

How IT Immigrant Bring Economic Impact?

Sumire Kobayashi

Abstract

This study aims to evaluate the economic impact of high-skilled immigrants, especially in IT industry on Japanese technology formation. For the empirical analysis, I classified IT immigrants into two categories of education level: the university-graduating and the graduate school-graduating. Moreover, to distinguish the characteristic of these immigrants, I try to test for the coloration based on the worker's nationality.

From the results of regressions with year comparison, it is shown that higher-skilled worker have been influential to the technology labor force than before. And from those of correlations with the worker's nationality, it is shown that among the workers accounting for the majority of the IT immigrant population is the impact. In the limited sphere from these results, I can say that the immigrant policy of Japanese government is meaningful.

“How IT Immigrant Bring Economic Impact?”

東京外国語大学大学院
博士後期課程 2年 国際社会専攻
Kobayashi Sumire

Introduction 1

本論の目的：以下の3点の検証

- 日本でIT分野の職に従事する高度人材外国人移民が、日本のIT労働市場にいかに関与を与えるか。
- 日本の高度人材外国人移民 (IT) の受け入れによって日本のIT企業にイノベーション効果をもたらしているのか。
- アメリカの結果と比較

Introduction 2

研究の背景と問題意識

なぜ日本の移民に着目するか？

- 少子高齢化と経済のグローバル化により、日本で外国人受け入れに対する関心が高まっている。
- 2014年に「日本再興戦略」の改訂により、高度外国人材受け入れ態勢を強化：入国優遇、在留資格の無期限化など。

なぜIT移民に焦点を当てるのか？

- IT分野では特に人材不足が深刻であり、日本において同分野での研究開発は滞っている。
- 経済産業省は、IT人材の不足解消のため、アジア（インドやベトナム）のIT大学卒業生を国内に招き、日本語学校や就職先企業を紹介する取り組みを2016年度より開始。

Introduction 3

研究背景

Levine and Renelt (1992) の新古典派の経済成長に関する実証研究；

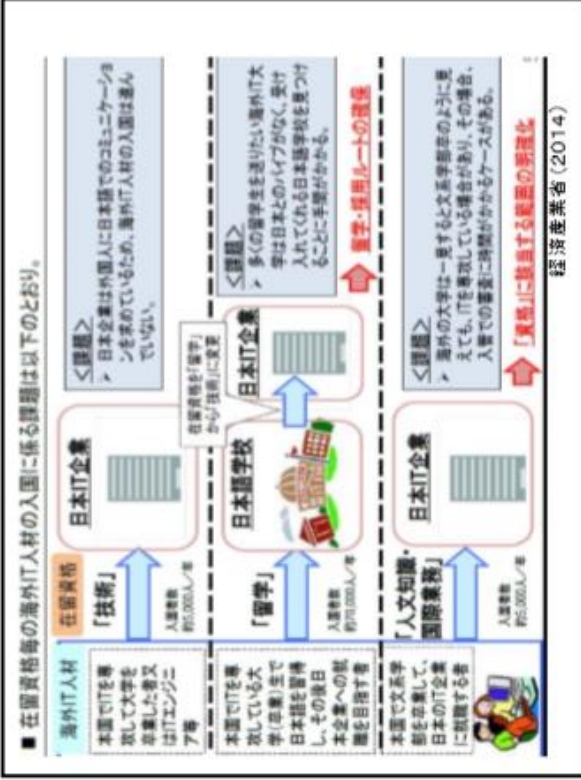
- 各種要因をコントロールした場合、人口成長率の低下は一人当たり実質GDPを増加させるものの、その効果は長期的には有意に観察されていない。
- このため、人口減少社会において経済成長の維持には、人口成長率と技術進歩率の両方を上昇させる取り組みが必要。
- 外国人受入、特に高度な技能・技術を有する移民の受入は両方に影響を及ぼすと推察される。

Introduction 4

高度人材外国人に対する日本の移民政策：

- 選択的移民政策とポイント制
→ ITや医療・教育などの分野の熟練労働者など、能力のある移民を選んで受け入れようとする政策。
- 「高度人材ポイント制」：高度人材外国人の受入れ促進のため、高度人材外国人にポイント制を活用した出入国管理上の優遇措置を講ずる制度（平成24年より導入）。
- 高度人材外国人の活動内容を「高度学術研究活動」「高度専門・技術活動」「高度経営・管理」に3分類し、個々の特性に応じて、「学歴」「職歴」計が一定点数（70点）に達した場合は、出入国管理上の優遇措置を与える。高度人材外国人の日本への受入れ促進を図る。

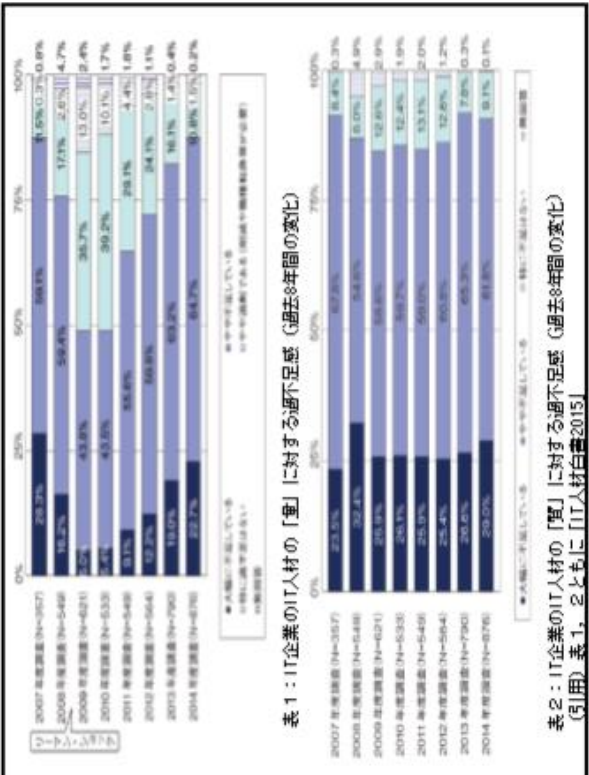
※日本は、専門的な技術・技能や知識を有する高度人材外国人の入国は認めているが、熟練労働者を就労目的とした外国人の移民としての入国は認めていない。



Introduction 4

- 情報通信業に就労している外国人は現在、約3.2万人存在（平成26年時点）。近年増加傾向で、平成20年と比較すると57%増（1.4万人増）。国内の全従業員数の約9%を占める。

表3：情報通信業に就労する外国人について



Introduction 5

先行研究

アメリカにおけるIT労働移民とイノベーション

- 外国人労働者の受入とイノベーションの効果については、特にIT分野で研究が蓄積されている。
→ Kerr and Lincoln (2010) は、1985年からのアメリカのSE労働者の純増の半分以上が移民によると試算し、その効果の大きさを指摘する。
Hunt(2010) は、イノベーションの効果はITで高い理由としてIT労働者移民の多くが高いスキルを持つことを指摘する。

外国人労働者が日本の労働市場に与える影響(補完代替効果)

- 中村・内藤・神林・川口・町北(2009)が行った実証分析の結果、外国労働者の導入がその地域の就業率、労働力率、失業率に与える影響は明確には確認されなかった。→制約的な条件のもとで行われた結果の下では、中卒・高卒の外国人労働者の流入が中卒・高卒女性の就業率、労働力率、失業率に負の影響をもたらす。

Value added

- 日本の外国人労働者が日本の労働市場に及ぼす効果は賃金や失業、社会保障など様々な観点かららずに多くの研究がなされている。
→IT分野に特化した研究は多くない；ITを活かした国際競争力に乗り切れていない日本は、競争力拡大のために人材基盤の強化が必要。
→日本政府も人材基盤強化の政策を推進している
今、日本の外国人IT労働者がこれまでもたらした経済効果を分析することは意義がある。
• ITを活かしていない日本に対し、すでにIT移民の恩恵を受けているアメリカとの結果を比較する。

Model & Method

労働市場への影響を検証するモデル式

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 \text{foreign ratio}_t^u + \beta_2 \text{foreign ratio}_t^g + \beta_3 X_t$$

Y_t t時点での賃金。

foreign ratio_t^u t時点で大卒外国人IT労働者が占める割合。

foreign ratio_t^g t時点で大卒以上外国人IT労働者が占める割合。

X_t t時点での学歴別平均年齢

- 使用データ：総務省国勢調査データ(最新は2010年)のマイクローデータを年齢、性別、都道府県別に变换。
- 国籍別データとして厚生労働省の「外国人届出状況」の統計データを使用する。

Result 1

表7: 日本の外国人労働者(IT分野)が日本のIT労働市場に及ぼす影響の検証結果

Constant term	2000	2010	2000	2010
	-36.629	-45.344	(-3.919)	(-4.756)
Partial regression coefficient				
Y	1.007	1.056	(2.459)	(2.423)
foreign ratio_t^u	0.016**	0.367	(0.786)	(3.521)
foreign ratio_t^g	0.088	0.059*	(3.072)	(1.492)
X	0.367	0.431	(3.521)	(4.634)
R square (Adjustment)	0.87	0.73		

**5%有意*10%有意、()内はt値を表す。

Result 2

表8: 国籍別にみた日本の外国人労働者(IT分野)が日本のIT労働市場に及ぼす影響の検証結果

Constant term	Chinese	South Korean	American
Partial regression coefficient	-3.645 (-3.032)	-3.771 (-2.828)	-2.352 (-0.961)
foreign ration^a	0.042* (0.152)	0.039* (0.402)	0.526 (0.944)
foreign ration^b	0.014** (1.343)	0.076 (0.654)	1.458 (0.986)
X	0.744 (2.583)	1.542 (1.069)	2.883 (6.128)
R square (Adjustment)	0.82	0.81	0.29

**5%有意*10%有意、○内はt値を表す。

Conclusion

- 2000年では、大卒IT外国人労働者比率の増加がIT企業の賃金に影響を及ぼし、2010年では、大卒以上IT外国人労働者比率がIT企業の賃金に影響を及ぼしている。
→タイムズパンによって、IT分野におけるより専門的な人材が要されるようになった。
- 2000年での大卒IT外国人労働者比率の増加と比較すると、2010年の大卒以上の同結果の有意性は下がる。→日本のIT企業が高度人材をうまく活かして切れていない可能性も示唆。
- 国籍別分析では、中国や韓国の大卒労働者、中国の大卒以上労働者において有意な結果がみられた。
→国籍において労働者が占める割合が高いほど労働市場に与える影響が大きい。

今後の課題

- IT外国人労働者が、日本企業のイノベーションに影響力を及ぼすかにおいての実証分析モデルをたてる(被説明変数にPatentを用いる)。

References

- Beaudry, P., M. Doms and E. Lewis (2006) "Endogenous Skill Bias in Technological Adoption: City-Level Evidence from the IT Revolution." NBER Working Paper 12521.
- Bourdoin, (2007) "India: The uneven innovator; The Atlas of Ideas: Mapping the new geography of science" Demos
- Chaloff, J. and G. Lemaitre (2009) "Managing Highly-Skilled Labour Migration: A Comparative Analysis of Migration Policies and Challenges in OECD Countries." OECD Social Employment and Migration Working Papers 79 Paris.
- David Zweig, (2008) "Returns, Disparities and Failure: Can governments benefit from skilled immigration?" SSRN Migration & Development Conference Paper No. 5
- Dinar Kale "Knowledge Transfer through Migration of Scientists and Engineers to India" BRIEFING No.8 Research Findings from Innogon
- Hagiwara Risa and Nakajima Takaharu, (2014)「人口減少下における増勢しい移民政策—外国人受け入れの経済分析をふまえての考察—」RIETI Discussion Paper Series 13-7-018
- Hunt, J. and M. Gauthier-Loiselle (2010) "How Much Does Immigration Boost Innovation?" American Economic Journal: Macroeconomics, Vol. 2, No. 2, pp. 31-56.
- Levine, R. and D. Renelt (1992) "A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions." American Economic Review, Vol. 82, No. 4, pp. 942-963.
- Marcus BERRUANT and FUJITA Masahisa, (2010) "The Dynamics of Knowledge Diversity and Economic Growth" RIETI Discussion Paper Series 10-E-024.
- OECD (2013) International Migration Outlook 2013. Paris: OECD.
- Rasa Daugeliene and Rita Marcinkeviene, (2009) "Brain Circulation: Theoretical Considerations" Inzine Engineering Economics(3).
- William R. Kerr and William F. Lincoln, (2009) "The Supply Side of Innovation: H-1B Visa Reforms and US Ethnic Invention" Working Paper 09-005.