

株式会社リプロセル

～日本で生まれた iPS 細胞技術から
次世代の創薬・医療ビジネスを創造する～

事業内容	ヒト ES/iPS 細胞の技術を基盤とした iPS 細胞事業と、臓器移植に係わる臨床検査事業の2事業を展開。				
本社所在地	神奈川県横浜市港北区新横浜 三丁目 8-11 KDX 新横浜 381 ビル 9F	URL	https://www.reprocell.com		
設立年	2003 年	株式公開年	2013 年	市場名	ジャスダック
資本金 (2003 年 3 月期)	10 百万円	資本金 (2013 年 3 月期)	125 百万円		
売上高 (2003 年 3 月期)	0 円	売上高 (2013 年 3 月期)	420 百万円		
従業員数 (2003 年 3 月期)	0 人	従業員数 (2013 年 3 月期)	27 人		
ファンド事業	ベンチャーファンド出資事業				
同社に投資を行った出資先ファンド名 (無限責任組合員名)	トランスサイエンス式ビー号投資事業有限責任組合 (SBI トランスサイエンス株式会社)、 他 5 ファンド				

事業概要

■細胞技術を用いた次世代医療ビジネスの確立を目指して

2003 年 2 月、同社は、当時京都大学再生医科学研究所所長の中辻憲夫教授と東京大学医科学研究所幹細胞治療研究センターの中内啓光教授の細胞技術を用いて、次世代医療ビジネスの確立を目指し設立された。

同社は、創業当時から ES 細胞の研究を積み重ねており、その技術と豊富な経験を iPS 細胞にも活かすことで、現在、世界最先端の iPS 細胞分野において事業化に成功している。

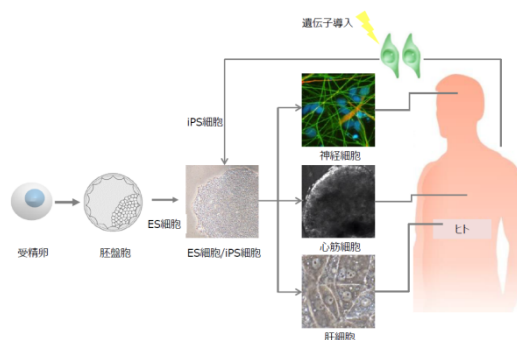
■ES 細胞・iPS 細胞とは

ヒトは、もともとは1つの受精卵から、分裂・増殖を繰り返しながら、神経細胞・心筋細胞・肝細胞等の成体を構成する様々な細胞に分化(変化)していくが、その元となる細胞が ES 細胞である。ES 細胞は、受精卵から取り出され、様々な細胞に分化でき(多能性)、1週間で10倍、2週間で100倍、3週間で1,000倍というように、長期の大量培養(増殖性)が可能である。このように、ES 細胞は、多能性と増殖性という2つの大きな特徴がある特異

な細胞で、通称「万能細胞」とも呼ばれているが、受精卵を使用することから、各国で倫理的議論がなされている。

このような背景の中、ヒトの皮膚細胞に遺伝子を導入することで、受精卵を使用しない新たな「万能細胞」を京都大学の山中伸弥教授が発明した。これが iPS 細胞と呼ばれるもので、ES 細胞とほぼ同等の性質を持っており、心筋・神経・肝臓・血液等の細胞に分化する多能性を持ち、さらに培養器内で大量に増殖することができる増殖性も有している。

このように、iPS 細胞は受精卵を使用しないことから、世界中で研究が急速に進んでおり、その中で、同社は、ES 細胞及び iPS 細胞において保有する知財・ノウハウ等を強みとして、以下の事業を展開している。



<ES 細胞と iPS 細胞>

■ 同社が取り組む「iPS 細胞事業」と「臨床検査事業」

現在、同社は、ヒト ES/iPS 細胞技術を基盤とした「iPS 細胞事業」と、臓器移植等に係わる「臨床検査事業」を展開しており、「iPS 細胞事業」は、さらに「研究試薬製品」と「細胞製品」の2つに分けられる。

	iPS細胞事業		臨床検査事業
	研究試薬製品	細胞製品	
製品	ヒト ES/iPS細胞専用の研究試薬。培養液、保存液、コーティング剤など	ヒト iPS細胞由来の機能細胞。心筋、神経、肝臓など、創薬スクリーニングで使用される	骨髄移植や臓器移植に特化した特殊臨床検査の受託。HLAタイピング、抗HLA抗体検査など
特長	京都大学の最先端の培養技術を製品化。当社試薬を用いて山中教授が世界で初めてヒト iPS細胞の樹立に成功	iPS細胞の世界初の製品化事例。動物実験の代替として世界中から注目	大手検査会社では手掛りにくいコチ中場、移植関連検査をフルラインナップ、大手と提携
現状と今後	2005年開始、日本では大部分のES/iPS細胞の研究者が使用。現在の当社の主力製品。今後海外に展開	当社の中長期戦略の柱。製薬企業で、当分野の技術検討を開始。近い将来創薬技術の主力に	2006年開始。100以上の施設から受注

< 同社事業の概要 >

「研究試薬製品」は、大学等の公的研究機関や製薬企業等の民間研究機関を対象に、最先端の培養技術を製品化したものであり、ヒト ES/iPS 細胞の研究に必要な、培養液、剥離液、凍結保存液、コーティング剤等を扱っている。山中教授が世界で初めてヒト iPS 細胞の樹立に成功した際にも同社の試薬が用いられており、確かな信頼を確立している。

「細胞製品」は、世界初のヒト iPS 細胞を用いた製品で、製薬企業や化学系企業等を対象に、特にニーズの高い心筋・神経・肝臓・アルツハイマー病モデルを扱っており、新薬候補化合物の薬効評価・毒性評価で使用される。また、薬効試験や毒性試験を同社内で実施する受託サービスも行っている。本製品を用いることで、動物実験等で行っている既存の各種試験に比べ、ヒトに対する効果をより直接的に知ることができ、創薬開発における期間やコストの大幅な短縮・縮減が期待されている。

「臨床検査事業」では、医療機関に対して、

大手検査会社では手掛りにくい、白血病の骨髄移植や臓器移植に特化した特殊臨床検査を行っており、移植した場合に生じる免疫拒絶の程度等を検査している。

創業からVCに出会うまでの経緯

■ VC に声をかけて共に創業

同社創業は、京都大学中辻教授が日本で初めて ES 細胞を樹立したことを契機に、同技術の事業化を目指して、ベンチャーキャピタル（新興企業等に投資を行う会社や組織、以下 VC）である SBI トランスサイエンス(株)（旧、(株)トランスサイエンス）に声をかけたのがきっかけ。そして、2003 年に同社は設立されるが、設立間もない頃は VC から一時的に社長を送り出し、新たに社長業を担える人物を探していた。そのような中で、新規事業立ち上げについて豊かな経験を有する横山社長に声がかかる。

横山社長は、当時を振り返り、「元々、会社の中で新規事業に 7 年ほど携わっていたが、ひと段落着いたのもあって、新たに挑戦できる場所を求めている。声をかけられた当時は、バイオにおける知識をまったく持っていなかったが、経営は経営であり、ビジネスを立ち上げるということをやってきたので「分野は違えどやっていることは同じ」という感覚があった。社長業については、やりたいという強い思いこそ無かったが、社内ベンチャーのように会社の方針や資金・人材の面で制約を受けるより、全部自分の責任の元で決められる自由度に魅力を感じて決意した。」と語っている。そして、2004 年 7 月に入社した後、2005 年 11 月に代表取締役社長に就任する。

■先を見据え地に足の着いた事業計画を立案

横山社長が入社した当時は、とりあえず技術はあるが、方向性や事業計画が固まっていない状態だったため、まず取り掛かったのが事業計画の立案。当時、ES細胞の可能性についてマスコミ含めて盛り上がりを見せ、細胞移植等の再生医療を目指すベンチャー企業が何社も生まれていた。しかし、横山社長は研究者と話をかわしていく中で、再生医療の実現には安全性等超えるべき大きな壁があり、事業化できるまで何年かかるか分からないことを確認。できることから手をつけるべく、まずは研究試薬製品の開発から行い、再生医療分野は将来的な目標に据えた。横山社長は、「当時、再生医療に手を付けず、研究試薬等に注力していく計画は“チャレンジしない会社”のように受け止められた。しかし、再生医療を掲げていた会社は全部駄目になった。一方、研究試薬製品等を固めてから最終的に再生医療へとステップアップしていく我々の方針は、今も着実に遂行している。」と語っており、世間の風潮に流されることなく先を見据えて地に足の着いた事業計画を立案・実行していったことが伺える。

VC等を活用した事業の拡大と成長

■事業推進のための資金調達

前述のように事業計画が固まっても、会社の資金は手元にあまり残っていなかった。従って、製品開発のための資金を確保する必要があったが、銀行からの融資については、個人保証や担保提供がないと難しいため選択肢に無かった。そこで、創業時から関わり合いのあるSBIトランスサイエンス(株)からいくつもベンチャ

ーキャピタルを紹介してもらい、2005年(独)中小企業基盤整備機構(以下、中小機構)も出資するベンチャーファンドを含め、数億規模の資金調達に成功。また、2008年には、事業会社からもまとまった資金調達を行うことができた。横山社長は、「技術開発と販路開拓を両輪で回す必要があるため、年間1億以上のキャッシュアウトが生じていたが、リーマンショックの最中でも事業会社から資金調達できたのは、実際に製品を出してお客様にアプローチしていたことが大きい。VCからの資金で何もない状態から製品化まで早期に実現し、製品を売る段階にきて事業会社からまとまった資金を得る。結果としてこの流れが功を奏した。」と振り返っている。

■VCからの紹介と公的機関の活用

投資を受け入れた後は、VCから大学教授や製薬メーカーの他、そーせいグループ(株)(東証マザーズ)の元副社長山川善之氏を紹介してもらった。横山社長は、「事業を展開していく中で、色々と紹介してもらえたことは嬉しかった。特に、実際に上場を経験された山川氏との出会いにより、IPOに向けた内部管理や資本政策において、人・資金をどのように配分すればより効果的か等、様々な支援を受けることができた。」と語っている。

また、同社は公的機関の支援等も活用しており、(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)からは、いくつもの研究開発を請け負ったが、例えば、ES細胞における国のプロジェクトでは、資金繰りが厳しい中で人件費等の負担が軽減しただけでなく、先端技術のナレッジを蓄積。世界で初めてiPS細胞を用いた細胞製品を生み出すことにもつながった。

さらに、マーケティングにおいては、中小機

構の専門家派遣制度を活用。当時、製品化をしても、大手と異なり販路もブランドも無いため、お客様にアプローチするのさえ苦労していた。そのような中で、専門家として体脂肪計を世界に展開させた(株)タニタ元会長谷田大輔氏より、ブランド構築から海外展開に至るまで幅広く支援を受けることができた。

IPOによる経営効果と今後の展望

■IPO を通じて海外と渡り合う競争力を

同社は、2013年にジャスダックに上場を果たした。IPOの目的は、未上場企業では資金を集めるのに限界があるため。海外だと一つのファンドから数億円単位で調達できるどころ、日本だと数千万円と少ない。技術開発や販路開拓等、海外との競争で渡り合うためには資金調達の多様化が必須であったが、上場したことでまずは25億円あまりの資金を獲得することができた。また、上場によりプレゼンスを高めて、

今後優秀な人材の確保を目指していく。

■再生医療も手掛けて世界へ

現在、同社は、研究試薬製品や細胞製品を提供しているが、今後は、各個人から採取した皮膚や血液の細胞でiPS細胞を作製し、その細胞を使って個別に病態診断や医薬品の適合性判断を行うことで、個々最適な薬剤や処方量を選択できるテーラーメイド医療の分野に向けて事業を展開。そして、ゆくゆくはES細胞/iPS細胞から神経細胞・心筋細胞・肝細胞等の細胞を作製・移植することで組織の再生を行う再生医療を企図している。横山社長は、「まだ日本のバイオベンチャーでグローバルに活躍している会社は無いと思う。テーラーメイド医療や再生医療等も手掛け、「iPS細胞ではリプロセス」という名前が出るような会社になることを目指したい。」と、世界も視野に入れての事業展望を語っている。

【プロフィール】

1968年4月20日生まれ。マッキンゼー・アンド・カンパニー、住友スリーエム(株)を経て、2004年7月に同社入社。同年10月同社取締役就任。2005年11月同社代表取締役社長就任、現任。また、2011年1月ReproCELL USA Inc.のCEO就任、現任。

【起業家を志す方へのアドバイス】

経営は自分の思った通りにやってほしい。経営者は最大のリスクを背負って経営を行っている。権限とリスク・責任はコインの裏と表の関係であり、責任が大きいのであれば、その分権限も大きくないといけない。しかし、時として責任の無い人が権限を有し、責任の有る人が権限を有していないケースがある。このようなミスマッチが生じている時は、事業が上手くいかなくなることが多い。最大のリスク・責任を背負っている経営者は、最大の権限を持って事業を行うべきである、と思います。

また、経営において壁はつきものですが、自分で自分をごまかさないでしっかり対応することが大事。上手くいっていないのに上手くいっている気になったり、悪い情報から目を逸らしたりしてはいけない。特に直近のことは目を逸らしにくい、2~3年後の先のことは目を逸らしやすいので注意。しっかりと先の見通しも受け止めた上で真正面から対応した方が良いと思います。



代表取締役社長
横山 周史

《ベンチャーキャピタルの声》

【同社へ投資をするに至った判断のポイント】

設立当初の同社は、日本における再生医療、特に ES 細胞・造血幹細胞研究の第一人者である京大中辻教授、東大中内教授の研究成果をビジネスに生かせる唯一のエンティティとしての位置づけであり、今後成長が期待される再生医療分野の旗手として期待をし、設立投資から関与してきた。

【VCの視点からみた同社の成功要因】

日本における再生医療は薬事法の問題もあり、医療分野での進展は諸外国に比し、かなりの遅れをとることとなった。同社は都度、ビジネスプランを見直し、最終的に現在の研究用試薬・細胞ビジネスへと修正を行ってきた。特に 2012 年、京都大学山中教授の iPS 細胞に関する研究がノーベル医学・生理学賞を受賞、同社製品が山中教授の研究を支えた実績が評価され、現在の同社の競争優位性が確立されたと考えるが、成功要因として一番の要因は「時流に合わせた柔軟なビジネスプランの見直し」と思料する。

この事例は 2013 年度において取材した内容をもとにとりまとめを行っているものです。従いまして、現在の企業様の事業内容等と異なる場合がございますので、予めご了承くださいようお願いいたします。