

半導体をつくってみた!! 半導体って何?

START

数日の工程があるうちの
ごく一部を体験させて
もらいました!

① ウェハの切り出し

ダイヤモンドで
ウェハにきずをつける。
2つのセルを挟み
割り切っていく。

⑤ 現像 & 顕微鏡チェック

現像液にウェハを
入れた後顕微鏡
でうまくいっているか
を見る。

② 洗浄

エタノール、アセトンで
使いきれいに洗う。
ウェハをひく返さないで
取り出すのがポイント。

⑥ 蒸着 & ポストバーク

ウェハを電圧蒸着機に入れて
真空中にし、圧力を
下げているところです。
高温のミニウムが
ウェハに付着する。

③ フォトリソグラフィ1

フォトリソをウェハに
めり、スピンコート
にかけ、たいたい
45秒ほど
でまわす。

⑦ 洗浄 & 顕微鏡チェック

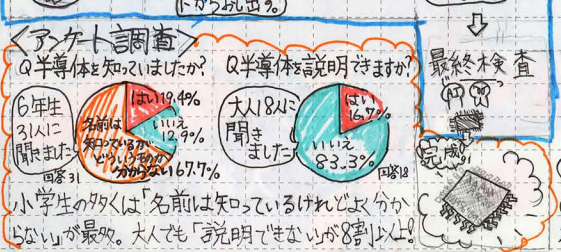
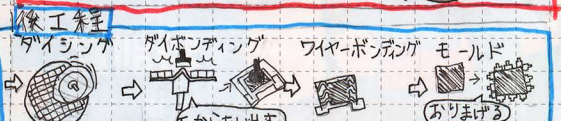
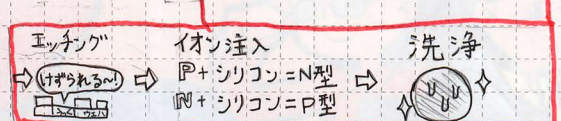
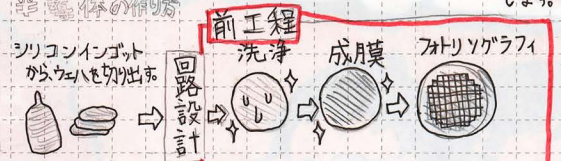
最後に洗浄して
顕微鏡でチェック
する。

④ フォトリソグラフィ2

事前に用意した回路を
ウェハにめり、スピンコート
にかけ、たいたい
45秒ほど
でまわす。

導体	半導体	絶縁体
- 金 - 銅	- Si (シリコン) - Ge (ゲルマニウム)	- 紙 - ゴム - ガラス

純度が低いシリコンは電気をほとんど通しません。そこでシリコンに
あざと不純物を加える「ドーピング」によって電気の通しやすさを調整
します。



北大のイベントで半導体に出会って以来私はその面白さに
興味を持ってきました。スマホやゲーム、パソコンなど今や私達の
生活に欠かせない半導体。でもその正体を詳しく知る人は多くあり
ません。半導体とは一体、何なのか探ってみました。

2026年
利谷柚季

半導体研究の最前線

北海道大学インタビュー

Q1 どのような半導体の研究をしていますか?
A1 大きく4つの分野があります。半導体の
材料、製造プロセス、デバイス、システムなど。

デバイス、そして回路・システムです。材料から製造、
実際に動く部品、コンピュータなどとして機能
させるまで幅広く研究しています。

Q2 北海道大学高専企業連携することには
どのような可能性がありますか?

A2 4歳市で
Q3 ラピダスが最先端半導体工場の建設を進めて
います。大学や高専企業、自治体が力を合わせて
新しい産業を作ろうという熱意があります。北海道
独自の半導体産業が発展する可能性があります。

Q4 今後どのような技術が重要になってきますか?
A4 最も重要なのは半導体の消費電力を下げる
技術です。AIの発展によって、大規模なデータセンタ
で多くの電力が必要になります。省エネ・高性能
な半導体開発がこれからますます重要になります。

Q5 半導体に興味を持った子どもたちへ
ぜひ積極的に学び、実際に触れ合ってみてほしい
です。学校の勉強だけでなく、様々なことに関心
を持って知識を深めてください。将来、日本や北
海の半導体の産業を支える人材として活躍して
くれることを期待しています。

Q6 大学院生に聞いた研究について
皆さんに話を伺うと子供の頃の好奇心や興味
が研究への入口になっていることがわかりました。
思い通りの結果が出ない時も、失敗を成長の
機会と捉え、AIシミュレーションなど様々な知識や
方法を使って課題解決には姿勢が大切です。

Q7 量子集積エレクトロニクス
研究センターの前にて
同センター教授 西成也先生
& 大学院生の皆さん

半導体を支える「人」を育てる

旭川高専インタビュー

Q1 旭川高専ではどのような人材育成
をしていますか?

A1 高専生だけでなく小中学生にも半導体の
知識や面白さを伝えています。半導体
を知ることが科学技術に興味を持つ
きっかけにしてほしいと考えています。

Q2 なぜ半導体人材の育成が必要なのか?
A2 半導体はAIや自動運転などの現代社会
を支える重要な技術で、北海道で産業発展
させるには作るだけでなく使う人も必要です。

Q3 これからの人材に必要な力は何か?
A3 数学や理科だけでなく、国語や社会など
の基礎学力も大切です。そして自分で考え、
失敗を恐れず挑戦する力も必要です。

Q4 今後どのような取り組みをしたいですか?
A4 学生が実際に半導体に触れ、学ぶ
環境をさらに充実させていきたいです。
また、小中学生にも半導体の面白さを伝え、
将来、世界に貢献できる人を育てたいです。

半導体作り
指導してくださった
旭川高専の先生
伊達先生

半導体作り
指導してくださった
旭川高専の先生
伊達先生

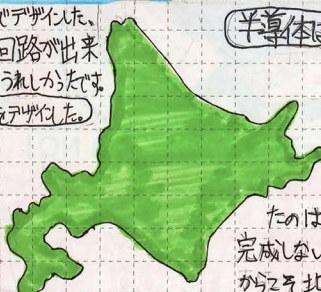
半導体作り
指導してくださった
旭川高専の先生
伊達先生

半導体作り
指導してくださった
旭川高専の先生
伊達先生

半導体作り
指導してくださった
旭川高専の先生
伊達先生

半導体作り
指導してくださった
旭川高専の先生
伊達先生

半導体作り
指導してくださった
旭川高専の先生
伊達先生



北海道から世界へ 最先端半導体を届ける

Q1 北海道で半導体を製造する意味や強みは何ですか?
A1 千歳市は空港や港に近いため、必要な機材や材料を運ばず、
完成品を世界へ届けやすい場所です。自然豊かで暮らしやすい国内
のエンジニアにとっても魅力があります。

Q2 半導体の製造現場にはどのような人材が必要ですか?
A2 専門知識や技術だけでなく色々なことに興味を持ち「なぜだろう?」
と考える好奇心や、難しい問題を自分で工夫して解決する力も大切です。

Q3 始める前には分からなかった、難しいことや発見はありますか?
A3 ラピダスが作り出している最先端半導体の基となる技術はアメリカのIBMが
開発したもので、製造には250台以上の最先端の機械と
何百もの作業段階が必要で多くのエンジニアが活躍します。

Q4 世界トップレベルの半導体を作る難い挑戦ですが、おかげさ
で多くの協力があって進んでいます。千歳工場 応援
してくださる方々へ感謝の意を込めてお礼申し上げます。

Q5 北海道半導体産業が広がることで地域にどんな変化が期待されますか?
A5 最先端半導体が北海道でつくられ世界へ届けられることで、北海道へ戻って働く
人も増えています。「北海道バレー構想」も進み、大学や高専企業との連携も
広がっています。将来はAI半導体による農業・牧畜の効率化、新しい製品やサービスが生まれる
ことを期待しています。

Q6 最初は「半導体工場」だと思っていましたが、実際は「最先端技術」
の製造工場なんだと多くの人に伝えたい。これは、半導体産業を支える一員になれる。

半導体は工場だけではつくれる 未来をつくるのは「人」だった

もっと知りたいそんな気持ちで「専門家
に話を聞いた」は、3つの取材を通して分
たのは、工場ができるだけでは半導体産業は
完成しないということ。研究し、学び、作る「人」が
いるから北海道の未来につながっていくんだと知った。

Q1 千歳市は空港や港に近いため、必要な機材や材料を運ばず、
完成品を世界へ届けやすい場所です。自然豊かで暮らしやすい国内
のエンジニアにとっても魅力があります。

Q2 半導体の製造現場にはどのような人材が必要ですか?
A2 専門知識や技術だけでなく色々なことに興味を持ち「なぜだろう?」
と考える好奇心や、難しい問題を自分で工夫して解決する力も大切です。

Q3 始める前には分からなかった、難しいことや発見はありますか?
A3 ラピダスが作り出している最先端半導体の基となる技術はアメリカのIBMが
開発したもので、製造には250台以上の最先端の機械と
何百もの作業段階が必要で多くのエンジニアが活躍します。

Q4 世界トップレベルの半導体を作る難い挑戦ですが、おかげさ
で多くの協力があって進んでいます。千歳工場 応援
してくださる方々へ感謝の意を込めてお礼申し上げます。

Q5 北海道半導体産業が広がることで地域にどんな変化が期待されますか?
A5 最先端半導体が北海道でつくられ世界へ届けられることで、北海道へ戻って働く
人も増えています。「北海道バレー構想」も進み、大学や高専企業との連携も
広がっています。将来はAI半導体による農業・牧畜の効率化、新しい製品やサービスが生まれる
ことを期待しています。

Q6 最初は「半導体工場」だと思っていましたが、実際は「最先端技術」
の製造工場なんだと多くの人に伝えたい。これは、半導体産業を支える一員になれる。

Q7 最先端半導体が北海道でつくられ世界へ届けられることで、北海道へ戻って働く
人も増えています。「北海道バレー構想」も進み、大学や高専企業との連携も
広がっています。将来はAI半導体による農業・牧畜の効率化、新しい製品やサービスが生まれる
ことを期待しています。

Q8 最初は「半導体工場」だと思っていましたが、実際は「最先端技術」
の製造工場なんだと多くの人に伝えたい。これは、半導体産業を支える一員になれる。

Q9 最先端半導体が北海道でつくられ世界へ届けられることで、北海道へ戻って働く
人も増えています。「北海道バレー構想」も進み、大学や高専企業との連携も
広がっています。将来はAI半導体による農業・牧畜の効率化、新しい製品やサービスが生まれる
ことを期待しています。

Q10 最初は「半導体工場」だと思っていましたが、実際は「最先端技術」
の製造工場なんだと多くの人に伝えたい。これは、半導体産業を支える一員になれる。

Q11 最先端半導体が北海道でつくられ世界へ届けられることで、北海道へ戻って働く
人も増えています。「北海道バレー構想」も進み、大学や高専企業との連携も
広がっています。将来はAI半導体による農業・牧畜の効率化、新しい製品やサービスが生まれる
ことを期待しています。

Q12 最初は「半導体工場」だと思っていましたが、実際は「最先端技術」
の製造工場なんだと多くの人に伝えたい。これは、半導体産業を支える一員になれる。

Q13 最先端半導体が北海道でつくられ世界へ届けられることで、北海道へ戻って働く
人も増えています。「北海道バレー構想」も進み、大学や高専企業との連携も
広がっています。将来はAI半導体による農業・牧畜の効率化、新しい製品やサービスが生まれる
ことを期待しています。

Q14 最初は「半導体工場」だと思っていましたが、実際は「最先端技術」
の製造工場なんだと多くの人に伝えたい。これは、半導体産業を支える一員になれる。

Q15 最先端半導体が北海道でつくられ世界へ届けられることで、北海道へ戻って働く
人も増えています。「北海道バレー構想」も進み、大学や高専企業との連携も
広がっています。将来はAI半導体による農業・牧畜の効率化、新しい製品やサービスが生まれる
ことを期待しています。

