

研究種目	<input checked="" type="checkbox"/> 奨励研究助成金	<input type="checkbox"/> 研究成果刊行助成金
	<input type="checkbox"/> 21世紀研究開発奨励金 (共同研究助成金)	<input type="checkbox"/> 21世紀教育開発奨励金 (教育推進研究助成金)
研究課題名	情報通信投資の経済成長・景気連関に与える影響に関する実証分析	
研究者所属・氏名	研究代表者：経営学部 春日教測 共同研究者：	

### 1. 研究目的・内容

本研究では、主として時系列的な分析手法に基づき、ICT投資とその波及効果が日本においても本格化したと考えられる90年代以降についてICT投資と経済成長等との因果関係について分析し、今後のICT投資政策に関する示唆を得ることを主要な目的とする。

### 2. 研究経過及び成果

本研究では、主として時系列的な分析手法に基づき、ICT投資と経済成長等との因果関係について分析する。同様の問題意識に基づく研究は、ICT投資がバブル崩壊以降、日本経済を牽引・下支えしてきた1995～2001年頃にかけて隆盛を見せたが、2000年第一四半期に発生した日米欧におけるいわゆる「ITバブル崩壊」と期を一にして、下火になってきている。しかしICTの投資効果が明確に発現するのはむしろ資本蓄積が十分進んだ近年において明確になると考えられるため、本稿では90年代～最近までのデータを用いた因果性に関する検証を行うこととする。

日本における先行研究として、Shinjo and Zhang (2004)を参考にする。ただし検証期間が2000以降の10年を含む事、用いるデータ量が必ずしも十分でないことに鑑みGrangerの因果性テストの他、Toda and Yamamoto (1995)により提唱されたLA-VAR(Lag-Augmented Vector Auto Regression)モデルも併用する事、データとしてNTTグループのシンクタンクである情報通信総合研究所が作成しているICT関連経済指標を用いた検証を行うことが特徴となっている。このICT関連経済指標(民需・官公需)では、「機械受注統計」(内閣府)の機種別「電子・通信機械」の中分類からICT関連の受注額を集計し変動の大きい項目を排除するなど、元データに遡って集計しており適切な指標だと考えられる。また当面の因果性検定の対象としては、GDP(四半期)を用いた。

通常の時系列分析の手順に従い単位根検定を行った結果I(1)変数であることが確認された。またLA-VARモデルによる因果性検証の際に用いるラグについてはAIC基準により選定した。また通常Grangerの因果性テストについては1階の階差をとった系列を用いて行った。

推計期間のICT投資変動が大きいこともあって結果はやや不安定ではあるが、Shinjo and Zhang (2004)がICT投資から生産性向上への片方向の因果性のみを認めているのに対し、本研究ではICT投資からGDP成長のみならず逆方向の因果性についても概ね観察することができた。これはICT投資が本格化し、資本蓄積が進んだ結果だと解釈している。

現状では小規模の検討会で進捗状況を発表したのみであるが、その際、①GDPの代わりに製造業と非製造業を分離するなどよりきめ細かい分析が可能なIIPを用いること、②関連変数(例えば

TFP)を追加することで3変数間の共和分検定を行い、共和分ベクトルの存在が確認された場合、VECM(Vector Error Correction Model)タイプの因果性テストを行うこと、等の指摘を受けたため改訂を行っている。また海外データとの比較および複数産業のデータを用いたパネルデータによる検証についても示唆を受けたが、元となるデータの比較可能性が担保できないこと、およびICTデータを産業別に分解することが困難なことから、フィージビリティについては現在検討中である。

以上の点に基づき、論文としての貢献をどの程度見込めるか考えた上で、発表先・投稿先を決定したい。

Shinjo, K. & Zhang, X. (2004) "ICT Capital Investment and Productivity Growth: Granger Causality in Japanese and the USA Industries," mimeo.  
 Toda, H. and T. Yamamoto.,(1995), "Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes," Journal of Econometrics, Vol.66, pp.225-250.

### 3. 本研究と関連した今後の研究計画

本研究と同様の問題意識を世界レベルに拡張する分析は、アジア/北米/欧州等の各国データをパネルで分析する論文が出るなどやや進展があったため、単純に対象範囲を拡大を行うことは望ましくない状況にある。時系列分析の手法を株価のデータ等頻度の高いものに用いる、Agiakloglou and Bloutsos (2008)のような分析を拡張する方がむしろ行いやすいだろう。

内容は欧州電気通信事業者(各国主要キャリア)の日次株価変動データに基づくVaRを評価するものである。ARMA(p, q)モデルに基づく株価予測と、GARCH(p, s)モデルに基づく分散予測を行った上で(即ちこのモデルでは株価が条件付分散に依存するとの仮定に基づいている)、VaRを評価している。アジアにおけるICT先進国同士で比較検討してみるのも1つの方向性だろう。

Agiakloglou, C. and K. Bloutsos (2008) "Evaluation of VaR using GARCH models for European Telecommunications Institutions," paper presented at 17th Biennial Conference of the International Telecommunications Society, June 25.

### 4. 成果の発表等

発表機関名	種類(著書・雑誌・口頭)	発表年月日(予定を含む)
情報通信学会全国大会(予定)	口頭発表	平成24年6月(予定)