

光産業創成大学院大学 － 起業・新事業開発を目的とした起業家輩出大学 －

- 「光」による産業創成に特化した収容定員 30 名の小規模大学院大学。
- 起業・新事業開発を目指す社会人学生が博士後期課程 3 年間を通じてビジネスプランを実現。
- 開学 11 年で在學生・同窓生が設立した会社は 30 社を数え、わが国トップレベルの起業家輩出大学に。

1. はじめに

光産業創成大学院大学は、『光を用いて未知未踏の新しい産業を創成しうる人材を養成する』ことを建学の精神とし、「光」による産業創成に特化した大学である。

日本の大学の多くは、学生が卒業した後は既存企業／既存事業に従事することを暗黙の前提としているが、同大学は「起業」または「新事業開発」を担う人材を輩出することを明確に掲げ、そのための知識や技能を提供するという、従来の大学が担っていなかった役割を果たしている。博士後期課程（標準修業年限 3 年¹）のみ、入学定員 10 名（収容定員 30 名）の小規模大学院大学であるが、開学から 11 年を経て在學生・同窓生が設立した会社は 30 社を数え、わが国トップレベルの起業家輩出大学となっている。



図 1 光産業創成大学院大学の概観

¹ 早期修了 2 年間、長期履修最長 6 年間も可能。

表 1 光産業創成大学院大学 大学概要

大学名：光産業創成大学院大学（学校法人光産業創成大学院大学）
大学所在地：静岡県浜松市西区呉松町 1955-1
設立年月日：2004年11月30日（2005年4月開学）
学長：加藤義章、理事長：晝馬明（浜松ホトニクス株式会社代表取締役社長）
入学定員：10名、学生数：28名
教員数：専任教員15名：非常勤教員27名、職員数：8名
課程：光産業創成研究科 光産業創成専攻（博士後期課程）

注：役職、数字は2016年5月1日現在

（出所）光産業創成大学院大学ウェブサイト <<http://www.gpi.ac.jp/outline.html>>

2. 設立から現在までの経緯

(1) 開学の経緯 – 起業実践による"起業家"育成

同大学の設立を主導し、現在も法人運営や大学経営を支えているのは浜松ホトニクス株式会社である。同大学の最高顧問（初代理事長）で浜松ホトニクス株式会社取締役会長の晝馬輝夫氏は、建学の趣旨として『光産業創成大学院大学では、（中略）産業を創成しうる人材養成のみならず、光を用いて実際に起業し、新産業の発信をも目指す²』ことを掲げている。同大学の加藤学長によると、晝馬氏は当時、「企業研究所のミッションは新事業開発であり、企業の研究者は事業を起こせなければならない」と語っていたという。晝馬氏のその想いが「起業実践による"起業家"育成」を掲げる同大学設立につながっている。

(2) 起業を志す社会人学生

同大学の学生は、ほぼ全員が社会人経験者で平均年齢は40代前半である。2005年度の開学から2014年度までの10年間に71名が入学したが、その79%（56名）が企業所属である。浜松ホトニクスをはじめとした地元浜松の企業だけでなく、他地域からも起業や新事業開発を目指して入学してくる。企業所属学生の役職をみると、企業経営者または企業経営候補者が8名おり、その他は将来の幹部候補生、事業部門、研究開発部門など様々である。

企業所属学生は、所属企業における新事業開発を目的として入学することが多いが、企業所属学生の30%（17名）も起業している。その場合の形態は所属企業から出資を受けたり、独立したり様々である。

経歴でみると、技術系・経営系、両方の学生がおり、経営系の学生（例えば企業経営者）は自分自身に技術系の専門性がなくても、所属企業が保有する技術を活かした起業や新事業開発を行っている。また同大学教員が持つ技術シーズと自社ニーズをマッチングさせて新事業開発を進める学生もいる。

(3) 修了生の活躍 – 多くの技術系ベンチャー企業を輩出

最新の大学資料（2016年6月21日時点）によると、開学からの11年間で84名の学生を受け入れ、博士号取得者を32名輩出している（取得率47%）が、それ以上に評価されるのは起業実績である（表2）。これまでに在学学生・同窓生が設立した会社は30社にのぼる。多くの学生・修了生の活動が国、地域、学会等で表彰され、新聞、雑誌、テレビなどに取り上げられるなど、同大学の起業家育成活動は広く知られている³。

² 光産業創成大学院大学「学校法人光産業創成大学院大学 設立趣旨書」（2004年5月）

³ 大学発ベンチャー設立数は全国大学3位（平成20年度文部科学省調査）。

表 2 光産業創成大学院大学からの起業事例

株式会社ダイナセンス【ヘルスケア分野】

<事業内容> 光学機器、理化学機器及び医療機器の研究・開発・製造及び販売

<起業背景> 起業した学生は 3 期生（2007 年度入学）。浜松ホトニクス中央研究所社員が、研究所の成果を事業化する目的で設立。

大建産業株式会社／D-Laser 株式会社【機械加工分野】

<事業概要> ポータブルレーザーピーニング装置、世界初のレーザー調理器の開発

<起業背景> 起業した学生は 6 期生（2010 年度入学）で機械加工会社代表取締役。リーマンショックで自事業が縮小する中、大学で獲得した技術で新会社設立で生き残りを図る。

（出所）光産業創成大学院大学パンフレット「やらまいか 未来創成 光から」、
光産業創成大学院大学ウェブサイト<<http://www.gpi.ac.jp/student/index.html>>、
株式会社ダイナセンスウェブサイト<<http://www.dynasense.co.jp/>> より筆者作成

光産業創成大学院大学 企業一覧			
ゼータフォン(株) 吉門 章	ジーニアルライト(株) 下北 良	浜松ナノテクノロジー(株) 川上 友則	(株)コンティスエ 太田 正忠
(株)ジーワン・ラボ 竹下 和雄	(株)フォトニクス・イノベーションズ 江田 真雄	(株)デュニスト 青木 宏道	サイエンスデイズ(株) 林田 亮
(株)ホト・アグリ 野井 万穂子	(株)ナノプロセス 重 真孝	(株)ダイナセンス 水野 利彦	D-Laser inc. 武田 信秀
(株)ニーム・ビジ 田中 雅	(株)技 業 浦上 悟幸	(株)分光応用技術研究所 松本 和二	(株)アモー・ガイメーキング 花嶋 正昭
ラムダシート(株) 太田 浩一	(株)TAK システム インシアティブ 栗口 義浩	モニクス(株) 村田 健一	株式会社アール・エス・オー 中山 勝生
江浦合同会社 江浦 茂	(株)希望光システム 伊藤 宜範	(株)サクララボラトリー 太田 方理	(株)レイコネット 真鍋 武士
(株)ディープブレーション 清原 新輔	(株)ホトオート 川田 千穂子	レイフォーカス(株) 中野 知康	クリスタルホトインダストリー(株) 鈴木 美夫
ハイフォトニクス(株) 池田 賢裕	ナノミール(株) 内山 謙一	(株)テクピナクル 岡田 裕	GEE 株式会社 清原 正広



図 2 光産業創成大学院大学入口に掲載された企業一覧（左）と製品事例（右）

3. 起業家を輩出する大学システム

(1) 博士後期課程プログラムの構成

同大学は、学生がそれぞれの事業構想（ビジネスプラン）を持って入学し、そのビジネスモデルを実現するために多面的な支援を行うシステムとなっている（図 3）。

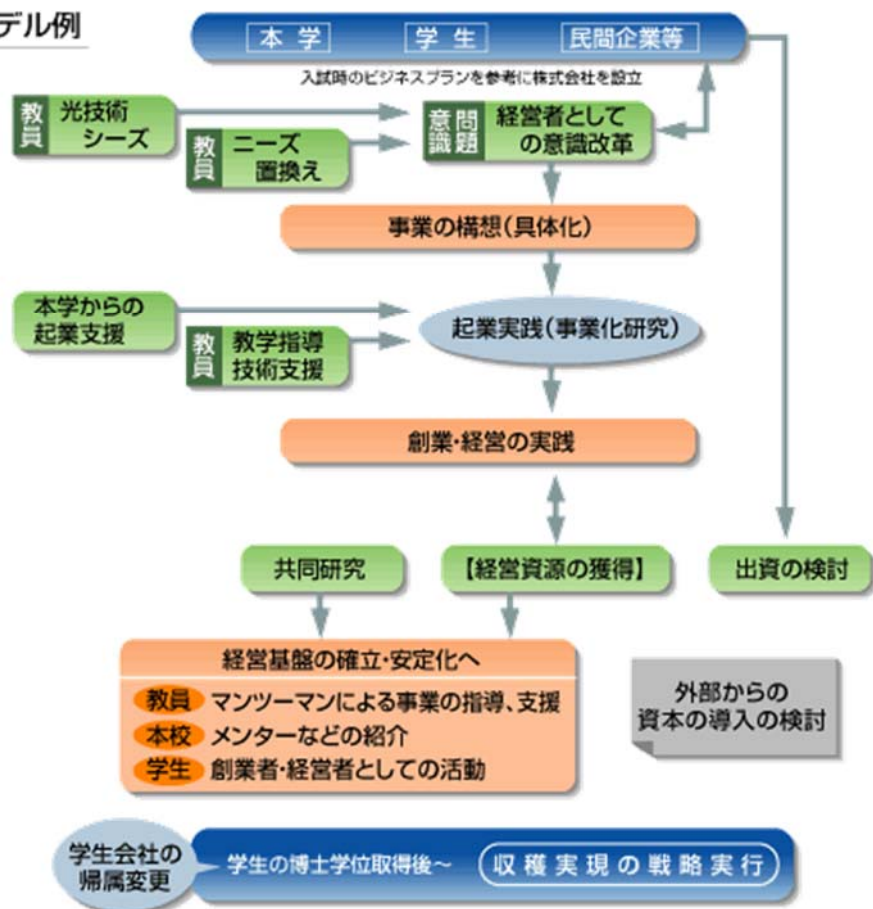
専攻には、会社を設立し自らの理念の実現を目指す起業家（アントレプレナー）を対象とした「起業実践コース」と、所属企業での新規事業立ち上げを目指す「社内起業家（イントレプレナー）」を対象とした「新事業開発コース」の 2 コースを設置し、起業実践コースだけでなく新事業開発コースにおいても、ビジネスプランを立案し、それを実現することが求められる。

(2) 入学者の選抜

同大学は博士後期課程⁴のため、修士（博士前期課程修了）あるいは修士と同等の知識と経験を有することを入学資格としている。入学選抜は、書類審査と面接審査で行われるが、特徴的な点は申請書類が事業構想（ビジネスプラン）であることである。事業コンセプトや準備状況、起業（新事業開発）計画はもちろん、資金計画や利益計画の目論見も審査される。入学後、学生はビジネスプランを実現すべく教育・研究に取り組むことになる。

⁴ 標準修業年限 3 年間であるが、早期修了 2 年間、長期履修最長 6 年間も可能である。

●起業モデル例



(出所) 光産業創成大学院大学ウェブサイト <<http://www.gpi.ac.jp/company.html>>

図 3 学生起業を支える光産業創成大学院大学のシステム

(3) 教育カリキュラム

レーザーによるものづくりの基礎から最先端の技術を学ぶ「光技術」科目と、経営戦略やマーケティング、財務・管理会計、知財戦略などを学ぶ「経営」科目で構成され、実際に起業または新事業を立ち上げるために必要な知識が得られるカリキュラムが整備されている。

(4) 指導・助言体制

教員組織は技術系 5 分野（光医療・健康、光バイオ、光加工・プロセス、光エネルギー、光情報・システム）と経営系 1 分野（先端光産業経営）で構成される。起業や新事業開発には産業界の知識／経験が不可欠なため、専任教員の約半分は民間企業の実務経験者である⁵。

各学生にはビジネスプラン実現と学位取得が達成されるよう個別の指導・助言を行う指導教員（主担当、副担当の 2 名）を配置する。通常、2 人の教員は異なる専門分野（例えば技術と経営）であり、技術・経営の両面から学生の起業・新事業開発をサポートする。

⁵ 同大学では教員の起業も推奨しており、これまで 6 名の教員が会社を設立している。

(5) 学生所属企業との連携

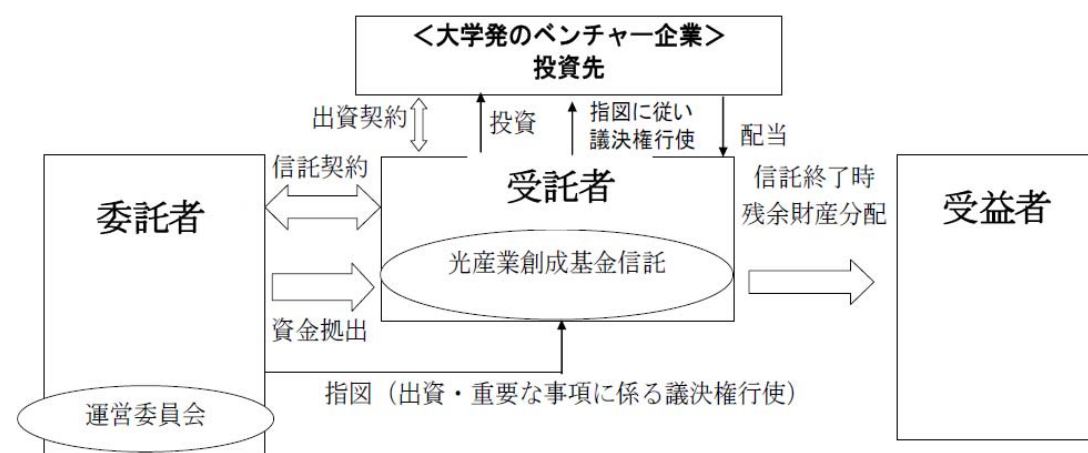
企業所属の学生が新事業開発や社内起業に取り組む場合、所属企業と緊密な連携をとり、開発を製品にまで結びつけることが重要となる。学生が取り組む新事業の位置づけ、今後の展開等について、同大学の教員が学生所属企業の幹部や開発グループと意見交換したり、助言を行うことにより、学生の目指す新事業の成功確率を高めている。

(6) 資金調達支援

起業や新事業開発の核となる新技術の開発には開発資金が必要となる。そのため同大学では学生による各種助成金申請を教員が積極的に支援しており、最新の大学資料（2016年6月21日時点）によると累計で61件（4.6億円）の開発資金調達を学生が得ている。

さらに起業した学生（在学学生および修了生）を支援するため、2012年に光産業創成基金信託（委託者；浜松ホトニクス、受託者；りそな銀行、受益者；光産業創成大学院大学）を設立、学生設立企業に出資している⁶。学生設立企業が成功すれば、大学がその受益者となることから、大学にとっても優れた企業を育てるインセンティブとなっている。

【参考】光産業創成基金信託



浜松ホトニクスが年間1億円を拠出、大学発ベンチャーが支援を必要とする場合は、各社の申請内容を同社が厳正に審査し、出資として資金提供する。

(出所) 光産業創成大学院大学「平成26年度事業報告書」

(7) 市場開拓支援

起業・新事業開発を成功させるためにはユーザーとの接点やマーケットニーズの把握が不可欠である。同大学では、大学として参加する各種展示会に学生設立企業も出展し、学生企業の紹介、市場ニーズ把握、人脈形成などを推進している。また、教員同行によるユーザーヒアリングなど、学生がマーケットの実態を深く知る多様な場を設けている。

さらに、地域企業、エンドユーザー、販売チャネル、情報発信メディア、投資ファンド等が参画する広範囲の連携体「フotonリング∞コンソーシアム」を同大学教員中心に設立し、同大学発ベンチャーを交えた情報交換をサポートしている。

⁶ 2016年度が第一期の最終年度であり、今後は未定。

(8) 学位授与と学位論文

学生は、技術開発あるいは経営に関する新たな知見を学術誌にオリジナル論文として公表し、これと起業／新事業開発の成果を併せて、学位論文にまとめる。その後、学位論文審査に合格すれば博士（光産業創成）が授与される。

起業家養成と学位論文作成は一見、相矛盾するものに思えるが、同大学では起業が成功するためにこそ学位論文作成が必要と捉えている。学問的な裏付けがなくても「まぐれ当たり」で起業が一時的に成功するかもしれないが、企業が持続的に成長するためには理論構築や経営ノウハウの可視化が必要であり、そのためには博士論文作成が重要な手段となるという考えである。また大学の公益性という観点からみても、起業プロセスの暗黙知を形式知（論文）とし社会に普及させることで光産業全体の競争力を高めることは重要なミッションである。

4. 今後の展望

(1) 大学発ベンチャー成功からの収入獲得

同大学は財務面で通常の私立大学とは大きく異なる特徴を持っている。2014年度の帰属収入 約6億6千万円のうち、学生生徒等納付金は約3千万円（5%）にすぎず、寄付金収入が3億2千万円（48%）を占めている。その内訳は、株式会社浜松ホトニクスなどの大口寄附が大半を占めており、開学以来、財務資金は安定している。

しかし、起業家輩出大学としては、同大学の学生・修了生が起業した会社が成功し、そこからの寄付金や前述した光産業創成基金信託を通じた配当金等により収入を得ることで特定の大口寄附者への依存比率を減らしていくことが期待される。

一般に技術系ベンチャーは情報系ベンチャーと比べて成長に時間を要し、実際、技術系が中心の同大学発ベンチャーはまだ期待できる段階にない。設立から7-10年で5社が社員数5-10名の規模に達し、次の飛躍を迎える段階に入っていることから、今後起業家輩出大学としての真価が問われることになる。

(2) 起業家を目指す学生の獲得

数多くの起業家を輩出し、その教育充実度や民間企業との共同研究実績も高く評価されている同大学であるが、唯一抱えている課題が学生の獲得である。開学時は入学定員15名でスタートしたが2012年度より10名に変更、授業料および入学金もそれぞれ引き下げ学生獲得に努めている。財務状況から言えば、学生生徒等納付金の収入に占める比率は低いいため、定員減少の影響は財政面ではそれほど大きくない⁷が、大学としての存在価値を示す意味で一定数の学生確保は不可欠である。

社会人を対象とした大学だけに、学生募集の仕方も通常の大学とは異なる。教員が企業を訪問して大学をアピールしているが、キャンパスへのアクセスや3年間という学修期間など企業人が大学に入学するハードルは低くない。

同大学では、国の委託事業を契機に公開講座「レーザーによるものづくり中核人材育成講座」を5年間に亘り開催している。企業の中核人材を対象としたもので全18日間の講座を全国から163名（106社）が受講しており、今後はこのような比較的、参加ハードルの低い公開講座の拡大とその受講者への入学働きかけが期待される。

⁷ ただし日本私立学校振興・共済事業団からの私立大学等経常費補助金は収入面で小さくなく、収容定員充足率が50%を割ることで補助金不交付となれば財政面の影響は大きい。

三菱総合研究所の視点

科学技術イノベーションがわが国の科学技術政策に掲げられて久しいが、その中核となるのは大学発ベンチャーの創出である。これまで、大学発ベンチャーは中核となる技術シーズを持つ大学教員による起業が多かったが、大学という「逃げ道」があるがゆえに教員発ベンチャーには限界があったのではないだろうか。米国シリコンバレーが示すように大学発ベンチャーの主役は本来『学生』であるはずだが、18歳人口に依存した日本の大学では学士・修士では起業を目指すにも核となる技術が十分でなく、他方、博士になると学生のアカデミック志向が強くなり起業に関心が向かなかつた。

この状況を考えれば、社会人学生を対象とした大学院が鍵となるのは明らかで、経営面に特化したビジネススクールだけでなく、理工系大学院でも起業家養成に特化するコースが登場することが期待される。技術系・経営系の教員がタッグを組み、学生の所属企業も巻き込んだ上で、資金調達・市場開拓もシステムとしてサポートする。問題は光産業創成大学院大学における浜松ホトニクスのようなスポンサーが現れるかであろう。

光産業創成大学院大学 加藤学長が最後に言われた言葉が印象的である。「誰もがイノベーションが大事だというが、サポーター（支援者）ばかりで肝心のプレイヤー（起業家）になる人がいない。サッカー場でコーチや観客は増えているが、グラウンドにほとんど誰もいない状況だ。」

謝辞

本稿に執筆に際し、光産業創成大学院大学の加藤義章学長、伊藤邦司事務局長、光産業創成研究科 増田靖教授、総務課 石山貴之主幹に貴重なお話を聞かせて頂きました。この場を借りて感謝を申し上げます。

参考資料

- (1) 加藤義章「私の私学考 353 起業家を育てる」公益社団法人私学経営研究会『私学経営研究会』481号 pp.4-11（2015年3月1日発行）
- (2) 光産業創成大学院大学ウェブサイト
- (3) 光産業創成大学院大学パンフレット「やらまいか 未来創成 光から」
- (4) 光産業創成大学院大学「学校法人光産業創成大学院大学 設立趣旨書」（2004年5月）
- (5) 光産業創成大学院大学「平成26年度事業報告書」
- (6) 株式会社ダイナセンスウェブサイト