書類番号 : DB22-046 Rev.NC

作 成 日 : 2022年9月16日

□出張報告書■会議議事録

件名

2022年9月度 研究部 部内会議 議事録

◆ 住友精密工業株式会社

 部課名
 認可
 審査
 作成

 研究部
 中務

日日	诗	2022年9月14日(水) 13:00~14:30 均	易所	6号会議室およびZoom	
出席	者	6号応接室: 速水専務、研究部長(水川)、研究G長(寺本)、知財G長(大矢)、 材ラボ長(中務)、寅屋敷、伊賀 滋賀工場: 小泉(Zoom) (欠席) 久野、上荷			※敬称略
関連資料	料	2022年9月度 研究部 部内会議資料 (事前配付資料)			
配付约	先	統括役員、研究部、各出席者			

1. 指示/決定事項

- (1) 研究 G
 - ・新規事業創出は製品の価値を決める技術が当社コア技術であること。経企との協働活動すること。
 - ・社長直轄の活動につき、社長とのミーティングを持ち、ヒントや期待感のある情報を提供すること。
 - ・研究開発テーマの進捗報告の際には、それぞれの性格分類(基礎研究、商品開発など)を合わせて 記載すること。
- (2) 材ラボ
 - ・アカデミックなアプローチで無電解 Ni めっきの歩留まり改善研究に貢献すること。
- (3) 知財 G
 - ・知財について学ぶべき分野全体のなかでの E ラーニングの位置づけを対象者に示すこと。

2. その他議論(重要項目のみ)

- 2.1 研究グループ
 - (1) 技術管理・技術支援
 - 1) 研究開発重点テーマ 1Q 進捗とりまとめ

[速水専務] 住商協議委員会等のヒヤリングの中で、世の中の研究開発は基礎研究から商品開発まで 4 段階くらいあるという整理がされていた。どちらかというと我々は商品開発に近い開発しかなく、基礎研究的なテーマはないと思うが、そのような分類の仕方があるという認識が持てたので、一旦その枠組みを常に考え、今やっているテーマはどうなのか、というように当てはめるようにしたらどうか。研究開発テーマの進捗報告の際に、そのような分類を記載するのもいいかもしれない。

[速水専務] ここでの経営陣のコメントの意図するところは、商品開発に近いテーマが多い中で、自己満足の開発をしてもダメで、競合他社や業界レベルと比べて、ユニークな技術やサービスとしてお客さんからお金を出してもらうに値する強みがあるのかということ。商品ができたはいいが、強みとなるコアの技術が自分達になければお金は取れないだろうと。だから競合他社や業界と比べて欲しいと言っている。競合に勝っている、あるいは業界でトップレベルだったら安心する。それに加えてタイミングが大事であるが、当社はそこが苦手。タイムリーに出さないとダメ。研究に携わる人間に、最初はそういう意識があっても、だんだん薄れてくる。研究部はサポート役なので、そういうところを客観的な目で評価し、遅れているとか、強みがないとか、競合と対抗できるかとか、そんなことが言える目を養ってほしい。

(2) 開発、改善活動

1) AE センサによる故障検知の取り組み

[速水専務] これは工数が何時間でそれに単価をかけてということであったと思う。何時間か?

⇒[寺本 G 長] 3 人で全部で確か 40, 50 時間くらい(編注:実際は 34 時間)。単価は 3, 4 万円くらい。後は出張費が必要。

[速水専務] いつ当社に来られるのか?

- ⇒[寺本 G 長] まさに契約を締結したところで、現在調整中。
- ⇒[水川部長] 日程が決まれば連絡する。

[速水専務] 以前の見学会の際のメンバーはいるのか?

⇒[水川部長] 入っていたと思う。

[速水専務] 彼らの独自センサはたぶん AIN。当社は PZT だが、同じものを PZT で作ったらどうなるか来られたときに聞いてみてもいいのでは?

CONFIDENTIAL

⇒「寅屋敷 M〕了解した。

[速水専務] 当社の MEMS でやっていることを言える範囲で言って、興味をもってもらえれば別の協業があってもいい。AIN の代わりに当社は PZT 薄膜ができると。センサの構造も教えてもらったらいい。国の機関だし、契約さえ締結すればこちらはお客さんである。

⇒[寺本 G 長] 産総研は契約時間に限らず、聞いたらいろいろと話してくれると聞いている。

(3) 新規事業創出活動

3) アイデアの評価・絞込み

[速水専務] メンバーはどうやって決めているのか?部内か?

⇒[寺本 G 長] 研究 G のメンバーと水川さん、寅屋敷さん、大矢さん。まずは部内でやっている。ある段階が来たらいろんな人の意見を聞く必要はあると思う。

[速水専務] 住友精密グループがコア技術を持っていないといけない。その製品の価値を決めている部分が自分達の持っているコア技術とイコールであれば一番強い。その製品に魅力があって伸びると言っても、その製品の価値を生んでいる部分が買い物になると弱い。部門が、こんなのを作らないといけない、困っているけどアイデアはないか、と言っている時、研究部がマッチングの相手のサポートをするとした時に、そのような飛び地でない連携の仕方をどうやるのか。研究部だけでやっていて大丈夫か。これまでも部門で集まっているいろアイデア出しをしてきた。例えばロボットができるんじゃないかと言うが、じゃあそれをやろうとしたときに我々のどこにコア技術があるのかがふわっとしていて繋がっていない感がある。そこを繋げるのはどうしたらいいのか。

⇒[寺本 G 長] 我々もアイデアを発掘する中で、これはオゾンに聞いてみたら、熱交に聞いてみたら、というのがあったが、彼らは彼らで今ある仕事が忙しい。例えば、こんな面白い技術があるから実験してみましょうとか言っても対応して頂けない。

[速水専務] 実験は工数がかかるからそうなる。

⇒[寺本 G 長] なので、ある程度ちゃんとした形、オーソライズした形で持って行かないといけない。

[速水専務] そこまで行ってから押し付けてもダメ。誰がオーソライズするのか。

⇒[寺本 G 長] (オーソライズとは)ある程度固まって、見えてきたら、という意味で言った。

[速水専務] 固まって見えてきたとはどう定義するのか。どういう状態なら固まった、どういうことが揃ったら見えたと言えるのか?

⇒[水川部長] 研究部でクローズしているところは問題かもしれないが、部内で議論し、先ほどの評価指標でこれはいけそうという判断ができたというところ。

⇒[寺本 G 長] 我々もまだ試行錯誤している。

⇒[水川部長] 太田さんも入ってもらうか。忙しい人だが。

[速水専務] 研究部としてどんなネタ出しができるのか。後はやるだけでビジネスになる、というところまで作れるのか?

⇒[寺本 G 長] そこまでは難しいが、良くわからないものを持って行っても部門は困るだろうし、固め過ぎてもダメと思う。

[速水専務] 相手が求めるものが何かということである。

⇒[寺本 G 長] 部門から何かを求めるというのはなかなかない。部門はそれぞれ開発を持っており難しい。 [速水専務] その開発が少しジャンプアップできる仕組みでもいい。

⇒[寺本 G 長] 今やっている研究開発と結び付けるのも一つの視点かと思う。ただやはり今の開発で忙しいので、例えば、おもしろい技術があり、オゾンの技術が使えるのではないか、と持って行っても対応できない。 [速水専務] 暇であっても多分そうなる。今の仕事をやっているのが楽と思っている人が大半だから。

[速水専務] 住商のお金で市場調査をやっているが、コンサルはそれなりに形にする。我々はそれには勝てない。ならば、研究部が一つの商品とかサービスを出そうとしたときに、コアの強みで何ができるのか、という話。付加価値があることをやって欲しい。

⇒[寺本 G 長] コンサルの活用も当初は考えていた。

[速水専務] コンサルはうまく使わないとダメ。結局、中にまで入ってこない。一方、研究部は以前に比べ部門とのコミュニケーションが増え、部門のこともわかってきているからこそ、コンサルと違うことができないか。コンサルの output は経企に見せてもらえるので、それを見て、研究部ならばこういう見方ができるはず、この部分は負けるけどこの部分は勝つ、のようなアプローチはあるかもしれない。(そもそも)ビジネスモデルを描こうとしているのか?

⇒[寺本 G 長] やはり技術面が主体だと思う。技術面での当社との親和性とか、こういう技術が使える、こういう展開ができるとか。そのような話をその技術を持っている部門とできるところまで持って行きたい。

[速水専務] うちが持っているはずの技術がこのようなところに役立つ、ということを提案するということか。それならわかりやすい。

⇒[寺本 G 長] ただ、先のイメージがある程度はっきりしていないといけない。なんとなく使えそうだというレベルでは向こうも忙しいので対応できない。

[速水専務] これは社長指示であり、担当者にやるかどうか聞く話ではなく、社長や経企にダイレクトに伝える話。本当にいいものであれば、工数をとってもらい、FS もできる。担当者ベースで忙しいからとつぶしてしまう話ではない。ルートが間違っている。

⇒[寺本 G 長] そういう意味で、ある程度、話ができるところまで持って行きたい。

[速水専務] 少なくとも経企とは一緒にやる必要があると思う。社長とも場を持つ。そのような場で、何をどう

訴求できるかという話。コンサルが出すものとは違うものを。オーソライズということではなく、もっとヒントになるようなもの。当社のことをわかって、応用先での発展の期待感が見えるもの。そこを良く考える必要がある。オーソライズということではない。オーソライズはお墨付きと言うことだから。

⇒[寺本 G 長] ヒントでも、ある程度バックグランドをしっかり確認する必要があると思う。

[速水専務] 市場規模や成長性、応用先などは調べたらいい。バックグランドというあいまいな言葉ではなく、もっと具体的に、こういう業界、この市場、規模はこう、用途はこう、今後こういうのが求められる、というような軸というかフォームを決めて、それを埋める。

(衛星間光通信について)

[速水専務] ノーオブリゲーションで会いに行ったらいい。当社にはこんなミラー技術があるが、お宅に関係ありませんか、話を聞きに伺いましたと、飛び込んだらいい。

⇒[寺本 G 長] 今、検討している。

[速水専務] 先ほどの例もそうだが、市場規模をまず見た方がいい。意外と儲からないかもしれない。当社はシステムを作るのは得意じゃなく、センサーだけ供給したら儲からない、そういう臭いがする。

(プラズマ関連について)

[速水専務] うちにプラズマ技術があるのか?

⇒[水川部長] プラズマというキーワードだけであるが。

⇒[寺本 G 長] 他にもいくつかテーマがあるので、市場性、成長性などを皆さんで評価して、その中である 程度いけそうだというものを上のレベルにあげていきたい。

[速水専務] これは繋がっている感がない。当社のプラズマ技術とは何か。SPT に ICP のプラズマ発生技術はあるが、蛍光灯のプラズマやレーザー誘起プラズマの技術はない。創事研で昔やっていた大気圧プラズマは技術と言えるのか。

2.3 材料プロセスリサーチラボ

(1) 研究業務進捗

2) 無電解 Ni めっき改善研究

[速水専務] 前処理(磨き砂)の材質をアルミナに変え、前処理としてはよくなったと。ピンホールの原因は前処理ではなく、めっき工程中にワークに付着する気泡が原因と推測しているのか?違う事象として考えているのか?

⇒[中務 L 長] そう考えている。

[速水専務] 気泡がピンホールの原因ではないか、ということであれば、シリンダーにめっき工程中に衝撃を与えるだけではなく、気泡を除去する他の方法も考えてはどうか?突っ込みが甘い。

あと、各作業者の作業の比較をビデオだけでやっているが、繰返しになるが、各作業で、例えば、前処理であれば、歩留まりが良好な作業者の作業が完了した後、どういう状況になっているのか、を研究部はデータとしてとることを考えるべき。

単にビデオの様子だけでなく、工程ごとにどのような状態が完了なのか(〇〇な状態になったから工程完了) というデータを取るべき。

めっき中の気泡に対して、「これじゃだめだよね、なくすにはこうしないといけないよね」、ということを作業者の ビデオでやるのではなく、直接的に原因を取り除くにはどのような作業をおこない、どのような確認をすれば よいのかというところをもう少し具体的にやるべき。

繰り返しになるが、チャンバ中の付着物はカーボンテープで採取してテープ表面を分析して付着物を判別できる。それを応用して原因の特定をできないか。

気泡をなくすのであれば、衝撃を与えるのでは工程中で、ワークをぶつけてしまうと製品がだめになるかもしれないので、例えば、シリンダーに超音波発生器をつけたらどうか?気泡が除去できるのではないか? ⇒[大矢 G 長] バイブレーションも有効かもしれない。

[速水専務] 落とすということはバイブレーションと同じではないか。

⇒[中務 L 長] 揺らす(ことで気泡を除く)ということは過去やっていた。

[速水専務] 揺らすというのは、現場レベル・NEXTONE 活動的なもの。本件はそうではなくて、科学するべき。 表面に気泡が付くということはどういうことなのか?粘性によるものなのか?何によって気泡が付くのか?そ ういうアプローチで分析してソリューションを生み出してほしい。

[速水専務] 航機部門は図面が決まっているものの、その通りに製作することが難しい。だから、図面通りに製作できること自体がコア技術になる。そこがすべて現場任せになっているように思う。そこで付加価値を生むのであれば、しっかりアカデミックに取り組める部分はたくさんある気がする。

[速水専務] ラボの NEXTONE の前回の TOP 巡視は、評判がよく、1 年前と見違えるようで、活動内容がよくわかった。中期経営計画から順を追って、NEXTONE 活動の説明をしたのがよかった。

2.4 知財グループ

(2) 知財教育

[速水専務] 自家製のカリキュラムがこうであって、これに加えて E ラーニングはこうである、といった全体像として、例えば、知財として学ぶべき分野としてこういうカリキュラムがあって、E ラーニングがこうあって、全体が網羅されていますよといった、あるいは、このエリアは網羅されているが、このエリアは網羅されていない、のような全体像が対象者も含めて見えるようにして欲しい。

各人の習熟度の前に、「やるべきことがどの程度あって、どの程度サポートできているか」、あるいは、「いま

CONFIDENTIAL

までこれだけしかできていないものが、E ラーニングを使うとこれだけ改善できるようになる」とか、そういうことがわかるようにしたほうがよい。なぜ E ラーニングかということをここの一文だけでは薄っぺらい。自分だけでやるよりもここを利用したほうがいい場合もあれば、自分たちでやるほうが自分たちの過去の事例や E ラーニングに含まれない一般的なことは我々でやったほうがいいようなカリキュラムもあるかもしれない。全体の姿と現状を見た上でこういう方向に持っていきたいので、こういう試みをする、といったほうがよい。 [速水専務] これは一人いくら、といったようなものか?

⇒[大矢] 人数によって、例えば~100人はいくら、~300人はいくら、といったようなものである。

(3) 三菱重エプロペラ特許の件

[速水専務] 三菱が特許を出願して、その技術でナカシマに作らせているということか?

⇒[大矢] 三菱が特許を出願して、その技術をナカシマが使う可能性があるが、これを使わせたくないということである。

[速水専務] 証拠がなければ勝てないのでは?

⇒[大矢] 昔、当社から三菱に「こういう案でどうですか」というものをメールで送っているが、送信履歴自体はなく、メールを送ったという川上 元常監の記録のみが残っている。実際に送られたかどうかはわからず、証拠になりにくい。相手方がメールを受け取っていて、そのことを正直に言ってくれればよいが、言ってくれなければ交渉にならない。

[速水専務] 川上さんの特許だったのか?

⇒[大矢] 元々川上さんの発明であったものを三菱が出願したということである。川上さんへヒアリングを実施したり、航技でその他の証拠がないかを集めているところである。

⇒[伊賀] 川上さんのところへは 9/9 に行くと言っていたので、もうおこなっているはずである。

[速水専務] こんなの特許にならないだろう、といって片付けてしまったということだろう。

⇒[大矢] その他にも降着装置の試験装置で当社の発明であるのに他社に無断で出願され、交渉に行ったが取り戻せず、結局当社がライセンス料を支払っている案件もあると聞いたことがある。

[速水専務] 大きい会社はやることがある。

⇒[大矢] 悪気があってかどうかはわからないが、技術のコンタミネーションが発生し、発明提案に窮した発明者が「これがいけるのでは」と出してしまうこともあり得る。

[速水専務] 教育の話をしていて、ここでこういうことがあって、「だからちゃんと勉強して下さい」、「出願してください」、「自分たちを守ることである」、という意識を持ってもらうことも働きかけたほうがよい。「戦わないといけないような状況を作っている」、「労力を使って、下手をすれば損害になる」ような、ちょっとした配慮のなさがこのような結果を招くということに繋げないといけない。

(6) 住友商標の件

1)「SUMEIOMO」の件

[速水専務] なぜそのようなことになったのか?

- ⇒[大矢] 仙居が監督管理局に袖の下を渡した、中国では地方保護が働いた等が考えられる。
- ⇒[寺本] 中国では、もっと立場の上の人間から言われたりなど、このようなことはよくある。
- ⇒[伊賀] 追加証拠をもとに、現地代理人と現地当局とが打ち合わせを繰り返し、最終的な真贋鑑定書としては(技術的内容を含まない)文書だけとなり、追加証拠は当局へ見せただけで提出はしていない。偽物であるという真贋鑑定書を出している状況である。

[速水専務] 政治的に決まるというような状況でうまくいくのか?駄目であれば泣き寝入りとなるのか?

⇒[大矢] 駄目であれば、ここに対しては負ける可能性はゼロではないので、その場合は、模倣品が出回っている他の地域で対策をすることも考えられる。成功するものもあれば成功しないものもあるかもしれないが、出てきたものを、ダイキンさんの案件も含め、根強く対応していくことで、ゼロにはならないかもしれないが、低い水準を維持していくことが大切である。

[速水専務] 粘り強く、やられてもやられても面倒くさい奴だと?

- ⇒[大矢] そのとおり、もぐら叩きである。
- ⇒[伊賀] 叩けるものは叩いておかないと、住友は何を真似しても大丈夫と思われるとよろしくない。

以上