

# 人事を科学する

～最前線で戦う人事との実践的共同研究の成果～

2016年9月29日@Company Forum 2016  
東京大学社会科学研究所 大湾秀雄

# 自己紹介—専門分野、最近の研究

---

## ▶ 人事経済学、組織経済学

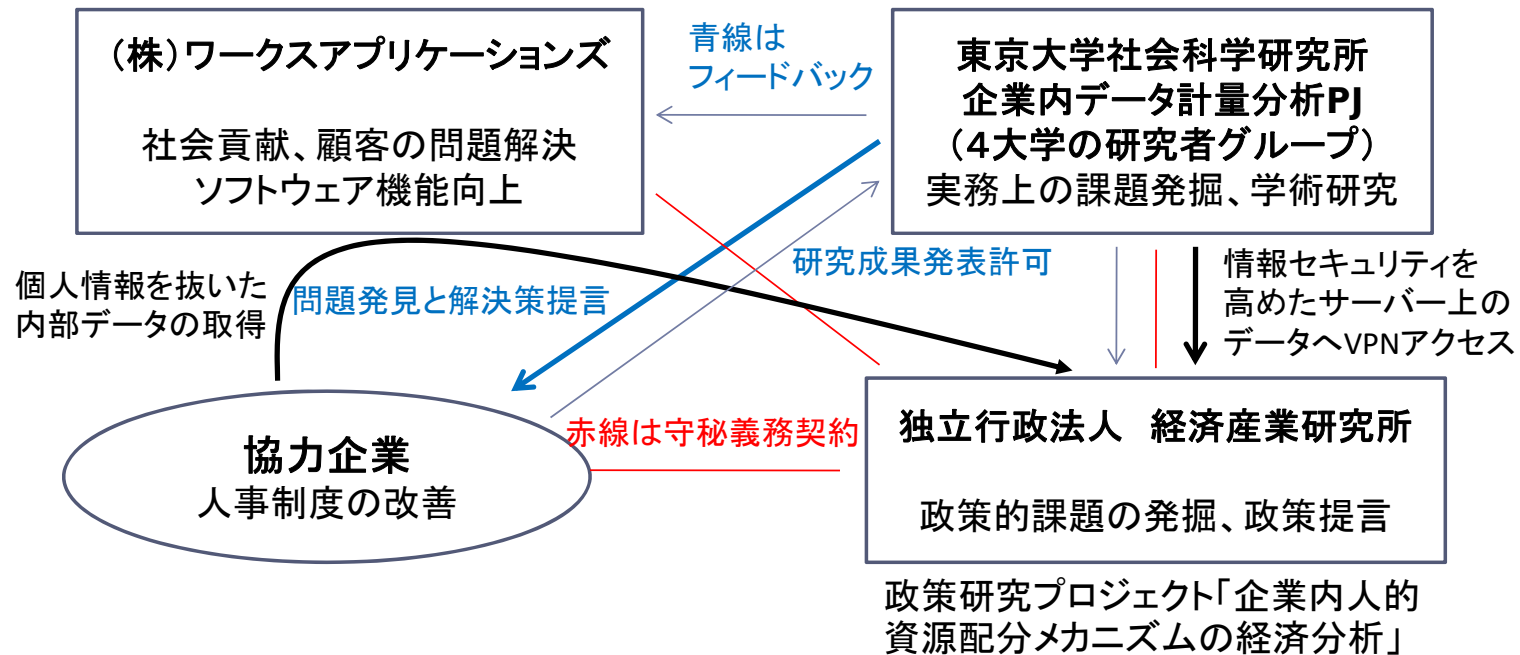
- ▶ 組織や人事制度をどのように設計すべきか、経済学的手法を使って分析する。ゲーム理論や契約理論の発達を受けて、90年代に新分野として認知されるようになった。先導的な役割を果たしたEdward P. Lazearスタンフォード大学教授は、今年のノーベル経済学賞の有力候補。

## ▶ 現在行っている研究

- ▶ 持株会制度が生産性に与える影響: 従業員が自社株を持つと何が変わるのか、どういう事業特性の下で特にメリットが大きいのか？
- ▶ 研究開発スタッフに対する業績給導入の影響: 発明に対して奨励金を支払うと、選択されるプロジェクトや研究開発生産性にどのような影響があるか？
- ▶ 評価におけるバイアス: 上司の部下に対する人事評価は、属性の違い(性別、婚姻状況、学歴など)によってどのような影響を受けるか？
- ▶ 長時間労働と遅い昇進と男女格差の理論的な関係: 女性の管理職を増やすために、どのような政策が有効か？
- ▶ WLB施策の効果の測定: どのような施策がどのような経路で労働時間や従業員満足度に影響を与えるか？

# 産学官連携プロジェクト 「企業内人的資源配分メカニズムの経済分析」

日本学術振興会 科学研究費補助金  
対象プロジェクト「内部労働市場の機能と人事制度の効果に関する実証研究」(基盤研究A、平成25-29年度)



# 産学連携「人事情報活用研究会」

- ▶ 先進的な取り組みをしている大企業を対象にした研究会で、人事データをどのように活用・分析すれば良いか、研究者と実務家が一緒に考え、議論を行うことを目的としている。

## 第2期プログラム

---

第1回: 2015年11月11日(水)	テーマ:タレントマネジメント ゲストスピーカー:リクルートワークス研究所 石原直子
第2回: 2015年12月3日(木)	テーマ:メンタルヘルス ゲストスピーカー:早稲田大学 黒田祥子
第3回: 2016年1月13日(水)	テーマ:採用 ゲストスピーカー:横浜国立大学 服部泰宏
第4回: 2016年3月3日(木)	テーマ:ダイバーシティ経営とWLB支援 ゲストスピーカー:中央大学 佐藤博樹
第5回: 2016年5月11日(水)	テーマ:インセンティブ制度 スピーカー:東京大学 大湾秀雄
第6回: 2016年8月5日(金)	最終報告会 各社の研究発表(ゲストスピーカーも参加)

---

# 今日お話すること

---

- ▶ 自己紹介: 研究分野、活動
- ▶ どのように人事データを活用できるか？
  - ▶ テーマ1: データ活用で採用にPDCAを持ち込む
  - ▶ テーマ2: 女性活躍推進(WLB)施策の効果を測る。
    - ▶ 5つの指標で多面的に評価しよう
  - ▶ テーマ3: 働き方改革は、データ活用で組織イノベーションを引き起こせ
  - ▶ テーマ4: 中間管理職の役割を見直す
- ▶ まとめ: 施策と人事データ活用を結びつける

---

## データ活用で採用にPDCAを持ち込む

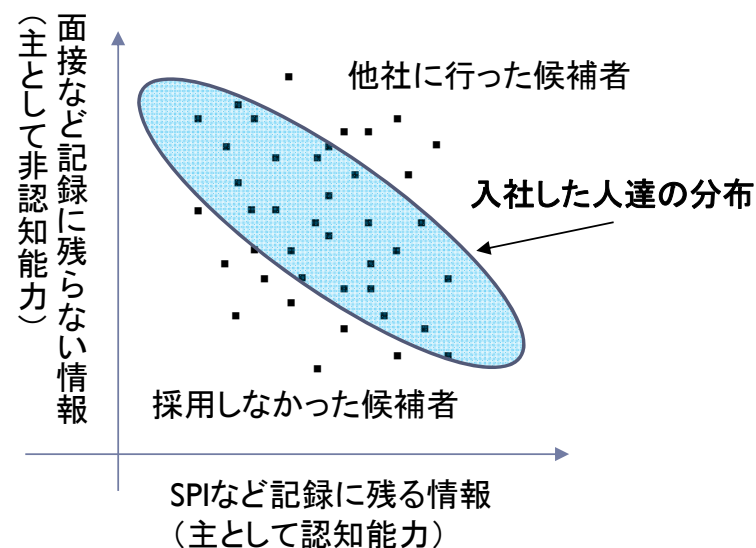
# 採用時情報の有効性をチェックする

- ▶ 採用時情報はどの程度入社後のパフォーマンスを予測出来ているか？

	方法	結果	対策
F社	採用時情報(適性検査、筆記試験、グループディスカッション、1次面接評点)と入社後1-7年目の評価の関係を回帰分析で調べる。	適性検査の創造的思考力、オーガナイズ能力のみ統計的に有意な相関が認めれた。残りはすべて相関が認められず。	筆記試験、グループディスカッションの有効性の検証と継続的な分析
D社	採用時情報(大学偏差値・SPI試験・出身学部・役員面接評価)と入社後3年間の評価と離職率の関係を回帰分析で調べる。	採用時情報は入社後の活躍とほとんど有意な相関がない。「基本的思考力が低く、感情が高ぶりやすくて、決断や実行が早い傾向」のある学生は早期離職する傾向が高い。	長期的にデータを蓄積し、採用基準の信頼性を高める。
N社	SPI結果と管理職昇格スピードの関係を、昇格の速さで分けたグループ間の有意差検定で調べる。	SPI非言語と昇格スピードの間には正の相関がある。特に、調整力、創造力、判断力、実行計画力において有意差があった。	採用戦略、管理職昇格審査のあり方の見直し

## 注意事項

- ▶ 採用時情報は、「相関関係がなかった＝有用ではない」ではない。
  - ▶ ここでの分析はすべて、スクリーニングの結果選ばれた人だけ。選ばれなかった人との比較では有効であったかもしれない。
  - ▶ どの段階のパフォーマンス指標を使うかにも依存する。
  - ▶ 記録が残っていない情報が重要な役割を果たした場合、観測できる要因が相関を持たない可能性がある（右下図）
- ▶ 上述の要因等による推計バイアスを取り除く必要がある。
  - ▶ より正確な分析を行うには、面接評点を含め、出来るだけソフトな情報を残す。
  - ▶ 採用しなかった人たちの情報を残す。
    - 記録に残らない情報の推定に使える。
- ▶ 面接が入社後のパフォーマンスを予測する上で有効でないという結果は、既に先行研究が幾つかある。
  - ▶ 構造化面接で改善できる。





# 自社の採用力を客観的に評価する

---

- ▶ 採用力は、採用ブランド価値、採用差別化、スクリーニング力で決まる。
  - ▶ ブランド価値：良い会社であるという社会的認知度
  - ▶ 差別化：候補者に、Only Oneの価値(相性)を提供できる力
    - ▶ 採用経路・基準の多様化で差別化した事例：カフェテリア採用(三幸製菓)
  - ▶ スクリーニング力：会社が必要とする人材を選抜できる力。
- ▶ 採用力のない企業は、採用市場の需給の影響を受ける。
  - ▶ ブランド価値、差別化の弱い企業では、採用需給のひっ迫(全国内定率、有効求人倍率で測る)は、採用者の平均的な質(入社後の評価で計測)の低下につながる。
  - ▶ 差別化、スクリーニング力の弱い企業では、採用需給のひっ迫した時期の方が、不本意な就職の減少から新入社員の平均的なモチベーション(入社後の評価で計測)は向上し、早期離職も減少する。
- ▶ 上記の相関関係の大きさに、自社の採用戦略を評価しよう。

## 採用力分析結果

- ▶ 入社時点の全国内定率(大学卒)と入社後の評価や離職率との関係を回帰分析を用いて調べる。
  - ▶ 性別、勤続年数、評価年の影響を除去する(コントロールする)。
- ▶ 係数は、有意な場合でも極めて小さく、採用力に明らかに問題のあると思われる企業はなかった。しかし、採用市場の影響の出方が反対となる2つのグループに分かれた。

	I社	E社	H社	D社	J社
評価への影響	マイナス 10%有意	マイナス	プラス 1%有意	プラス 5%有意	プラス
退職率への影響		プラス	マイナス 1%有意	マイナス	マイナス

サービス業  
ブランド、差別化  
に改善の余地？

製造業、ITサービス  
スクリーニング力に改善の余地？

---

女性活躍推進（WLB）施策の効果を測る。

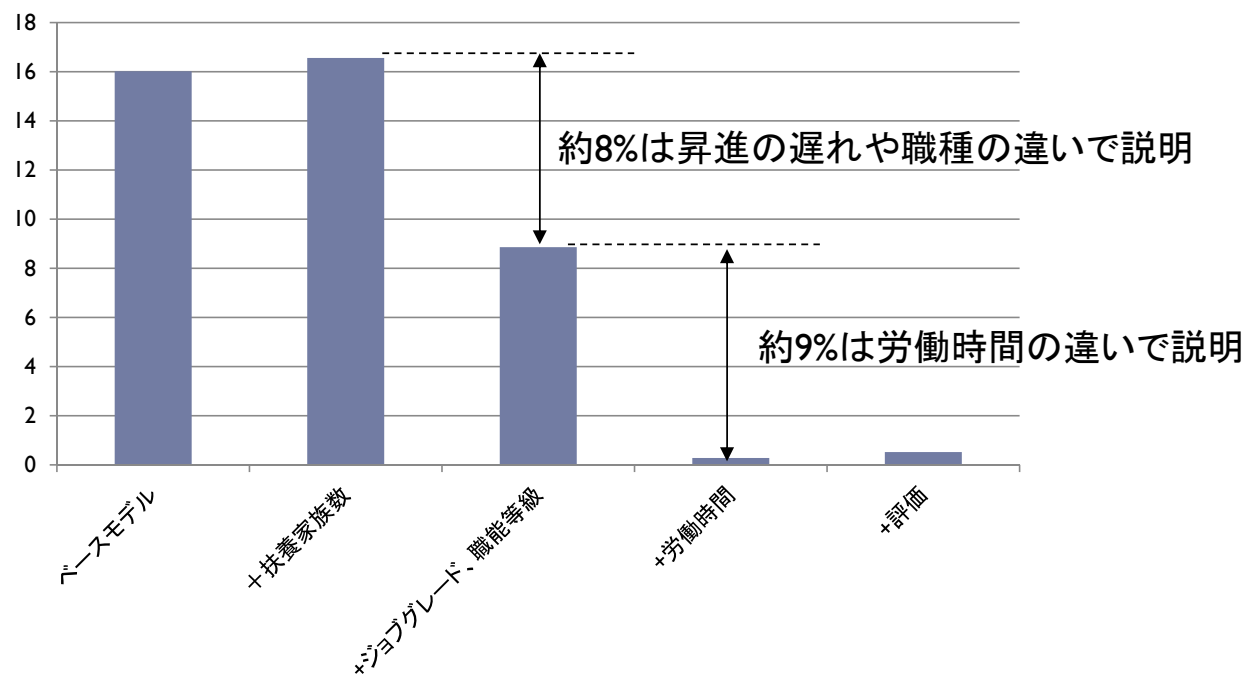
## 指標1：男女賃金格差の測定

---

- ▶ 男女の平均賃金の差は、格差の指標にはならない。
  - ▶ 通常年齢、経験、学歴、職種等の分布が大きく異なる。
- ▶ 同じ属性を持った男女社員間での比較するためには、通常回帰分析を用いる。
  - ▶  $\log(\text{給与総額})_{it} = \beta_1 \text{女性}_i + \beta_2 x_{it}^2 + \beta_3 x_{it}^3 \dots$
  - ▶  $\log(\text{給与総額})_{it}$ : 社員*i*の*t*年の給与総額の対数表示
  - ▶ 女性<sub>*i*</sub>: 社員*i*が女性の時に1を取るダミー
  - ▶  $\beta_1$ は、一般に負でこの係数の大きさが男女賃金格差を示す。
  - ▶  $x_{it}^k$ は、説明(コントロール)変数と呼ばれ、年齢、勤続年数、学歴、職種、労働時間など社員の属性をコントロールするために入れる。
- ▶ 利点
  - ▶ 男女格差を引き起こしていると予想される追加的なコントロール変数を入れることで、どの要因が賃金格差を生んでいるか検証できる。

# 同一企業内の男女賃金格差はどの程度あるか？ (製造業M社における事例)

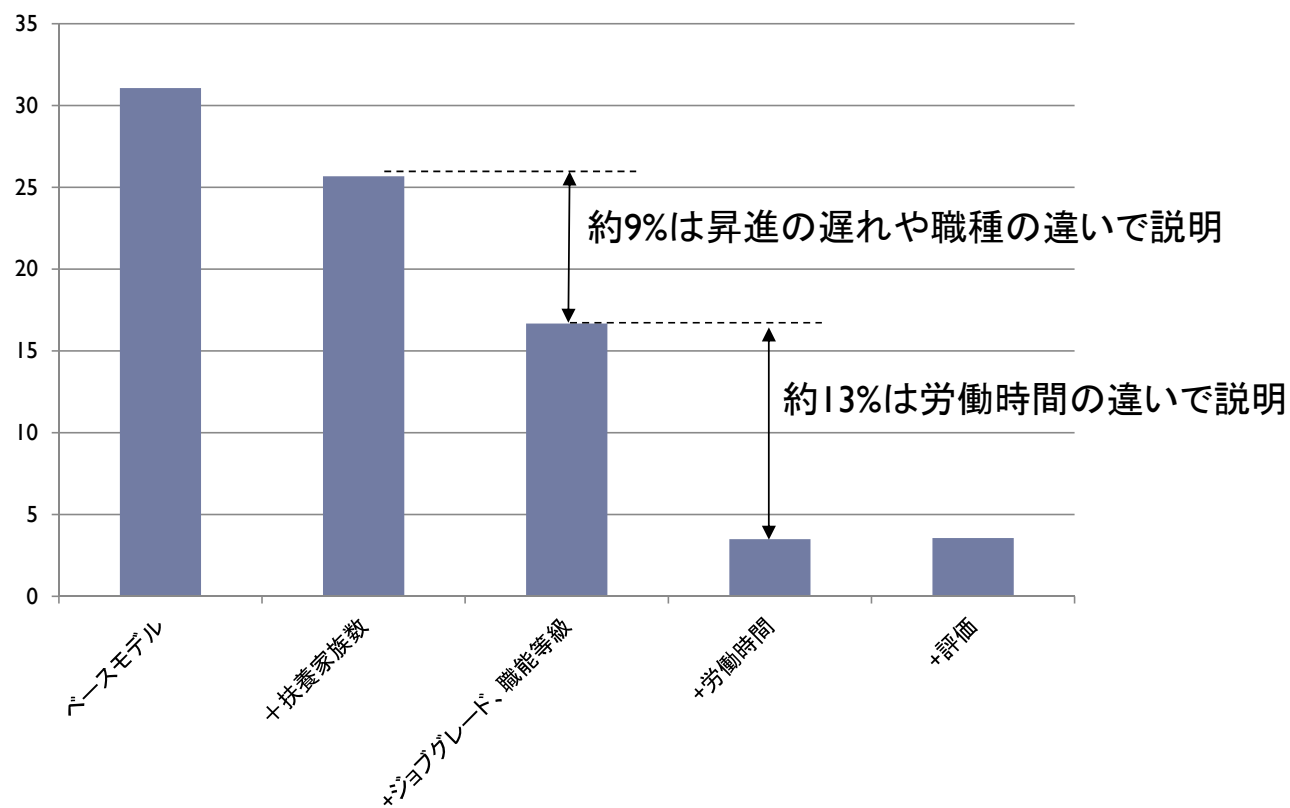
## 未婚者間の男女賃金格差



注：ベースモデルでは、年齢、勤続年数、学歴、年度をコントロール。

# 同一企業内の男女賃金格差はどの程度あるか？ (製造業M社における事例)

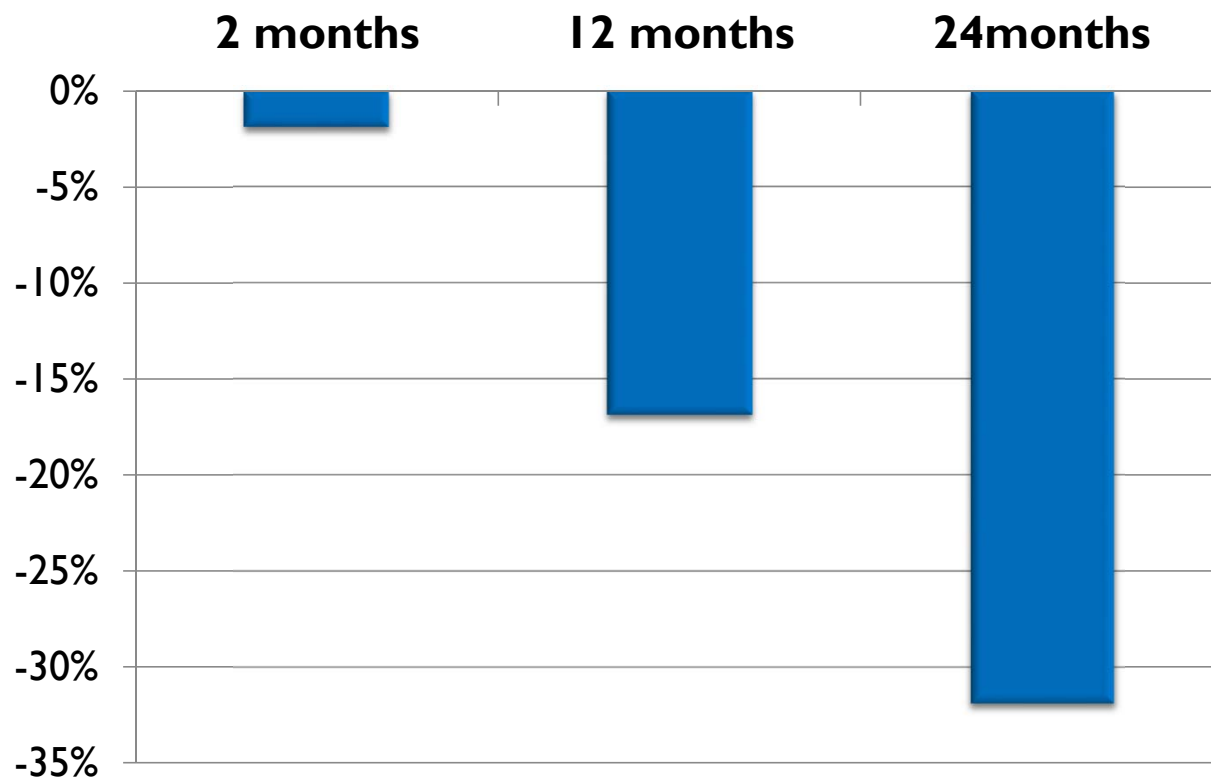
## 既婚者間の男女賃金格差



注：ベースモデルでは、年齢、勤続年数、学歴、年度をコントロール。

# 出産ペナルティ (製造業M社における事例)

産休・育休合算期間別



## 指標2：男女の評価に格差が生じていないか？

- ▶ 男女の育成方法や評価が形成されるプロセスにおいて違いが生じていないか？
  - ▶ 女性よりも男性によりチャレンジングで難しい仕事を任せるなど、仕事の配分に違い。
    - ▶ 難しい仕事を与えられた男性は成長のスピードは速まり、その能力の差も早く見えてくる。
  - ▶ 女性よりも男性の部下とのコミュニケーションが密。
    - ▶ 頻繁なコミュニケーションを通じ、リーダーシップや性格など非認知能力を知る機会も増加。
- ▶ 結果：情報量の差が評価の分布に影響を与える。
- ▶ サービス業N社における目標管理制度の結果を用いた分析

目標設定の男女差

	男性	女性
目標難易度平均 > 100	1658人 17.3%	132人 5.8%
目標難易度平均 < 100	532人 5.6%	199人 8.7%
目標管理制度対象者合計 (2011-2014年のべ人数)	9574人	2291人

職種、階級、勤続年数、入社区分、評価年、  
が同じ男女で比較した目標設定における格差

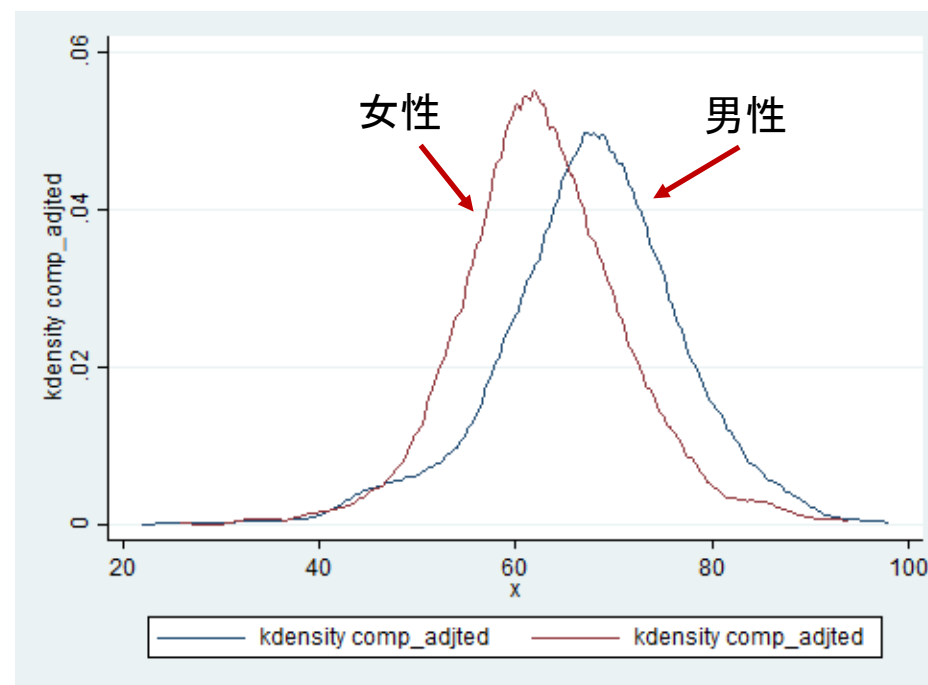
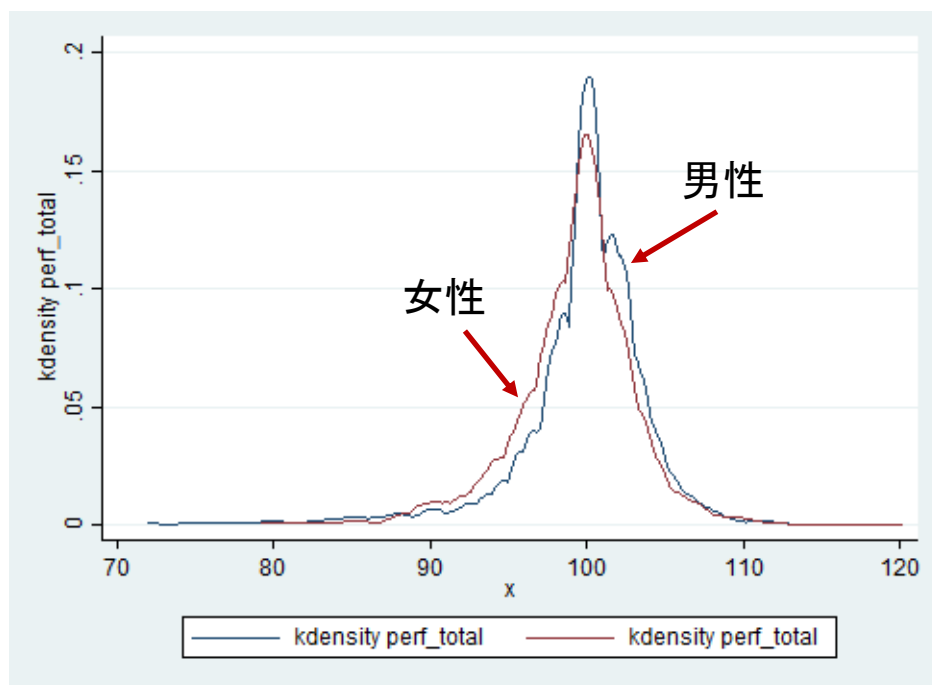
Probit回帰分析の結果	男女格差(限界効果)
目標難易度平均 > 100	-2.71%
目標難易度平均 < 100	-1.85%

難しい目標設定をされる  
確率が女性は男性より  
2.7パーセントポイント低い。  
(1%レベルで統計的に有意)



## 評価分布の男女の違い

- ▶ サービス業N社における総合職の業績評価評点、行動評価評点の分布の男女の違い



## より主観性の高い評価で、優秀な女性に厳しい評価

- ▶ 職種、階級、勤続年数、入社区分、評価年、目標難易度が同じ男女で、業績評価と行動評価でどのような説明できない差が生じているか計測した。

	平均的な違い OLS	出来ない人における違い 分位点回帰 (10パーセント)	中間点における違い 分位点回帰 (50パーセント)	出来る人における違い 分位点回帰 (90パーセント)
業績評価	0.878***	0.886***	0.241***	0.550***
行動評価	-0.375	1.823***	-0.557	-2.092***

女性の方が概ね業績が良い。

出来る女性は行動評価で出来る男性に差をつけられている。

- ▶ 評価者のバイアスか、評価基準が男性有利なのか、女性に欠如しがちな行動特性があるのか、検討が必要。

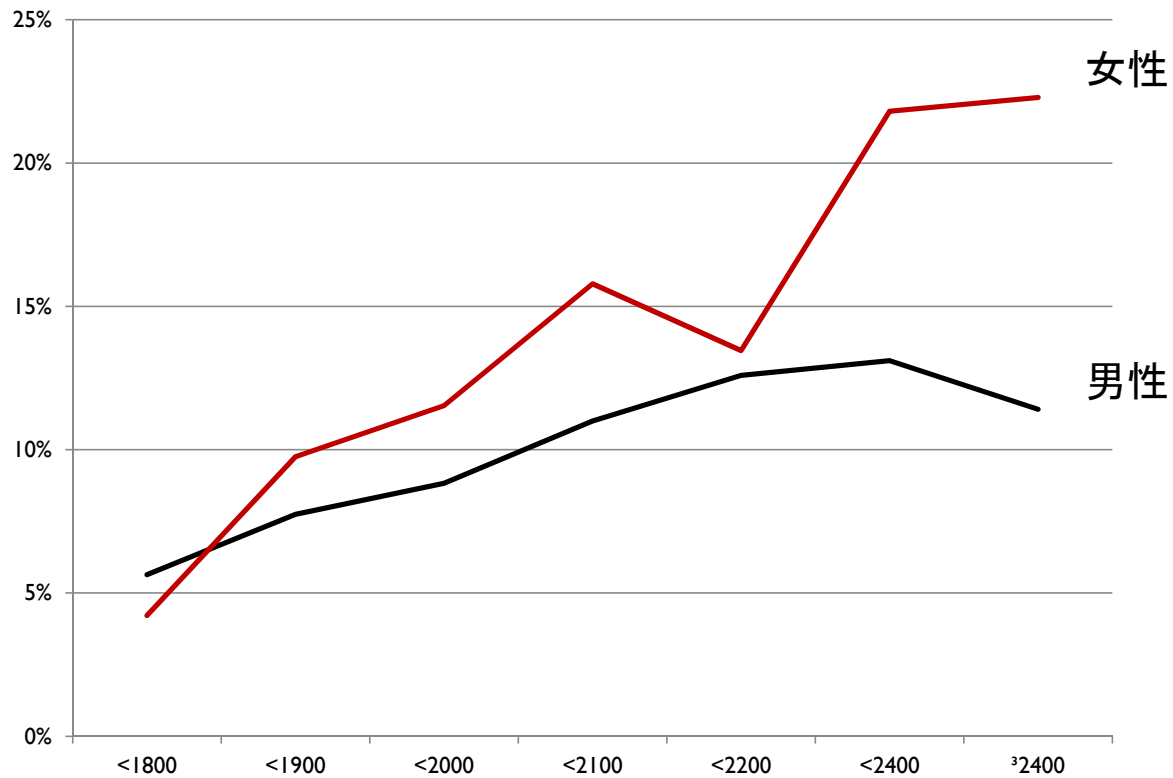
## 指標3：昇進の決定要因

---

- ▶ 女性の場合、キャリア・トラック組とそうでない組（一般職、マミートラック）が明確に分かれ、前者は“男性”のように働くことを期待される。
    - ▶ 女性のキャリアトラックの二極化
  - ▶ キャリア・トラック組は、女性も働く意欲が強いことを残業や転勤の受け入れで示す。
    - ▶ シグナリング効果が高い。
  - ▶ 結果として、労働時間と昇進の関係、あるいは転勤異動経験と昇進の関係は、男性よりも女性の方が強い。
    - ▶ この関係は、長時間労働できる女性だけが昇進できる職場で強く出る。
- ⇒WLB施策の進展の指標として使える。

# 労働時間と昇進・昇格確率の関係が女性が高い (製造業M社における事例)

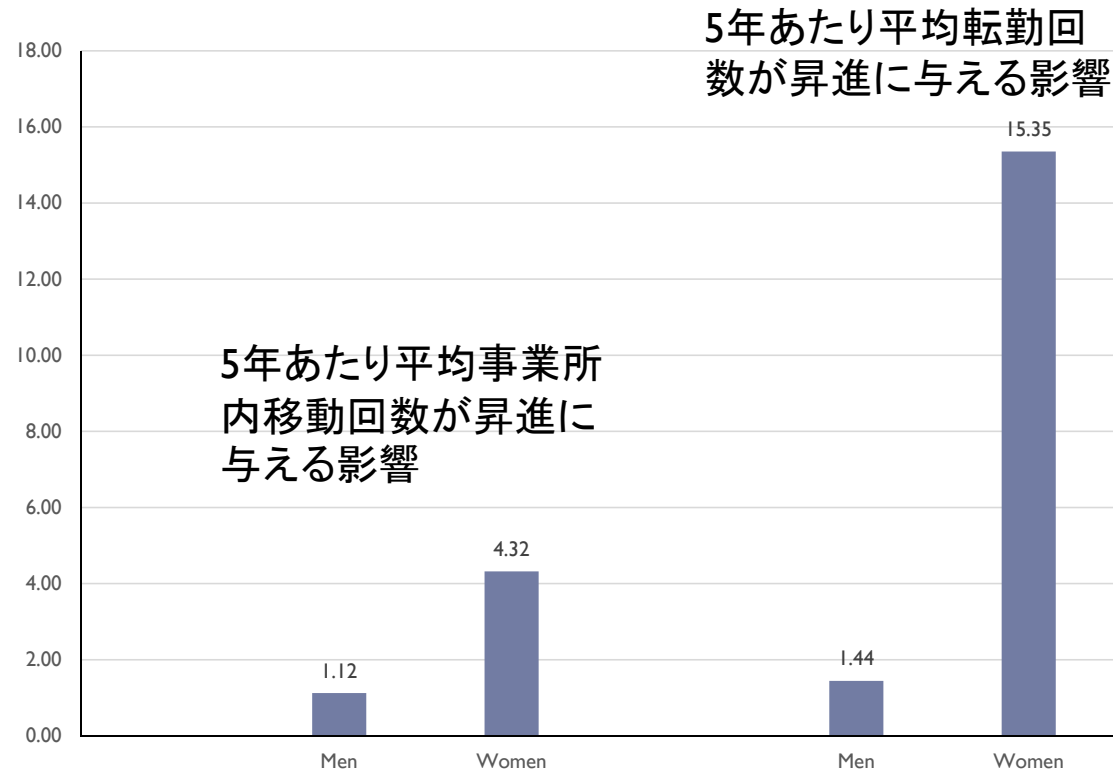
実際の平均ではなく、推計されたモデルに基づく：大卒社員について、各属性ごとの男女別昇進・昇格確率を属性分布に基づき加重平均を取ったもの。



# 異動・転勤と昇進の関係が女性は強い (製造業M社における事例)

$$\text{昇進オッズ比} = \frac{\text{異動転勤回数が}(x+1)\text{の時の昇進オッズ}}{\text{異動転勤回数が}x\text{の時の昇進オッズ}}$$

$$\text{昇進オッズ} = \frac{\text{昇進する確率}}{\text{昇進しない確率}}$$



## 指標 4 : 女性の偏り (職域分離) を測る

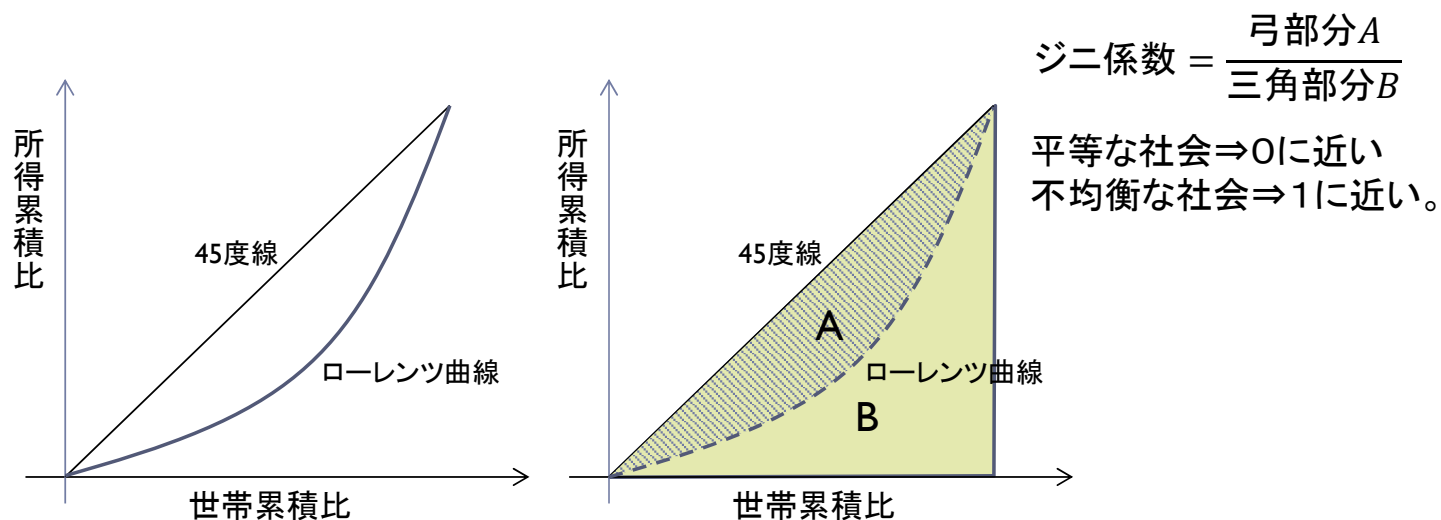
---

- ▶ 組織内の女性の配置には、多くの企業で偏りがある。女性が配置されやすい部署がある(例:R職)。
  - ▶ 自分でスケジュールや業務時間のコントロールがしやすい職種。
  - ▶ スペシャリストとして一つの会社に縛られないキャリアを構築できる職種。
- ▶ 女性がスペシャリスト職しか選択できないという実態が問題。
  - ▶ 「職能横断的スキル」の形成が困難
    - ▶ 「職能横断的スキル」は、会社内で業務がどう進められているか全体像の把握を可能にし、問題解決能力や部門間のコーディネーション能力を高める。
  - ▶ 社内ネットワークの形成も阻害
- ▶ 横の異動で業務経験を広げ、ジェネラリストとして企業経営に携わる道を多くの女性に開放することが重要。



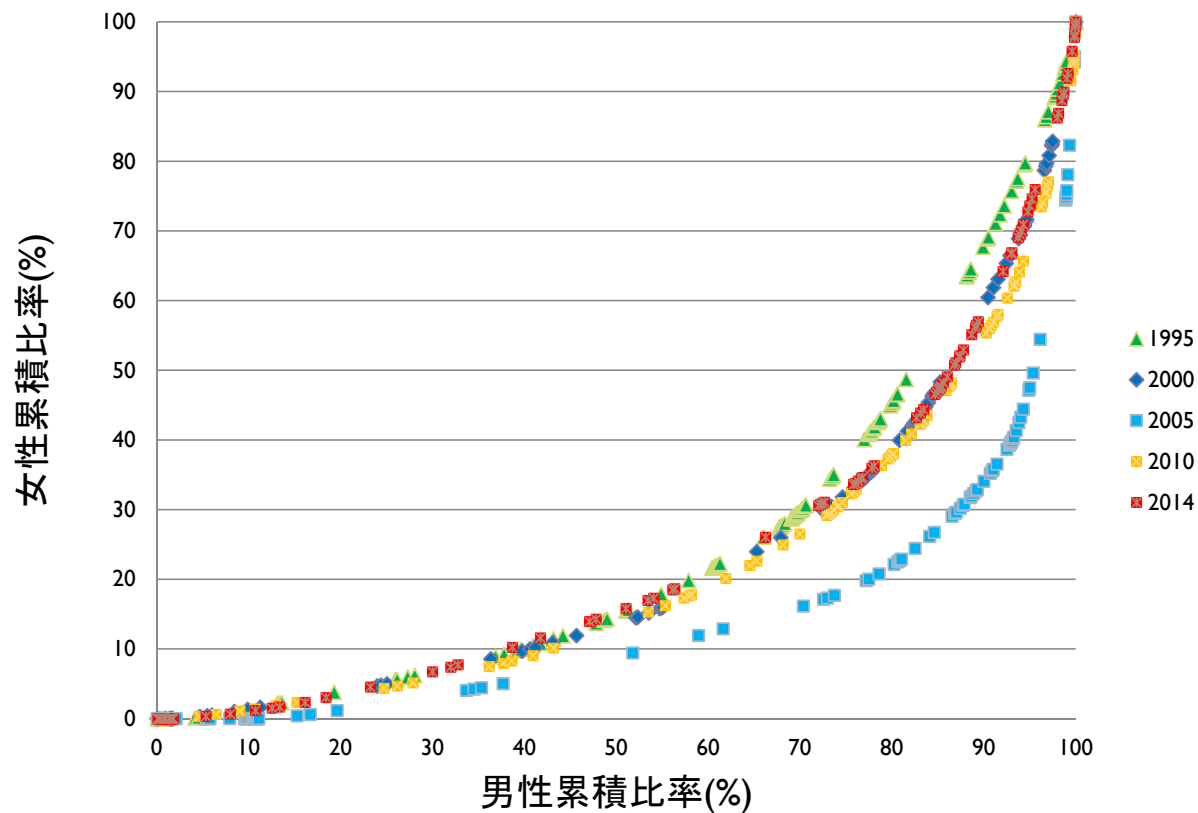
## 指標4：女性の偏り（職域分離）を測る

- ▶ 社会の所得格差を測るツールであるローレンツ曲線を女性の偏りに当てはめてはどうか？
- ▶ 指標であるジニ係数を参考に、女性の偏りを測る指標、“ジオ係数”（GEO=Gender Equal Opportunity）を提案したい。



# 女性の職域分離をローレンツ曲線で表す (製造業M社における事例)

女性比率の少ない順に各部署を並べる。N番目までの部署にいる累積男性比率と累積女性比率をすべてのNについてトレースする。→ローレンツ曲線





## 指標5：将来の女性管理職比率の予想

---

- ▶ 次のステップを踏んで計算する。
  - ▶ 統計ソフトのクロス集計機能(エクセルのピボットテーブルで可能)を用いて、今職位iにある人が、1年後に職位jに就く確率 $p_{ij}$ を計算する。
    - トランジション行列Pを計算する。
  - ▶ 併せて、各職位における離職率、採用率を計算する。
    - それぞれベクトルS, Eであらわす。
- ▶ 1年後の職位(階級)構成 $X_{t+1}$ は、現在の職位構成 $X_t$ を用いて、
$$X_{t+1} = P \times ((I - S) \times X_t) + X_t \times E \quad (\text{行列計算})$$
  - ▶ これをn回繰り返せば、n年後の職位構成が予測できる。
  - ▶ 男性と女性では、P, S, Eが異なるので、男女分けて計算してみる。
    - ▶ 現状維持ケース: 男女共に、P, S, Eが変わらないと仮定した場合。
    - ▶ 改善ケース: 女性のP, S, Eが男性のそれらと同じになったと仮定した場合。

## 管理職女性比率予測事例

企業	産業	2014	シミュレーション結果	
			2019 現状政策維持	2019 ベストシナリオ
<b>新興企業</b>				
I	サービス	6.7%	8.0%	20.7%
D	サービス	15.0%	21.0%	32.0%
<b>伝統的企業</b>				
A	製造業	1.5%	1.4%	2.9%
N	サービス	0.8%	1.1%	1.2%

4社すべて従業員数8000人以上の大企業

## 女性支援策の効果に差があるのは何故か

---

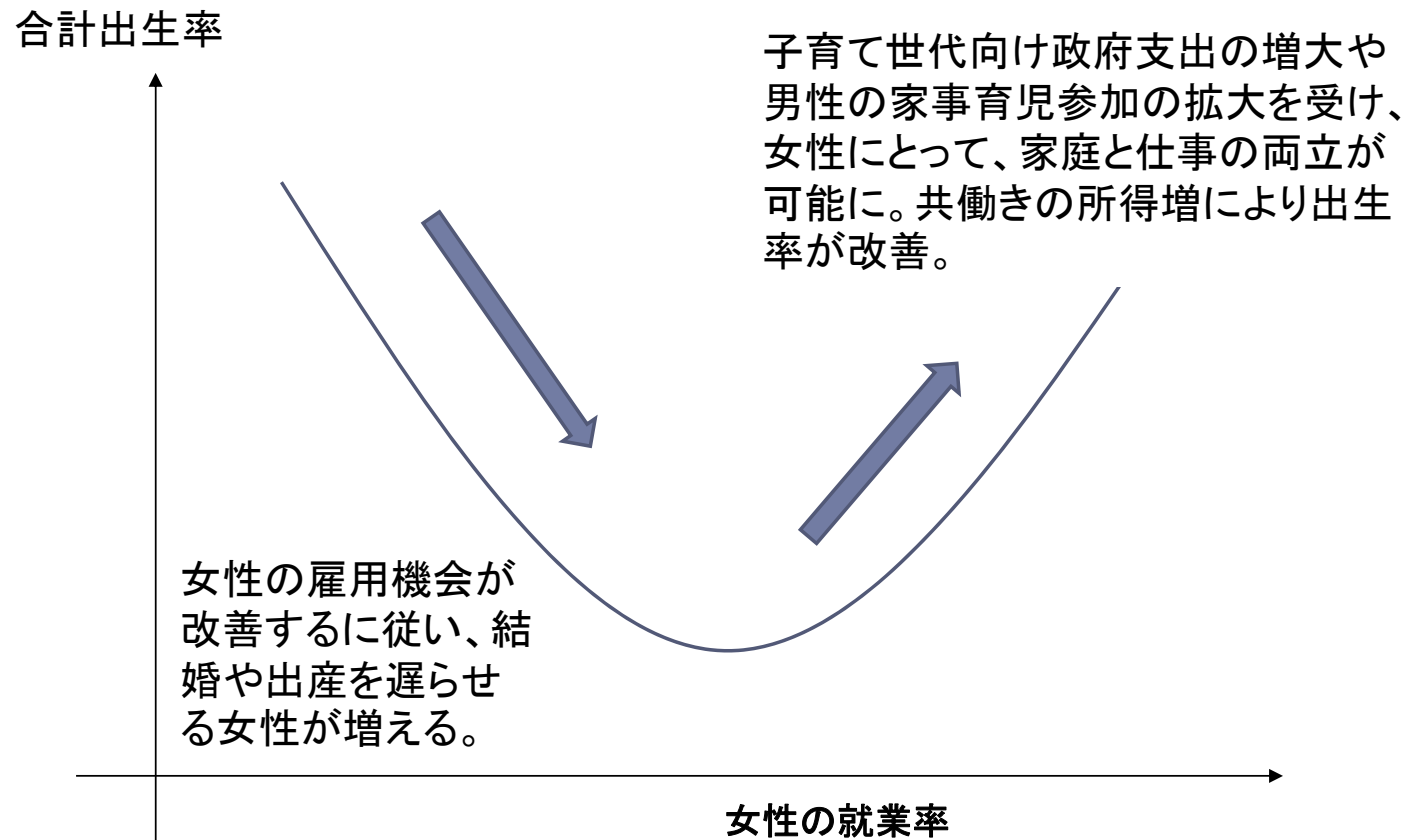
- ▶ 伝統的企業と新興企業の社員人口構成、昇進・採用政策の違いの影響が大きい。
  - ▶ 管理職一步手前の層の女性比率: 大企業では遅い昇進のため、昇進適格年齢では、多くの女性が既に脱落している。
  - ▶ 昇進昇格スピードの速さ: スピードが速いと政策変更の影響が早く出る。
  - ▶ 入職率の違い: 新興企業では、中途採用が多いため、管理職もしくはその手前のレベルで女性の採用が可能。

---

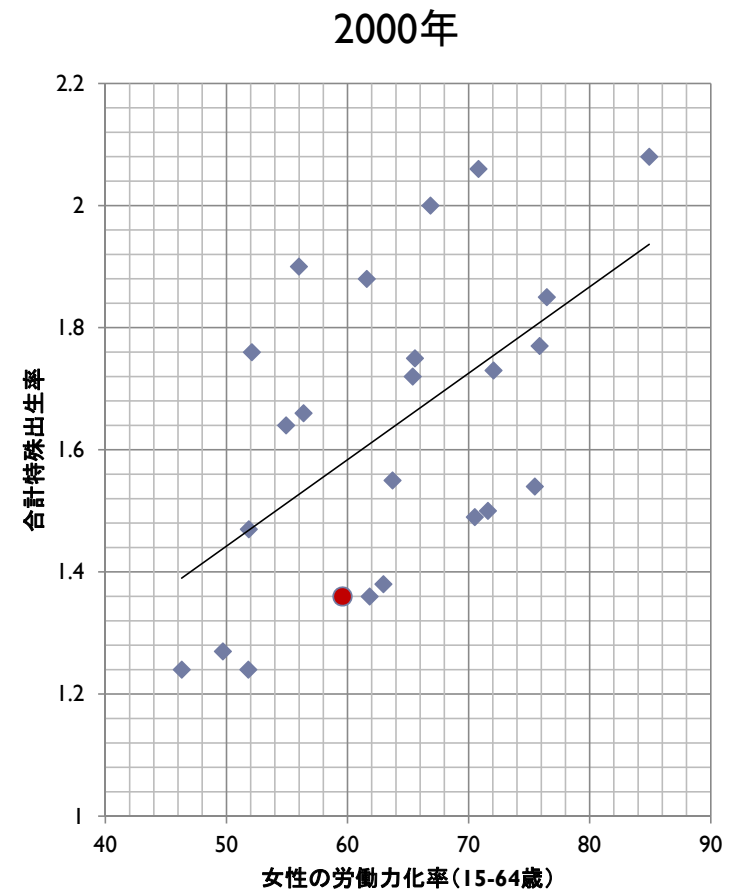
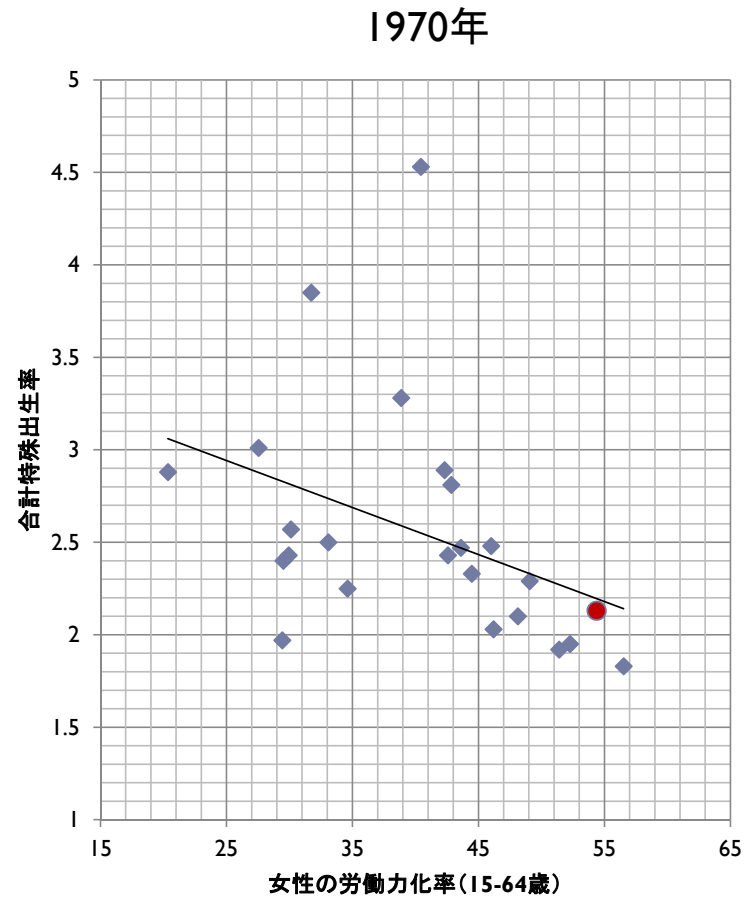
働き方改革は、データ活用で組織イノベーションを引き起こせ

# なぜ働き方改革が重要か？

Feyrer, Sacerdote, and Stern (2008)



# OECD24か国の女性の労働力化率と合計特殊出生率



出典: OECD

# ノルウェーにおける「父親クオータ」導入効果

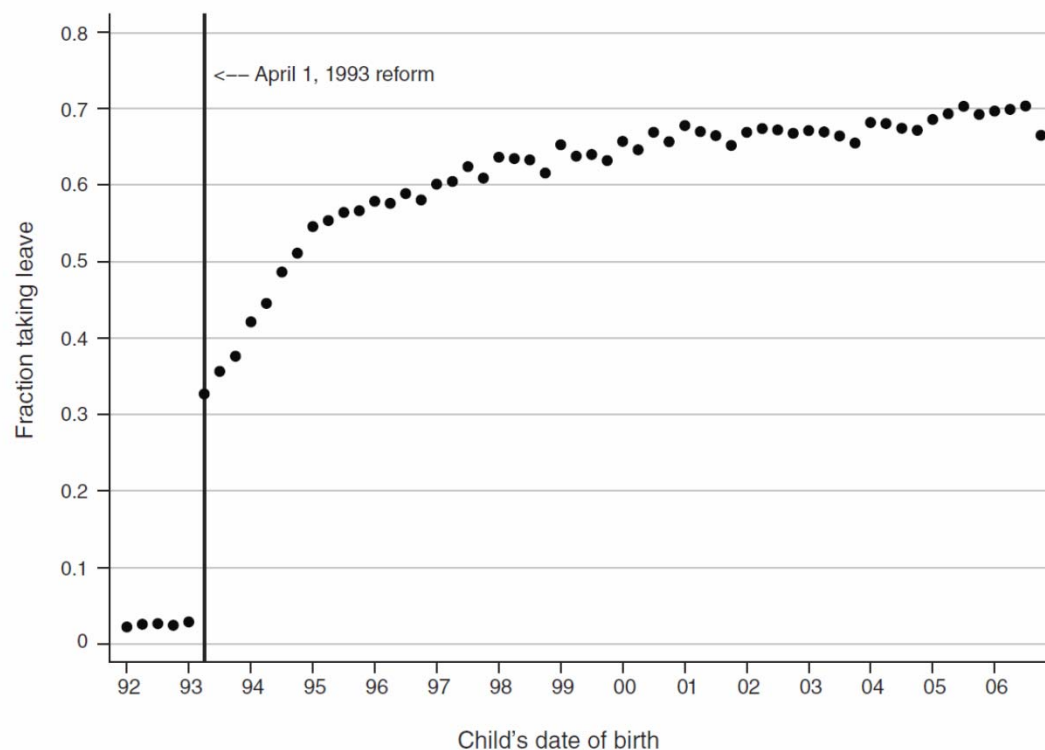
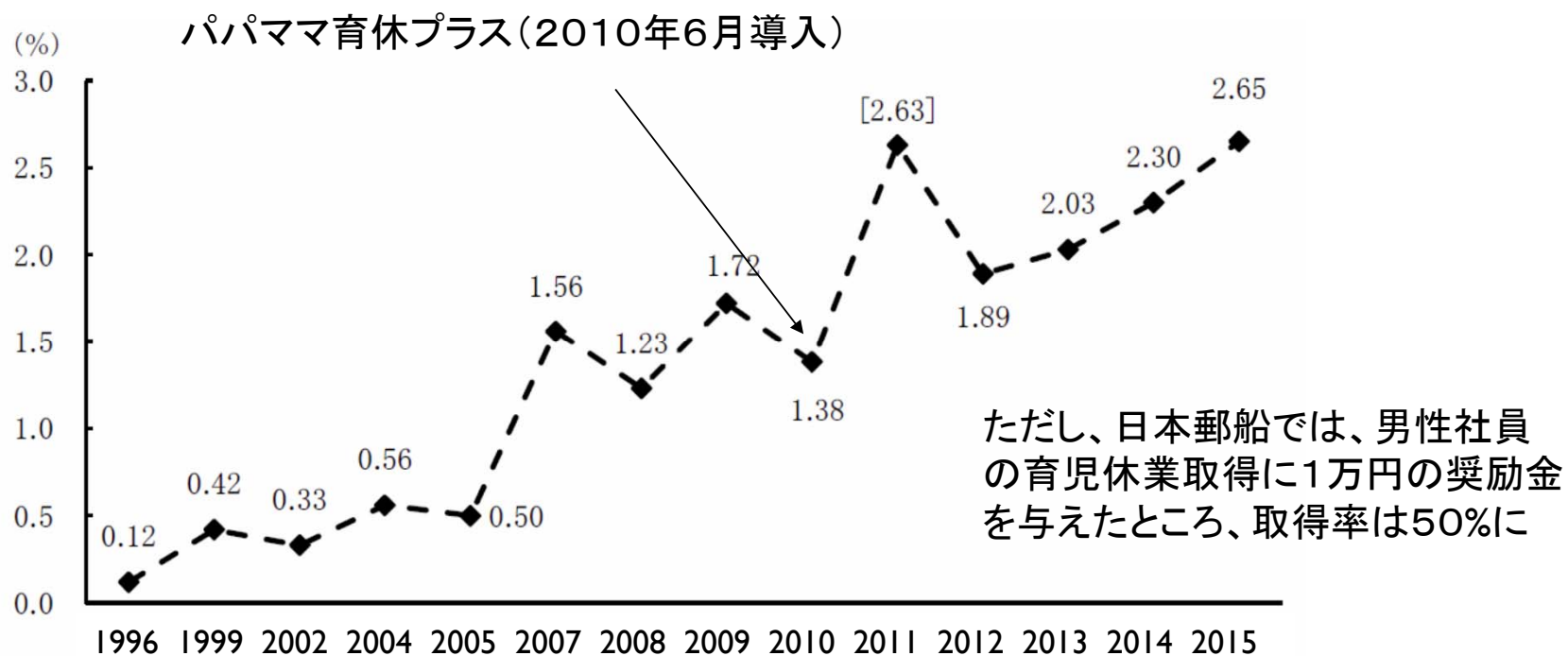


FIGURE 1. PATERNITY LEAVE TAKE-UP BY QUARTER OF YEAR FOR ALL ELIGIBLE FATHERS, 1992–2006

## 日本では「父親クオータ」導入への反応はゼロ

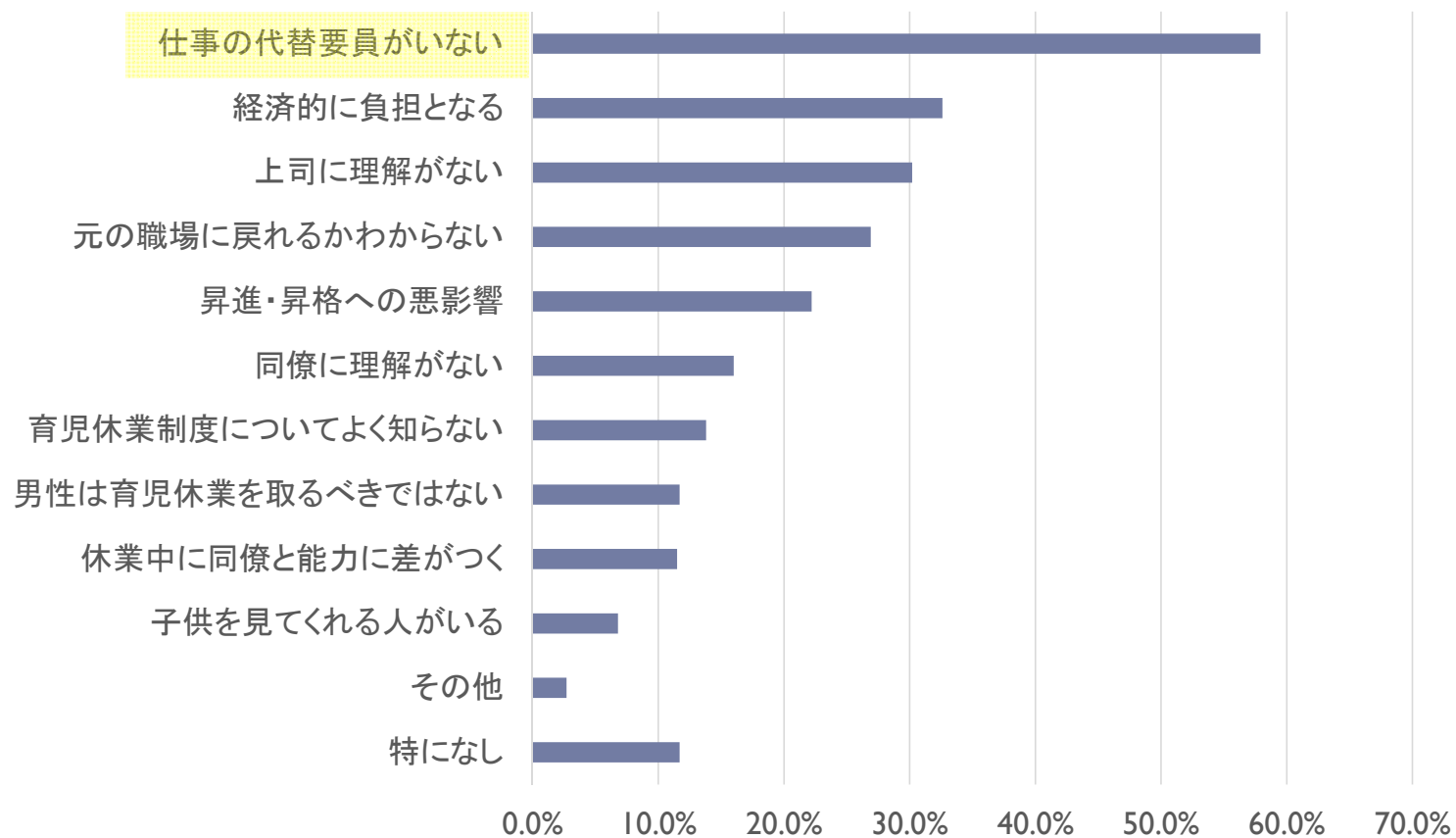


出所: 厚生労働省「男女雇用均等基本調査」

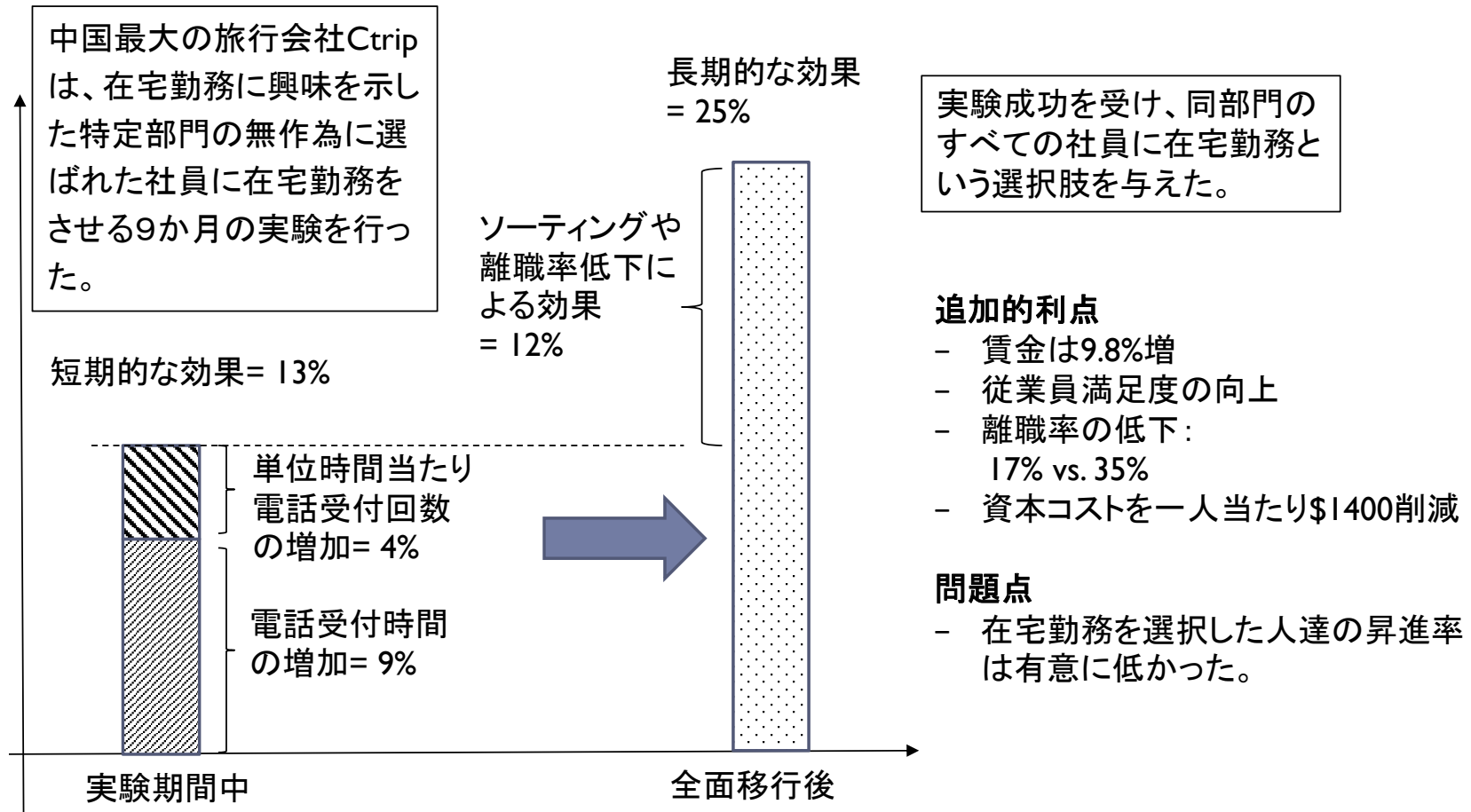


# 育児休業を取得出来なかった・出来ないと思う理由

(連合2014)



# 在宅勤務の生産性効果(Bloom et al. 2014)



## 働き方改革を成功させるために

---

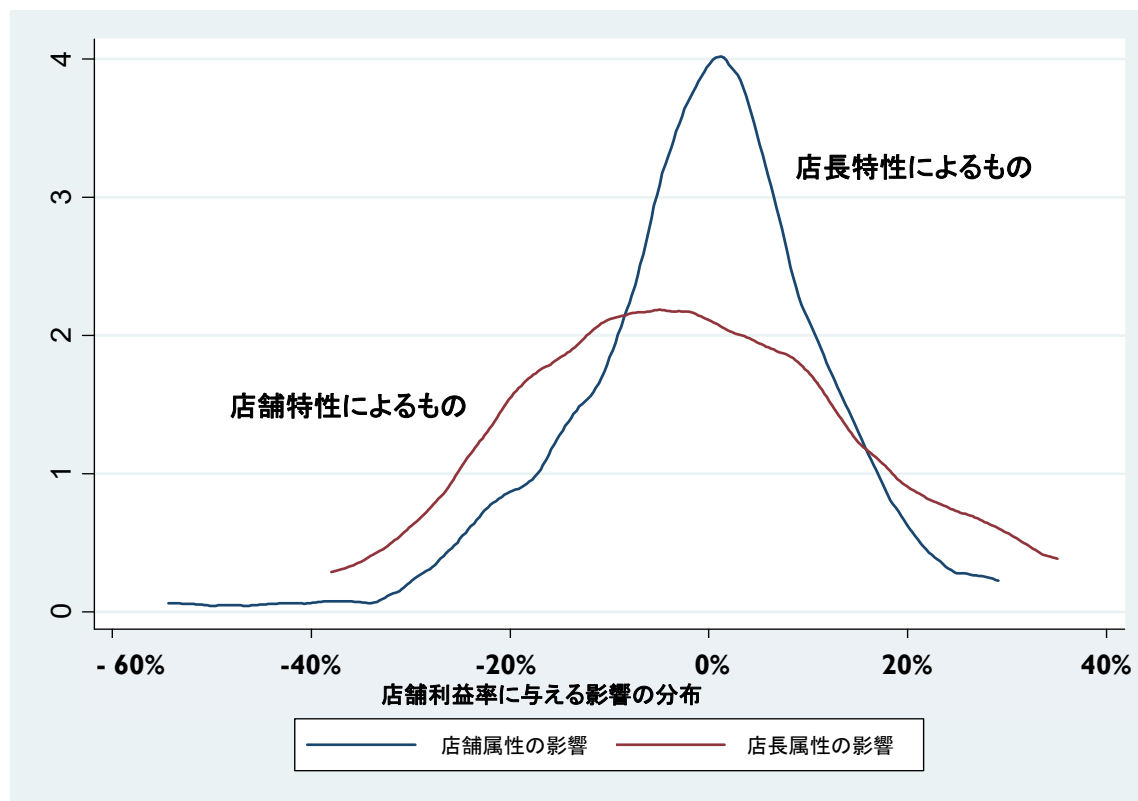
- ▶ 働き方改革の本質は、勤務規定や仕事のプロセスの柔軟性を高め、どこで、どのように働くかということについての裁量を従業員に与えること。
- ▶ 主な対象は女性ではなく、男性。
- ▶ 働き方改革の成功の条件は、
  - ▶ 経営陣のコミットメントと上司の支援: 移行に伴うコーディネーションの円滑化、グッドプラクティスの移転、ピア効果を通じた行動変化、を引き起こす前提条件
  - ▶ 業務の標準化: 属人的なやり方を避け、担当者を代替可能にする。
  - ▶ 情報共有: チーム単位で仕事をし、仕事の再配分により特定の人に業務が集中しないようにする。
  - ▶ 生産性の指標作成: 改革の効果を確認する。個人の貢献を「見える化」する。
    - ▶ → 人事データを活用する。
- ▶ こうした取り組みは、生産性改善のための様々なアイデアを試行する土壌を生む。 → 組織イノベーションを引き起こせ。

---

## 中間管理職の役割

# 中間管理職はどの程度重要か？ (自動車ディーラーC社における事例)

- ▶ 店舗特性によるバラつきは、店長特性によるそれよりも大きいですが、店長による影響の標準偏差は、9.3%もあった。



# 良い管理職とは部下を成長させる人

---

## ▶ 経済学研究で分かったこと

- ▶ 能力の高い管理職ほど、問題のある部署に配属される傾向がある。
- ▶ 優秀な上司に優秀な部下(学ぶ力の高い)部下をつけることが、効率的である。ただし、この補完性はさほど高くない。
- ▶ 管理職が部下の生産性を上げるのは、主として、トレーニングを通じてである。
  - ▶ 優秀な上司の下で向上した生産性は、上司が変わってもかなりが残る。
- ▶ キャリアの多様化、ダイバーシティの進展によって、画一的な人事施策ではなく、個々のマネージャーがWLB問題への対応や人材育成においてより重要な役割を負うようになる。⇒人事の分権化
  - ▶ リーダーシップ、育成する力、EQ(Emotional Intelligence Quotient)、コミュニケーション能力など、管理職に要求される資質は高まる。
  - ▶ 部下の業績指標、従業員満足度、360度評価などを用いた上司の評価ツールがますます必要となってくる。

---

まとめ：施策と人事データ活用を結びつける

## 施策と人事データ活用を結びつけるために

---

- ▶ 生産やマーケティング同様、人事にもPDCAサイクルを持ち込むことが必要。
- ▶ 人事施策の効果をモニターするために、どのような指標を用いるか検討する。
  - ▶ 現場に人事権限を委譲させるにつれ、中央で情報を集め、絶えず、人事制度の有効性、健全性をモニターすることの重要性は高める。
- ▶ 女性活躍推進や働き方改革は好む好まざるに拘わらず、対応を迫られる。
  - ▶ 受け身的な対応ではなく、組織イノベーションを引き起こす好機と見るべき。
- ▶ 新制度導入は、データ活用で正しくその効果を評価できるよう、設計する必要がある。
  - ▶ 試験的導入の際には、どこと比較してその効果を確認するか(対照群を明確に)、どの指標で評価するか、計画を立てて実施することが大事。



御清聴ありがとうございました。

---

- ▶ 本日のスライドは、東京大学社会科学研究所企業内データ定量分析プロジェクトホームページで来週までに公開します。
  - ▶ <http://eacid.iss.u-tokyo.ac.jp/>
- ▶ 本日の講演内容を含む書籍を執筆中で、来年春の出版を目指しています。
- ▶ 産学連携「人事情報活用研究会」第3期は2017年4月を予定しています。