

## 外国税額控除制度を考慮した企業の資本構成

申請中	東京理科大学	*黒田祥太	KURODA Shota
05000319	東京理科大学	伊藤真理	ITO Mari
01308970	東京理科大学	高嶋隆太	TAKASHIMA Ryuta
	UC Santa Cruz	Yihsu Chen	

### 1. はじめに

近年の急速なグローバル化によって、企業は国内だけでなく外国にも市場を展開することが求められている。その中で従来のように国内で生産したものを外国へ輸出するのではなく、工場や子会社などの拠点を外国に置く企業が増えてきた。このような多国籍企業（MNF：Multi national company）の子会社が外国に拠点を置く場合、外国で生じた利益について外国の法令で所得税に相当する租税が課税されることがある。しかし、外国で発生した利益は自国の所得税の課税対象となるため、企業にとっては税金を二回納める、いわゆる二重課税となってしまう。

このような場合、日本や米国を始めとする多くの国では、二重課税を回避するために外国税額控除制度を設けている。特に米国では、内国歳入法第901条によってMNFが外国に支払った税金の外国税額控除（FTCs：Foreign tax credits）を認めている。これにより、高税率国（自国の税率より税率が高い国）に所在する子会社は、その国で発生した利益を本国の親会社に送金し税を納付した時点で、余剰FTCsまたは控除限度超過額（ECs：Excess credits）が認められる。これらのECsは、低税率国に所在するMNFの子会社の利益が発生した際に支払う納税額を控除する際に使用することができる。この制度は *taxcross-crediting* と呼ばれる [1]。

FTCに関して、Xiao et al.[1]は、従来の新聞売り子問題を拡張し、企業の税引後利益を最大化する数理モデルを提案した。具体的には、高税率国で発生したECsを考慮した上で、利益を最大化する低税率国での最適な生産容量を決定する確率的在庫モデルを考案している。その結果、税控除の有無それぞれの場合において、最適な生産容量は異なる値を取ることが示されている。

一方で、FTCを考慮することによって企業の支

払う法人税額が変化することから、企業の資本構成に影響を及ぼすことが考えられる。なぜならば、資本構成を考える資金調達問題では負債による調達の節税効果を認めているからである。

企業の資金調達的手段には大きく自己資本による調達と負債による調達がある。自己資本と負債にはそれぞれ異なる利点があり、資金調達の際には双方の利点を考慮する必要がある。具体的には、自己資本が多ければ倒産の可能性が低くなり、一方負債には法人税の節税効果がある。資金調達の理論（資本構成）とは、自己資本と負債の比率である資本構成を最適に決定するための理論である。

資金調達モデルはこれまで、時間・状態を連続で扱うものがほとんどであった。一方で離散モデルの発展は見られない。そこで、本研究では外国税額控除制度を考慮した際の企業の資本構成への影響を、離散モデルを用いて分析することを目的とする。

### 2. モデルと分析手法

本研究では、後藤 [2]における資金調達の離散モデル式を参考に、FTCを考慮するモデルに拡張する。また、本節では簡単のために、企業の利益を1期間二項モデルとして導出する。しかし、1期間モデルにはいくつか問題があるため [2]、本発表ではモデルを2期間に拡張したものについても触れる。

#### 2.1. FTCを考慮しない場合

税率  $\lambda_h$  の本国  $h$  に本社に置く企業が、税率  $\lambda_l < \lambda_h$  の低税率国  $l$  に利子額  $c_l$  の負債のある子会社を置く。この子会社の1期間あたり利益  $X_l$  が、パラメータ  $(p_l, u_l, d_l)$  の1期間二項モデルに従い、1期間後以降はその水準が永久に続くことと仮定する。すなわち、利益  $X_l$  は図1で表される。ただし  $\alpha$  は倒産コストである。

$$(1 - \lambda_l)X_l \begin{cases} \xrightarrow{p_l} (1 - \lambda_l)(u_l X_l - c_l) \longrightarrow \\ \xrightarrow{1-p_l} (1 - \lambda_l)(d_l X_l - c_l) \longrightarrow \end{cases}$$

図 1: 基本モデルのキャッシュフロー

ここで、株式価値と負債価値はそれぞれ

$$\begin{aligned} \underline{D}_l^\dagger &= (1 - \alpha) \frac{(1 - p_l) d_l}{\rho} (1 - \lambda_l) X_l + \frac{p_l c_l}{\rho} \\ \underline{S}_l^\dagger &= \frac{p_l u_l + \rho}{\rho} (1 - \lambda_l) X_l - \frac{p_l c_l}{\rho} + \frac{p_l \lambda_l c_l}{\rho} \end{aligned}$$

となることから、企業価値は株式価値と負債価値の合計より、

$$\underline{V}_l^\dagger = \bar{V}_l^\dagger - (1 - p_l) \alpha \frac{(1 - \lambda_l) V_{d-l}}{1 + \rho} + \frac{p_l \lambda_l c_l}{\rho}$$

となる。(ただし、 $\bar{V}_l^\dagger$  は法人税を考慮しない際の企業価値  $\bar{V}_l^\dagger = (1 - \lambda_l) \bar{V}_l = \frac{1 + \rho + \mu}{\mu} (1 - \lambda_l) X_l$  である。)

## 2.2. FTC を考慮した場合

FTC を考慮すると、高税率国  $f$  に所在する子会社で発生した ECs を用いて本国  $h$  と低税率国  $l$  の法人税の差額を控除することが考えられる。そこで、ECs によって差額を全額控除できるのか、一部のみ控除可能なのか、を利益  $X_l$  のキャッシュフローにおける差額と ECs の大小によって場合分けする必要がある。よって利益  $X_l$  のキャッシュフローは図 2 のようになり、ECs と差額の大小による場合分けによって企業価値は異なる。

$$\begin{aligned} (1 - \lambda_l)X_l - (\lambda_h - \lambda_l)X_l & \begin{cases} \xrightarrow{p_l} +\min\{(\lambda_h - \lambda_l)(u_l X_l - c_l), \bar{EC}\} \longrightarrow \\ \xrightarrow{1-p_l} +\min\{(\lambda_h - \lambda_l)(d_l X_l - c_l), \bar{EC}\} \longrightarrow \end{cases} \\ +\min\{(\lambda_h - \lambda_l)X_l, (\lambda_f - \lambda_h)X_f\} & \end{aligned}$$

図 2: FTC モデルのキャッシュフロー

## 2.3. 分析方法

本分析では、前述のモデルに具体的に数字を当てはめ企業価値を導出する。低税率国の上昇確率  $p_l$ 、法人税率  $\lambda_l$ 、倒産コスト  $\alpha$ 、利子額  $c_l$ 、及び高税率国の法人税率  $\lambda_l$  の変化による ECs の影響について感度分析を行う。

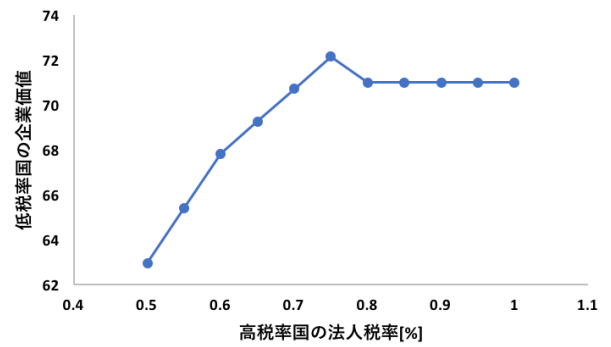


図 3: 高税率国の税率の変化に対する低税率国の企業価値の変化

## 3. 結果と考察

本節では、前述の 1 期間モデルを用いて ECs の企業価値への影響を分析する。図 1 は高税率国の税率の変化に対する低税率国の企業価値の変化について表したものである。高税率国の税率が高くなれば高税率国への納税額が増加することから、それに応じて控除限度額である ECs も増加することが考えられる。図 1 から、高税率国の税率の変化すなわち ECs の変化は低税率国の企業価値へ影響を及ぼすことがわかる。具体的には、税率が増加すると企業価値も増加するが、ある一定の値を境に減少へ転じ、その後一定となる。このことから、FTC を考慮すると企業価値を最大化する ECs の額が存在することがわかる。また、この値は企業の負債比率によって異なることから、ECs は最適な資本構成へ影響を及ぼすことを示唆している。

## 謝辞

本研究は、日本学術振興会科学研究費助成事業基盤研究 (B) (課題番号: 17H02042) を受けて実施したものである。

## 参考文献

- [1] Wenqiang Xiao, Vernon N. Hsu, Qiaohai (Joice) Hu, Manufacturing Capacity Decisions with Demand Uncertainty and Tax Cross-Crediting, *MANUFACTURING & SERVICE OPERATIONS MANAGEMENT*, **17**, 384–398, 2015.
- [2] 後藤允, 投資戦略の数理モデル-リアルオプションの基礎と理論-, 朝倉書店, 2020, 203p.