

Title	ソフトウェアの規模・構造フェーズパターンについて(第2報) : ソフトウェアの成長と発展に関する研究
Author(s)	後藤, 兼一
Citation	聖学院大学論叢, 7(1): 99-117
URL	http://serve.seigakuin-univ.ac.jp/reps/modules/xoonips/detail.php?item_id=684
Rights	

聖学院学術情報発信システム : SERVE

SEigakuin Repository for academic archiVE

ソフトハウスの規模・構造フェーズパターンについて (第2報)

—ソフトハウスの成長と発展に関する研究—

後藤 兼一

The Scale-Structure Phase Pattern of the Software House (Part 2):

A Study on the Growth and the Development of the Software House

Kenichi GOTO

The collapse of the bubble economy sent shock waves through the management of software houses. At one time software house sales grew about ten percent annually, but their annual sales now register minus growth. It is necessary, therefore, to consider anew the growth and development of software houses. That is to say, it is necessary to consider the balance between quantitative expansion and qualitative improvement. The present study, building on part 1, investigates the growth and development of software houses in respect of scale and structure. In particular, part 2 develops further the Scale-Structure Portfolio method and seeks to locate "present status" and "ideal status" within the Scale-Structure Phase Pattern.

1. 緒言

コンピュータのソフトウェアを開発する会社は一般にソフトハウスと呼ばれている。これらのソフトハウスの数は、現在日本国内に、東京都で従業員数が50名以上のところは約千社、東京都以外の道府県で従業員数が50名以上のところはこれも約千社ほどである⁽¹⁾。3～4人位のソフトハウスまで含めると日本国内に一万社近くあると言われているから、約八千社が50名以下のソフトハウスである。50以下のソフトハウスの多くは経営管理的に弱小なところが多い。これらのソフトハウスは一般に技術水準も低く、大手メーカー、大手ユーザーの下請け的性格が強く、仕事の確保に毎日追われているのが現状で、収益性は非常に悪いところが多い。ソフトハウスの経営者・管理者はバブル経済中でもなんとかしてもっと収益性のよい会社のなろうと考えてはいた。しかし、バブル経済の崩壊前は仕事は山ほどあったために、人の採用に奔走し、その結果人不足に陥ってしまった。特にソ

Key words: Development, Growth, Improvement, Software House

フトハウス業界の人手不足は甚だしかった。これが、経済がゼロ成長に入って、ソフトウェア開発の需要は極端に落ち込み、経営管理的に苦境に立たされているソフトハウスが多くなっている。このような中でも独自の技術を持ち経営管理的に努力してきたソフトハウスは情報化の大きな波の中でも収益性の高い仕事を確保している。

明暗を分けたソフトハウスを経営管理的に見ると、質的向上に熱心なソフトハウスはバブルの時代においても組織的な営業体制の強化、組織的な技術蓄積の強化などを、会社を上げて効果的・効率的に進めてきたところが多い。バブルから得た教訓は、当然の事ではあるが、今やっている仕事のやり方を常に見直し、それを地道に着実に絶え間なく改革・改善して行くことが大切である、という事であった。

本論の目的は成長と発展でいろいろな段階にあるソフトハウスが、現在自分の会社は経営管理的に見た場合、何を改革・改善すればよいか、その時の指針を前回の報告「ソフトハウスの規模・構造ポートフォリオについて（第1報）」⁽²⁾の考え方をもとに、より具体的に成長と発展のフェーズ分けの事例を示すことである。

なお、本研究に関連した研究として、ソフトハウスを取り巻くこれらの問題や課題に対して、ソフトウェア産業の現状やそのあるべき姿⁽³⁾⁻⁽⁵⁾、またソフトウェア技術者の現状やそのあるべき姿⁽⁶⁾⁻⁽⁷⁾につてまとめた研究はある。しかし一つのソフトハウスの経営管理を取り上げて、そこでの改革と改善をどのように進めたら良いかという研究は少なく⁽⁸⁾⁻⁽⁹⁾、特にソフトハウスの成長と発展をどう進めればよいかということについて、質と量から検討し、さらに規模と構造という観点からソフトハウスの改革・改善の方向を具体的に示した研究は見あたらない。

研究の方法は、前報と同様にアンケートなどにより沢山のデータをもとに統計的に扱うのではなく、より本音を聞きながら進めることを第一に考え、データ数は少なくとも、十分話しあうことのできる討議方式をとった。

日本のソフトハウスは経営管理的に、欧米に比べると、弱いと言われている。本研究の見方に基づいたフェーズ分けにより、経営管理をたずさわるものが、日々の改革・改善の位置づけを確認し、促進・推進されることに役立てば幸いである。

本稿の構成は、まず第2節では第1報を確認しながら、具体的なフェーズ分けを行う上での基本的考え方を示す。次に第3節では成長を発展を規模・構造に分けた理由を示し、規模については金額規模と組織規模、構造については事業構造と組織構造に分けて、各々を3つのフェーズに分けた事例としてフェーズ分け表とフェーズパターンを示す。第4節では、分けられたフェーズ分け表の使い方を提案する。最後に第5章として結論と今後の研究課題を示す。

2. 規模・構造のフェーズ分け基本的考え方

ソフトハウスの規模・構造のフェーズ分けの基本的考え方は第1報のソフトハウスの規模・構造のポートフォリオについての中で述べられている。そのよれば規模とはソフトハウスの経営管理の資源や状態を量的に表したものであり、構造とはソフトハウスの経営管理の資源や状態を質的に表したものである。

ソフトハウスの成長と発展で規模・構造を論じる目的は、第1報にも述べられているように、ソフトハウスが成長と発展をするためには自ら改革・改善を行わなければならない、そのためには自分の会社が今どのような状況にあるかを客観的に特に規模・構造的に把握することが必要だということから出発している。なおここで成長や発展は何も即物的に発想するだけではなく、心理的な発想もあることは言うまでもないが、本研究ではとりあえずソフトハウスの現状を把握しやすい即物的な面から検討を行うことにする。次に、本論を検討するに当たって第1報ではソフトハウスの量的拡大と質的向上が、さらにソフトハウスのフェーズ分けの基本的考え方が基本にあるので簡単に整理しておく。

2.1 ソフトハウスの量的拡大と質的向上

ソフトハウスの経営者・管理者は自分の所属する会社が成長し発展することを望んでいるのが常であろう。会社を成長させ発展させる方法を即物的に見たのが、経営規模の拡大と経営構造の改革である。経営規模を拡大するということは経営を量的側面のみでみることであり、経営構造を改革し向上させるということは経営を質的側面のみでみることである。第1報ではソフトハウスの量的拡大と質的向上を次のように定義している。

1) 『量的拡大とはソフトハウスを構成する人、物、金、情報などの経営管理の資源的な要素の数量が拡大すること。』例えば、仕事については数を増やす、人については人数を増やす、組織については支所数を増やす、設備についてはドキュメント数を増やす、金額については売上高を増やす、及び情報などについてはドキュメント数を増やすなどである。これによって規模的な拡大がはかられる。資本金とか、従業員数、売上高などがこれにあたる。規模の代表的なものとして組織規模や金額規模などが上げられる。

2) 『質的向上とはソフトハウスを構成する上記の要素にたいする技術、機能、価値、などの水準を向上させること。』例えば、仕事については質の高いものにする、人については経営者・管理者やシステムエンジニアやプログラマの実力向上、組織についてはより有機的に効率的に活動し、設備については高度なコンピュータなどが使いこなせる、金額については付加価値の高い仕事をこなすことなどである。これによって構造的（システム）な面の向上がはかられる。元請化をはかると

か、製品化、マネジメント力の強化などがこれにあたる。構造の代表的なものとして事業構造や組織構造などが上げられる。

バブル経済の時期はソフトハウスの多くが量的拡大に走った。その“つけ”が今、売上高や収益性の極端の低下につながり、これが人員の整理や倒産などとなって現れている。ソフトハウスに限らず、経営は常に慎重でなければならないし、謙虚でなければならない。もし、バブル経済の時に質的向上にも努めていたならばいまのようなことはおきなかったであろう。

大切なことは、量的拡大だけをはかるだけでなく、質的向上にも目を向けなければならないということ、特に両者のバランスをいかにはかるかということが大切である。

2.2 ソフトハウスのフェーズ分け

次章で具体的な規模・構造のフェーズ分け事例を示す前に、第1報による規模と構造のフェーズを確認しておく。第1フェーズを基盤整備期、第二フェーズを拡大成長期、第三フェーズを安定発展期に分けて、その特徴を定義している。

1) 第1フェーズ：基盤整備期

第1フェーズはソフトハウスとして経営的に成り立つ一番簡単な規模と構造であり、経営管理的には基盤を整備するフェーズであり、収益性、生産性、安定性などはあまり高くない。現象的には、

1. 設立当時のままで変わっていないと感じている。
2. 多少のマネジメントスキルがあれば平常の時は運営できる。
3. 外部的・内部的に大きな変動があると社内が混乱状態になる。
4. できたら次のフェーズに行きたいと考えている。
5. 人材的にはまだまだ不完全である。
6. 投資をあまりしていない。
7. 設立して5年前後である。

などで、上記の7項目のうち4項目以上現れれば、第1フェーズとみてもよいであろう。

2) 第2フェーズ：拡大成長期

第2フェーズはソフトハウスとして経営的に一つの形が出来上がった規模と構造であり、経営管理的に拡大し成長するフェーズであり、収益性、生産性、安定性などは業界で平均的。現象的には、

1. 設立当時とはだいぶ変わったなと感じている。
2. 多少のマネジメントリスクがあっても運営することができる。
3. 外部的・内部的に大きな変動があると一部が混乱状態になる。
4. 場合によっては、引き続きこのフェーズにいてもいいと考えている。
5. 人材的に優秀な人が数人いる。
6. 計画的に投資をしている。

7. 設立して10年前後である。

などで、上記の7項目のうち4項目以上現れれば、第2フェーズとみてもよいであろう。

3) 第3フェーズ：安定発展期

第3フェーズはソフトハウスとして経営的に力強さを感じる規模と構造であり、経営管理的に安定し発展するフェーズであり、収益性、生産性、安定性などは非常に高い。現象的には、

1. 設立当時からどんどん良くなってきていると感じている。
2. マネジメントスキル高い経営者・管理者が運営に当たっている。
3. 外部的・内部的に大きな変動があっても大きな混乱状態にはならない。
4. 多くのソフトハウスが希望するフェーズであるが難しいと考えている。
5. 豊富な人材に囲まれている。
6. 定期的に大きな投資をしている。
7. 設立して20年前後である。

などで、上記の7項目のうち4項目以上現れれば、第3フェーズとみてもよいであろう。

自分のソフトハウスが上記のどのフェーズにあるか知ることは経営者・管理者が今後会社を運営していく上で一つの目安になるであろう。詳しくいえば、ソフトハウス個々の状況によって必ずしも実態をうまく表していないかもしれない。大切なことは自社の位置づけをできるだけ客観的に知り、早めに改革・改善の対策を打つことである。

3. 規模・構造のフェーズ分け事例

ソフトハウスの成長と発展の側面は即物的に見る場合と心理的に見る場合が考えられる。なおここで、即物的とは人の心理的側面を除いた経営管理の要素である人・物・金・情報を表わす。例えば、人であれば単に人数とか経験年数とか技術などを表し、物であれば建物とか部品・製品や機械・装置などを表し、金であれば資本金とか売上高さらに利益などを表す。また情報であれば、マニュアルとか企画書・計画書や提案書や設計書などを表す。一方心理的とは従業員のソシオメトリックな関係やモチベーションなどをいう。ただし、心理的な面も発生すると思われる“組織そのもの”は上記の即物的側面に含めることにする。その理由は組織には人数など必ずしも心理的な面を考慮しなくても考えることができる面もあり、経営管理ではそのようなとらえ方もしばしば発生するからである。本研究では、基本的には心理的な側面を考慮に入れず検討している。心理的な配慮が必要な場合は即物的な面で検討した後で心理的な面を考慮することができると考えたからである。心理的側面を配慮したものは今後の研究課題としたい。

従って本研究では、ソフトハウスの成長と発展の側面を即物的に限定して検討する。さて成長と発展を即物的にみるということはどういうことか。一つは物として“大きくなる”なることであ

り、もう一つは“強固になる”ことであろう。生物であれば木の高さが大きくなることであり、強風にも倒れないようになることである。会社であれば、大きくなるとは従業員数や売上高が増えたりすることであり、強固になるとは同じ従業員でもお互いが組織的に連携プレーができる状態になっていたりと、売上高でも収益性がよいなどである。本研究では“大きさ”を規模とよび、“強固である状態”を構造とよぶことにする。

ソフトハウスの規模を即物的には何でとらえればよいか。経営管理ではいわゆる人・物・金・情報でとらえることが多い。人員や組織などの人的規模、土地や設備などの物的規模、資本金や売上高などの金的規模、さらに設計図や調査資料などの情報の規模などが考えられる。またこれらの規模を組合せた概念として、ソフトハウスの規模を表すものに事業規模などがある。本研究ではこれらの規模を表す言葉のうち、ソフトハウスの規模を表す基本的な尺度として、金額規模と組織規模の二つを選定する。理由は、土地や設備などの物はお金に換算することができるし、設計図や調査資料などの情報も結果としてお金に換算できると考えたからである。なお人員や組織も結果的にはお金に換算できるが、お金を生むのは人であるという観点から組織規模を表す尺度として採用することにする。なお事業規模は金額的にとらえることができるし、ソフトハウスの構造を表すところに事業構造を採用しているので事業規模の採用を控えた。この辺の判断は実際の状況によっても多少変わってくることも考えられる。

次に、ソフトハウスの構造を即物的には何でとらえればよいか。これもソフトハウスの規模と同様に、人・物・金・情報でとらえれば、フォーマル組織やインフォーマル組織などの人的構造、土地や設備の種類などの物的構造、売上高や原価などの金銭的構造、さらに情報の種類やネットワークなどの情報の構造などが考えられる。またこれらの構造を組合せた概念として、このほかソフトハウスとして大切なものに事業構造と製品構造などがある。本研究ではこの中でソフトハウスの構造を表す基本的な尺度として、事業構造と組織構造の二つを選定する。理由は、土地や設備の種類などの物や売上高や原価などのお金の規模は、ソフトハウスのような場合、金額規模に集約できると考えたからである。情報の種類やネットワークなどもソフトハウスのような場合、金額規模に集約できる。しかし、多くの場合ソフトハウスにおいては、事業構造と組織構造は特に経営管理的に問題になっている。構造として何を選定するかはソフトハウスは実際におかれた状況によって多少変わってくる事が考えられる。

本研究の目的はソフトハウスの成長と発展を示す絶対的な普遍的な規模と構造を提案することではない。大方のソフトハウスの経営者・管理者が改革・改善を行うときに適当な示唆を与えることができることが目的である。

以下ソフトハウスの規模・構造のフェーズ分けを、規模については金額規模と組織規模の二項目を、構造については事業構造と組織構造の二項目を取り上げ、2.2節のソフトハウスのフェーズ分けの定義をもとに具体的な事例を示す。なお、項目内の細項目は重要と思われるものを第1報と同

じメンバーの討議により各々4つとした。又3つのフェーズを具体的に表した言葉は象徴的になっているので、必ずしも数値的には連続にはなっていない。別の見方をすれば改革・改善の境目であり越えなければならないハードルでもあることにより意識的に連続にはなっていない。

3.1 金額規模のフェーズ分け

規模を表す指標として最初にあがるのもは金額である。ソフトハウスはコンピュータのソフトウェアを開発し、売り、利益をあげる組織体である。経営者・管理者の多くが収益性、生産性、安全性を求めているとすれば、これらに影響し、しかも金額に関係する細項目として、資本金、売上高、1人当たりの付加価値、及び売上高の増加率をあげることができる。3つのフェーズを表1に示す。なお、金額が持っている実際の価値は時間とともに変わるので、ここで示す金額は1992年末（他のフェーズ分けも同様）でのものとする。

まず、資本金について。儲かるかどうかわからない会社に資本金を出す人はいないであろう。従って、資本金が高いほど社会的信用も高くなるし、社会の多少の変動に対しては強くなる。資本金が5000万円を越すと総務担当者が必要で、3ヶ月ごとに取締役会を開かなくてはならないという規定がある。また資本金が1億円を越えると国税庁に報告しなければならないというような規定がある。これらの規定はマネジメントの改革・改善を意味する。そこで第1フェーズを資本金5000万未満とし、第2フェーズを5000万以上1億円未満とし、第3フェーズを1億円以上とした。厳密に言えば資本金には自己資本と他人資本があり、細項目を分ける必要があるかも知れないが、ここではその区別なく示した。

次に、売上高について。売上高は高い方がよいが、売上高だけでソフトハウスを評価する事ではできない。なぜならば経費がどの位かかっているのかによるからである。また、元請け的なソフトハウスは受けてきた仕事を下請けにそっくりそのまま出すところがある。売上高は自主開発をしてパッケージソフトとして販売する場合と営業が仕事を受けてきて受託開発を行う場合では基本的に異なるが、営業力とか販売力などを示すには重要な物差しである。逆に仕事を出す方からいえば、100万位の規模と1000万位の規模と1億位の規模では、意志決定の重大さが変わってくる。従って、これに対応するマネジメントのスタイルも変えていかなければならない。規模が大きくなると一般的にはトップ営業的になる。またすぐ現金化できない場合は運転資金が必要となる。これらを考慮すると、第1フェーズは1億～3億円程度、第2フェーズは4億～10億円程度、第3フェーズは20億～50億円以上とした。なお外注費が多いところはその分を差し引くなどして金額を補正する必要がある。

次に、1人当たりの付加価値について。企業は収益性が良くなければならない。収益性を表す尺度には利益と付加価値の二つがある。利益は経営者の意向によって変えることができるので、収益性を表すには付加価値の方がよい。将来のために使っている費用がどの位あるかは、そのソフトハ

ソフトハウスの規模・構造フェーズパターンについて（第2報）

ウスの力を表すことになる。付加価値を構成する主なものは人件費+投資的経費+税引き前利益である。付加価値は仕事の種類によって大きく変わるが、ここでは受託開発型を意識して、第1フェーズを付加価値が800万～900万円程度、第2フェーズを1200万～1300万円程度、第3フェーズを1500万円以上とした。ソフトハウスの中には売上高の規模は小さいが付加価値が非常に高いところもあるので、売上高と付加価値の間には必ずしも相関はない。

最後が、売上高の増加率である。受託開発型のソフトハウスの売上高の増加率はそっくり新人の増加率に影響する。バブルの頃は、業界として年率20%の成長を示した。しかしバブル崩壊した今はマイナス成長である。バブル経済のときは年率20%の時は新人の採用と育成に明け暮れた。その結果今でも新人の数はどこのソフトハウスでも多い。ソフトハウスは人が主役であるから増加率の高さはそのまま育成のスピードに跳ね返る。日本の会社は終身雇用的な考え方を前提としているところが多く、それらの会社では企業内教育が盛んである。あまり沢山人を採用すると、十分に目が届かなくなり、企業として技術・管理的に不完全な人が沢山人になってしまう危険性がある。沢山人採用しても企業として問題が発生しないようにするためにはそれなりの体制作りが必要である。7社の討議にあった、バブル経済が崩壊し今後はもう20%の成長などということはないであろう意見から、第1フェーズを5%程度とし、第2フェーズを10%程度とし、第3フェーズを15%程度とした。ソフトハウスの仕事は新人の場合は、採用してすぐ使えるということはない。少なくとも2～3年の経験は必要である。従って今まで20%で成長してきたということは、大きな問題を抱えてしまっているということである。

なお配当率につて。つまり資本金に対する配当額である。ソフトハウスの投資意欲はソフトハウスの配当率と時の金融機関の預貯金金利および他のもっと有利な事業への投資に対する配当率に大きく関係している。もしソフトハウスの配当率が他の事業等による配当率より高ければ資本家はソフトハウスに投資することになるし、逆の場合は資本家はソフトハウスには投資しないで他の事業に投資することになる。日本場合は欧米に比べるとあまり極端な配当はしない傾向がある。特にメーカー系、ユーザ系のソフトハウスは意識的にあまり高くしていないことがある。独立系のソフトハウスは必ずしもこの傾向ではないが。したがって一概にソフトハウスの規模として配当率を取り上げるのは適当でないのでここでは取り上げない。配当率は付加価値の配分方法の一つであるので、

表1 金額規模のフェーズ分け

細項目	フェーズ1	フェーズ2	フェーズ3
資本金	0.5億円以下	0.5～1億円	1億円以上
売上高	1～3億円	4～10億円	20～50億円
付加価値/人	800～900万円	1200～1300万円	1500万円以上
売上高増加率	5%	10%	15%

必要があれば付加価値の項を参考にすればよい。

3.2 組織規模のフェーズ分け

ソフトハウスの規模を表すもう一つの大きな指標が組織規模である。ソフトウェアの開発は労働集約的である。一つのソフトウェアを人が寄ってたかって作る。開発するチームが2～3人位の少人数であれば、マネジメントは比較的容易であるが、10人以上になると、マネジメントがとたんに難しくなる。これはソフトウェアを開発した経験のある人なら誰でも知っている事実である。組織規模が一番小さいのは1人の時である。人数が増えてくると課や部を作る。顧客別組織にしたり、技術別組織にしたりする。ライン部門とスタッフ部門を分けたりする。受注してきた仕事を外注に発注する所も多い。親会社のシステムの開発と運用や、親会社の製品の開発をやっている所は親会社の中や近くに出張所を設けたりする。場合によっては子会社を作ることもある。

人数が増えると組織は複雑になり、管理が難しくなる。そこで、組織規模に関係する細項目として、総人数、さらに組織規模に大きく関係する、サテライトオフィス数、下請数、及び総人数の増加率をあげ、各々についてフェーズ分けを行う（表2）。

まず総人数について。ここで総人数とは社長以下常勤の経営者を含めた総従業員数のことである。人数が多くなってくると仕事の性格や社長の手腕によっても異なるが、もう社長1人では経営管理できなくなり、役員とか中間管理者が必要になってくる。人数が少なければ、社長が1人でも仕事をとってくるところから社員1人1人を管理するところまで全体を見ることができるかもしれない。総人数のフェーズ分けは1人で何人まで見られるかという基準で行う。第1フェーズは社長と数人の役員で見ることができる規模として、25人～50人程度、第2フェーズを社長と数人の役員及び中間管理者でできる範囲として、100人～200人程度、そして第3フェーズは数人の社長級の人と役員及びベテランの中間管理者で運営できる規模として、400人～800人程度とする。

次にサテライトオフィス数について。親会社のシステムの開発と運用や、親会社の製品の開発をやっている所は親会社の中や近くに出張所や事務所を設けたりする。今日的な言葉で言えば、サテライトオフィスである。各サテライトオフィスが会社の中核（例えば本社）から離れているとマネジメントは大変である。各サテライトオフィスの責任者は毎週とか2週間に1回とか全員集まらなくてはならない。サテライトオフィスの数が多くなると、各地区の文化を理解しなければならなくなり、手間も多くなる。そこで、第1フェーズとして、サテライトオフィス数が0ヶ所とし、第2フェーズをサテライトオフィス数が1～2ヶ所程度のときとする。さらに第3フェーズをサテライトオフィス数が3～4ヶ所程度のときとする。

次に下請数について。外注先の数とか協力会社とよんでもよい。下請けを使う理由には色々あると思われる。主な理由は、仕事が多すぎてこなせないからという理由、また自分が商社的な位置づけになりもともと外注することを考えていたからという理由。さらにまた自分の所にはこなせる技

ソフトハウスの規模・構造フェーズパターンについて（第2報）

術や技能がないという理由などである。下請数だけでソフトハウスの状況を判断することはできない。従って同時に金額規模とか次節で扱う事業構造や組織構造などがどのフェーズにあるかなどを考慮する必要がある。下請数は一般にサテライトオフィス数や子会社数よりも多い。契約さえ守ってもらえば下請会社の経営管理に関与する必要がなく、手間が減ると考えるからである。本当はここに大きな落とし穴があるのだが、ここに日本のソフトウェア業界の問題があるのである。本当は下請会社の技術や経営管理まで見ないと安く作ったつもりが結局高くつくことになる。下請けを使う会社は時々下請けを集めて色々な指導をする大切となるであろう。一般的にはかなり多くの下請を抱えているところがあるが、一つのソフトハウスが管理できる数を抑えて、第1フェーズを0～2社程度、第2フェーズを3～5社程度、第3フェーズを6～10社程度とした。

最後に総人数の増加率について。バブル崩壊の前までは年率平均20%ほどの勢いで増加した。バブルが崩壊した今、かつてのように増加することはないであろうという考えをもとに、金額規模の増加率と同じように、第1フェーズを5%程度とし、第2フェーズを10%程度とし、第3フェーズを15%程度とした。増加率が高いということは、それだけ新人の育成とか教育に力をそそがなければならぬということでもある。そのためのマネジメント体制が必要となる。

表2 組織規模のフェーズ分け

細項目	フェーズ1	フェーズ2	フェーズ3
総人数	25～50人	100～200人	400～800人
サテライトオフィス数	0ヶ所	1～2ヶ所	3～4ヶ所
下請数	0～2社	3～5社	6～10社
総人数増加率	5%	10%	15%

3.3 事業構造のフェーズ分け

本節では事業構造を次節で検討する組織構造とともに、ソフトハウスの成長を質的向上という側面から、フェーズ分けを行う。ただしその前提は2.2節でも示したように、ソフトハウスの経営者が会社を成長させようとするときの行動基準は収益性、生産性及び安全性とする。事業構造と関係づけて考えると、収益性を高くするとは利益・付加価値が高くなるような事業構造にすることであり、生産性を高くするとは効率・能率が促進されるような事業構造にすることであり、安全性を高くするとは外乱・内乱に対して大きなリスクを負わないような事業構造にすることになる。一般的にはリスクを小さくするとリターンも小さくなる。だから事業構造を質的に高めるということはそんなにたやすいものではないし、何をどのようにするのが良いのかを見つけるのも容易なことではない。そして最終的に一番良い方法を探せるか、実行できるかは各ソフトハウスの力量によるところが大きいといわねばならない。そこでここでは、とりあえず、事業構造のフェーズ分けを、

収益性・生産性・安全性をバランスをとりながら高くするという観点から特にソフトウェアを開発する立場（メーカ的な立場）から行う。細項目として、システム化、全工程化、製品化、及び提案型化の4項目とした（表3）。

まずシステム化について。どれだけ全体を見ているかということである。作られたシステムはお客様のニーズを満たさなければならない。目的はニーズを満たすことである。それを実現させるためにハードがあり、ソフトがあるのである。ソフトハウスとしてはソフトだけやる場合と、ハードも含めてやる場合と、ソフトとハードが決まる前のシステムからやる場合とある。ソフトだけでも難しい場合もあるが、一般にはソフトだけでなく、ハードも含まれていたり、システムとして考えるところから入る方が質的に高くなる。第1フェーズとしてソフトだけの場合、第2フェーズとしてソフト+ハードで事業を行う場合、第3フェーズとしてシステム+ソフト+ハードで事業を行う場合とする。

次に全工程化について。ソフトウェアの開発は自主開発の場合は大方、企画・設計・製造・販売・保守という工程を、受託開発の場合は大方、営業・設計・製造・運営・保守という工程をとる。設計も細かくいうと、基本設計・機能設計・詳細設計という工程を、また製造もプログラミング・デバッグ・システムインテグレーションなどという工程をとる。上流工程から順次進めて行くこれらの開発形態はウォーターフォールモデルといわれている。これに対し、特に工程にこだわらず、必要な仕事をみんなで進める開発形態をフラワーモデルとよばれている。ここではウォーターフォールモデルによる開発工程で考える。ソフトハウスに力がないときは、一般に開発の詳細設計とプログラミングだけを受注するようなどころから始まる。しかし、この2つの工程だけでは1人当たりの受注金額は小さくなることが多い。できれば、企画段階からとか基本設計段階から受注したいというのがソフトハウスの本音でもある。その方が1人当たりの受注金額は大きくなる。そのような仕事ができるように事業構造を変えて行く必要がある。第1フェーズは主として製造を行うだけ、第2フェーズは主として設計+製造を行うとき、第3フェーズは企画段階から始まり保守の段階まですべてを行う場合とする。

次に製品化について。仕事があればなんでもやるというのではなく、会社としてキチンと製品化されているかということである。自主開発指向がある会社は少なくともパンフレットにはプロダクト（製品）の名前が入っている。製品を作るにはそれなりの技術が必要になる。マーケット（市場）調査等も必要となる。製品は一般には複数個作らないと商売にならない。プログラムにはわかりやすいマニュアルも必要となる。パッケージソフトウェアの場合、一度開発してしまえば、あとはフロッピーディスク代とマニュアルの印刷代などの費用で済むが、広告などの費用が多くかかりそれだけリスクも大きくなる。それをクリアするためには技術力や販売力さらに総合的な経営管理能力が求められる。そこで、製品化のフェーズ分けは技術や製品の繰返し性という観点から行う。第1のフェーズは類似の仕事を1回～2回程度受注開発する場合、第2フェーズは類似の仕事を5回～10

回程度受注する場合、第3フェーズは類似の仕事又は自社開発した製品を20回以上受注するか販売（パッケージソフトも含む）する場合とする。

事業構造での最後の細項目は提案型化である。前項において、1回限りの仕事しか受注しなくても、単に業務を請け負ってくるのと、ソフトハウスが自主的に顧客に課題を提案し、それによって仕事を請け負うのとでは力の差は大きく異なる。仕事を待っているのと、仕事を売り込むのとの違いである。待ちの形で事業を営むときの構造と売り込む形で事業を営むときの構造は大きく変わらざるをえない。第1フェーズは業務請負型のときであり、第2フェーズは問題解決型のときである。第3フェーズは課題提起型のときである。

表3 事業構造のフェーズ分け

細項目	フェーズ1	フェーズ2	フェーズ3
システム化	ソフトのみ	ソフト+ハード	システム+ソフト+ハード
全工程化	製造のみ	設計+製造	企画+設計+製造
製品化(繰返し)	1～2回	5～10回	20回以上
提案型化	業務請負型	問題解決型	課題提起型

3.4 組織構造のフェーズ分け

ソフトハウスにおける質的向上の要件の二番目として組織構造を取り上げる。マネジメントは組織が複雑になると、それに比例して難しくなる。3.2節で検討した組織規模にも比例する。しかし単純な組織であれば、規模が大きくなっても構造はあまり複雑にはならない。組織が複雑になる要因には色々あるが、単に構造だけによるものと、内容によるものとある。単に構造とは縦方向の階層化と横方向の広がりである。縦方向の階層化は担当者・管理者・経営者などの上下関係である。横方向の広がりにも色々あるが、例えば営業部と開発部が分かれているとか、ラインとスタッフが分かれているとか、場所別にサテライトオフィスが分かれているというような場合である。内容的には異なった仕事をやっていけば、相互のコミュニケーションは複雑になる。ここでは、3.2節で整理した組織規模と本節で示す組織構造とは本来別の次元のものであるとして扱った。以上のことを考慮して組織構造の細項目として階層化、スタッフ化、機能別化、及び別法人化の4項目を上げ、各々についてフェーズ分けを行う（表4）。ただし、前提としてソフトハウスの組織規模が大きくなったとしても、せいぜい400～800人（第3フェーズ）とする。

まず階層化について。ソフトハウスにおいて、1人でマネジメントできる部下の人数は仕事の内容によっても、またマネジメントを担当する人の経験や関心などによっても異なるが、2・3人～10人位であろう。まず、第1フェーズは社長+社員という形で運営できるときとする。人数的には25人～50人程度のときである。この形は家族的な関係になることが多い。また第2フェーズは社長と

ソフトハウスの規模・構造フェーズパターンについて（第2報）

社員の間に管理職がはいる段階とする。良い管理職を育てることも、初期経営者の大きな課題でもある。現在急速に成長したソフトハウスは中間管理職不足に悩まされている。第3フェーズは社長1人で経営するのではなく役員という形をとる。役員同志が持ち前の力出し合うマネジメントが大切となる。

次にスタッフ化について。組織が大きくなると最初は一人の人が色々な仕事をやっていたものがだんだんと専門職化してくる。スタッフ的な仕事を担当する人もでてくる。スタッフ部隊がうまく機能しているどうかはマネジメントの大きな課題でもある。第1フェーズは総務・人事・経理以外はラインで構成されている場合である。会社としては最低限のことしかできない。標準化とか効率化など必要性はわかっているがなかなか進まない。第2フェーズは技術管理部門とか資料管理部門などのスタッフの位置づけがはっきりした段階である。第3フェーズはラインやスタッフの外に外部の人がラインやスタッフとして働いている段階である。外部の人がうまく使えるにはそれなりのマネジメントスキルが必要となる。

次に機能別化について。1人で何でもかんでもできる人は少ない。できると思っても、時間がかかったり、費用がかかったりして、いい仕事ができないことも多い。ある程度、適材適所考えることが必要となる。受託開発の場合。人数が少ない初期の段階は客先別とか仕事別に編成されているが、規模が大きくなるのに従って、技術を蓄積するためとかノウハウを蓄積するために、それらの機能を独立させることがある。まず第1フェーズは市場別または客先別組織になっている段階である。第2フェーズは客先別組織に技術別組織を加えた段階である。そして第3フェーズは客先を市場に変えこれに技術と製品の開発部門が加えられた段階である。

最後に、別法人化について。別法人ということは財務計算が別ということである。大きくなった組織は別法人化の方が活性化する。そういう目的で作られたソフトハウスも多い。ここで考えるのはソフトハウスの別法人かである。別法人化は3.2節で示した組織規模でのフェーズ分けの細項目であるサテライトオフィス数の延長線上にあることもある。別法人化ができるためには、経営者になれる人材が育っていなければならない。まず第1フェーズは別法人化はまだしてないが、初代経営者が別法人にした場合の経営者を育成している段階である。第2フェーズは部門別採算制又は事業部制を導入してはいるが、分割はしてはならず、しかし実質的には別会社的な運営をしている段

表4 組織構造のフェーズ分け

細項目	フェーズ1	フェーズ2	フェーズ3
階層化	社長+社員	社長+管理職+社員	役員+管理職+社員
スタッフ化	ライン	一部スタッフ化	ライン+スタッフ
機能別化	客先別	客先+技術別	市場+技術+製品別
別法人化	別法人なし	事業部制	別法人数社

階である。第3フェーズは別会社が数社できている段階である。

4. フェーズ分け表の使い方

本節ではフェーズ分け表の具体的な使い方を示す。フェーズを分ける際にも言及したようにフェーズの境目は、経営者・管理者が越えなければならない一つのハードルである。つまりこの境を越える時は経営者・管理者はなにがしかの改革・改善が必要なことを示す。結果として心理的に全従業員の意識改革が必要な時もある。

よくある例として経営者がもらす言葉に「最近どうも自分の考えていることが下に伝わっていないようだ」というのがある。これは経営者の意識や気持ちの中にあるフェーズがどんどん進んでいるにもかかわらず、管理者や担当者の意識や気持ちの中にあるフェーズが対応できていないときに起きていることが多い。またフェーズを乗り越えなければならない時点にきているにもかかわらず、実際行動が起きていない時に発生する。そして気ががついた時は経営管理的に大きな問題になっていることもある。経営者・管理者は現在自分の会社（部門）がどのような状況にあるのかをできるだけ早く正確に把握することが必要である。

フェーズを進行させるに当たって、基本的には量的拡大である成長を表す規模、と質的向上である発展を表す構造とがバランスとれていることが大切である。これは第1報の規模・構造ポートフォリオの説明のなかでも述べられている。しかし、一時的にバランスが崩れることはときとしてある。しかし、長く続くと取り返しのつかないような事態になることもある。これはバブル期の量的拡大が先行しすぎたことがよい例である。大手のメーカーやユーザからの資本で独立したソフトハウスを除けば、多くのソフトハウスの多くはすべてフェーズ1から事業を始めることになる。そしてだんだんと規模の拡大が行われ、構造の強固になって行くのが一般的である。

規模・構造の項目は金額規模・組織規模など量的拡大を表す項目と事業構造・組織構造など質的向上を表す項目になっている。各項目は各々さらに4つの細項目分けられている。これらの細項目のフェーズは全部一致していることを必ずしも意味しない。例えば、あるソフトハウスは金額規模のフェーズを調べたら、資本金と売上高についてはフェーズ1であるが付加価値/人と売上高増加率はフェーズ2であるというようなことはありうる。しかし、多くの場合は全体のフェーズが決まれば細項目のフェーズも決まっていることも多いと思われる。他の組織規模、事業構造・組織構造などについてのフェーズも同様である。

4.1 現状の実態とあるべき姿の規模・構造フェーズパターン

規模を表す項目は金額規模と組織規模である。構造を表す項目は事業構造と組織構造である。各々は4つの細項目に分けられている。従って細項目数は全部で16となる。16の細項目各々について

ソフトハウスの規模・構造フェーズパターンについて（第2報）

フェーズどこに位置づけられているかを示した図を規模・構造フェーズパターンと呼ぶことにする。図1は規模・構造フェーズパターンの一例である。ここではソフトハウスの規模・構造のフェーズパターンを実際に使うという意味で、現状の実態とあるべき姿の二つの観点から解析を行う。現状の実態とはソフトハウスの調査時点における事実・実態を表したものであり、あるべき姿とはソフトハウスの調査時点における将来に向かっての希望を表したものである。一般にあるべき姿の方が現状の実態よりもフェーズは高くなる傾向にある。

現状の実態とあるべき姿を4つの項目で分析するには以下のようにすればよい。例えば、現状の実態について、金額規模の細項目のフェーズが3, 2, 2, 2であり、組織規模の細項目のフェーズが2, 2, 1, 3であり、同様に、事業構造の細項目のフェーズが1, 2, 1, 1であり、組織構造の細項目が1, 2, 1, 1であればフェーズパターンは図1（○印）のようになる。同様にあるべき姿についてもフェーズパターンを求めることはできるのでそれを図1（◎印）に示す。現状の実態とあるべき姿のフェーズパターンのギャップは経営者・管理者の経営管理上の課題となる。

ここに示した細項目は一つの例であるから、フェーズパターンを利用して経営管理の戦略・戦術

図1 規模・構造フェーズパターン

項目	細項目	フェーズ1	フェーズ2	フェーズ3
金額規模	資本金			○◎
	売上高		○◎	
	付加価値/人		○	◎
	売上高増加率		○◎	
組織規模	総人数		○◎	
	サテライトオフィス数		○◎	
	下請数	○◎		
	総人数増加率	◎		○
事業構造	システム化	○	◎	
	全工程化		○◎	
	製品化（繰返し）	○	◎	
	提案型化	○	◎	
組織構造	階層化	○◎		
	スタッフ化		○◎	
	機能別化	○	◎	
	別法人化	○◎		

注：○印は現状の実態を示し、◎印はあるべき姿を示す

を決定する場合は、細項目を独自にノウハウとして蓄積することが必要となる。

図1の事例では現状の実態が○印を結んだパターン、経営者・管理者などのあるべき姿が◎印を結んだパターンで示されている。現状の実態とあるべき姿が同じフェーズにある場合は、ソフトハウスとして改革・改善する必要はない。例えば、組織規模の項目の総人数の細項目のパターンは現状の実態とあるべき姿が両方ともフェーズ2になっているので、経営者・管理者は特に改革・改善の行動を起こす必要はない。ただし、そのことがいえるのは経営者・管理者がおかれた状況を正しく認識していることが前提となる。現状の実態とあるべき姿にギャップがある場合は、経営者・管理者は具体的に改革・改善の行動を起こす必要がある。例えば、事業構造の項目の製品化の細項目のパターンは現状の実態がフェーズ1であるべき姿がフェーズ2となっているので、経営者・管理者は早急に改革・改善の行動を起こすことが必要となる。ギャップがある場合でも組織規模の総人員増加率がフェーズ3からフェーズ1に下っている。これもギャップであるから経営者・管理者は改革・改善の行動を起こさなければならない。

4.2 現状の実態とあるべき姿の規模・構造ポートフォリオ

量的拡大と質的向上のフェーズ上のギャップを発見するためには、量的拡大を示す規模フェーズと質的向上を示す構造フェーズを位置づけた規模・構造ポートフォリオが使える。規模・構造ポートフォリオは前節4.1の規模・構造フェーズパターンから導くことができる。まず平均規模フェーズの値、平均構造フェーズの値の算定方法として以下の方法を提案する。規模としての細項目は全部で8つあるので、平均規模フェーズの値、平均構造のフェーズの値は8つの細項目の番号を単純に算術平均することで求めることができる。実際は単純な算術平均ではないと思われるがここでは、ポートフォリオの使い方を示すことが主眼であるので、重みづけの問題は今後の研究課題としたい。

さて、規模・構造フェーズパターンをもとに平均規模フェーズの値と平均構造フェーズの値を求めてみる。まず、現状の実態の平均規模フェーズの値は $(3 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 1 + 3) / 8 = 2.125$ となる。同様に平均構造フェーズの値は $(1 + 2 + 1 + 1 + 1 + 1 + 2 + 1 + 1) / 8 = 1.250$ となる。ここで、平均フェーズの値が0.5~1.5までをフェーズ1、平均フェーズの値が1.5~2.5までをフェーズ2、さらに平均フェーズの値が2.5~3.5までをフェーズ3とすれば、規模フェーズは2、構造フェーズは1となる。なお、第1報ではフェーズは定義からすれば離散型になっている（ただし記入方法は連続型になっている）。本報ではソフトハウスとして存立するのが危ぶまれるような規模や構造をフェーズ0、ここで示したフェーズ以上の時をフェーズ4とすれば、第1報で示した規模・構造ポートフォリオをそのまま使うことができる。フェーズ0やフェーズ4は本論では直接取り上げなかったが、規模・構造ポートフォリオの考え方はフェーズ0、フェーズ4があっても同様である。このような方法で平均規模フェーズの値2.125と平均構造フェーズの値1.250を規模・構造ポートフォリオに位置づけたものが図2の中に示した○印のケースAである。同様にあるべき姿

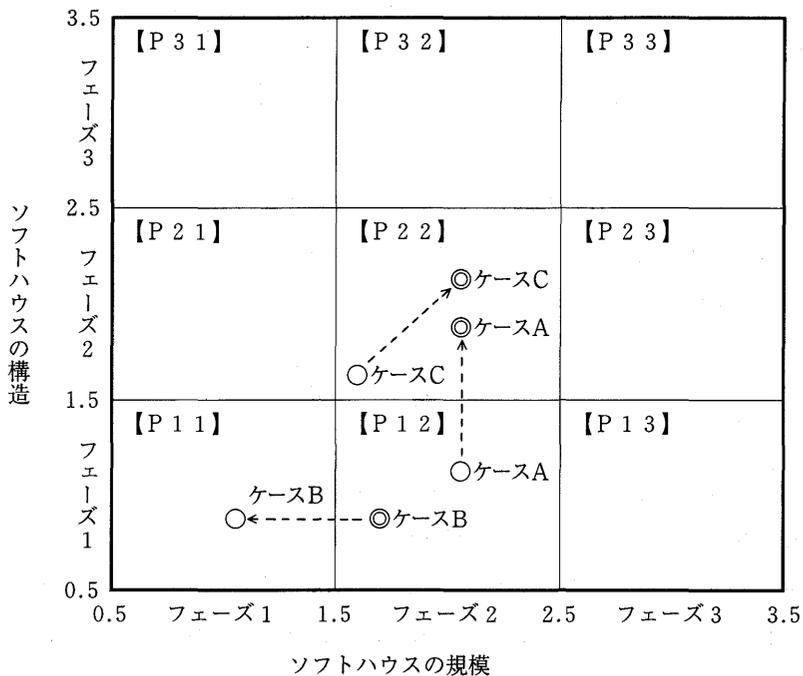
ソフトハウスの規模・構造フェーズパターンについて (第2報)

のポートフォリオの平均規模フェーズの値は2.000であり、平均構造フェーズの値は1.750であるから◎印をケースAとして示すことができる。

このような基準で実際のソフトハウスの規模をX軸にとり、構造をY軸にとって位置づける。第1報によればこれを「規模・構造ポートフォリオ」と呼ぶことになっているが、これに「規模・構造フェーズパターン」加えた分析を「規模・構造分析」略してSS分析と呼ぶことにする。SはScaleとStructureの頭文字をとったものである。

以上のような方法により規模・構造ポートフォリオに位置づけた例を含め3ケース(ケースA, ケースB, ケースC)を図2に示す。

図2 規模・構造ポートフォリオ



注：○印は現状の実態を示し、◎印はあるべき姿を示す

図2のケースAは4.1節で用いた例から規模フェーズ、構造フェーズを算出し、ポートフォリオ上に位置づけたものである。

さてケースAは質的向上型の事例である。ケースAの○印は現状の実態で規模フェーズとしてはフェーズ2に、構造フェーズとしてはフェーズ1に位置づけられている(【P 1 2】)。ところがケースAの◎印は経営者(管理者)の描いているあるべき姿で規模フェーズとしては2と変わらないものの、構造フェーズは1から2へと変わっている(【P 2 2】)。ここに現状の実態とあるべき姿に大きなギャップがうかがえる。しかし、経営管理の方向を質的向上としている点、次の量的拡大の準備期として評価できる。ケースAの○印からケースAの◎印に移ることがすなわち、経営管理

の改革であり改善である。

ケースBは量的拡大型の事例である。現状の実態は規模フェーズが1、構造フェーズが1であるが（【P 1 1】）、あるべき姿の規模フェーズは2と規模的に成長しているのに対し、構造フェーズは依然として1となっている（【P 1 2】）。この例も現状の実態とあるべき姿の上に大きなギャップが生じている。量的拡大をする場合は経営者・管理者・担当者が力を合わせ、短期間にやらないと危険である。このようなこと長く続けると経営管理的に危機を迎えることがある。バブル経済がよい例である。一時的なものとして、早く質的向上に手を付ける必要がある。ケースBの○印からケースBの◎印に移ることがすなわち、経営管理の改革であり改善である。

ケースCは安定成長型の事例である。現状の実態もあるべき姿とともに規模フェーズが2で構造フェーズが2である（【P 2 2】）。しかし、この事例の特徴は規模フェーズも構造フェーズもともに量的拡大と質的向上のバランスがとれていることである。ソフトハウスにとって理想的な成長と発展といえよう。仕事があるからといって、量的拡大だけをはからず、同時に質的向上の必要性も認め、行動しようとしていることがうかがえる。会社は倒産や破産をしてしまっは経営管理として好ましとは言えない。これは2.2節の中で、会社の経営管理のあるべき姿として収益性と生産性及び安定性を仮説に本研究を進めているからである。ケースCの○印からケースCの◎印に移ることがすなわち、経営管理の改革であり改善である。

5. 結 言

第1報に引き続き、7社のソフトハウスの経営事例をもとに、ソフトハウスの改革・改善の方向を示す「規模・構造フェーズパターン」の事例を作成することができた。本論はソフトハウスの成長と発展を規模と構造という観点から検討したものである。また本論では心理的側面は扱わず、即物的側面から検討した。規模については金額規模と組織規模の二項目を、構造については事業構造と組織構造の二項目を取り上げ、4項目は各々4つの細項目に分けた。4つの細項目に分けた理由は、本文にも示したが、経営者・管理者が一度に認識できる項目はあまり多くては実際的でないと、各項目も重要なものは余りなく、結果として4つほどに集約できるのではないかという仮説に基づいている。細項目そのものはたかが7社の経営者・管理者との討議の中で出てきたものであるから、実際のソフトハウスはこの考え方をさらに発展させて使って頂くことが望ましい。

なお、フェーズパターンは経営者・管理者が現状の実態とあるべき姿に分けて表示することにより、現状の実態とあるべき姿のギャップを把握しやすくし、改革・改善を進める時の目安として利用することができる。

残された研究課題は、規模・構造フェーズパターンや規模・構造ポートフォリオをさらに発展させ、ソフトハウスの経営管理診断、コンサルティング活動などに利用できるようなシステムを開発

ソフトハウスの規模・構造フェーズパターンについて（第2報）

することである。しかし、このことは簡単なことではない。

参考文献

- (1) 情報処理・ソフトウェア会社録，シィ産業研究所，（1994）
- (2) 後藤兼一：ソフトハウスの規模・構造ポートフォリオについて（第1報），ソフトハウスの成長と発展に関する研究，聖学院大学論叢第6巻，（1994）
- (3) 霧生 廣：ソフトウェア産業の実像，にっかん書房，日刊工業新聞社，（1986）
- (4) 桑原靖夫，稲上 毅，川喜多喬，梅澤 隆：ソフトウェア産業の経営と労働，日本労働協会，（1987）
- (5) 今野浩一郎，佐藤博樹：ソフトウェア産業と経営，東洋経済社，（1990）
- (6) 下田博次：ソフト技術者の反乱，日本経済新聞社，（1986）
- (7) Philip Kraft（下田博次訳）：ソフトウェア労働の変貌，コンピュータエージ社，（1979）
- (8)~(20) JMCソフトウェアマネージメント研究会：ソフトウェアマネージメント研究報告書①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬，日本能率協会，（1985~1992）