

Title	情報環境システム導入担当
Author(s)	間藤, 真人
Citation	国立大学法人北陸先端科学技術大学院大学技術サービス部業務報告集 : 平成24年度: 37-41
Issue Date	2013-08
Type	Others
Text version	publ isher
URL	http://hdl.handle.net/10119/11902
Rights	
Description	

業務報告

情報環境システム導入担当

間藤真人

情報社会基盤研究センター

概要

本学の情報環境システムは基本的に情報社会基盤研究センターによって管理運用されています。この情報環境システムは、4年間の賃貸契約のものを1/4ずつ、毎年更新を行っているため、毎年更新作業が行われていることになります。前年度に引き続いてこの更新作業の担当の一人として行ったことについて簡単にまとめます。

1 情報環境システム調達

本学の情報環境システムの調達は、その規模より政府調達となっています。そして、この調達については仕様策定を行う為の委員会を設置し、その仕様策定委員会での検討によって、調達仕様が決定されることになります。この調達仕様の原案を作るのが、情報社会基盤研究センター 情報環境システム導入担当の主な仕事となります。

また政府調達では資料招請・仕様書案・仕様書などの手順を踏まえ、またそれぞれに規定の日数の公示期間を必要とするなどが定められており、公示前のセンター内での検討期間や調達の後の実際に機器の導入作業まで含めると1年以上になる長期間の作業となっています。

以下に各作業について簡単に説明します。

1.1 導入作業

1.1.1 導入説明書作成

導入説明書とは、各社より資料提供等をしていただくために、情報環境システムとして導入を検討している事項についてまとめたもので、調達作業を始めるにあたり一番最初に作成します。この導入説明書作成のために行う作業は以下のようなものになります。

- 更新対象の機器の調査

更新対象機器の利用状況などから更新後のサービスを検討。

- ユーザーニーズの検討

仕様策定委員会にてとりまとめた各研究科からの意見、ユーザアンケートの結果や普段の問い合わせより、サービスの刷新等を検討。

- 市場状況等の調査

新規技術・サービス・機器価格の変動などより、更新後のサービスを検討。

1.1.2 仕様書案作成

導入説明書により、各社よりカタログや提案会を受け、更新後のサービス等を検討し、必要とされる機能を仕様書としてまとめます。

1.1.3 仕様書・意見回答作成

仕様書案に対して寄せられた意見を基に、最終的な仕様書を作成します。また、意見を取り入れるかどうかなどの、意見に対する回答を作成します。情報環境システム調達作業の最終的な作成物はこの仕様書となります。

この仕様書完成後は、仕様等を変更する事は出来ませんので、調達物品はこの仕様書の要件を満たすものが、導入されることとなります。

1.1.4 機器導入作業

仕様書完成後の導入担当の作業としては、実際の導入物品の設置等に関連する作業を行うことになります。内容としては、決定した導入物品の搬入設置スケジュールの他、電源やネットワークなどのインフラの準備を行います。また一時的な機器の保管場所の用意や更新機器の回収などについても考慮する必要があります。

その他、導入機器のパラメータなどの設定等、本学環境やサービス内容に応じて行っていく必要もあります。導入機器のパラメータ設定などは実際の運用担当者とも話し合っ決定していく必要があり、密に打ち合わせが行われます。

1.2 スケジュール改定

導入のスケジュールは図の通り、一年以上にわたる長期の作業となっていますが、政府調達で必要とされる公示期間を含めて必要最低限の期間で組まれていました。そのため、研究科会議や仕様策定委員会での意見などを反映させるための期間を十分に確保できていたとは言えない状態でした。

そこで今年度の導入では、仕様書案作成及び仕様書作成の際に、各研究科からの意見等を仕様策定委員会にて反映できるように、業者からの資料提出の〆切りから、仕様策定委員会を経て、成果物である仕様書等の提出〆切りまでの期間を、今までよりも1~2週間多く取れるようにスケジュールを組むことにしました。システムの稼働開始は変わらないので、その分全体的に前倒しの日程となり、全体として一月以上早い11月より、作業を開始することとなりました。

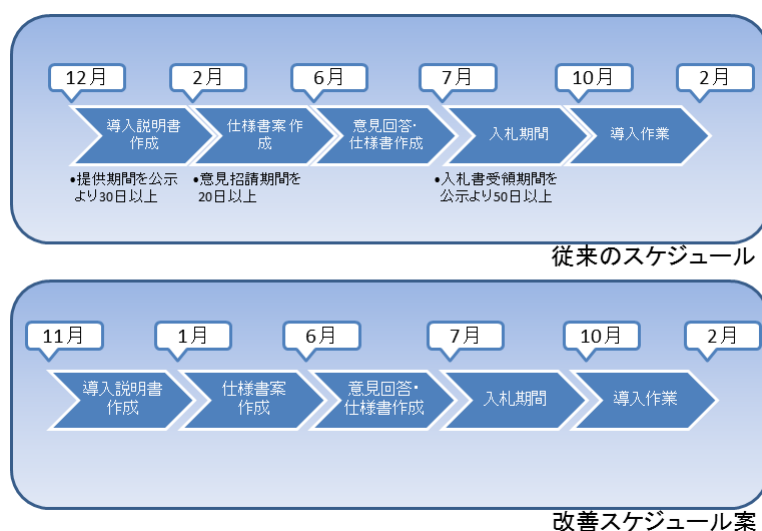


図 1: 導入スケジュール

今年度の調達では、途中で大きな方針転換を迫られたため、残念ながらせっかく設けた期間を仕様策定委員会を通しての意見の検討に充てる事が出来ませんでした。方針転換時のいろいろな検討を行う時間として有効に利用されました。本原稿執筆時である7月頭の段階では、ほぼ昨年同様のスケジュールになっており、前倒し日程が無かった場合、かなり大変な事になっていたのではないかと考えられます。

2 ブレーカー移設

大型機器導入の際に、電源やネットワーク、その他設置箇所の耐荷重などに不足があり、工事などが必要になることも少なくありません。特にファイルサーバのように、データ等の移行作業が必要となる機器は、旧環境との並行稼働が必要となり、単純に考えても運用時の倍のインフラ等が必要となるため、一時的な事とはいえそのための準備が必要とされることとなります。

今回の導入作業では、ファイルサーバと並列計算機の並行稼働が必要とされましたが、新しい機器の電源容量が今までのものよりも大きくなり、当時用意できるブレーカーでは容量不足でした。そのため、必要容量を満たすブレーカーを準備することになりました。

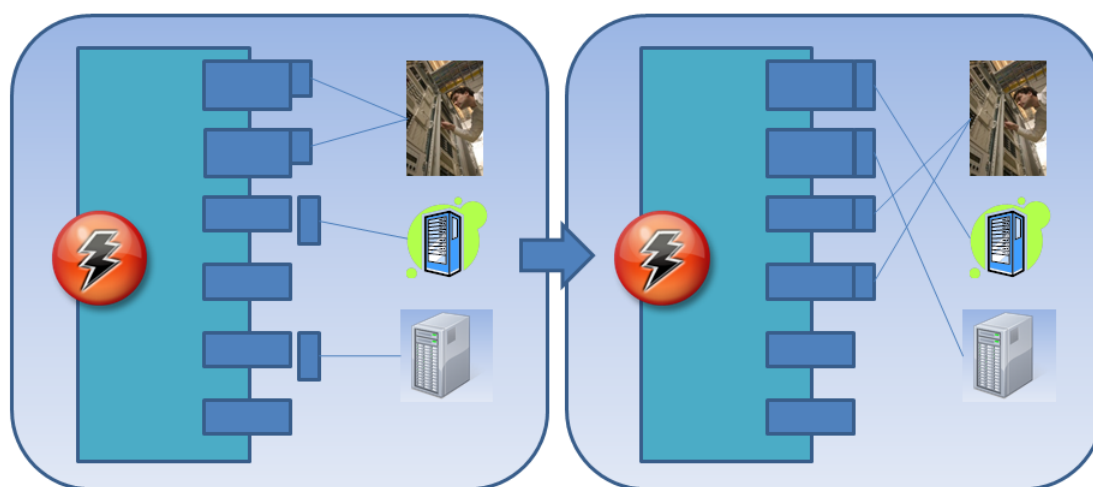


図 2: ブレーカー移設による電源確保

2.1 電源確保手段

電源を確保するための方法は大きく分けて、次の 2 種類が考えられました。

- ブレーカー容量を大きくする工事を行う

ブレーカー容量の大きなものへの変更を行う。この工事の際にはブレーカー装置全体の停止が必要となるため、全学停電が必要となります。基本的に本学の全学停電は 3 月中頃に行われているため、機器導入までに間に合わず、導入期間内に行うためには、臨時の全学停電が必要となります。

- ブレーカーの移設を行い、必要容量を確保する。

既に利用中ではあるが、必要量を満たすブレーカー装置があったため、ブレーカーの移設を行い、必要量を満たすブレーカーを空けて利用する。移設の際に必要な工事は、ブレーカー装置ごとの停止のみで行えるため、必要最低限の電源停止で対応可能となります。

全学停電の有無、機器の導入時期などから後者の方法で電源確保することになりました。また、導入予定のブレーカーが利用している機器はネットワーク機器であり、そのサービスの重要性からほとんどの機器の電源が冗長構成になっていました。そのおかげで、冗長電源の片側ずつを停止して工事を行うことで、サービスを停止させずに移設作業が可能でした。

2.2 電源状況調査

ブレーカー移設を行う為にそれぞれの利用状況、特に工事の際に停止が必要となる機器の調査を行いました。手順としては以下の通りです。

1. 物理的に電源ケーブルを追いかけて、どのブレーカー装置につながっているかを確認する。
2. 物理的に確認出来なかったケーブルを含め、架線電流計（クランプメーター）を利用して、利用状況を確認し、利用状況をまとめる。
3. ブレーカー移設作業としては不要だが、利用されていないケーブル、機器の除去を行う。また結果として電流が流れておらず、利用されされていないブレーカーも落としておく。

サーバ部屋等は床下配線となっており普段は目につかないが、電源ケーブルの他にネットワークケーブルなどが配線されており、既に利用されていないケーブルや長さの余ったケーブルなども除去されずに残っていたりしました。そのため、単純にケーブルを追いかけるだけでもかなりの困難があり、電源ケーブルに関しては、架線電流計で電流値を測定し、同一のケーブルであることの確認作業が必要でした。

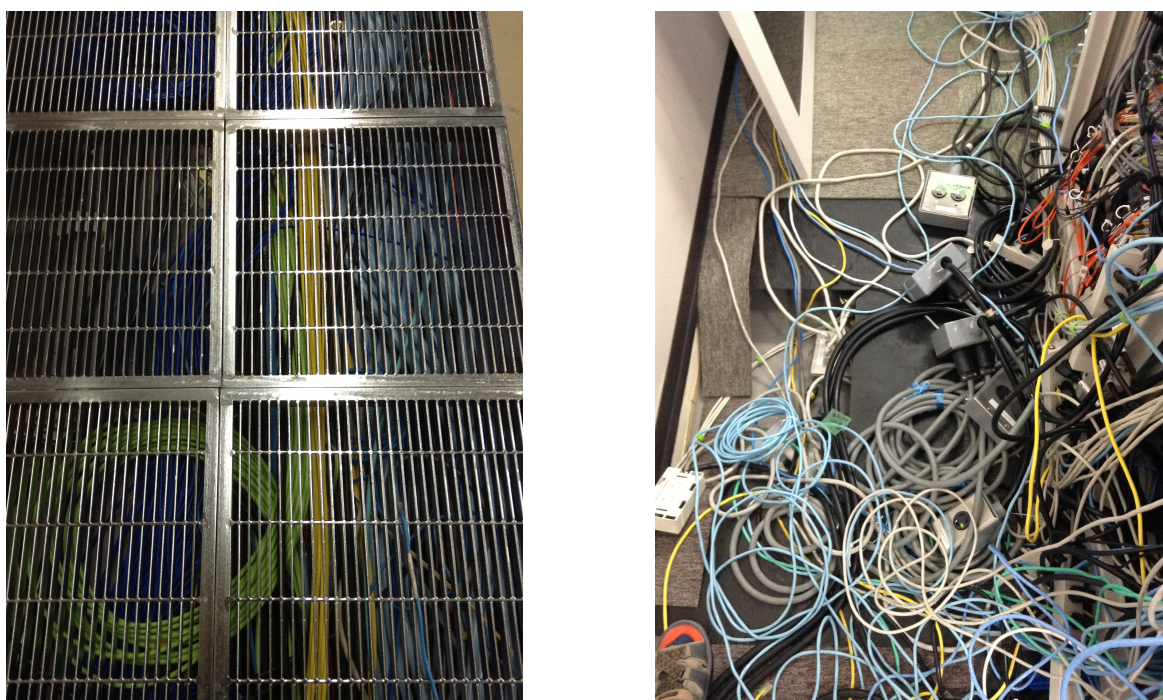


図 3: 床下配線の惨状

2.3 作業計画・事前作業

電源の利用状況を踏まえ、事前作業や当日の電源の付け替え等の計画を立て、チェックシートを兼ねた工程表の作成を行いました。事前作業として行ったのは以下のようなものがあります。

- 電源の冗長構成等でサービスに影響を出さずに電源の変更の出来る機器に関してはあらかじめ移設しておいたり、工事の際に片側ずつ電源を確保できるように、電源の付け替えを行う。
- 電源の冗長化されていない機器に関して、サービスの停止時間を少なくするために、工事の際に一度だけの付け替えで作業が完了できるように調整する。
- 工事の際に必要なケーブルの付け替えをスムーズに行う為に、マーキングを行ったり、絡まっているケーブルをや利用されていないケーブルの整理を行う。
- サービスの停止を伴う機器に関して、管理やへの連絡や停止についてのアナウンスを行う。

2.4 当日作業

電源工事自体は業者が行うので、当日の作業として行うことは、業者と連絡を取り合い、工事のタイミングと合わせて、機器の電源の付け替えとそれに伴う機器の停止と起動を行うこと等でした。この作業は前もって作成しておいた作業工程表にあわせて行っていけば良いのですが、業者の作業状況に従って行う必要があるので、時間に多少の余裕を持たせておきました。以下に、実際に用意した工程表を示します。

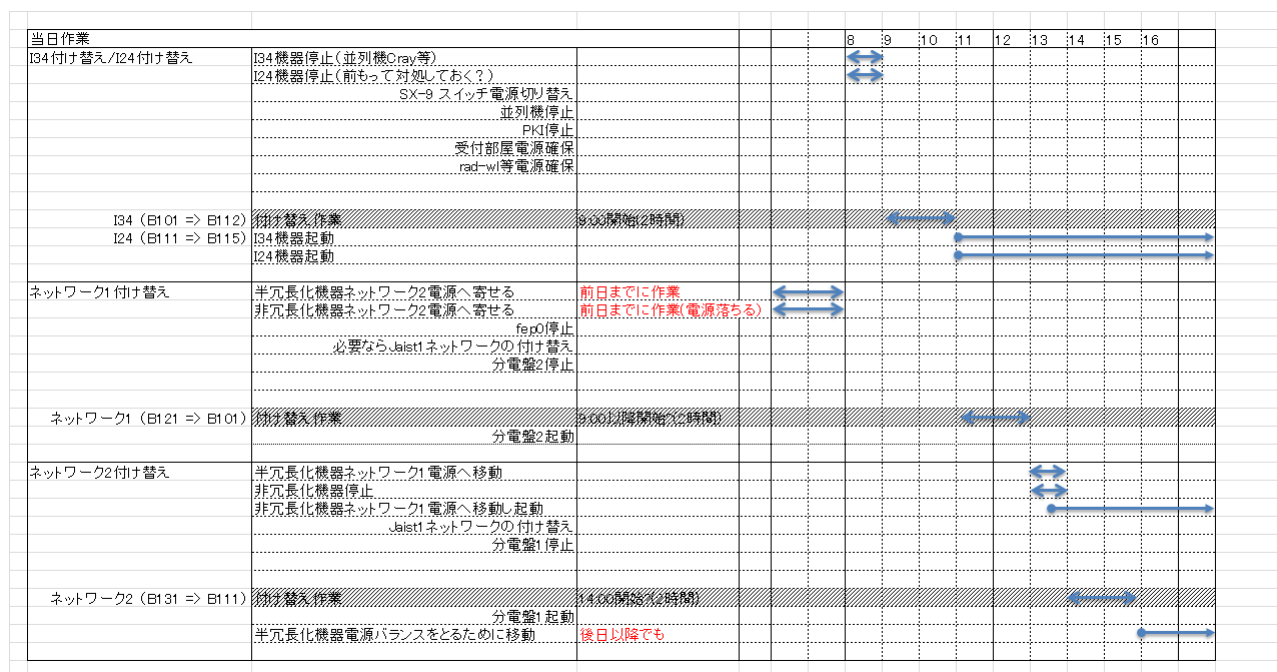


図 4: 工程表

なお当日になって、作業業者との連絡がうまく行われていなかったことが判明しました。開始時刻が2時間ほど遅れたが、作業時間に余裕を持たせてあったこともあり、当初の予定作業時間内に完了できました。

3 まとめ

情報環境システム導入作業全体について、導入作業の一つとして行ったブレーカー移設作業についてまとめました。

どちらも機器の稼働を前提としたメ切りが存在しており、そのメ切りに間に合わせるようにスケジュールを立て、解決していくことになりました。そして、トラブル等により作業の遅延等が発生することとなりましたが、幸いにスケジュールに余裕を持たせてあったため、その後の作業に遅延を残さずにすみました。作業ミスなどを起こさないようにして、スケジュール遅延が起きないようにすることが肝要であります。避けようのないトラブル等もあると考えられるので、スケジュールも含め、ある程度の安全マージンを確保しておくことは、重要であると再認識させられました。

この後、ソフトウェア調達を別途行うことになっていますが、昨年度のソフトウェア調達では、かなりぎりぎりのスケジュールになっていました。ライセンスの有効期限などの関係で難しいところもありますが、本年度のソフトウェア調達では情報環境システム調達同様に前倒しが出来ないか、検討を行いたいと考えています。