

知的資産経営報告書

平成18/3期

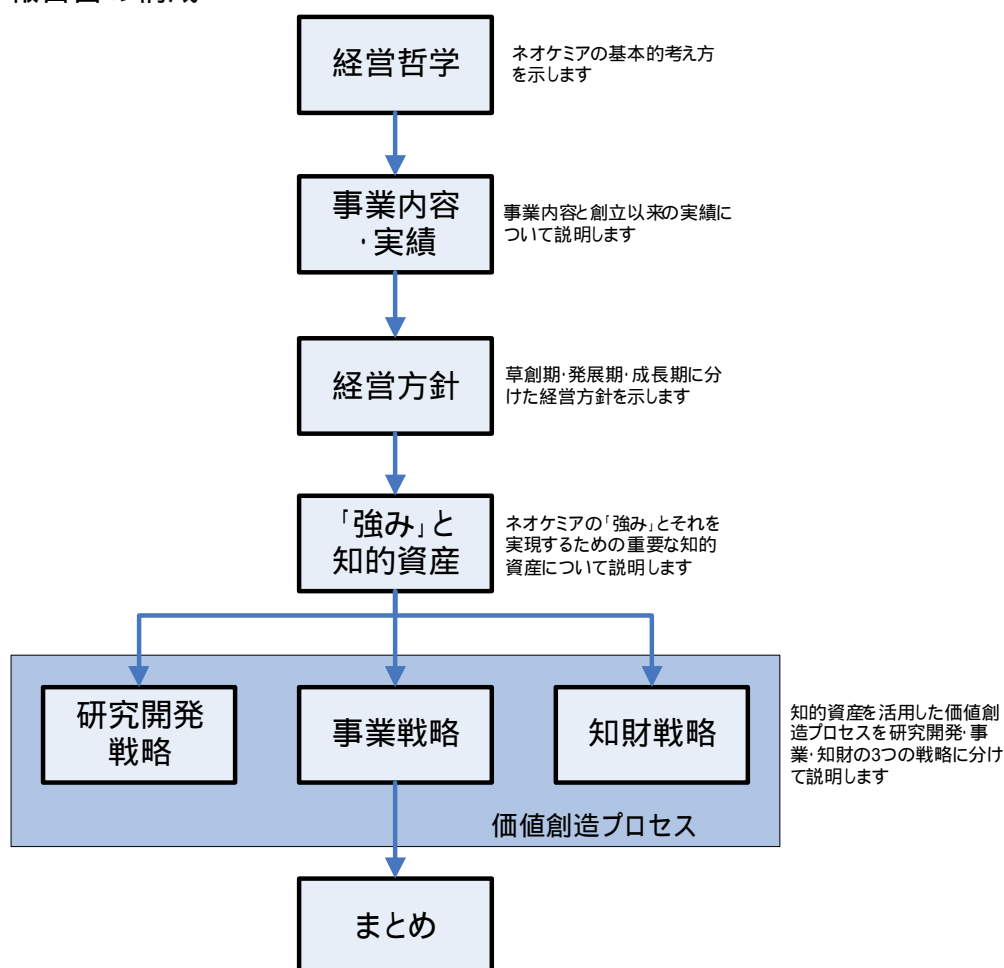
ネオケミア株式会社

はじめに

知的資産経営報告書は、企業における人的資産・構造資産・関係資産からなる知的資産の認識・評価を行い、それらをどのように活用して企業の価値創造につなげていくのかを示す報告書です。過去から現在における企業の価値創造プロセスだけでなく、将来の中期的な価値創造プロセスをも明らかにすることで、企業の価値創造の流れを、より信頼性をもって説明することができます。また、今後本報告書の重要性が高まるにつれて、他社との比較が行えるようになり、より有用な情報として、産業全体の価値向上の原動力になるものと期待されます。

当社では、平成 17 年度に引き続き、平成 18 年度版知的資産経営報告書を開示いたします。本報告書は、経済産業省から公表された「知的資産経営の開示ガイドライン」に原則として準拠して作成しています。

本報告書の構成



社長のメッセージ

「スカーレスヒーリング（傷跡を残さない傷の治療）」技術の実現に向け、ネオケミアの研究開発は着実に進んでいます。また、それを支える化粧品事業の売上も伸び、企業としての成長を確かなものにしつつあります。

平成 17 年 10 月 14 日に経済産業省から「知的資産経営開示のガイドライン」が公表されましたが、当社の今後の成長期・発展期の姿をステークホルダーの方々に説明するツールとして相応しいものと考えるに思い至り、昨年（平成 17 年度）最初の知的資産経営報告書を作成、公表しました。その中でお示したように、ネオケミアは現在成長期を進んでいます。ここに平成 18 年度版の知的資産経営報告書を公開し、顧客の皆様方をはじめとするステークホルダーの方々に、ネオケミアの歩んできた足跡を振り返り、これから進もうとする道をお示しすることによって、当社の事業をより深くご理解いただき、一人でも多くの方に応援していただけることを願っております。



代表取締役 田中雅也

平成 18 年度（2005 年 4 月 1 日～2006 年 3 月 31 日）ネオケミア関連報道等

- 06.03.16 近畿経済産業局作成「研究者のキャリアアップ事例集」にネオケミア掲載
- 06.03.13 「日経産業新聞」経済産業省指針の「知的資産経営報告書」ネオケミア非上場企業では初作成
- 06.03.09 「日刊工業新聞」新・関西ぶらんど バイオベンチャー最先端 高濃度の CO2 パック剤 皮膚治療創薬に応用
- 06.03.09 「日刊工業新聞」ネオケミアの「知的資産経営報告書」をモデルに近畿経済産業局が知的資産経営報告書の作成手引きを策定
- 06.03.09 「日本経済新聞」VBの知的資産報告書 近畿の2社開示 非上場で全国初
- 06.03.02 「日刊工業新聞」ネオケミア知的資産報告書を作成 非上場VB初 独自技術の優位性PR
- 05.06.28 「産経新聞」中堅ベンチャー ネオケミア 記事掲載
- 05.06.25 「第 50 回日本透析医学会学術集会総会」でエコツージェルの下腿潰瘍に対する有効性発表(東京・医新クリニック 中村裕司先生)

平成 18 年度（2005 年 4 月 1 日～2006 年 3 月 31 日）ネオケミア公報関連活動

- 06.03.10 近畿経済産業局主催の「中小・ベンチャー企業の知的資産経営報告書に関するシンポジウム」で当社代表が講演
- 06.01.26、27 「近畿特許流通フェア2006大阪」に出展、当社代表がプレゼンテーション

*** 目 次 ***

知的資産経営報告書とは	2
社長のメッセージ	3
1.ネオケミアの経営哲学	5
2.ネオケミアの事業内容	5
3.実績	7
4.経営方針	9
5.ネオケミアの「強み」と知的資産	11
6.研究開発戦略	16
7.事業戦略	20
8.知財戦略	22
9.まとめ	24
10.別添：指標	25
11.会社概要	26

本文中の 印は裏付けとなる知的資産指標を示しています。

1. ネオケミアの経営哲学

「スカーレスヒーリング（傷跡を残さない傷の治療）」の実現を目指し、苦痛のない治療や、きれいな外観で一生涯を過ごせるようにする技術の開発を行ってゆきます。このため、「高度の専門知識と卓越したアイデアでプロ中のプロにしか出来ない製品開発を行う」ことを企業理念としています。また、日本発の技術を世界に発信することにより、わが国の発展に寄与することを目指しています。

2. ネオケミアの事業内容

沿革

ネオケミア株式会社は平成 13 年 5 月に設立（当初有限会社、平成 14 年 3 月に株式会社に改組）、主に

- ・ 炭酸ガス経皮吸収
- ・ 熱力学的 DDS（Drug Delivery System；薬物送達システム）

の 2 分野における強みを生かした基礎研究・応用研究・製品開発を行い、医薬品・医療用具・化粧品等の製造・販売ならびに技術供与を行っています。

主要製品

エコツージェル eCO₂GEL[®]（炭酸ガス経皮吸収技術応用製品）

エコツージェル（.EX、.BC、業務用）は、褥創（床ずれ）治療などで、有効性と安全性が注目される「炭酸ガス」の効果を最大限に引き出す医薬を目指して開発した技術の応用により生まれました。ジェル内に発生する炭酸ガスが、「DDS（薬物送達システム）」により、効率良く皮膚から吸収され、Bohr 効果により組織中酸素分圧が高められることで細胞の新陳代謝が活性化します。

エコツージェルは元々、褥創などの滲出液を伴う傷などの治療のために開発した製剤であるため、粘度が高く、簡単に落ちないという特徴を持っています。この性質は、化粧品としては取り除きの手間がかかる欠点となります。エコツージェルの効果の高さについては、発売以来大変好評をいただいている反面、ジェルの落とし難さに関しては、一部のお客様から改善の要望が寄せられ、また、当社でも当初より認識しており、その改善策に取り組んで参りました。その結果、ジェルを瞬間的に固めて剥がれやすくする「エコツージェレーター」（写真 1）を開発しました。同時に、ジェルの処方も変更し、「エコツージェレーター」の性能が最大限発揮できるものに改良し、これらを組み合わせで発売しました。その結果、普通のフェイスパックに近い感覚でジェルが剥がせるようになり、より手軽に使えるだけでなく、ジェルが固まることによってその体積が減り、ジェルの中に残った炭酸ガスが、無駄なく皮膚から吸収される、炭酸ガス経皮吸収効率アップも同時に達成できました。



写真 1



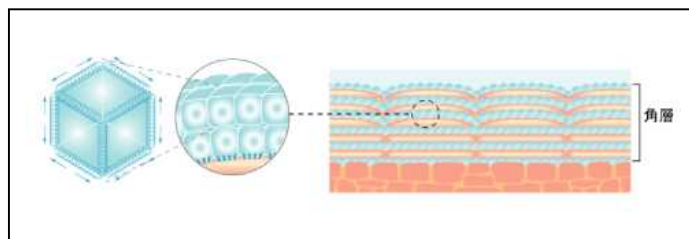
ムース状のエコツージェレーターを塗ると、瞬間的にジェルが固まり、簡単に剥がせる。

エコツージェレーターの発売に合わせ、これまで 1 箱 10 パック入りだった入り数を半分（5 パック）とし、エコツージェレーターを同梱して価格を従来製品の半額（税別 9,000 円）とする、実質値下げを行いました。使いやすさの向上と効果の増強に加え、より手頃な価格

としたことで、さらに多くの客様に、炭酸ガスパックのすばらしさを知っていただけるものと確信しております。

アルギニック®イントランスピレーションゾル（熱力学的 DDS 技術応用製品）

皮膚のバリアを破壊せずに皮膚から薬物を吸収させる、新しいDDS（薬物送達システム）の研究から生まれたアルギニック イントランスピレーション ゾルは、薬物の代わりに水を角層に持ち込み、しかも皮膚から蒸発してくる水分をとらえる、まったく新しい発想に基づく保湿美容液です。角質細胞には水分を能動的に保つ能力がありません。皮膚の乾燥は、主にこの角層の水分減少により起こります。角層内の水分が増えなければ、保湿効果は得られません。アルギン酸（皮膚粘膜保護作用がある）とリン酸の複合体であるP-P Complex は角質タンパクと結合し、ゲルマトリックスを作って水分を角層にとどめる深層保湿を目指して開発しました。下右図はP-P Complex が体内から逃げて行く水分を吸収して角層内で膨潤し、ウォーター・バリアを形成するイメージを示したものです。



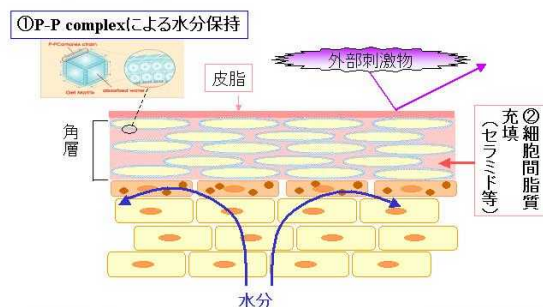
P-P Complex 技術により、生きた組織と同じ様な「ゲルマトリックス」を、死んだ細胞からできた、厚さ 0.02mm の角層内に形成することにより、皮膚のバリア機能を強化します。

アルギニック セラピドチャージ®（アルギニック・シリーズ；熱力学的 DDS 技術応用製品）

アルギニック イントランスピレーション ゾルが、水を角層に持ち込込むのに対し、アルギニック セラピドチャージは油分（皮脂類似成分）も同時に持ち込ませることに成功しました。皮膚の保湿に水分は不可欠ですが、加齢とともに不足しがちな油分も、当社の熱力学的DDS技術により、皮膚の表面がべたつくことなく、角層内に吸収できます。



CeRapidChargeによりバリア機能が改善した皮膚



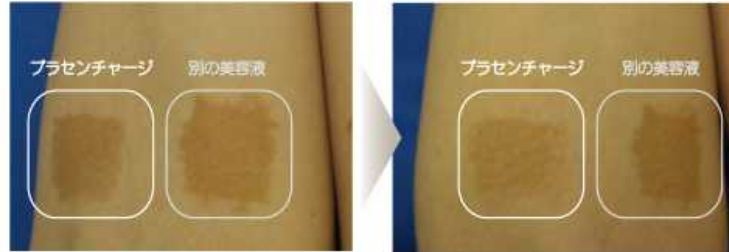
2つの機能で、角層に健康な皮膚状態を蘇らせ、バリア機能を向上させる事が出来ます。

アルギニック プラセンチャージ®（アルギニック・シリーズ；熱力学的 DDS 技術応用製品）

当社の熱力学的DDS技術は、従来注射でしか効果が得られなかった薬物を、塗るだけで必要部位に届けて効果を発揮させることができます。すでに、遺伝子治療に使われる人工DNA

やホルモン剤の経皮吸収に成功しています。アルギニック プラセンチャージはその技術に応用し、プラセンタエキス（胎盤抽出物）を経皮吸収させるために開発しました。

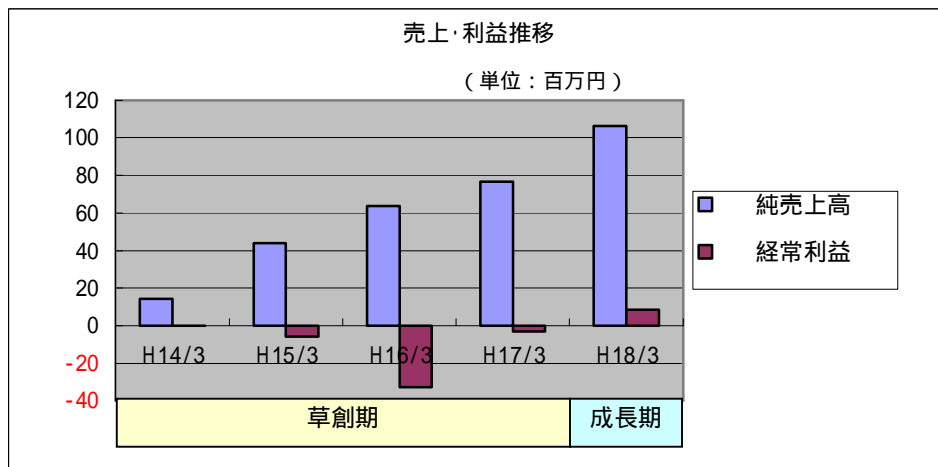
当社代表の田中がケロイド治療薬の研究を行っていたときに、胎盤抽出物がケロイドに有効なだけでなく、正常な皮膚に対してにきびやしみの改善、美白や美容効果があり、副作用がほとんどないことを発見しました。しかし、プラセンタエキスは、ただ塗っただけでは、十分な効果が得られません。医療機関では、プラセンタ注射が若返りの特效薬として、あるいは花粉症などのアレルギー疾患の治療などにも使われているように、プラセンタエキスは皮下もしくは真皮に届かなくては効果を発揮しません。そこで、熱力学的DDS技術をプラセンタエキスの経皮吸収に応用し、誕生した製品がアルギニック プラセンチャージです。



薬物による人工的な色素沈着（しみのモデル）を内腕に作り、プラセンチャージと、プラセンタを含まない美容液を1日2回色素沈着に塗布したところ、上の写真のようにプラセンチャージは色素沈着の改善が早く、皮膚のターンオーバーの促進が認められた。

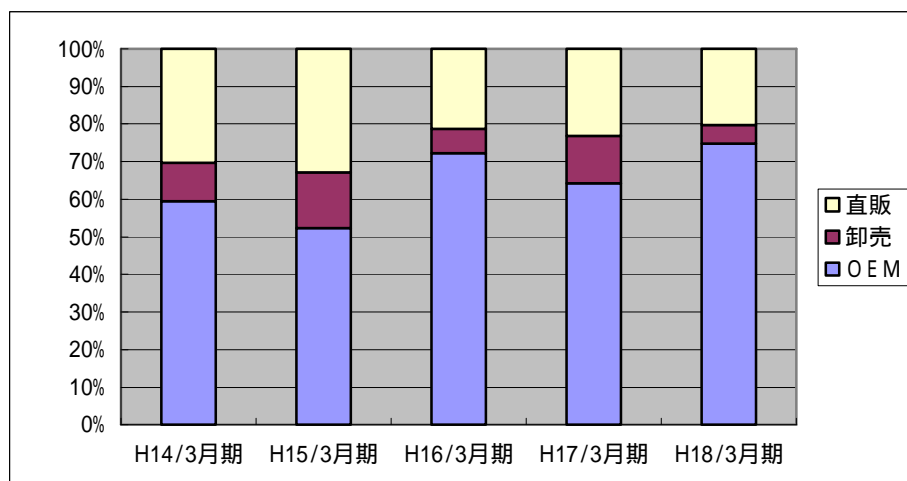
3. 実績

創業以来の売上・経常利益の推移を下図に示します。



草創期においては、基礎研究・応用研究の充実を図ってきたため、利益の獲得にはいたっておりませんが、製品化が進むにつれ売上が増大しています。成長期に入り、若干ながら経常利益を上げることができました。

創業以来の化粧品の販売先別売上比率を下図に示します。



*：直販はエステティックサロンを中心とし、一部ネット注文の個人を含みます。

当社の化粧品事業ではコスト・パフォーマンスを重視しているため、利益率が高いが手間がかかる直販よりも、少ない社員数でも販売量を多くできるOEM製品供給を重視しています。

流通チャネル別の化粧品販売において、最も変化の大きかったものを下の表に示しました。ネオケミアの化粧品事業はOEM製品供給を主体としていますが、件数が減少したものの、売上高は大幅に増加し、1社あたりの取引額が大きかったことが分かります。輸出に関しては、平成17年度が全くなかったのに対し、平成18年度は606万円となりました。製品は全て炭酸ガスパック剤エコツージェルでしたが、まだまだ輸出額は少ないものの、外国でも当社製品の良さが認められつつあると思われまます。

	4期 (H17年3月期)		5期 (H18年3月期)		5期 / 4期	
	件数	金額合計	件数	金額合計	件数	金額
OEM製品供給	7	3,646万円	5	8,005万円	71%	220%
輸出	0	-	2	606万円		
合計	7	365万円	7	8,611万円	100%	236%

過去2期間の研究開発費及び研究開発費割合()は、

営業年度	研究開発費額	研究開発費割合
16年3月期	32.6百万円	32.70%
17年3月期	30.0百万円	31.00%
18年3月期	25.9百万円	22.46%

注) 当社ではR&Dセンター(兵庫県尼崎市道意町7丁目1番3号)運営にかかわる全ての費用(人件費及び諸経費)を研究開発費としています。

注) 研究開発費割合は、売上原価・販管費合計に占める研究開発費の割合を示します。

となっています。当社の規模拡大や自社生産開始等による直接・間接部門の増加により研究開発費割合は相対的には低下する可能性があります。当社の研究開発型ベンチャーとしての特性や重要な知的資産の確保の観点から、必要な研究開発投資は継続して行ってゆく所存です。

研究開発効率（ ）は、

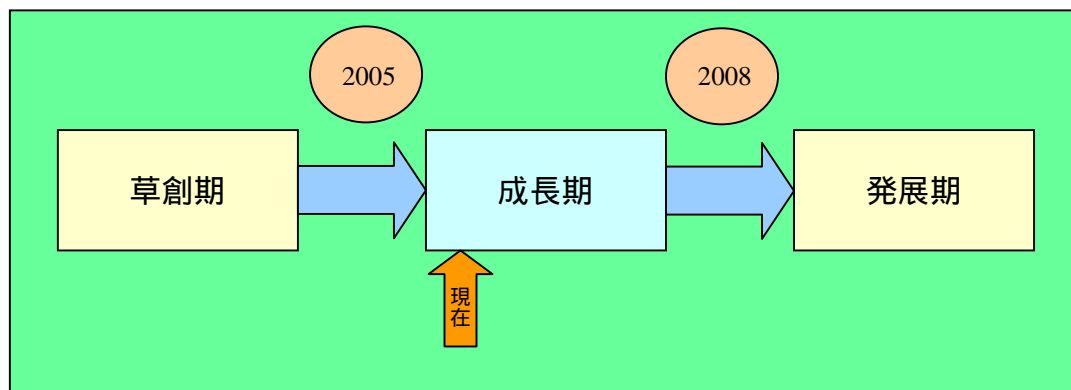
営業年度	研究開発効率
16年3月期	-362.1%
17年3月期	-61.3%
18年3月期	-30.9%

となっており、引き続き上昇傾向にあります。

注) 研究開発効率は、開発ライフサイクルを1年と考え、直近の営業利益をその前年の研究開発費で除した値と定義しています。研究開発費が開発ライフサイクル後にどの様に利益に貢献しているかを示しています。なお、草創期・成長期においてはライフサイクルが短い化粧品が中心であること、創業間もないことから、開発ライフサイクルを1年としています。発展期にはライフサイクルの長い医薬品が多くなる予定ですので、発展期において開発ライフサイクル期間を見直してゆく予定です。

4. 経営方針

ネオケミアの成長プロセスを「草創期」「成長期」「発展期」の3つのフェーズに分けます。



平成18年度は「成長期」に移行した最初の年にあたります。以下の説明では、「草創期」を「過去～現在」として、「成長期」及び「発展期」を「現在～将来」として、ガイドラインと対応した位置づけを行っています。

1) 草創期

これまでは炭酸ガス経皮吸収および熱力学的DDSの2大分野における基礎技術の研究や製品化の研究を行ってきました。販売にあたっては、炭酸ガス経皮吸収技術等の浸透を図るため、OEM中心で販売する方針を採ってまいりました。

また、化粧品は医薬品に比べ商品化が容易であるため、これまで化粧品はOEM販売中心、医薬はライセンス中心の方針を採ってまいりました。後者については、アンジェスMG様に「シート型炭酸ガス外用剤」の技術供与を行いました。

2) 成長期

前期と比べて、炭酸ガス経皮吸収および熱力学的DDS等当社の独自技術の知名度がさらに上がり、取り引きが拡大しました。特に炭酸ガスパック剤「エコツージェル」は海外での評価も高まり、少量ながらアジア諸国への輸出も開始いたしました。炭酸ガス治療器は疲労回復効果がプロスポーツ選手でも確認され、本格的な事業展開に向けて準備を進めています。

熱力学的DDS関連では、新たにプラセンタエキスを経皮吸収させる技術を開発し、美容液「プラセンチャージ」として製品化しました。サンプルを使用された皆さんの評価はすこぶる高く、アンチ・エイジングケアの新製品として大いに期待されます。また、本技術を使い、合成界面活性剤なしで油分を安定的に分散させる世界初の技術で、有効成分を含まないのに、ステロイド以上にアトピー性皮膚炎をはじめとする湿疹に有効な基剤（オイリージェルと仮称）の製品化に関し、摩耶堂製薬様と共同事業を開始しました。具体的には、平成18年3月に設立された、有限会社ビザールにおいて、当社の処方に基づき、摩耶堂製薬様の製造技術を駆使して、オイリージェルの大量生産方法を確立し、まずは化粧品として開発・製造し、早期の製品出荷を目指します。さらに、別の製薬企業との共同研究による経皮吸収医薬製剤の開発を開始しました。

3) 発展期

株式公開を行い、調達資金で研究所を拡張します。また、ビザールの製造設備拡張等も検討します。医薬品の開発を摩耶堂製薬様との協同下に進め、製造承認取得から販売までを一貫して進めます。ケロイド治療剤の研究を開始するとともに、スカーレス・ヒーリング技術の開発に一層力を注ぎます。

化粧品に関しては、基礎化粧品（炭酸ガス経皮吸収剤および熱力学的DDS応用美容液他）の輸出を、アジアから欧米に広げます。

炭酸ガス治療器は、全世界に向けて輸出し、医療機器（リウマチ等の関節炎や肉離れ＝筋断裂などの難治性整形外科疾患の治療、褥創の予防と治療、アトピー性皮膚炎等の湿疹治療など）・健康機器（肩こりや冷え性の改善）・美容機器（部分および全身痩せ、美白、肌の若返りなど）の3市場で事業を展開します。

上記の事業活動を通じ、ネオケミアブランドを世界規模で確立します。

5. ネオケミアの「強み」と知的資産

ネオケミアの技術戦略の特徴

当社は二つの技術の柱、すなわち<炭酸ガス経皮吸収>と<熱力学的 DDS>を持つことが特徴です。これらは互いに独立した技術で、前者は主に創傷や皮膚疾患の治療及び部分痩せや美白などの美容に役立ちます。後者は主に塗るだけで薬の効果が出るようにする技術で、注射の痛みや煩わしさなどが避けられます。いずれも世界的に前例がない、画期的な新技術です。以下に個々の技術について説明いたします。

<炭酸ガス経皮吸収>

1) 炭酸ガス経皮吸収とは

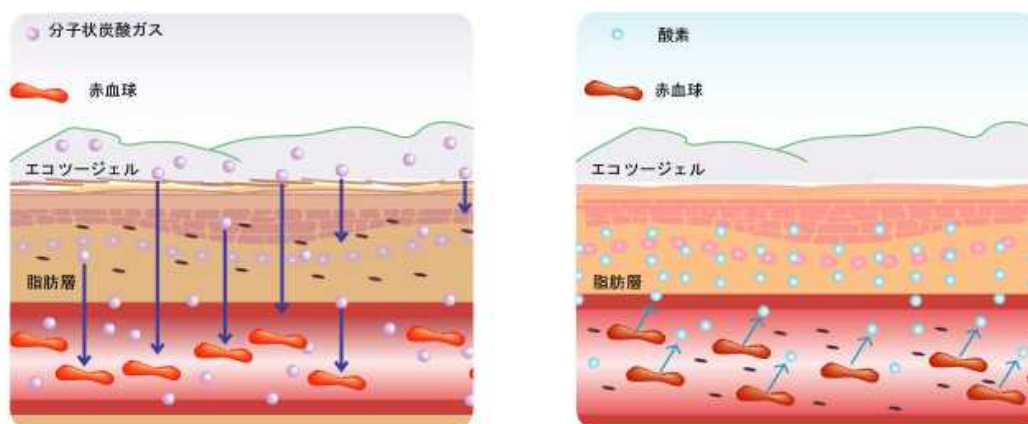
炭酸ガスは皮膚組織中の水分に溶解し、経皮吸収されると考えられます。吸収された炭酸ガスは容易に血管や神経に到達し、

組織中酸素分圧増加作用 (Bohr 効果)

血管拡張作用

抗炎症作用

などを示します。下図はエコツージェルが発生した炭酸ガスが経皮吸収されて血管に達し、赤血球から放出される酸素が増えて、組織中酸素分圧が高まる様子をイメージ的に示したものです。



特に、 の作用により、従来の医薬等では得られなかった強力な組織再生促進作用が得られます。具体的には、

創傷治癒促進作用

褥創、皮膚潰瘍、術創等の治癒が速やか且つ傷痕が残りにくい。



75歳男性の転倒による左前額部挫滅(5mm程度陥没)。ゲンタシン軟膏・カルトスタット・オプサイトフレキシフィックスで処置。その後、1日1回同処置を続けるが、状態があまり変わらなかったため、エコツージェルに変更、10日後に治癒(倉敷市仁風荘病院様ご提供)。

湿疹治癒促進作用

アトピー性皮膚炎をはじめとして湿疹症状が特に副作用なく短期間で改善する。

<治療開始前>

<治療3ヶ月後>



幼少時にアトピー性皮膚炎が発症した29歳男性。エコツージェルを2~3日に1回塗布、黒色化していた皮膚の色調が正常化し、皮膚の乾燥も改善した。

美白・美肌作用

1回15分程度の炭酸ガス経皮吸収でも透明感のある肌になる。

	パック前	パック後	備考
レプリカ画像			
レプリカ解析画像			きめとして識別された部分を着色表示
きめ個数	0.52	1.02	値が大きければきめ細かい
きめ体積率	1.5	15.3	値が大きければきめ細かい
均一性指標 (きめ体積率÷全体積率)	0.41	0.45	値が1に近いほど均一性が高い

41歳女性のエコツージェルによるパック前後の肌の状態変化。わずか15分のパックできめが細かくなったのが分かる。

痩身作用

1回15分程度の炭酸ガス経皮吸収でも顔や腕、腹などの炭酸ガス投与部分だけが痩せる。炭酸ガス外用投与装置を使用すれば全身痩せも可能。

27歳の女性のにきび治療に伴う小顔効果の症例



<パック開始前>

<パック1週間後>

<パック5日後>

疲労回復作用

1回15分程度の炭酸ガス経皮吸収でも足のむくみや肩こりが改善する。投与方法によっては心地よい眠気を誘いストレスを軽減する「癒し」効果もある。炭酸ガス外用投与装置を使って、実際にプロの競馬騎手4人に対し、トレーニング終了直後に、足の筋肉の張りや疲れに対する効果を見たところ、わずか10分間の炭酸ガス投与で、3人に筋肉痛が解消する効果が認められた。

2)ネオケミアの炭酸ガス経皮吸収技術の優位性

炭酸ガスの経皮吸収方法としては、古くから利用されている炭酸泉入浴があり、日本ではブームになりつつあります。天然の炭酸泉が少ない日本では、人工炭酸泉製造機がもっぱら利用されます。また、最近の技術としては、炭酸ガスポンペの高濃度炭酸ガスを皮下組織に直接注射針を使って注入する、炭酸ガス組織内注入（カーボメッドなどとも呼ばれる）があり、新しい痩身法として美容外科などで実施されています。これらとネオケミアの炭酸ガスパック剤「エコツージェル」とを比較します。

	エコツージェル	人工炭酸泉	炭酸ガス組織内注入
二酸化炭素源	酸と炭酸塩の反応で生成	炭酸ガスポンペ	炭酸ガスポンペ
投与方法	塗布	入浴(対象部位を炭酸泉につける)	組織内注入
適用可能部位	基本的にすべての部位	首から下。ただし、手足を除いて一部分だけへの適用は容易ではない。	基本的にすべての部位
適用可能面積	適用可能部位の全面積	適用可能部位の全面積	広範囲に針を刺すことは現実には困難と思われる。
1回の投与時間	15～30分	低めの温度(37 - 40)での長湯を推奨している	30分程度
小顔効果発現時間	約15分(すべての使用者がこの時間で効果が得られるものではない)	効果の報告なし	週2回1クール4週間が標準だが、2クール8週間が推奨されている。
副作用	特になし	特になし	充満ガスによる硬結、筋肉痛様の痛み、重苦しいような充満感など
侵襲性(痛みなど)	健常皮膚には問題なし。傷に対する酸の刺激は処方調整でジェルを中性化することにより回避可能。	健常皮膚には問題なし。傷に対して酸の刺激があり、痛みを生じる。	注射針の痛みと出血を伴う。ガス注入後に皮膚組織が剥がれ、顔の場合は一時的に頬がたるむといわれる。
使用の簡便性	自分で塗布できる	人工炭酸泉製造機で十数分以上かけて製造しなければならない。	美容外科等にゆき、治療として有資格者の施術を受けなければならない。
メンテナンス	不要	二酸化炭素溶解用フィルターの目詰まりによる交換、炭酸ガスポンペの交換。	注射針と炭酸ガスポンペの交換
携帯性	携帯可能	携帯不可	携帯不可

以上から、ネオケミアの技術の優位性の一端をご理解いただけたと思います。

炭酸泉を利用する場合は、温泉場まで出かける必要があります。人工炭酸泉製造機を使う場合は、高価な機器を購入し、頻りに炭酸ガスポンペに炭酸ガスを充填しなければなりません。

美容外科で行われる炭酸ガス組織内注入は、医師でなければ行えず、ネオケミアが考える様な一般への普及は行えない事になります。さらにこの方法は健康保険が適用されず、費用面でも高くなります。

それに対し、ネオケミアの炭酸ガスパック剤「エコツージェル」は、場所と時間を選ばずに使用できます。また、食品添加物を主な原料とし、安全性の高さが期待できます。したがって、医薬品に応用するにあたっては、安全性試験に要するコストや時間を大幅に削減できます。

< 熱力学的 DDS >

1) 熱力学的 DDS とは

当社の熱力学的 DDS は、従来の有機溶剤を用いた DDS と異なり、薬物自身が持つ経皮吸収のためのエネルギーを利用して自発的に薬物が組織内に入ることを目的としています。それだけではなく、DDS に用いる基剤が皮膚の角層を破壊せず、むしろ保護する働きをします。このため、特定薬物を経皮吸収するばかりでなく、基剤自体が保湿・美白等の美容効果を持ちます。したがって、医薬品だけでなく化粧品としても優れた性質を持ち、既に深層保湿美容液として販売し、好評を得ています。

図1 は細胞膜類似構造を持つように設計した基剤のイメージを示しています。

図1

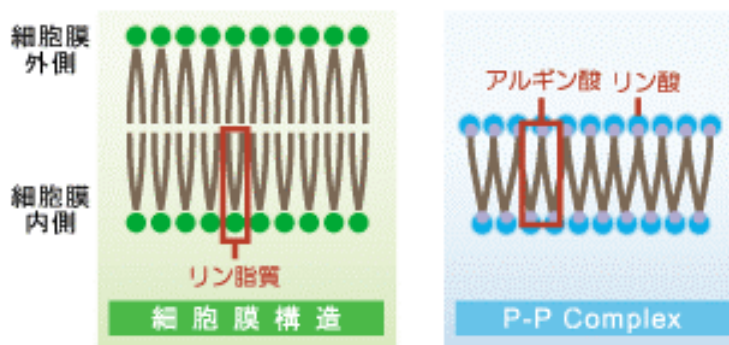
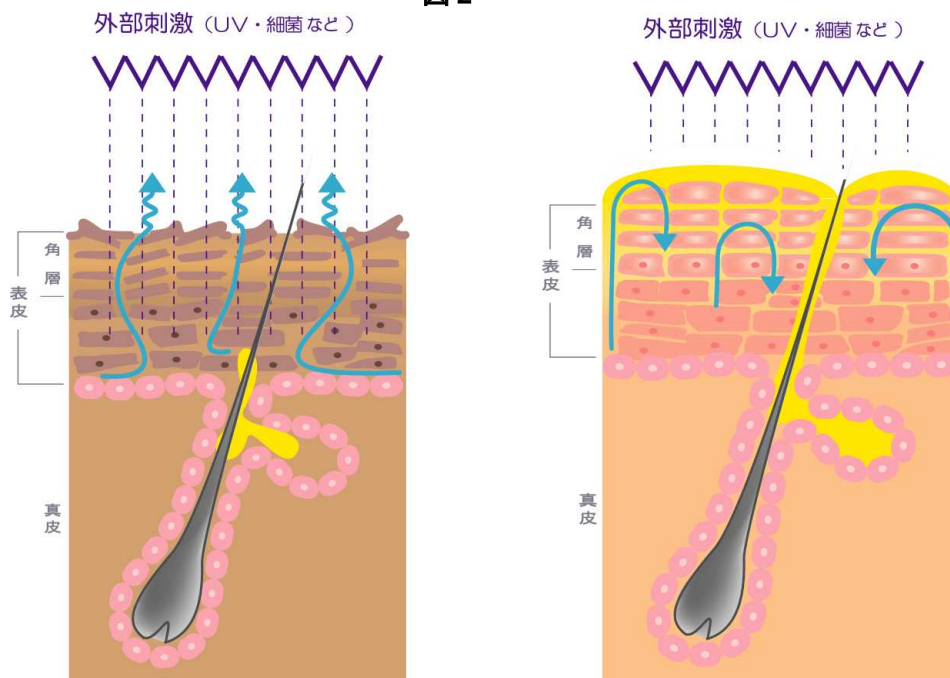


図2 は基剤が形成する角層内のウォーター（あるいはウォーター・オイル）バリアが皮膚から逃げようとする水分を保持して保湿すると同時に、皮脂分泌が盛んになって外部刺激から皮膚組織を保護するイメージを示しています。

図2



2) ネオケミアの経皮吸収促進技術の優位性

従来の経皮吸収技術は、薬剤を溶解した有機溶剤を用いて、皮膚角層のバリア機能を破壊し薬物を吸収させる方法ですが、ネオケミアの熱力学的 DDS は、角層内にゲルマトリックスを

形成し、含有される薬物を、それが持つ熱力学的エネルギーを利用して組織内に浸透させる方法です。従来の経皮吸収促進技術と当社の熱力学的 DDS 技術の比較を次表に示します。

	従来の経皮吸収促進技術	ネオケミアの熱力学的 DDS 技術
皮膚への影響	有機溶剤により皮膚の角層のバリア機能を破壊するため、かぶれや荒れが生じやすい。	皮膚の角層を破壊せず、むしろ皮膚の保湿等の効果を持ち、保護作用を持つ。
適用される薬物	医薬成分には有機溶剤に溶けるものが比較的多いため、適用可能薬物も比較的多い。	酸性で安定な化合物で、主として水溶性化合物に適するが、脂溶性薬物にも一部適用可能。
安全性	有機溶剤を使用する	食品添加物を原料とする

知的資産とその活用

ネオケミアの知的資産としては

人的資産：研究開発に優れた経営者、優秀な研究スタッフ

構造資産：新領域の技術

関係資産：大学・製薬会社との良好な関係、OEM 先や販売先との良好な関係をあげることが出来ます。

このうち、重要影響要因としては、以下の3つがあげられます。

A.「新領域開拓による競争相手がほとんどいない技術領域」

技術の優位性を示す指標：

・炭酸ガス経皮吸収関連特許の占有率*（平成 18 年 3 月現在）

炭酸ガス外用剤関係 炭酸ガス濃度が 4,000ppm 以上とみられる外用製剤
60%（4 件 / 7 件）

炭酸ガス外用剤全般
27%（4 件 / 15 件）

炭酸ガス投与装置関係 50%（1 件 / 2 件）

*：特許庁の電子図書館で特許テキスト検索を以下の条件で実施、分析した。

データベース：特許庁ホームページ電子図書館(IPDL)

調査方法：キーワード検索 + IPC 分類

キーワード&IPC：(要約 + 請求の範囲)二酸化炭素 or 炭酸ガス AND (要約 + 請求の範囲)外用 or 経皮 or 皮膚 AND (IPC) A61K?

B.「優秀な研究スタッフ」

研究スタッフの優位性を示す指標（経営者は除いています）

・研究開発効率（ ）

営業年度	研究開発効率
16年3月期	-362.1%
17年3月期	-61.3%
18年3月期	-30.9%

今後とも有効な開発活動を行い、研究開発効率を上昇させてゆく所存です。

注) この算定方法等については前述しました(3.実績; 6ページ)。

・研究スタッフ数（ ）

創立以来の人数（期末時）を示します。

	H14/3	H15/3	H16/3	H17/3	H18/3
スタッフ数	0	1	3	5	4*

*：1名産休中

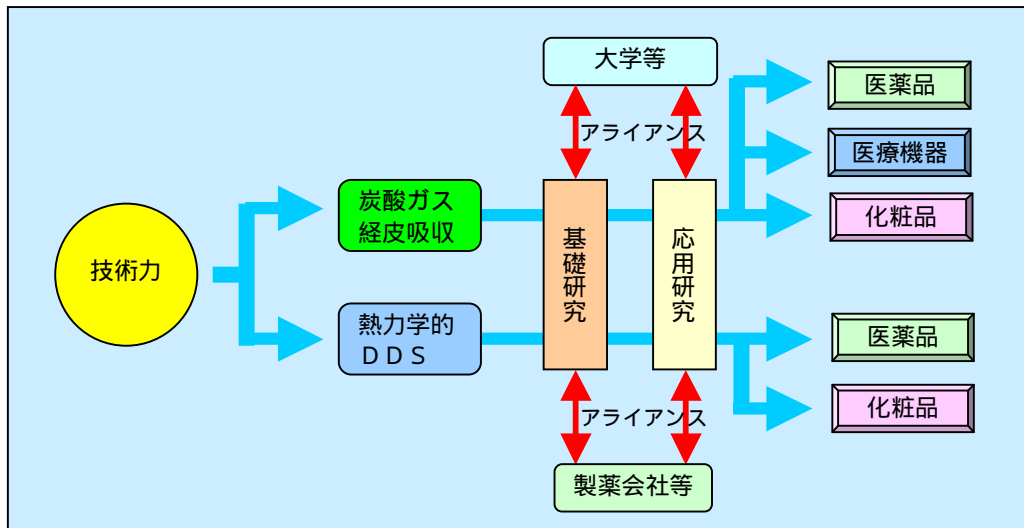
研究スタッフは人数よりも創造性に富み、学習能力が高い等の資質が必要と考えます。しかし、規模拡大に伴い、量的な充実の必要性も否めません。適正な人数を確保してゆく所存です。

C.「研究開発アライアンス」

大阪大学医学部、製薬会社との良好な関係を築いています。具体的には以下の通りです。

相手先	内容
<炭酸ガス経皮吸収関係>	
大阪大学医学部	基礎・臨床研究についての指導を受けている
製薬企業	炭酸ガスパック剤製品製造に関する共同開発
製薬企業	新規炭酸ガスパック剤の製造に関する共同研究
<熱力学的DDS関係>	
摩耶堂製薬	・DDS基剤そのものを湿疹治療薬として共同開発 ・DDS基剤の工業生産方法の共同開発
製薬企業	製薬企業の既存外用剤を、当社 DDS 基剤を用いて吸収効率を高める共同開発
製薬企業	経皮吸収化が行われていない薬物の経皮吸収剤の共同開発

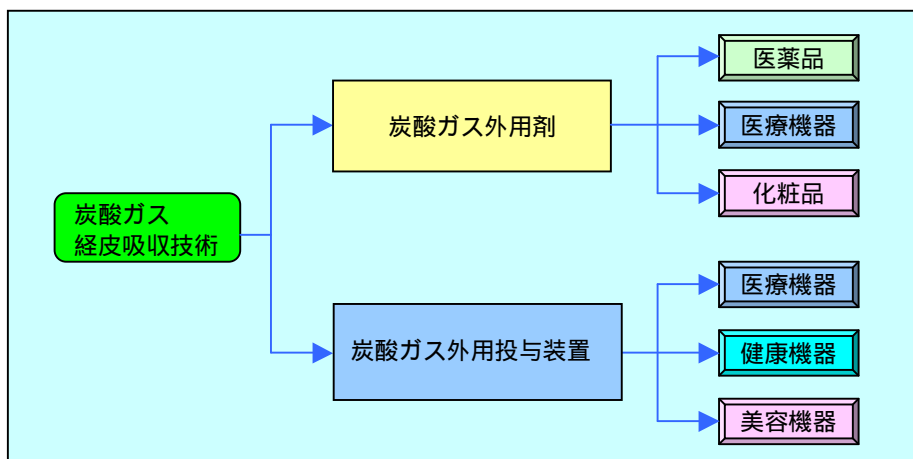
これらを利用した戦略の展開は下図により示されます。



以下にこれらの知的資産を如何に活用し価値創造に結び付けようとしているかを、研究開発戦略・事業戦略・知財戦略に分けて説明してまいります。

6. 研究開発戦略

A. 炭酸ガス経皮吸収技術関係



1)炭酸ガス外用剤

医療用途では褥創（床ずれ）や熱傷、創傷などの特效薬として短期間で傷を治せるだけでなく、傷痕を残しにくい特徴があります。また、炭酸ガスは元々体内に存在するものであり、副作用がほとんどありません。また、製造には主に食品添加物を使用し、低コストの治療技術としても画期的であると考えられます。

【製品例】

創傷治療剤（一部開発中）

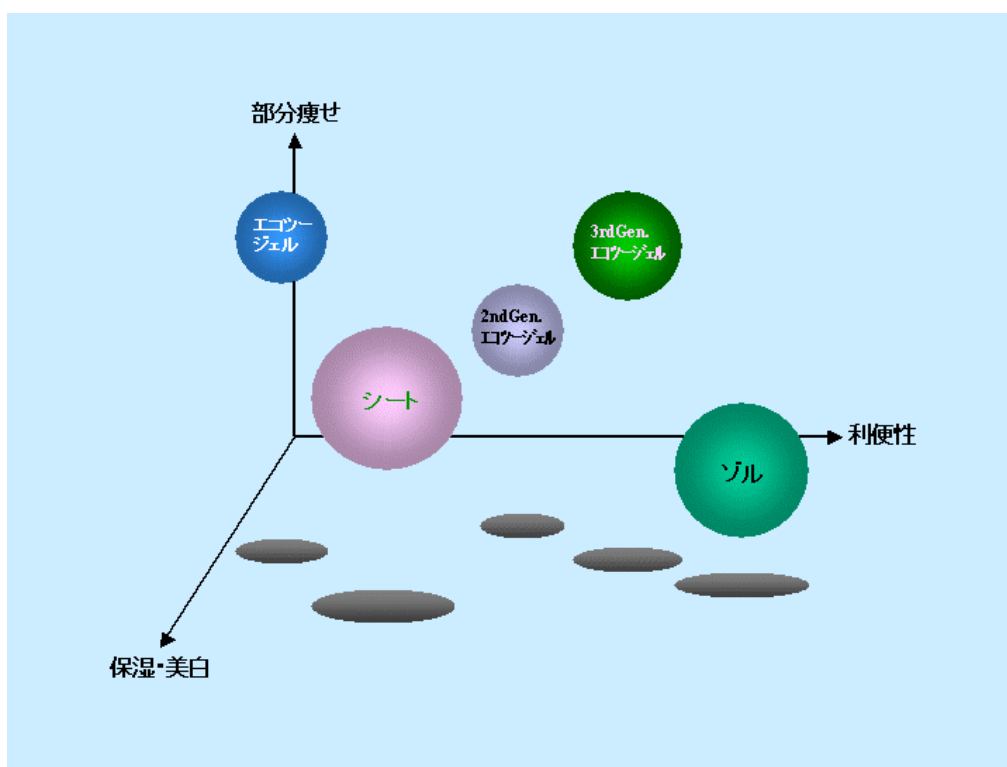
ゲルもしくはペースト状、シート状（特許登録済み；アンジェスMGに医療用途で2004年6月技術供与）、その他の製剤技術を保有しています。これらの技術により、切り傷などの浅い傷に対する一般向け（薬局等で販売）製品から、寝たきり患者などの重症の褥創などに対する医療機関向け製品まで、考え得るすべての製品技術を揃えています。

従来製品と比較した特長は、1）即効性に優れること、2）治療困難例にも有効なこと、3）使用が簡便であること、そして何よりも、4）安全性に優れ副作用がほとんどないことです。

化粧品（販売中）

現在当社が販売中の炭酸ガスパック剤「エコツージェル」が、ゲル状褥創治療剤の技術を転用しているように、上記創傷治療剤技術は、すべて化粧品への転用が可能です。例えば、シート状創傷被覆材は、そのまま炭酸ガスパック用シート材として、特別な許可なく化粧品として販売可能であり、本年度中に発売する予定です。その他の技術に関しても、同様に化粧品への転用が可能であり、一つの技術を複数の市場で活かせるのが、当社技術の特長の一つです。

なお、下図に炭酸ガス外用剤の化粧品転用技術マップを示します。「部分痩せ」以外に「保湿・美白」や利便性を高め、多様なニーズにあった製品開発を行ってゆく様子をご理解いただければと思います。エコツージェルの利便性追求（2nd Gen、3rd Gen）、保湿・美白と利便性を高めたシート、ゾル等を開発してゆきます。



炭酸ガス経皮吸収技術の技術マップ

2)炭酸ガス外用投与装置

現在、炭酸ガスを経皮吸収させる医療機器としては、三菱レイヨンの人工炭酸泉製造装置や、炭酸ガス注入装置などがあります。前者は水に炭酸ガスを溶解させるため、溶解した炭酸ガスが炭酸になり、水は酸性水（pH4程度）になります。正常皮膚ではこの酸性度ではほとんど問題はないと思われませんが、傷などにはしみるため、創傷治療には使用できにくくなっています。さらに、水を炭酸ガスの経皮吸収媒体にしているため、使用できる部位がかなり限定されるだけでなく、短時間で炭酸ガスが抜けてしまう問題点もあります。後者は、注射針を使って直接皮下組織に炭酸ガスを注入するものであり、注射による痛みや出血を伴うだけでなく、種々の副作用を伴うといわれています。施術は基本的に医師でなければできません。

それに対し、当社の開発した炭酸ガス外用投与装置は、炭酸ガスを吸収させたい部位に「炭酸ガス吸収補助剤」を塗布あるいは貼付し、アダプター（炭酸ガス投与部位を外気から遮断する密閉具）を使用して、その内部に炭酸ガスを満たすだけで使用できます。経皮吸収される炭酸ガスの速度、濃度ともに炭酸ガス外用剤を上回り、全身効果が容易に得られます。

【製品例】

医療機器

炭酸ガス外用剤と同様に、褥創、創傷治療等に使い、使用が簡便なことなどから、褥創などの予防にも活用できます。炭酸ガスには抗炎症作用があるため筋肉痛、関節痛などの整形外科疾患にも応用が期待されます。さらには全身の血管を安全に拡張できるため、副作用の少ない血圧降下が可能となります。また、血流増加によって体温が上昇するため、冷え症や老人の低体温などの改善も期待されます。

これまでの使用経験では、筋肉痛などは1回10分程度の治療で即効性が得られ、神経痛にも効果を認めています。また、遊園地などを1日中歩き回った後、疲労した足も10分程度の治療でほぼ完全に疲れがとれるなど、炭酸ガスのこれまでの主な用途であった創傷治療以外への応用が本技術によって可能になり、市場性が格段に広がると期待されます。

美容・健康器具

創傷治療剤と同様に、炭酸ガスの医療用具技術は美容・健康器具として転用できます。すなわち、美白・美肌・部分痩せ及び全身痩せのための商品です。本商品は医療用具と異なり、許認可は不要ですが、当社の方針として、きちんとした科学的根拠とそれを裏付けるデータを示し、一般への販売を行います。炭酸ガスを利用した美容器具はこれまでに例がなく、新規性に富むだけでなく、医療での実績が示すように、速効性と安全性が際立つため、大きな新市場を形成できると期待されます。

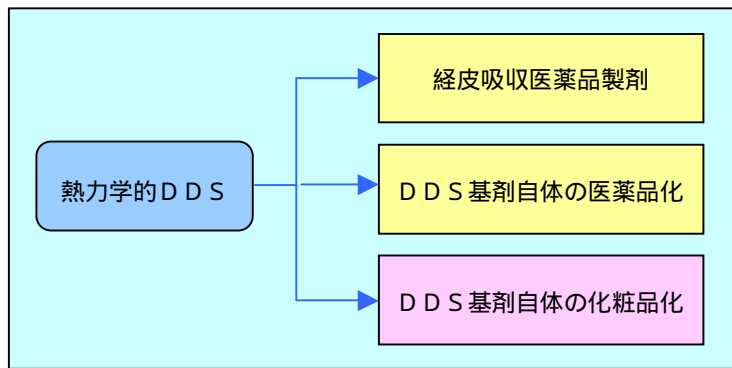
また、炭酸泉が示す疲労回復効果以上の効果が得られるだけでなく、全身効果を得るためであっても、足から炭酸ガスを吸収させるだけで済むため、はるかに簡便性に優れています。

【今後の研究方針】

これまでに開発した技術の化粧品への応用研究に注力致します。炭酸ガスの経皮吸収速度や量などの測定法、部分痩せなどの美容効果の判定法などを開発しましたが、それらをさらに高度化します。さらに、炭酸ガスの効果に関する医学的研究に関し、外部（大阪大学医学部・森下教授他）の指導・協力を拡大致します。

炭酸ガス外用投与装置に関しては、本格的な事業化に向け、治療器のプロトタイプを試作を行い、有効性と安全性に関するデータ収集に努めるとともに、医療機器メーカーとの業務提携を図ります。

B. 熱力学的D D S 技術関係



【製品例】

経皮吸収医薬品製剤

動物実験で、遺伝子治療に使われる合成DNAが効率的に経皮吸収されることが判明しています。本技術は皮膚へのダメージがなく、しかも吸収ロスがほとんどないという、従来のDDSとは全く異なる、優れた技術であることが判明しています。また、既に経皮吸収製剤があるホルモン剤でも、かぶれなどの副作用を伴う製品に代わり、副作用を伴わない外用剤として開発を進めています。

DDS基剤自体の医薬品化

本技術ではゲルマトリックス内に薬物を持ち込まず、水だけにするることにより、角層内にウォーターバリアを形成することができます。これにより、軽度の湿疹などが改善されます。

皮膚の健康に必要なものは、基本的に水と油分だけなので、さらに油分を経皮吸収できる技術へも発展させ、角層内でのウォーター/オイル・バリアの形成にも成功致しました。このバリアにより、角層以下の皮膚組織を外部の刺激から守ることができます。すなわち、アトピー性皮膚炎などの皮膚疾患において、破壊された皮膚のバリア機能を代替することにより、残された皮膚の再生力を最大限に活用することができます。その結果、ステロイドや免疫抑制剤のような、作用も強いが副作用がそれ以上に問題になる薬物を使用しなくても、これらの皮膚疾患が自分で治る機会を作り出せます。実際に、本基剤を使用して、ステロイド剤でも治せなかったアトピー性皮膚炎が改善した例がいくつもあり、その一部は経過が写真で記録されています。本技術の具体的製品化に向け、摩耶堂製薬様と共同開発中です。

DDS基剤自体の化粧品化

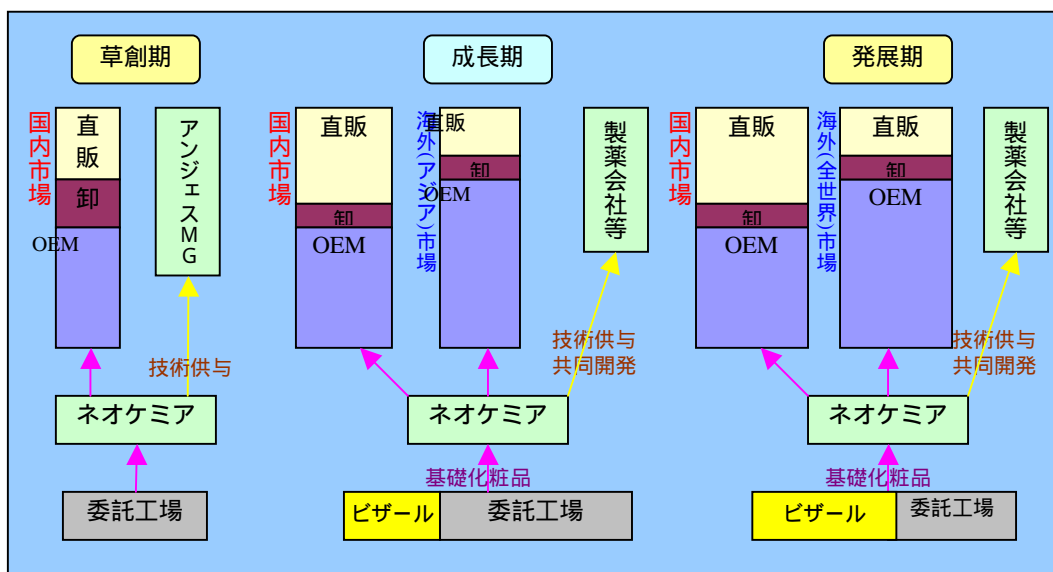
本技術を応用し、水を薬物の代わりに皮膚に持ち込めば、これまでの化粧品では実現困難だった角層への確実な水分補給と、体内から逃げて行く水分の捕捉・保持が可能になり、自らの水分で保湿する仕組みが作れます。すでに本技術を応用した深層保湿美容液として「アルギニック」等の商品名で販売しています。その他にも本技術の特長である、高い安全性と確実な皮膚内への薬物送達機能を活かした、様々な化粧品を開発中です。

【今後の研究方針】

本技術は単一のDDS基剤からなるのではなく、薬物等に応じて処方構成が変化します。したがって、医薬品開発に応用する場合は、原料の選定も含めてケース・バイ・ケースでの対応になります。医薬品の開発は、摩耶堂製薬様との連携を中心に進めて参ります。

化粧品開発への応用では、製品の安定性保持の研究が主体となると同時に、大量安価製造が可能な工業生産方法の確立を、摩耶堂製薬様、ビザールとの連携の下に進めて参ります。

7. 事業戦略



草創期では収益の柱は化粧品事業のOEM製品供給でした。それらの製品は、全て既存化粧品メーカーによる委託製造でした。そのため、納期や品質に問題が生じることがありました。

成長期に入った平成17年度からは、ビザールを実質的に自社の製造部門として活用することで化粧品製造における品質、納期管理を強化します。それと同時に、製造法を秘密にする「オイリージェル(仮称)」の製造をビザールで開始します。また、化粧品販売は、経済成長の著しいアジア諸国を中心として輸出を強化します。収益の柱である炭酸ガスパック剤は、より使いやすい新製品を市場投入し、市場を拡大します。医薬品関連では、国内製薬会社等への技術導出を強化します。医療機器関連では、炭酸ガス外用投与装置を医療機器メーカーとの共同事業により事業化します。

発展期では、化粧品事業においてOEM製品供給先および自社製品輸出先をアジアから全世界に広げます。「オイリージェル(仮称)」を化粧品事業の戦略商品と位置づけ、生産、販売を強化します。医薬品関連では、ビザールで経皮吸収医薬品が製造可能な体制を構築し、全体として基礎研究から承認取得までを行える、製薬会社としての体裁を整え、外用医薬品の製造販売を行います。

(ア) 草創期

「炭酸ガス経皮吸収」「熱力学的DDS」の2領域における草創期の進展状況を美容・健康と医療の分野別に以下の表にまとめました。

	美容・健康	医療
炭酸ガス経皮吸収関係	「エコツージェル」の瞬間硬化剤「エコツージェレーター」開発・販売。	アンジェスMG(株)様へのシート型炭酸ガス創傷被覆材の技術供与。
	炭酸ガスパック剤OEM製品供給拡大、韓国への小規模輸出。	
熱力学的DDS関係	基礎化粧品「アルギニック プラセンチャージ」開発、製造・販売。	蛋白医薬の経皮吸収に関する基礎研究を製薬会社と協同で開始。
	摩耶堂製薬様と油分高含有ジェルの製造法共同開発、同製造会社「ビザール」発足。	

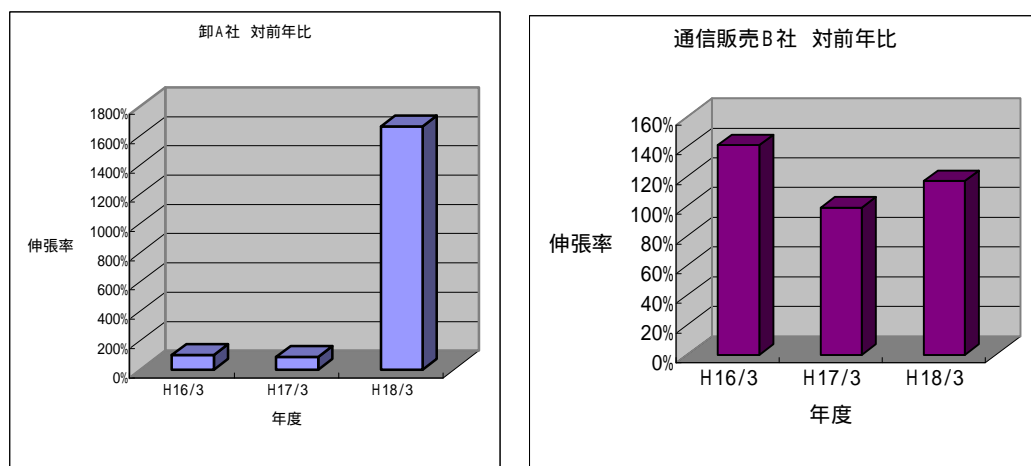
また、当社の強みである確かな技術を裏付けとして、販売店や卸会社に対し、十分な商品説明や技術指導を行い、ユーザーから好評を博しています。この方針は今後も続けてゆく所存です。

製品の優位性（顧客満足度）を示す指標：

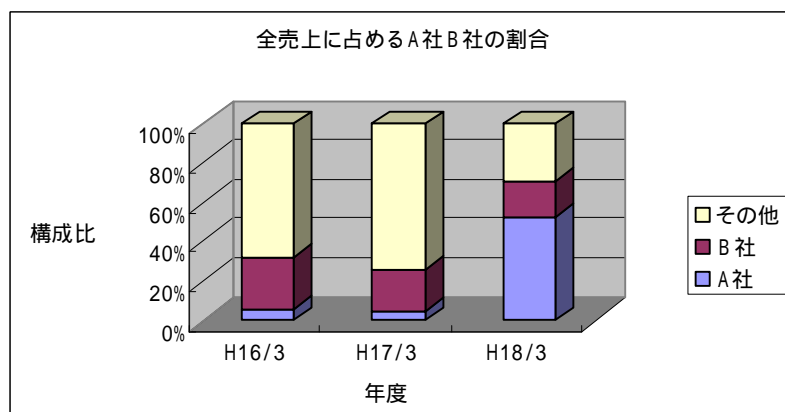
- ・ 試供品購入顧客の成約率（ ） 60%超
- ・ クレーム率 0%（販売総数；製品 30,633 箱、トライアル品 38,372 個 - 販売期間 5 ヶ月間）

注）本指標は 2005 年 11 月に通信販売会社であるウィル・コーポレーション様（製造販売元ザ・ケア様、当社 O E M 供給のディレクケア M E パック）のご好意により計測されました。試供品を購入し、試用した結果製品購入に結びついた顧客の割合を意味します。指標として優れているため、今後も可能であれば継続的に計測して行きたいと考えています。

以下に卸会社 A 社、通信販売会社 B 社での化粧品売上の伸張率の推移を示します。



なお、A 社及び B 社の化粧品売上全体に対する内訳を以下に示します。



(イ) 成長期

同様に、「炭酸ガス経皮吸収」「熱力学的 DDS」の 2 領域における成長期の事業戦略をと実績を美容・健康と医療の分野別に次表にまとめました。

技 術	美容・健康関連戦略	実 績
炭酸ガス経皮 吸収関係	製造委託先の増大	2社から3社に増え、納期管理が容易になりました。
	アジア諸国への輸出の開始、 欧米への輸出準備	韓国へ小規模ながら輸出を開始しました。輸出代理の商社がアジア各国に炭酸ガスパック剤エコツージェルの情報とサンプルを持って行き、デモンストレーションを行い、好評を得て商談継続中です。
	ネオケミアブランドの確立	「知的資産経営報告書」作成のモデル企業として近畿経済産業局から指名を受け、ガイドライン準拠の報告書作成日本第一号として知名度が上がるとともに、報告書で紹介した当社商品が、バイオベンチャーの技術の結晶として認知され、化粧品ブランド力が高まりました。
	炭酸ガス治療器の技術を応用した疲労回復・美容サロンの新事業の開始	具体的な進展はありません。
熱力学的 DDS 関係	美容液群の充実	プラセンタエキス配合美容液「アルギニックプラセンチャージ（自社ブランド）」発売。
	油分含有基礎化粧品の製造販売	摩耶堂製薬様との連携により、大量製造方法の確立に目処が立ちました。
	化粧品の販売促進	売上が大幅に伸びました。

	医療関連戦略	実 績
炭酸ガス経皮 吸収関係	炭酸ガス治療器の実用化	具体的な進展はありません。
	炭酸ガス外用剤の技術供与増加	具体的な進展はありません。
熱力学的 DDS 関係	製薬企業との共同研究・開発の増大	製薬企業の依頼に基づき経皮吸収剤の開発に着手しました。
	基剤のみのアトピー性皮膚炎治療薬を製薬会社と協同開発	摩耶堂製薬様との連携により、大量製造方法の確立に目処が立ちました。

(ウ) 発展期

発展期における美容・健康と医療関連事業の将来像を以下にまとめました。

美容・健康	医療
<ul style="list-style-type: none"> 全世界への輸出 世界ブランドの確立 	<ul style="list-style-type: none"> 皮膚科用剤の技術供与の充実 医薬等の自社開発・製造・販売 ケロイド治療剤の研究開発の開始
株式公開による調達資金により、研究所・工場を拡充	

8. 知財戦略

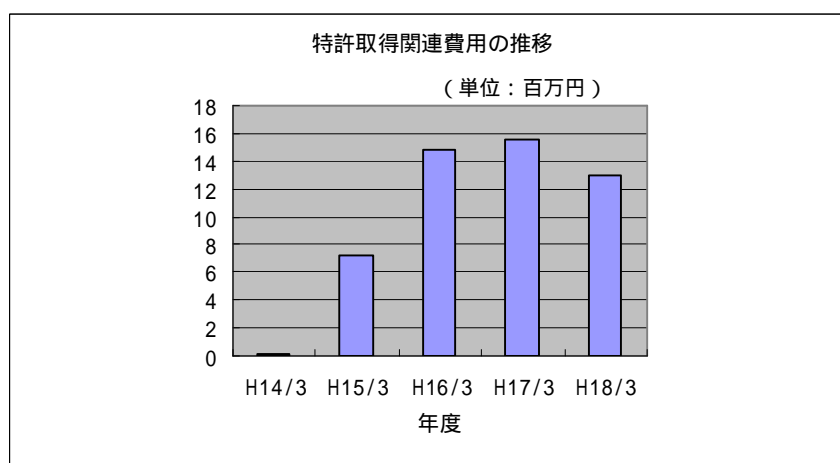
研究・開発によって得られた成果は、原則として事業を独占的、排他的に実施することを目的として、基本特許だけでなく改良特許も積極的に権利化しています。特許は基本的に自社実施し、他社への移転等を行わない方針です。ただし、自社の能力を超える部分あるいはコア事業ではない分野については、技術移転による知的財産の活用を図ってゆきます。

特許出願件数（年度別・国内/海外別）

	16/3 期	17/3 期	18/3 期
国内	7	1	1
外国	4	1	1

なお、特許の出願は、将来的な医薬品開発を視野に入れ、国内のみならず海外出願も積極的に実施しています。

特許取得関連費用の設立以来の推移は次図の様になります。



また、知財関連の指標として、直近2期の特許関連費用と特許関連費用コスト割合()を示します

営業年度	知財関連費用額	コスト割合
平成16年3月期	14.8百万円	15.5%
平成17年3月期	15.6百万円	16.1%
平成18年3月期	13.0百万円	11.2%

注) 特許関連費用コスト割合は、売上原価・販管費合計に占める研究開発費の割合を示します。

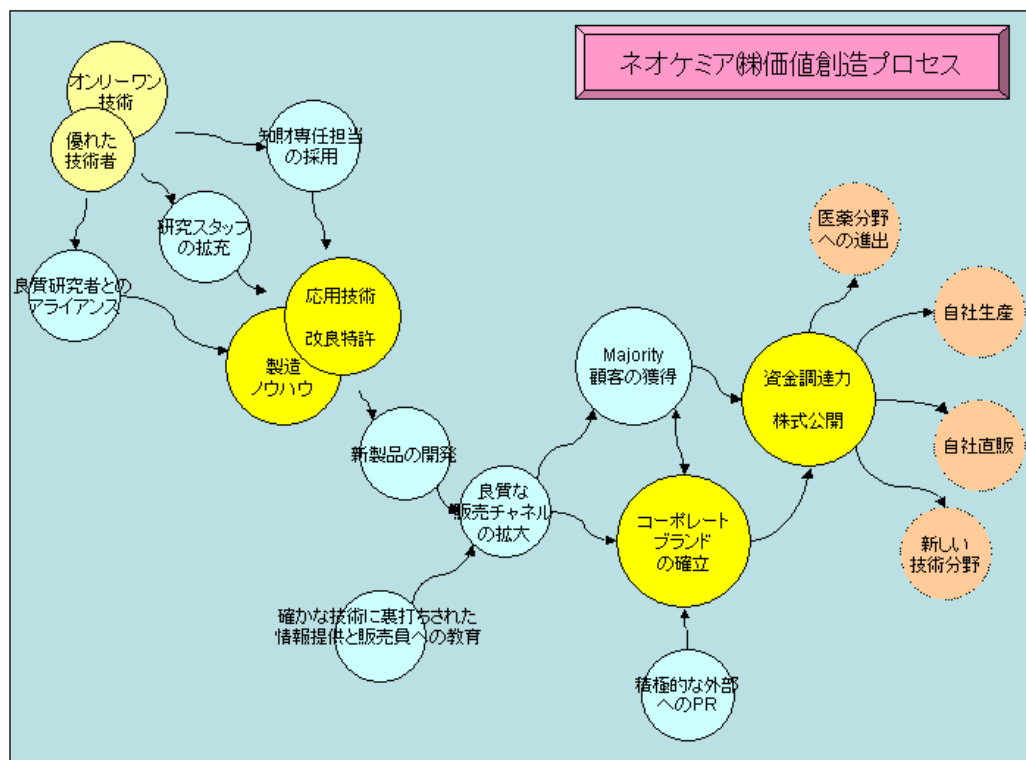
特許に関しては、必要十分な保護・活用が出来れば問題なくコスト割合が高い必要はないのですが、研究開発・事業戦略とも関連して適正な投資を行ってゆきます。

専任知財担当者(2005/8入社)が、特許・商標等の権利保護の充実のみならず活用についても高度化しています。

9. まとめ

以上、ネオケミアの経営哲学に始まり、経営方針、知的資産の状況（当社の強み）、「過去～現在」及び「現在～将来」の事業戦略等を通じて当社の価値創造ストーリーを説明してまいりました。

知的資産を活用した価値創造プロセスを図解すると次図のようになります。



ネオケミアでは「炭酸ガス経皮吸収」及び「熱力学的 DDS」という卓越した独自技術を核にして、優れた研究員の拡充と大学からの技術指導、製薬メーカーとのアライアンスの充実により、更なる技能の習得と新製品の開発を進めるとともに、知財専任担当者の採用等によって知財戦略を推進し、適切な特許出願を行い、独自の地位を確立するとともに、他社との差を一層広げてまいります。

製品の販売につきましては、確かな技術に裏打ちされた科学的データ等の情報提供と、販売関係者に対する教育の実施により良質な販売チャネルを拡大し、顧客の獲得と拡大を図ります。

顧客からの品質に関する信頼獲得と積極的な PR によって得られるコーポレートブランド確立の相乗効果により資金調達力を高め、株式公開等を通して資金を調達し、研究施設や自社工場への投資、医薬分野への本格的参入等を図りたいと考えております。

今後のネオケミアの発展にご注目いただけたら幸いです。

10. 別添:指標

	16/3期	17/3期	18/3期
● 経営者による社外に向けた情報発信 経営トップが対外広報活動に費やした回数 新聞及び雑誌発表回数（講演回数）	2	5	8(2)
● 主力事業の優位性			
1) 主力事業の売上全体に占める割合 主力事業の売上高 ÷ 全社売上高	100%	100%	100%
2) 主力事業の営業利益に占める割合 主力事業の営業利益 ÷ 全社営業利益	100%	100%	100%
3) 主力事業の営業利益率 主力事業の営業利益 ÷ 主力事業の売上高	42.6%	26.1%	26.1%
● R&D集中度			
1) 主力事業 R&D集中度 主力製品に関連する R&D 投資額 ÷ 全 R&D 投資額	100%	100%	100%
2) 特許集中度 主要事業における出願特許数累計 ÷ 全出願特許数累計	70%	71%	81%
● 売上高対研究開発費 年間研究開発費 ÷ 年間売上高	46.5%	39.1%	24.2%
● 新製品比率	100%	100%	100%
● 従業員の平均年齢	34.4 歳	36.1 歳	37.1 歳
● 訴訟係争中の件数	0	0	0

11. 会社概要

社名	ネオケミア株式会社
創立	平成13年5月22日
本社	兵庫県神戸市中央区御幸通り4丁目2番20号 三ノ宮中央ビルディング4F
R&Dセンター	兵庫県尼崎市道意町7丁目1番3号 尼崎リサーチ・インキュベーションセンター205号
代表者	代表者 田中 雅也
資本金	9,200万円
事業内容	・医薬品、医療用具、化粧品の研究開発 ・委託製造による自社開発化粧品の販売並びにOEM供給

代表者略歴

ネオケミア株式会社 代表取締役 田中雅也

昭和49年3月	奈良県立畝傍高等学校卒業
昭和53年3月	大阪大学工学部石油化学科卒業
昭和55年3月	大阪大学大学院工学研究科プロセス工学専攻修士課程修了
昭和55年4月	鐘紡株式会社入社(薬品研究所 研究企画部配属) 皮膚科関係を中心に新薬の研究開発テーマ探索に従事
平成2年10月	英国マンチェスター大学薬学部・同ガン研究所、 米国ピッツバーグ大学医学部皮膚科、 米国ヴァージニア大学皮膚科にケロイド治療剤他の研究目的で派遣される。
平成9年8月	鐘紡株式会社退職
平成12年4月	神戸薬科大学研究生
平成13年5月	有限会社ネオケミア設立 代表取締役就任
平成14年3月	ネオケミア株式会社に組織変更 代表取締役就任