

書類番号 : DB23-152

作成日 : 2023年12月14日

□ 出張報告書

■ 会議議事録



件名

2023年12月度 研究部 部内会議 議事録

部名

研究部

認可



審査

作成

中務

日 時	2023年12月8日(金) 13:00～14:30	場 所	本館 6号応接室
出席者	八木執行役員、研究部長(水川)、研究G長(寺本)、材ラボ長(中務)、知財G長(伊賀)、寅屋敷、久野、小泉、上荷 ※敬称略		
関連資料	2023年12月度 研究部 部内会議資料 (事前配付資料)		
配付先	担当役員、研究部 各出席者		

1. 指示／決定事項

- (1) 全般
 - ・ 1月の取締役会では、研究部のありたい姿(将来、どのような体制で研究開発をやっていくのか)について報告する。(報告時期は確認要)
- (2) 研究G
 - ・ なし
- (3) 材ラボ
 - ・ なし
- (4) 知財G
 - ・ なし

2. 議論(ポイントのみ)

2.1 共通

- (1) 取締役会報告について
 - ・ 【八木執行役員】1月の取締役会で研究部からの報告があることになっていたと思うが。
⇒ 【水川部長】報告する内容としては、R&D 戦略会議で出される各部門の研究開発方針のサマリーとそれに対する研究部としての提言。それとテーマ数がいくつか、などのイメージか。
 - ・ 【八木執行役員】取締役会では中期計画を短く説明するイメージである。テーマはわかっているものだけ挙げれば良いと思うが、将来どのような体制で研究開発をやっていくのか、ということと考えている。
⇒ 【寺本G長】研究部のありたい姿ということか。
⇒ 【水川部長】研究部のありたい姿であれば、4か月間の部門会議の結果があるので、それを報告したいと思う。

2.2 研究G

CONFIDENTIAL

本資料の内容に関わる全権利は、住友精密工業株式会社(SPP)に帰属するものであり、書面によるSPPの承諾なしで、配布の目的以外に本資料を流用・複製・第三者へ提示することを厳禁する。

(1) 新規事業創出、基盤技術開発についての進め方議論

- ・ 【八木執行役員】中期計画の中で経企がやろうとしている 2 つのテーマと、その一方、研究部が挙げた 7 つの新規テーマ案がある。それらをどう扱うのかについては、中期計画と合わせ、経企と話をしながら決めていくということか。
 - ⇒ 【水川部長】そのとおり。その件で、12 月 11 日に経企が役員と打ち合わせをするが、そこで何か骨格が決まるだろうとのこと。例えば何人くらいの組織を構えるのか、など。どのようなテーマをやっていくのかまでは決まらない、と思う。
 - ⇒ 【寺本 G 長】まずは体制ややり方。テーマが出てきても、組織や人がなければ進められない。
 - ⇒ 【水川部長】新しいテーマの探索をするのにふさわしいと思われる人の選定は、経企と知財が進めていて、リストができています。
 - ⇒ 【寺本 G 長】テーマ探索は研究部だけがやるのではなく、そういう人を各部門から集めてプレストを行う仕組みを作る。それを管理するのは研究部。アイデアを出す人は各部門からの人。
- ・ 【八木執行役員】7 つのテーマは置いておいて、体制や人の話をやっていくということか。
 - ⇒ 【水川部長】まず人を確保し、部門会議で報告した各省庁の将来計画などからテーマを導いていく。
 - ⇒ 【寺本 G 長】研究部の 7 つのテーマも捨てたわけではなく、それも含めて検討する。この 7 つのテーマは研究部の中だけで考えたものなので、本当にそれだけでいいのかわからないため。良いテーマが出てくれば、それを実際に事業化するためにどのような組織を作るのか、は次のステップ。
- ・ 【八木執行役員】ということは、R&D 戦略会議に具体的なテーマがでてくることはないということか。
 - ⇒ 【水川部長】それはかなり難しい。経企の考えではその組織は研究部に置くとのことなので、新しい事務所では 10 人程度増員できるスペースは確保している。

(2) AE センサによる故障検知の取り組み

- ・ 【八木執行役員】5 連のテストスタンドは、遠からず更新する計画がある。これでたくさんのデータを蓄積することはできないと思う。
 - ⇒ 【寺本 G 長】今は、検出するための仕様を確立しようとしており、データは今年度から来年度上期までの間に取れればいいと思っている。
 - ⇒ 【水川部長】データは取れているのだが、どうやって異常を抽出するか、が難しい。
 - ⇒ 【上荷 M】異常と正常の特徴の違いが確実に捉えられていない。
 - ⇒ 【水川部長】例えば、異常の場合は出力が高い、ということであればいいが、一概には言えない。
 - ⇒ 【上荷 M】12 月 28 日に油機と打ち合わせする。その時に何らかのアドバイスがもらえれば、と思っている。
 - ⇒ 【水川部長】現場で異常の兆候のようなものが感覚的に捉えられているのであれば、それを教えてもらいたい、と考えている。
 - ⇒ 【寺本 G 長】データを見てもらい、我々では気づかないようなことを教えて頂けることを期待している。
 - ⇒ 【水川部長】異常を示すデータは取れているはずだが、そこを抜き取って示すことが難しい。
 - ⇒ 【寺本 G 長】データのどこに異常が現れているのかわからないので全領域のデータを取っており、データ量が膨大となる。データを整理するだけでも大変な作業となっているので、本当は絞り込みたい。
 - ⇒ 【上荷 M】0~100kHz の帯域で少し違いが見えてきているようなので、この部分をもう少し詳しく解析している。
- ・ 【八木執行役員】全ての時間のデータを取って解析するのは大変だし、難しいと思う。焼き付く直前のところだけでいいのではないか。決めつけは良くないが、焼き付きが良く起こるのは圧力を上げていくステップである。その前の圧力が低いところを見てその先の焼き付きを検知する、というのは相当難しいと思う。焼き付きは核のようなものができてそれが広がり、最終的に焼き付く。その間で検出できればいいと思う。
 - ⇒ 【水川部長】今はその時間がどれくらいなのかわからない。油機の人の話を聞いた結果、兆候が出るのが 5 秒くらい前だと言われるのなら 5 秒前からしか検出できないのだろうし、もっと前から兆候があるということであれば 30 秒くらい前でも検出できるのかもしれない。
 - ⇒ 【上荷 M】焼き付いた時点を起点として、そこからデータ前に追いかけていくというやり方しかできない。

(3) 設備技術・デジタル技術活用(航製造)

- ・ 【八木執行役員】トリクレン雰囲気濃度が 25ppm というのは深刻な数値か。
 - ⇒ 【中務ラボ長】作業環境測定で第三管理区分に該当。速やかに低減対策が求められるレベル。
- ・ 【八木執行役員】今までは測定していないのか。
 - ⇒ 【水川部長】作業環境測定で年 2 回の測定している。
- ・ 【八木執行役員】今後どういった対応になるか。
 - ⇒ 【水川部長】センサを取付け、常時濃度を監視する。

- ・ 【八木執行役員】 教育は航生産だけに実施しているのか。
⇒ 【小泉 M】 全部門(航生産、熱生産、オゾン)に実施している。但し、オゾン事業室はまだ始まっていない。
- (4) 設備技術・デジタル技術活用(熱生産)
 - ・ 【水川部長】 紙のベンレコ記録のデータ化に取り組んでいるが、変更部分を反映したメーカーからの見積取得で止まっている状況。
- (5) 設備技術・デジタル技術活用(オゾン)
 - ・ 【八木執行役員】 オゾン側の担当者は決まっているか。
⇒ 【小泉 M】 3 名(宮川さん、若崎さん、小林さん)が担当として決定済み。
 - ・ 【八木執行役員】 小泉さんが抜けても問題はないか。
⇒ 【水川部長】 (3 名に)スキルが身に付けば問題ない。
⇒ 【小泉 M】 現在オゾン事業室が繁忙期で業務優先になり、スキルの習得が遅くなる懸念がある。
 - ・ 【八木執行役員】 かなりの内容を DX 化するので、オゾン事業室側で、本件を確実に継承する人を確保することが重要。
 - ・ 【水川部長】 テストスタンドの自動化について、現場の責任者からは、出荷検査を自動化したいとの話を聞いている。PLC と PC を繋げ、自動で PC に値を取り込む仕掛けにしたらどうか。
⇒ 【小泉 M】 既にそうしている。さらに、PLC に各製品の設定をレシピ登録できるようにしている。
⇒ 【寺本 G 長】 それぞれの製品の出荷基準の値と、試験によって出てきた値が見合っているかを計測するようになっているのか。
⇒ 【小泉 M】 そのとおり。
 - ・ 【八木執行役員】 テストスタンド設定では無く、製品の設定が狙った通りになっているかを自動で検査できるのか。
⇒ 【小泉 M】 検査できる。

2.3 材料・プロセスリサーチラボ

(1) 依頼調査業務

- ・ 【八木執行役員】 環境 G は、他所からの排水が混ざることによってフッ素が希釈されていき、社外排出時には規定値以下になることを想定して運用している。ただ、他所からの排水量を把握できていない・コントロールできていない。これによって一時的にフッ素濃度が超過してしまったことも原因の一つとのこと。環境 G にて他所からの排水量の測定やコントロールについて検討しているとのこと。
⇒ 【中務 G 長】 廃水中に含まれるフッ素濃度低減の社内処理方法について、今年度実施している廃液の社内処理検討で確立した。フッ素濃度が今後高くなっていくのであれば、フッ素を含む廃水の処理槽を設け、そこで処理して排出する方法もある。
- ・ 【八木執行役員】 年始のラボの出勤は致し方ないのか。
⇒ 【中務 G 長】 年始にめっき職場が出勤し、作業(めっき槽の立上げとめっき作業)する。槽立上げ時にラボ分析にてめっき液が規定濃度を満たしていることを確認する必要があるため、ラボの出勤が必要。直近 4 年ほど、年末年始の出勤が続いている。それ以外に、操業する際に必ず分析を要するめっき工程もあるため、合計 5 日の出勤となった。
加えて、めっき作業の際には、めっき作業で発生する有害物質を含む廃水は無毒化・排出する必要がある。環境 G が総廃設備を稼働させる。適切に無毒化できていることを確認する必要がある。そちらの分析で、ラボの分析が必要になる。出勤日の分析内容の詳細は航製造と城山さんが調整中。
- ・ 【八木執行役員】 実施する各分析について、分析可能な人員は限られるのか。一人しかできない分析というのはあるのか。
⇒ 【中務 G 長】 ない。最低 2 名は確保している。ただ、今回のような出勤の場合、2 名でもギリギリ。分析者の増員を計画している。
⇒ 【寺本 G 長】 生産に紐づいたルーティンの分析は各部門で実施すべき。分析装置は共有する形で作業者は分けるという形もよいのではないか。
⇒ 【水川部長】 ラボでは劇薬・毒薬を扱うので、その場合、試薬の盗難や紛失が無いよう、管理に十分注意を払う必要が発生する。

(2) アロジン処理改善

- ・ 【八木執行役員】 後処理は不要と結論付けたのか。
⇒ 【中務 G 長】 腐食試験結果はばらつきやすいので、追加試験を実施している。今回の試験結果と過去の試験結果から、アロジン処理液が劣化してくると、後処理が必要になる、というような傾向が確認できた。この結果から、航熱製には、アロジン処理液の寿命管理が必要、ラボも協力する旨を提案している。

(3) 無電解 Ni めっき改善研究

CONFIDENTIAL

本資料の内容に関わる全権利は、住友精密工業株式会社(SPP)に帰属するものであり、書面によるSPPの承諾なしで、配布の目的以外に本資料を流用・複製・第三者へ提示することを厳禁する。

- ・ 【八木執行役員】「こうすれば歩留まりが改善する」というのはまとまったのか。
⇒ 【中務 G 長】不合格(めっき未着)となる場合、未着の発生場所が限られてきており、めっき前の研磨が十分でないことが原因というところまで絞り込まれている現状。非常に小さい未着のため、どのように研磨すればよいのか、どこまで研磨すればよいのかが難しい。航生技にて作業標準の作成もトライしたが難しく、当該作業は夜勤作業のため、技術の共有もできていない。1 月から当該作業を昼勤にすることで複数人数による作業をおこない、技術の共有を行う予定。
- ・ 【八木執行役員】定量的な管理や指標は無いのか？時間の経過や作業者が変わること、無くなってしまう恐れはないのか。
⇒ 【中務 G 長】当該作業に関する作業要領書を全く作っていないわけでは無く、特定部分のみ。航生技にて検討してもらう。
- ・ 【八木執行役員】めっき液の管理濃度の設定をやるべきではないか。
⇒ 【中務 G 長】管理濃度が適切でなければ、特定箇所のみに限らず未着が発生すると考えられる。めっき前の研磨の方が有効のように考える。

2.4 知財 G

(1) MEMS ∞ 商標の件

- ・ 【水川部長】出願の際に SC デジタルの出願をなぜ見つけれなかったのかということについて、説明の要望があった。12 月 11 日に知財から石丸さんと中島さんに説明予定。
参考追記: 主な原因は以下 2 点である。①MEMS ソリューション部(当時)から調査依頼を受けた時点では、SC デジタル出願は公開されていたものの、出願番号検索のみできる状態であり、商標検索・称呼検索などが不可能であり、現実的に発見できる状態ではなかった。②SC デジタル出願は、特許庁から「 ∞ 」の図形を含んでいると判断されており、仮に出願番号以外の検索が可能な状態であったとしても発見することは難しい状態であった。

(2) 慣性システム 仏 Schlumberger 社との特許ライセンス契約を破棄または改訂の件

- ・ 【八木執行役員】ノースファインダーに関する特許発明を使用する研究部のテーマとは何か。
⇒ 【水川部長】一軸で色々な向きに姿勢を変化させ、無重力を模擬するものである。
⇒ 【寺本 G 長】7 つのテーマのうちの 1 つで、例えば細胞の培養などで、回転させて万遍なく姿勢を変えることで疑似的な無重力状態を作り出すものである。無重力の宇宙で実施するとコストもかかるのが、疑似的な無重力でよいものについては、疑似的な無重力を作る装置があればコストも抑えられる。これまでの疑似的な無重力を作り出す装置は、複雑な構造であるが、当社の特許発明を使用すると簡単な構造で疑似的な無重力を作り出すことができる。
- ・ 【八木執行役員】そういう装置を作ろうという話か。
⇒ 【寺本 G 長】実際に作ろうという話には至っていない。7 つのテーマのうちの 1 つの案である。
⇒ 【水川部長】もしそのテーマを実施することになれば、その技術を使って試作する、という話になる。

2.5 上記以外の質疑

- ・ 特になし

3. その他気づき、所感など

- ・ DX 活動報告を聞き、ラボが取り組んでいる研究の現状を鑑みると、他部署の工程に係る研究活動を行う場合、先方部署の見解や方向性が固まっておらずに振り回され、先を見通して活動を推進することが難しいように感じた。
無電解 Ni めっき改善については、先述したとおり、航生技から「歩留り改善は作業手順の問題」と聞いていたが、部内会議後の研究 G による研究進捗のヒアリング(12 月 13 日)では、航生技から「歩留り改善には作業手順以外の検討も必要」というコメントであった。また、ラボの年始出勤についても、当初、「4 日～8 日にめっき分析をお願いしたい」と航製造課から要請を受けていたが、ラボの分析担当とめっき職場の担当者間で調整すると、めっき液の分析は 4 日、5 日のみ(6 日予備)で問題ないとのこと(環設部の総廃設備の分析があるので、年始の出勤は 4,5,7,8 日の予定)。少しでも先を見通した活動ができるよう、他部署との進め方について見直しをおこなっていききたい。(中務)

以上