

# SOCIAL PROJECT MANAGEMENT – A VISUAL APPROACH TO MANAGING PEOPLE AND RESULTS

Frederic Andres, Hideto Kojima, Yoshiharu Hirabayashi, Tetsu Tanabe

**概要:** コラボレーションは、プロジェクトの成功と、実際に企業の成功のための中核的な要素である。今日では、プロジェクトでコラボレーションを組織するには、構造型と手続型という2つの主要なアプローチが存在する。構造型アプローチは、例えば、コラボレーションする為のインフラストラクチャを提供する事により通信する機会を増やす一方で、人々が実際に、効率的な方法で通信しているかを追及してはいない。手続型アプローチに従うと、人同士のコラボレーションは、いつまでにどんな成果を生み出すため、誰が誰とコラボレーションする必要があるか、という問いに直接応えることで、立案、組織化そして管理運営される。手続型アプローチを遂行する為に、本論文では、2つのコンポーネントを説明する。一つは情報の流れに関するプロジェクトやプロセスを整理するビジネスコミュニケーションエンジニアリングと言われる方法論で、もう一つはコラボレーションを人同士のコミュニケーションマトリックスに表現できるコミュニケーショングラムと呼ばれる先進のグラフィカルツールである。現代のIT技術によって、大規模なプロジェクトでも描写化されたコラボレーションが現実のものとなる。

**Keywords:** コラボレーションの管理、プロジェクトとプロセスの管理、視覚的アプローチ、ビジネスコミュニケーションエンジニアリング、コミュニケーショングラム

## 1. 序論 – なぜ構造やITでは十分でないのか

コラボレーションは情報技術の最強の成長分野の一つである。世界中のどこでも、例えばドキュメントで同時に作業する為に、仮想的に会う為に、会議を計画する為に、などなど技術のもたらす新たな可能性を人々は喜んで受け入れる。しかしながら、これらの新たな技術は、実際には人々の間の業務をまとめるほんの少しの手伝いにしならない。

プロジェクトのコラボレーションは、構造型と手続型の2つの主要なアプローチに体系化できる。構造型アプローチは、コラボレーションを促進するオフィス空間やアーキテクチャー、カジュアルな交流の機会を提供するカフェテリア、アドホックなコラボレーションと偶然に起きるミーティング、距離を繋ぐテレビ会議、そしてもちろん成長分野であるコミュニケーションプラットフォームと人々を引き合わせるコラボレーションツール、同じドキュメントやオブジェクト上での同時作業、例えばToDoリストで業務を計画するなど、様々なタイプの仕組みを提供しようとする。これらのアプローチの全ては、コミュニケーションの生じる可能性を高め、多くの場合、以前は組織内に存在しなかったコミュニケーションチャンネルを提供したり、技術的な可能性を提供したりして、最初の段階でコミュニケーションができるようにしている。これは、人々がより良いコミュニケーションと協力ができる環境と状況が作り出されている事を意味する。しかし、

これら構造型アプローチの何れも、実際に人々が賢明な方法でコミュニケーションをし、協力することを保証できない。

手続型アプローチによると、いつまでにどのような成果を出すために誰が誰とコラボレーションする必要があるか、という問いに直接応えることで人とのコラボレーションを計画し、組織して運用する。東京にいるチームが京都と札幌にいるチームとどのようにして効率的に働くか？—構造型アプローチが早々にその限界に達した後、手続型アプローチは構造型アプローチを高度に補完している。全てのチームを物理的に1箇所に集めるのはもっての外である。両方のチームが同じボスを持つ組織的な設定は役立つかもしれないが、離れた場所からの管理が難しい事は経験上明らかである。電子的手段は極めて有効であるが、人々がこれを共通性の無い利用の仕方、しばしば仕方なく使い、そして初期の熱狂的な情熱の後には無視する傾向があるため、その効果は限定的である。実際に、これらの“良い”インフラ—ふさわしい組織体制、IT インフラや建築施設—は、ひとたび人々の間の相応なコミュニケーションとコラボレーションが偶然に依存しなくなった時にのみ、その全潜在能力を使うことができる。仕事のためのコラボレーションは、明確に計画され、コントロールされなければならない。

この点こそビジネスコミュニケーションエンジニアリング(BCE)の方法論が関わるところである。コラボレーションのためのこの手続型アプローチで、人々間のコラボレーションが詳細に計画され、考え出され、命を吹き込まれる。これは、どの様な成果を出すためにどの様なコミュニケーションが必要か、という問いに繰返し応える事で行う。BCEの手続型アプローチは、特に構造型アプローチが限界に達するか単に有効でない場合の、構造型アプローチの補完である。この良い例は、単に共通の場所に移動できない分散したチーム、同じ場所に居るがコミュニケーションできないチーム(communication probability declines exponentially with distance [Allen 1984])、プロジェクトマネージャが変えられない組織体制(“それを取るか手放すか”の与えられた対処方法しかない)とコラボレーションのための多くのITシステムである。プロジェクトチームが大きくなると、こうしたシステムは人々をプロジェクトの進展に確実に貢献させる事にあまり成功していないことが経験上明らかである。言い換えると、“良い”構造型努力の組織的、建築的、IT的な全潜在能力は、人々間の意思の疎通がもはや純粋に機会任せでなく、明確に計画されコントロールされた時にのみ生かされる。

ビジネスコミュニケーションエンジニアリング(BCE)の方法論は、コラボレーション管理の中心となる次の3つをカバーしている:

1. 具体的な結果を作り上げるアクティビティにおけるコラボレーションの組織。BCEによると、これらアクティビティと結果のペアはプロジェクトの基本の構成要素である。
2. これらの結果を入力とし、独自の結果を出すのに必要な作業を実行できる全てのアクティビティへの、これら結果のコミュニケーション: サプライヤー—クライアント 関係と呼ばれている。
3. サブプロジェクト、部門、場所や組織の間の横断的なコミュニケーション。コミュニケーションが、人々を繋ぎ、ひいてはコラボレーションのプロセスをコントロールすることで、プロジェクトの構造型組織と手続型組織を関連付ける。

コラボレーションのこれら3つの側面は、コミュニグラムと呼ぶツールでグラフィカルに計画しコントロールできる。人と人とのコラボレーションはこの方法で可視化されるだけでなく、管理することができる。

BCEの方法論の最新の適用経験から、実際に、コミュニケーションはプロジェクト参加者の大部分が積極的にプロジェクトの策定に参画した場合にのみ、計画され得ることが明らかとなっている[Brown et al. 2007]。このことは、プロジェクト成果の質の高さを保証する“サプライヤー—クライアント”チェーンを生成させる。それはまた人々の認知体系、すなわち、物事の理解や解釈の異なる方法を調和させる。特に異なる背景の場合(例えば、営業マンと技術者の非常に異なる認知システム)には計り知れない挑戦である。成果の明確な引き渡しの基準(ITに例えるなら“プロトコル”と言える)を定義する事で、プロジェクトがまだ計画段階の間に時間のかかる誤解を大幅に避けられる。この事はしばしば計画段階が面倒で時間がかかる事を意味するが、結果としてプロジェクトの実行はとても迅速に行われるので有益である。この方法で、最大30%のプロジェクトのリードタイム削減が達成された。

## 2. コラボレーションがいかに難しいかー事例研究

我々は最近、健康管理用の情報と娯楽を組み合わせたシステムの開発プロジェクトにおいて、コラボレーションの難しさの典型的な事例に遭遇した。世界中で、健康管理は大きな課題に直面している：ケアの質は、もし向上できないまでも少なくとも維持しなければならない一方で、コストは減らさなければならない。確かに、私たちの社会はこれまで以上に寿命を延ばすことができるが、これまで以下しかそれに支払えない。この課題は、問題を解決できるインテリジェントな製品の非常に興味深い市場を形成した。もちろん、このようなインテリジェントな製品は非常に複雑であり、したがって、様々な専門機関を“仮想的な組織”として束ねることは理に適っている。そして、このことは非常に異なる組織文化、時には異なる国、の人々が一緒に分別良く働く必要があることを意味する。

ビジネスモデルはすぐに見つかり、複数のとても有望な製品アイデアが速やかに決められた。もちろん製品アイデアの実現プロジェクトが組織された。そしてもちろん通常のプロジェクト実行の手法として仮想的な組織が適用された。すなわち、

- キックオフミーティングでは、マネージャーたちによって最も重要なマイルストーンが決められ(展示会、入札の締切、など)、目標が設定されて担当者が配置された。
- ガント形式のプロジェクト計画が作成され、最適化されたが、実際には全く使われなかった。
- アイデアの議論と“調整”業務のために非常に多くの会議が開かれ、さらなる議論のために数え切れないほどの電子メールと電話での会話でフォローされた。
- ToDo リストが作成され、人々は全く遵守されなかったそれへの責任と期限を確認した。
- 英雄的な努力で議事録が(時おり)作成されたが、殆ど読まれなかった。
- プロジェクトの進行が現在どの辺りか誰も知らず、したがって情報収集のためさらなる電子メールと電話が生じた。
- 多くの会議とコミュニケーション努力にも拘らず、重要な事項が誰にも明確でなく、その結果余裕のある早い時期に対処ができず、プロジェクトは遅れ始めた。

もちろんいくつかの時点で、誰かしらは、何が起きているかより良い概観をグループに提供して、中央のデータストアを設けるためのコラボレーションプラットフォームをセットアップするアイデアを持っていた。通常のソフトウェアベンダーにコンタクトし、いくつかのデモが行われ、グループのコンピュータマニアは入手可能な全てのオープンソースツールを分析した。いくつかの時点で、仮想組織のコラボレーションをサポートすることを前提にプラットフォームが Web に立てられた。その時点では、全てのドキュメントが中枢にあり、様々な業務を作成し、担当者と期限を決める事さえもできた。最初の熱狂が冷めると、システムにはほんの僅かな人々からのデータしか入力されず、以前と同様に、プロジェクトが本当はどの辺りなのか、誰も本当には分からないのが明らかだった。他の問題は、今となっては人々が適切な情報を探すのに困難な大量のドキュメントとその他の情報があることであった。このため、プロジェクトを前進させようと、人々は多くの時間を電話と電子メール、会議(Web 上でとなって来ているが)に費やし続けた。コラボレーションプラットフォームは、実際にはコラボレーションの問題を解決せずに複雑さを増している事に人々が気づき、間もなく放棄された。

より詳細な分析は、近代技術の利用忌避、構造型アプローチの基本的なパラダイムが変わっていない事を示した：コラボレーションを支援する構造(仮想的組織、コラボレーションプラットフォーム)は作られたが、コラボレーションを保証し、体系づける事ができない。

この問題を解決するには、構造を構築するよりも、コラボレーションそのものを体系化する事が必要である。どんな(中間の)結果を出すために正確に誰と誰がコラボレートする必要があるのか、どのようにこれらの結果が相互に接続されてコラボレーションの目的に到達するのか、というプロセスを記述する事が必要である。このプロセスは記述されるだけでなく、積極的に実行されなければならない。言い換えると、相互に接続されたコラボレーション アイテムのネットワークとして、プロジェクトは計画され、実行されてコントロールされなければならない、また”サプライヤー-クライアントの関係”を知らなければならない。

### 3. ビジネスコミュニケーションエンジニアリング-プロジェクト コラボレーションの手続型アプローチ

ビジネス コミュニケーション エンジニアリング (BCE) の基本的な革新は、人々間のコラボレーションとコミュニケーションの明示的な計画と、コントロールの手段を提供することである。通常のプロジェクト管理のアプローチとは異なり、時間軸ではなく、人々とプロジェクトやプロセスの内容に焦点を当てる。

BCE の方法論を用いる際には、内容と人々間のコミュニケーションとコラボレーションの実行が詳細に渡って決められて(”設計”されて)、明示的に体系化(”コントロール”)される。これを実現するために、いわゆるコミュングラムでは、これらの要素を方法論を用いて定義し、グラフィカルにデザインする。

#### 3.1. 特定の成果を生み出すためのアクティビティでのコラボレーションの構成

原理的に、BCE はプロジェクトを計画するのにタスクではなく成果を定義する、これらの成果や”アウトプット”は、プロジェクトの基礎となる構成要素を構成する。それらは人々により生みだされるので、それらをグラフィカルに表示するのは理に適っている(図 1)。



図 1. アクティビティでのコラボレーション。“Brown”が責任者。

必要なコラボレーションを構成することは、大きな黒丸で表示される”責任者”の仕事である。責任者は、どの様な成果を提供しなければならないか、その成果を作り出すために誰がコラボレートする必要があるかを把握する。これらの人々は小さな黒丸で示され(”参加者”)、彼らのコミュニケーションを表現する線が彼らを繋ぐ。

#### 3.2. サプライヤー-クライアントの関係

ひとたび1つの成果(アウトプット)が完成すると、その成果を必要とする全ての箇所に転送される。責任者の間の矢印は、成果の引き渡しを示す。ここでは、成果或いはアウトプットの”サプライヤー”と”クライアント”について話す。図2に示す様に、クライアントは他の部門、他の場所や他の組織でも構わない。考え方はまさに、重要な情報が常に入手できる、すなわちプロジェクトは決して頓挫せず欠落した

情報を得るための緊急のアクション(大規模なアクション)を指示する必要もない、という方法で所望の最終成果を導く、アウトプットの”サプライチェーン”を組上げることである。

コミュニグラム(Communication Diagram)の矢印は、コラボレーションについていくつかの意味を持つ。コミュニケーションは矢印の方向のみに起こるのではない。実際には、情報は両方向に流れる。例えば、

- 合意した成果(アウトプット)についてのネゴシエーション
- 期限と取組みについてのネゴシエーション
- 問題の修正と対処(当てはまる場合)
- 事前成果についてのコミュニケーション

矢印は、サプライヤーとクライアントの間に特権的なコミュニケーションチャンネルを開く。2 人の関係者が、矢印によってサプライヤーとクライアントとして認識されると、成果の全てのライフサイクルの間、彼らはコラボレートとコミュニケートができる(しなければならない)。以下は BCE の方法論であり、クライアントだけがどの様な成果が生まれる必要があるかを定義でき、クライアントが成果を了承した時のみ仕事が完了する。

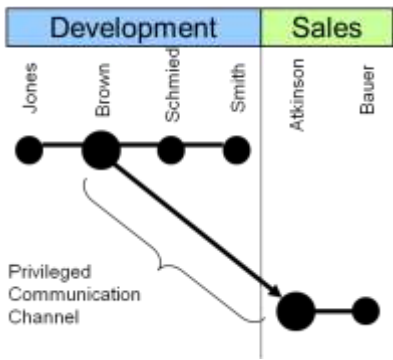


図 2. サプライヤー – クライアントの関係で、特権的なコミュニケーションチャンネルが開かれる

### 3.3 横断的なコミュニケーション

BCE では、横断的なコラボレーションはサブプロジェクト間のインターフェースを計画することを意味し、その作業は独立した組織的な単位あるいは組織自体が共同で行うことができる。

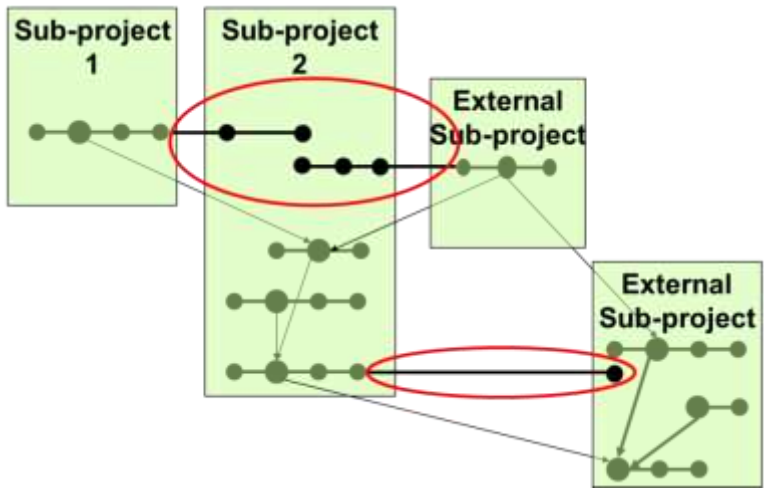


図 3. BCE の横断的なコラボレーションの原理

以降では、明確にビジネスコミュニケーションエンジニアリングを実践するためにデザインされたツールセットであるコミュニグラム IT ツールの最新の成果を用いて、このアプローチがどの様にプロジェクトに適用されるかを説明する。

## 2. 社のパートナーとのコラボレーション: 大規模な実験

全部で 20 社のパートナーが、この斬新で新しい健康機器製品の様々なコンポーネントの開発と統合に関わっていた。プロジェクトがいくつかの場面で行き詰り、透明性の欠如で対人的な問題が生じた後、全てが殆ど壊れてプロジェクトは危険な状態に陥った。このため、BCE で定義されるコラボレーションの方法論を急遽導入するプレッシャーは十分だった。

プロジェクトを管理するために、コミュニグラム IT ツールの最新バージョンを使う事が決まった。このツールでは、コミュニグラムが対話形式で描ける。これは、Java でプログラムされウェブブラウザで利用できるフル装備のリッチアプリケーションである。プロジェクト計画の抜粋が図4である。

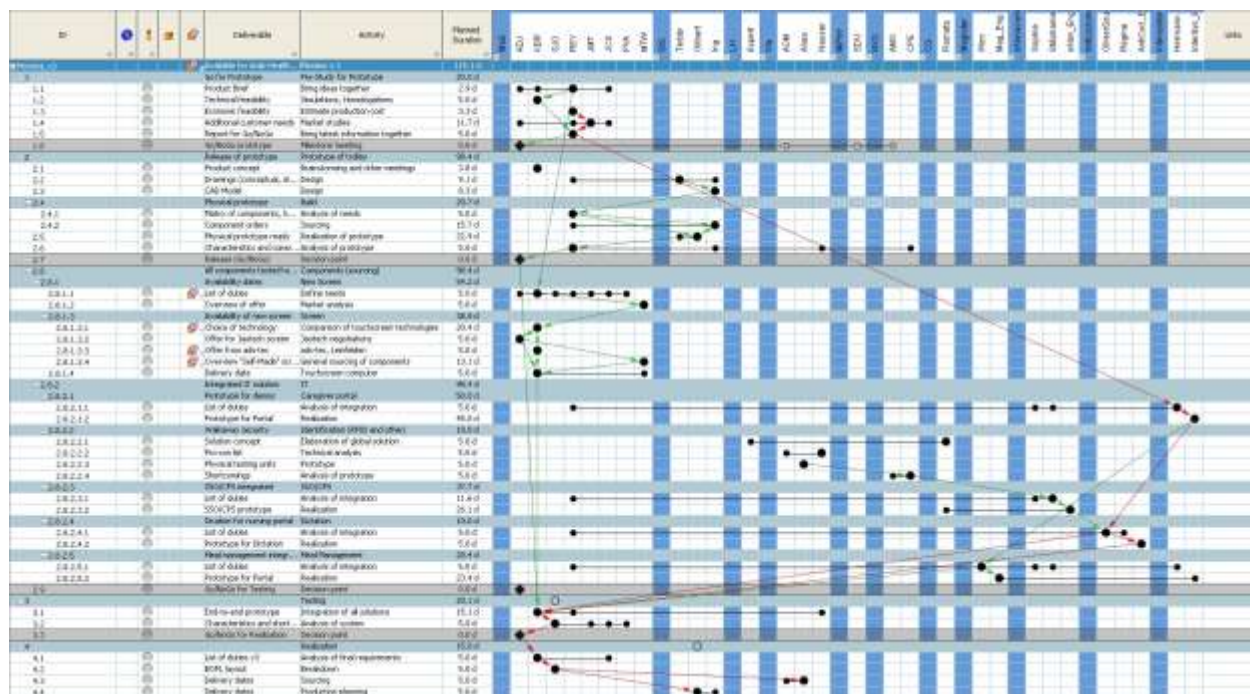


図4. 健康管理向けの革新的な製品の最初の開発計画(抜粋)

人々間のコラボレーションのこのとてもグラフィカルな表示は、この異種のグループ間の多くの相互関係を明白にした。人々は他のプロジェクトメンバの正確な役割を理解し始め、多くの場合自分たち自身の役割がより明確になった。プロジェクトの後段で誰が正に自分達の成果を必要としているかを知る事はまた、モチベーションに大きな影響を与えた。コラボレーションがより判り易く図解されると、人々はチームの一員である事をより強く意識した。

この明確化の特に興味深い副次効果は、帰属化と計画の質へのその影響である。それぞれの参加者がひとたびコミュニグラムの自分達のカラムを参照すると、彼らはそれと一体となり、なぜ、いつ誰とやり取りするべきかを知ろうと周囲に気を配る。そしてもちろん、各参加者は、多くの人々がプロジェクトのいくつかのポイントで彼女が作り出すであろう成果を待っている事を知り、彼女は、彼女やそのチームがそれを作り出すのに必要な入力が必要に提供される事を確実にしたいと思う。コミュニグラムは正にそのためのツールである。多くの人々が自分のカラムを意識して自分の周りのコラボレーションを厳重に検査していると、彼らの周囲の気になる提供物がしばしば見つけられ(このことはそれぞれの提出物のチェックリストが拡張される事を意味する)、追加の提出物も発見される。ひとたび人々がコミュニグラムのカラムを見始めると、経験上 20-30%の新しい提出物が追加される。

このプロジェクトでは、プロジェクト参加者の融合した知識が特に大量の追加の提出物を生み出し、計画はより完成した計画に進化した(図 5)。

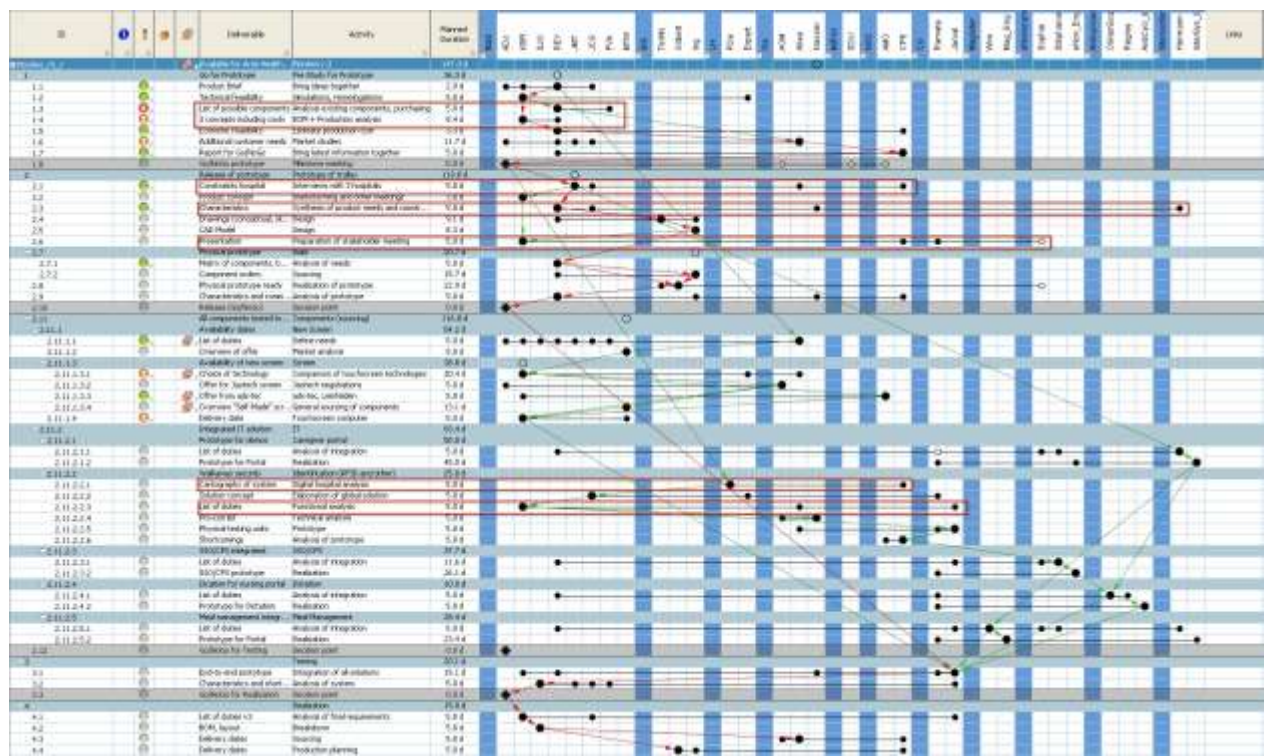


図5. この拡張されたコラボレーションの計画には、予定よりはるかに多くの成果物がある(赤枠部分)だけでなく、参加企業の従業員の間にはるかに多くの横断的な接続がある(図 4 と同じ抜粋)。

参加者ははるかに多くの相互依存に気付き、合意した事をより実際に達成する気になる。  
一方、最初のプロトタイプは、重要な展示会で予定通りに披露された。

### 3. コラボレーションの計画 対 時間ベースの計画

ところで、コミュニグラムでプロジェクトを計画することは、時間軸を全く計画しないことを意味するだろうか？ 全く反対である: ひとたびプロジェクト計画がコミュニグラムにセットアップされると、同じデータを使

う事ができて、プロジェクトの時間依存関係を理解するのに役立つバーチャートやガント表示に変換できる。

しかしながらコミュニグラムで作成されたプロジェクト計画は、“通常”のガント ベースのツールでデザインされたものとは全く異なることを理解する事が重要である。これは、いくつかの理由による：

1. 立案者は見ているものに非常に注目する。ガント表示なしにコミュニグラムを使用すると、焦点はプロジェクトの目的に到達するのに必要なコミュニケーションとコラボレーションに強く集まる。学生(同様に労働環境での就業者でも)でのテストでは、ガントチャートが計画作成に使われると、プロジェクトの時間的側面(クリティカルパス、マイルストーン計画、制限付計画、など)が非常に最適化されることが示された。しかしながら、プロジェクトの大変大切な部分はしばしば完全に忘れられる(人々がコラボレーションしない、すなわちマーケティングや実現可能性の検討の見地が忘れられる、責任範囲が決められない、など)。言い換えると、時間ベースの図表(ガントツール)を使うと立案者は時間の懸念に注目する一方、コミュニグラムを使うと、立案者は目的に到達するために作業をどの様に整理するかは無意識に注目する。このため、一般に計画の品質はコミュニグラムを使用する方が非常に高い。
2. 先に触れた様に、人々がコミュニグラムで自分のカラムを見てそれを理解すると、自分達の作業を行う為に不足しているものがあればそれを指摘する。20-30%の追加の提出物は、通常人々が自分の役割を見てコミュニグラムの使用を感謝するときに確認される。それがプロジェクトの計画段階で認識されていたかいなかったかに関わらず、これらの追加の提出物は“存在していた”ことを理解するのが重要である。異なる点は、それらがプロジェクトの早い段階で認識される場合、それらの作業が計画でき、リソースが組織でき、必要な入力準備できることである。さもなければ、それらの“隠れた”提出物は、それぞれがプロジェクト実行の間に必然的に浮かび上がる。これは、プロジェクトマネージャにとって悪夢である。こうした時点で、必要なリソースは勿論何かに従事しているにしても、また全く空いていないにしても、リソースの移動と緊急の“消防隊”アクションが発生する。これはプロジェクトの成功には極めて有害である。
3. コミュニグラムは“分権的な計画”を許し助長する。プロジェクトで機能する各人は彼らの周囲のコラボレーションリンクを最新に維持する様促され、誰かが誰かからのアウトプットを受け取っていないと言えれば何時でも、尋ねられる最初の質問は、この成果物はコミュニグラムで計画されたかどうかの確認である。したがって、プロジェクト計画が本領を発揮する: 多くの人々により常に更新される一プロジェクトの実体を反映し、プロジェクト実行の間に発見された追加の側面を詳述する。



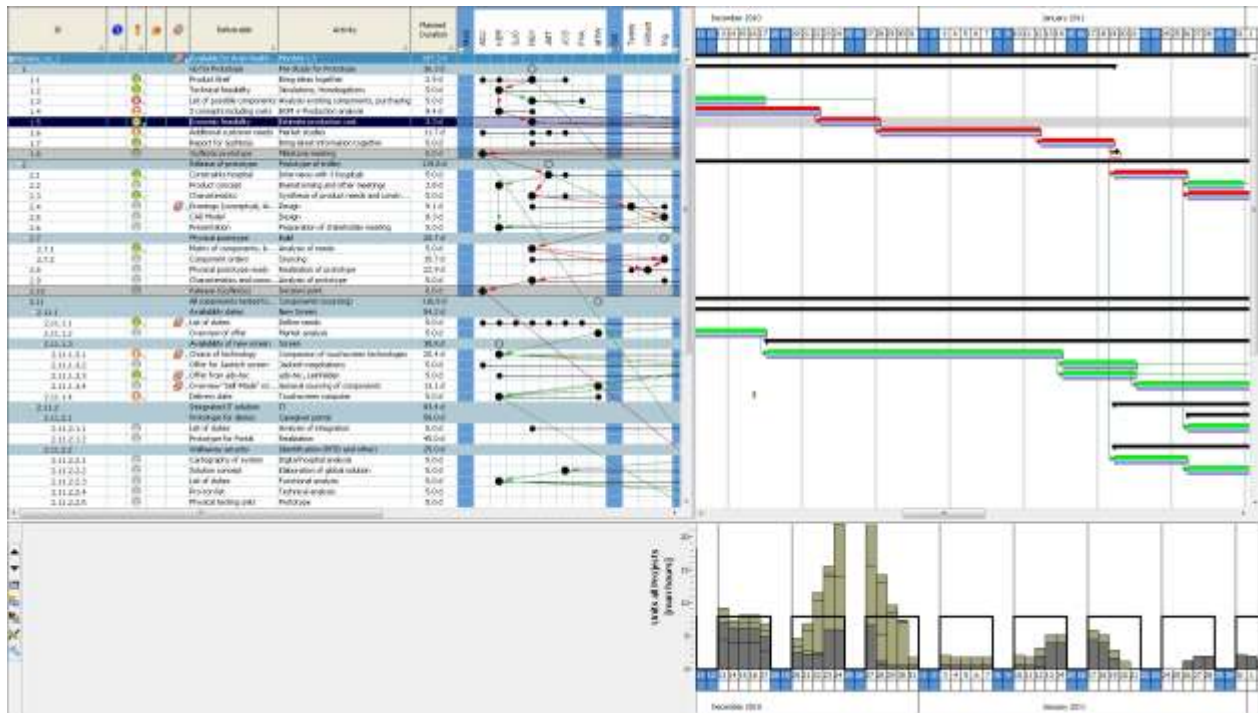


図6. コラボレーションの計画と時間計画の組み合わせ

続いてコミュニグラム IT ツールの技術的な側面を説明する。方法論の基本的な性質を変換するのに IT がどのように使われるかいくつかの例を取り上げ(我々はコミュニグラムを“マネージウェア”に分類する)、先に挙げた3つのタイプのコミュニケーション: 1) アクティビティ内のコラボレーションの組織、2) サプライヤー-クライアントの関係、3) サブプロジェクトや部門、場所、組織の間の横断的なコミュニケーション、をユーザーが習得するのをどのような方法を使って助けるのかを説明する。

#### 4. コミュニグラム IT ツールセットの技術的な側面

コミュニグラム IT ツールセット作成の主な設計要求は、プロジェクトに必要なコラボレーションを図表に“描く”簡単な手段と、ビジネスコミュニケーションエンジニアリングの方法論を実現するために IT を使う事である。“実現する”の意味はプロジェクトマネージャがツールを“セットして忘れ”てしまうこと、すなわち、プロジェクトを計画したら誰もが働いている事をシステムが確実にする:

- 計画に従って、
- BCE の方法論に従って。

今日コミュニグラムのツールセットは、プロジェクト構造(目的、提出物、タスク)と組織構造(会社、部門、人々)の間のマトリックスに丸と矢印を描く事で、実際に人々にプロジェクトのコミュニケーションとコラボレーションを簡単に描かせている。コミュニグラムの描画では、以下が自動で行われる:

- プロジェクトの各参加者は、プロジェクトを進める為に自分がコミュニケーションして一緒に働く必要がある人を、“マイコミュニグラム”と呼ぶツールを通じて参照する。
- コミュニグラムで丸と矢印で定義されたロジックは、プロジェクトの構成要素と統合されたドキュメントサーバー(以下で触れる)へのアクセス権限を自動的に設定する。
- 丸と矢印は、特定のワークフローで人々を統合する。

一丸と矢印は、人々が情報を交換できる特権的なコミュニケーションチャンネルを開く。

これら全てが追加のユーザ操作をせずに行われる。コミュニグラムは、BCE の方法論を IT に単純に変換した多くの特長を持っている。プロジェクトは、コミュニグラムの分権的なアプローチを通じて多くの人々によって計画される。そしてプロジェクト参加者は、全てのドキュメント、会議、その他へのアクセスも含め、実行中プロジェクトで担当する部分へのアクセスにマイコミュニグラムを用いる。

これらの点を以降でより詳しく説明するが、最初に基本的なアーキテクチャーを見てみよう。

コミュニグラム IT ツールボックスは、下記に示す様に3階層構造となっている(データベース、アプリケーションサーバー、クライアント)。アプリケーションサーバーはアプリケーションロジックの多くを持ち、一方、標準ブラウザで動く Java アプレットで実現されているリッチクライアントは、ポインティングとクリックでコミュニグラムを簡単に描画し編集するインタラクティブなインターフェイスを作るカスタムコンポーネントで構築されている。<sup>1</sup>

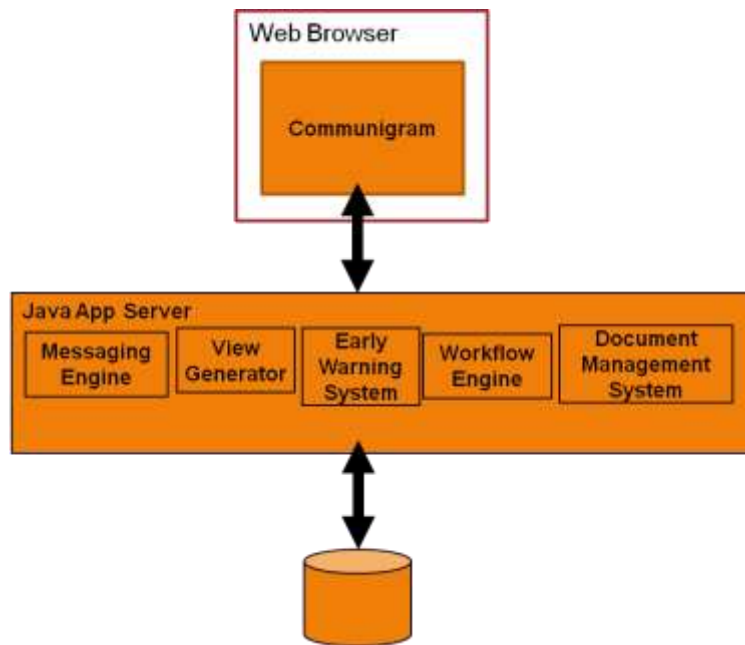


図7. コミュニグラムの3階層構造

上に示す図7の様に、コミュニグラムツールセットはコラボレーションを操作するのに必要な様々なシステムを統合する。例えば、プロジェクトは常に多くのドキュメントを作り出すので(前記のケーススタディの様に)、全てのドキュメントとバージョンを記録するのは本当に頭が痛い。コミュニグラムは、次の様な全てのドキュメントのリポジトリとして機能する独自のドキュメントサーバーを持つ。

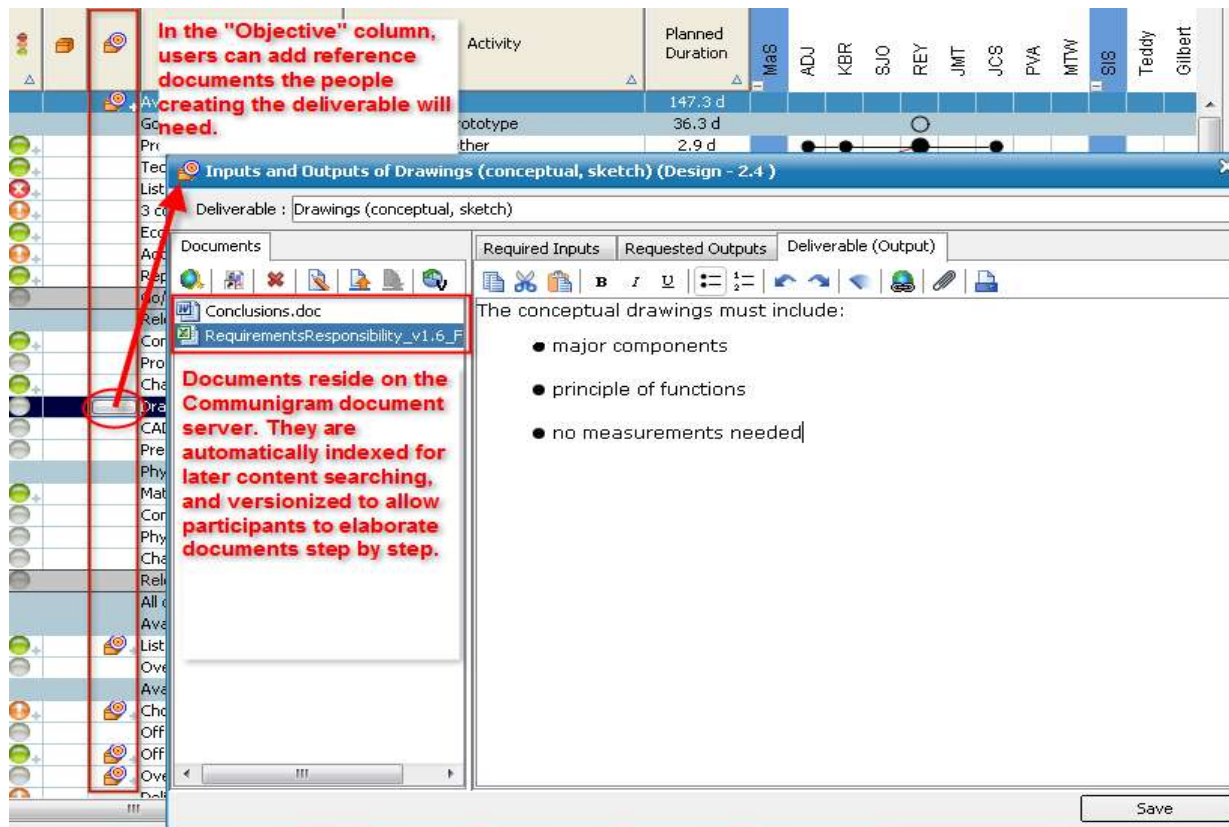
- a) 提出物を作れる必要がある(リファレンスドキュメント、職務リスト、書き込むフォーム、その他)。
- b) プロジェクト期間に作られる(提出物のドキュメント)

ドキュメントサーバーは基本的に Apache Jackrabbit を使って実現した。この技術は大量のドキュメントを処理する性能、先進のセキュリティモデル、検索のためのドキュメント内容へのインデックス付の容量で選択した。ユーザーがプロジェクトにドキュメントが必要と決める時、それが参照用ドキュメントでもで

<sup>1</sup> クライアントは実際とてもリッチで、クリティカルパスの計算、シミュレーション、プロジェクト構築など

きたばかりの提出物のドキュメントでも、彼はそれを選択してコミュニグラム<sup>①</sup>の提出物として張付けるだけである。この時、次の様な動作となる。

- ドキュメントはドキュメントリポジトリにアップロードされる。
- ドキュメントの内容が読まれ、インデックス付けされる。
- ドキュメントの場所(ユーザーはサーバーのどこに置くか定義できる)は適切なフィールドにコピーされ、他のユーザーはドキュメントをクリックするだけでアクセスできる。
- 全てのドキュメントのアクセス権限は、コミュニグラムの丸と矢印に従ってセットされる。



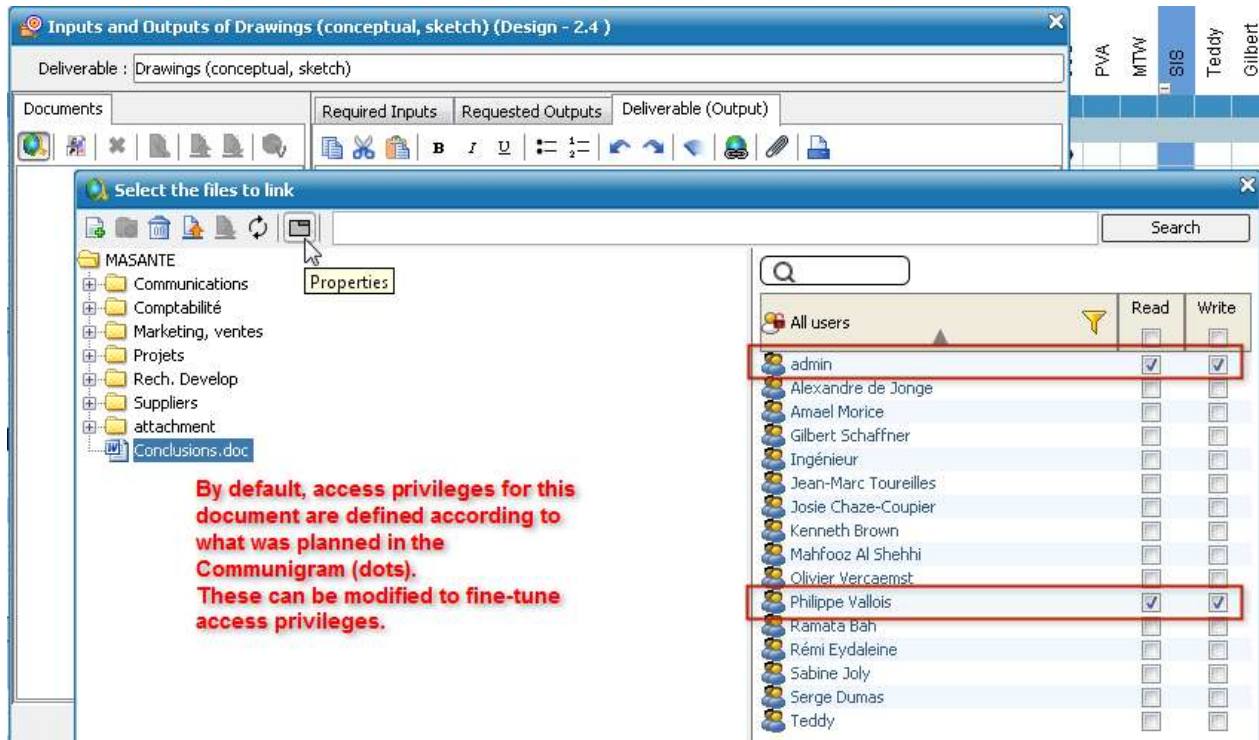


図8. コミュニグラムへのドキュメントの追加

類いの事はツールセットに統合されている他のシステム(メッセージングシステム、ワークフローエンジン、その他)でも当てはまる:何がコミュニグラムで定義されているかに応じて、統合されたシステムはしかるべく振舞う。続いて、これがユーザーに何を意味するかより詳しく見てみよう。

## 5. IT が方法論をどの様に操作ツールに変換するか

### 5.1. プロジェクトのコラボレーションに必要な計画と区分

コミュニグラムに必要事項を記入することによって、プロジェクトチームはプロジェクトを成功させる最良事例として推奨される数多くの事を否応なく行う。例えば:<sup>2</sup>

- 目的を明確に定義する(“SMART”、目的のフィールドの記入とドキュメントの追加による)。
- 責任を委譲する(大きな黒丸と大きな白丸の定義による)。
- 作業チームを決める(小さい黒丸の定義による)。
- 引継ぎとクライアント-サプライヤーの関係。

図9. はこれらの機能をコミュニグラムで実現した方法を示している。

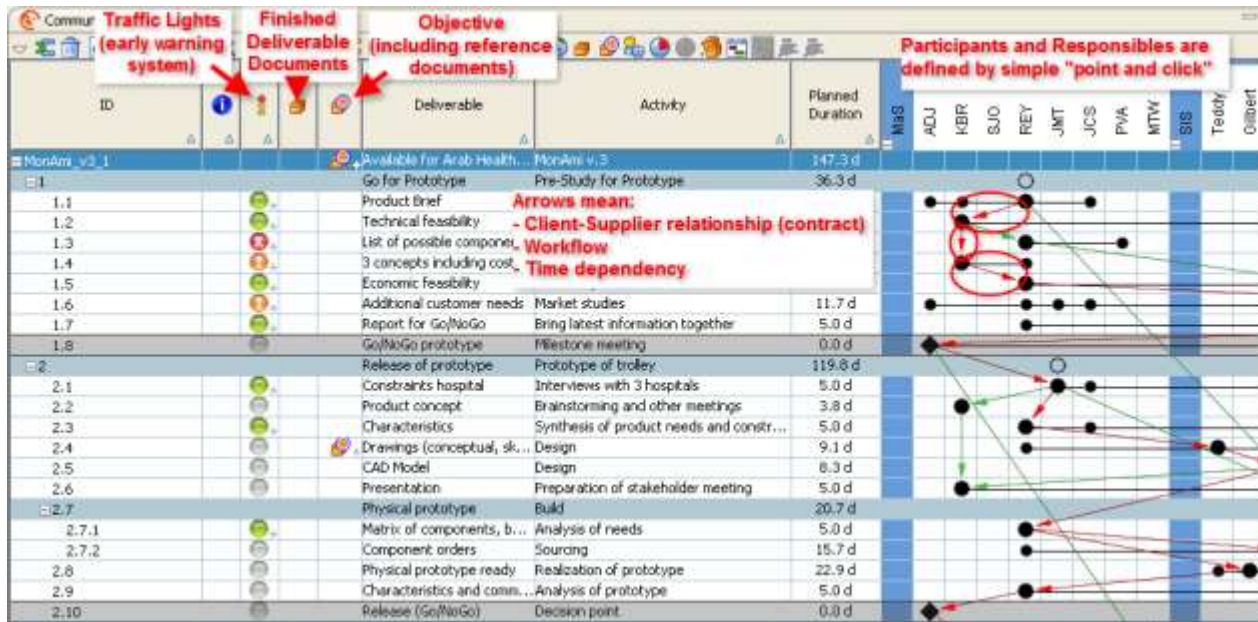


図9. コミュニグラムでのプロジェクトのコラボレーションの定義

またプロジェクトの順序を定めることは不可避であり、誰が抜けているかを見て(黒丸が無い或少しかなカリム)、フローやループの中断などの矛盾を検出する。<sup>3</sup>

この“工学的”なプロジェクトのコラボレーションは、各プロジェクト参加者の個別のツールであるマイコミュニティグラムを通じて以下を提供する事によりすぐに実施される。

- 現在実行中の全てのプロジェクトにおいて、各ユーザーは自分達がどの提出物に関わっているか見る。
- また、誰から提出物を受け取るか(“サプライヤー”)、誰が自分の提出物を待っているか(“クライアント”)を見る。
- 全てのコミュニケーションとインタラクションはマイコミュニティグラム内で直接発生する。
  - ・作業を組織するためとドキュメントを交換するための、参加者間のメッセージング。
  - ・提出物が作られている間のクライアントとサプライヤーのメッセージング。
  - ・完成後の提出物の伝達と受領。
  - ・早期の警告信号の(警告灯)の要請と設定。

全てのツールに必要な、どの提出物が作業中かを知ったり、他のプロジェクト参加者と分かり易くコミュニケーションとコラボレートを行う事は、マイコミュニティグラムで直接提供されている。加えて、マイコミュニティグラムを通じて、リマインダー、警告灯、メッセージや警告など多数の働きがシステムと他のユーザーによって生成され、対応する人に渡される。これは、有効なツールへのビジネスコミュニケーションエンジニアリングの技術的な変換である。言い換えれば、ひとたびチームがコミュニティグラムにプロジェクトをセットアップすると、システムはビジネスコミュニケーションエンジニアリングの方法論を適用してユーザーを支援することで、ユーザーを“オートパイロット”状態に置く。

## 5.2. アクセス権限の設定

プロジェクトが複雑な努力であるため、しばしばそれらの管理に使われるシステムも複雑である。コミュニグラムツールボックスは、そうした設定も簡単な数多くの強力なシステムを含む。ユーザーに簡単にするために、コミュニグラムに黒丸と矢印で定義したロジックに従って、システムは自動で設定される。ドキュメントへのアクセス(前述の通り)。

- プロジェクトの構成要素へのアクセス(提出物の記述、メッセージの履歴と警告灯、ドキュメントのバージョン)。
- 警告灯の参照権限と設定権限。
- 入力要求へのアクセス(追加の提出物を依頼できるか)。

### 5.3. ワークフローでの人々の統合

コミュニグラムツールボックスには、人々が正しい情報を取得し、それに反応するためにワークフロー技術が組み込まれている。例えば、次のワークフローが含まれている。

- 責任者によるタスク期間の確認
- 警告灯のリセット
- 完了した提出物の引渡と受領(または拒否)

### 5.4. コミュニケーションチャネルのオープン

多くの人がプロジェクトに従事していると、彼ら間のコミュニケーションを保証するのは難しい。プロジェクト参加者間の可能なコミュニケーションリンクの数は、その増加と共に指数関数的に増加することを念頭に置く事が重要である。何が既に協議されたか第三者が知る術が無く、参加者間の混沌としたコミュニケーションをもたらす電子メールは、明らかに解決策ではない。この理由から、コミュニグラムは黒丸と矢印のロジックに従う様に設定された内部的なメッセージングを用意している。

行うべき全ては、コミュニグラムツールを使って適切な黒丸と矢印を描く事である。相当するコミュニケーションチャネルが自動的にオープンされる。これらは、“特権的な”コミュニケーションチャネルと呼ばれ、次のロジックに従う。

- 水平のコミュニケーション: 参加者(線で接続された大小の黒丸)は提出物を作るためにコミュニケーション。
- 上流-下流のコミュニケーション: 責任者がサプライヤー、クライアントとコミュニケーション。
- 垂直のコミュニケーション: 責任者がプロジェクト(サブプロジェクト)マネージャーとコミュニケーション。

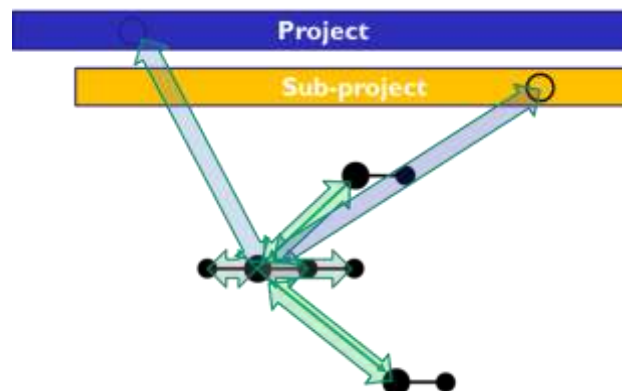


図 10. コミュニグラムでの特権的なコミュニケーションチャネル

これらのコミュニケーションチャンネルは自動的にオープンされ、現在行われているコミュニケーションが辿られる。この内部のメッセージングは、それぞれの提出物の周りの“フォーラム”の様に少々見え、各提出物の周りの会議スレッドを見る為に誰でもタスクにアクセスできる。情報を見つける為のこの“セルフサービス”アプローチは、多くの電子メールと電話を避けるのに実績がある。実際に、一般にプロジェクト関連メールの 80%の減少が起きる。

それにも関わらず、いくつかのケースでは電子メールが役に立つ: コミュニグラムにアクセスできない人々の為である。これは人々がアドホックにプロジェクトに投入され、コミュニグラムを使う事を学んでいない時や、人々が出張中で適切な接続やデバイス(コンピュータ)が手元にない時に起こり得る。これらのシナリオに対して、メッセージの送り手はメッセージのコピーを相当する受け手に電子メールで送ることを選択できる。そして受け手には、マイコミュニグラムで返答するか、単に電子メールで返信するかの選択肢がある。電子メールは、入ってくる電子メールの内容をパースして、これらメッセージを提出物の周りのメッセージスレッドに投入するコミュニグラムサーバーに返信される。同様に警告灯の更新と提出物の配信も電子メールで操作できる。



図 11. 電子メールで操作されたプロジェクトコミュニケーション

このことは、もし参加者がコミュニグラムにコンスタントにアクセスできなくても、彼らがまだプロセスの一部として残れる事を意味する。これは、今日ユビキタスと言われる電子メールの優位点と、いつもの落とし穴に陥らないことを組合せている。なぜならこれらの電子メールへの全ての返信はコミュニグラムシステムに再投入され、電子メールユーザーがマイコミュニグラムを最初からずっと使っているのと同じだからである。以下に示す図 12. では、プロジェクトの更新の多くが電子メールによって行われている。

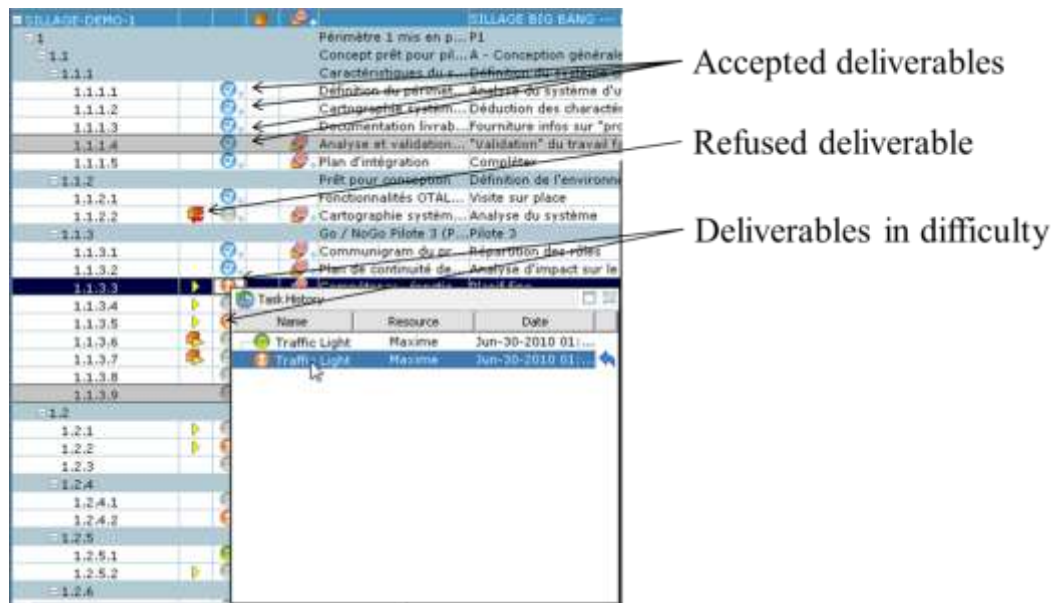


図 12. コミュニグラムが全てのプロジェクトコミュニケーションを 1 か所でまとめている。多くの更新が電子メール経由で行われている。

## 6. 結論

最新の IT の利用で、コミュニグラムと呼ぶコラボレーションの図表をインタラクティブに描く、プロジェクトのコラボレーションの革新的なアプローチが可能になり、これを実現した。ドキュメント管理、メッセージング、ワークフロー、電子メール、インデックス付検索、その他多くのシステムが総合的なソリューションに統合された。この複雑さに関わらず、設定はコミュニグラムで定義したコラボレーションのロジックに従って自動的に行われるので、利用は容易である。コミュニグラムの計画策定の様々なルールとビジネス コミュニケーション エンジニアリングと呼ぶ管理の方法論が、適切な IT の利用により自動化することで運用可能となった。

## References

- Andres F., Kannan R. (2011) Collective Intelligence in Financial Knowledge Management: Challenges in the Information Explosion Era, in book: Advanced Information Technologies for Management – AITM 2011, Publisher: Research Papers of Wroclaw University of Economics no. 206, Editors: J. Korczak, H. Dudycz, M. Dyczkowski, Sep 2011, pp 21-33, ISBN:978-83-7695-182-9
- Allen T. (1984), *Managing the Flow of Technology: Technology Transfer and the Dissemination of Technological Information within the R&D Organization*, MIT Press, Cambridge, MA, 1984.
- Brown K., Korczak J., Schmied H. (2007), *Communigram: Faster Projects and Processes through Engineered and Controlled Communication, Information Technology in Management of Complex Processes*, Wroclaw, Poland, from 26 to 27 Nov 2007.
- Brown K., Schmied H. (2007), Wissen, Communigram: Ein Denkansatz für schnellere und erfolgreiche Projekte, *GPM – Magazin Pmaktuell*, Heft 3/2007, pp. 27–35.



PMBOK Guide (2004), *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, Project Management Institute, 3<sup>rd</sup> edition.