

# Management Accounting Change の 実験比較制度分析に向けて

田 口 聡 志

本稿は、Management Accounting Change の実験比較制度分析に向けて、その基本アイデアを提示するとともに、今後の課題と展望を明らかにすることを目的とするものである。

近年、実務および理論研究において、Management Accounting Change（以下、先行研究にならい「管理会計チェンジ」と呼ぶ）に大きな注目が集まっている。管理会計システムは、企業内部の業績評価などのインセンティブ設計や、組織デザイン、戦略策定において非常に重要な役割を担っており、このチェンジは、企業組織や戦略の変革とも密接に関連しているといえる。そこで本稿では、管理会計の（組織や戦略との）制度的補完性に注目し、そのエッセンスをシンプルにモデル化するとともに、そのモデルを実験的に検証するための方向性を提示することにする。特に本稿では、現在、社会科学における実験研究の1つの大きな方向性として注目を浴びている（ゲーム理論と実験経済学を融合させた）実験比較制度分析により、管理会計領域における喫緊の課題とも言える管理会計チェンジ問題に接近することにする。

**Keywords**：管理会計チェンジ、実験比較制度分析、ナッシュ均衡、制度的補完性、ドメイン、コーディネーションゲーム、制度的慣性、歴史的経路依存性

## 1 イントロダクション

本稿は、Management Accounting Change の実験比較制度分析に向けて、その基本アイデアを提示するとともに、今後の課題と展望を明らかにすることを目的とするものである。本稿は、これまでの筆者の一連の会計における実験比較制度分析<sup>1)</sup>および、この後に続く同様の分析のひとつのサブセットをなすものとして位置付けられる<sup>2)</sup>。

近年、実務および理論研究において、Management Accounting Change（以下、先行研究にならい「管理会計チェンジ」と呼ぶ<sup>3)</sup>）に大きな注目が集まっている。管理会計システムは、企業内部の業績評価や、組織デザイン、戦略策定と大きく関連している（それ

らの中で非常に重要な役割を担っている)ことから、当然のことながら、このチェンジも、企業組織や戦略の変革と密接に関連しているといえる。そこで本稿では、管理会計の(組織や戦略との)制度的補完性に注目し、そのエッセンスをシンプルにモデル化するとともに、そのモデルを実験的に検証するための方向性を提示することにする。特に本稿では、現在、社会科学における実験研究の1つの大きな方向性として注目を浴びている実験比較制度分析を用いて、管理会計領域における喫緊の課題とも言える管理会計チェンジ問題に接近することにする。

まず第2節では、管理会計チェンジに関する先行研究を概観すると共に、比較制度分析、中でも制度的補完性に関する分析のサーベイを行う。第3・4節では、それを承けるかたちで、管理会計チェンジ問題のエッセンスを(組織や戦略などの)制度的補完性に注目しシンプルにモデル化する。第5節では、このモデルを元にして行われた予備実験の結果を紹介し、今後の方向性を明らかにする。そして最後に第6節では、本稿の纏めを行う。

## 2 管理会計チェンジ研究の概要と制度的補完性

### 2.1 管理会計チェンジ研究の概要

管理会計チェンジ<sup>4)</sup>研究とは、管理会計システム・実務が、なぜ、またどのように普及、導入、変更、拒否されるかを明らかにする研究である(吉田(2003))<sup>5)</sup>。

浅田(2009)によれば、管理会計チェンジに関する研究は、会計的知識と実践、時間と空間という観点から、安定性研究(会計知識や実践の安定的性質を問う研究)、普及研究(新しい知識が空間的な隔たりを乗り越えて、いかにして社会の隅々にまで伝播するのかという研究)、導入研究(伝播した会計知識が、組織内においてどのように具体的な実践として翻訳されていくのかというプロセスを明らかにする研究)、革新研究(特定の会計知識の革新が生じたプロセスを明らかにする研究)、影響研究(会計の変化がどのような社会的・組織的な影響を与えるかを問う研究)の5つに分類できるという<sup>6)</sup>。

本稿では、当面の問題意識から、先行研究の全体を網羅的にサーベイすることは行わないが<sup>7)</sup>、上記の浅田(2009)の示す分類のうち、安定性研究、導入研究、および影響研究の中の重要なポイントにのみ焦点を絞って、先行研究のエッセンスを概観しておくことにする<sup>8)</sup>(なお、以下の整理は、浅田(2009)に基づく)。

「安定性研究」の1つのタイプとしては、変化を促進する要因や変化に対する「抵抗」

(resistance) 要因は何かを探索するものが挙げられる。具体的には、経済的要因、制度的要因、人的要因が考えられ、それらが相互に関連しあい変化が生まれ、また同時に変化への抵抗が生まれていくという (Granlund (2001))。このような変化への阻害ないし促進要因の探求は、より実践的な導入プロセスを問う「導入研究」においてもなされており、様々な要因の存在が検討されている (たとえば、変化のための「変化能力」概念が提示されたり (Libby and Waterhouse (1996)), 3つの Barriers (障害要因) として Confusers, Frustrators および Delayers が挙げられたりしている (Kasurinen (2002)))。

また「安定性研究」の中でも、特に制度派のフレームワークに依拠した研究もある。たとえば、Burns and Scapens (2000)、および、Burns and Vaivio (2001) は、手続きに関する公式の記述としての「ルール」と実際に使われる「ルーティン」との2つの概念を導入し、管理会計チェンジを組織内における encoding, enacting, reproduction, institutionalisation という4つのプロセスで説明している。さらに、このフレームワークに依拠した Lukka (2007) は、ルールなどの公式領域における安定性が、ルーティンなどの非公式領域における柔軟性によって担保されている (ルールとルーティンの緩やかな結合 (ルースカップリング) が変化と安定をもたらす) ことをケースにより示している。この知見は、あとの本稿における分析においてひとつ重要な鍵となる。

「影響研究」は、管理会計システムのみならず、他のシステムやインセンティブ設計、経営戦略などとの関係性を考える研究といえ、これまでも多くの研究が、管理会計システムがそれ以外の領域等に与える影響ないし経済的帰結について検討を重ねてきている。このように、他の領域との関係性を考えるという視点も、あとの本稿における分析においてひとつ重要な鍵となる。

以上、浅田 (2009) のサーベイ<sup>9)</sup> を元にして、本稿の問題意識に関係するところに焦点を絞って、研究の全体像を概観した。このように管理会計チェンジの研究は、特にアンケート調査やケーススタディなどを通じて (また多様な理論的アプローチにより)、その要因が多数明らかにされてきており、研究の豊かさが感じられる領域であるといえる。しかしながら、他方で、このような広がりつつある膨大な知見を、どこかで統合していく努力も求められるように思われる。

そして、後者の作業、つまり、膨大な知見を統合していく作業を行うにあたっては、まずは、いったん研究のスタート地点ないし原点に立ち返り、そもそも何が本質なのか、何を解き明かしていくことが重要なのか、というプリミティブな問いかけをしていくことが求められるだろう。

では、この管理会計チェンジにおいて考えなければならないエッセンスとは一体何だろうか。もちろん、これには様々な見解が考えられるかもしれないが、筆者は、そのエッセンスは、さきほどのサーベイで言えば、「安定性研究」の Lukka (2007) や、「影響研究」に隠されているものと考えてる。より具体的には、公式的な管理会計システムと非公式システムとの間の関連性、ないし、管理会計システムと他のシステムないしメカニズムとの関係性にあると思われる。つまり、管理会計システムと他の「系」(システム、メカニズム)との関連性をどのように捉えるかという視点こそが、この管理会計チェンジ研究を統合していくためのひとつの鍵になるものと思われる。そのことを確認するために、次節では、ある系とある系との関係性を捉えた制度的補完性の概念について、Holmstrom and Milgrom (1994) などを題材として考えてみよう。

## 2.2 制度的補完性

制度的補完性 (institutional complementarity) は、経済システムを複数のサブシステムの集合体と捉える場合、あるサブシステムが他のサブシステムの機能を支える補完的性質を指す概念である。より具体的には、複数の制度の間に、一方の制度の存在・機能によって他方の制度がより強固なものになっているという関係性や、1つの経済の中で一方の制度の存在が他方の制度の存在事由となっているような関係性が見られる場合、当該関係性を制度的補完性という (Aoki (2001), 青木・奥野編 (1996))。ゲーム理論的に言えば、あるプレイヤーがあるドメイン<sup>10)</sup>でゲームをプレイし、当該ドメインでの戦略を選択する場合、当該選択に当たって別のドメインで生成された制度をパラメータとして参照することにより、あるドメインで生じた均衡が、別のドメインで生じる均衡の原因となるような状態をいう<sup>11)</sup>。

Holmstrom and Milgrom (1994)<sup>12)</sup> は、このような制度的補完性の概念を企業組織の問題に援用し、インセンティブシステムアプローチからインセンティブ設計の決定間の相互補完性を分析した。具体的には、契約における報酬インセンティブ、資産を所有させるか否か、外部活動を制限するかどうかという3種類の制度設計の問題には制度的補完性があることから、これらを同時に決定することが望ましいことを示している。特に、すべての活動への努力を奨励する制度の組み合わせ(強力な報酬インセンティブ、エージェントによる資産所有、外部活動の自由)、もしくは、すべての活動への努力を奨励しない制度の組み合わせ(弱い報酬インセンティブ、プリンシパルによる資産所有、外部活動の禁止)のいずれかが最適になることを明らかにしている。

このように、経済システムないし企業組織においては、各ドメイン間において制度的補完性が存在するし、またその変化ないし設計には、当然このような制度的補完性の影響があるものと考えられる。勿論、管理会計システムも同様である<sup>13)</sup>。つまり、管理会計チェンジの研究についても、他のドメインとの関係性を考慮に入れた分析が必要となるだろう<sup>14)</sup>。

### 2.3 方法論の選択：実験比較制度分析の重要性

では、管理会計チェンジの問題を制度的補完性から捉えるとして、それを一体どのように分析していったらよいのだろうか。特に、Holmstrom and Milgrom (1994) などの分析的研究で形成されたモデルないし仮説を実証するためには、どのような方法論が求められるだろうか。

結論的には、筆者は、以下の3点から、実験研究ひいてはモデルと実験を組み合わせた実験比較制度分析により、この問題にアプローチするのが望ましいと考えている。第1は、実験研究によれば、数理モデルの直接的な検証が可能になるという点である。第2は、その他の分析の手法としては、たとえばケーススタディやアンケート調査なども考えられるが、実験は、これらの方法に比べて、内的妥当性、つまり、結論の一般化に当たっての頑強性が相対的に高いという点である（加登（2010）参照）。第3は、制度的補完性に対する他のアーカイバル型実証の問題点である（この点については、Athey and Stern (1998) を参照）。

そこで、以下、分析的なモデル、具体的にはゲーム理論を用いて各ドメイン内およびドメイン間の関係を記述し、理論の予測通りの帰結が得られるか実験により検証するというアプローチで分析を進めていくことにする<sup>15) 16)</sup>。

## 3 基本モデル

本節では、管理会計チェンジにおける各ドメイン間（管理会計システムと他のドメインとの間）の制度的補完性を具体化する基本モデルを考えてみよう<sup>17)</sup>。いま、制度的補完性に注目した上で<sup>18)</sup> 管理会計チェンジのエッセンスを纏めてみると、以下のポイントが挙げられる。

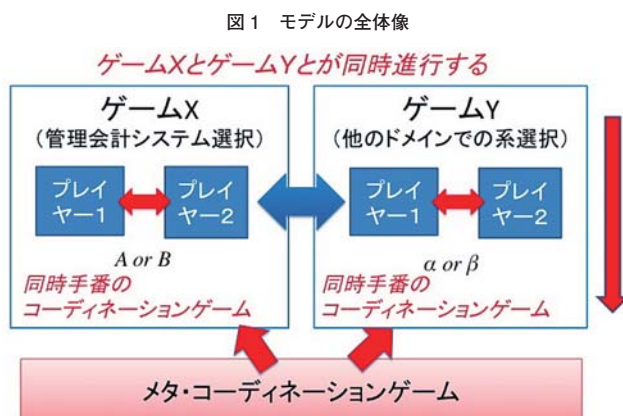
- ・ポイント1：管理会計システムと他のドメインとの間には、制度的補完性がある。

- ・ポイント2:各ドメイン間で、相互に親和性の高いタイプの戦略を採用することにはメリットがある（たとえば、それらが組み合わされることで、個々のシステムが持つ力以上のアウトプットが期待されるという相乗効果が得られるなど）。
- ・ポイント3:他方,これらのシステム等の間には制度的慣性（institutional inertia）ないし歴史的経路依存性（Historical path dependence）がある（変革へのデメリット）。

上記の各ポイントからすると、管理会計システムのチェンジにおいては、他のドメインとのバランスが重要となってくるということが理解できる。具体的には、ポイント2および3で示される通り、相乗効果の強さや歴史的経路依存性との関係が重要となる。なお、ここで想定される「他のドメイン」としては、Holmstrom and Milgrom（1994）等のように、他のインセンティブ設計や、組織、経営戦略など他のメカニズムと捉えてもよいし、また、先の先行研究で取り上げたLukka（2007）のように、公式システム「ルール」と非公式システム「ルーチン」との関係と捉えてもよいだろう。以下、これらのポイントを踏まえて、制度的補完性からくる相乗効果や制度的慣性が管理会計チェンジにどのような影響を与えるか、という点に論点を絞って、そのエッセンスを以下のようなプリミティブなゲームで表現してみよう。

### 3.1 モデルのセットアップ

モデルの全体像を先に示すと、図1のようになる。



2人のプレイヤー (Player  $i$  ( $i=1, 2$ ))<sup>19)</sup> が、それぞれ以下のような2つのドメインにおける意思決定問題に同時に立たされているものとする。

第1のドメインにおける意思決定問題は、管理会計システムの選択に関する意思決定問題である ("Game X" とする)。具体的には、システム A を選択するか、システム B を選択するかという問題である。第2のドメインにおける意思決定問題は、管理会計システム以外のドメインの選択に関する意思決定問題である ("Game Y" とする)。具体的には、先に述べたように、Holmstrom and Milgrom (1994) 等のように、他のインセンティブ設計や、組織、経営戦略など他のメカニズムと捉えてもよいし、また、Lukka (2007) のように、(公式システムたる「ルール」に対する) 非公式システムたる「ルーチン」と捉えてもよい。具体的には、系  $\alpha$  を選択するか、系  $\beta$  を選択するかという問題である。なお、ここでは設定をごくシンプルにするため、どちらのドメインにおいても、組織内のコーディネーションゲームを想定する。つまり、両者の選択が一致した場合に、当該システムがドメイン内で選択されるものとする<sup>20)</sup>。ここで、コーディネーションゲームであるとは、具体的には、各プレイヤー間の合意により、1つのシステムないし系が選択されるという状況を想定できる。また、各プレイヤーごとに、システム A, B ないし、系  $\alpha$ ,  $\beta$  に対する選好が異なるものと仮定する。すなわち、Player 1 は A および  $\alpha$  を、Player 2 は B および  $\beta$  を、それぞれ選好すると仮定する。

#### 仮定 1 同時手番コーディネーションゲーム、および各ゲームの同時進行

各ドメインの意思決定問題は同時手番のコーディネーションゲームとして描写される。また各ドメインの意思決定問題は、同時進行する。

#### 仮定 2 各プレイヤーの選好

各プレイヤーごとに、システム A, B ないし、系  $\alpha$ ,  $\beta$  に対する選好が異なる。

ここで、Game X および Game Y の利得表を示すと、表 1、および、表 2 のようになる。

表1 Game Xの利得表

		Player 2	
		A	B
Player 1	A	2, 1	0, 0
	B	0, 0	1, 2

表2 Game Yの利得表

		Player 2	
		$\alpha$	$\beta$
Player 1	$\alpha$	3, 2	0, 0
	$\beta$	0, 0	2, 3

いま、表1、および、表2から分かる通り、Game XとGame Yとでは、コーディネーションした際の利得の大きさがドメイン間で異なっている。一方、Game Xでの利得は2ないし1であるのに対し、他方、Game Yでの利得は3ないし2となっている。これはドメイン間での重要度の違いを示している。つまり、どちらも等しく同じというわけではなく、このケースでは、管理会計システムと他のドメインとでは、他のドメインのほうが各プレイヤーの利得に与える影響がより大きいという意味で、重要度が高いといえる。

### 仮定3 各ドメイン間の関係

各ドメイン間では、重要度が異なる。ここでは、Game Y（管理会計システム以外のドメイン）のほうが相対的に重要度が高い。

次に、このゲームにおける制度的補完性を定義する。ここでは、あるプレイヤーがあるドメインでの戦略を決定する場合に、もうひとつのドメインにおける制度（ないし自分が採用した（しようとする）戦略）を参照するという相互関係として制度的補完性を定義する。具体的なゲームの利得としては、あるプレイヤーが、あるドメインで採用した戦略と、もうひとつのドメインで採用した戦略が親和性の高いシステムないし系である場合に、両者の相乗効果が得られるものと仮定する。また、ここで、Game XにおけるシステムAとGame Yにおける系 $\alpha$ とは親和性の高いシステム・系であり、また同様に、Game XにおけるシステムBとGame Yにおける系 $\beta$ とは親和性の高いシステム・系であると仮定する。



#### 仮定 4 親和性の高いシステム・系

Game X におけるシステム A と Game Y における系  $\alpha$  とは親和性の高いシステム・系である。同様に、Game X におけるシステム B と Game Y における系  $\beta$  とは親和性の高いシステム・系である。

#### 仮定 5 制度的補完性による相乗効果

あるプレイヤーがあるドメインで採用した戦略と、もうひとつのドメインで採用した戦略が親和性の高いシステムないし系である場合に、当該プレイヤーは両者の相乗効果から得られる便益を享受しうる。

この2つの仮定からすると、各プレイヤーは、2つのドメイン内でのコーディネーションゲームを行なっていると同時に、両ドメイン間の整合性を考えるといういわばメタ・コーディネーションゲームを行なっていると言える。いま、 $\gamma$  を相乗効果を表す指標とすると、Player  $i$  ( $i=1, 2$ ) にとってのメタ・コーディネーションゲームは、表3のように表現できる。

表3 Player  $i$  ( $i=1, 2$ ) のメタ・コーディネーションゲーム

		Game Y で採用した戦略	
		$\alpha$	$\beta$
Game X で採用した戦略	A	$\gamma$	0
	B	0	$\gamma$

ここで、Game X における player  $i$  ( $i=1, 2$ ) の利得を  $x_i$ 、Game Y における player  $i$  ( $i=1, 2$ ) の利得を  $y_i$ 、メタ・コーディネーションゲームにおける player  $i$  ( $i=1, 2$ ) の利得を  $m_i$  とおくと、player  $i$  ( $i=1, 2$ ) の総利得  $\pi_i$  は、以下の式で表現できる。

$$\pi_i = x_i + y_i + m_i \quad (1)$$

### 3.2 均衡

次に、上記のゲームの均衡を求めよう。このゲームは、Game X と Y とが同時手番ゲームである限りは、各プレイヤーにとっては、X と Y における戦略の同時決定問題 (A or B, および、 $\alpha$  or  $\beta$  の組み合わせ問題) として描くことができる。よって、ゲーム全体の

利得表は、図2のようになる。

図2 ゲーム全体の利得表

		Player 2					
		X	B	B	A	A	
Player 1	X	$\beta$	$\alpha$	$\beta$	$\alpha$		
	Y	$\alpha$	$\beta$	$\alpha$	$\beta$		
	A	$\gamma, \gamma$	$3+\gamma, 2$	$2+\gamma, 1$	$5+\gamma, 3+\gamma$		
	B	$2, 3+\gamma$	$0, 0$	$4, 4$	$2, 1+\gamma$		
	B	$1, 2+\gamma$	$4, 4$	$0, 0$	$3, 2+\gamma$		

ここでは、相乗効果の指標である $\gamma$ の大きさにより、ナッシュ均衡が変わってくる。いま、次の2つのケースを想定する。

- ・ケース1：相乗効果が小さい場合 ( $\gamma=1$ )
- ・ケース2：相乗効果が大きい場合 ( $\gamma=2$ )

これを解くと、ナッシュ均衡は、以下ようになる。

### 観察1 基本モデルのナッシュ均衡

基本モデルのナッシュ均衡 (Player 1のXにおける戦略, Player 2のXにおける戦略, Player 1のYにおける戦略, Player 2のYにおける戦略) は、以下ようになる。

- ・ケース1：相乗効果が小さい場合 ( $\gamma=1$ )  $\cdots (A, A, \alpha, \alpha), (A, A, \beta, \beta), (B, B, \alpha, \alpha), (B, B, \beta, \beta)$
- ・ケース2：相乗効果が大きい場合 ( $\gamma=2$ )  $\cdots (A, A, \alpha, \alpha), (B, B, \beta, \beta)$

以上から、ゲーム理論的なモデルとして理解できることは3つある。第1は、いずれのケースにおいても複数均衡となるが、 $\gamma$ の大きさでどこが複数均衡となるかが変わることである。すなわち、 $\gamma=1$ の場合 (相乗効果が小さい場合) は、均衡が4つ生じるが、 $\gamma=2$ の場合、均衡は2つに絞り込まれる。両者の違いは、 $(A, A, \beta, \beta), (B, B, \alpha, \alpha)$ の有無である。第2は、均衡の性質である。まず $(B, B, \beta, \beta)$ 均衡、および $(A, A, \alpha, \alpha)$ 均衡は、ドメイン間、ドメイン内両方での整合性が保たれている均衡 (ドメイン内の

コーディネーションだけでなく、ドメイン間のメタ・コーディネーションにも成功している状態)である。他方、 $(B, B, \alpha, \alpha)$  均衡および  $(A, A, \beta, \beta)$  均衡は、ドメイン内だけの整合性が保たれており、ドメイン間での整合性は保たれていない均衡(ドメイン内のコーディネーションには成功しているものの、ドメイン間のメタ・コーディネーションは失敗している状態)である。いま前者を「メタ・コーディネーション成功均衡」ないし「メタ成功均衡」と呼び、後者を「メタ・コーディネーション失敗均衡」ないし「メタ失敗均衡」と呼ぶことにする。第3は、まず一方、ドメイン間の相乗効果が小さい場合は、「メタ成功均衡」と「メタ失敗均衡」の両タイプが生じ、他方、相乗効果が大きい場合は、「メタ成功均衡」のみが生じるということである。逆に言えば、それらを分ける相乗効果の閾値が存在するということである。

これらを踏まえて、管理会計チェンジ研究に与えるインプリケーションを考えてみると、それは大きく4つある。第1は、管理会計システムとその他のドメインとの相乗効果が小さい場合は、管理会計システムと他のドメイン間の整合性が保たれたシステム・系選択がなされる  $((A, A, \alpha, \alpha), (B, B, \beta, \beta))$  だけでなく、両者が不整合な(ちぐはぐな)システム・系選択がなされてしまう可能性がある  $((A, A, \beta, \beta), (B, B, \alpha, \alpha))$  ということである。特に後者は、企業にとって、必ずしも望ましい状態ではない。

第2は、逆に管理会計システムとその他のドメインとの相乗効果が大きい場合は、管理会計システムと他のドメイン間の整合性が保たれたシステム・系選択のみがなされる  $((A, A, \alpha, \alpha), (B, B, \beta, \beta))$  ということである。これは企業にとっては望ましい状態であるといえる。

第3は、以上より、第1、第2の点を分けるような相乗効果の閾値が( $\gamma=1$ と2の間に)存在するということである。

第4は、「チェンジ」という意味で、相乗効果の大小が時系列で変化すると仮定した場合、以下の2パターンのチェンジが考えられることである。1つ目のパターンは、相乗効果が閾値以下から閾値より上に上昇する場合、2つ目のパターンは、閾値より上から閾値以下に低下する場合である。まず前者について、もし、相乗効果が閾値より低い状態を初期状態として、かつ、現状では、管理会計システムと他のドメインとが不整合な状態である場合  $((A, A, \beta, \beta),$  もしくは、 $(B, B, \alpha, \alpha)$  である場合)、そこから両ドメイン間の相乗効果が上がるような何らかの事象が発生したとすると、管理会計システムと他のドメインとが整合するようなかたちでのシステム全体としてのチェンジ  $((A, A, \alpha, \alpha),$  ないし、 $(B, B, \beta, \beta)$  を目指すようなチェンジ)が生じることになる。これは、いわば「悪

い状態」(「メタ失敗均衡」)から「よい状態」(「メタ成功均衡」)への「チェンジ」である<sup>21)</sup>。これは企業にとって、望ましいチェンジといえる。次に後者について、もし相乗効果が閾値より高い場合を初期状態とする $((A, A, \alpha, \alpha)$ , もしくは $(B, B, \beta, \beta)$ )と、そこから相乗効果が下がってしまうような何らかの事象が発生したとすると、逆に、管理会計システムと他のドメインとが不整合になる状態 $((A, A, \beta, \beta)$ , もしくは $(B, B, \alpha, \alpha)$ )への「チェンジ」が起こってしまう恐れがある。これは、いわば、「よい状態」(「メタ成功均衡」)から「悪い状態」(「メタ失敗均衡」)へのチェンジである<sup>22)</sup>。これは企業にとっては望ましくない「チェンジ」であるといえる。

以上のように、この基本モデルからは、制度的補完性の1つの具現化といえる相乗効果の変化により、「メタ失敗均衡」から「メタ成功均衡」への望ましい「チェンジ」と、「メタ成功均衡」から「メタ失敗均衡」への望ましくない「チェンジ」の両タイプが生じることが示唆されることとなる。

しかしながら、ここで注意しなければならない点は2つある。第1は、先に挙げた3つのポイントのうち、制度的慣性ないし歴史的経路依存性がモデル上表現されていないという点である。また、第2は、上述の「チェンジ」が、必ずしも $\dot{\text{管理}}\dot{\text{会計}}\dot{\text{チェンジ}}$ になっていない場合があるということである。たとえば、望ましい「チェンジ」の例としては、「メタ失敗均衡」のひとつである $(A, A, \beta, \beta)$ から、「メタ成功均衡」のひとつである $(A, A, \alpha, \alpha)$ への「チェンジ」も想定されるが、これは、 $\dot{\text{管理}}\dot{\text{会計}}\dot{\text{システム}}\dot{\text{の}}\dot{\text{チェンジ}}\dot{\text{は}}\dot{\text{起}}\dot{\text{こ}}\dot{\text{っ}}\dot{\text{て}}\dot{\text{お}}\dot{\text{ら}}\dot{\text{ず}}$ , 他のドメインでの $((\beta, \beta)$ から $(\alpha, \alpha)$ への)チェンジが起こっているに過ぎない。これは、モデル上、複数均衡でありかつその均衡数が多い(精緻化されていない)こと、ひいては、第1のポイントからくるものであると考えられる。

そこで次節では、この点を解消すべく、基本モデルを拡張することにする。

## 4 Extensive モデル (逐次手番ゲームへの変更)

### 4.1 基本モデルからの変更点

ここでは、前述の基本モデルを拡張してみよう(以下、このモデルを「extensive モデル」と呼ぶ)。extensive モデルの全体像を先に示すと、図3のようになる。

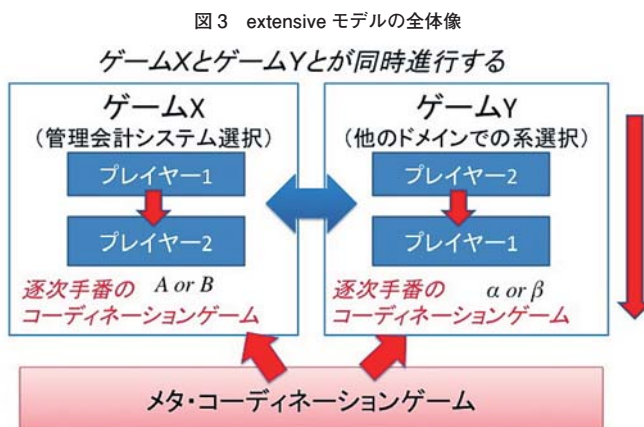


図3に示される通り、変更点は1つだけである。それは、Game X, Yともに（同時手番ゲームではなく）逐次手番ゲームに改変している点である。そこで、先の仮定1を以下のように入れ替える。

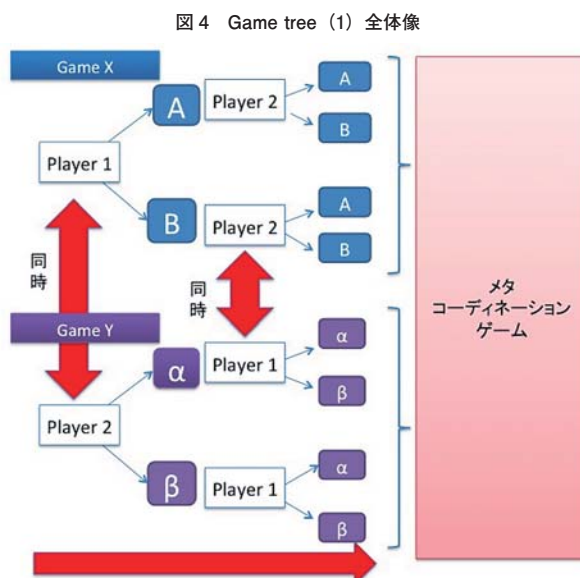
**仮定6** 逐次手番コーディネーションゲーム，および各ゲームの同時進行

各ドメインの意思決定問題は，逐次手番のコーディネーションゲームとして描写される。また各ドメインの意思決定問題は，同時進行する。

ここで，逐次手番にしたのは，（現実のプレイヤーが順番をつけて意思決定しているという意味ではなく）先のゲームで示されていなかった制度的慣性ないし歴史的経路依存性を表現するためである。すなわち，この各ドメインごとのコーディネーションゲームを見てみると，逐次手番にした場合は，先手が必ず有利になる構造になっている<sup>23)</sup>。そのような逐次手番コーディネーションゲームの先手を入れ替えたものを同時進行させていることが，ここでのポイントである。つまり，もし仮に各ドメイン単独でゲームがなされるとすれば（もしくはメタ・コーディネーションゲームでの相乗効果が0であれば），Game Xでは  $(A, A)$ ，Game Yでは  $(\beta, \beta)$  が，それぞれサブゲーム完全均衡として必ず実現されることになる。これがまさに制度的慣性ないし歴史的経路依存性の表現となる。つまり，この  $(A, A)$  および  $(\beta, \beta)$  がこのストーリーの出発点となり，かつ制度的慣性として管理会計チェンジへの制約条件となるのである。

## 4.2 均衡

上記の変更点以外はすべて基本モデルの設定と同じであるとして、このゲームの均衡を求めてみよう。そのために、このゲームのゲームツリーを確認する。まず、全体的なフローは図4のようになる。また、具体的な利得を記すと、図5ないし図6のようになる。



ここでも、相乗効果の指標である  $\gamma$  の大きさにより均衡が変わってくる。いま、先の基本モデルと同様、次の2つのケースを想定する。

- ・ ケース 1：相乗効果が弱い場合 ( $\gamma=1$ )
- ・ ケース 2：相乗効果が強い場合 ( $\gamma=2$ )

これを代入して解いていくと、まず、ケース 1：相乗効果が小さい場合について、後手となる各プレイヤーの行動について、次の Proposition 1, 2 が導出でき、また均衡について、Proposition 3 が導出できる。

図5 Game tree (2) 利得表1 (Game X 上での表記)

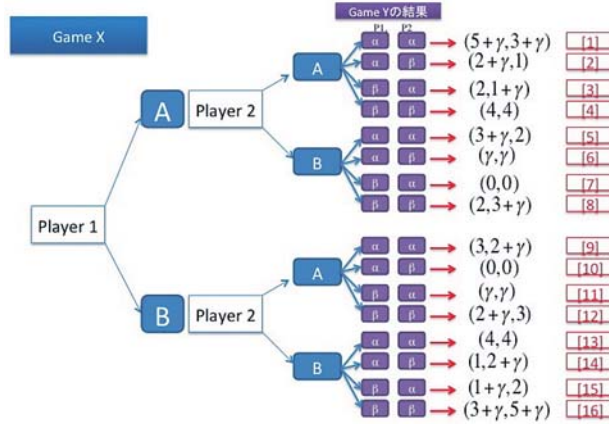
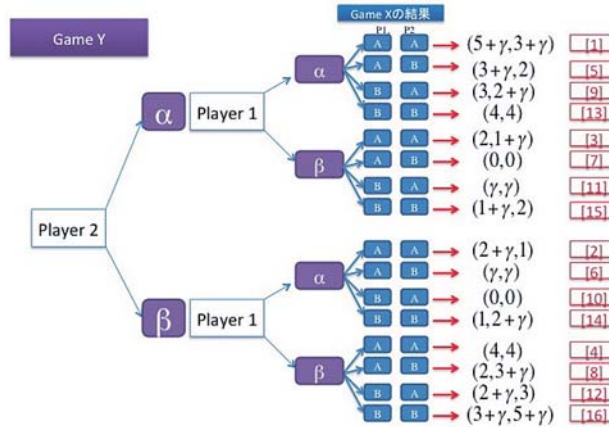


図6 Game tree (2) 利得表2 (Game Y 上での表記)



**Proposition 1** 相乗効果が弱い場合の Game X における後手 Player 2 の行動  
 相乗効果が弱い時の、Game X における後手 Player 2 は、過去 (Game Y で自分が出した戦略) に関係なく、常に先手 Player 1 の戦略と同じ戦略を採るのが最適反応となる。

証明：Appendix 参照。

**Proposition 2** 相乗効果が弱い場合の Game Y における後手 Player 1 の行動  
相乗効果が弱い時の, Game Y における後手 Player 1 は, 過去 (Game X で自分が出した戦略) に関係なく, 常に先手 Player 2 の戦略と同じ戦略を採るのが最適反応となる。

証明: Proposition 1 と同様のロジックで導出できる。

**Proposition 3** 相乗効果が弱い場合のゲームの均衡  
相乗効果が弱い時 ( $\gamma=1$ ) の extensive モデルの均衡となる戦略の組み合わせ (Player 1 の X における戦略, Player 2 の X における戦略, Player 1 の Y における戦略, Player 2 の Y における戦略) は, 唯一つ  $(A, A, \beta, \beta)$  である。

証明: Appendix 参照。

上記のように, 相乗効果が弱い場合 ( $\gamma=1$ ) は, 管理会計システム内と他のドメイン内で, それぞれ親和性の低いシステム・系 ( $A$  と  $\beta$ ) が採用され, かつそれらは, 制度的慣性ないし歴史的経路依存性に引きずられたものになる。そして, このような均衡の直感的な理解は, 以下のとおりである。いま, 各ドメイン内のゲームで相手とコーディネートする場合の利得の (しない場合に比べての) 増加分を  $Z_{ijk}$  (但し,  $i=1, 2, j=X, Y, k=A$  (or  $a$ ),  $B$  (or  $\beta$ )) とすると, すべての  $Z_{ijk}$  について, 以下の不等式が成り立つ。

$$Z_{ijk} \geq \gamma \quad (2)$$

よって, 全てのプレイヤーは, メタ・コーディネーションゲームにおける相乗効果 (つまり, 各ゲーム間で出す戦略の整合性) よりも, 各個別ドメイン内での整合性 (各ゲーム内でのコーディネーション) を目指す行動を取るのである。

次に, ケース 2: 相乗効果が大きい場合についても同様に, 後手となる各プレイヤーの行動について Proposition 4, 5 が導出でき, 均衡について Proposition 6 が導出できる。



**Proposition 4** 相乗効果が強い場合の Game X における後手 Player 2 の行動

相乗効果が強い時の、Game X における後手 Player 2 は、(1) 先手 Player 1 の戦略が B なら、過去 (Game Y で自分が出した戦略) に関係なく、常に先手 Player 1 と同じ戦略 B を採るのが最適反応となるが、(2) 先手 Player 1 の戦略が A なら、自分の過去 (Game Y で自分が出した戦略 ( $\alpha$  or  $\beta$ )) に合わせるのが最適反応となる。

証明：Appendix 参照。

**Proposition 5** 相乗効果が強い場合の Game Y における後手 Player 1 の行動

相乗効果が強い時の、Game Y における後手 Player 1 は、過去 (Game X で自分が出した戦略) に関係なく常に先手 Player 2 の戦略と同じ戦略を採るのが最適反応となる。

証明：省略。

**Proposition 6** 相乗効果が強い場合のゲームの均衡

相乗効果が強い時 ( $\gamma=2$ ) の extensive モデルの均衡となる戦略の組み合わせ (Player 1 の X における戦略, Player 2 の X における戦略, Player 1 の Y における戦略, Player 2 の Y における戦略) は、唯 1 つ (B, B,  $\beta$ ,  $\beta$ ) である。

証明：Appendix 参照。

上記のうち、Proposition 4 が極めて重要となる。つまり、相乗効果が強い場合は、特に Game X における後手 Player 2 の行動が大きく変わる。具体的には、先手が A を出す場合、自分の過去 (Game Y の先手として出した戦略) との整合性を図るほうが最適反応となる。これは、Game X で先手の A にあわせて自分が A を出すことにより得られるコーディネーションの便益 1 よりも、ドメイン間の整合性を図ることで得られるメタ・コーディネーションの便益 2 のほうが大きいからである<sup>24) 25)</sup>。

上記のように、相乗効果が大きい場合 ( $\gamma=2$ ) は、管理会計システム内と他のドメイン内で、それぞれ親和性の高いシステム・系 (B と  $\beta$ ) が採用され、かつ、特に管理会計

ドメイン (Game X) においては、制度的慣性ないし歴史的経路依存性 (A) から乖離したシステム選択 (B) がなされる。このような均衡の直感的な理解は、以下のとおりである。先程と同様、各ドメイン内のゲームで相手とコーディネートする場合の利得の (しない場合に比べての) 増加分を  $Z_{ijk}$  (但し、 $i=1, 2, j=X, Y, k=A$  (or  $\alpha$ ),  $B$  (or  $\beta$ )) とすると、以下の不等式ないし等式が成り立つ。

$$Z_{1XB} = Z_{2XA} = 1 < \gamma \quad (3)$$

$$Z_{1XA} = Z_{2XB} = Z_{1Y\beta} = Z_{2Y\alpha} = 2 = \gamma \quad (4)$$

$$Z_{1Y\alpha} = Z_{2Y\beta} = 3 > \gamma \quad (5)$$

よって、各プレイヤーは、ある場合には (具体的には Game X の意思決定、特に後手の P2 の意思決定において)、個別ゲーム内の整合性よりも、相乗効果を目指す行動をとるのである。

これを踏まえた上で、上記の帰結を、管理会計チェンジの文脈に引き寄せて考えてみよう。先ほどの基本モデルと同様、時系列で相乗効果の大きさが変化するような状況を想定した上で、Proposition 3 と 6 とを比較すると、管理会計チェンジが起こる可能性が示唆される。つまり、まず、相乗効果が小さい場合は、ドメイン間の整合性がとれていない (ドメイン内の整合性だけが保たれ、かつ、制度的慣性が効いている) 状態 (A, A,  $\beta, \beta$ ) が均衡として各プレイヤーにより選択されるが、相乗効果が大きくなると、ドメイン間の整合性がとれた状態 (B, B,  $\beta, \beta$ ) へと均衡が推移していく。特にここでは、管理会計システムのドメイン (Game X) に変化が起こっている ((A, A) から (B, B) へ) ことに注目されたい。これは、仮定 3 より、管理会計以外のドメインのほうが、管理会計ドメインよりも相対的に重要度が高いため、より重要度の高いドメイン (具体的には、先に述べた通り、他のインセンティブシステムや、組織デザイン、経営戦略などのほか、非公式システムたる「ルーチン」なども想定される) に引きずられるようなかたちで、管理会計システムのチェンジが生じることが示唆される。

#### 4.3 検証すべき仮説

上記のように、extensive モデルを想定すると、特に、ゲームの後手プレイヤーの行動

が変化することで、均衡が変化する可能性がある（管理会計チェンジが起こる可能性がある）ことが理解できる。よって、このモデルを実験で検証するために、以下の様な仮説を想定する。

#### **Hypothesis 1** Game X の後手 Player 2 の行動

相乗効果が弱い場合と強い場合では、Game X の後手 Player 2 の行動は異なる（相乗効果が小さい場合は、先手プレイヤーの行動に合わせる。相乗効果が大きい場合は、自分の過去（先手として Game Y で出した行動）に合わせる。）

また、ここでは更に、Game X の先手 Player 1 の行動にも注意しておこう。すなわち、上記理論モデルの予測としては、特に、相乗効果が大きい場合、仮説 1 で示した Player 2 の行動を見越して、先手 Player 1 が最初に出す戦略を（慣性の効いた）A から B に変えることで、管理会計ドメイン内のコーディネーションを狙いに行く（つまり、敢えて相手の有利となる行動を先に取る）はずである。それにより、上述の管理会計チェンジが実現される。そこで、以下の仮説も想定する。

#### **Hypothesis 2** Game X の先手 Player 1 の行動

相乗効果が弱い場合と強い場合では、Game Y の後手 Player 1 の行動は異なる（相乗効果が小さい場合は、自分に有利なコーディネーションにつながる A を採用するが、相乗効果が大きい場合は、後手プレイヤーの行動を見越して、後手プレイヤーに有利な B を敢えて採用する。）

なお、行動経済学的な視点として（つまり、ゲーム理論の予想が外れる可能性があるポイントとして）、Game Y の後手 Player 1 の行動にも注意しておこう。すなわち、上記理論モデルの予測としては、Game Y においては、相乗効果の大小にかかわらず、Player 1 の行動は変化しないはずであるが、もしかすると、相乗効果に引きずられた行動が（意図せざる結果として）観察されるかもしれない。そこで、以下の仮説も想定しておき、それが支持されるか否か検証することにする。

### Hypothesis 3 Game Y の後手 Player 1 の行動

相乗効果が弱い場合と強い場合では、Game Y の後手 Player 1 の行動は等しい（相乗効果が小さい場合も大きい場合も、いずれも先手プレイヤーの行動に合わせる。）

## 5 予備実験とその考察

次に、上記の extensive モデルについて筆者が行った予備実験の結果を紹介すると共に、今後の本実験に向けての展望や留意点を示すことにしたい。

### 5.1 予備実験のデザイン

予備実験は、2012年7月に同志社大学で行われた（表4）。Session 1は、「相乗効果が小さい場合」、Session 2は「相乗効果が大きい場合」のゲームである。被験者は、同志社大学の学部生34名であり、within subject デザイン<sup>26)</sup>により実験を行ったため、被験者延べ人数は68名であった。

表4 予備実験のデザインと被験者

Session	Condition	Time	Place	Subjects
1	$\gamma=1$	July, 2012	Doshisha University	34
2	$\gamma=2$	July, 2012	Doshisha University	34
				68

実験開始前にはインストラクションが配布され、実験者が全員の前でインストラクションを読み上げた。インストラクションでは中立的な用語を使用した（「管理会計」「ドメイン」「インセンティブ設計」「従業員」などという用語は一切使用していない）。インストラクションの後に、簡単な確認テストを実施した。このため、全ての被験者は、実験内容を正確に把握していたと考えられる。

被験者は、ランダムに2つのグループに分けられ、印刷された用紙に自分の意思決定を記入するかたちで、各 Session ごとに1ショット（1セット）のみ意思決定を行った。なお、相手のマッチングは、実験者が、用紙をシャッフルすることでランダムに行われた<sup>27)</sup>。実験の所要時間は、インストラクションも含めて各 session で10-15分程度であり、また、今回は、予備実験ということもあり、謝金の支払いは行っていない<sup>28)</sup>。

## 5.2 予備実験の結果と考察

次に結果を紹介する。まず、各 session における記述統計は、表 5、および、表 6 のとおりである。

表 5 Session 1 の記述統計

	Game X		Game Y	
	A	B	$\alpha$	$\beta$
Player 1	100 (%)	0 (%)	23.53 (%)	76.47 (%)
Player 2	82.35 (%)	17.65 (%)	11.76 (%)	88.24 (%)

表 6 Session 2 の記述統計

	Game X		Game Y	
	A	B	$\alpha$	$\beta$
Player 1	35.29 (%)	64.71 (%)	35.29 (%)	64.71 (%)
Player 2	17.65 (%)	82.35 (%)	11.76 (%)	88.24 (%)

表 5 と表 6 を比較して分かったとおり、Game X における各プレイヤーの行動は、Session 1 と 2 とでは、明らかに異なっていることが理解できる<sup>29)</sup>。まず、後手である Player 2 が B を取る確率は、session 1 では 17.65% でしかなかったのに比べて、session 2 では 82.35% と明らかな上昇を見せている。また、先手である Player 1 の行動も明らかに異なっている。すなわち、先手である Player 1 が A を取る確率は、session 1 では 100% であった（制度的慣性）のに比べて、session 2 では 35.29% と明らかに減少している。つまり、session 2 では、ドメイン内で有利な A を捨てて、B を採用する被験者が 64.71% にまで増加しているのである。すなわち、各個人の行動を見ると、A から B への管理会計チェンジというべき傾向がみられる。これは、理論の予想と叶う興味深い知見である。

また、Game Y については、Player 1 の採る戦略に若干の動きがあるものの、全体的な傾向としては、 $\beta$  が支配的となっている点では、session 1 と session 2 とでは大きな違いはないように思われる。すなわち、管理会計以外のドメインでは、理論の予想どおり、特にチェンジは起こっていないということが言える。

なお、この点を更に掘り下げるために、各プレイヤー、特に後手プレイヤーが、逐次手番の中で相手の行動に従って意思決定しているかどうか、という観点からデータを整理してみると、表 7、表 8、表 9、および、表 10 のようになる。

表7 Session 1 : Game X における後手 Player 2 の行動結果

	自分と整合	自分と不整合	Total
先手に合わせた	2	12	14
先手に合わせない	3	0	3
Total	5	12	17

表8 Session 1 : Game Y における後手 Player 1 の行動結果

	自分と整合	自分と不整合	Total
先手に合わせた	2	13	15
先手に合わせない	2	0	2
Total	4	13	17

表9 Session 2 : Game X における後手 Player 2 の行動結果

	自分と整合	自分と不整合	Total
先手に合わせた	11	3	14
先手に合わせない	3	0	3
Total	14	3	17

表10 Session 2 : Game Y における後手 Player 1 の行動結果

	自分と整合	自分と不整合	Total
先手に合わせた	11	2	13
先手に合わせない	4	0	4
Total	15	2	17

これらの表からも理解できるとおり、session 1と2とを比べると、session 2のほうが、明らかに自分の他ドメインでの行動（先手として出した戦略）と整合した行動を選択していることが理解できる。つまり、相乗効果が大きい場合には、後手のプレイヤーは、比較制度分析で言う制度的補完性の概念に叶う意思決定、つまり、目の前のドメインのことだけではなく、他のドメインでの自らの行動結果も踏まえた意思決定を行なっていることが理解できる。

しかしながら、この理論の予想と叶う結果が、本当に理論が想定したストーリーから導出された結果なのかどうかについては、慎重な解釈が必要となるかもしれない。

たとえば Game X の先手である Player 1 について、実際の被験者が、理論が予想するような先読み（後手の Player 2 の行動が変わる（自分に追従してくれない）こと、および、他ドメインで Player 2 が有利な  $\beta$  を出すこと、の2つを先読み）をしたうえで、自分の先手戦略を B にスイッチしたのか（合理的経済人としての Player 1 の行動）、それとも単に、相乗効果が大きいことで相手の行動が変化することを直感的に悟り、かつ、Game

X と Game Y との重要度（全体的な利得の大小関係）から、このまま（制度的慣性に従って）A を出すことに何らかの「悪い予感」を感じて戦略をスイッチしたのか（合理的とはいえない Player 1 の直感に即した行動）は、ここからは区別がつかないが<sup>30)</sup>、いずれにせよ、Game A において先手の Player 1 の行動が変化している点は、特に本実験で掘り下げていく必要がある重要点である。

またそうであれば、翻って Game X における後手の Player 2 の行動も、本当に理論の予測通り、ドメイン間の整合性の高さを狙っての戦略的行動なのか、それとも単に「お人好し」の Player 1 の行動変化にそのまま追従していった単純な行動の結果なのかは、この結果からはなんとも言えない。すなわち、後手プレイヤーは、session 2 では明らかに自分の過去の意思決定と整合する選択肢を選んでいることが理解できるが、これは、本当に過去の自分の意思決定に合わせて（ドメイン間の関係も見据え広い視野で）戦略的に行動した結果なのか、それとも、（先手プレイヤーが先読みして行動を変えた結果に）単に追従していった結果としてたまたまそうなっただけなのか（近視眼的にドメイン内での整合性だけを見ていた行動が、たまたま結果的にドメイン間での整合性も保たれる戦略だった）は、ここからは区別がつかないため、この点に関して行動の意図を捉えるような分析の仕掛けが必要となるだろう。以上の点は、本実験における重要な検討課題であるといえる。

## 6 結 論

本稿は、Management Accounting Change の実験比較制度分析に向けて、その基本アイデアを提示するとともに、今後の課題と展望を明らかにすることを目的とするものであった。特に本稿では、制度的補完性に注目し、管理会計チェンジの本質を、他のドメインとの制度的補完性の中での意思決定問題と捉えて分析を行った。具体的には、制度的補完性からくる相乗効果と制度的慣性ないし歴史的経路依存性を埋め込んだプリミティブなゲーム理論のモデルを提示し、管理会計システムと他のドメインとの相乗効果が高まる場合に、他のドメインに引きずられるようなかたちで管理会計チェンジが起こりうることを明らかにした。予備実験の結果も、そのような理論の予想を概ね支持するところとなったが、その解釈にはさらなる慎重さが必要となることが示された。

本文で記述することができなかった本稿の課題（研究の将来性）は、大きく2つある。第1は、モデルの繰り返しゲームへの拡張可能性である。すなわち、管理会計の問題を捉

えるにあたっては、ワンショットのゲームというよりはむしろ、各プレイヤーの繰り返しゲームとして捉えるほうがより自然といえる。そこで、本稿のモデルを繰り返しゲームへと拡張することで、更に理論的含意のあるモデルへと発展させることは可能であるし、今後の研究の課題とも言える。また第2は、制度的補完性の内生変数化である。本稿のモデルでは、これは外生変数として与えられ、実験でも両者を2つのセッティングに分けて比較したが、これをモデルの中に内生化する事は、理論と実証の両側面から重要なポイントである。この点は、今後の課題としたい。

謝辞：

本稿の基本思考は、一連の実験比較制度分析プロジェクトにおける共同研究者である上枝正幸氏（青山学院大学）、水谷覚氏（帝塚山大学）、三輪一統氏（大阪大学）との日々の Discussion に大きく依拠している。また、「経済学部研究会」の諸先生方、および、匿名の査読者からは、多くの有益なコメントを賜った。記して深く御礼申し上げる。



## Appendix 1 Proposition 1 の証明

Player 2 の意思決定に際し考慮すべきことは、

- ・先手の Player 1 が何を出したか [過去]
- ・ Game Y の先手で自分が何を出したか [過去]
- ・ Game Y の後手で Player 1 が何を出すか [現在同時進行]

の3つである。よって特に過去情報について場合分けして、最適反応を求める（現在同時進行の情報は、主観確率をそれぞれ 50% ずつとした上で、期待値計算を行う）。ここで、先手の Player 1 が A を出した場合の Player 2 の利得の期待値を表にまとめると、表 11 のようになる。

付表 1 先手 Player 1 が A を出した場合の Player 2 の利得の期待値（相乗効果が小さい場合）

	後手の Player 2 の戦略	
	A	B
自分が Game Y で $\beta$ を出した	2.5	2.5
自分が Game Y で $\alpha$ を出した	3	1

また同様にして、先手の Player 1 が B を出した場合の Player 2 の利得の期待値を表にまとめると、表 12 のようになる。

付表 2 先手 Player 1 が B を出した場合の Player 2 の利得の期待値（相乗効果が小さい場合）

	後手の Player 2 の戦略	
	A	B
自分が Game Y で $\beta$ を出した	1.5	4.5
自分が Game Y で $\alpha$ を出した	2	3

以上より、先手の Player 1 が A を出した場合、B を出した場合、いずれも過去の自分の意思決定に関係なく相手の意思決定に合わせる行動を取るのが最適反応となる。（証明終わり）

### Appendix 2 Proposition 3 の証明

Proposition 1, 2 より, 後手プレイヤーは, 常に先手プレイヤーに追従する戦略を採用するため, 先手プレイヤーは, 当該ドメイン内において自分にとって最も有利なコーディネーションをもたらす戦略を採用する。ここで, Game X においては, 先手 Player 1 にとっては, A でコーディネーションするほうが, B でコーディネーションする場合に比べて利得が大きくなる。また他方, Game Y においては, 先手 Player 2 にとっては,  $\beta$  でコーディネーションするほうが,  $\alpha$  でコーディネーションする場合に比べて利得が大きくなる。以上より, 均衡となる戦略の組み合わせ (Player 1 の X における戦略, Player 2 の X における戦略, Player 1 の Y における戦略, Player 2 の Y における戦略) は, 唯一つ  $(A, A, \beta, \beta)$  となる。(証明終わり)

### Appendix 3 Proposition 4 の証明

Appendix 1 での説明と同様のロジックにより, まず先手の Player 1 が A を出した場合の Player 2 の利得の期待値を表にまとめると, 表 13 のようになる。

付表 3 先手 Player 1 が A を出した場合の Player 2 の利得の期待値 (相乗効果が大きい場合)

	後手の Player 2 の戦略	
	A	B
自分が Game Y で $\beta$ を出した	2.5	3
自分が Game Y で $\alpha$ を出した	4	1

また同様にして, 先手の Player 1 が B を出した場合の Player 2 の利得の期待値を表にまとめると, 表 14 のようになる。

付表 4 先手 Player 1 が B を出した場合の Player 2 の利得の期待値 (相乗効果が大きい場合)

	後手の Player 2 の戦略	
	A	B
自分が Game Y で $\beta$ を出した	1.5	5.5
自分が Game Y で $\alpha$ を出した	3	3

ここでは特に, 表 13 に注目しよう。自分が Game Y で  $\beta$  を出していた場合には, 相手に追従して A を出すよりも, 過去の自分の意思決定と整合させ親和性の高い B を採用したほうが期待利得が高くなっている。以上より, Game X における後手 Player 2 は, (1)

先手 Player 1 の戦略が B なら, 過去 (Game Y で自分が出した戦略) に関係なく, 常に先手 Player 1 と同じ戦略 B を採るのが最適反応となるが, (2) 先手 Player 1 の戦略が A なら, 自分の過去 (Game Y で自分が出した戦略 ( $\alpha$  or  $\beta$ )) に合わせるのが最適反応となる。(証明終わり)

#### Appendix 4 Proposition 6 の証明

まず, Proposition 5 より, Game Y で後手の Player 1 は常に相手に合わせるので, 先手である Player 2 は常に自分に有利な  $\beta$  を選ぶ。この時, Proposition 4 より, Game X では, 先手 Player 1 が自分により有利な A を採用する場合でも, Player 2 はそれに追従することなく, 常に Game Y での自身の戦略  $\beta$  と親和性の高い B を選択する。そして, このことを知っている Player 1 は, Game X および Y でのコーディネーションによる利得を得るため, X で B を, Y で  $\beta$  を常に選択する戦略を採る (そしてこれが結果としてメタ・コーディネーションによる利得にもなる) のが最適となる。(証明終わり)

## 注

- 1) 具体的には、国際会計基準のコンバージェンス問題を取り扱った田口（2009: 2011a :2012）、Taguchi et al.（2012）、財務諸表監査制度および内部統制監査制度の問題を取り扱った田口・上條（2012）および田口（2011b）などを指す。
- 2) その意味では、本稿が究極的に目指すところは、管理会計という一領域にのみ留まらず、一連の研究の中で、人間心理と制度生成・崩壊の関係を捉えることにある。
- 3) なお、先行研究の中でも浅田（2009）は、これを単に「管理会計変化」ないし「管理会計の変化」と呼んでいる。
- 4) 吉田（2003, 101）によれば、チェンジとは、管理会計システムへの対応の変化（組織レベルでは、開始、採用、適応、需要、利用、統合、個人レベルでは抵抗）や、システムそのものの変更、修正（改善、改悪）を含むという。Sulaiman and Mitchell（2005）によれば、変化の分類としては、addition, replacement, output modification, operational modification, reduction の5つがあるという。
- 5) 管理会計システムが組織変革（organizational change）に与える影響に焦点を当てた研究も含む（吉田（2003, 100））。同様に、その逆（組織変革が管理会計システムに与える影響）も勿論含まれると考えられる。
- 6) 吉田（2003: 2004）によれば、管理会計チェンジ研究の分析フレームワークは大きく4つあるという。すなわち、(1) 構造的パースペクティブ、(2) アクター・ネットワーク理論のパースペクティブ、(3) 制度論的パースペクティブ、(4) 普及論的パースペクティブである。なお、吉田（2003: 2004）は、構造的パースペクティブを、管理会計チェンジがなぜ起こるのかという要因を特定化しようとする研究と定義しており、このような定義によれば、管理会計チェンジに係るすべての研究が(1) 構造的パースペクティブに入り、その説明の仕方がそれぞれ異なる（アクターネットワーク理論や制度論、普及論など）ということになるかもしれない。つまり、(1) から(4) の4つすべてが同一ディメンション（次元）に位置づけられるものではなく、(1) を大前提として、その下位分類として、(2) から(4) などの様々な説明理論がありうるということになるのかもしれない。
- 7) 先に挙げた浅田（2009）や吉田（2003: 2004）のほか、構造的パースペクティブに依拠した近藤（2005）、特に1990年代のサーベイを行なっているBaxter and Chua（2003）なども参照されたい。
- 8) なお、普及研究や革新研究は、どちらかというともマクロ的な（企業間の伝播や経済社会全体における）問題を取り扱っているものと思われるため、ここでは当面除外しておく。
- 9) なお、浅田（2009）のサーベイは、海外文献にのみ対象を絞っていることから（『メルコ管理会計研究』の「海外研究動向紹介」のコーナーの論文であることから）、日本の文献は紹介されていないが、日本国内における重要な理論的・実証的研究としては、たとえば、吉田（2003: 2004: 2007）、福島（2009）、船本（2010）、近藤（2004: 2005）、近藤等（2009）、頼（2000）などがある。
- 10) ドメインとは、ゲームのプレイヤーの集合、ないしゲームのプレイヤーが選択できる物理

的に実現可能な行動の集合をいう (Aoki (2001))。

- 11) 説明の便宜のため、両ドメイン間での均衡決定の時間的なラグを想定したが、厳密には同時決定的な状態を想定する。つまり、両ドメインの均衡が、それぞれ相手ドメインの均衡の原因でもあり結果でもあるような状態である。
- 12) 当該文献については、伊藤 (2003)、および、椎葉 (2011) においても取り上げられており、本稿の記述は、これら先行研究も参考にしている。
- 13) 会計における制度的補完性については、Leuz (2010) ないし Wysocki (2011) が、管理会計における制度的補完性については、椎葉 (2011) がそれぞれ参考になる。なお、椎葉 (2011) では、制度的補完性に関する実証研究の例も挙げられている。
- 14) なお、管理会計が他のドメインと制度的補完性の関係にあるとのアイデアの一端は、吉田 (2007) においても述べられているところである。
- 15) なお、管理会計チェンジの先行研究の中には、わずかではあるが実験的手法による分析も散見される (具体的には、Arunachalam and Beck (2002) や、Jermias (2001) などが挙げられる)。ただし、これらの研究は、心理学をベースにしてチェンジの要因ないしチェンジの阻害要因を探ろうとするいわば「発散・拡散型」の研究であり、本稿の方向性 (研究をむしろ統合していこうという方向性) とは性質の異なるものである。
- 16) 実務を特に重視する管理会計においては、外的妥当性の低い実験研究はなじまないのではないか、という「声」も想定されるところである。しかしながら、どんなに実務が大事であったとしても、研究者サイドがそれに引きずられてアドホックな「説明」しか提示し得なくなったら、研究者サイドはその役割を十分果たせていないことになる。なお、管理会計研究における実験の役割については、たとえば、Schulz (1999)、Sprinkle (2003)、ないし水谷 (2006) などを参照されたい。
- 17) モデルの基本アイデアは、Holmstrom and Milgrom (1994) のほか、比較制度分析における相互連結ゲームの重要性を述べている Aoki (2001) および谷口 (2006)、相互連結ゲームで企業組織を分析した Spagnolo (1999)、地球環境問題を相互連結ゲームで分析した Folmer et al. (1993) および白井 (1999)、管理会計における関係性のパターンをゲーム理論で記述した木村 (2003)、管理会計における比較制度分析の重要性を述べている椎葉 (2011) 等における議論を参考にしている。
- 18) 勿論、他の視点から捉えるならば、ここに示すもの以外がエッセンスとして挙げられる可能性もないとはいえない。しかしながら、特に「チェンジ」を、ごくシンプルに「あるシステムから別のシステムに変える意思決定問題」と捉えるとするならば、当然 (先に述べたように) 他のシステムとの関係性をどのように考えるか、ということが中心論点となってくるだろう。よって、(他のエッセンスも考えられるかもしれないが) こと「チェンジ」という点に注目するのであれば、以下のエッセンスは、議論全体の方向性を大きく踏み外しているものとはいえない (むしろ中心的課題として検討しなければならないポイントとなる) だろう。
- 19) たとえば、従業員同士、組織における異なる部門 (経理部門と製造部門 (営業部門) など)、

もしくは、契約理論的に、プリンシパル・エージェント関係などを想定できる。

- 20) 管理会計をはじめとする組織の意思決定をコーディネーションゲームとして捉えるアイディアは、木村 (2003) を参照。
- 21) 但し、もし初期状態がすでに両ドメイン間の整合性がとれている状態であるとしたら、相乗効果が上昇してもチェンジは起こらない可能性もある。
- 22) 但し、相乗効果が減少してもチェンジが起こらない可能性もある。
- 23) バックワードに考えると、後手のプレイヤーは、必ず先手の戦略に合わせるのが最適戦略となるため、先手プレイヤーは、自分に有利な (Game X (Player 1) であれば  $A$ , Game Y (Player 2) であれば  $\beta$ ) 戦略を採用するのが最適となる。
- 24) 逆に、Game Y における後手 Player 1 の行動において過去に合わせるという性質が出てこないのは、Game Y で先手に合わせるにより得られるコーディネーションの利益 3 ないし 2 が、ドメインの整合性を図ることで得られるメタ・コーディネーションの便益 2 よりも大きいからである。
- 25) なお、本稿ではこれ以上検討しないが、更に相乗効果が強くなると (たとえば、 $\gamma=3$  など)、Game Y における後手 Player 1 の行動も一部変わり、先手 Player 2 が  $\beta$  を出す場合、それに追随するのではなく自分の過去との整合性を図る戦略を採用するのが最適反応となる。これは、 $\beta$  を出すことで得られるコーディネーションの便益 2 よりも、ドメイン間の整合性を図ることで得られるメタ・コーディネーションの便益 3 のほうが大きいからである。そしてこうなると (相乗効果が強すぎると)、ゲームの均衡は、実は、 $(A, B, \alpha, \beta)$  となり、チャンジが起こるところか、そもそもその前提たる各ドメイン内でのコーディネーションが成立しなくなる恐れが生じる。つまり、制度的補完性が強すぎる場合も、企業組織にとっては望ましくない意図せざる帰結が生じる恐れがあるのである。この点は極めて重要であるため (制度的補完性の逆効果)、別稿において詳細に検討したい。
- 26) within subject デザインとは、被験者 1 人が、両方の Session に参加するというデザインである。本実験では、順序効果等、両方に参加することの予期せぬ影響を排除するために、between subject デザイン (被験者 1 人が、どちらか一方の session にのみ参加するデザイン) を採用する必要がある。
- 27) 今回は、予備実験ということで、紙ベースのアナログ実験となったが、紙ベースのアナログ実験により考えられる様々なデザイン上の問題点は、PC (z-tree) を用いた実験に変更することで回避できることができると考えられる。よって本実験では、PC を用いた実験を行う予定である。
- 28) 勿論、本実験では、謝金も付与することで被験者のインセンティブを高める工夫が必要となる。
- 29) なお、今回は、予備実験ということもあり、全体の傾向をつかむことに主眼があることから、(またサンプル数が少ないことも踏まえて) 特に統計的検定は行わないものとする。勿論、本実験では、この点も適切に行う予定である。
- 30) 今回は実施しなかったが、本実験では、実験実施後のアンケートをとるなど、行動の理由

を被験者に問いかける仕組みが必要となる。

#### 参考文献

- Aoki, M. (2001) *Towards a Comparative Institutional Analysis*, MIT Press.
- 青木昌彦・奥野正寛編 (1996) 『経済システムの比較分析』 東京大学出版会 .
- Arunachalam, V. and G. Beck. (2002) Functional fixation revisited: the effects of feedback and a repeated measures design on information processing changes in response to an accounting change, *Accounting, Organizations and Society* 27: 1-25.
- 浅田拓史 (2009) 「管理会計変化研究の動向」 『メルコ管理会計研究』 2:77-85.
- Athey, S. and S. Stern. (1998) An Empirical framework for testing theories about complementarity in organizational design, *NBER Working paper* No.6600.
- Baxter, J. and W. F. Chua. (2003) Alternative management accounting research: whence and whither, *Accounting, Organizations and Society* 28: 97-126.
- Binmore, K. (2010) Game theory and institution, *Journal of Comparative Economics* 38 (3): 245-252.
- Burns, J. and R. W. Scapens. (2000) Conceptualizing management accounting change: an institutional framework, *Management Accounting Research* 11: 3-25.
- Burns, J. and J. Vaivio. (2001) Management accounting change, *Management Accounting Research* 12: 389-402.
- Camerer, C.F. (2003) *Behavioral Game Theory*, Princeton University Press.
- Fischbacher, U. (2007) z-Tree: Zurich Toolbox for Ready-made Economic Experiments, *Experimental Economics* 10 (2): 171-178.
- Folmer, H. P. v. Mouche. and S. Ragland. (1993) Interconnected Games and International Environmental Problems, *Environmental and Resource Economics* 3: 313-335.
- 福島一矩 (2009) 「業績評価の納得性に関する概念的フレームワーク」 『経営行動科学』 22 (1): 13-20.
- 船本多美子 (2010) 「組織文化が管理会計チェンジに与える影響プロセス」 『大阪府立大学経済研究』 55 (4): 79-113.
- Granlund, M. (2001) Towards explaining stability in and around management accounting systems, *Management Accounting Research* 12: 141-166.
- Grief, A. (2006) *Institutions and the Path to the Modern Economy: Lessons from Medieval Trade*, Cambridge University Press.
- Holmstrom, B. and P. Milgrom. (1994) The Firm as an Incentive System, *American Economic Review* 84 (4): 972-991.
- 伊藤秀史 (2003) 『契約の経済理論』 有斐閣 .
- Jermias, J. (2001) Cognitive dissonance and resistance to change: the influence of commitment confirmation and feedback on judgment usefulness of accounting systems,

- Accounting, Organizations and Society* 26: 141-160.
- 加登豊, 松尾貴巳, 梶原武久編 (2010) 『管理会計研究のフロンティア』中央経済社.
- Kasurinen, T. (2002) Exploring management accounting change: The case of balanced scorecard implementation, *Management Accounting Research* 13: 323-343.
- 木村彰吾 (2003) 『関係性のパターンと管理会計』税務経理協会.
- 近藤隆史 (2004) 「原価企画の導入に関する予備的考察: ある電気機器メーカーの事例研究」『経営と経済』長崎大学経済学会, 84 (2): 81-118.
- 近藤隆史 (2005) 「構造的パースペクティブに基づく管理会計チェンジ研究の課題」『経営と経済』長崎大学経済学会, 85 (1-2): 215-235.
- 近藤隆史, 福田直樹, 相原基大, 窪田祐一 (2009) 「業績管理システムの設計と利用の関係に関する実証研究」『経営と経済』長崎大学経済学会, 89 (1): 35-56.
- Libby, T. and J. H. Waterhouse. (1996) Predicting change in management accounting systems, *Journal of Management Accounting Research* 8: 137-150.
- Liguori, M. and I. Steccolini. (2012) Accounting change: explaining the outcomes, interpreting the process, *Accounting, Auditing and Accountability Journal* 25 (1): 27-70.
- Lindquist, T. M. and G. Smith. (2009) Journal of Management Accounting Research: Content and Citation Analysis of the First 20 Years, *Journal of Management Accounting Research*, 21 (January): 249-292.
- Leuz, C. (2010) Different approaches to corporate reporting regulation: How jurisdictions differ and why, *Accounting and Business Research* 40 (3): 229-256.
- Lukka, K. (2007) Management accounting change and stability: Loosely coupled rules and routines in action, *Management Accounting Research* 18: 76-101.
- 水谷覚 (2006) 「エイジェンシー関係に関する会計実験についての研究ノート: 会計情報と性格特性情報とを用いた意思決定ゲームによる実験」『京都マネジメントレビュー』10: 77-98.
- 中林真幸・石黒真吾編 (2010) 『比較制度分析・入門』有斐閣.
- 澤邊紀生 (2006) 「管理会計研究における進化概念の応用について —制度進化パースペクティブによる技法研究と応用研究の総合—」『経済論叢』京都大学経済学会, 178 (4): 117-140.
- Schulz, A. K-D. (1999) Experimental research method in a management accounting context, *Accounting and Finance* 39: 29-51.
- Siti-Nabiha, A. K. and R. W. Scapens. (2005) Stability and change: an institutionalist study of management accounting change, *Accounting, Auditing and Accountability Journal* 18 (1): 44-73.
- Sulaiman, S. and F. Mitchell. (2005) Utilising a typology of management accounting change: An empirical analysis, *Management Accounting Research* 16: 422-437.
- 椎葉淳 (2009) 「管理会計における分析的研究の動向」『メルコ管理会計研究』2: 69-76.
- 椎葉淳 (2011) 「比較会計制度分析 —コントロール機能の一つの分析視角—」『管理会計学』19 (2): 53-74.



- Spagnolo, G. (1999) Social relations and cooperation in organizations, *Journal of Economic Behavior and Organization* 38: 1-25.
- Sprinkle, G. B. (2003) Perspectives on experimental research in managerial accounting, *Accounting, Organizations and Society* 28: 287-318.
- 田口聡志 (2009) 「国際会計基準へのコンバージェンスの流れはいずれ崩壊するか? : 企業会計のメカニズムデザイン研究序説」『同志社商学』61 (3):24-46.
- 田口聡志 (2011a) 「制度と実験 : 会計基準のグローバル・コンバージェンス問題を題材として」『社会科学』同志社大学人文科学研究所, 41 (3): 1-29.
- 田口聡志 (2011b) 「内部統制監査制度の比較制度分析 : 内部統制監査制度生成を巡る人間心理とその動態に係る分析的物語アプローチ」『経済論叢』京都大学経済学会, 184 (3):
- 田口聡志 (2012) 「グローバル・コンバージェンスにおける「基準作りの基準」検討のヒント : 相関均衡と会計制度」『同志社商学』63 (6): 98-120.
- 田口聡志・上條良夫 (2012) 「監査制度の生成に関する実験比較制度分析 - 米国型監査システムは経営者を誠実にするか -」『企業会計』64 (1): 140-147.
- Taguchi, T., M. Ueeda., S. Mizutani., and K. Miwa. (2012) Economic Consequences of Global Accounting Convergence: An Experimental Study, *mimemo*: 1-31.
- 谷口和弘 (2006) 『企業の境界と組織アーキテクチャ - 企業制度論序説』NTT 出版.
- 臼井功 (1999) 「地球環境問題とゲーム理論」『横浜経営研究』20 (3): 10-22.
- 頼誠 (2000) 「管理会計の変化のプロセスに関する研究 - Burns & Scapens による英国企業の事例と分析モデルについて -」『彦根論叢』327: 141-157.
- 吉田栄介 (2003) 「管理会計チェンジ研究の意義」『経営学論集』龍谷大学経営学会, 43 (2): 100-112.
- 吉田栄介 (2004) 「原価企画の導入と変更の研究 : 制度論的パースペクティブに基づく概念化」『三田商学研究』慶應義塾大学商学会, 47 (1): 225-235.
- 吉田栄介 (2007) 「管理会計の組織プロセスへの影響 : ダイナミック・テンションの創造に向けて」『三田商学研究』慶應義塾大学商学会, 50 (1): 19-32.
- 吉田栄介・福島一矩・妹尾剛好 (2012) 『日本の管理会計の探求』中央経済社.
- Wysocki, P. (2011) New institutional accounting and IFRS, *Accounting and Business Research* 41 (3): 309-328.

