

## 記述問題 1

平成 20 年度経済財政白書第 2 章第 3 節は「日本企業のリスクテイク能力」と題されており、「買収防衛手段となりうる株式持合い比率と M&A に対する回避的な意識との関係を分析する」として、付表 2-5 が挙げられています。付表 2-5 は以下のとおりです（作問の都合上、一部改変）。プロビット分析での z 値は重回帰分析の t 値に対応し、限界効果は係数に対応するものです。また、説明変数として含まれる業種ダミーの係数は報告が省略されています。

付表 2-5. M&A 回避意識に影響する要因

説明変数	被説明変数	
	M&A 回避意識	
	Z 値	限界効果
株式持合い比率	3.21	0.008
機関投資家持株比率	-1.05	-0.002
一人当たり役員自社株保有金額（対数）	2.87	0.028
総資産（対数）	1.83	0.030
Pseudo-R <sup>2</sup>	0.0657	
サンプル数	716	

（備考）1. 日経 NEEDS, 日経 NEEDS-Cges、内閣府（2008）「企業のリスクへの対応力についてのアンケート調査」により作成。

2. \*\*\*は 1%水準、\*は 10%水準で有意であることを示す。

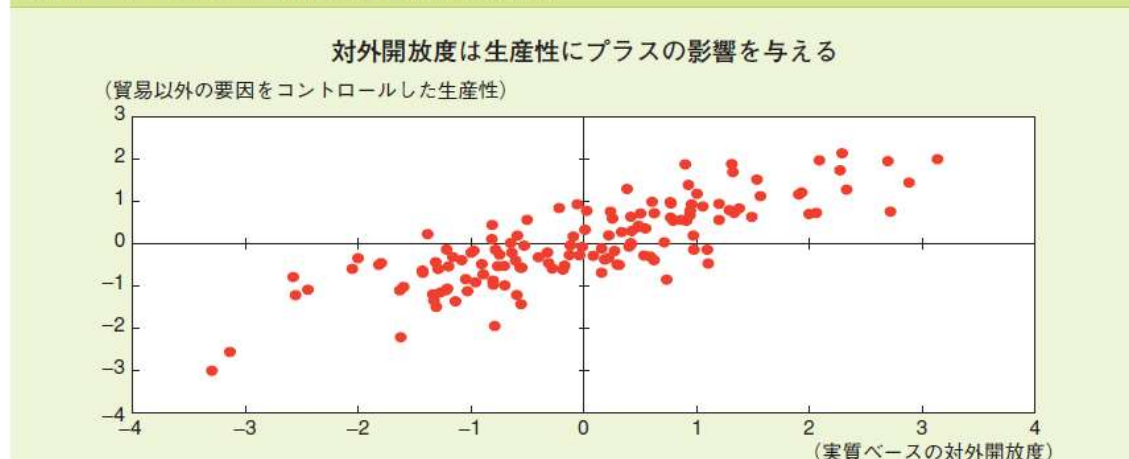
3. 推計式は以下のモデルによるプロビット分析。（以下略）

- (a) 備考 2 にしたがって、4 個の説明変数の係数について\*\*\*, \*を付けなさい。
- (b) この推定結果から、「企業の株式持合い比率が高いほど M&A に対する回避的な意識がある傾向がみられる。また役員一人当たりの自社株保有金額が高いほど M&A に対する回避的な意識がある傾向がみられる」とされている。このような記述は妥当なものか、説明変数の内生性に着目して説明しなさい。

## 記述問題 2

平成 20 年度経済財政白書第 3 章第 1 節は「高齢化・人口減少の経済への影響」と題されており、「人口減少を迎える我が国においては、海外との連携を通じて技術進歩のペースを維持していくことが成長の鍵となろう」として、第 3-1-6 図が挙げられています<sup>1</sup>。この図は、労働者 1 人当たり GDP を開放度や人口規模等で回帰する式を推定し、その係数を用いて、開放度と誤差以外の項を被説明変数から引いたものです。

第 3-1-6 図 生産性と対外開放度の関係



この図を再現するために、労働者 1 人当たり GDP の対数値を被説明変数とする回帰分析を行いました。結果は以下のとおりです（カッコ内は t 値。\*\*\*, \*\*, \* は、係数推定値がそれぞれ有意水準 1%, 5%, 10% で統計的にゼロと異なることを表す）。以下の問いに答えなさい。

- (a) 定式化(2)と(3)では 2 段階最小 2 乗法が用いられています。どの変数に内生性の疑いがあると考えられているか、理由とともに述べなさい。
- (b) 定式化(2) については J 統計量の欄が空欄となっている。その理由を述べなさい。
- (c) 定式化(2) について操作変数の適切さを妥当性 (relevancy) と外生性 (exogeneity) の観点から検討しなさい。
- (d) 定式化(3) について操作変数の適切さを妥当性 (relevancy) と外生性 (exogeneity) の観点から検討しなさい。
- (e) これらの推定結果の内的妥当性についてさらに検討すべき点があるとすればなにか、述べなさい。ただし、変数の観測誤差と定式化の誤りについては考えなくてよい。

<sup>1</sup> この推定は、Alcala, Francisco and Ciccone, Antonio (2004), "Trade and Productivity," *Quarterly Journal of Economics*, 119(2), pp.613-646. を基にしています。

表. 推定結果

	(1)	(2)	(3)
開放度（対数値）	0.102 (0.70)	3.339 (0.94)	3.143 (0.99)
人口（対数値）	-0.013 (-0.23)	0.637 (0.91)	0.598 (0.95)
面積（対数値）	-0.025 (-0.56)	0.348 (0.88)	0.330 (0.91)
統治状況	0.654*** (5.98)	2.744* (1.65)	2.666* (1.78)
赤道からの距離	1.628*** (2.84)	-6.198 (-0.96)	-5.889 (-1.02)
定数項	8.757*** (8.81)	-12.244 (-0.54)	-10.994 (-0.54)
推定方法	OLS	IV	IV
除外操作変数			
主要言語比率		yes	yes
開放度予測値		yes	yes
緯度		no	yes
1st stage F-stat			
開放度（対数値）		25.63	21.80
統治状況		44.39	36.95
Hansen's J-stat			0.019
# of obs	132	132	132

### 記述問題 3

日本は医療保険について国民皆保険制度を採っていますが、これに加えて都道府県と市町村が医療費助成を単独事業として行っているケースがあります。医療費助成は、受診時の自己負担額を引き下げることによって価格効果（代替効果）を通じて医療サービス消費を増加させる可能性があります。その大きさを調べるために、乳幼児医療費助成制度を例にとって分析することにしました<sup>2</sup>。具体的には、国民健康保険に加入する3歳未満の医療費（1人当たり）の対数値を被説明変数とし、助成制度の特徴を説明変数とした回帰分析を行いました。データは2002～2005年の都道府県の集計データです。推定結果は以下のとおりです。

<sup>2</sup> この問題は、岩本千晴、2009、自治体の医療費助成事業にみる助成金の負の垂直的外部性（公共選択学会発表論文）をもとに作成しています。

説明変数	係数	標準誤差
1 歳未満	0.011434	0.0227913
2 歳未満	0.025172	0.0337964
償還払い	-0.069587	0.0150312
定額負担	-0.001019	0.0281827
所得制限	-0.016949	0.0203693
定数項	5.363494	0.0205182
都道府県効果	yes	
時点効果	yes	
サンプルサイズ	188	
R <sup>2</sup>	0.2245	

(注) 説明変数は都道府県が行っている乳幼児医療費助成制度についての変数。「1 歳未満」「2 歳未満」は助成対象年齢がそれぞれ 1 歳未満、2 歳未満に限定されていれば 1 となるダミー変数。「償還払い」「定額負担」「所得制限」は、それぞれ助成が償還払いである、患者の定額自己負担がある、助成に所得制限があるばあいに 1 をとるダミー変数。償還払いとは、自己負担をいったん窓口で払った後に申請によって自己負担が給付される仕組みであり、窓口で証明書などを見せれば窓口負担がなくなる助成制度もある。

- (a) 固定効果をダミー変数によって表現している場合、説明変数はいくつあるでしょうか。
- (b) 乳幼児医療費助成制度の対象年齢は、1 歳未満・2 歳未満・3 歳未満の 3 パターンしかない。助成対象年齢についての 2 つのダミー変数の係数の推定値は仮説と整合的かどうか、説明しなさい。
- (c) この推定に内的妥当性があるとするとき、乳幼児医療費に最も影響を与える制度的特徴とはなにか、説明しなさい。
- (d) このパネル推定の内的妥当性を失わせている原因としてどのようなものがあると思われるか、説明しなさい。