

2024年3月29日

第6回八大学工学系連合会公開シンポジウム 産業界で輝く女性と博士

日常風景になりつつある、女性エンジニアが 企業で普通に働く姿

株式会社住化技術情報センター
関根千津

本日のお話し の前に

「産業界で“輝く”工学系女性・・・

- “輝く”なんて、素敵表現。でも、いたって普通、特別なことではない。
- とはいえ、まだまだマイノリティ。企業は強く求めています。
- そのポイントは多様性。“女性ならでは”ではありません。

「女性の活躍」は、すでに企業では当たり前。今何が必要なのか・・・？

- もうロールモデルを求める時代ではないぞ？
- ひとりひとりが、自分のスタイルを考え設計する時代。男性も。

今日は“風景になっている現状”と、女性技術者（これから目指す人も含めて）を応援する話を致します。

注：工学系連合会なので“エンジニア”という表現を使いましたが、企業では従業員を理学系、工学系などの区別を日常ではしていません。おおくりで技術系という表現が多用されるので、ここでも技術系という言葉を使用します。

本日のお話し

1. 自己紹介
2. 様々なデータから、企業で働く女性エンジニアの風景を眺める
3. おわりに

自己紹介

1986年 男女雇用
機会均等法施行

1992年 育児・介護
休業法施行

1989年 大学院修士課程修了後、住友化学に入社
つくば市内の研究所に配属され、22年間ディスプレイ材料の開発に従事

異動は無く、結果的に1つの分野での技術開発に集中できた

- ・ 強誘電性液晶、ネマティック液晶の開発、次世代液晶の開発
- ・ LCD用光学フィルムの開発
- ・ 高分子有機ELの開発

2003年 所謂 ニマルニマルサンマル

2011年～ 本会社に異動し、高分子有機ELの事業化業務を担当

2013年～ 理事に就任し、再び筑波の研究所に戻る。

2013年 再度 ニマルニマルサンマル

2018年～ 再び本社・コーポレート研究開発全体を所管する部署に異動

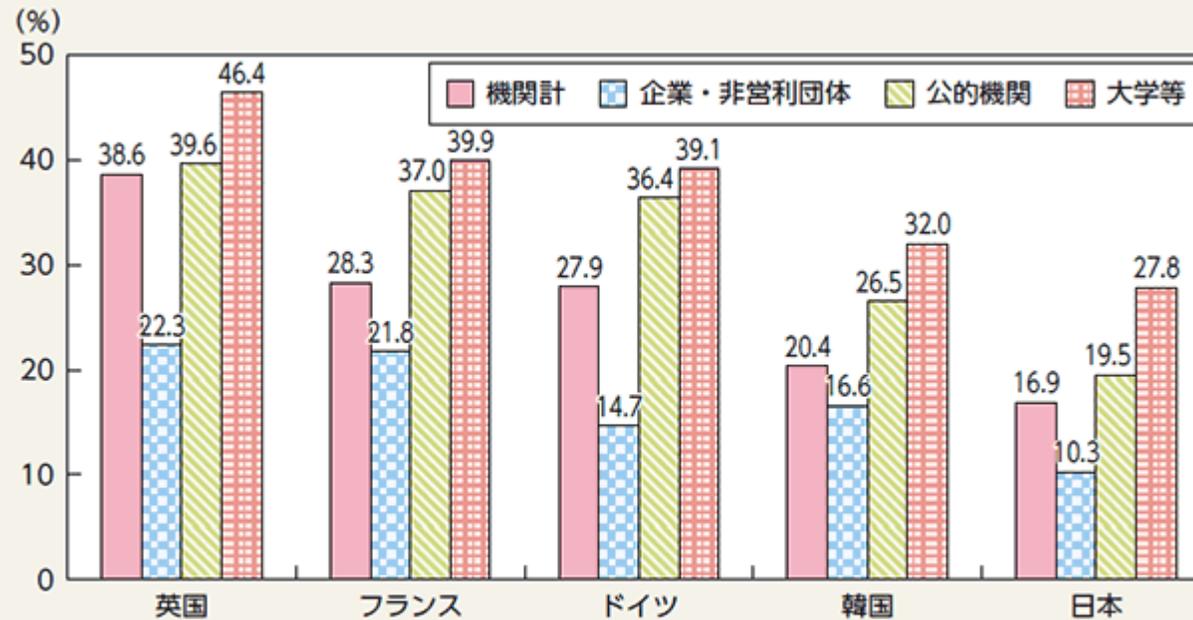
2019年 理事を退任し、(株)住化技術情報センター副社長就任

2020年～ (株)住化技術情報センター代表取締役就任、現在に至る

自分が開発した技術
の事業化を経験
経営も経験

企業研究者に占める女性の割合は？

I-5-8図 所属機関別研究者に占める女性の割合（国際比較）



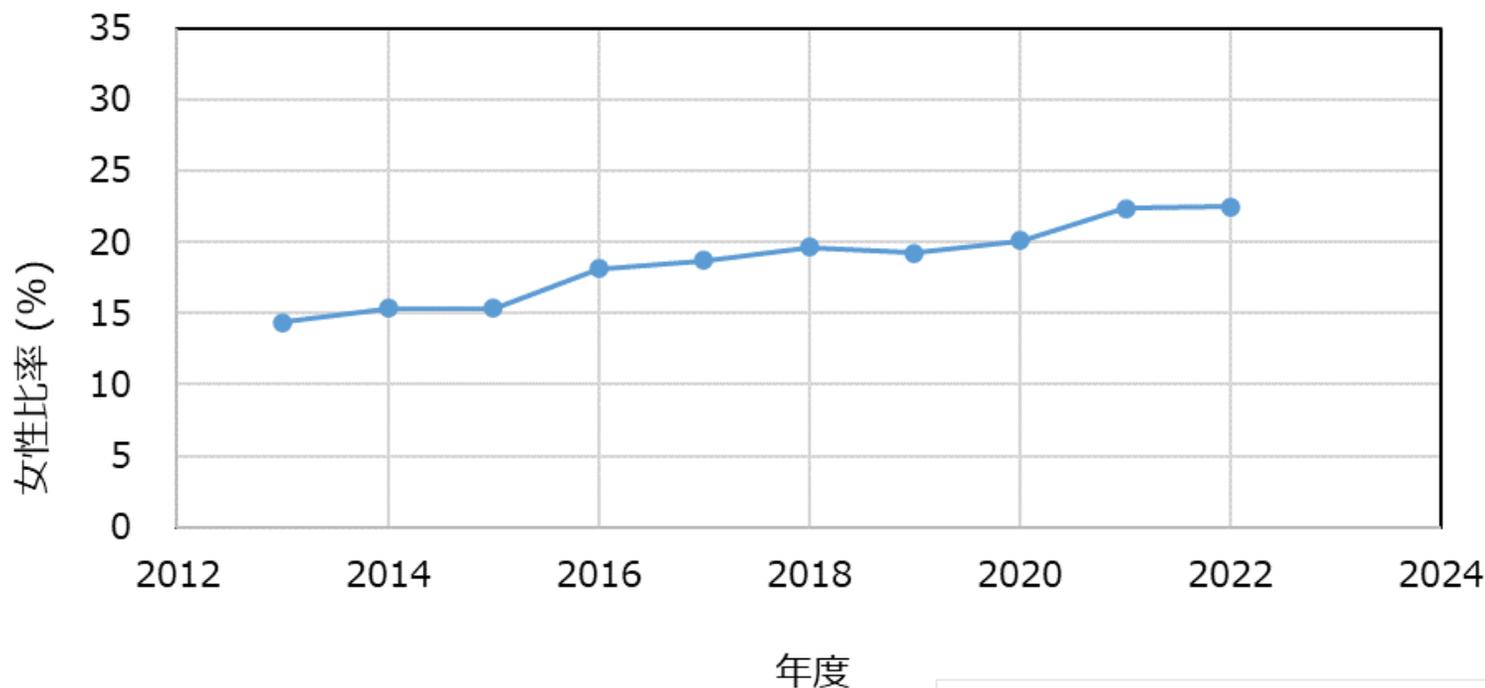
(備考) 1. 総務省「科学技術研究調査」(令和2年), OECD“Research and Development Statistics”より作成。
2. 日本の値は令和2(2020)年3月31日現在の値。英国, 韓国は平成30(2018)年の値, フランス, ドイツは平成29(2017)年の値。

令和3年版男女共同参画白書より転載

- 企業研究者に占める女性の割合は10.3%と低い。
- 諸外国と比較しても低い値となっている。

技術系の女性が少ないというけれど、、、

企業の新規研究者採用女性比率推移

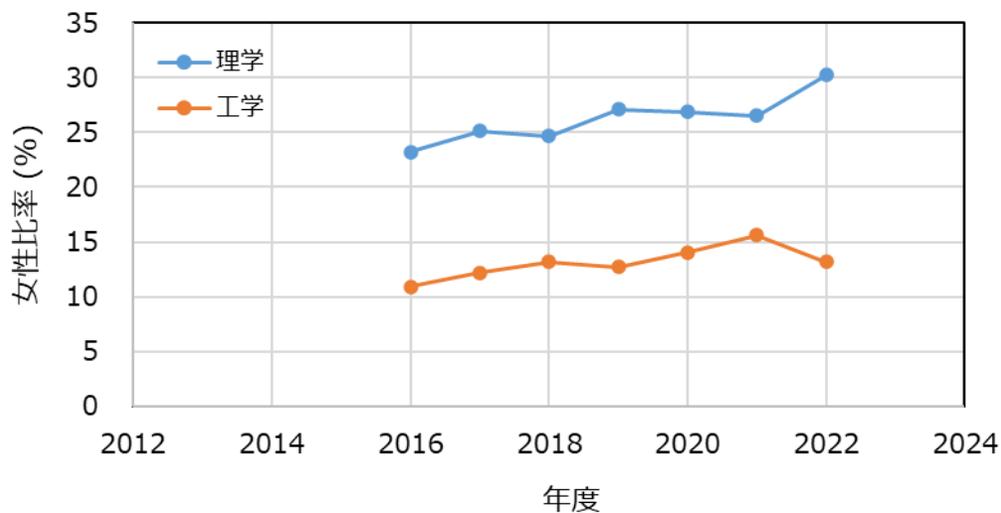


科学技術研究調査結果の概要（総務省）より筆者がグラフ作成

- 企業の新規研究者採用における女性比率は着実に伸びており、2013年より8ポイント以上増大

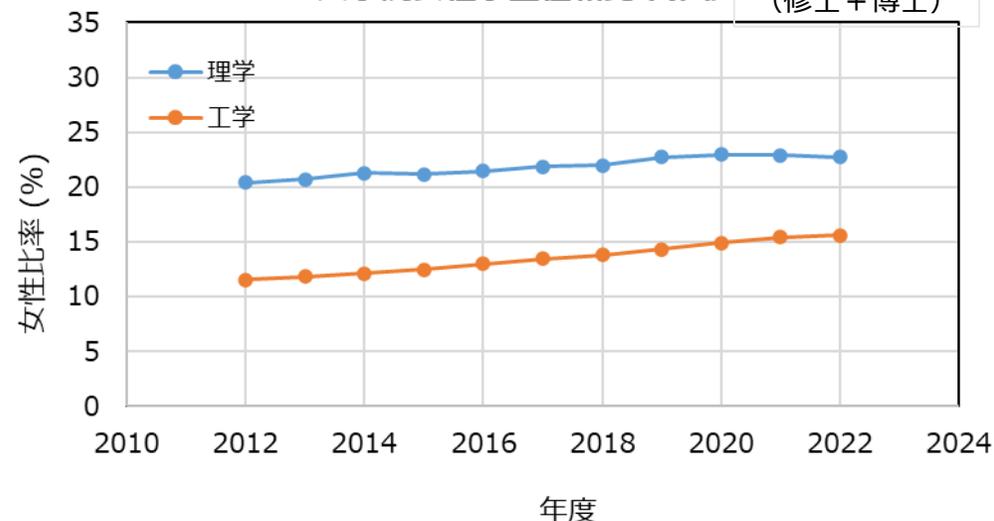
技術系の女性が少ないというけれど、、、

企業の新規研究者採用女性比率推移



科学技術研究調査結果の概要（総務省）より筆者がグラフ作成

大学院女性学生在籍比率推移 (修士+博士)



学校基本調査より筆者がグラフ作成

- 企業の新規研究者採用における女性比率（理学+工学）は2016年より3.5ポイント増大
- 大学院（修士+博士）女性学生在籍比率（理学+工学）は2016年より2.3ポイント増大

働く環境はどんどん変わっている

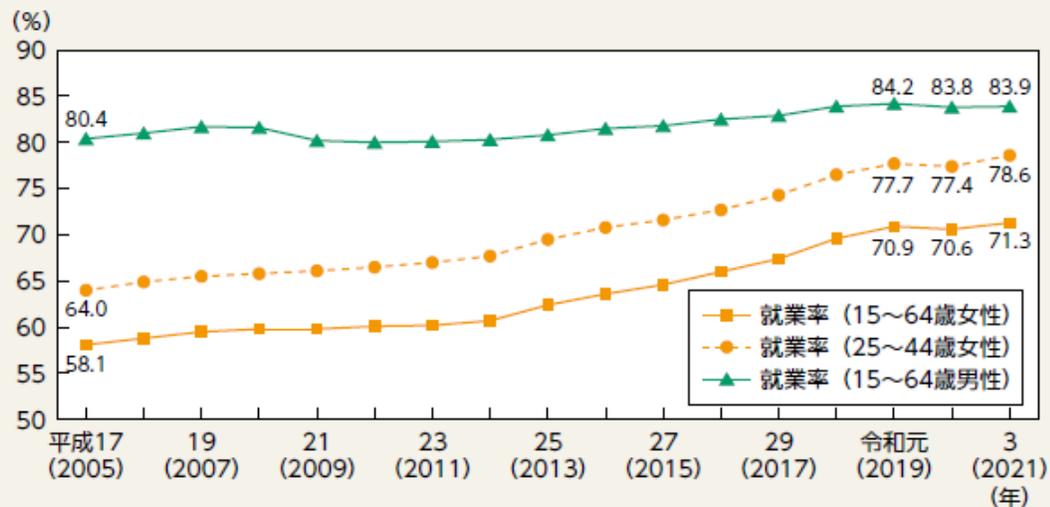
- ◆ 女性の就業率を高める
- ◆ 女性の管理職比率を高める
- ◆ 女性役員（意思決定層）を増やす

対策の焦点は、すでに
“就業継続”から“活躍＝業務に貢献”へ移行

女性の就業率は右肩上がり

2-2図 女性就業率の推移

○就業率は、近年男女ともに上昇傾向。令和2（2020）年は前年より低下したが、令和3（2021）年は、15～64歳の女性は71.3%、25～44歳の女性は78.6%、15～64歳の男性は83.9%。

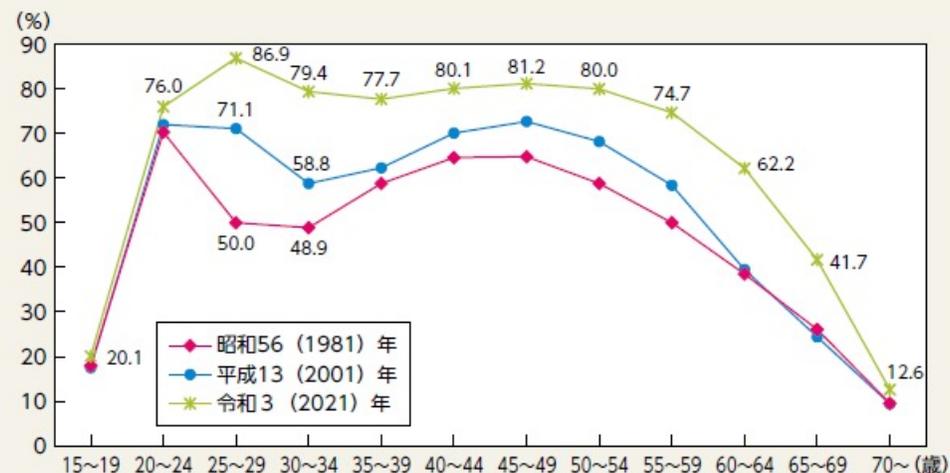


(備考) 1. 総務省「労働力調査（基本集計）」より作成。
2. 平成23（2011）年の就業率は、総務省が補完的に推計した値。

M字カーブはほぼ解消

2-4図 女性の年齢階級別労働力率（M字カーブ）の推移

○女性の年齢階級別労働力率（M字カーブ）について昭和56（1981）年からの変化を見ると、昭和56（1981）年は25～29歳（50.0%）及び30～34歳（48.9%）を底とするM字カーブを描いていたが、令和3（2021）年では25～29歳が86.9%、30～34歳が79.4%と上昇しており、以前よりもカーブは浅くなり、M字の底となる年齢階級も上昇。



(備考) 1. 総務省「労働力調査（基本集計）」より作成。
2. 労働力率は、「労働力人口（就業者＋完全失業者）」／「15歳以上人口」×100。

工学系高度人材に求めるもの

女性に限りません

企業が博士人材に求める学術・能力・資質 (学士・修士よりも高い水準を期待)

学術面	①研究分野における高度な専門性 ・企業の事業分野との親和性の高い研究分野であると評価されやすい。 ②総合知 ・人文・社会科学と自然科学の融合による「総合知」の活用を通じて、 新たな価値を創出し、社会課題の解決に取り組むことが重要。	
能力面 (「汎用的能力」)	①課題設定・解決能力、探究力 ②調査分析能力、情報活用能力、データ分析能力 ③研究遂行能力 ④論理的・批判的思考力 ⑤コミュニケーション能力 ⑥プロジェクト管理能力	等
資質面	①主体性 ②実行力 ③チームワーク、リーダーシップ、協調性 ④物事をやり抜こうとする強い精神力 (GRIT) ⑤柔軟性・変化対応力 ⑥メタ認知能力	等

博士人材と女性理工系人材の育成・活躍に向けた提言(2024年2月20日 経団連) より転載

- 全ての資質を満たす人材はそうそういない。
- ですので、目指してほしいと理解ください。
- 特にコミュニケーション能力、主体性、柔軟性・変化対応力が重要でしょう。
- 1つの(専門)分野で何かができる時代ではない。
- 技術も環境も変化が速いので、変化を前提に業務を遂行しなければならない。
- 多様な経験値が必要。研究開発以外の分野でも汎用的能力を・総合知を発揮してほしい(研究だけに固執すると、そのうち使いものにならない人材に、、、)

好奇心が原動力になる

技術系女性社員はどんな仕事をしている？

住友化学でこれまで見てきた風景

研究所
事業部研
コーポレート研

博士

博士

事業部
営業
品質保証
業務室



製造（工場）

安全基盤センター



博士

技術研究企画部
知財部
レスポンシブルケア部

博士

博士

博士

博士

役員、理事
グループ会社社長（欧州）
グループ会社社長（国内）

博士

サステナブル推進部



博士



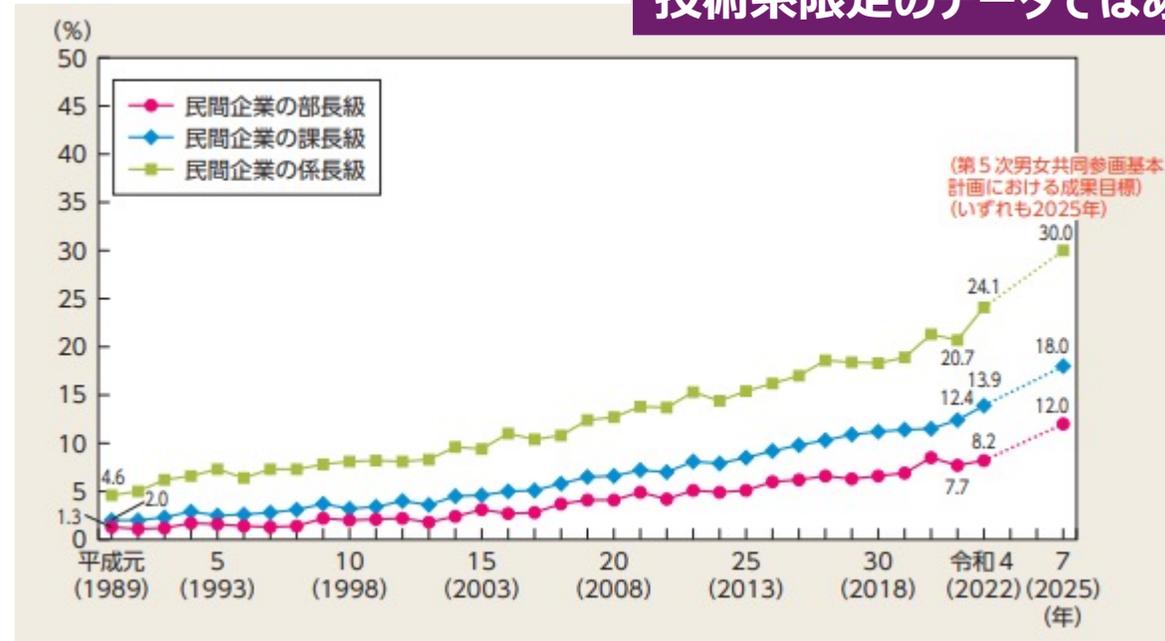
博士

人事部



技術系女性管理職は増えている？

技術系限定のデータではありません



民間企業の雇用者の各役職段階に占める女性の割合の推移

令和5年版男女共同参画白書（内閣府）より転載

- 女性管理職比率は徐々に増えている。
- 現状は課長職13.9%、部長職8.2%とまだまだ低い。

大企業の上級職に理系女性はこんなにいる！

日刊工業新聞が2020年に東証1部上場（当時）など日本を代表する研究開発型企业への調査として行った研究開発アンケートで「研究職または技術職から実現した最も高い女性の上級職のクラスは何ですか」の問いに対して、有効回答217社のうち上から順に「**役員クラス**」が**18.4%**、「**部長級**」が**45.6%**、「**課長級**」は**25.8%**、「**主任級**」は**6%**。「**上級職はいない**」は**4.2%**との回答が得られたそうである。

この調査をレポートした記事には、担当者が“大企業の女性役員が続々と誕生してはいるが、**理系×女性×役員となると、あまりいないはず、と考えていたので、実に2割以上の企業にこのような属性の女性がおり、しかも当時の理系女性比率を考えると役員輩出率はかなり高いといえるのではないか**”と述べている。

ニュースイッチ by 日刊工業新聞 (2021年8月4日)
<https://newswitch.jp/p/28222>

陥りがちな落とし穴？！

① ロールモデルが少ないから女性活躍が進まない？！

- 参考にできる人は（子持ち）女性に限らない。
- 男性含めて色々な人のまねをしたいところを取り入れる。

- ✓ 「働き方改革」は女性のためのものではない
- ✓ 「働き方改革」は私生活を充実させるためのものではない

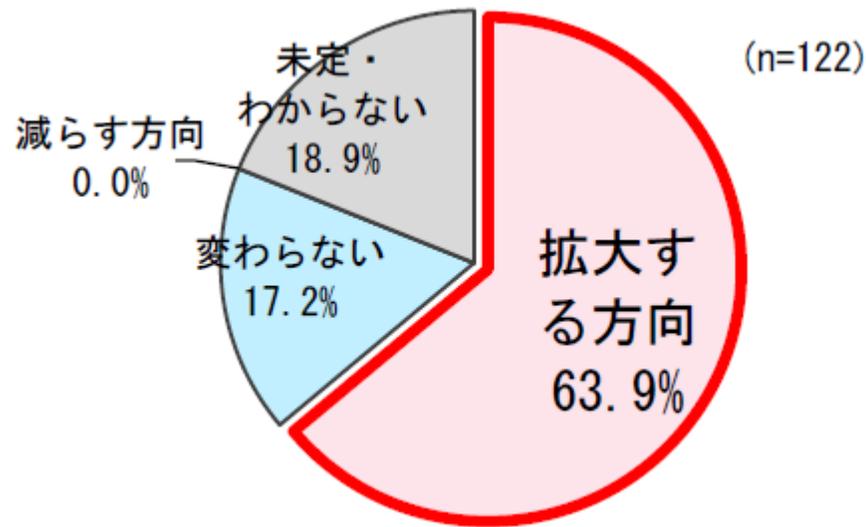
② 育児支援制度が充実しすぎて階段を降りれなくなる

- 制度は何のためにあるのか、よく考える。
- 制度は必要なものを必要な時に必要な分使うことを個人的にはお勧めする。

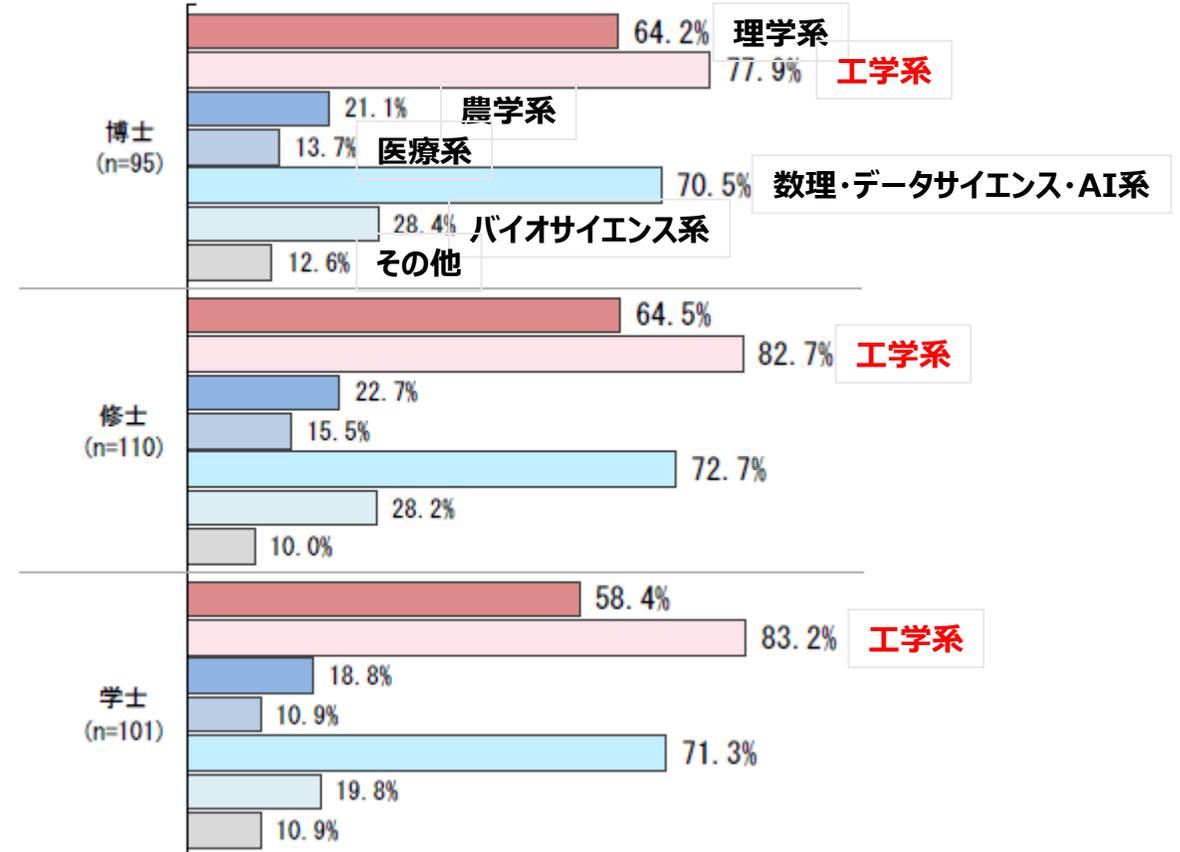
③ 女性を意図的に増やすのは逆差別じゃないの？

- 傾いているシーソーのバランスをとるときに、真ん中に重りをいくら積んでも傾きは改善しない。
- 貴方のためではない、後輩のため、組織のため、世の中のため。

今、技術系女性、特に工学系が企業から求められている



今後5年程度先を見通した、理工系女性従業員の採用方針



特に積極的に採用したい理工系女性の専門分野

女性技術者は博士号を取るともっとお得？！

表1 正規職員の生涯賃金の見積もり

		高卒	大卒	大学院卒
男性	①20～24歳	288	306	359
	②25～29歳	351	398	460
	③30～34歳	397	481	575
	④35～39歳	427	554	705
	⑤40～44歳	458	610	794
	⑥45～49歳	492	672	885
	⑦50～54歳	513	747	973
	⑧55～59歳	530	758	983
	①～⑧の合計	3,458	4,525	5,733
生涯賃金見積もり	17,292	21,721	25,799	
女性	①20～24歳	238	283	287
	②25～29歳	257	350	423
	③30～34歳	270	388	495
	④35～39歳	271	415	555
	⑤40～44歳	284	452	635
	⑥45～49歳	311	501	668
	⑦50～54歳	316	561	763
	⑧55～59歳	322	625	710
	①～⑧の合計	2,270	3,575	4,536
生涯賃金見積もり	11,351	17,160	20,411	

女性の生涯賃金は一段下の学歴の男性より低くなっている。大卒女性は高卒男性より低く（黄色）、院卒女性は大卒男性より低い（青色）。

*①～⑧は、年収の中央値（万円）である。

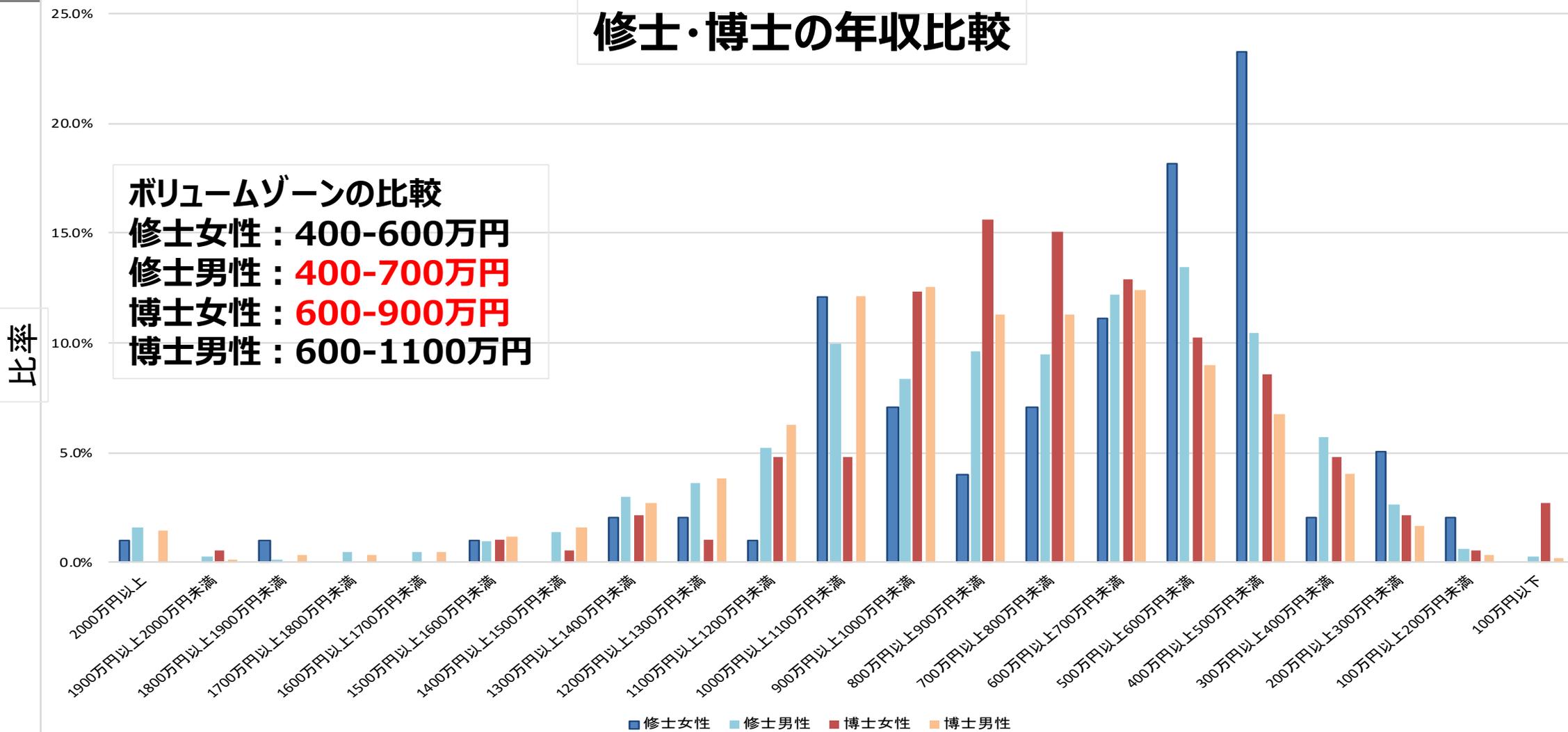
*生涯賃金は、高卒（40年勤務）は①～⑧の合計を5.00倍、大卒（38年勤務）は4.75倍、大学院卒（36年勤務）は4.50倍して算出。

*総務省「就業構造基本調査」（2022年）より農田敏彦作成。

「生涯賃金から見える日本の学歴格差、男女格差、地域格差」ニューズウィーク日本版、2024年2月28日 より転載
https://www.newsweekjapan.jp/stories/world/2024/02/post-103824_1.php

女性技術者は博士号を取るともっとお得？！

修士・博士の年収比較



おわりに：もっと増えてほしい女性エンジニア

- 女性エンジニアが企業で働く姿は日常風景になりつつあるが、まだマイノリティであることは事実。競争力を高めるためには、均質組織からの脱却が急務。
- “技術系女性を増やすのだから、女性にアプローチする”ではない。問題の裏返しに注意。
- 女性エンジニアが働く環境は特別ではない。
(理系だから、工学系だから、難しい環境、というわけではない)
- 女性が働きやすい環境が整ってきている。“あれかこれか”ではない。迷うことなく、“あれもこれも”手にいれることは欲張りではない！

米国立科学財団女性初の長官 リタ・コルウェル博士

自伝“女性が科学の扉を開くとき”

「人口の100%から生まれる最良の結果は、人口の50%から生まれる最良の結果より常に優れている。」

2023年ノーベル生理学・医学賞受賞 カタリン・カリコ博士

ペンシルベニア大で開かれた記者会見にて

「あなたにふさわしい夫を見つけなさい。夢を応援して、手助けしてくれる人。そして精神的、肉体的な健康を保つこと。人生を楽しみましょう。スポットライトを浴びるのが好きなら、俳優になればいい。でも、**問題を解決したいなら、あなたには科学が向いている。**」

ノーベル賞を読み解く 多様性が生む革新
杉森純、読売クォーター2024冬号より引用