

東北半導体・エレクトロニクスデザイン研究会 第6回会合  
議事概要

日時：2024年3月5日（火）15:00～17:00

場所：TKP ガーデンシティ仙台勾当台 ホール1、オンライン

参加者：別途、参加者名簿参照

1. 開会

2. 議事

（1）とりまとめ(案)について

東北経済産業局が資料1に基づき説明。

＜質問・意見交換＞

【人材育成・確保】

- ・3次元の積層型の半導体の研究開発をやっているが、先端の半導体はあまりトランジスタとは関係ない。ゲート・オール・アラウンド（GAA）もトランジスタと関係なく、いかに配線を小さくして全体のサイズを小さくするかという技術。半導体には色々なカテゴリーがあって、例えばパワー半導体だったら半導体デバイスの知識が必要で、ロジックだと配線とか機械とか化学というような技術が今は必要になっている。これからAIや量子コンピューティングで必要なものも、物理、数学（設計）。今後の最先端の半導体においては、半導体工学だけではなく、分野を限定せずに広く捉えることが必要ではないか。自社としても、機械や化学工学のエンジニアや、ベースとなるサイエンスをしっかり学んだ人材が欲しい。従って、半導体工学の分野に近いものだけに絞るのではなく、もっと広く様々な技術、専門性の高い技術を持った人材が日本の半導体関連の各社に入ってもらいたい。
- 分野を半導体工学などに限定せず、広く捉えて様々な知識を学んでいただき、半導体に応用させていくことが求められていると理解いたしました。

- ・大学生、高専生それぞれがその専門（機械、材料、電気等）から半導体産業に入ってもらいたいという道筋がこれから出てこなければいけないなと思っています。そのためにも、半導体の重要性や楽しさ、生活が豊かになっていくことなどを実感した上で、それぞれの関心分野を学び、半導体産業で活躍してもらえよう、大学としても教育をしていかなければいけないと思っている。ハイレベルの人材もあるし、ボリュームゾーンの人材も両面ある。それを東北全体で更に進めていこうというのが今回の研究会の活動だったのではないかなと思っています。今後も協力させていただきたいと思っています。

- ・東北以外の半導体コンソーシアムにも参画しており、特にこの1年で非常に興味深かったのは、広島大学が主催している「瀬戸内半導体コンソーシアム」が実施していた CMOS アドバンスドコース。年6回の講座において、各半導体に関わるデバイスメーカーの若手、装置メーカーの若手、材料メーカーの若手が集まり、ラピダスの社長をはじめ業界の経営者層や技術のトップの方たちをお招きして、講座を受けながら、それぞれ横のつながりを高めていくという取り組み。私自身も装置メーカーや材料メーカーの方とお話できるようになり、新しく半導体の人材を集めるだけでなく、定着させるための横のつながり、それが知識の幅を広げるというところに繋がるかと思うので、そういった活動が東北でもあったら非常に面白いのではないかと考えております。

また、東北地域外の方に対して東北に来てくださいというような動きも活発化していくという方針ですが、その場合は、半導体の技術だけではなく「住む」ということも前提として、例えばその地域の観光とか、住環境とかの PR も合わせてやることが重要かと思っています。昨年のセミコンでラピダスさんのブースも半分以上が千歳市の観光 PR となっていて、人を集めるのには、そういった点の PR がしっかり必要じゃないかと思いました。

- 前段につきましては、実習や講座を受講した学生と企業の方の交流も含めて来年度以降の取り組みに反映できればと思います。

後段につきましても新年度の活動になってくるかと思いますが、研究会として誘致活動を積極的に行うということは、今のところは想定しておりません。裾野拡大のための人材育成・確保をより効果的な取り組みとして何をやっていくのか、また、サプライチェーン強靱化のために例えば物流等も含めてどう実践していくのかというところが中心になると思います。

- ・人材育成に関する施策を様々取り組んでいただいて、ありがたいと思っています。27・28 ページの効果的であるという取り組みの中で、企業側の意識と学生の意識に若干の乖離があるようです。インターンシップは、企業側の人材確保という意味で重要視しているのですが、学生側はあまり重要視されていないような答えになっていますが、単純に回答の母数の問題なのか、それとも企業側が行っているインターンシップのプログラムのまずいのか、何かその辺の分析、問題点の深掘りといったところはあったのでしょうか？

- 29 ページに各カリキュラムの参加者数を記載しておりますが、インターンシップの参加学生は計 55 名となっております。一方、企業視察ツアーやオンデマンド講座など高評価をいただいたものについては、100 名を超えるような参加者数となっております。インターンシップの

参加者にも、個々の事業として満足度を調査しており、総じて高評価をいただいております。とりまとめに係るアンケートの回答者に、インターンシップ参加者が少なかったことが、要因と考えられます。

- ・大学において半導体に関する講義があまり開講できていない状況の中、研究会のインターンシップや実習、オンデマンド等、学生にとって非常に有益なものになりました。来年度は、全学部の1年生に対して「山形・東北と半導体」という講義を開講する予定で、東北地域の企業様に講師をお願いし、半導体が様々な分野・人材のニーズがあるということ、また東北に魅力を感じてもらえる講義を予定しています。受講者数は今のところ100名を予定しており、様々な人材が半導体に関心を向けてほしいということで、1年生を対象とした講座にしました。
- ・研究会は、本校及び関連組織にとりまして非常に意義があったと感じております。本校では、まずは半導体というキーワードは知っていて興味があるけれどアプローチ方法が分からないという学生を最初のターゲットとし、その後に半導体がよくわからない、興味があまりないという学生に興味を持っていただくかという、2つのフェーズで進めて参りました。最初のフェーズにつきましては、企業視察ツアー、東北大学様のコインランドリー実習、インターンシップなどに参加いただくことで、学生に更に興味を持っていただくことができたと思います。次のフェーズについては、興味を持ってない学生に、教員からの働きかけに加え、授業内での発表機会などを通じた生徒間の展開やクラス単位の工場・企業見学を実施し、考え方の変化も見られたところです。

保護者向けには、PTAのような組織の役員会において、半導体も含め本校で取り組んでいるキャリア教育についてご説明させていただきました。どのように社会が進んでいて、自分の子どもがどのような進路に進んだらいいかということの現状が良く分かってありがたかったというような声をいただいております。また、小学校への展開方法ですが、本校では、小学校の先生方と一緒に研修会を行っております。これは、高専を知っていただきたいということと同時に、エンジニアをぜひ小学校の先生の視点からも育てていただきたいという視点で取り組んでいるものです。

- 学生や親御さんへの周知、小学校の先生との研修の取り組み等、非常に良い事例かと思えます。当局などが各所に出向き、今の政策や世の中の動きについてご説明させていただくことも可能ですので、お申し付けいただければと思います。

### 【サプライチェーン強靱化】

- ・ マッチングシステムについて、弊社もラインが稼働してから 20 年以上経っているということで、直面している課題となっております。マッチングシステムを使ったパーツの EOL の対応などは、製造現場で有効な活動ということで非常に感謝しております。依頼 13 件で成立 3 件、また EOL の検討リスト 526 部品ということで、活動が広がっているとは思いますが、本活動の課題などがあれば教えていただきたいのと、それに対してどういう動きを今後検討すべきなのか、企業側も含めてしなければいけないところがあれば教えていただきたい。質問の背景としては、やはりマッチングの依頼件数、成立件数をもう少し上げていかないとけないという思いがあります。

➤ マッチングシステムにつきましては、EOL 対策ということで、多くの企業からのニーズを受けて立ち上げましたが、依頼件数は予想よりも少ない状況です。それぞれのデバイスメーカーが、それぞれの商社なりメンテナンス事業者との取引の中で解決できない案件を登録いただくことになっていますので、既存の取引の中で解決できるのであれば、それがベスト。

一方で再設計に関する案件がかなり出ていますので、やはり EOL で困っている案件は多々あるのかと思っています。再設計の検討をしながらマッチングシステムに登録していただければと思っています。ただ、今回解決となった 3 件については同一の商社であったため、もう少し解決側の商社、メンテナンス事業者のネットワークを広げる必要があるかなと思っています。一方でなかなか EOL 部品が国内で流通していないということもあり、韓国、台湾から部品調達しているケースも多い。メンテナンスでもサードパーティ含めて、韓国、台湾あたりともネットワークを広げないといけないかなと思っています。現在進めている調査事業の結果などをも踏まえ、皆様とも更に議論を深めさせていただければと思います。

現在、デバイスメーカーの登録は東北域内がメインですが、九州とか中部地方あたりの企業にも広げていきたい。この 200 ミリ、150 ミリの設備パフォーマンスの問題は東北に限った問題ではなく日本全国のデバイスメーカーの課題だという話をいただいていますので、メンテナンス商社側だけではなく、デバイスメーカー側のネットワークを広げることで再設計の仲間も増えて、情報共有も広がり解決する確率を高められるのではないかなと思っています。来年度も継続してネットワークを広げていきたいと思っています。

- ・ 能登沖で地震があったとき、当社にも特殊な部材がないかという問い合わせが来ました。もともと東北地区では、装置メーカーも絡めたデバイスメーカーの連絡会というネットワーク

があり、東日本大震災の時もそうですが、部材の貸し借り等を比較的フランクに行っていた地域であり、その辺のツテもあって、北陸の会社から問い合わせがありました。残念ながら当社は当てはまる部材がなくてご協力できなかったが、そのような取り組みの標準化が進んでいれば、もっと楽に貸し借りができたと思います。そこは相当ハードルが高く、難しい問題とは思っていますが、我々東北の半導体メーカーも東日本大震災から13年が過ぎた中で、東北で何かあった時のBCPとして、東北域内での連携に加え、他地域との連携を図るとか、計画的に対応できる取り組みが必要。まずは自社で保有している装置のリストを出して、企業間のメールや連絡網を整備するとか、あるいはある程度の部材の標準化的なものを情報として整理できることがあれば、日頃からそういう備えをしておくことが重要ではないかと思っています。能登の地震を踏まえ、BCP対策含めて改めて我々ももう一度、連携を深める必要があるのかなと思った次第です。

➤BCP、レジリエンスは非常に重要な取り組みになってきています。他地域でもコンソーシアムが立ち上がってきていますので、そのような枠組みでレジリエンスを広範囲の地域で一緒に取り組んでいくことも次年度のアプローチとして考えていきたい。

## （２）今後の推進体制について

東北経済産業局が資料２に基づき説明。

### <意見交換>

- ・今日は議論いただきまして大変ご苦労様でした。この１年半の締めくくりの会であったと思います。本当にいろいろ手探りから始めた中でご苦労をおかけしましたので、ご慰労を申し上げます。せっかくですので、２つメッセージを申し上げます。

１つ目は、この１年半を振り返ってどうだったのかということ。振り返ってみますと、やはり手探りから始めたというところが多かったかなと思います。いろんな企業様がいらっしゃいますので、皆さんのアンドを取るのには難しいなというところからスタートした気がしますが、思ったよりもかなり具体的なことが、前に踏み込んでできたかなと感じております。そして成果も多かったと。一方では、本日の議論の中でも、人材育成・サプライチェーン強靱化についての新たな課題も見つかったかなというところがあります。

それから２つ目は、これからどうしていこうかということ。ご説明がありましたように民間による運営化でこの１年半でやってきたことをさらに拡大して、広げていく時期に来ております。ますます皆さんと一緒にいろんな意見を取り入れながら進んでいきたいと思っております。この輪を広げまして、先ほどご説明ありましたような人・情報・モノが活発に行き交う回

廊、シリコンコリドーを目指して参りましょう。そして半導体とエレクトロニクスの分野においては、この東北地域が世界から驚きを持って見られるような、あるいは憧れを持って見られるような、そういう地域と一緒にしていければなと思っております。