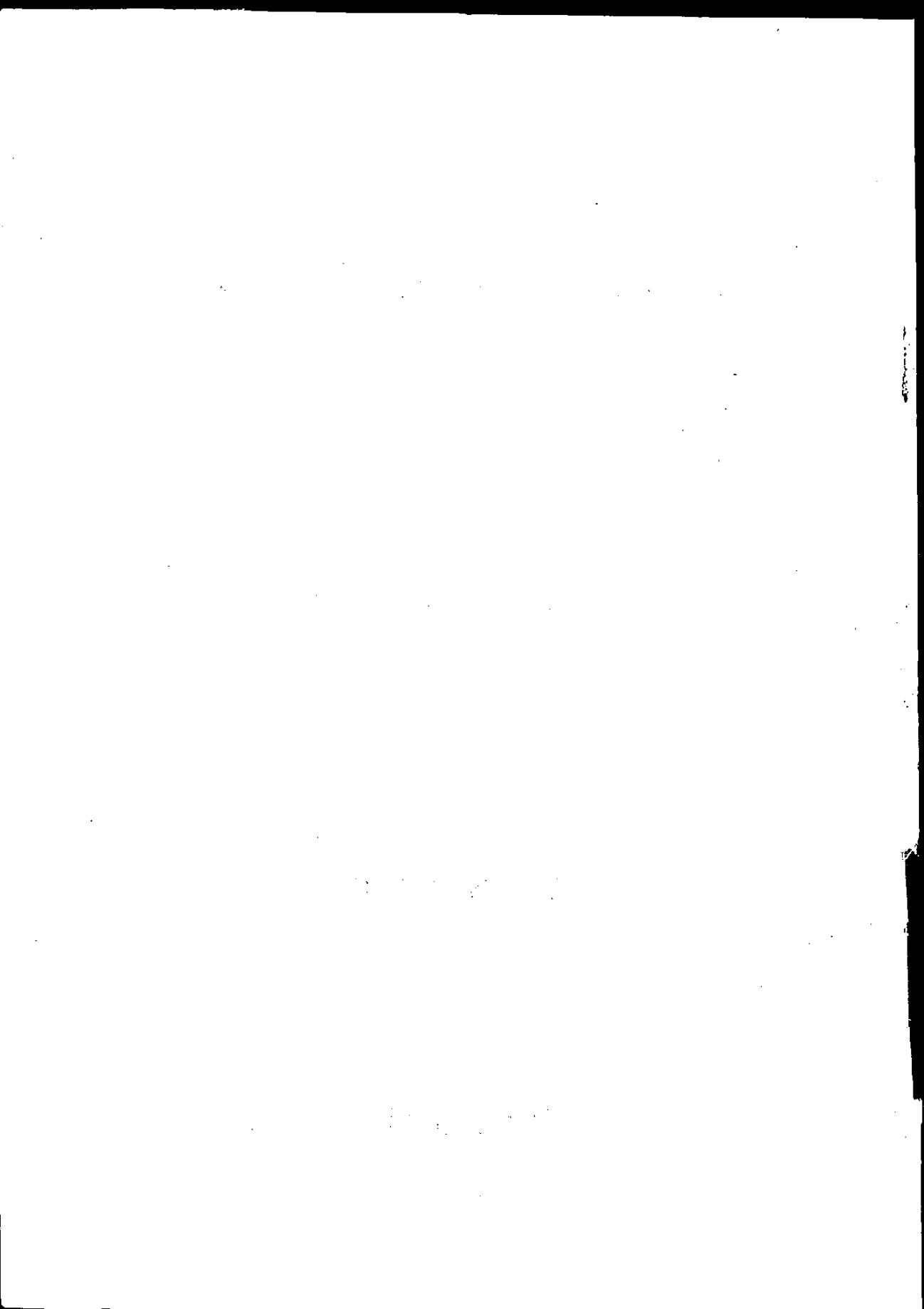


# プロジェクト・マネジメント

昭和 48 年 3 月

財団法人 日本経営情報開発協会





# 目 次

I 序 論	1
A 目 的	1
B 範 囲	1
C 方 法	2
II 定義および環境	3
A 定義および構成要素	3
B 利 益	5
C 効果的なプロジェクト・マネジメントのための前提条件	6
D 責 任	9
E システム開発環境	10
III 計画および見積り	12
A プロジェクト分類要素	12
B プロジェクトのタイプ	18
C プロジェクトの組織	19
D 計 画	21
E リソースの見積り	29
F スケジュール作成	39
G チェックポイント	42
IV プロジェクト・マネジメントの諸手続	45
A 開発要請と変更要請	45
B ユーザとの関係	45

C	品質管理	46
D	文書化	47
E	点検ならびに状況把握	48
F	産出物の評価	51
G	外注管理	51
H	訓練および従業員関係	52
I	リソースの操作	53
V	プロジェクト・コントロールの諸手続	54
A	目的	54
B	プロジェクト・コントロール・システムの要素	54
C	作業実績指数の開発と使用	55
D	プロジェクト・コントロールのための代替的技法	56
VI	フィードバック	57
A	リソース報告の源泉と書式	58
B	他の報告システムとの関係	59
VII	レポート	60
VIII	作業標準	61
A	作業実績データ・ベースの構築	61
B	標準タスク規定	62
C	作業指標の開発と使用	62
D	精密化の技法	62

# I 序 論

現在、いずれの組織のデータ処理部門も、コンピュータ技術という非常に強力な高度な手段を与えられており、それを活用して、組織全体に貢献することが期待されている。

しかし、この発達した技術的成果の利用は、組織のデータ処理に関する要求を々々として満足させていない。これは技術面での不充分性によるものではなく、むしろ、主として、ユーザに対して大きな不満を与えているデータ処理部門内で健全な管理慣習が欠けていることや、満足なオペレーションが行なわれていないことに起因しているのである。本コースは、このDPマネジメントにおける極めて重要な問題領域の一部分を取扱っており、特に、DPプロジェクトのマネジメントとコントロールに関する分野がその中心となっている。

## A 目 的

本コースの目的は、プロジェクトのマネジメントおよびコントロールに関連する諸問題の所在を明らかにし、検討したうえで、これに対する解決策として、適切な、証明済みの技法と手続を提供することである。

## B 範 囲

ユーザ組織の果たす役割は、DP組織のそれとならんで枢要の位置を占めると考えられる。そこで、その両者とも検討される。具体的にはつぎの領域が含まれる。

・プロジェクト、マネジメントおよびコントロールの定義と前提条件

- ・計画および見積り
- ・プロジェクト・マネジメントの諸手続
- ・プロジェクト・コントロールの諸手続
- ・フィードバック、報告
- ・作業標準

本コースで与えられる教材は、ビジネスにおけるDPアプリケーションが中心となっているが、その基本原則は、数学的、技術的、科学的アプリケーションにも同様にあてはまるものである。

このコースは、以下の4つの主要な目的を達成することを意図している。

### C 方法

本コースの教材は、講義、討論、個人の演習などと組み合わせて与えられる。自由な意見交換を行うことが奨励される。

## ii 定義および環境

1970年10月

1971年10月

データ・プロセッシング・プロジェクトにおいて効果的なマネジメントとコントロールを欠いた場合、どのような事態が発生するか、ということについては、多くのよく知られた実例があり、また文書にもなっている。これらの実例は、強力なマネジメントとコントロールの必要性をはっきりと証明している。データ・プロセッシング「プロジェクト」とは何か？ 「プロジェクト・マネジメント」とは何を意味するのか？ 「プロジェクト・コントロール」とプロジェクト・マネジメントとはどのように関連しているのか？ これらの用語の定義がここで与えられ、それらと組織および組織環境との関係が検討される。

この論文は、プロジェクト・マネジメントの定義と環境を明らかにする。

### A 定義および構成要素

#### 1. 「プロジェクト」

プロジェクトとは関連づけられた諸活動の集合であって、一定の時間的枠内において完了することを要し、かつ、その結果として、予定された到達目標を達成し、あるいは特定の用役もしくは産物をもたらすことになるものをいう。

#### 2. 「プロジェクト・マネジメント」

プロジェクト・マネジメントとは、与えられた時間およびリソースの範囲内において、必要な諸活動を完了し、良質の産物または用役をもたらすよう行なわれる、手持リリソースの組織、割当、評価および効果的指令、指示をいう。

プロジェクト・マネジメントシステムの構成要素には次のものが

含まれる。

- ・ 明瞭に確定された行動計画、
- ・ 計画実施に要するリソースの組織、
- ・ コントロール・システム、
- ・ プロジェクト・マネジメントの理論と手法について訓練を受けた有能な人材

### 3. 「プロジェクト・コントロール」

プロジェクト・コントロールとは、計画に見合うリソース使用の調整と制禦、計画に対比する進捗度の測定、ならびに、経験および状況変化にもとづく計画に対する必要変更事項の認定のための技法をいう。

プロジェクト・コントロールの構成要素は、これを一つのプロジェクト・コントロール・システムにまとめることができる。このシステムは、それ自体がプロジェクト・マネジメントの一構成要素であるが、管理者に対して次のような能力を与えるものである。

- ・ 特定の成果を達成するため課せられている諸作業の実施状況を適時に評価すること、
- ・ 作業の遅滞あるいはプロジェクトの優先順位変化によって必要となった場合に、修正措置を採ること。

プロジェクト・コントロール・システムの具体的な構成要素は次のようなものである。

- ・ プロジェクト・コントロール・マニュアルまたはハンドブックに記載された、一連の標準手続および実施法、
- ・ プロジェクトおよびリソースの状況に関する報告、ならびにスケジュール作成のための標準書式、



・プロジェクト・コントロール・システムの適用について訓練を受け  
たプロジェクト・リーダーとコントロール担当者。

## B 利益

良好なプロジェクト・マネジメントにより次のような利益が得られる。

- ・組織の貴重な資産が効果的に活用され、維持される、
- ・組織全体に対して提供しているサービスを不断に改善するような環境が、  
データ・プロセッシング部門内に形成される、
- ・使用可能リソースの範囲内で、良質な産出物、用役がもたらされる。

これらの利益は、やや一般的なものであるが、プロジェクト・コントロール・システムをプロジェクト・マネジメントの一部として適用した場合には、更に具体的に次のような利益が得られる。

- ・複数プロジェクトの実情を、管理者が把握して、リソース投入の調整変更を時機を失せず行い、効果をあげることができる、
- ・組織内部で開発されるシステムおよびプログラムについて、開発の各段階を達成するために要する標準的諸要件を規定することを通じて、その質が改善される、
- ・プロジェクトのリソースに対する追加要請を根拠づける文書的手段が与えられる、
- ・他プロジェクトへ振り向けることのできる未使用能力が認識される、
- ・プロジェクト・リーダーに対し、早くから好ましいコントロールの手法を知らせることにより、その管理能力養成が助けられる、
- ・個人、プロジェクト・チーム全体の双方に対して、明確で具体的な達成目標が与えられる。

## C 効果的なプロジェクト・マネジメントのための前提条件

効果的なプロジェクト・マネジメントは「偶然に生まれる」ものではない。すでに組織内部に、いくつかの構成要素となるものが実在していたとしても、一定の前提条件がまず満たされなければならないのである。その前提条件は全て組織的環境を左右するものであるが、それに含まれるものとして、決定的な意義をもつ管理者の関与と支援、必要リソースの確認、作業実績標準の使用あるいは開発の準備と組み合わせられた作業方法標準、およびリソース使用状況、プロジェクト進行状況に関するデータの収集と報告のための事務手続等がある。

### 1. 管理者の関与

データ・プロセッシング部門の管理者ならびに、それが所属する上部の管理者は、プロジェクト・マネジメントおよびコントロールのための活動に対して関与することを承認し、またその関与の度合を明示しなければならない。関与には三つの形態がある。

#### a 信念

管理者は、自らがプロジェクト・マネジメントに付与した重要性を明確に表現しなければならない。これは、他のあらゆる関与の形態にとっての礎石となるものである。

#### b 参加

組織の最上級管理者は、健全なプロジェクト・マネジメント・システムの開発のため、必要に応じて、積極的に、その能力と経験を役立たせるようにしなければならない。さらに、いったんそのようなシステムが確立したならば、管理者は、システムの定める手続を積極的に履行しなければならない。

### c 支 援

管理者の関与のなかには、プロジェクト・マネジメントおよびコントロール・システムの導入、実施、維持に要するリソースの継続的割当てを保証するための必要な支援が含まれていなければならない。

## 2. リソース運用計画書

これは不可欠な重要性を有する文書であって、一定期間におけるデータ・プロセッシング・サービスのための必要リソース量を反映するものである。

この文書は、DP 部門内部の持続的活動の水準を示すと同時に、新規または緊急作業のため振り向けることのできるリソースの確認のために用いることもできる。通常、それは下記の事項に基づいて細分されている。

現在進行中のプロジェクト

承認済みであるが、まだ開始されていないプロジェクト

立案済みであるが、まだ承認されていないプロジェクト

持続的メンテナンスを要する導入済みアプリケーション

移行あるいは大規模変更が予定されている導入済みアプリケーション

当該部門が担当した緊急、優先プロジェクトの経験

## 3. 作業方法標準（メソッド・スタンダード）

作業方法標準は、DP 部門内における諸活動を遂行するに際して遵拠すべき手法、手続を規定するものである。これらの標準は通常システム開発の過程と関連づけられている。すなわち、過程内の諸段階が説明され、また各段階を構成する特定の諸活動および作業が規定される。これらの標準は、普通、システムおよびプログラミング・ドキュメンテーション

ョンの内容、開発活動においてとられるべき手順、および作業の実施方法に強調点が置かれている。これらは「どのように」に関する指示であり、コントロールの諸手続を確立するための共通の基礎となるものである。

#### 4. 作業実績標準（パフォーマンス・スタンダード）

作業実績標準が実在することは、効果的なプロジェクト・マネジメントおよびコントロールにとって、真の意味での前提条件ではないが、そのような標準を開発し使用することをはっきりさせることは前提条件となる。作業実績標準は、方法標準が確立した後にのみ開発することができるものである。作業実績標準は、人的、機械的リソースの効率を測定するための物指しである。

すなわち「どのように」の内容が「どれほどよく」行なわれたかを測定するのである。

プロジェクト・マネジメントが真に機能するためには、プロジェクトの最底辺を構成する各種リソースの標準値を基礎として、プロジェクト・リソースに関する作業実績値のデータ・ベースが存在していなければならない。このような標準は、マネジメントにおいて、つぎのことを行うために必要とされる。

- ・ 努力水準、時間的要件、マシン・ニーズに関する有意な見積りを行うため、
- ・ 異なる諸リソースについてのスケジューリングを助けるため、
- ・ 標準原価要素を確定するため、
- ・ 職員の作業実績を適正に評価するため。

#### 5. 監督管理環境標準

監督管理環境標準は、データ・プロセッシング部門の役割と責任を定め、

また各プロジェクトに関連する監理機能を遂行する際に遵拠すべき諸手続を確定する。このような標準は最小限度つきの事項を含むものである。

- ・部門が提供すべき産出物および用役の定義、
- ・部門内部で営まれるべき諸機能の説明、
- ・部門内のリソース、組織全体との関係を含む、データ・プロセッシング部門の組織構成の説明、
- ・標準的職務およびリソースの説明、
- ・時間、経費その他リソースの使用報告に関する要件と手続。

#### D 責 任

データ・プロセッシング・プロジェクトのマネジメントおよびコントロールにあたっては、当然責任関係の明確化が必要である。しかし、責任には、それに対応する権限が伴わなければならない。この点において、適切なプロジェクト・マネジメントは、組織に対して大きな貢献をするのである。

各個人やグループが自己の責任を充分理解することは不可欠の条件である。このために、プロジェクト・マネジメントにおいては、各フェーズ、タスク、アクティビティ毎に、次の四つの側面についての、具体的責任が明示されなければならない。

- ・作業実績
- ・補 助
- ・点 検
- ・承 認

適切な責任の分配においては、誰に責任があるのか、何時その個人あるいはグループが、結果についての責任を問われるかが明らかにされなけれ

ばならない。この「誰に責任があるのか」という問題に関しては、データ・プロセッシング部門内の職員だけではなく、そのサービスを受ける側の組織についても検討が及ぼされる。組織の最高首脳部、ユーザ部門の管理者、監査役、その他の関係者が果たす役割は、システム、プログラミング、オペレーション関係のスタッフの役割と共に、ここで説明される。さらに、プロジェクト・マネージャ、上級システム・アナリスト、上級プログラマ、ユーザ側の責任者、データ整理事務職員等、種々のレベルにおける責任が規定される。

責任権限および結果責任についての「何時」という問題は、システム開発過程のスケジュールによって決定されることになる。影響の問題は次節で論じられる。

## E システム開発環境

プロジェクトの管理が成功するための鍵の一つは、截然とした、制禦可能で、かつ、明瞭に定義されたいくつかのステップへ作業を分割することである。全てのプロジェクトは、その形態を問わず、大きく三つの基本部分に分けることができ、さらにそれをいくつかのステップ、あるいは段階に分けてゆくことができる。その三つの基本部分とは、次のとおりである。

- ・プロジェクト開始
- ・プロジェクト実施
- ・プロジェクト完了

この三部分は、各々独自のプロジェクト・マネジメント上のタスクとアクティビティが、要求される。作業をアクティビティにまで細分化することによって、管理者は、小さな作業単位の動向を掌握することができるようになる。コントロールのための最低の要件は、所定の産出物を生み出さ

なければならないという必要、および、あるフェーズから次へ移行しなければならないという必要によって、自動的に定まってくる。

新システム開発に関わるプロジェクトの形態は、マネジメントの視点からすると、最も複雑なものである。システム開発の過程は、以下の主なフェーズに分け、さらにグループにまとめることができる。

#### プロジェクト開始

1. アプリケーション選定
2. システム調査

#### プロジェクト実施

3. システム分析—データ収集
4. システム分析—データ分析
5. システム設計—データ・ベース
6. システム設計—プロセス
7. システム仕様書
8. プログラミング
9. システム・テスト
10. 訓練
11. システム・コンバージョンおよび導入実施

#### プロジェクト完了

12. 最終的文書化作業完了
13. 事後評価

以上のようなシステム開発過程の各フェーズは、システム開発環境の枠組が確立されるように、先に述べた責任体系と組み合わせてゆくことができる。

### Ⅲ 計画および見積り

計画に際して、達成すべき必要な任務を確定せず、またそのための措置を構じないということは、データ・プロセッシング・プロジェクトにおいて、あまりにも屢々発生している事態である。このような計画と、相変らず200～500%の誤差を生じている、時間、労力、資金の見積りとを一諸にしたのが、今日のデータ・プロセッシング・プロジェクトの大半の姿である。計画、および見積り作業の実績は、いやしくもデータ・プロセッシングというものに対する経営者の信頼を回復しなければならないとするならば、改善することができるし、またそうしなければならないものである。

この極めて枢要な二分野における仕事ぶりの改善は、一定の情報が入手でき、一定の手法が用いられるならば、達成することができる。

情報に関する要件は、効果的なプロジェクト・マネジメントのための前提条件に関する議論において既にあげられている。その第一は、現在および将来におけるリソースの投入状況を明らかにするリソース運用計画書である。

第二は、諸リソースと種々の機能を規定するところの適切な監督管理環境である。第三は、プロジェクトの分割に関する標準方法を伴う満足すべき開発環境である。以上の前提条件が確立すれば、次のステップは、プロジェクト分類の方法を与えることである。

#### A プロジェクト分類要素

プロジェクトは、その目的、性質、複雑度において色々な違いがある。

マネジメント・コントロール、開発ステップ、ドキュメンテーション要件などのあり方はプロジェクト毎に異ったものとなるから、各プロジェクト



トのそもそもの始りから、こういった違いを考慮することが必要である。

時間、リソース、質に関するマネジメント上の相対的優先順位も、これによって同じく変わってくることになる。

こういった相異を考慮するにあたっては、多数の要素をプロジェクトの分類のために役立たせることができる。そのうちでここにとり上げるものは、プロジェクトの特性、プロジェクトから生まれるシステムの予測されるオペレーション上の特性、作業を実施するにあたっての技術的環境、そして、窮極的なユーザの特性である。

### 1. プロジェクトの特性

プロジェクトの特性については、基本的に四つの点が問題となる。

すなわち、実施すべき作業の性質、達成すべき作業の量、その複雑度、そして作業を完了すべき時間的枠である。

#### a. 作業の性質

ほとんどどのデータ・プロセッシング・プロジェクトは実施すべき作業のタイプによって分類することができる。以下は、そのいくつかのタイプである。

(1) 開発プロジェクト。これは既存のデータ・プロセッシングが満足していない特定の目標を達成するために行なわれる新しいシステムの決定、設計、プログラミングならびに導入に関する作業である。

(2) 研究プロジェクト。これは将来開発を行う際データ・プロセッシングにとって役に立つかもしれない手段や技法の開発あるいは評価のために行なわれる作業である。この種の作業においては、具体的に特定された目標を定めることは困難である。同様に、進捗度の測定や、結果の評価も、はっきりとは行いにくい。

(3) メンテナンス・プロジェクト。メンテナンスと修正変更とは、両者の定義が明瞭でないため、屢々混同されてしまう。ここでいうメンテナンス・プロジェクトは、変化する環境のなかで、既定の目標を引き続き満足させるべく現存システムのオペレーションを維持するために必要な作業をその内容とするものである。メンテナンス・プロジェクトは、技術的变化、プログラム、オペレーション上の問題、監督、管理関係上の変化に関連した類型的な問題を取扱う。メンテナンスの経費は、経常予算のなかに計上されていなければならない。メンテナンスには二つのタイプがあって、それぞれ予算措置が違っている。

(a) 日常的あるいは持続的メンテナンスは各システム毎にスケジュールを立て、経費はシステム運用費の一部として予算化される。

(b) 緊急または応急メンテナンスは、スケジュール化できないし、システム毎の運用費の一部として計上することもできないが、その費用は、部門の共通運用費のなかに含めておくことができる。

(4) 修正変更プロジェクト。この作業のメンテナンスとの相違は、既存の現行システムに加えられる変更が、当初の既定目標ではなく、新たな、あるいは異った目標を満すためのものであるという点である。従って、修正変更プロジェクトは、特殊な、あるいは限定された開発プロジェクトであるといえることができる。この経費は、あるシステムの運用費に含めるべき性質のものではない。

#### b. 達成すべき作業の量

この要素は、いうまでもなく、作業の性質、複雑度、その他後に論じられる諸要素と相関関係に立っている。

しかし、全体として見積った仕事量のレベルで、それは、ほぼ決まるものである。以下はその例である。

- (1) 小規模なプロジェクト。これは、3人/月以下の努力で達成できる作業である。
- (2) 中規模なプロジェクト。これは、3人/月から2人/年を要するプロジェクトである。
- (3) 大規模なプロジェクト。これは2人/年から5人/年の努力を要するプロジェクトである。
- (4) きわめて大規模なプロジェクト。このクラスに該当するのは、5人/年以上の努力を要するプロジェクトである。

#### c. プロジェクトの複雑度

この特性は、傾向として、プロジェクトに要する技能、経験のタイプに関係する。それは、プロジェクトを組むことに対する要請の内容を検討しただけですぐ決定されるようなものではない。したがって、分類をする努力の初期にこれを行うことは困難かもしれない。

「単純」「適度に複雑」「高度に複雑」等の用語を用いることもあるであろう。これは非常に主観的なものとなりがちであり、出来れば、量的単位に関連づけるべきである。一例をあげれば、「単純＝データ収集点2つ、更新されるマスターファイル1つ、但しレポートのプリントなし。」というふうなものである。

#### d. 作業達成にあてることのできる時間の長さ

プロジェクトを分類するためには、多数の時間的レベルを設けることができる。あるレベル分けを選択し、それを定義する際には、自己の組織の計画立案サイクルとの関係をうけておくべきである。以下は

その例である。

- (1) 長期 プロジェクトの完了期限が開始日より1年を超えるもの。
- (2) 中期 プロジェクトの完了期限が開始日より3ヶ月を超え、1年以内のもの。
- (3) 短期 プロジェクトの完了期限が開始日より3ヶ月以内にあるもの。

## 2. オペレーション上の特性

システムのオペレーション上の特性は、開発すべきドキュメンテーションの量やタイプに対すると共に、プロジェクトの管理に用いられる方法に対しても影響を及ぼす。

### a. 重要度、使用頻度、耐用年数

この三つの特性因子は、相互に関連する傾向がある。システムの重要度は、そのシステムが働かなくなった場合の組織に与える影響により測ることができる。

影響の巾は、「致命的」から「無用の長物」までの拡りがある。使用頻度が高まれば、それに支払う代償も高くなる。頻繁に使用されるシステムは、年に1、2度しか使用しないものよりも、より完備したドキュメンテーションを要するであろう。

この点についての最終判断は、システムの重要度にも関連してくる。同様に、耐用年数もドキュメンテーションの水準と程度を決定する。2週間しか使用しないシステムのドキュメンテーションは、1年間使用するはずのものほど完備していなくてもよいであろう。

同じく、以上の要素に関連するものとしては、システム使用の様式がある。スケジュール化されたシステムは（頻度に関わりなく）、ラ

システムに、予期出来ない仕方で作動させられるものとは違ったドキュメンテーションを要することになる。

#### b 他システムとの関係

他からまったく独立した単独のシステムは、他システムと高度に結合されたものとは異ったドキュメンテーションを要する。従って、他との関係によって決定される依存度に応じて、「独立的」「依存的」などの分類をすることが望ましい。

### 3. 技術環境

ドキュメンテーションおよびプロジェクトの方法に影響を及ぼす技術的特性について次に論じる。

#### a 使用プログラミング言語

英語に対する非常な類似性と、発達したコンパイラのおかげで、高レベル言語は、一般に、低レベル言語ほど詳細な専門的ドキュメンテーションを必要としない。

#### b 部門内の構成

実際に存在するデータ・プロセッシング部門の性質は、プロジェクトに影響を与える。その部門が持つコンフィギュレーションに特殊な技術的特徴があれば、特別のドキュメンテーション要件が生ずるかもしれない。遠隔ターミナルを使えるかどうかは、システム設計に際し、一定のコントロールに関する配慮を要求することになる。これは、ドキュメンテーションおよび開発の方法に影響を及ぼすことになる。

### 4. ユーザの特性

プロジェクトはまた、最終ユーザとの関係において分類することが可能である。ユーザ側のデータ・プロセッシングに対する習熟度、経験およ

び技術的能力は、必要とされるドキュメンテーションの水準と程度を決定するに際して大きな意義を有する。点検や承認を得るために割り当てる時間も、ユーザの特性によって影響される。

## B プロジェクトのタイプ

個々のプロジェクトは、今まで述べてきた諸要素を用いることによってタイプ分けすることができる。なかでも最も主要なものは、プロジェクトの特性による分類であって、残りの3要素は、ドキュメンテーションおよび品質管理の分野における管理技法をより効果的にするために用いられるものである。

話を簡単にするため、本コースにおいては、特別の場合を除き、次の四つの大まかなタイプを例示するに止めることにする。

- ・長期開発プロジェクト
- ・短期開発プロジェクト
- ・日常的あるいは持続的メンテナンス・プロジェクト
- ・緊急あるいは応急メンテナンス・プロジェクト

以上のそれぞれの内部は、さらに規模、複雑度の程度によって分たれることになろう。純粋な研究プロジェクト等他の種類のものについては、ここではとり上げないが、基本的概念は両者に適用しうるものである。

プロジェクトのタイプ分けは、マネジメント上極めて重要である。これは、異ったプロジェクトには異ったコントロールの技法を用いなければならないという事実にもとづくものである。プロジェクトの多様性は、さらに、組織における次の三つの主要関心事に直接的相関関係を及ぼすことになる。

・時間

・リソース（人、機械、資金）

・品質、これには下記の事項を含む

・一貫性

・正確性

・ドキュメンテーションの程度

・範囲（実施されるべき作業の）

・能率（作り出されるシステムの）

以上の3要素は、どれか二つの値を特定すれば、残る1要素がその影響を被るという関係にある。かくして、この3要素は、相互に関連する制約要因として作用し、プロジェクト・マネージャに対する要求を形成することになる。プロジェクトのタイプ分けをすることは、従って、プロジェクトに対する諸制約を確定するに際して欠くことのできない助けとなるのである。

### C プロジェクトの組織

担当者の数やタイプ等プロジェクト・チームの具体的組織構成は、プロジェクトの分類によって大方決定される。チームの構成に影響するその他の要素としては、組織全体の大きさ、入手可能な技能水準の高低などがある。しかし、プロジェクト・チームの組織は、データ・プロセッシング部門内部の組織構造に直接対応するものではない。DP部門は、システム・アナリシス、プログラミング、オペレーションというような職能的責任によって結合された人間の集団によって構成されるのが通常である。他方、プロジェクトの組織は、どのような規模のものであっても、下記の人々から

なるチームによって構成されていなければならない。

- ・プロジェクト・マネージャまたはプロジェクト・リーダー。プロジェクトを直接監督し、仕事の質を細くコントロールし、ユーザおよび経営者に対して報告し、責任を負う。
- ・システム、アナリスト。必要に応じ、最終的には生産的システムとなるはずの問題解決策を設計し、ドキュメント化する。
- ・プログラマ。必要に応じ、また必要とされる時に、プログラミングを具体的作業として実施し、また、組織のハードウェア=ソフトウェア環境における能率的オペレーションを可能ならしめる詳細仕様書の開発を補助する。
- ・内部監査人。必要とされる時に、内部的な管理手続および外部的規制措置遵守の点検を補助する。

—ユーザ連絡担当者。以下のことを行う。

- ・ プロジェクト・チームに対する、アプリケーションについての専門知識の提供
- ・ 詳細計画およびスケジュール、ならびに完了済作業の質に対する監視
- ・ ユーザ部門に対する訓練。

このように、異なる組織的要素にもとづいて、技能的、機能的多様性があるということは、すでに第Ⅱ章で論じた責任の分担に対応するものである。

それはまた、諸作業、諸活動の明瞭な規定を伴う、プロジェクトの分割という考えにも対応している。

プロジェクトのための最終的組織構成がどのようなものであるにせよ、これと関連する他の組織については明確に規定し、文書化しておかなければ



ばならない。文書が出来上ったら、プロジェクトに何らかの関係を持ったことになる全ての個人、グループ、組織にこれを配布しなければならない。

これは、次に述べる計画作業の産物の一つである。

## D 計 画

プロジェクト開始手順が動き始め、開発のためのアプリケーションが選択されたならば、プロジェクト立案の主要な任務は完了する。これは、プロジェクトの規模や複雑度に関わらず、他とは区別された必要任務である。

その産物たるプロジェクト計画書は、プロジェクト・マネジメントおよびコントロールの四基本構成要素の一つである。

### 1. 目的および内容

プロジェクト計画書には二重の目的がある。

a プロジェクトに求められている産出物あるいは用役をもたらすために必要とされる作業を示す青写真となる。

b 進捗度を測る物指として、コントロールの基礎を提供する。

従って、その内容は非常に明示的なものであって、以下の事項を含んでいなくてはならない。

- ・もたらすべき産出物のリストを伴うプロジェクト目標の言明
- ・完了すべき各フェーズ、タスク、アクティビティのリスト
- ・プロジェクト・チーム組織の記述
- ・具体的責任分担のチャート
- ・リソース見積り
- ・プロジェクト・スケジュール
- ・プロジェクト予算

- ・プロジェクト完了に至るまで適用される具体的なプロジェクト・コントロール手続の記述。

## 2. 計画作成

実際におけるプロジェクト計画の作成は、一連の論理的、相関的ステップをたどることになる。そのようなステップあるいは活動は次のようなものである。

- ・ 問題分析
- ・ 実施すべき諸作業の確定
- ・ 必要技能ならびにリソースの決定
- ・ 入手可能リソースの確認
- ・ 時間的、リソース的要件の見積り
- ・ 担当者の決定および任務のスケジュール化
- ・ チェックポイントの決定
- ・ プロジェクト予算の作成。

以上の各ステップは後にさらに詳しく検討することにする。ここで重要なことは、計画立案者は、これらステップの相互依存性を十分に理解しなければならないということである。

### a. 問題分析

プロジェクト計画作成の第一歩では、アプリケーション選択段階において提出された問題と、それにまつわる目標の慎重な検討と分析が行なわれる。そのなかには、前に述べた諸要素によるプロジェクトの分類が含まれる。ここにおける活動の産物は、プロジェクトの目標が達成された際にもたらされるべき産出物、用役のリストという形になるべきである。

## b. フェーズとタスクの選択

計画立案者は、単一プロジェクト内において、設計上三つのレベルを用いることができる。

- (1) サブ・プロジェクト。大区分であつて、それ自身に、段階と作業を含む。
- (2) フェーズ。関連する複数タスクの論理的集合であり、一体となつて、管理者の点検、あるいは職能上の引継の対象となるアウトプットを産出する。
- (3) タスク。一局面において特定不能な作業単位（ジョブ・ステップ）であつて、いくつかの具体的活動（アクティビティ）によつて構成される。

サブ・プロジェクトという単位は、開発プロジェクトが非常に大規模で、いくつかのサブ・システムを平行して開発しなければならないときに用いられる。

問題分析の過程で作成された産出物のリストを用いて、計画立案者は、これをもたらしするために遂行さるべき各フェーズ、タスクを確定し、リスト化しなければならない。標準化されたフェーズ、タスクの例は、実際の確定、選択の基礎として用いられる。この標準的リストに含まれるフェーズ、タスクの例を、ここで論じる。

プロジェクトの要件を満たすため必要な、非標準的フェーズ、タスクを設定する場合は、プロジェクト・フェーズ&タスク・リストにこれを記載し、含めておかなければならない。以上までの全過程は、次のものと同様、現実のリソースやスケジュールを考慮しないで行うことが必要である。

## c. 技能的およびリソース的要件

プロジェクトのフェーズ&タスク・リストが完成すると、次に必要となるのは、リストにある各タスクを遂行するに要する具体的な諸技能を確定することである。この場合、標準フェーズ&タスク・リストにスキル、マトリックスが付してあれば、仕事が楽になるであろう。

マトリックスが存在しない場合、計画立案者は、具体的なタスクを遂行するにあたって最も重要な技能は何か、組織内でそれによく適合する職務はどれかを決定しなければならなくなる。

各タスクに要する技能、経験は、人員を配置するのに役立つよう、はっきりと示されなければならない。必要とされる典型的技能としては次のようなものがある。

- ・ 調査的技能。データ収集、システム・テストに際して求められる。
- ・ 伝達的技能。進捗度の報告、文書作成、ユーザに対する説得に際して求められる。
- ・ 技術的技能。プログラミングに際して求められる。
- ・ 分析的技能。システム要件を定式化するに際して求められる。
- ・ 創造的技能。詳細システム設計、プログラミング・ロジックの定式化に際して求められる。

各作業を、特定の間人ではなく、具体的な諸技能の組合せを要するものとしてとらえることによって、人員の活用に柔軟性がもたらされる。例えば、ユーザ側職員も、一定のデータ収集を行ったり、システム・テストの結果の診断を助けたりすることができるし、デバッグに長じたプログラマを、プログラムを書くことに加え、全プログラムのデスク・チェックとデバッグに使うことができる。

このような調整を行うためには、データ・プロセッシングの管理者が、ユ

一ザとDP部門の職員によって作成された技能一覧表を持つことが必要である。これは普通非公式に行なわれることであるけれども、大きな組織の場合には、正式の技能表(スキル・インベントリー)を作成し、定期的人事評定に合わせて更新してゆくことが望まれよう。

技能一覧表は、詳細タスク概要と相まって、タスクと手持技能の対比分析に使用し、現実的なスケジュールを作成するために役立つことができる。人的技能以外のリソースについても、同じようにして、確定してゆかなければならない。そのようなリソースの中には、データ書換えサービス、印刷、複写サービス、テストおよびコンパイル用のコンピュータ・タイム、ソフトウェア・パッケージその他のサービスが含まれる。特別のドキュメンテーションおよびライブラリ・サービスのような、事務管理的援助のサービスも同じく確定しておかなければならない。

#### d 使用可能リソースの確定

フェーズ&タスク・リストが完成し、技能的、リソース的要件が確定してからはじめて計画立案者は、使用可能リソースの確定に着手する。この段階において、前に述べた技能一覧表に照らし合せて、必要技能が組織内のどの職務に対応するかが決定される。

次に、リソース運用計画書を参照して、諸技能の実際の使用可能性を確め、どの程度のリソース投入を行うかを決定しなければならない。

使用可能な技能が決まったら、計画立案者は、使用可能性の程度を具体的に定めなければならない。例えば、1週間のうちのフルタイム、パートタイムの回数、使用可能な期間など。同じく、計画立案者は、所要技能を有する職員の標準質率に関する資料も入手しなければならない。

人的リソース以外の標準単価についてもこれを決定あるいは入手し、リソースの源泉も確定しなければならない。

この段階で計画立案者は、最初の問題に直面する。すなわち、技能、リソースに関する必要性と使用可能との不一致である。技能上、リソース上のギャップを埋めるための方策には次のようなものがある。

・大組織であれば、他の営業部門で必要な技能を求める。

・部門内の職員を訓練して欠けている技能を補う。

・以下の方法で部門のスタッフを増強する。

・ 必要技能を有する専門家を雇う、

・ 装置納入業者の援助を利用する、

・ 外部企業と技能提供契約を結ぶ。

・ ギャップをそのままにし、適切なリソースを欠く作業実施に

より、有害な影響が発生しうることを充分認識したりえて、プ

ロジェクトを進める。

#### e) 時間的・リソース的要件の見積り

計画作成におけるこの段階は、各々の必要タスクを達成するための

所要リソース見積りを行うことである。良い見積りを行うためには、

当然各作業を構成するアクティビティの内容が知られていなければ

ならない。「努力水準」の見積りが行なわれるのはこの段階において

である。努力水準を示す単位は、「人・日」、「CPU 時間」等、時

間に結びつけられたものになるであろう。計画作成におけるこの面

については、本章E節でさらに詳しく論じることとする。

#### f) リソースの配置とプロジェクト・スケジュールの作成

次に計画立案者は、リソース要件および使用可能性に関する情報、

努力水準見積りを用いて、各タスクに具体的な人員配置を行わなければならない。その際には、出来るだけ適材適所に心がけ、タスク完了に要すると見積られる期間作業に従事できるよう各個人を確保すべきである。この段階が進むにつれて、プロジェクトの総経過時間が、スケジュールという形態をとって明らかになってくる。同じくこの時期に決定されるものとしては、最終的なプロジェクト・チームの構成および具体的な責任分担のチャートがある。スケジュール作成の諸側面に関しては、本章F節でさらに詳しく論じることとする。

#### g. チェックポイントの決定

計画立案者は、プロジェクトのスケジュール全体における一連のチェックポイントを決定しなければならない。チェックポイントとは、プロジェクトの存存期間中で、管理者が通常以上の注意を払うべき、特定の時点をいう。それらは、責任分担における「結果に対する責任」の部分の監査される時点である。

チェックポイントには五つのタイプがあり、その使用法と合わせてG節で説明を行う。

#### h. プロジェクト予算の作成

次に計画立案者は、これまでの計画作業の結果を集約し、リソースの投入計画を、特定期間中におけるプロジェクト費用に移し変えた財政計画を作成しなければならない。この計画内容は、さらに、各期間中におけるフェーズ毎、タスク毎の経費に細分される。この予算は、そのための財源も確定するものであるべきである。

#### i. 計画の点検ならびに承認

計画過程の最終段階は、計画に対して利害を有する組織内の各レベル

による点検である。点検者としては、最低限、下記の者が含まれる。

- ・プロジェクト・チームの主要メンバー、プロジェクト・マネージャ
- ・データ・プロセッシング部門の管理者、オペレーティング・システム・マネージャ
- ・ユーザ部門の管理者、システム・エンジニア
- ・最上級管理者、すなわち、組織内で、プロジェクトの正式承認と、そのための経費支出のレベルに関する承認を行う権限を有する最高責任者。

### 3. 計画作業の動的過程 （プロジェクト・マネージャの責任と権限）

プロジェクトの計画作成は容易な過程ではない。計画立案者がたどらなければならないいくつかのステップを見ればこのことは明らかである。しかも、計画書が完成したからといって、計画過程はまだ終了したわけではない。計画作成は、プロジェクト全体を通じて繰り返されるダイナミックなプロセスである。この「プロジェクトの青写真」を決定する尺度の一つは時間であって、これは将来に関わるものである。従って、計画立案者は、様々なレベルの不確定性に対処しなければならない。作業の進行に伴って環境も変化しようし、優先順位が変更され、目標が修正されるかもしれない。また、実際の作業達成度も、当初の予測とは必ずしも一致しないであろう。このようなことが起った場合、計画立案者は、事態の計画に及ぼす影響を測定し、仕事の再見積りを行い、リソース運用スケジュールを変更し、必要ならば新たな行動計画を作るよう勧告を行なわれなければならない。このような反復過程は、プロジェクト全体を通じて行なわれてゆくものである。

プロジェクトの計画立案者は、プロジェクトの進行に伴って、計画立案者の責任と権限が動的に変化する。プロジェクトの進行に伴って、計画立案者の責任と権限が動的に変化する。



## E リソースの見積り

プロジェクト完了に要するリソースは全て確定され、その投入の程度も決定されなければならない。その中には、最も貴重な資産である、人、機械、資金が含まれる。これらはまた、特殊な持続的資産である時間とも関連づけられている。

### 1. 見積りの目的

見積りを行う目的は次のとおりである。

- ・リソース要件を具体的数値で表わすこと、
- ・測定単位を示すことにより、コントロールのための基盤作りを助けること、
- ・プロジェクト予算のための基礎を提供すること。
- ・限られたリソースに対するプロジェクトからの要求の程度を明らかにすることによって、管理者のプロジェクト実施可能性に関する判断を助けること。

### 2. 見積りのためのルール

見積りには将来に対する予測が伴う。従って、それは不確定性を取り扱っているわけである。誤差を最小限にするために、次の四つの基本ルールに従うことが望ましい。

- a. あるタスクに要する努力水準の見積りを行う前に、その内容を出来るだけ詳しく知ること。

見積りとは、所与のタスクを達成するために要する時間量に関する一つの予測である。そこで、良い見積りを得るためには、各タスクを構成するアクティビティの内容が予め知られていなければならない、

ということになる。既知の情報が多くなるほど、不確定性や見落しの余地が少くなる。

- b. あるタスクの詳細見積りは、そのタスクの前提条件をなす他のタスク完了まで、出来る限り遷延すること。

従って、プロジェクトを通じて、色々なレベルにおける見積りが行なわれることになる。システム開発活動の予備的見積りは、システム研究局面が完了した後、確定的詳細見積りとなってくるであろう。プログラミングに関する詳細見積りは、プログラム仕様書がわかるまでは行うことができない。

プログラミング作業に関する最初の見積りは、システム設計終了時に精密化することができる。もっぱら、近接し、詳細の知られたタスクにもとづいて見積りの確度を保ち、それによって見積り手続の一貫性を維持することは、一般にプロジェクト・リーダーの責任である。

- c. ひかえ目であること。

ひかえ目であるということは、「見積りが終わったら、それを2倍せよ。」というようなことではなく、「現実的であれ。」ということである。例えば、ある特定の作業が24人/時間要すると見積られたとする。これを人/日に直す時には、3人/日ではなく4人/日と見積る。その組織では1日8時間労働が標準となっているかも知れないが、生産管理に関する研究によれば、8時間のうち真に生産的なのは6時間であるとされている。従って、24人/時間の仕事には、4人/日を要するということになるのである。

同様の考慮が人/月、人/年といった大きな量を見積る場合にも払わなければならない。従業員の疾病、欠勤、休日、休暇等の要素が考

慮されていない見積りを提出することは非現実的であり無責任である。

- d 出来れば、作業実績に責任を負う主要担当者の意見を見積り過程に生かすようにすること。

これはいくつかのことを意味する。第一に、特定のタスク、アクティビティに関して最もよく知っている者がその知識と経験を生かして見積り作業に貢献するということであり、これは、第一のルールを支えることになる。

第二に、その作業を実施することになったとき、人々は何が求められているかを充分わきまえており、一般的に仕事についての責任をよく引き受けるようになる。というのは、彼らの意見が妥当な見積りを出すために採り入れられているからである。

第三に、これを通じて、主要メンバーが、プロジェクト・マネジメントの考え方、手法の訓練を受けることになる。

### 3. 見積りの技法

見積りにはいくつかのやり方がある。そのなかには、歴史的方法、直感的方法、媒介公式を用いる方法、標準値を用いる方法などがある。

#### a 歴史的方法

歴史的アプローチにおいては、現在のプロジェクトと過去の類似プロジェクトが比較される。両者の異なる点を明らかにし、前のプロジェクトに費された時間に調整を加えて、新プロジェクトの見積りに用いる。標準が存在しない場合、この歴史的アプローチによって信頼するに足る見積りを得ることができる。但し、そのためには、本当に比較しうるようなプロジェクトをとり上げ、かつ、時間についての良好な記録がとられていることが必要である。

## b 直感的方法

これは、見積りを行う個人の経験と能力に大きく頼るやり方である。

これは、「勘」による方法などと呼ばれたりするが、見積り者が鋭い直感力を有している場合には、非常によい結果が得られる場合がある。こういった場合は、その見積り者は、(自分の経験という)歴史的方法と、自分独自の作業標準値を組み合わせて用いているのである。

## c 媒介公式

見積りのための媒介公式には多種多様なものがある。これらの公式は、ある種のタスク、すなわち、識別、測定がはっきりと出来る一定のパラメータを有するもの、をその基礎としている。これらのパラメータが全体に及ぼす影響が前もって測定され、経験的に両者の関係が確立される。その例をいくつか示す。

## d 作業実績標準

標準値による方法は、その値を得るに十分なだけ度々行なわれるような作業に対して適用するとよい。作業方法標準は、仕事のやり方を規定し、実績標準は、作業時間に対する期待値を定める。最終的見積りは、担当者の能力によって色々変ってくる。

## 4. 見積りの表示

データ・プロセッシング・プロジェクトの欠点として最も屢々語られることの一つは、見積りの不正確さに関するものである。ユーザあるいは最上級管理者に提示された見積りは、必らずプロジェクト・マネージャにはね返ってきて、実際にはその通り達成出来そうもない彼を悩ませることになる。しかし、明らかなことは、見積りというものは、どんな時でも誤差を含んでいるということである。そこで何が求められているのか

たとえば、それは、ユーザ側および最上級管理者に対して、見積りがどの程度正確なものであるかを伝える述を見出すことである。

見積りは、将来における作業実績を予見するものであることには異論の与地がない。従って、それは不確定性に対処しているのである。予見する先が遠くなればなるほど不確定性も増加するであろう。ユーザ側管理者も最上級管理者も、自己の分野での不確定性を処理することには、既に慣れている。販売予測における信頼度や確率因子、「投資収益」分析、割引現金あるいは種々の割引率による「現在価値」等の考え方は、このことの反映である。キャッシュ・フロー分析というのもよく用いられる方法である。これらと同じ技法を用いて、データ・プロセッシングにおける見積りを表示する方法を示す。

## 5. システム開発見積りの方法

システム開発過程は、色々な意味で他の研究、開発活動に類似している。しかし、システム担当部門は、通常、他の研究開発活動よりも更に前もって、より精密で正確な見積りを出すよう求める組織的位置に置かれている。また、見積りのための十分な時間も与えられないのが普通である。プロジェクトの初期の段階から、すぐ簡単に採用でき、しかも使いものになる現実的な見積りの得られる方法を有するのは役に立つことである。本コースで提示するアプローチは、システム開発リソース要件に影響を及ぼす、次の二つの主要な要素を考慮に入れている。

・システム開発の対象となる活動領域の巾と複雑度

・アナリストが行なわなければならない研究、分析、設計機能のタイプと複雑度

### a. システムの巾と複雑度の見積り

ビジネス用データ・プロセッシング・システムはみな、一定の標準的システム機能により特徴づけられる。(数学的あるいは技術的アプリケーションについても同じようなリストを作ることができる。)これが全てではないが、そのような機能には次のようなものがある。

- ・データ収集
- ・データ編集
- ・誤り訂正
- ・データ配列
- ・照合
- ・計算
- ・データ伝送
- ・マスター・テープ・リファレンス
- ・ファイル・メンテナンス
- ・ファイル更新
- ・質問回答
- ・データ抄約
- ・レポート作成
- ・プリントおよびディスプレイ
- ・ログ作成およびコントロール

以上の各機能について一定の質問が提起され、それに対する回答により、システム全体の複雑度の概略が与えられる。これらの質問のほとんどは、数値で、あるいは「然り、否」で答えるものとなる。こうして、システムの相対的複雑度を計る物指と、システム概要、ファイル概要、レポート概要の表示法を得るための簡単な方法が与えられ

ることになる。その諸例についての討論が行なわれる。

#### b. アナリスト機能の複雑度見積り

アナリストが営む通常の機能としては、次のようなものがある。

##### ・データ収集

・オペレーションの統計およびドキュメンテーションを収集する、

・インタビューを実施する、

・プロセスを観察する、

・ファイルやレポートを集める、

・ 現行システムを記述する。

##### ・データ分析

・ 各ファイル、文書を分析する、

・ 情報利用の相関関係を把握する、

・ 機能上の諸要件を明示する、

・ 設計代替案を複数開発する。

##### ・システム設計

・ 新しいファイルを設計する、

・ 新しいアウトプットを設計する、

・ 新しいインプットを設計する、

・ 新しい手続を設計する、

・ 新しいプログラム仕様書を設計する。

先に述べたシステムの複雑度とその記述方法は、このアナリスト機能に関連させることができる。例えば、もし、データ収集点が50あるということになれば、アナリストとしては、多分、その50ヶ所について統計をとり、インタビューや訓練を行なうより計画しなければ

ならないであろうことが推測できる。このように両者をマッチさせていくことは、システム開発プロジェクト諸作業の詳細計画をたてることに役立つ。

## 6. プログラム開発見積りの方法

プログラミングにおいては、何をなすべきか、という点に関する限り、その作業は明瞭に規定されている。従って、それは標準を用いるのに適しているといえる。しかし、実際には多くの変動要因があって、作業達成に要する努力量に影響を与える。それらの変動要因には次のようなものがある。

- ・ハードウェア上の考慮
- ・ソフトウェアの能力
- ・プログラム言語
- ・職員の技能
- ・アプリケーションのタイプ
- ・プログラミングの方法標準
- ・プログラムの特性

プログラムの特性については、二つの要素が支配的意味を有する。第一はプログラムのサイズである。ここにおいて、実際に要するインストラクションの数を特定しようとすることは実際的なやり方ではない。プログラムのサイズと遂行すべき具体的機能の数を関連させるほうが、より有意義である。例えば、あるプログラムは、四つの機能、すなわち、編集、フィールドの分類、マスター・ファイル更新、結果の書出し、を行わなければならない、などである。そして、果すべき機能が5個以下のプログラムは、「小」へ分類するようにしたるのである。



第二の主な要素は、プログラムの複雑度である。プログラムの複雑度は以下の要因で変わってくる。

- ・プログラムが取扱う入・出力装置の種類の数
- ・プログラムが操作するファイルの数とタイプ
- ・必要な計算の長さや複雑度（演算式および論理上の諸要件）
- ・オブジェクト・タイム効率に関する具体的要件の程度
- ・自動保全装置に関する要件の性格と程度

複雑度のレベルは、以上の項目や、その部門の必要を反映した他の要因にもとづいて決定することができる。所与のサイズおよび複雑度を有するプログラムを完成するための必要時間については、担当部門において、標準値を決定しておくことが望ましい。その標準値は、一定期間中、それぞれのプログラムのサイズ、複雑度の格付け、実際の所要時間に関する記録をとることによって形成してゆくことができよう。

標準が出来上がったとしても、それはプログラミング見積りの出発点として用いられるのであって、実際の値は、プログラマ個人の経験にもとづいて調整するということになる。

コース参加者は、プログラミング標準値の一例を作成する機会を与えられる。

以上の諸要素がプログラミングに要する時間量に影響を及ぼすのであるが、仕事全体を終えるに要する総経過時間を見積るためには、それ以外の要素についてもはっきりさせておかなければならない。そのような要素は、部門におけるオペレーションのスケジュールと関連しており、次のものが含まれる。

- ・プログラムとテスト・データのキーパンチのためのターン・アラウン

- ・ タイム
- ・ コンパイルのためのターン・アラウンド・タイム
- ・ テスト・スケジュール、およびその方針

## 7. 装置リソースの見積り

人的な「努力レベル」の見積りに加えて、機械リソースの見積りも行なわなければならない。この装置リソースの見積りは、プロジェクトの実施のためのものに限って行なわれるのであって、プロジェクトの目標の一つである。「装置の選択」と混同してはならない。これには、下記項目に関する見積りが含まれる。

- ・ キー・パンチ・サービスならびにその他のデータ準備援助
- ・ コンパイルに関するプログラミング、および個別プログラム単位のテストのためのハードウェア・システムからの援助
- ・ サブ・システムおよびシステム・テストのためのハードウェア・システムからの援助
- ・ 変換ならびに導入のための全てのハードウェア要件。

以上の見積りは、リソース運用計画書と併せて、装置の使用可能性や、場合によってはスケジュール上の制約を決定するのに利用する。

## 8. 資金リソース

最終的に、以上全てのリソース見積りは、金額で表わせるようになる。これによって、実際のリソースのスケジューリングに続いて行なわれる、予算作成の基礎が与えられることになる。ここで開発プロジェクト見積用書式の一例を検し、その他のバリエーションについての議論も行なう。

## F スケジュール作成

スケジュール作成作業は、今までの全ての仕事が、明確な形をとって集約されてゆく段階である。今までの努力は、各タイプのリソースがどの程度必要か、そしてどのリソースが使用可能かを決定することに向けられていたのに対し、今や、計画立案者は、それらの全てをまとめ上げて、プロジェクトの見積り経過時間が明かになり、「いつ」各タスクが完了するのかが決定できるようにしなければならない。

スケジューリングの目的は次のようなものである。

- ・使用可能なリソースとそれに適したタスクとをマッチさせること
- ・必要なタスクが達成され、またスケジュール上の制約があればその枠内で、最も有効なリソース利用がなされるよう、割り当ての調整をとること
- ・各個人とプロジェクト・チームに対し、目に見えるゴールを与えること
- ・組織全体における意思疎通の用具として役立つこと
- ・具体的なタイムテーブルを与え、それに対比して進捗度を評価できるようにすること。

以上の目標を実現するために色々な技法を用いることができる。個人に対して、複数の任務を平行して与えることの長短がここで論じられる。同様に、互いに独立した長期的活動と短期的活動を交互に割り当てて仕事をさせるやり方についても検討を行なう。

スケジュールを図示するためには、いくつかの方法がある。しかし、そのほとんどは、ガント・チャートかネットワーク・チャートのバリエーションである。

### 1. ガント・チャート

このチャートは、異なるフェーズまたはタスクの時間関係を示すのに優れた方法である。チャートの横軸は普通、暦の単位で表わされた時間を示す。表示すべき各フェーズまたはタスクを表わす横棒は、その両端が予定開始日と完了日に一致するように描かれる。平行する、あるいは重り合う、フェーズやタスクは、図上の一ヶ所以上で同時作業が行なわれることが示されるため、はっきり表示される。実際の進捗度は、横棒に直接、進行状況を記入することによって、あるいは、計画を示す棒の隣へ実状を表わす別の棒を描くことによって示すことができる。予定された主要なイベントまたは「里程」は、チャート上にはっきりと示される。さらにまた、図上に人的、機械的負荷のカーブを書き加えて用いることもできる。チャートの内容は、何の専門的技能がなくても、解釈、理解できるため、コミュニケーションのためには非常によい手段となる。しかし、これによっては、諸々のタスク間の相互依存関係がはっきりしないし、予定完了日を満足させるためには、どのタスクが最もクリティカルかということも明らかにはならない。

## 2. ネットワーク・チャート

PERT あるいは CPM チャートを使用すると、ガント・チャートにはないいくつかのはっきりした利益が得られる。第一に、ネットワーク・チャートを作成するためには、諸タスクあるいはアクティビティ間の相互依存関係が明らかにならなければならない。それを明らかにしてゆく過程それ自身が、第二の利点、すなわち、徹底した計画作成をうながすということ、をもたらす。

その他の利点としては、「クリティカル・パス」が確認されること、リソースや要件上の変更がプロジェクト完了日にどのような影響を与え

るかを速かに判断することができるようになること、がある。これによって更に、「フロート（余裕）」あるいは「スラック（ゆとり）」時間を含むため、そこからリソースを引き抜くことのできるタスクを発見することができる。計画立案者はまた、色々のタスクやアクティビティの見込みについて三つのレベル（「非観的」「最尤的」「樂觀的」）を適用することもできる。演算を行えば、確率にもとづく解が得られる。

このネットワーク・チャートの大きな欠点は、タスク毎の相関関係を示すチャートにおいて、図上の相対的位置によって具体的な時間的枠を示すことができないということである。そのうえ、色々の記号やチャート作成上の約束事は、専門知識のない管理者にはなじみのないものであるかもしれない。従って、組織全体におけるコミュニケーションの手段としては、ネットワーク・チャートは、ガント・チャートほど効果的であるとはいえない。

ここでスケジューリング用のいくつかのソフトウェア・パッケージの利用についての議論を行う。

### 3. 表形式

上述のチャート形式に加えて、スケジュールは、表あるいはリストの形式で表現することもできる。多くの場合、この表は、最初のフェーズタスク・リストへ、リソースの見積りを加えた形式になっている。スケジューリングが進むに伴って、さらに、各フェーズやタスクに関する仕事のための暦上の日付が記入されてゆく。この形式のいくつかの例と、そのバリエーションを示すことにする。

### 4. その他の文書

すでに述べたように、スケジュール化が完了すると、責任分担チャー

ト、プロジェクト組織図を完成できるようにする。これらの文書例は、資金上のスケジュールすなわちプロジェクトのキャッシュ・フローの図解と一諸に点検されることになる。

## G チェックポイント

チェックポイントとはプロジェクト期間中で、管理者が特に注意を払わなければならない特定の時点である。この時点において、仕事の実績が点検され、結果についてのマネジメント上の責任が明らかにされる。チェックポイントには大きく分けて三種類があり、そのなかに全部で五つのタイプがある。

・作業の開始、終了点（イベント）にもとづくチェックポイント

・ タスク、アクティビティにもとづくチェックポイント

・ 機能上の責任の引き継ぎ

・ 主要な意思決定点

・ 時間にもとづくチェックポイント

・ 偶発事に対するチェックポイント

### 1. 作業開始・終了点（イベント）にもとづくチェックポイント

このチェックポイントは、具体的なイベントの発生を示すプロジェクト・スケジュール上ですべて確定される。それらは、時にはマイル・ストーン（里程）と呼ばれる。

#### a. タスクあるいはアクティビティにもとづくチェックポイント

このチェックポイントは、各タスクやアクティビティが終了したところで発生する。実施された仕事は、次の作業へ進む前に、その一貫性と質を点検される。これらのチェックポイントは、多くの場合、各

タスクに求められる産出物と直接的に関係づけられる。

#### b 機能上の責任の引き継ぎ

この種のチェックポイントは「引き渡し(ターゲットオーバー)」チェックポイントと呼ばれることもあるが、タスクにもとづくチェックポイントの特別な形態である。これが生じるのは、プロジェクトの主要フェーズが終了し、仕事に対する第一の責任が、あるグループから別のグループに移行する時点においてである。その一例は、システムアナリストからプログラマへの詳細仕様書の引き渡しである。

#### c 主要意思決定点

この意思決定点は、通常主要なタスクあるいはフェーズの終了点に生じる。ただし、それは、上級管理者の適切な行動が必要とされる場合はいつでもスケジュールにのせることができる。

「進むか、進まざるべきか」の大きな意思決定が求められる時点の例としては、システム調査完了点、プログラミング開始前の設計フェーズ完了点、システム・テスト後、但し、転換前の点があげられる。

### 2. 時間にもとづくチェックポイント

このチェックポイントは、時間の経過をベースとして、プロジェクトの状況、進捗度を確認するために用いられる。これによって、長期で複雑な作業が、その終了時ではなく、進行中に、確実に点検されるようになる。この点検は、日毎、週毎の作業実績を中心に行なわれるものであり、従って、指導的な地位にあるアナリストかプログラマが、形式ばらずに実施するのがよいであろう。

### 3. 偶発事に対するチェックポイント

偶発事に対するチェックポイントは、潜在的に問題を胎む領域を明確





## IV プロジェクト・マネジメントの諸手続

効果的なリソースの組織化と配分が行なわれるべきであるならば、プロジェクト・マネジメントは、当然、たんなる計画、見積りおよびスケジュール作成以上のものに取り組みねばならない。本コースのこの章では、プロジェクト・マネジメント上の関心が向けられるべき一連の問題領域を提示し、これらの問題に対処するために既にテストされ有効であることが立証された色々なマネジメントの手続を説明する。

### A 開発要請と変更要請

プロジェクトに着手する際や、進行中のプロジェクトあるいは実働中のシステムに対する事後の変更を要請する際にとるべき手続は、具体的に明定されなければならない。手続は、次の事項を含んでいなければならない。

- ・ 提出された要請が組織内をまわされる具体的経路の確定
  - ・ 新しいデータ・プロセッシング・サービスに対する要請を作成し取り扱うためにとるべき具体的ステップの規定
  - ・ 実働中、開発中のシステムに対する変更要請を作成し取り扱うためにとるべき具体的ステップの規定
  - ・ 設計案「凍結」のための方法
- ここで要請書の具体的内容の作成が行なわれることになる。

### B ユーザとの関係

データ・プロセッシング＝ユーザ間の適切な関係の意義は、いくら強調しても強調しすぎることはない。データ・プロセッシング・プロジェクトの管

理機能が、ユーザと共に、そしてユーザを通じて効果的に働くためには、両者間に見出される諸問題を、まず当事者双方が確認することが必要である。意思の疎通、信頼の欠除、責任体系の不明確、等に関する諸々の問題は、すべて好ましくない状況を形成する原因となる。ユーザ側のシステム開発過程における役割は、その組織のデータ・プロセッシングの全体的方向性に対する役割と共に、ここで検討される。この役割が確定すれば、問題解決に役立つ手続を形成することができるようになる。

### C 品質管理

仕事の質は、以前プロジェクト分類に関する議論で明らかにされた、三つの相関的制約要因のうちの一つである。ここでその関係を再度振り返り、又、質を測定するための具体的規準を求めることを行なう。

品質管理手続は以下のことを保証するために定められる。

- ・システムあるいはプログラムが仕様に合致し、所期の結果を産み出すこと。
- ・システムの適切なオペレーションが行なわれるために十分なドキュメンテーションがなされること。
- ・システムあるいはプログラムに用いられた技法のメンテナンスや追加的開発ができるような文書化がなされること。
- ・システムあるいはプログラムにおいて、割り当てられたリソースが無駄なく有効に活用されるようにすること。

チェックポイントの使用については、既に仕事の質をチェックするための手段として述べておいたが、それが適切に使用されることを期するため、ここで、21のチェックポイント・レビュー・ガイドを紹介する。これら

のレビュー・ガイドには、各チェックポイントの目的に加えて、それまでに完了していなければならないタスク、チェックポイントに関する責任、作成されるコントロール用の文書等がすべて明らかにされている。

各チェックポイント・レビュー・ガイドとプロジェクト・タイプによるコントロール・ポイントに関する例示との関係がここで明確にされる。2.1のチェックポイントを基礎として、次下の時点で品質管理が実施される。

#### プロジェクト選択

#### システム研究—第1フェーズ

・研究終了

・分析終了

・データ・ベース設計終了

・システム設計終了

・コーディング終了

・システム・テスト計画終了

・システム・テスト—中間点

・システム・テスト終了

・移行計画終了

・導入終了

#### D 文書化

文書化作業は、プロジェクトのタイプによって程度の違いはあるが、その全過程を通じて行なわれなければならない。文書化作業のタイプには次の三つがある。

(1) 開発に関する文書は、当初の要件を充ち解決策を説明し、これを、

仕様書、プログラム、指示書の形で表現する。

(2) コントロールに関する文書は、主として、プロジェクト作業遂行にあたってのリソースの利用、配置について記録する。開発に関する文書は、多くの場合、ユーザに引き渡すべき具体的成果を表現するものである。

コントロールに関する文書の目的は、システムの開発、メンテナンスのためなされた仕事の現時点における、あるいは過去の記録を提供することである。これらの記録は、プロジェクト進行状況や、その担当職員を評定するにあたって管理者の資料となる。コントロールに関する文書作業は、システム開発における諸タスクやシステムの妥当性に直接貢献するものではないが、マネジメントのために求められる情報を提供し、それによってリソースの計画に沿った統制ある活用を可能にする。

#### E 点検ならびに状況把握

プロジェクト・マネジメントに欠かせない一つの要素は、プロジェクトの開始から終了に至るまでの一貫したコントロールである。非常に短期か小規模なプロジェクトを除いて、初期の見積りの基礎となっていた情報は、プロジェクトの諸作業が進むにつれて、より良いものになってゆく。それだけではなく、外部的状況の発生により、プロジェクト計画作成段階で想定したリソースの使用可能性が影響をうけるということもあるだろう。タスク要件とリソースとは、固定的な要素ではなく、流動的な変動要素であり、度々点検、評価を要するものである。

プロジェクト進行状況に対する首尾一貫した計画的点検を通じて、困難の発生を予測し、事態が発展する以前に行動をとることによって、問題を

避けることができる。もし、プロジェクトの第1フェーズでスケジュールを10%超過するようであれば、管理者は、その原因が次のいずれかによるものであるか否かを判断しなければならない。

- ・担当職員の仕事ぶりが不十分であること
- ・必要な時にリソースが使用できないこと
- ・フェーズの複雑度に関して、初めから過小見積りがあること。

もし問題が、職員の仕事ぶりにある場合、管理者は、それを期待されたレベルにまで引き上げるか、不十分な職員でもやってゆけるように計画を立て直すための必要な措置をとらなければならない。

リソースがスケジュールどおりに使用できない場合、管理者は状況を評価し、このような問題が以降のフェーズにまで継続するか否かを判断しなければならない。

過小見積りの場合、管理者は、他のフェーズにも、予期しなかった複雑度という問題があてはまるかどうかを判断しなければならない。

各フェーズ毎に、プロジェクト・マネジャーは、タスクの完了に関して、同様の評価を行わなければならない。もし、続けてリソースがスケジュールどおり使用できなければ、そのフェーズはスケジュールどおりには完了しないし、プロジェクト全体の計画も達成されないということになる。

このような訳であるから、遅れの原因を発見し、現実性のあるスケジュールと費用をもって計画を立て直すことは大切なことである。

どのレベルの管理者も、システム開発の進行に伴って諸要件も緻密化されてゆくため、プロジェクトのスケジュールには変更があらゆるものであることを理解すべきである。システム調査には、プロジェクトの計画、予算を更新するというタスクが含まれるが、それは、調査を行なうというこ

とのなかに、その性格上、プロジェクトの出発点では、全面的な計画をたてるために必要となる情報がすべてそろってはいないということが含まれているからである。大きなシステムやサブ・システム開発の際は、システム設計終了時において計画の立て直しを行なうようにしておかなければならない。その時点になってはじめて、プログラミング、手続作成、訓練、システム・テスト、移行に対する要件が全面に明らかになるものだからである。

統制あるシステム開発を行なう大きな目的は、作業の成果が高品質なものとなるよう保証することである。品質は、適切な数とタイプのリソースが充分な期間使用されるということに依存する。もし、リソースや時間に制約があれば、質が低下することになる。管理者は、プロジェクト・マネジメントによって、質とリソースと時間とのかねあいをコントロールすることができよう。初期の計画から逸脱するとの決定は、管理者によつてなされるべきであつて、技術者が行なうべきものではない。プロジェクトの点検、評価によつて、管理者は、システム開発過程におけるいくつかの決定的時点で、情報に立脚した決断を下すことができるようになる。

点検および状況把握のために、以下の事項に対し明瞭な注意が向けられる。

- ・点検のため必要な情報のタイプ
- ・その情報源
- ・点検の程度と頻度
- ・点検、情報把握のために用いられる手続と技法

## F 産出物の評価

産出物の評価は、プロジェクトの管理者が、その仕事の最初から直面する問題領域である。まさにその最初の時点において、管理者側の最終産出物に対する評価の基準が確立されなければならないのである。評価のための基準という考え方はすでに品質管理に関する節で論じたし、プロジェクトの中間での「産物」に対するチェックポイントおよびチェックポイントレビュー・ガイドについてもふれておいた。そこで、ここでは、最終産出物を評価するために必要な諸手続について検討することにする。導入後の点検、承認受領フェーズにおける「誰が」「何を」「何処で」「何時」「何如」にするのかという問題が、最終文書に関する説明と一諸に提示される。

## G 外注管理

特殊なサービスや補完的なリソースのために外注を利用することが多くなるに伴って、外注のための明確な手続を定めておくことはますます重要になってきている。サービスを購入する顧客側は、一定の成果とそれに対する保証を得る権利を有するが、それと同様に、販売者側も、顧客が、顧客としての責任、義務を果すことを期待する。従って、明瞭に確定され、合意された、外注関係を処理するための手続を有することは、両者にとって最良の利益となる。

ここで、下記の事項を含む手続を提示し、論議を行なう。

- ・外注契約点検および承認
- ・業者・顧客間のコミュニケーション
- ・産出物の規定

- ・業者、顧客の責任

- ・状況報告

- ・点検ならびに承認受領の手続

- ・リソースの実績についての責任

- ・プロジェクト・マネジメントおよびコントロール

- ・意見不一致の際の処理

- ・返済方法およびスケジュール

## H 訓練および従業員関係

管理者が関心を払うべき最も貴重な資産は、彼のために、また彼と共に仕事をやる人達である。マネジメントとは「他人を使って仕事を仕上げる」と定義されてきたが、このことは、データ・プロセッシング・プロジェクトにおいても、まったくその通りである。訓練および従業員関係についても、この点で他の一般の人事管理業務と基本原則上なんの相異もない。

ここで議論する考え方およびそれに関連する手続には、下記の項目が含まれる。

- ・コミュニケーションの経路を常時開いておくこと

- ・報告の経路を定めること

- ・組織上、職務規定上の関係を定めること

- ・標準、ユーザ=データ・プロセッシング関係、プロジェクト・マネジメントおよびコントロールの手法と諸手続についての訓練

- ・個人の責任を定め、能力養成と成長のための妥当な到達目標を与えること。



## I リソースの操作 （リソース・オペレーション）

リソースの操作とは、基本的に、当初の計画とは違ったようにリソースを使用することである。これは、良いプロジェクト・マネージャに不可欠な能力の一つであって、これにより彼は、変化に対して有効に反応するために、リソースを調整し、振り向けることができる。この能力によって、彼は、いつも環境に左右されるのではなく、目標に向かって自己の行動を方向づけてゆくことができるようになる。この能力を支える効果のある手続には次のようなものがある。

- ・ 偶発事に対するチェックポイント、計画の利用
- ・ 現存技能一覧表のメンテナンス
- ・ 作業の進行を左右する重要技能の認定とそれに伴う、訓練その他による補強対策
- ・ スケジューリングに関して論じられた種々の技法の適用。

## V プロジェクト・コントロールの諸手続

プロジェクト・コントロールの諸手続は、プロジェクト・マネジメントを行なうにあたって、その不可分な一部を形成している。このことは、本コース全体を通じて極めて明らかである。ここでは、プロジェクト・コントロール・システムの目標と構成要素を振り返って見る。次に、いくつかの作業実績指標を、コントロール・システムのためのいくつかの代替的技法と共に検討する。

### A 目的

プロジェクト・コントロールとは、次のような方法を通じて計画ののっ  
とってリソースの使用を調節、制禦するための管理技法である。

- ・ 次の事項に関して、計画との対比における進捗度を測定すること
  - ・ プロジェクト進行状況
  - ・ 職員の作業実績
  - ・ リソースの支出状況
- ・ 以上の情報を充分正確かつタイミングよく報告し、管理者が必要な時に行動をとれるようにすること
- ・ 経験と環境の変化にもとづいて、計画の調整変更が必要な分野を認定すること。

これはプロジェクトの充足状況を把握するために欠かせない手段である。

### B プロジェクト・コントロール・システムの要素

プロジェクト・コントロールの要素としては、次のものがある。

1. プロジェクト・コントロール・マニュアルあるいはハンドブックに書かれた一連の手続
2. 報告およびスケジューリング用の標準書式
3. コントロール・システムの使用について訓練を受けたプロジェクト・リーダーならびにコントロール担当者

プロジェクト・コントロール・マニュアルは、多くの場合、DP 部門スタンダード・マニュアルの一節を構成する。各章においては、望ましい手続がはっきり述べられ、作成さるべきコントロールに関する文書、使用さるべき書式が具体的に示されなければならない。それらに含まるべきものとしては、要員/時間報告書、ガント・チャート、標準チェック・リスト等がある。

プロジェクトの管理、点検に責任を有する者は、すべて、コントロールシステムの使用について、適切な紹介、説明を受けるようにしなければならない。

### C 作業実績指数の開発と使用

作業実績指数は、それが適切に構成され、かつその限界がはっきり理解されているならば、プロジェクト・マネージャにとって貴重な手段となる。

作業実績指数の開発においては、次のことがなされるべきである。

- ・ 指数の目標についての明瞭な定義
- ・ 指数に用いられるかそれに反映させられるパラメータの確定
- ・ 指数に到達するために必要な計算の明示
- ・ 指数の例と結果値の差の意義の説明
- ・ 指数使用にあたって考慮しておくべき限界

・結果値を解釈する際に払うべき注意があれば、その内容

・指数を評定し、必要な場合に修正変更を加えるための手続。

ここで色々な指数を提示、それぞれの相対的長所について議論を行う。

「実績」インジケータと「費消」インジケータの違いについても検討する。

#### D プロジェクト・コントロールのための代替的技法

プロジェクト・コントロール・システムの目標は、目標に到達するための技法の相違によって変更を受けるようなことはない。同様に、システムの諸構成要素が処理すべき諸々の機能も変化するわけではない。代替的な諸技法は、たんに機能を遂行するための方法を変えるにすぎない。本コースでは、手作業によるプロジェクト・コントロール・システムと自動化されたあるいはコンピュータ化されたコントロール・システムとを示すことにする。代案案の選択に影響を与えるいくつかの要素を検討し、プロジェクト・コントロールのため今日現われている若干のソフトウェア・パッケージについても簡単に考察する。

## Ⅵ フィードバック

あらゆる計画化作業、およびそれに関連する産出作業は、もし、データのフィードバックを行うための明定された手続を伴わないならば、プロジェクト・マネージャにとって、あまり価値のないものになる。実際の作業に従事するスタッフから管理者への情報の還流は「円環を閉じる」ために不可欠であるとともに、リソースの計画、調整、再配分、再スケジュールリングという反復的過程が続けて行なわれてゆくことを保証するものである。

フィードバックがなければ、コントロール・システムは、そのうちの半分しか存在していないといえる。それなくしては、計画に対比して作業実績を測定することは不可能となるであろう。

正しいデータを得ることの重要性は決して無視することのできないものである。情報の円環が閉じられて、データがプロジェクト・マネジメントに責任を負う者のところへフィードバックされると、そこから将来の行動方針に関する意思決定過程が開始される。新行動方針が、以前のフィードバックにもとづいて、実施に移されて以降は、その結果を示すデータが、またフィードバックされ、新たな意思決定へと続いてゆく。データの質、量、タイミングが、プロジェクトの将来に大きな影響を及ぼすことは、きわめて明らかである。決定が、たえず誤りのあるデータにもとづいてなされると、結局プロジェクト・マネジメントおよびコントロールが劣悪化することになる。これは「乗数効果」の一つの例である。

それでは、あるデータを正しいデータたらしめるものは何か？ その供給源は何処にあるのか？ データの収集、整理、伝達に責任を負う者は誰か？ これらの問題を次にとりあげることにする。

## A リソース報告の源泉と書式

### 1. 要員/時間報告書

プロジェクト・スタッフを構成する各人は、プロジェクト進行状況に関する情報の供給源となる。各個人は、その活動を週間費消時間報告書に記録する。報告書は各週の第1日目にコントロール担当者へ提出されるが、各人は毎日タスクに費やした時間を記録すべきものとされる。管理者側は、記録が日々つけられることを保証するため、定期的に抜き打ち検査を行なう。

週間費消時間報告書の一例を、ここで示す。これは、スタッフがプロジェクトにあてられた時間とそうでない時間を報告するために用いる標準書式である。これはIV. E. で論じた進捗度評価手続の基礎的インプットとなる。各従業員は、この書式を作成する手続に習熟しているべきであり、用紙はいつも充分支給されていなければならない。

### 2. 機械使用報告書

装置の利用に関する情報は、プロジェクト・コントロールの担当者に提供されなければならない。これは、通常データ・プロセッシング部門のオペレーション・スタッフが保持している利用状況に関する書式によってなされるものである。

### 3. プロジェクト・スケジュールおよび進行状況報告書

この標準書式は、計画に対比してプロジェクトの進捗度を報告するために用いられる。これは、プロジェクト・コントロール担当者が週間スケジュールに関して作成し、プロジェクトの進行状況を伝達するため、プロジェクト・マネージャとその上の部門マネージャに配布される。ここで、月間プロジェクト・リソース総括書についても検討する。

#### 4. プロジェクト点検記録

この標準書式は、プロジェクト・マネージャが記入し、主要なプロジェクト点検活動の記録を保持し、以降の点検の日時を確定するために用いられる。この書式の作成については用紙を見れば自から明らかである。

#### 5. プロジェクト、フェーズ、タスク完了報告書

この標準書式は、プロジェクト作業の主要な単位部分の完了を報告するために用いられる。この強制的点検によって、仕事の成果に対する客観的評価が、その実施者以外の者によって行なわれることが保証される。

完了報告書は、プロジェクト・ファイルの中に保存されることになりう。

#### 6. 例外報告書あるいは特別措置要望書

この書式は、全体を左右する重要な必要措置あるいは、その性質上、例外的な特別の取扱いを要する情報を指定するためのものである。

### B 他の報告システムとの関係

プロジェクト・コントロール・システムのフィードバック部分で処理された情報は、多くの場合、組織内の他のシステムのインプットとしての役割を持っている。原価計算や給与システムが直ちに頭に浮ぶであろうが、ここでは、データ・プロセッシング部門における計画、予算作成に対する影響と関係をまず検討する。

組織全体の全般的計画作業との関連についても考察を加える

## Ⅶ レポ ー ト

効果的なプロジェクト・マネジメントおよびコントロール環境において果  
す報告の機能については、すでに本コースの他の個所で論じたので、ここで  
は、それを振り返り、まとめることにする。報告を行う場合の主なレベルを  
各々定義し、その一般的 content と様式について検討を行う。コース参加者は、  
所属組織において自己が必要とするであろう具体的な報告内容の説明書を作  
成することになる。実際のプロジェクト報告書のいくつかを検討する。



## VIII 作業標準

本コースの前半では、リソースの見積りに大きな時間を割いてきた。見積りの一つの方法においては、標準を用いることが必要であり、そのような標準を開発してゆくためのアプローチも提示された。もし、標準が、一連のタスクを持続的に実施するために要するリソースを正確に反映するものとして確立されるならば、見積りのための標準は、作業実績標準、あるいは作業標準となる。

### A 作業実績データ・ベースの構築

作業実績のデータ・ベースを確立するためには、実際の作業実績に関する良好な記録データを収集しなければならない。さらに、データ収集の対象となるタスクが、それぞれ明確に規定されていることが必要である。良好な記録データが存在しない場合には、つぎのような方法によって、作業実績データ・ベースを作り上げることができる。

- ・データ収集の対象となるタスクを明確に規定すること
- ・必要リソースの見積り値（「標準値」）を出してみること
- ・実際に要したリソース量を測定し、記録すること
- ・実際に必要だった量と見積りを比較し、ズレがあるかどうか、その原因は何かを判断すること
- ・必要ならば「標準値」を修正し、将来より正確な見積りと作業測定ができるようにすること。

以上のステップは、一貫性あるものとするため数回繰り返される必要がある。

## B 標準タスク規定

標準タスクの考え方は、以前に論じ、標準フェーズおよびタスク・リストを提示しておいた。ここでは、標準タスク・リストの部分を、拡張して、タスクの標準的規定が反映されるようにする。この過程は、作業実績データ・ベースを開発するための最初のステップの一つである。

## C 作業指標の開発と使用

標準タスク規定は、指標を用いることによって、さらに精密化することができる。ここでは、二種類の指標、時間と複雑度、について検討し、これを、いくつかの標準タスク規定に適用する。コース参加者は、次に、自己の組織を想定して、標準タスクについての指標の例を作ってみる。

## D 精密化の技法

作業標準あるいは実績標準は、精密化してゆくことができるし、また有効性を保つためには、そうすることが必要である。平均値、移動平均値、標準偏差の使用についても検討を行なう。

請求 番号	経 47-21	登録 番号			
著者名	日本経営情報開発協会				
書名	プロジェクト・マネジメント				
所属	帯出者氏名	貸出日	返却 予定日	返却日	

