

整理番号 2023M-238

補助事業名 2023年度 公設工業試験研究所等における人材育成等 補助事業

補助事業者名 (地独) 神奈川県立産業技術総合研究所

1 補助事業の概要

(1) 事業の目的

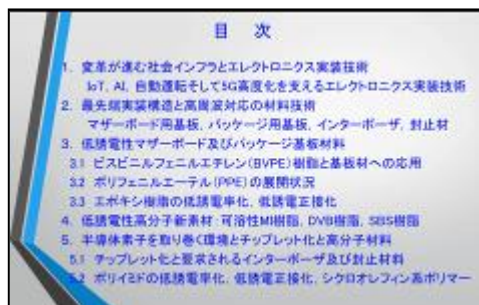
当該分野の開発動向に関する情報提供のためのセミナー、人材育成プログラムの調査企画および試行講座を実施し、その結果を検討した上で、講義項目等を確定し、翌年度の本格実施につなげる。そして高速通信・高周波分野に新規参入を目指す企業に、材料面から見た課題や今後の展望について、総合的な情報を提供することで参入を促すとともに、当所の設備や評価技術を周知することで、当所の設備・機器の利用拡大を図ることを目的とする。

(2) 実施内容

①無料セミナー 令和5年9月1日

beyond5G・6Gに向けた次世代高周波材料セミナー

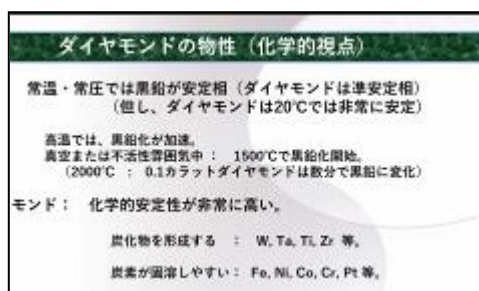
(URL) https://www.kistec.jp/learn_cabinet/ebina_jka2023/



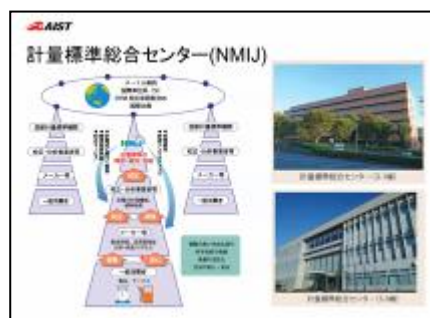
横浜国立大学：高橋昭雄先生の高周波基板材料の講演内容の目次（基板材料全般）



青山学院大学：黄晋二先生の講演内容の一部（透明アンテナ材料）



青山学院大学：澤邊厚仁先生の講演内容の一部（ダイヤモンド基板材料）

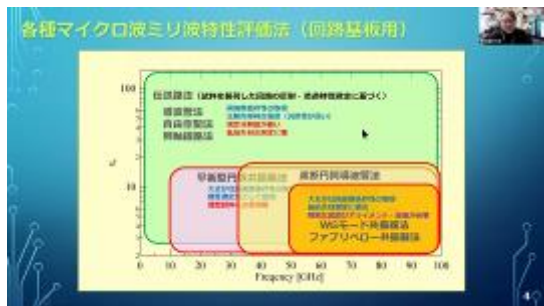


産業技術総合研究所：坂巻亮先生の講演内容の一部（高周波基板分析法）

②有料講座 令和6年2月26日、3月1日、3月12日実施

ア 高周波関連技術の基礎セミナー 2月26日

(URL) https://www.kistec.jp/learn_cabinet/rfbasicseminar2023/



宇都宮大学：古神義則先生の高周波特性評価法の講座



兵庫県立大学：河合 正先生の伝送線理論の講座

イ 高周波用基板材料と高周波関連評価技術セミナー 3月1日

(URL) https://www.kistec.jp/learn_cabinet/rfmaterialevaluationseminar2023/

低誘電損失基板の特性比較

$$\text{誘電損失} = \sqrt{P} \cdot \sqrt{f} \cdot \tan \delta$$

基板	PTFE	LCP	FR4	FR5	FR6	FR7	FR8
tan delta at 10GHz	0.002	0.002	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
Composite material	Glass cloth	—	Glass cloth	—	—	—	—
Using temperature(°C)	< 200	< 200	180~220	180~220	180	180	200~250

PTFE基板は優れた誘電特性を有するが加工工程に課題があり、多層基板への普及は進んでいない。
 FR4基板は低誘電率特性を有するが、FR4基板はFR4樹脂とガラス繊維の複合材料であり、FR4樹脂の誘電率特性が劣化している。

横浜国立大学：高橋昭雄先生の高周波基板材料関連講座

- 本日の内容
- 増幅器と発振器の共通の考え方
 - 12GHz帯増幅器シミュレーション※の実例
 - 5GHz帯発振器シミュレーション※の実例
- ※ Ansys Electronics Desktop 2023R2
 実用性の高いシミュレーションです。

アドバンテスト研究所：君島 正幸先生のシミュレーション関連講座

ウ 電磁界シミュレーションの基礎と材料特性評価に対する応用セミナー 3月12日

(URL) https://www.kistec.jp/learn_cabinet/rfsimulationseminar2023/



青山学院大学：橋本修先生の高周波シミュレーション講座（1）



青山学院大学：橋本修先生の高周波シミュレーション講座（2）

2 予想される事業実施効果

事業実施により、中小企業等の企業が抱える高周波材料関連分野の課題を明確化することで、翌年度以降の講座の内容にフィードバックし、より受講効果の高い講座の設計に繋げることができると考えられる。

3 補助事業に係る成果物

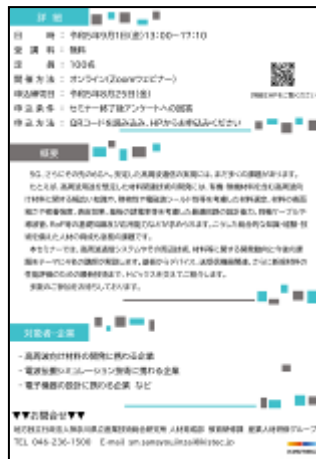
(1) 補助事業により作成したもの

各セミナーおよび講座のリーフレットを作成

①無料セミナー 令和5年9月1日

beyond5G・6Gに向けた次世代高周波材料セミナー

https://www.kistec.jp/kistec-manage/wp-content/uploads/R50901_jka.pdf

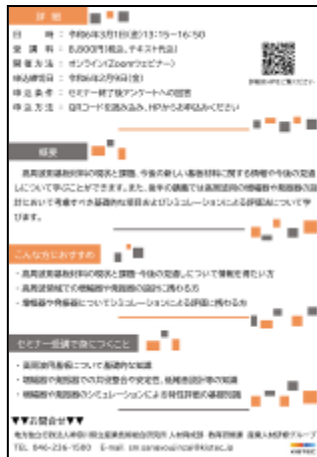


②有料講座 令和6年2月26日 高周波関連技術の基礎セミナー

https://www.kistec.jp/kistec-manage/wp-content/uploads/R60226_rfbasicseminar.pdf

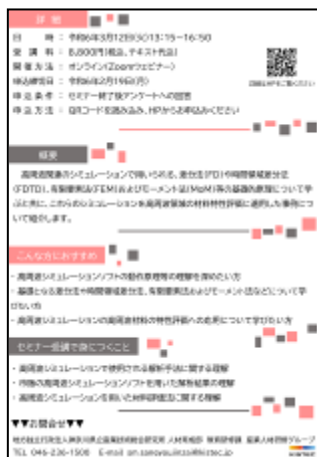


②有料講座 令和6年3月1日 高周波用基板材料と高周波関連評価技術セミナー
[R60301_rfmaterialevaluationseminar.pdf \(kistec.jp\)](https://www.kistec.jp/R60301_rfmaterialevaluationseminar.pdf)



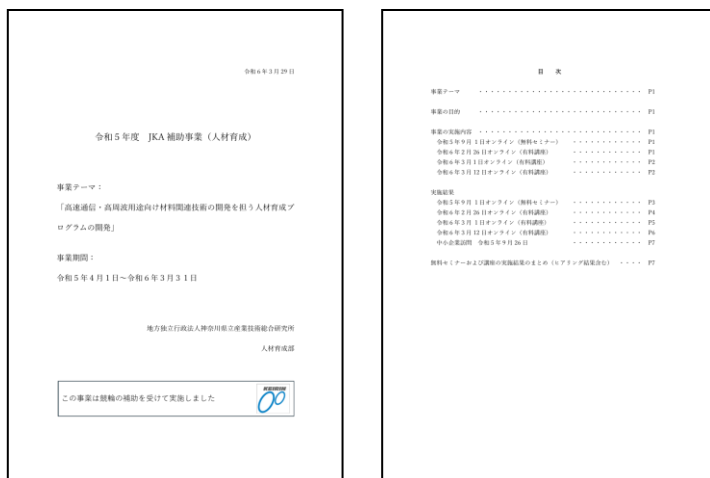
②有料講座 令和6年3月12日 電磁界シミュレーションの基礎と材料特性評価に対する応用セミナー

https://www.kistec.jp/kistec-manage/wp-content/uploads/R60312_rfsimulationseminar.pdf



③全体を通した報告書

https://www.kistec.jp/kistec-manage/wp-content/uploads/r5_jka_jinzai_3.pdf



(2)(1) 以外で当事業において作成したもの

無し

4 事業内容についての問い合わせ先

団 体 名： 地方独立行政法人神奈川県立産業技術総合研究所（チホウドクリツギョウセイ
イホウジンカナガワケンリツサンギョウギジュツソウゴウケンキュウジョ）

住 所： 〒243-0435
神奈川県海老名市下今泉705-1

代 表 者： 理事長 北森武彦（キタモリタケヒコ）

担当部署： 人材育成部（ジンザイイクセイブ）

担当者名： 担当課長 廣井哲也（ヒロイテツヤ）

電話番号： 046-236-1500

F A X： 046-236-1525

E-mail： hiroii@kistec.jp

U R L： <https://www.kistec.jp/>