

NTT 分割に関する研究：電気通信審議会の答申の是非

01205520	東京理科大学	末吉 俊幸	SUEYOSHI Toshiyuki
02102710	東京理科大学	*木下 正賢	KINOSHITA Masataka
02102730	東京理科大学	*毛海 茂樹	KEUMI Shigeki

1 はじめに

電気通信審議会が答申したように、NTT を (a)市外サービス, (b)市内サービス (東日本), (c)市内サービス (西日本) の 3 社に分割すべきであろうか? NTT の分割は経済上の便益を生み出すのであろうか? 本研究は、NTT の範囲の経済性 (Economies of Scope) を実証的に測定し、それにより電気通信審議会の答申の妥当性を検討する。

2 費用関数について

本研究では、NTT の費用関数推定にあたり、以下に示す二次費用関数 (Quadratic Cost Function) をもちいる。

$$C = f(y_1, y_2) = \beta_1 y_1 + \beta_2 y_2 + 1/2 \beta_{11} y_1^2 + 1/2 \beta_{22} y_2^2 + \beta_{12} y_1 y_2 \quad (1)$$

y_1 : 市外電話サービス量
 y_2 : 市内電話サービス量
 β : 費用関数の推定パラメータ

3 最小絶対値法 (LAV) による費用関数の推定

本研究では、最小絶対値法により NTT の費用関数のパラメータを推定する。

$$\begin{aligned} \text{Min} \quad & \sum_t (d_t^+ + d_t^-) \\ \text{s.t.} \quad & f_t(y_1, y_2) + d_t^+ - d_t^- = C_t \\ & d_t^+ \geq 0, d_t^- \geq 0, \beta: \text{URS} \end{aligned} \quad (2)$$

ここで、 d_t^+, d_t^- はそれぞれ、 t 番目のサンプルに対する正、負の誤差を表わし、 C_t は t 番目の測定されるコスト値である。(2)式には、 β に関する制約を設けていない。よって、(2)式で推定される費用関数には、費

用関数をもつべき形状的な条件が考慮されていない。従って、費用関数が形状的な適性をもつためには形状上の条件 (以下、これを Side-Constraints とよぶ。) を組み込む必要がある。

4 Side-Constraints について

図1 Side-Constraints の基準点

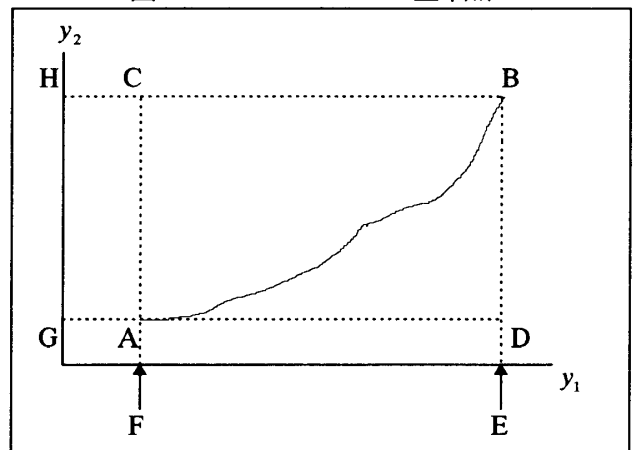


図1は観測コストによる費用曲線を記したものである。これに、Side-Constraints の基準点となる8点A~Hを図1のように定義することにより、Side-Constraints (3)~(12)式が導き出される。

$$C(y_{1A}, y_{2A}) \leq C(y_{1D}, y_{2D}), \quad (3)$$

$$C(y_{1A}, y_{2A}) \leq C(y_{1C}, y_{2C}), \quad (4)$$

$$C(y_{1B}, y_{2B}) \geq C(y_{1D}, y_{2D}), \quad (5)$$

$$C(y_{1B}, y_{2B}) \geq C(y_{1C}, y_{2C}), \quad (6)$$

$$C(y_{1E}, y_{2E}) \leq C(y_{1D}, y_{2D}), \quad (7)$$

$$C(y_{1E}, y_{2E}) \geq C(y_{1F}, y_{2F}), \quad (8)$$

$$C(y_{1A}, y_{2A}) \geq C(y_{1F}, y_{2F}), \quad (9)$$

$$C(y_{1A}, y_{2A}) \geq C(y_{1G}, y_{2G}), \quad (10)$$

$$C(y_{1H}, y_{2H}) \geq C(y_{1G}, y_{2G}), \quad (11)$$

$$C(y_{1H}, y_{2H}) \leq C(y_{1C}, y_{2C}). \quad (12)$$

(8)~(12)式により、推定費用関数はデータ付近だけでなく、原点付近でも形状的な適性を得ることができる。これらを(2)式に組み込んで、費用関数のパラメータを推定した。

5 時系列を考慮した費用関数の推定

本研究では NTT 基本データ間の時系列の影響を以下の誤差として扱い、これを考慮して費用関数を推定する。

$$\begin{aligned} \varepsilon_t &= \rho \varepsilon_{t-1} + \eta_t, \\ -1 &\leq \rho \leq 1. \end{aligned} \quad (13)$$

6 範囲の経済性 (Economies of Scope) について

範囲の経済性とは、複数生産物の結合生産の利便性を表わしている。電気通信審議会が NTT にあてた 3 分割案 (a)市外サービス、(b)市内サービス (東日本)、(c)市内サービス(西日本)に対する範囲の経済性は、以下の(14)式で測定される。

$$ES = \frac{C(y_1, y_2) - [\hat{C}(y_1, 0) + \hat{C}(0, y_{2E}) + \hat{C}(0, y_{2W})]}{C(y_1, y_2)}. \quad (14)$$

$C(y_1, y_2)$: 単一企業による、2 種類のサービスの生産コスト

$\hat{C}(y_1, 0)$: (a)市外サービスのみの生産コスト

$\hat{C}(0, y_{2E})$: (b)市内サービス (東日本)の生産コスト

$\hat{C}(0, y_{2W})$: (c)市内サービス (西日本)の生産コスト

範囲の経済性が存在するときには、 $ES \leq 0$ となる。また、 $ES > 0$ の場合、範囲の経済性が存在しないことがわかる。

7 結論と今後の課題

10 本の Side-Constraints を組み込んだ場合と、これに時系列を考慮した場合の費用関数を推定し、これらをもちいて電気通信審議会の答申案にある、3 分割時の範囲の経済性を測定した結果、どちらの費用関数からも NTT には範囲の経済性が存在し、2 種類のサービスを生産する際には複数の企業に分割するより単一企業

で行なった方がコストがかからない、という分割に否定的な結論が導き出された。この実証研究から、国民利用者に対する低廉かつ多様なサービスの実現、また国際競争力の向上のためには、NTT の再編成は全く意味がないことがわかる。NTT の分割は通話価格の上昇につながり、ユニバーサルサービスを破壊し、国民福祉、また経済に大きなダメージを与える。NTT の分割議論より、今、日本がすべきことは、電気通信事業の規制緩和であり、郵政省の分離・分割を議論すべきである。

参考文献

- Boumol, W.J., J.C.Panzar, and R.D.Willig, *Contestable Markets and the Theory of Industry Structure*, Harcourt Brace Jovanovich, New York, 1982.
- Charnes, A., W.W.Cooper, and R.O.Ferguson, "A Goal Programming / Constrained Regression Review of Bell System Breakup," *Management Science*., 34 (1988), 1-26.
- Sueyoshi, T., "Estimation of Stochastic Frontier Cost Function Using Data Envelopment Analysis: An Application to the AT&T Divestiture," *Journal of the Operations Research Society*, 42 (1991), 463-477.
- Sueyoshi, T., "Stochastic Frontier Production Analysis: Measuring Performance of Public Telecommunications in 24 OECD Countries," *European Journal of Operational Research*., 74 (1994), 466-478.
- Sueyoshi, T., "Divestiture of Nippon Telegraph and Telephone," *Management Science*., Vol.42, No.9, September 1996.