界自体がどのような産業なのか学生だとイメージがわからず、**親も知らないため、普段利用しているアプリやサービスとIT業界がむずびつかない**

- ・情報1を学んだ先に何があるのかがイメージできていない
- ・大学で情報系に進むことを親に反対されたという事例も存在する

- ③IT業界は、理系の専門性が高い業界のイメージが強く、**大学で文系を選択すると自分には関係ない業界と思われ、就職の選択肢にそもそも入らなくなる**

- ・IT業界は、工学、化学、医学などのように専門性が高く、大学で情報系学部に入らないとITエンジニアになれない、IT業界に進めない認識が一定程度存在する



解決のために重要なこと

- a) 女性IT人材のロールモデルを提示し、学生にキャリアイメージを持ってもらう必要がある
- b) IT業界の働き方を提示し、学生と親のIT業界に対する解像度を上げる必要がある
- c) 学生が普段使っているアプリ、サービスとIT業界の関連をみせ、興味関心度を高める必要がある
- d) 文系・未経験からでもIT人材・ITエンジニアで働いている人を見せ、間口の広さを伝える

参考) 理系を目指す女性を増やすために重要なこと

- ・身近な先生や両親のどちらかが理系大学出身だと理系を選択しやすいため
ロールモデルが重要と考えられる (IT人材領域も同様の課題)
- ・また当該領域に**楽しく触れる機会**も重要である

■ 女子生徒等の理工系分野への進路選択に おける地域性についての調査研究 | 内閣府 2021

https://www.gender.go.jp/research/kenkyu/pdf/riko_sentaku_research_r03_honpen.pdf

- ・親世代の学歴との相関係数は もっとも高く、**母親の学歴が女性の大学進学率に与える影響は、相当強い**といえる。
- ・生徒本人のジェンダー意識、家庭の暮らしの状況、**保護者（母親・父親）の最終学歴、保護者や教員の意向に対する認知、保護者のジェンダー意識、在学 校の進学状況が、女性への進学・就職の進路選択に影響を与える要因**として挙げられた
- ・工学分野の入学者における女性比率と理科教員における女性比率との間にも正の相 関がみられ、**女性にとってのロールモデルとして女性教員に教わる経験が多いほど、女性の工学分野への進学志望が高まる**ことがうかがえる結果
- ・**理工系志望者は保護者（母親・父親）も理工系を専攻していた割合が高く**、生徒の進路について、保護者が理系進学を望んでいると認知している割合が高くなっていた。
- ・**理工系志望者は、中学生の頃に数学や理科が好きだっ た割合が高く、理数系科目の成績が良い傾向がみられる。**
進路希望の理由でも、理工系志望者は「自身の得意科目で判断した」との割合が高く、理数系教科の成績が進路選択に影響を与えている

解決のコンセプト

「ロールモデルの提示と興味喚起」

デジタル人材、ITエンジニアを目指させるまえに、
まずIT業界に行きたいと思ってもらう、**憧れを作ることが重要**

① 文系でもプログラミングに楽しく触れる機会の創出

- ・全学生にプログラミングに触れる機会を作る
- ・普段使っているスマホアプリ・Webアプリと「情報1」の接続を行う

② 女性IT人材のロールモデルを見せていく、キャリア教育との接続

- ・人や職場を見せていくなど、【学生に刺さるコンテンツ】をつくる
- ・情報の授業で学んでいることの先にあるものと接続し「憧れ」を作る

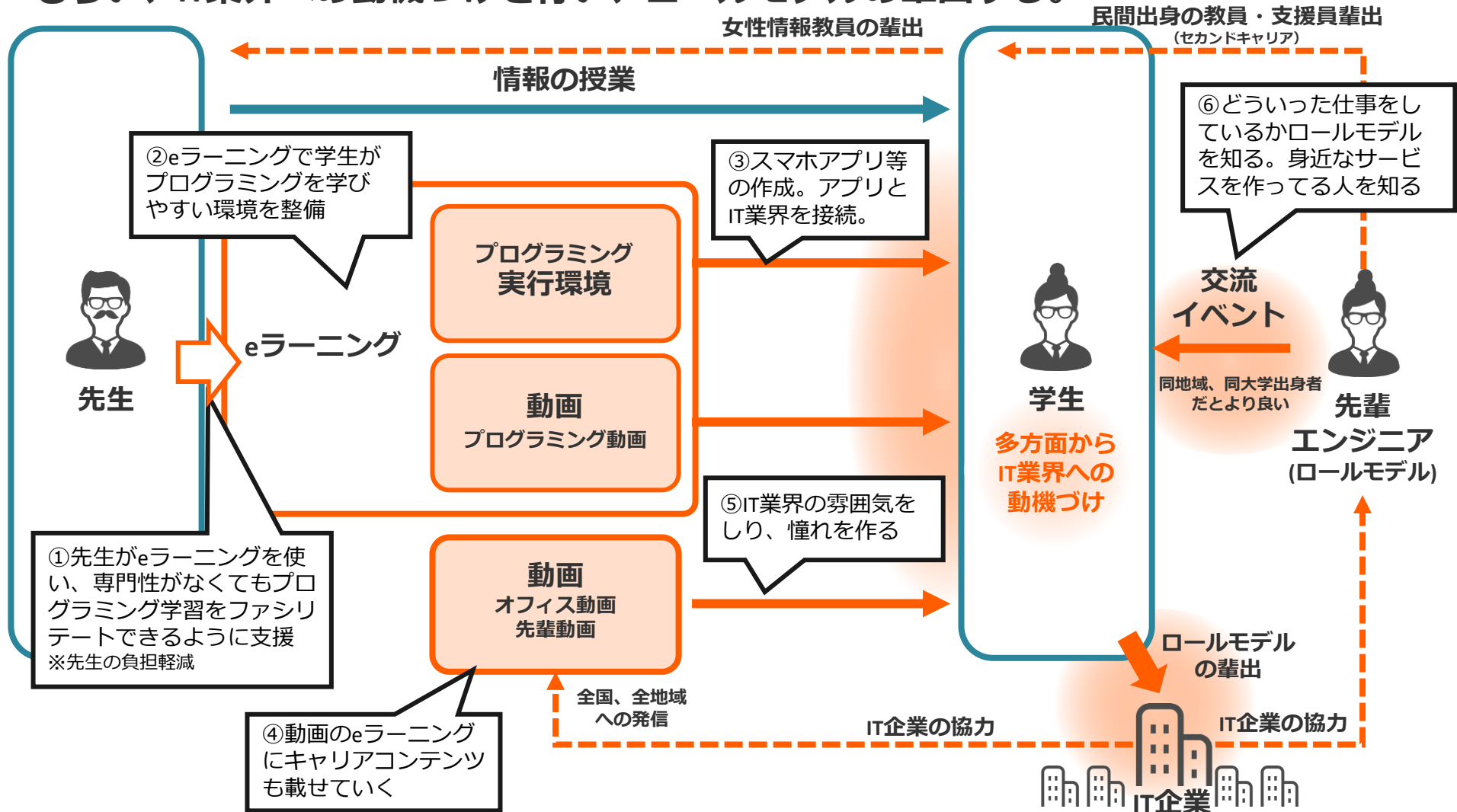


学校で実施したいこと

- ① プログラミング授業の拡充（先生の負担を軽減するeラーニングの導入）
- ② 簡単なスマホアプリ・Webアプリの作成
- ③ eラーニングによるIT業界への興味喚起（オフィス紹介、社員の紹介）
- ④ イベントによるロールモデルとなる先輩社員の講話、触れ合う機会の創出

ロールモデルの提示と興味喚起のモデル図

eラーニングコンテンツを用い、スマホアプリの作成や、キャリアイメージをもってもらい、IT業界への動機づけを行い、ロールモデルの輩出する。



「オシャレなオフィスとイケてる先輩」

憧れを作るためには学生に刺さるコンテンツであることが重要
業界のイメージ＝オフィスとロールモデル＝イケてる先輩を見せる



ロールモデルの提示と興味喚起

障壁

女性に限らないプログラミング教育課題の解決が必要

高校・大学の学校教育で「プログラミングができる」人材を増やす

女性IT人材を増やすにも学校から取り組む必要がある

やるべき事

高校

教員のプログラミングリテラシー向上、支援員、eラーニングの活用

- ・ **人材不足解消** : 教員のeラーニング活用プログラミング学習授業の運営スキル習得
- ・ **人材不足解消** : プログラミング授業支援員の派遣
- ・ **教材不足解消** : プログラミング学習eラーニングコンテンツの活用（授業・自学）
- ・ **目的不足解消** : 女性先端IT人材ロールモデルを提示し、女性でも理系、先端人材を目指す人を増やす
- ・ **目的不足解消** : 入試での情報1必須化

大学（文系）

理系・情報系以外からもからも先端IT人材を目指せる学習環境整備

- ・ **人材不足解消** : プログラミング授業支援員の派遣
- ・ **教材不足解消** : プログラミング学習eラーニングコンテンツの活用（授業・自学）
- ・ **目的不足解消** : 女性先端IT人材ロールモデルを提示し、女性でも理系、先端IT人材を目指す人を増やす
- ・ **目的不足解消** : プログラミングスキルレベルの測定と社会へのつなぎ込み

大学（理系）

支援員、eラーニングの活用、社会とのつなぎ込み強化

- ・ **人材不足解消** : プログラミング授業支援員の派遣
- ・ **教材不足解消** : プログラミング学習eラーニングコンテンツの活用（授業・自学）
- ・ **目的不足解消** : 先端IT人材ロールモデルを提示し、先端IT人材を目指す人を増やす
- ・ **目的不足解消** : プログラミングスキルレベルの測定と社会へのつなぎ込み

ロールモデル提示、働き方提示に効果はあるが運営体制・コストがネック

- ①IT業界が就職の選択肢に入るには
高校等の早い段階からのIT業界、IT人材の仕事への理解が重要
- ②ロールモデルの提示、IT業界の働き方の提示にはIT企業の協力が不可欠
- ③イベント開催や動画作成にコストが発生するが売上にはつながらない
- ④採用企業目線だと、高校～就活だとリードタイムが長すぎて
IT企業単体での実施は難しい。
- ⑤また人材紹介事業・求人広告事業としてこれらを成立させることも
リードタイムが長く難しい

女性ITエンジニアのロールモデルを学生に知ってもらうイベント開催や、オフィスや先輩社員の様子を見せる動画を学生に見てもらうことができれば、IT業界を目指す学生は確実に増えるものと思われる。一方で上記の理由から、これらを民間だけで進めることは難しい。スピードを上げるためには政府のバックアップが必要不可欠。

提言

女性IT人材のロールモデルや働き方を学生に伝える環境の整備

① 高校でのプログラミング教育への投資（国での費用補助）

- 先生の育成、サポート要員派遣、eラーニング導入
- スマホアプリ作成までを事業で行えるようになることが望ましい

② 女性IT人材のロールモデル提示への投資（国での費用負担、モデル事業者選定等）

- 企業協力のもと、女性IT人材のロールモデルを示す課外セミナー、特別講話の実施
- IT企業のオフィス動画、社員紹介動画の作成とその流通
 - プログラミング学習と合わせて見せられることが望ましい
 - 学生が使ってるアプリを作っている企業の協力が望ましい
- 高校の協力体制構築

③ 女子学生のIT業界への就労支援サポート、ロールモデルの輩出（モデル事業者選定等）

④ 民間出身者が情報の教員や支援員になりやすい制度設計、サポート（教員資格緩和等）

⑤ 出産後のリモートワーク推進補助（補助金の整備）

- 結果的にリモートワークが行いやすいIT業界への女性の就労が進む

appendix

働いている人を「知る・触れる」ことで憧れと働き方の解像度が上がる

30代女性 Webアプリケーション開発エンジニア

- ・高校生のときに学校から配布された理系女子特集のパンフレットの中の女性研究員のインタビュー記事に影響を受けた。実際に企業で研究されている女性研究員の記事を読んで化学分野の憧れと働き方の解像度を上げた記憶がある。
- ・就活の際も、前職への入社を決める前に前職で働く女性のインタビュー記事を見て、女性でも活躍できるんだなと少なからず安心した。実際に働いている人のインタビューはロールモデルに触れるきっかけになる。
- ・化学系メーカーにいたとき、毎年夏休みの小学生に対し化学教室みたいなイベントをやっており、そこに参加したことがきっかけで入社に繋がった人もいた、実際に働いている人に会えるイベントも良い。
- ・リモートワーク、フレックスなど柔軟な働き方が用意されていると、特に、妊娠・出産・子育てなどのイベントとの両立ができそうなイメージを持てる。

20代女性 QAエンジニア

- ・エンジニアという職業が身近にいなかったの、目指す選択肢に入っていなかった。特に、教育現場には「エンジニア＝理系出身」という誤解が根強く、教師や保護者のバイアスを払拭する必要がある。OG訪問などの機会でも、女性のキャリア選択肢として金融やメディア業界が目立ち、IT企業で活躍する女性の存在が知られていなかった。
- ・日本の経済衰退や、母親世代の家庭に縛られた姿を見て育ち、「自由のための経済的自立」の重要性を認識している。しかし、その具体的な方法知らない人も多い。エンジニアは「手に職がつく専門職」であり、女性が自立を手に入れやすい職業の一つであるにもかかわらず、その魅力が十分に伝わっていない。
- ・エンジニア＝男性・理系という固定観念が根付いている。女性がエンジニアとして活躍する姿を発信し、職業イメージを多様化することで、より多くの女性がIT分野を目指せる環境を整えたほうが良いと思う。

30代女性 エンジニアリングマネージャー

- ・私がエンジニアという職業を志す大きなきっかけは、プログラミングに明るい先輩がいて、「あんなこともこんなこともできるんだ！自分もやってみたい！」と思えたことだった。「自分が興味のある形で知る機会がある」ことこそが職業選択の幅を広げるのだと思う。