

国土交通分野における女性活躍推進策と生産性に関する分析

国土交通省 国土交通政策研究所

研究官 磯山啓明

平成29年5月24日

・政府は、「女性の活躍推進」を成長戦略の中核に位置付け、社会のあらゆる分野において、「指導的地位に占める女性の割合を2020年までに少なくとも30%程度」とする目標の達成に向けて、様々な分野で取組を進めている。

しかし、未だ打破すべき現状がある・・・

『すべての社会において、現状を維持しようとする勢力がある。これら勢力の一部は、革新が導入されると、損失を被る可能性がある既得権益を守ろうとし、他は単に「ボートを揺らさないで欲しい」と考えるだけの勢力である。革新による創造性はこれらの勢力を乗り越える必要がある』 Prescott(1998)

・女性活躍の推進という革新によって組織にもたらされる便益は、その組織変革に関わる雑多なコストを上回る必要がある。



・企業の女性活躍促進策が、その生産性を向上させるのか、を検証する必要がある。

生産性(TFP)の定義

1)コブ・ダグラス型の生産関数

$$Y = AK^{\alpha}L^{\beta}$$

ここで Y は付加価値額(売上高－中間投入量)、
中間投入量(売上原価＋販管費－人件費－減価償却費)。

K は資本投入量、

α は資本分配率(付加価値のうち設備投資・株主配当・内部留保などに分配される割合)。

L は労働投入量、

β は労働分配率(付加価値のうち賃金など人件費として労働に分配される割合)。

A はTFP: Total Factor Productivity(技術進歩や組織の効率性など、資本生産性や労働生産性以外の生産性を表す)。

2)データ

財務データ: 東証一部・二部上場企業(1792社、1995年～2015年)

女性活躍推進度: アンケート調査の主成分分析から算出(214社、1995年～2015年)

3)推計方法

固定効果を推計(パネルデータ)。

生産性 (TFP) の推計

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
	食品	エネルギー資源	建設・資材	素材・化学	医薬品	自動車・輸送機	鉄鋼・非鉄	機械	電機・精密	情報通信・サービス	電気・ガス	運輸・物流	商社・卸売	小売	金融	不動産
ln_K	0.370*** (22.90)	0.422*** (6.477)	0.432*** (30.10)	0.421*** (40.10)	0.627*** (17.68)	0.524*** (42.83)	0.440*** (12.81)	0.330*** (17.59)	0.498*** (37.10)	0.412*** (53.32)	0.665*** (11.96)	0.567*** (33.68)	0.308*** (31.57)	0.546*** (64.55)	0.463*** (15.40)	0.312*** (15.51)
ln_L	0.174*** (22.40)	0.361*** (4.510)	0.323*** (28.39)	0.239*** (31.20)	0.563*** (11.74)	0.352*** (18.05)	0.075*** (3.176)	0.365*** (11.79)	0.310*** (24.38)	0.423*** (41.43)	0.0693 (1.018)	0.256*** (29.20)	0.239*** (25.14)	0.357*** (47.35)	0.178* (1.807)	0.531*** (12.90)
定数項	4.747*** (26.55)	3.000*** (3.526)	3.130*** (20.09)	3.729*** (31.78)	-0.308 (-0.863)	2.082*** (10.65)	4.566*** (10.93)	3.743*** (13.63)	2.715*** (18.04)	2.947*** (40.67)	2.345** (2.261)	2.001*** (9.684)	4.765*** (45.05)	1.858*** (22.67)	4.783*** (7.783)	3.192*** (14.17)
Observations	1,441	245	3,131	3,492	725	1,494	1,041	2,473	3,543	4,666	226	1,230	2,781	2,776	308	681
Number of code	72	16	157	174	38	72	52	121	177	258	18	64	140	150	22	38
R-squared between model	0.943	0.849	0.863	0.871	0.864	0.976	0.931	0.918	0.917	0.759	0.984	0.900	0.808	0.790	0.960	0.811

t-statistics in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

- ・産業ごとに異なる生産関数を持つと仮定して推計
(全産業の生産関数が一定と仮定するよりもより現実的)
- ・モデルの決定係数は産業ごとに異なるが、総じてコブ・ダグラス型の生産関数は高い説明力を持っている。
- ・定数項に誤差項を足し合わせ値がTFPである。

- ・行動計画策定指針(女性活躍推進法)に関わるアンケートを作成し*、東証一部・二部上場企業の人事・労務担当者と従業員に対して回答を依頼。
- ・女性活躍推進の取組に関わる労使双方の認識を調査する。

1)企業表提出状況

	回収数 (無効票除く)	対象企業数	回収率 (無効票除く)
水産・農林業	0	7	0.00%
鉱業	0	7	0.00%
建設業	39	127	30.70%
製造業	71	1172	0.61%
電気・ガス業	5	21	23.80%
運輸・情報通信業	36	274	13.10%
商業	35	432	8.10%
金融・保険業	7	144	4.90%
不動産業	10	67	14.90%
サービス業	11	189	5.80%
合計	214	2440	8.80%

2)従業員表提出状況

※対象企業に勤務する総合職の正規社員(直接雇用者のみ、派遣労働者は除く)の40才未満の者(1社あたり12人以上の回答を依頼)

従業員表提出状況	回収数 (無効票除く)	提出者にかかる企業数	対象企業数
水産・農林業	0	0	7
鉱業	0	0	7
建設業	194	32	127
製造業	269	56	1172
電気・ガス業	26	4	21
運輸・情報通信業	135	25	274
商業	93	21	432
金融・保険業	21	6	144
不動産業	49	9	67
サービス業	57	10	189
合計	844	163	2440

*アンケート調査票は、「中央大学大学院戦略経営研究科ワーク・ライフ・バランス&多様性推進・研究プロジェクト」の協力を得て作成した。

1) 職種別・男女別回答者数

	男性	女性	無回答	総計
人事・総務・経理・広報	217	214	5	436
企画・調査	33	31	1	65
研究・開発・設計	38	54		92
情報処理	7	3		10
営業	54	39		93
販売・サービス	4	9		13
建設、生産、運輸など	49	36		85
その他	21	29		50
総計	423	415	6	844

2) 勤務形態別・男女別回答者数

	男性	女性	総計
通常のフルタイム勤務	350	325	678
フレックスタイム勤務	71	71	142
裁量労働制	19	15	34
在宅勤務	6	5	11
短時間勤務	2	26	28
シフト勤務	10	8	18
その他	0	2	2
総計	458	452	910

※重複回答を含む

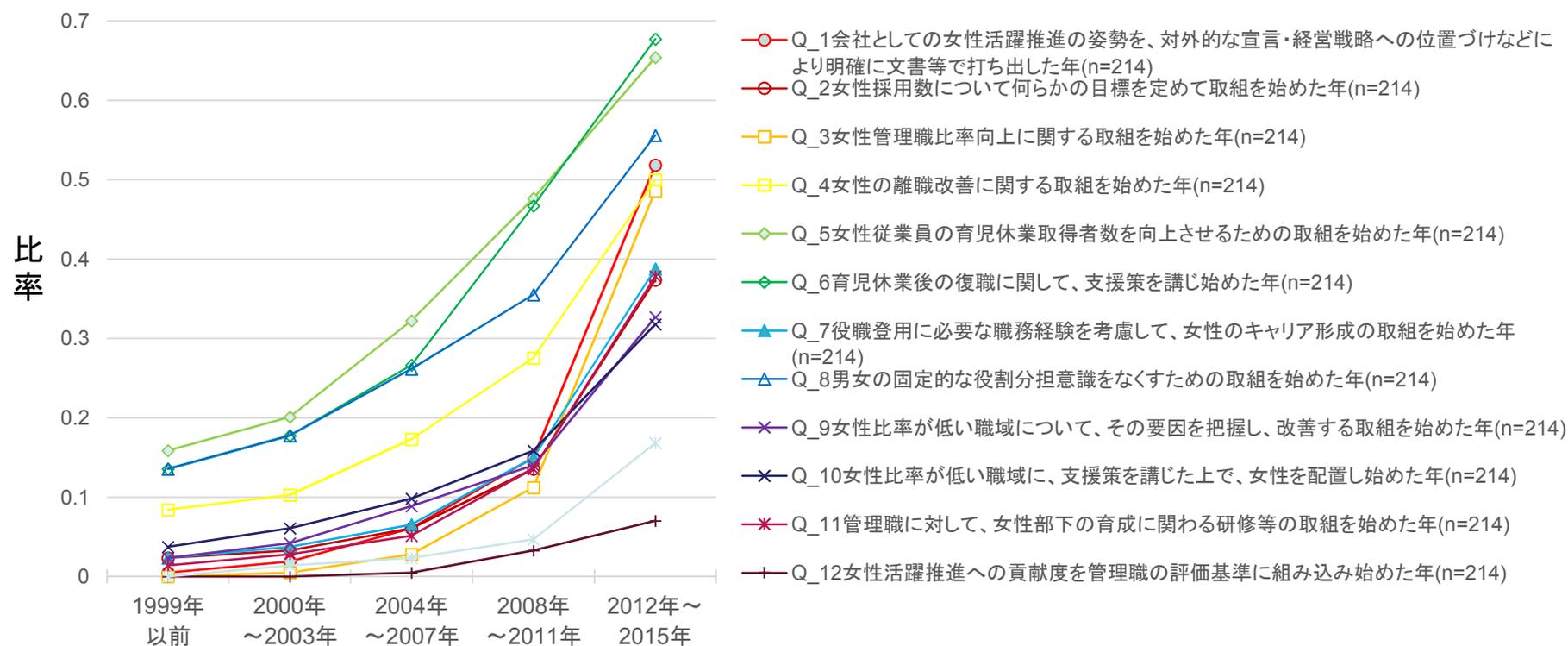
3) 役職別・男女別回答者数

	男性	女性	無回答	総計
部長クラス	7			7
課長クラス	34	12	1	47
係長・主任クラス	142	94		236
役職なし	240	309	5	554
総計	423	415	6	844

4) 業種別・男女平均年齢

	男性	女性	平均
水産・農林業	-	-	-
鉱業	-	-	-
建設業	31.7	30.3	31.0
製造業	33.2	30.5	31.9
電気・ガス業	28.5	32.2	30.4
運輸・情報通信業	30.6	30.6	30.6
商業	31.4	30.7	31.1
金融・保険業	34.3	30.3	31.5
不動産業	29.5	31.7	30.6
サービス業	33.4	30.4	31.7
平均	31.9	30.6	31.3

女性活躍推進策の推移



・会社としての女性活躍推進の姿勢を、対外的な宣言・経営戦略への位置づけなどにより、明確に文書等で打ち出した(Q_1)、と回答する企業は2012年以降に急速に増えており、5割ほどの企業が明示的に取り組んでいる。

・育児環境の整備(Q_5,Q_6)については、取り組んでいると回答した企業が6割を超えている。

・女性活躍推進への貢献度を管理職の人事評価基準に組み込んでいる(Q_12)、と回答した企業は1割以下。

・主成分分析を行い、主成分得点を各企業に割り当てる。

女性活躍推進策と生産性に関する分析

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	TFP_(産業別)	TFP_(全産業)	TFP_(産業別)	TFP_(全産業)	TFP_(産業別)	TFP_(全産業)	TFP_(産業別)	TFP_(全産業)
女性活躍推進スコア	0.00341*** (3.17814)	0.00669*** (4.12848)	0.00324*** (2.69068)	0.00457** (2.50285)	0.00424*** (3.67046)	0.00820*** (4.57048)	0.00385*** (3.04121)	0.00582*** (2.97275)
建設業ダミー					0.12801 (1.45461)	0.03540 (0.32830)	0.12731 (1.51987)	0.03791 (0.37321)
不動産業ダミー					-0.19641 (-1.00345)	-0.32063 (-1.35205)	-0.19431 (-1.04309)	-0.31300 (-1.40103)
運輸業ダミー					0.02897 (0.25497)	-0.13895 (-1.00373)	0.02839 (0.26252)	-0.13731 (-1.05286)
女性活躍推進スコアと 建設業ダミーの交差項					-0.01998*** (-2.99745)	-0.02360*** (-2.69619)	-0.02209*** (-3.26342)	-0.03057*** (-3.44315)
女性活躍推進スコアと 不動産業ダミーの交差項					0.01772 (1.30830)	0.02149 (1.21357)	0.01477 (1.09333)	0.01523 (0.86569)
女性活躍推進スコアと 運輸業ダミーの交差項					-0.00374 (-1.07677)	-0.00601 (-1.29565)	-0.00376 (-1.09169)	-0.00590 (-1.28767)
年ダミー	No	No	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes
Constant	0.02709 (0.85643)	0.01766 (0.43987)	0.02929 (0.89827)	0.06359 (1.32071)	0.00970 (0.26039)	0.03432 (0.70755)	0.00884 (0.23977)	0.00304 (0.05561)
Observations	4,257	3,033	4,257	3,033	4,257	3,033	4,257	3,033
Number of code	183	166	183	166	183	166	183	166

z-statistics in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, *
 p<0.1

・TFPを女性活躍主成分スコアで回帰した結果が(1)(2)。産業ごとに異なる生産関数を仮定した場合、全産業で同じ生産関数を仮定した場合、それぞれにおいて主成分スコアの係数が有意(1%水準)。係数は女性活躍主成分スコアが1単位上昇すると、企業の生産性が0.341%、0.669%上昇することを意味している。

他産業		女性								男性							
平均	男女平等に経験できている	36.5%	46.82%	59.28%	59.52%	56.74%	81.96%	58.89%	48.61%	39.31%	53.81%	61.83%	59.92%	57.85%	81.06%	61.97%	52.29%
	男性の方が女性よりも経験できている	52.38%	46.03%	37.94%	30.55%	34.12%	15.29%	37.15%	40.31%	46.56%	38.55%	35.87%	26.33%	28.35%	14.77%	32.70%	35.11%
	女性の方が男性よりも経験できている	0.79%	1.19%	0.39%	2.38%	0.79%	1.56%	1.58%	1.18%	1.52%	1.52%	0.00%	4.96%	1.14%	2.27%	1.90%	1.14%
	男女問わずそのような経験はできていない	10.31%	5.95%	2.37%	7.54%	8.33%	1.17%	2.37%	9.88%	12.59%	6.10%	2.29%	8.77%	12.64%	1.89%	3.42%	11.45%
設問		プロジェクトのリーダー担当	プロジェクトのサブリーダー担当	社外との折衝等、対外的な業務の機会	社員の育成に責任を持つこと	自分で企画・提案した仕事を立ち上げる	研修に参加する機会	出張の機会	定期的な人事異動による多様な経験の蓄積	プロジェクトのリーダー担当	プロジェクトのサブリーダー担当	社外との折衝等、対外的な業務の機会	社員の育成に責任を持つこと	自分で企画・提案した仕事を立ち上げる	研修に参加する機会	出張の機会	定期的な人事異動による多様な経験の蓄積
女性活躍総合スコアの限界効果		+	+			+	+	+									

- ・上記の項目について、男女平等に経験できているか否か、を従業員に回答していただいた。他産業の平均を表の上部に表示。
- ・Multinomial Logistic分析によって、女性活躍推進施策の限界効果を算出し、統計的に有意だった項目を表の下部に表示。
- ・表の下部のプラス(+)記号は、その施策を進めた場合にその選択肢を選択する確率が増加することが統計的に有意である、を意味する。マイナス(-)はその逆。
- ・女性活躍推進の取組が進むと、上記の多くの項目について、男女平等である、を選択する確率が増加する。

企業の女性活躍推進施策が従業員の意識に与える影響 (配置・育成・教育訓練 (建設業)) 国土交通省

建設業	女性								男性							
男女平等に経験できている	-12.64%**	-10.46%*	-4.11%	-2.70%	-7.32%	2.13%	-3.21%	-9.98%	-16.06%***	-16.06%***	-14.89%**	-12.98%**	-9.89%*	2.61%	-15.03%***	-13.51%**
男性の方が女性よりも経験できている	7.85%	7.38%	1.14%	2.40%	-1.94%	-2.79%	2.62%	0.17638***	15.53%***	15.53%***	15.14%***	13.46%**	7.36%	-3.54%	8.11%	13.86%**
他産業平均から女性のほうが男性よりも経験できている	0.34%	1.08%	1.90%	1.02%	0.35%	1.84%	-0.44%	1.08%	-0.50%	-0.50%	1.02%	-4.96%**	-1.14%	1.80%	-0.88%	0.89%
男女問わずそのような経験はできていない	4.45%	2.00%	1.07%	-0.72%	8.90**	-1.17%	1.03%	-8.74**	1.03%	1.03%	-1.27%	4.48%	3.68%	-0.87%	7.80***	-1.24%
設問	プロジェクトのリーダー担当	プロジェクトのサブリーダー担当	社外との折衝等、対外的な業務の機会	社員の育成に責任を持つこと(インストラクターなどの経験)	自分で企画・提案した仕事を立ち上げること	研修に参加する機会	出張の機会	定期的な人事異動による多様な経験の蓄積	プロジェクトのリーダー担当	プロジェクトのサブリーダー担当	社外との折衝等、対外的な業務の機会	社員の育成に責任を持つこと(インストラクターなどの経験)	自分で企画・提案した仕事を立ち上げること	研修に参加する機会	出張の機会	定期的な人事異動による多様な経験の蓄積
男女平等に経験できている																
男性の方が女性よりも経験できている																
女性活躍スコアの限界効果の偏差	-															
男女問わずそのような経験はできていない	-															

- ・表の上部は、他産業の回答平均からの偏差を表す。赤字は統計的に有意だった項目。
- ・表の下部で、 は他産業(前スライド)で限界効果が正であった項目、 は限界効果が負であった項目を表す。
- ・また、表の下部で、プラス(+)は他産業の限界効果との偏差が正である項目、マイナス(-)は他産業の限界効果との偏差が負である項目を表す。
- ・限界効果の偏差が統計的に有意だった項目はほぼないので、建設業においても他産業と同様に企業の女性活躍推進の取組が進むと、上記の多くの項目について、男女平等である、を選択する確率が増加すると考えられる。

他産業	女性	男性	建設業	女性	男性
平均	3.77	3.72	他産業平均からの偏差	-0.18 (-1.43)	0.17 (1.33)
職務満足度	やや満足 満足して している いる	やや満足 満足して している いる	職務満足度	やや満足 満足して している いる	やや満足 満足して している いる
女性活躍総合スコア	+		女性活躍総合スコア	-	-
管理職研修スコア	+	-	管理職研修スコア	-	+
経営方針スコア	+	+	経営方針スコア		-
経営者の意向スコア	-	+	経営者の意向スコア		
女性の採用スコア	-	+	女性の採用スコア		+
女性従業員の育成スコア	-	+	女性従業員の育成スコア		-
女性の職域拡大スコア			女性の職域拡大スコア		
職場環境の整備スコア	-	+	職場環境の整備スコア		+
ワークライフバランススコア			ワークライフバランススコア	-	-
育児環境スコア	-	+	育児環境スコア		

- ・職務満足度について、5:満足している～1:満足していない、の5段階評価で従業員に回答していただいた。回答平均を表の上部に表示。
- ・一般化順序ロジット分析によって、女性活躍推進施策の限界効果を算出。
- ・左表のプラス(+)記号は、その施策を進めた場合に肯定的回答(4または5)を選択する確率が増加することが統計的に有意である、を意味する。マイナス(-)はその逆。
- ・右表で、 は他産業(左表)で限界効果が正であった項目、 は他産業で限界効果が負であった項目を表す。
- ・また、右表で、プラス(+)は他産業の限界効果との偏差が正である項目、マイナス(-)は他産業の限界効果との偏差が負である項目を表す。
- ・他産業の職務満足度の平均は女性3.77、男性3.72である。
- ・他産業では、女性活躍推進の取組を進めると、4:やや満足して、を選択する確率が減少し、5:満足している、を選択する確率が増加する。

他産業	女性				男性				建設業	女性				男性						
平均	1.98				3.16				他産業平均からの偏差	0.23 (1.14)				0.47** (2.24)						
昇進の意欲	昇進係 した長・課長 部長 役員 いと主任 クラ クラ クラ 思わ クラ ス ス ス ない ス				昇進係 した長・課長 部長 役員 いと主任 クラ クラ クラ 思わ クラ ス ス ス ない ス				昇進の意欲	昇進係 した長・課長 部長 役員 いと主任 クラ クラ クラ 思わ クラ ス ス ス ない ス				昇進係 した長・課長 部長 役員 いと主任 クラ クラ クラ 思わ クラ ス ス ス ない ス						
女性活躍総合スコア									女性活躍総合スコア	+										
管理職研修スコア									管理職研修スコア					+						
経営方針スコア	-	+	+	+					経営方針スコア											
経営者の意向スコア	-	+	+	+					経営者の意向スコア											
女性の採用スコア									女性の採用スコア	-	+									
女性従業員の育成スコア									女性従業員の育成スコア					+						
女性の職域拡大スコア	-	+	+	+					女性の職域拡大スコア	-	-	+								
職場環境の整備スコア	-	+	+	+					職場環境の整備スコア					-	-	-				
ワークライフバランススコア									ワークライフバランススコア											
育児環境スコア	-	+	+	+					育児環境スコア					-	-	-				

- ・昇進の意欲について、5:役員クラス、4:部長クラス、3:課長クラス、2:係長・主任クラス、1:昇進したいと思わない、を従業員に回答していただいた。回答平均を表の上部に表示。
- ・一般化順序ロジット分析によって、女性活躍推進施策の限界効果を算出。
- ・左表の下部のプラス(+)記号は、その施策を進めた場合にその回答を選択する確率が増加することが統計的に有意である、を意味する。マイナス(-)はその逆。
- ・右表で、 は他産業(左表)で限界効果が正であった項目、 は他産業で限界効果が負であった項目を表す。
- ・また、右表で、プラス(+)は他産業の限界効果との偏差が正である項目、マイナス(-)は他産業の限界効果との偏差が負である項目を表す。
- ・他産業の女性の昇進の意欲の平均は1.98、男性の昇進の意欲の平均は3.16である。
- ・他産業で女性活躍推進の取組を進めると、女性の昇進の意欲が上昇する。
- ・建設業においても、他産業と同様の昇進意欲の向上の効果が得られている。

他産業	女性				男性				建設業	女性				男性			
平均	31.47%	57.37%	6.37%	4.78%	39.77%	48.10%	8.33%	3.78%	他産業平均からの偏差	-5.03% (-0.86)	13.89%** (2.28)	-6.37%** (-2.58)	-2.48 (-1.06)	-13.24** (-2.32)	19.24*** (3.29)	-5.27%* (-1.82)	-0.7% (-0.34)
昇進についての男女平等	男女平等に昇進している	男性の方が有利に昇進している	女性の方が有利に昇進している	男女問わず昇進できない	男女平等に昇進している	男性の方が有利に昇進している	女性の方が有利に昇進している	男女問わず昇進できない	昇進についての男女平等	男女平等に昇進している	男性の方が有利に昇進している	女性の方が有利に昇進している	男女問わず昇進できない	男女平等に昇進している	男性の方が有利に昇進している	女性の方が有利に昇進している	男女問わず昇進できない
女性活躍総合スコア			+				-	+	女性活躍総合スコア								
管理職研修スコア									管理職研修スコア								
経営方針スコア	+	-			+	-		+	経営方針スコア						+	-	
経営者の意向スコア	+	-	+		+	-			経営者の意向スコア								
女性の採用スコア	+	-	+			-			女性の採用スコア			-					
女性従業員の育成スコア	+	-	+			-	+		女性従業員の育成スコア			-					
女性の職域拡大スコア	+	-	+			-	+		女性の職域拡大スコア			-					
職場環境の整備スコア	+	-	+			-	+		職場環境の整備スコア			-					
ワークライフバランススコア	+	-				-	+		ワークライフバランススコア			-					
育児環境スコア		-	+				+		育児環境スコア								

- ・昇進について、男女平等か否か、を回答していただいた。平均を表の上部に表示。
- ・Multinomial Logistic分析によって、女性活躍推進施策の限界効果を算出。
- ・左表の下部のプラス(+)記号は、その施策を進めた場合にその選択肢を選択する確率が増加することが統計的に有意である、を意味する。マイナスはその逆。
- ・右表で、 は他産業(左表)で限界効果が正であった項目、 は他産業で限界効果が負であった項目を表す。
- ・また、右表で、プラス(+)は他産業の限界効果との偏差が正である項目、マイナス(-)は他産業の限界効果との偏差が負である項目を表す。
- ・他産業では、女性活躍推進の取組が進むと、男女平等である、を選択する確率が増加し、男性の方が有利である、を選択する確率が減少する。また、女性の方が有利である、を選択する確率が上昇する。
- ・建設業でも、女性活躍推進の取組が進むと、男女平等である、を選択する確率が増加し、男性の方が有利である、を選択する確率が減少する。

- ・企業が女性活躍推進策を進めると、企業の生産性は向上する。
→企業は経営戦略として女性の活躍推進をより一層進めるべき。
- ・建設業については、女性活躍推進策が正の効果としては観測されなかった。

他産業では・・・

- ・組織内での配置・育成・教育訓練についても、女性活躍を推進している企業ほど、男女平等に経験できている。
- ・職務満足度について、女性活躍を推進している企業ほど、正の効果がある。女性の採用・職場環境の整備を進めると男性の職務満足度も上昇する。
- ・昇進の意欲について、女性の平均は低いものの、女性活躍推進の取組を進めると上昇する。
- ・昇進についての男女の平等さは、女性活躍推進の取組を進めるほど、男女平等であると回答する傾向にある。
- ・企業の女性活躍推進の取組は従業員にも浸透している(取り組みを進めるほど認識のギャップは小さくなる)。

→取組の効果が発現するまではタイムラグがあると考えられ、
認識が乖離している取組の再評価を行うとともに、継続的に取組を進める必要がある。