

Title	STARTプロジェクトにおけるステージゲート方式によるプロジェクトの選択・管理について
Author(s)	山口, 泰久
Citation	年次学術大会講演要旨集, 28: 58-61
Issue Date	2013-11-02
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/11666">http://hdl.handle.net/10119/11666</a>
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

## START プロジェクトにおける ステージゲート方式によるプロジェクトの選択・管理について

○山口泰久 (DBJ キャピタル株式会社)

### 1. はじめに

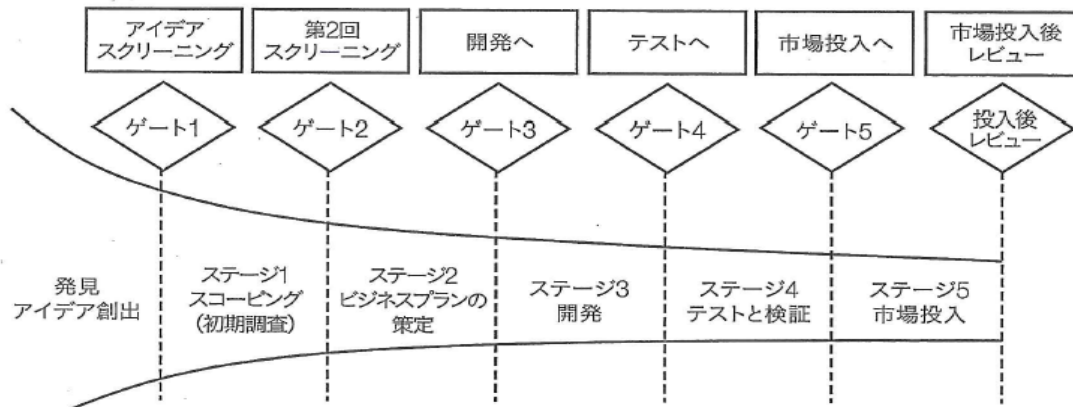
知的財産の事業化プロセスに関し、大学や研究所では、事業化のノウハウはほとんど蓄積されておらず、企業においても、研究開発部門から事業部門への橋渡しは非常に難しく、研究開発部門発の事業化率の低さは常に大きな課題となっている。それでも、企業の場合は、既存の製品やサービス等を生産したり販売したりする事業部門があるため、そこからのフィードバックを活かした上で、会社全体で事業戦略を作成し、研究開発戦略を立てており、研究開発部門の戦略が大きく事業から離れるということは考えにくい。一方、大学や研究所の研究開発戦略は、市場の声を聞く事業部門が無い場合、組織の戦略自体が明確とならず、結局、研究者の興味で研究の方向性を決めざるを得ないという状況にあると言える。昨今では、リサーチアドミニストレーターと言った研究の方向性を示す役割を持った人材が大学や研究所で配置されるようになったのは前進と言えるが、その役割は学外の競争的資金の獲得といった個別実務に向かいがちで、より主体的に市場ニーズに対応する研究開発戦略の立案や研究開発成果の事業化といった、より高度なミッションには対応しきれていないのではないかと懸念される。大学や研究所で生み出された知的財産を、市場のニーズに対応して事業化するとした活動は、端的には大学・研究所発ベンチャーの創出といった活動に繋がっていくはずだが、ベンチャーキャピタルから見れば、多くの大学・研究所でそのような方向性は、むしろ後退しているようにも見え、また、事業化プロセスの研究やノウハウの蓄積といった点では、ほとんど進捗が感じられない状況が続いている。このような状況を打破するために、文部科学省（文科省）は、2012年度より大学発新産業創出拠点（START）プロジェクトというプログラムを開始したが、このSTARTプロジェクトは、大学や研究所から生み出された知的財産を事業化していくという、極めて明確なミッションを持った競争的資金であり、文科省の意識の高さが窺えるプログラムと言える。DBJ キャピタル株（DBJC）は、STARTプロジェクトの事業プロモーターに選定されているが、DBJCは、STARTプロジェクトにおける大学発ベンチャーの創出過程でステージゲート方式を採用し、プロジェクトマネジメントを行っている。本稿では、STARTプロジェクトにおけるステージゲート方式によるプロジェクトの選択・管理の概要を述べ、ベンチャーキャピタリスト（VC）から見て、大学や研究所で生み出された知的財産の事業化の成功確率を上げるために、どの要素に注目したら良いのか、どのようにプロセス管理をしたら良いのかという点についてゲートの設定方法等の具体例を示すことにより議論の端緒とし、知的財産の事業化プロセスの改善を図りたい。

### 2. ステージゲート方式について

クーパーによると、ステージゲート法は、新製品をアイデアから市場投入し、さらに販売を拡大するといった事業展開を、効果的・効率的にマネジメントすることを目的とする、新製品の開発プロセス、開発モデル、あるいは、開発システムの事である。ゲートの的確な設定により、ゲートで示した条件をクリアできない場合、そのプロジェクトをストップするということになる。各ステージでは、事業化のために研究開発を進めるが、次のゲートにおける諸条件をクリアする必要があるため、必然的に次のゲートに掲げているポイントを目標とする活動を行うこととなる。

(ステージゲート法の事業化プロセス)

各ステージの前には、ゲート（ゴー／キルの決定ポイント）が設置されている。



ゲートは、プロジェクトが優先順位付けされ、経営資源を獲得する場である。  
ゲートは、業務品質のチェックポイントでもある。  
● 正しいプロジェクトを対象としているか？  
● プロジェクトを正しく実行しているか？

出典：クーパー「ステージゲート法 — 製造業のためのイノベーション・マネジメント」

クーパーは、典型的なステージゲート方式のフローとして、上図のような「5ステージ・5ゲート」からなるフローを示している。企業は、独自のステージゲート法を開発しており、エクソンモービル・ケミカル社は、「3ステージ・3ゲート」の方式を、タイムックス社やレノックス社は、「3ステージ・4ゲート」の方式を取っている。このように、ステージゲート方式に、これといった定型はなく、それぞれの事業で、その事業にあった方式を選択出来る。

クーパーは、典型的なステージとして、「発見・アイデア創出」→「スコーピング」→「ビジネスプランの策定」→「開発」→「テストと検証」→「市場投入」というようなステージを設定している。各ステージの間にはゲートが設置されており、このゲートは前のステージで行われた活動を評価し、次のステージに進むか進まないかの判断を行う文字通りのゲートとなっている。このゲートで、プロジェクトを先に進めるか否かの判断を行うのである。図にもあるように、ゲート1は、アイデアのスクリーニング、ゲート2は、初期調査の結果を受けて、第2回目のスクリーニング、ゲート3は、ビジネスプランの評価、ゲート4では、新製品の設計や、開発プロセスの評価、ゲート5では、Proof of Concept(POC)が達成されたかどうかを評価、ゲート6は、事後レビューであるが、市場での反応を評価している。このようなゲートは、典型的なものであり、民間企業では、それぞれが事業に合わせて独自のゲートを設定して、プロジェクトを進めるかストップするのか、早めの判断を行っている。また、企業によっては、ステージゲート方式があまりにリニアな進捗管理となるため、ストップされたプロジェクトの敗者復活の仕組みを入れるなど、その応用を自由に行っている。

DBJC が、START プロジェクトにステージゲート方式を採用したのは、このプロジェクトが、プレベンチャーの育成という事業の性格から、主体となるベンチャー企業が設立されていないという前提条件があったためである。つまり、文科省、JST、大学、VC、コンサル等の支援事業者、経営者候補など数多くの主体が関わりながら大学発ベンチャーの創出を目指すため、複数の主体が意思統一を図り、また、事業がどの程度進捗しているのか、「見える化」を行う必要性に迫られたという事情がある。ステージゲート方式は、POC の設定等による「ゴールの見える化」また、進捗状況の把握など「プロセスの見える化」等に大きな効果がある。また、様々な関係者が事業評価に参加することにより、プロジェクトの停止についても合理的かつ客観的に行えるのもメリットと言えよう。

### 3. DBJC によるゲートの設定事例とその分析

ステージゲート方式の運用にあたって、実務的には、どのようなゲートを設定するのが非常に重要であるが、その例については、企業は殆ど開示していない。これは今後の課題となるが、このゲートの設定そのものがノウハウとなって企業内部に貯まる性格のものであるため、ヒアリングなどのケーススタディでも具体的なゲートの実態を掴むのは難しい。本項では、DBJC で行っているゲートの設定事例について報告する。

DBJCにおけるSTARTプロジェクトのスクリーニングのプロセスについてまず説明すると、大学は文科省のSTARTプロジェクトに応募し、その1次申請書に事業プロモーターとしてDBJCを指定している場合、ただちに申請書は同社に送付される。同社では、その申請書を公平に評価するため独自の評価委員会を設置しており、ステージゲート方式によってプロジェクトの最初のスクリーニングを行っている。この際、スクリーニングには主にゲート1とゲート2を活用している。このようにDBJCの評価委員会は、ゲートキーパーとしての役割を担っている。最初のスクリーニングで上位となった案件について、事業プロモーターはゲート3を活用しながら詳細を詰め、最終的には大学と共同で2次申請書を作成し、文科省による第2次スクリーニングの評価を受けることとなる。この結果でパスすれば、STARTプロジェクトとして正式認定されるということになる。

文科省の2次評価をパスしたプロジェクトは、正式な事業採択を受け、事業化プロセスへと進行するが、DBJCでは、この事業化プロセスでもステージゲート方式を活用しており、およそ四半期に1回、同社の中に設置された評価委員会で引き続きプロジェクトの進行についてチェックを行っている。

下記は、DBJCの評価委員会におけるステージゲート方式による評価の実例であるが、青色は1次スクリーニング時の評価、緑色は2次スクリーニング時の評価で、薄い赤が案件採択後になされた第1回目の評価、濃い赤色は、第2回目の評価となっている。この表による評価の推移をみると、個別のプロジェクトの進行状況が「見える化」され、進捗状況が一目瞭然となっている。

(ステージゲート方式による事業化プロセス管理表)

	1:着手 2:初期 3:中間 4:一定成果 5:終了 1:低い 2:普通 3:目標クリア 4:良好 5:優秀					A大学					B大学					C大学					D大学					E大学					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
G1	ポトフォリオと整合性が取れているか?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G1	技術の潜在的魅力と発展性はあるか?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G1	市場から見た魅力度があるか?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G2	研究計画は綿密か?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G2	元のシーズに技術的競争力があるか?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G2	実現可能性は高いか?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G2	元のシーズの第3者特許評価・スコア分析	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G3	適正な研究開発目標が設定されているか?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G3	知財戦略は出来ているか?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G3	ターゲット市場の詳細調査は出来ているか?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G3	プロマネの体制は出来ているか?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G3	事業パートナーは見ついているか?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G3	市場ニーズに基づくスペックは明確か?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G3	実証実験や試作品は出来て居るか?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G4	強い技術の深掘りと強みの補完は?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G4	経営者候補は見ついているか?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G4	バリューチェーン・ビジネスモデルは出来たか?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G4	VC向けビジネスプランは出来ているか?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G4	先行採用顧客はあるか?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G4	試作品による市場分析は出来ているか?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G4	量産化の検証は出来ているか?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G5	事業チームは構築されているか?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G5	バリューチェーン・ビジネスモデルは有効か?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G5	サプライチェーンは構築されているか?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G5	先行顧客での評価は?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G5	市場テストとその評価	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G5	技術的な課題はクリア出来ているか?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G5	技術移転の可能性はあるか?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G5	ビジネスプランは精緻化されているか?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

(出典：DBJキャピタル(株)資料)

この事例においてゲートの詳細内容についてみると、文科省への2次申請前からチェックするゲート3からは、かなり高度でハードルが高い内容となっている。実際の運用上では、大学サイドで「プロマネの体制が整っているか?」という問いを最低クリアして欲しいと求めている。ゲート3の中では、「ターゲット市場の詳細調査が行われているか?」「事業パートナーが見ついているか?」「市場ニーズに基づくスペックが明確か?」等という問いについて、多くのプロジェクトが苦戦しており、実際、1年経っても、なかなかゲートをクリアできない状況が続いている。また、ゲート4は、さらに高度な内容となっており、「経営者候補は見ついているか?」「VC向けビジネスプランは出来ているか?」あるいは、「先行顧客はあるか?」「試作品による市場分析は出来ているか?」「量産化の検証は出来ているか?」など、軒並みハードルが高いゲートが設定されている。上記図表をみても、各プロジェクトはゲート4のクリアに苦戦している事が明らかであるが、これは市場調査が不十分のため、ビジネスプランの策定にまでなかなか行き着かないのが主要因と言える。DBJキャピタルは、このような結果を各大

学にフィードバックしているが、各プロジェクトの研究代表者は、自分たちのプロジェクトのどの部分が遅延しているのかを明確に把握することとなる。事業プロモーターは、事業の進捗が著しく悪い場合には、年度末に行われる評価委員会で、プロジェクトの終了を決断する場合も有り得る。START プロジェクトでは、事業プロモーターと大学との間では業務協力協定が締結されるが、この中で、プロジェクトの停止は双方から申し出る事が出来るような協定内容となっており、事業プロモーターは事業性が無いという理由でプロジェクトを停止出来る仕組みとなっている。

#### 4. まとめ

これまで見てきたように、知的財産の事業化において、事業化のプロセスを管理する手法として、民間企業ではステージゲート方式は実務的に広く使われており、DBJ キャピタルはこの方式のゲートをベンチャー企業の創出という観点から独自に設定することにより、文科省の START プロジェクトの個別プロジェクトに応用した。

この結果、大学発ベンチャー創出のプロセスは非常に明確となり、事業化の進捗管理がしやすくなると共に、補助金の投入成果が一目瞭然となる効果が出た。事業進捗が遅い場合には、やむを得ず停止となるが、その場合の論拠としても関係者に提示できる体制を取り、大学の研究者を期中でも牽制する事が出来る。このようなプロジェクト管理方法は、競争的資金のプロジェクトマネジメント手法としても有効であろう。

本稿では、知的財産の事業化プロセスに焦点をあて、ステージゲート方式によるプロジェクト管理方式の効用を述べてきたが、プロジェクトは始まったばかりで、実際のプロジェクトの成果は、まだ分からない。知的財産の事業化プロセスにおいて、このような管理方式が重要であることを鑑みると、今後は、このような管理方式とその成果との相関関係について、より深い考察が必要となろう。ステージゲート方式を端緒として、そもそも大学・研究所発ベンチャーの創出を促進したり、大学・研究所の知財の事業化率を上げるという目標のためのプロジェクト管理手法について広く議論することは、今後ますます重要となってくるであろう。

#### 参考文献

- ロバート・G・クーパー (2012) 「ステージゲート法—製造業のためのイノベーション・マネジメント」  
英治出版  
山口泰久 (2009) 「知財カーブアウトによる知財の事業化に関する一考察」 研究・技術計画学会  
山口泰久 (2011) 「知財ファイナンスからみた知財事業化の課題について」 研究・技術計画学会