

知財ビジネス報告書

参加した企業名：ナカムラマジック株式会社

参加した金融機関名：長野県信用組合

作成した機関名又は作成者名：弁理士 藤掛宗則

全体ストーリー

企業概要	1) 『ナカムラマジック®』に称される、14の塑性加工技術により精密機械製品を主軸とした事業を展開している 2) アモルファスモータコアの打ち抜き加工等、新技術開発にも取り組んでいる
事業の核となる知的財産	1) 一般的なロー付けヒートシンク（放熱部品）に対して、高アスペクト比、狭ピッチで、小型でも熱放散面積が大きく、薄い底厚、小型軽量化に適する製造ノウハウと特許権を持つ 2) マジックヒートシンクの顧客への提供価値として、製品設計の柔軟性向上、高寿命化によるメンテナンス性向上、環境配慮製品としてのブランド価値向上が挙げられる
現在のビジネス状況	1) ナカムラマジックと称する14工法を活かし、主に精密機械製品事業を行い、マジックヒートシンクをはじめとする各製品において、大手メーカー等への売上実績があり、開発案件についても多数進行中 2) <input type="text"/>
事業課題	1) 将来的にEV分野をはじめとする多くの業界に製品を提供し、事業拡大を目指すにあたっては、開発までを自社で行い、製造はライセンスアウトし、量産は外部委託するライセンスビジネスモデルの構築が必要 2) ライセンスビジネスモデルの構築にあたっては、千鳥配置技術の実用化の推進、生産体制構築、特許の保護・管理の強化が必要
知財を活用した経営戦略	1) 開発では、最適化シミュレーション、生産では、エンジニアリングサービスの提供準備、販売・マーケティングでは販路拡大、新規分野への進出 2) 知財戦略としては、権利化の推進、契約の管理、オープン＆クローズド戦略の推進、FTO調査の徹底
事業（実行）計画	1) <input type="text"/> 2) <input type="text"/>

目次

企業概要	5
事業の核となる知的財産	9
現在のビジネス状況	14
知財を活用した経営戦略	21
事業（実行）計画	25
今後検討すべき論点	30

企業情報 (As-Is)

事業概要・経営方針

会社名	ナカムラマジック株式会社
法人番号	-
所在地	長野県上伊那郡箕輪町三日町493-1
設立	1962年
資本金	7500万円
代表者	代表取締役 宮原 友保 (会長兼社長)
事業内容	金属塑性加工事業 (精密金型設計・製作、精密プレス部品加工) 精密製品組立事業 (先端技術製品・プレス部品一貫組立) 省力化機械設計製作 (精密プレス部品加工の周辺装置の設計製作) 附帯する各種研究開発 (R&D)
企業理念	私たちは物づくりを通して、お客様・社員・地域の人々との間に、永続的な信頼関係をつくり続けます。
経営方針	1. 私たちはお客様に、感動を与える製品・サービス・情報を提供する事で、なくてはならない存在であり続けます。 そのために、マネジメントシステムの継続的改善に取り組みます。 2. 私たちは日々の生産・販売活動を通して、常に創造性を発揮し、得られた成果に対し、喜びと生きがいを共有し続けます。 3. 私たちはナカムラマジック株式会社の一員であるという自覚と誇りを持ち、法規制を遵守し、地域において信頼される存在であり続けます。
ウェブサイト	https://www.nakamuramagic.co.jp/
対象となる知財の概要	・特許第4888721号、・特許第5057221号、特許第5435428号、意匠登録1650700号など ・商標登録第6286134号「Nakamura MAGIC」、商標登録第5483669号「MAGIK HEAT SINK s」など。

企業概要

企業概要 (As-Is)

事業概要

- ✓ 「ナカムラマジック」は当社が開発した技術とノウハウを14工法にまとめた総称であり、精密機械製品を主軸とした事業を展開
- ✓ これらを具現化した製品である代表的製品となるマジックヒートシンクの売り上げ拡大を現在目指している
- ✓ アモルファスモータコアの打ち抜き加工では、100万回の連続打ち抜き加工動作を実現するなど、新技術開発にも取り組む

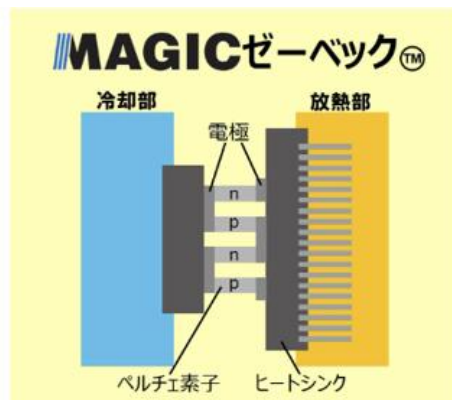
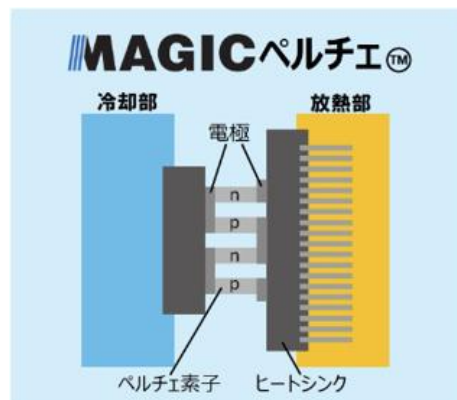
 <p>No.1 オーロラフィン (Aurora Fin) 究極アスペクト比の微細フィン一体成形</p>	 <p>No.2 ミラーフィニッシュ (Mirror Finish) プレス加工のみでセン断面を鏡面打抜き</p>	 <p>No.3 チャージブランキング ファインブランキングと同等レベルの加工を一般プレスで行う</p>	 <p>No.4 テーパーカット プレス打抜き端面に均一で均質なストレートの長いテーパ面を形成</p>
 <p>No.5 アモルファス金属打抜 高硬度で薄い難加工材の高精度打抜き</p>	 <p>No.6 非金属・多層板高精度打抜 ゴム・樹脂・フィルム及び金属板を含む多層板の高精度打抜き</p>	 <p>No.7 精密アール成形 プレス打抜き断面をR型に成形</p>	 <p>No.8 精密両面ダレ成形 プレス打抜きのバリを発生させない</p>
 <p>No.9 精密冷間鍛造 (Precision Cold Forging) 従来機械加工やダイカスト等で行っていた高精密品をプレス加工で行う</p>	 <p>No.10 精密コインング 機械加工では難しい凹凸形状の部品を安定した精度で加工</p>	 <p>No.11 精密複合絞り 精密絞りと同時に鍛造等の複合加工で一体化</p>	 <p>No.12 シェーパーカット (Shaper Cut) 一体成形で軸立ての切り起し(切削)、成形、絞りを一併一体化</p>
 <p>No.13 高精度バネ 特殊バネや高精度バネを加工</p>	 <p>No.14 精密軸成形 1枚板から軸を複数軸つくり、エアリークのない軸を成形</p>		

企業概要 (As-Is)

事業実績

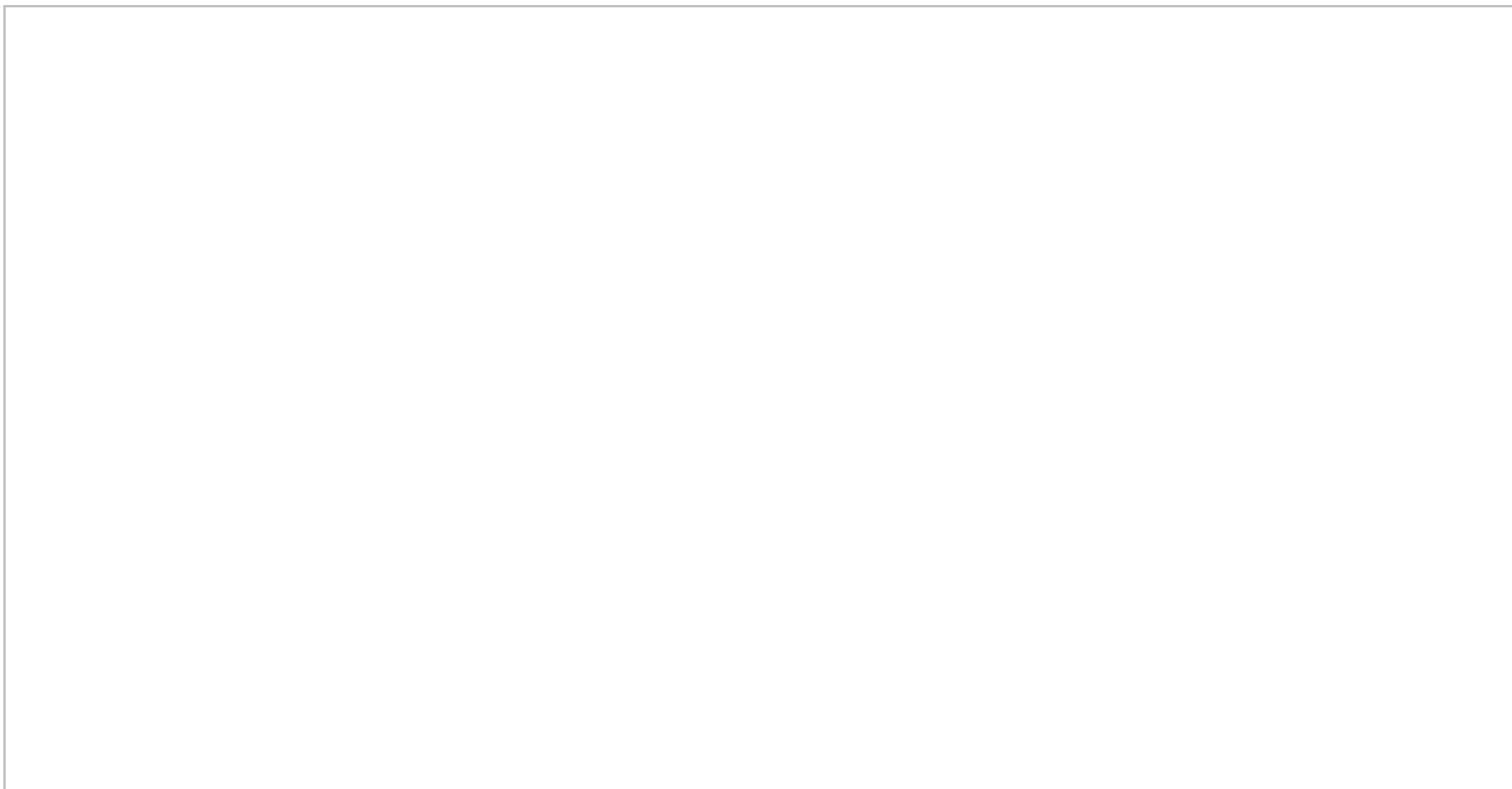
自社開発品のマジックゼーベック、マジックペルチェが日刊工業新聞へ掲載

- マジックヒートシンクの技術を活かしたマジックゼーベック、マジックペルチェは地球温暖化対策の一環として、二酸化炭素 (CO₂) の排出削減に積極的に貢献する
- 特に、効率的にエネルギーを変換しながらCO₂排出を最小限に抑える発電システムへの需要が高まっており、マジックヒートシンクを活用して、熱を電力に変換するユニットを開発。この技術により、カーボンニュートラル (脱炭素) への貢献に努めていく



企業概要 (As-Is)

決算書の状況



事業の核となる知的財産

事業の核となる知的財産 (As-Is)

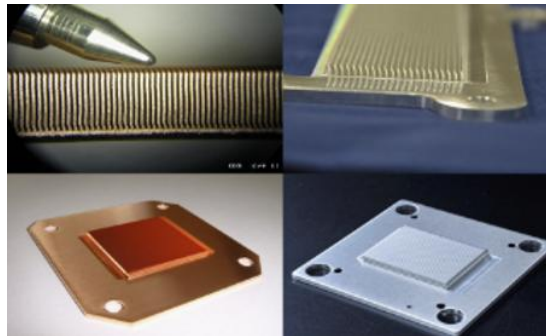
知財 (マジックヒートシンク) の概要

ヒートシンク

- 電子部品から発生する熱を吸収・拡散し、部品を冷却するための部品であり、主にCPUや半導体などの発熱量が大きい部品に取り付けられ、過熱による性能低下や故障を防ぐ役割を持つ。アルミニウムや銅など熱伝導率の高い金属で作られ、表面積を増やす構造によって効率的に放熱するもの
- EV販売台数の増加により、ヒートシンク需要は年率8~12%の成長が予測されている

製品概要

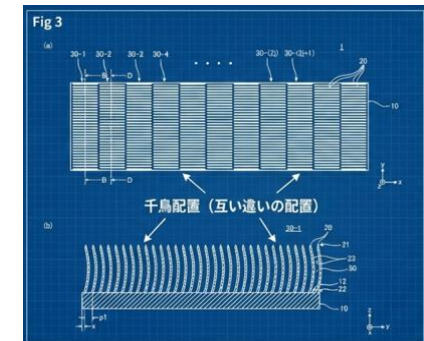
「ナカムラマジック」の工法の中でもオーロラフィン工法を中心に具現化した製品であり、高アスペクト比、狭ピッチで、小型でも熱放散面積が大きく、薄い底厚、小型軽量に適する（楔刃傾斜押し込み法）という特徴をもつ



他社競合製品に比べ圧倒的高性能を誇り、家電、OA機器業界など大手メーカーからも高い評価を受け売上実績あり

今後の計画

既存のマジックヒートシンクの機能に加え、フィンを千鳥状（互い違い）に配置することで乱流を発生させ、放熱効果を劇的に向上できる次世代型のヒートシンクの計画推進中



更に劇的に性能を向上させることのできる次世代版の実用化に向けて開発計画推進中

マジックヒートシンク

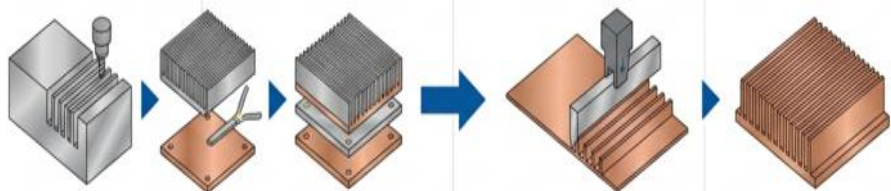
事業の核となる知的財産 (As-Is)

知財 (マジックヒートシンク) の事業への貢献内容

コア技術

従来技術 (切削・ロウ付け)

新技術 (オーロラフィン工法)



多工程・材料ロス大

一体成形・材料ロスゼロ

- 高アスペクト比
- 狭ピッチで小型でも熱放散面積が大きい
- 薄い底厚
- 小型軽量に適する (楔刃傾斜押し込み法)

提供価値

価値の受益者

価値の内容

自社及びライ
センシング先

オーロラフィン工法による製造コストの削減

製品設計の柔軟性向上

- ✓ 従来の切削加工と比較し、64%の軽量化を実現
- ✓ 従来の押し出しヒートシンクに比べ、79%分の省スペース化を実現

製品高寿命化によるメンテナンス性向上

- ✓ フィンの表面積が6.4倍増となり冷却性能が増し、長寿命化、低故障率を実現

ヒートシンク
利用者

環境配慮製品としてのブランド価値向上

- ✓ ヒートシンクの高性能化及び製造の効率化によって、LCA (Life Cycle Assessment) による環境性能の評価として56~74%のCO₂削減が認められ、最終消費者および投資家に訴求可能

事業の核となる知的財産（As-Is）

保有知財の分析・評価

《マジックヒートシンク関連》

・特許第4888721号「板状のフィンを有する放熱器の製造方法」（単独）

存続期間満了日(2027/07/24)

・特許第5057221号「放熱部付き金属ベースプリント基板及びその製造方法」

・特許第5435428号「箔状放熱フィンを備えた放熱器及びその形成方法」

・特許第7343166号「ヒートシンクの製造方法及びヒートシンク」 他

・特開2025-026811 放熱器 ☆（千鳥配置）

・特開2025-016946 電池組立体及び電池組立体に用いられる冷却プレート

※ 継続的に関連出願を行っている。

（高剛性な）マジックヒートシンク製造装置関連（未公開 3件／R7出願）

□ マジックヒートシンクに係る基本特許ポジションの権利を単独で保有するという他社優位性があり、また、当該権利の存続期間を見据えた改良開発及び関連特許化する特許ポートフォリオを充実させる取り組みを継続的に進められ優位性を持続させる取り組みも進めている。基本特許と合わせて模倣対策を強化し、強固な特許網を構築し参入障壁の強化を図っている。

□ 千鳥配置フィン特許は、権利化できれば広範囲をカバーできる可能性がある。なお、当社基本特許との関係で終局的にどのような内容の権利になるか見極めること、並びに、海外事業展開を見据えた海外出願等の対応の検討の具体化が必要である。

事業の核となる知的財産 (As-Is)

保有知財の分析・評価

特開2025-026811 放熱器
審査請求前 (公開公報の発行)

【出願番号】特願2023-131734(P2023-131734)

【出願日】令和5年8月13日(2023.8.13)

(57)【要約】

【課題】比較的小型のフィンでありながらも、放熱効率を高めることと圧力損失を抑えることをバランスよく両立した放熱器を提供する。

【解決手段】

放熱器1は基部10と基部10から連成された複数のフィン20とを備える。放熱器1には、所定ピッチ p で配列されてなるフィン配列30が複数列形成されている。隣同士のフィン配列30は、所定間隔で互いに離隔している。フィン20の幅方向に沿って複数のフィン20をみると、各フィン20が千鳥配置となるようにして配置されている。フィン20は、金属材料からなり、金属材料の表面を切削工具の刃部により削ぎ起こすことにより、板状の複数のフィン20が該金属材料の基部10と一体に起立形成されたものである。

【選択図】図3

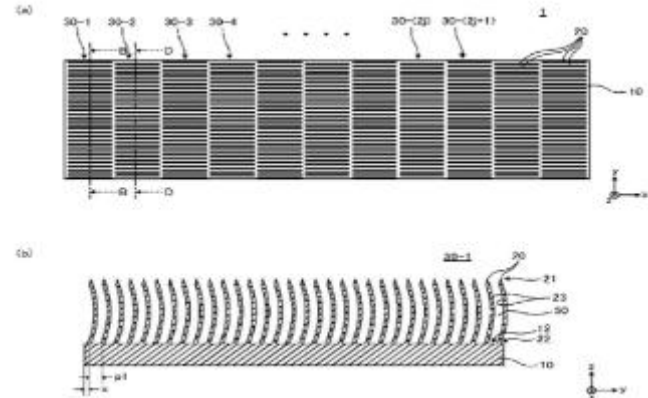
リンパード・テクノロジエ(OPD)協会

公開条件: ファミリー件数: 権利のグループ: すべて(NULL)

公開条件	ファミリー件数	権利のグループ
公開・特許番号	1	
JP.2025026811.A*		

出願日: 2023-08-13 | 公開番号: JP.2025026811.A

国・地域コード	出願番号 *	出願日 *	公開番号	権利番号	登録情報
JP	特.2023131734.A	2023-08-13	JP.2025026811.A	-	詳細情報 出願履歴情報 権利情報



□ 関連特許の構築：千鳥配置の性能を最大化する最適なパラメータ（フィンの間隔、ずらし具合等）を実験やシミュレーションで特定・数値化し、関連特許としての出願・権利化可能性を検討する。これにより、既存のマジックヒートシンク関連特許と合わせて模倣対策を強化し、並びに、海外事業展開を見据えた海外出願等の対応の検討を進め、参入障壁を強化する。

現状のビジネス状況（As-Is）

現状のビジネス状況 (As-Is)

既存事業のビジネス状況

ナカムラマジックと称する14工法

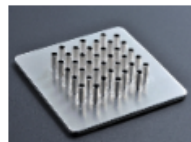
精密機械製品事業事例

携帯型HDD基台 (総合電機メーカー □社)



No.11 精密複合絞り

精密絞りと同時に鍛造等の複合加工で一体化



No.14 精密軸成形

1枚板から軸を複数軸つくり、エアーリークのない軸を成形



累計販売台数1億台を記録したその全ての機器に搭載された

カメラ(大手カメラメーカー □社)



No.2 ミラーフィニッシュ

プレス加工のみでセン断面を鏡面打抜き



プレス加工化後の研磨作業を無くし、品質安定と工数の大幅削減を同時に実現

ナカムラマジックの14工法の技術を活かしこれまで様々な企業の製品に部品を製造・提供

現状のビジネス状況 (As-Is)

新規事業を含めたビジネス状況

ナカムラマジックと称する14工法

精密機械製品事業

既存事業

- 精密金型設計・製作
- 精密プレス部品加工

新規事業

マジック
ヒート
シンク

主な顧客としては、家電業界、OA機器業界など売上実績多数

製品カテゴリとしては、プロジェクターや産業用生産設備など

電気自動車業界向けインバーター、航空機用ジェットエンジンへの部品採用の引き合いなど開発案件多数

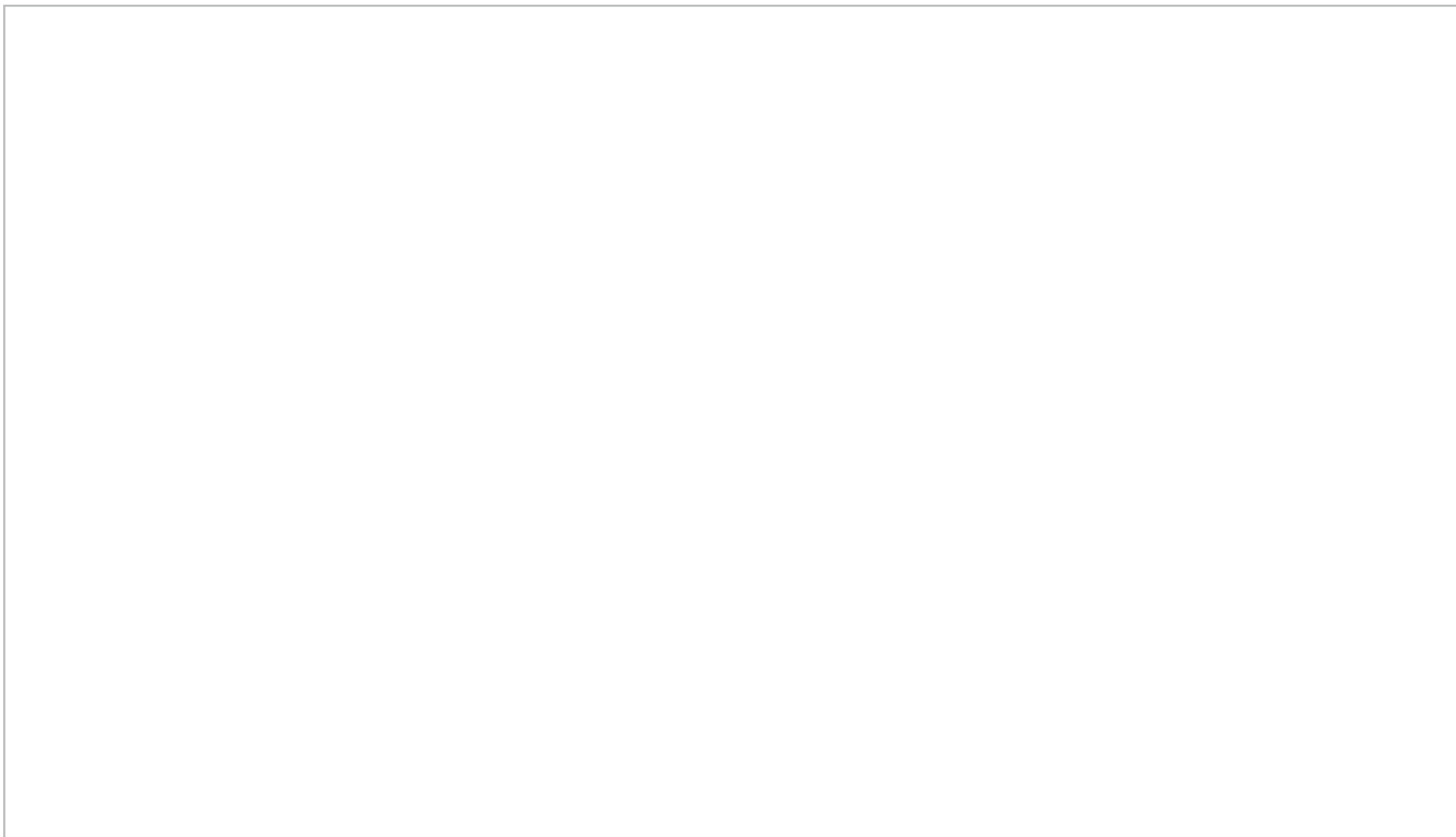
アモルファス合金

モーター用一体型ステーターコア向け金型の順送打ち抜きにおいて、100万回の連続打ち抜き加工動作を実施し、今後のEVや医療機器、小型モーター分野への展開を検討している

本報告書での主なスコープ

ナカムラマジックと称する14工法を活かし、精密機械製品事業を行い、マジックヒートシンクをはじめとする各製品において、大手メーカー等への売上実績があり、開発案件についても多数進行中である

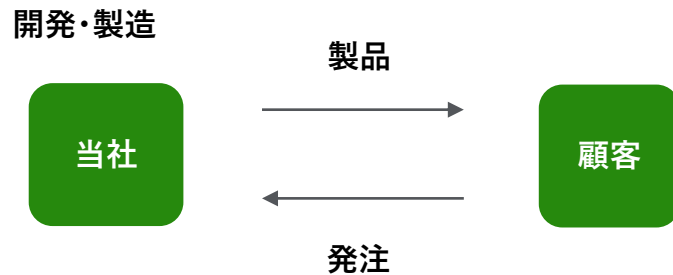
現状のビジネス状況 (As-Is)



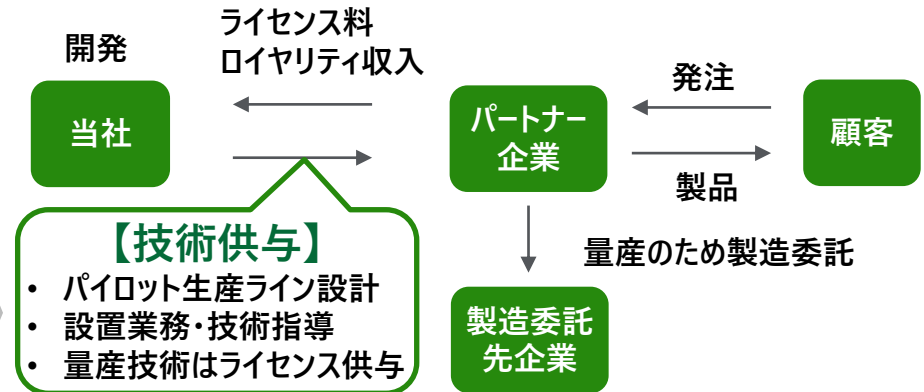
現状のビジネス状況 (As-Is)

既存と今後のビジネスモデル

既存のビジネスモデル (自社完結モデル)



今後目指すべきビジネスモデル (技術供与モデル)

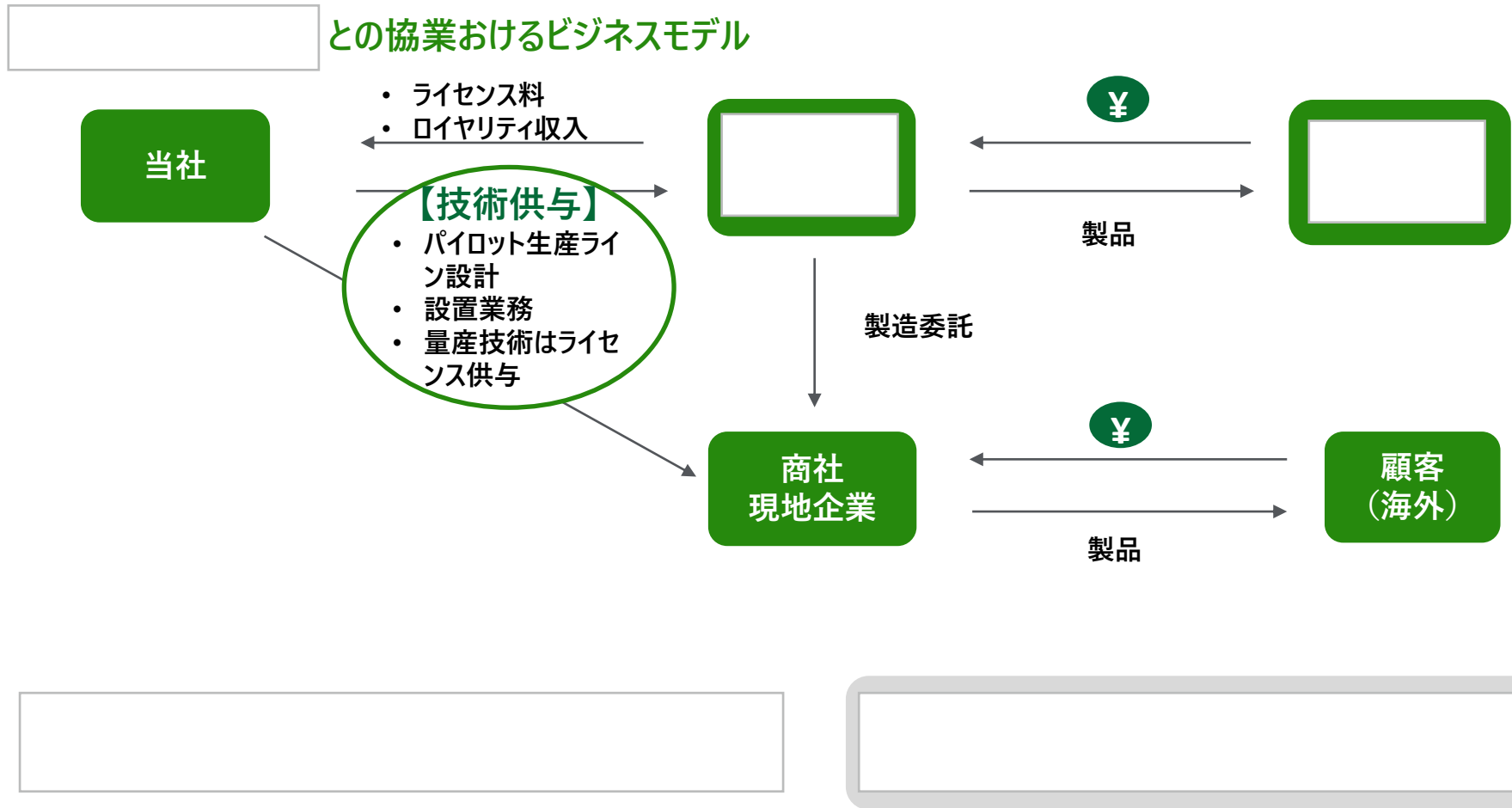


- 現在、ヒートシンクをはじめとする製品の製造については、引き合いから開発、製造、納入、フォローアップまで全てを自社で担っている
- 将来的にEV分野をはじめとする多くの業界に製品を提供し、事業を拡大を目指すにあたっては、自社ですべての工程を担う現在の生産体制ではヒートシンクの品質基準、生産需要に応えることが困難

- 開発までを自社で行い、製造はライセンスアウトし、量産は外部委託するライセンスビジネスモデルの構築が求められる
- 多くの業界で求められるマジックヒートシンクの生産量に対応することが可能
- 当社としても業界で求められる品質に応え続けるための開発に注力していくことが可能

■ 「モノ」売りから「コト」(技術) 売りへ
マジックヒートシンク事業をきっかけに、単なる量産メーカーから脱却し、開発した技術を基に製造設備や技術指導を販売する『エンジニアリング会社』への業態転換を目指す

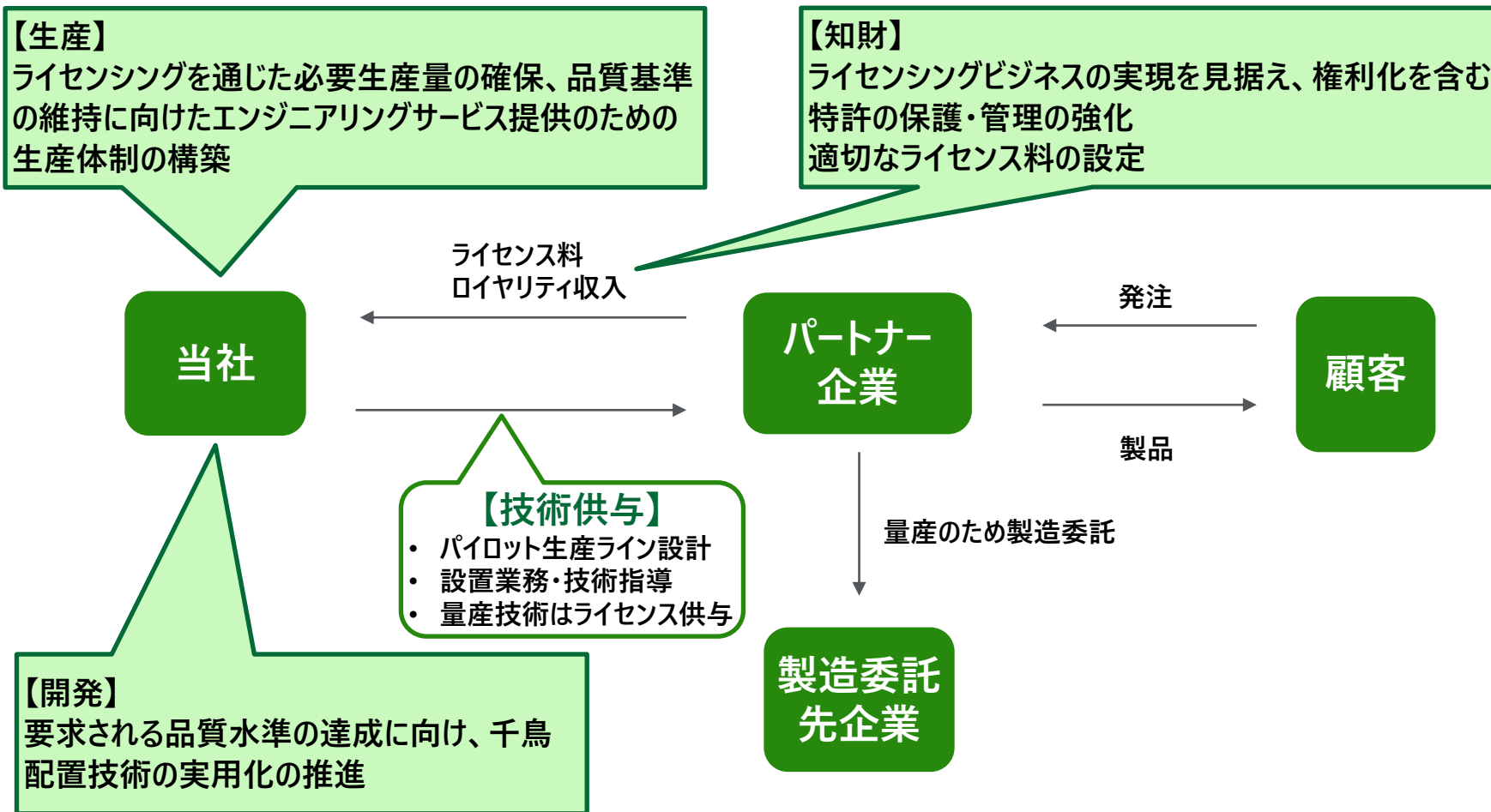
知財を活用した 経営戦略策定に向けて (To-Be)



開発を自社で行い製造はライセンスアウトし、量産は外部委託するライセンスビジネスモデルを構築することで、今後多くの業界で求められるマジックヒートシンクについて商談に対応することが可能となる

現状のビジネス状況 (As-Is)

今後目指すべきビジネスモデルと課題



知財を活用した経営戦略（To-Be）

知財を活用した経営戦略（To-Be）

課題解決のための戦略リスト

	課題	必要な戦略リスト（課題解決の方向性）								
開発・特許	<ul style="list-style-type: none"> ■ 要求される品質水準の達成に向け、千鳥配置技術の実用化の推進 	<table border="1"> <tr> <td>最適化シミュレーション</td> <td>①「千鳥配置」のピッチ・オフセット量の数値特定</td> </tr> <tr> <td>特許網構築</td> <td>②パラメータ特許の追加出願で参入障壁を強化</td> </tr> <tr> <td>権利帰属</td> <td>③共同開発成果における「装置コア技術」の当社帰属を契約で担保</td> </tr> </table>	最適化シミュレーション	①「千鳥配置」のピッチ・オフセット量の数値特定	特許網構築	②パラメータ特許の追加出願で参入障壁を強化	権利帰属	③共同開発成果における「装置コア技術」の当社帰属を契約で担保		
最適化シミュレーション	①「千鳥配置」のピッチ・オフセット量の数値特定									
特許網構築	②パラメータ特許の追加出願で参入障壁を強化									
権利帰属	③共同開発成果における「装置コア技術」の当社帰属を契約で担保									
知財	<ul style="list-style-type: none"> ■ ライセンシングビジネスの実現を見据え、権利化を含む特許の保護・管理の強化 ■ 適切なライセンス料の設定 	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">①権利化の推進、②契約の管理</td> </tr> <tr> <td colspan="2">③オープン&クローズド戦略の実施</td> </tr> <tr> <td colspan="2">④FTO調査の徹底</td> </tr> <tr> <td colspan="2">⑤ライセンス料は、米国 <input type="text"/> %ルールを参考にしながら、<input type="text"/> %にて交渉中</td> </tr> </table> <div style="border: 2px solid green; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block; margin-top: 10px;">次ページ以降にて詳述</div>	①権利化の推進、②契約の管理		③オープン&クローズド戦略の実施		④FTO調査の徹底		⑤ライセンス料は、米国 <input type="text"/> %ルールを参考にしながら、 <input type="text"/> %にて交渉中	
①権利化の推進、②契約の管理										
③オープン&クローズド戦略の実施										
④FTO調査の徹底										
⑤ライセンス料は、米国 <input type="text"/> %ルールを参考にしながら、 <input type="text"/> %にて交渉中										
生産	<ul style="list-style-type: none"> ■ ライセンシングを通じた必要生産量の確保、品質基準の維持に向けた生産体制の構築 	<table border="1"> <tr> <td>業態追加</td> <td>モノづくりに加えてコトづくり事業追加に向けて、パートナー工場への技術指導（スーパーバイザー派遣）体制の構築</td> </tr> </table>	業態追加	モノづくりに加えてコトづくり事業追加に向けて、パートナー工場への技術指導（スーパーバイザー派遣）体制の構築						
業態追加	モノづくりに加えてコトづくり事業追加に向けて、パートナー工場への技術指導（スーパーバイザー派遣）体制の構築									
販売・マーケティング	<ul style="list-style-type: none"> ■ ビジネスモデル構築後、ヒートシンクビジネスの更なるスケールアップ 	<table border="1"> <tr> <td>販路拡大</td> <td>大手自動車メーカーを中心に自動車業界へ直接アプローチ</td> </tr> <tr> <td>新規分野への進出</td> <td>データセンター、航空宇宙分野への水平展開</td> </tr> <tr> <td>マーケティング</td> <td>ホワイトペーパー公開、CES等の展示会出展による「ナカムラマジック」のブランド化</td> </tr> </table>	販路拡大	大手自動車メーカーを中心に自動車業界へ直接アプローチ	新規分野への進出	データセンター、航空宇宙分野への水平展開	マーケティング	ホワイトペーパー公開、CES等の展示会出展による「ナカムラマジック」のブランド化		
販路拡大	大手自動車メーカーを中心に自動車業界へ直接アプローチ									
新規分野への進出	データセンター、航空宇宙分野への水平展開									
マーケティング	ホワイトペーパー公開、CES等の展示会出展による「ナカムラマジック」のブランド化									

知財を活用した経営戦略（To-Be）

全社的な知財戦略

①権利化の推進	<ul style="list-style-type: none">■ パートナーシップではノウハウの秘匿が困難になるため、原則、特許等の権利を保有し、自社の立場を明確に主張できる状態を確保する■ 共同開発にあたっては、成果の取り決めを合理的なものとするとともに、予め当社単独特許を確保しておき、この特許を活用することでビジネス上の当社コントロール性の維持・強化を図る
②契約による管理	<ul style="list-style-type: none">■ パートナー企業との協業では、責任・権限・負担の割合を契約で明確にし、知財権を活用して自社のコントロールを維持する
③オープン & クローズ戦略	<ul style="list-style-type: none">■ 開示する技術情報の範囲を冷静に見極め、事業戦略と連動した知財戦略を策定する■ 秘匿管理の徹底と先使用抗弁可能な記録の管理する
④FTO調査の実施	<ul style="list-style-type: none">■ 競合他社の特許に抵触しないよう、FTO（Freedom to Operate）調査を徹底する
⑤ライセンス料の設定	<ul style="list-style-type: none">■ ライセンス料は、米国□%ルールを参考にしながら、□%にて交渉中

知財を活用した経営戦略（To-Be）

特許戦略

千鳥配置フィン 特許の特許化

- 権利化できれば広範囲をカバーできる可能性がある
- なお、「フィンは、金属板材からなり、前記金属板材の表面を切削工具の刃部により削ぎ起こすことにより、板状の複数の前記フィンが該金属板材の基部と一体に起立形成されたもの」と公知技術（当社基本特許）との関係で終局的にどのような内容の権利になるか見極めることが重要

関連特許 の構築

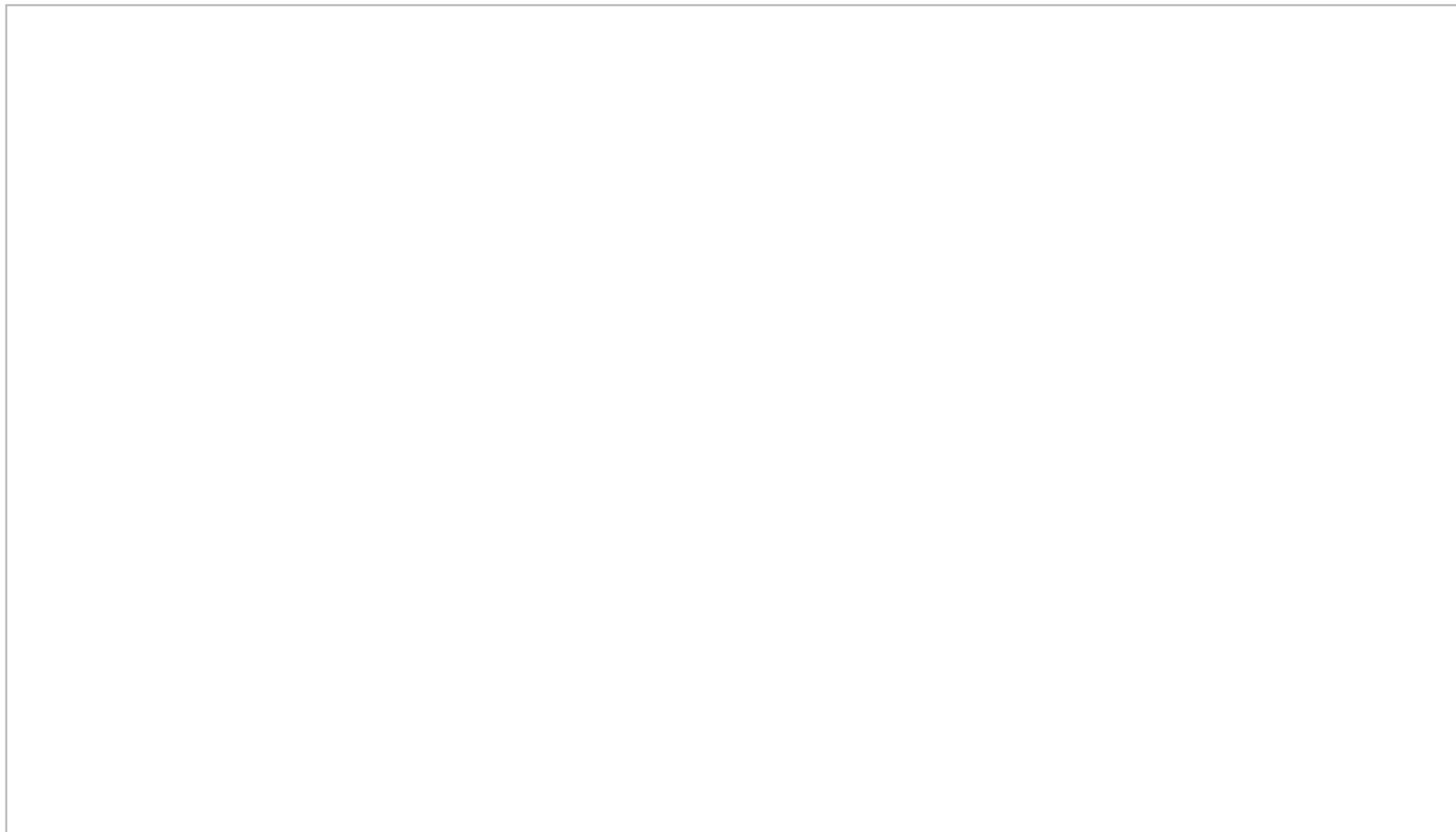
- 千鳥配置の性能を最大化する最適なパラメータ（フィンの間隔、ずらし具合等）を実験やシミュレーションで特定・数値化し、関連特許としての出願・権利化可能性を検討する
- これにより、基本特許と合わせて模倣対策を強化し、強固な特許網を構築する

ポートフォリオ の充実

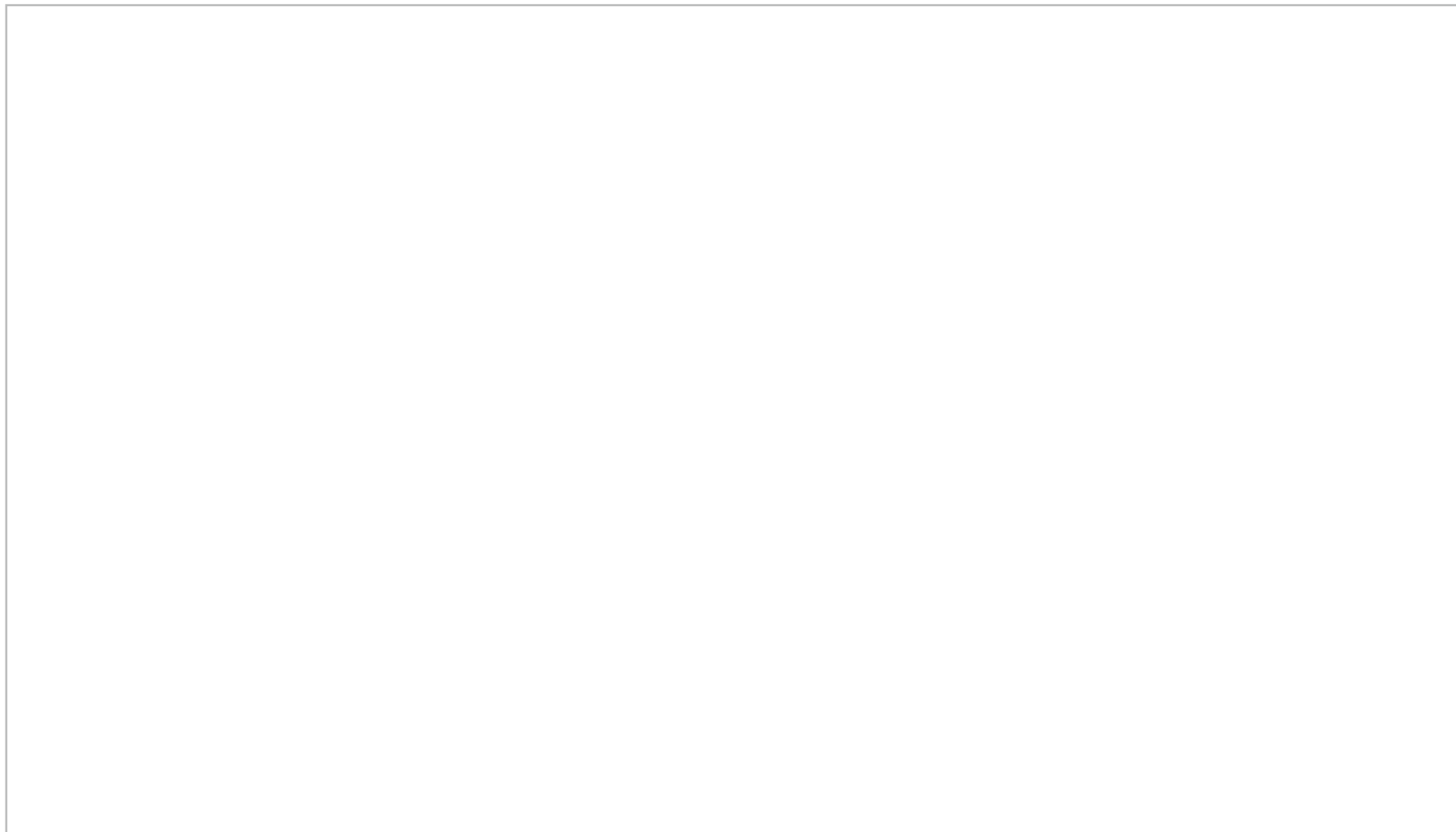
- 特許ポートフォリオを充実させ、取引先企業との対等な関係構築の武器とする
- 特に、根幹となる基本特許は当社が単独で保有し、最適化開発で生まれた知見は取引先企業との「共有」も視野に入れ、関係性を強化する戦略を検討する

事業（実行）計画

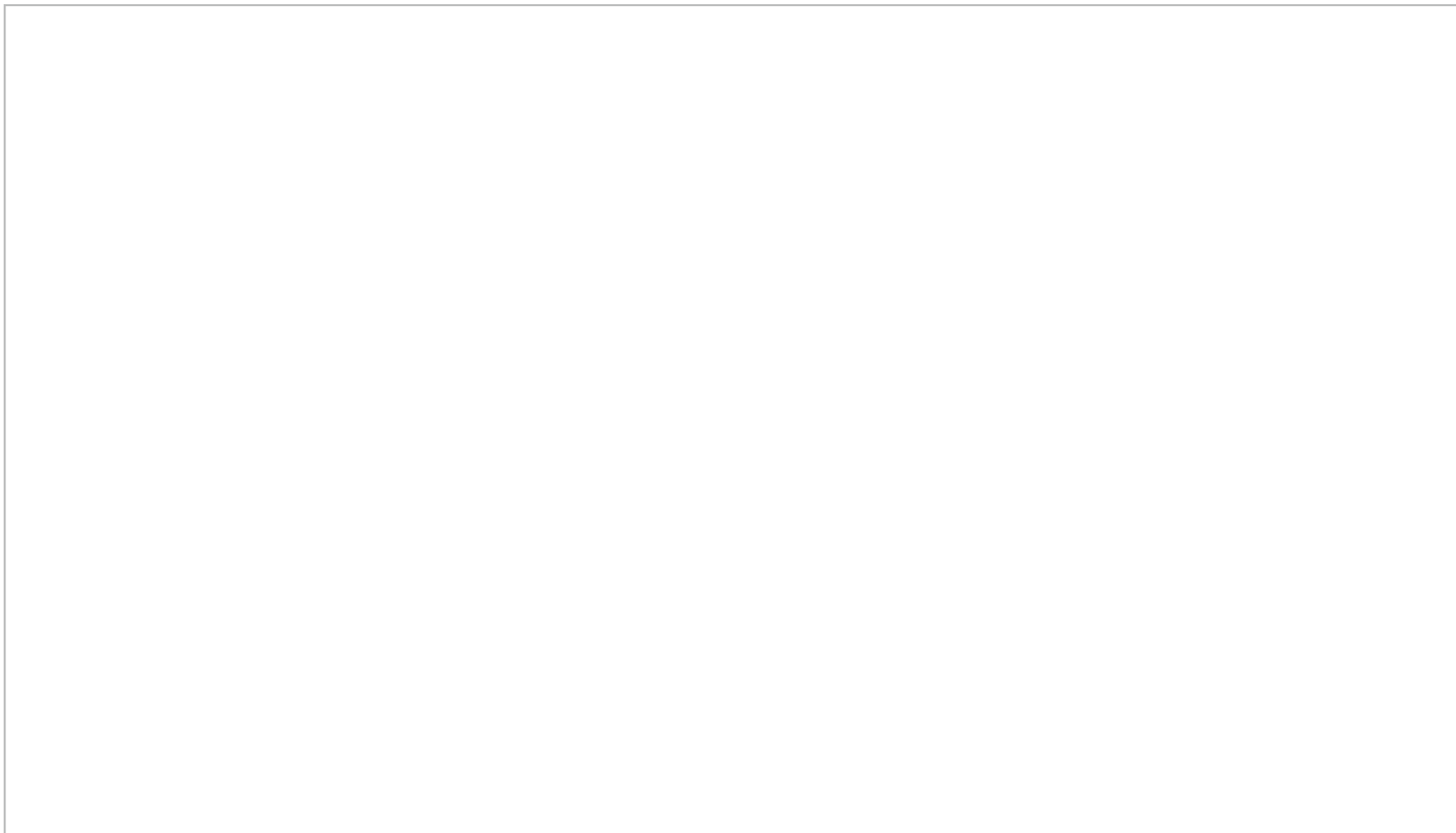
事業（実行）計画



事業（実行）計画



事業（実行）計画



事業（実行）計画

今後検討すべき論点

リスクを含め、今後の事業計画のブラッシュアップに向けた整理

ベストシナリオと現状維持の2つのシナリオで事業計画を整理

ベストシナリオ

1) コトづくり事業追加

- マジックヒートシンクの大量受注に成功した場合、自社の生産設備では対応が難しいので、他社へ知財ライセンスビジネスを行うエンジニアリング事業を追加し、飛躍的に売上や利益を拡大したい

2) 知財ライセンスビジネスを行う上での課題

- 契約先と共有するノウハウと共有しないノウハウの明確化
- 現有する特許群の周辺特許出願による権利範囲の強化

3) ライセンス料の交渉

- 着手金（パイロット生産ラインの設計・設置工事アドバイス）
- ランニングロイヤリティ（パイロット生産時のライセンス料）
上記2つの交渉が必要

4) リスク評価

- 今後も金融機関からの短期借入による、運転資金調達が必要な場合に備えて、下記項目が求められる
- 競争に対する現有知財（特許とノウハウ）の優位性確保の明確化
 - ターゲット市場の見通し整理

現状維持シナリオ

1) 基本構成

- 次世代マジックヒートシンク等の開発事業は、相手先との交渉によって売上の計上時期や規模が大きく変化する。
- そこで現状維持シナリオでは、開発分の売上を除いた事業計画を記載した。

2) 現状維持シナリオの課題

- 次世代マジックヒートシンク等の開発費用が、既存事業と分離できていないため、経営分析が十分でない
- 新規開発品の計上には事業計画を見直す必要がある