

図1 IT投資の効果発現メカニズム

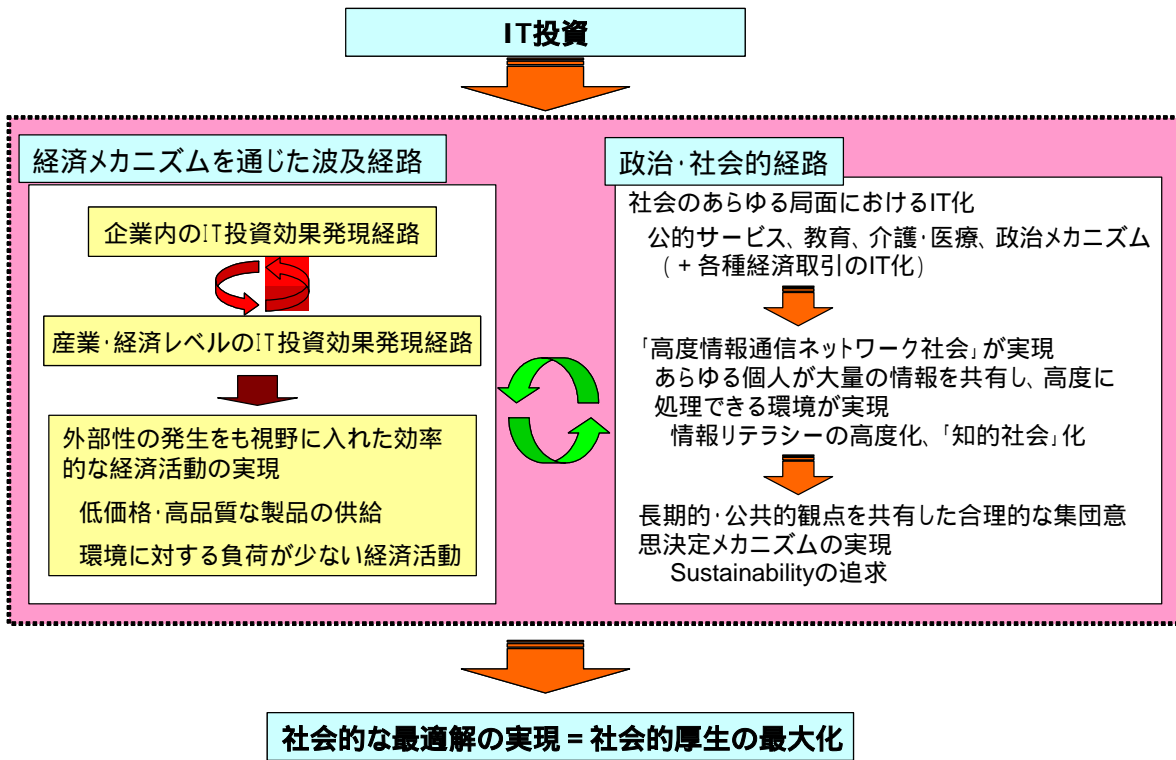


図2 IT投資の効果発現メカニズム（拡大フレームワーク）

制約要因	米国における先行研究の成果	日米格差の存在(当初の想定)
IT投資の潜在能力	IT資本の付加価値弾力性及びgross marginal productは有意にプラスである。Net returnについてもプラスであると推定される。 (Hitt & Brynjolfsson [8])	IT技術の技術伝播は急速かつ普遍的であり、日米格差は存在しない。従って、IT資本は生産に対して、米国における場合と同程度のプラスの貢献をしている。
Conversion Effectiveness	IT投資、労働者の高技能化、企業組織変革(権限委譲、チーム活動)の間には正の補完性がある。 (Bresnahan et al. [1])	IT化に伴う企業内環境の整備は、経営方針・企業文化と密接に関連している。従って、最適施策の選択については日米格差は存在する。
競争環境	IT投資は個別企業の収益性に有意な効果はもたず、その代わりに大きな消費者余剰を生み出している。(十分な競争環境下にあることを示唆) (Hitt & Brynjolfsson [8])	法的規制の格差は消失しつつあるが、一部産業では業界自主規制など実効的な参入障壁の格差は残存。わが国の企業はIT投資に由来するレントを長期的に享受しうる可能性がある。
産業構造	1958年から96年にかけてのマクロの多要素生産性改善に対する産業別貢献は一様ではなかった。 (Jorgenson & Stiroh [12][13]) 1990年代後半の米国労働生産性の成長回復の四分の一はIT製造業の多要素生産性改善による貢献である。 (Oliner & Sichel [19])	日米の産業構造は明らかに同一ではない。従って、産業単位でのIT投資効果の発現が日米で差がないとしても、マクロ経済へのインパクトが同程度に期待できるとは限らない。

図3 制約条件に関する日米格差

表 1

Model 1							
N	57	57	57	57	57	57	57
Adj. R ²	0.98163	0.9812	0.98078	0.98102	0.98252	0.98096	0.98066
F	599.39**	418.47**	358.26**	414.59**	394.35**	361.74**	355.95**
施策 a	-----	勤務形態	勤務形態	勤務形態	組織形態	組織形態	組織形態
施策 b	-----	組織形態	パートタイム	アウトソース	企業形態	パートタイム	アウトソース
0	0.8950**	0.9127**	0.9056**	0.8927**	0.9877**	0.9067**	0.9073**
1	0.1436**	0.1420**	0.1369**	0.1425**	0.1434**	0.1418**	0.1448**
2 ₀	7.88E-02*	8.36E-02*	8.36E-02*	7.82E-02*	7.83E-02*	8.25E-02*	8.29E-02*
3	0.8080**	0.8057**	0.8062**	0.8101**	0.7987**	0.8042**	0.8057**
2 ₁	1.32E-02*	1.37E-02*	1.36E-02*	1.36E-02*	1.31E-02*	1.32E-02*	1.34E-02*
2 ₂	1.31E-03*	1.35E-03*	1.35E-03*	1.38E-03*	1.35E-03*	1.27E-03*	1.31E-03*
11	-----	4.36E-02	0.1068	6.18E-02	7.29E-02	-1.03E-02	-4.36E-02
10	-----	-----	-4.97E-02	-----	-8.41E-02	1.02E-02	-5.44E-02
01	-----	-4.46E-02	1.77E-02	-9.12E-03	0.1934	8.26E-02	-1.56E-02
1/0	0.1670**	0.1642**	0.1621**	0.1743**	0.1669**	0.1604**	0.1612**
2/0	1.66E-02**	1.62E-02**	1.61E-02**	1.76E-02**	1.73E-02**	1.54E-02**	1.58E-02**

Model 2							
N	57	57	57	57	57	57	57
Adj. R ²	0.98161	0.98118	0.98077	0.98101	0.98249	0.98093	0.98064
F	598.9**	418.04**	357.95**	414.27**	393.88**	361.16**	355.59**
施策 a	-----	勤務形態	勤務形態	勤務形態	組織形態	組織形態	組織形態
施策 b	-----	組織形態	パートタイム	アウトソース	企業形態	パートタイム	アウトソース
0	0.8942**	0.9117**	0.9047**	0.8916**	0.9870**	0.9058**	0.9064**
1	0.1435**	0.1419**	0.1367**	0.1423**	0.1434**	0.1419**	0.1448**
2 ₀	7.97E-02*	8.47E-02*	8.48E-02*	7.94E-02*	7.90E-02*	8.31E-02*	8.36E-02*
3	0.8077**	0.8053**	0.8058**	0.8098**	0.7984**	0.8039**	0.8055**
2 ₁	1.33E-02*	1.39E-02*	1.37E-02*	1.38E-02*	1.32E-02*	1.33E-02*	1.35E-02*
2 ₂	1.32E-03*	1.36E-03*	1.36E-03*	1.39E-03*	1.36E-03*	1.28E-03*	1.32E-03*
11	-----	4.40E-02	0.1067	6.17E-02	7.35E-02	-1.00E-02	-4.33E-02
10	-----	-----	-4.99E-02	-----	-8.38E-02	1.03E-02	-5.46E-02
01	-----	-4.41E-02	1.73E-02	-9.50E-03	0.1928	8.14E-02	-1.67E-02
1/0	0.1672**	0.1641**	0.1621**	0.1742**	0.1670**	0.1605**	0.1616**
2/0	1.66E-02**	1.61E-02**	1.60E-02**	1.75E-02**	1.72E-02**	1.54E-02**	1.58E-02**

注 1 : Model 1 と Model 2 は S の算出において資本稼働率を考慮するか否かにおいて異なる。

注 2 : ** 有意水準 5% ; * 有意水準 10%

注 3 : $1/0$ は推計されたパラメータから二次的に算出された参考値であり、漸近的に正規分布に従う(Nakamura[17]).

表 2

施策 a	施策 b	a, b 共に採用	a のみを採用	b のみを採用
勤務形態の変更	組織形態の変更	P	(No Sample)	N
	企業形態の変更	P	±0	±0
	パートタイム重視	±0	±0	±0
	アウトソーシング重視	±0	(No Sample)	P
組織形態の変更	企業形態の変更	±0	±0	±0
	パートタイム重視	±0	±0	±0
	アウトソーシング重視	±0	P	P
企業形態の変更	パートタイム重視	P	±0	±0
	アウトソーシング重視	±0	±0	P
パートタイム重視	アウトソーシング重視	P	±0	±0

注 1 : 上記は、施策 a と b を共に採用していないサブグループとの違いに関する統計的有意性の有無を順位和検定によって判定したものである。各記号の意味は以下のとおり。

±0 : 当該環境整備施策が有意な影響を及ぼさない(有意水準 10%)。

P : 当該環境整備施策が有意に正の影響を及ぼす(有意水準 5%)。

N : 当該環境整備施策が有意に負の影響を及ぼす(有意水準 5%)。

注 2 : 推計においては表 1 と同じ二つのモデルを考慮しているが、推定結果はすべて一致している。

表 3

Model	1	2	3	4
n	57	57	57	57
F	2.58*	3.82**	2.53*	3.74**
Adj. R ²	.07809	.09140	.07577	.08916
0	0.9875*	1.0422*	0.9826	1.0356*
1	-0.3823	-0.3515	-0.3815	-0.3495
2	0.1199**	0.1193**	0.1192**	0.1186**
3	1.59E-04		1.58E-04	

注 1 : 各モデルは、説明変数の選択と企業内失業の考慮(L に関する仮定) の有無により区別される。

Model 1 及び 2 については、 $L=100\%$

Model 3 及び 4 については、 $L=K$

注 2 : ** 有意水準 5% ; * 有意水準 10%

補論表

質的向上効果指数 <i>Q</i>	1997年度から99年度にかけての業務改善状況	固有ベクトル
固有値 2.902	顧客層が拡大。	0.3344
寄与率 41.450%	顧客・取引先に応じた製品・サービスの提供が容易化。	0.4494
	主力製品・サービスに対する顧客・取引先の満足度が向上。	0.4240
	製品・サービスの開発から販売までに要する時間が短縮。	0.3528
	経営層の意思決定に要する時間が短縮。	0.3832
	中間管理層の意思決定に要する時間が短縮。	0.4066
	他企業との情報交換，交流，連携が容易化。	0.2643
情報処理効率改善効果指数 <i>ITQ</i>	IT投資に直接由来する業務改善状況（2000年1月時点）	固有ベクトル
固有値 4.285	会社を取り扱う情報・データの量が増加。	0.1934
寄与率 32.961%	会社を取り扱う情報・データの質が向上。	0.2358
	情報・データが迅速に収集可能。	0.2734
	情報・データ収集のためのコストが低下。	0.2510
	情報・データの高度・精緻な分析が可能。	0.2922
	企業間の連絡効率が向上。	0.3086
	企業間の取引コストが低下。	0.2123
	他社の情報入手が容易化。	0.3037
	自発的な情報発信が容易化。	0.3464
	物理的な移動を伴わずに交渉が可能。	0.2606
	他企業との交流の場に関する情報収集が容易化。	0.3179
	新製品，新規サービス，新業態が創造。	0.2619
	顧客・取引先からの問合せ，コミュニケーションが増加。	0.3061