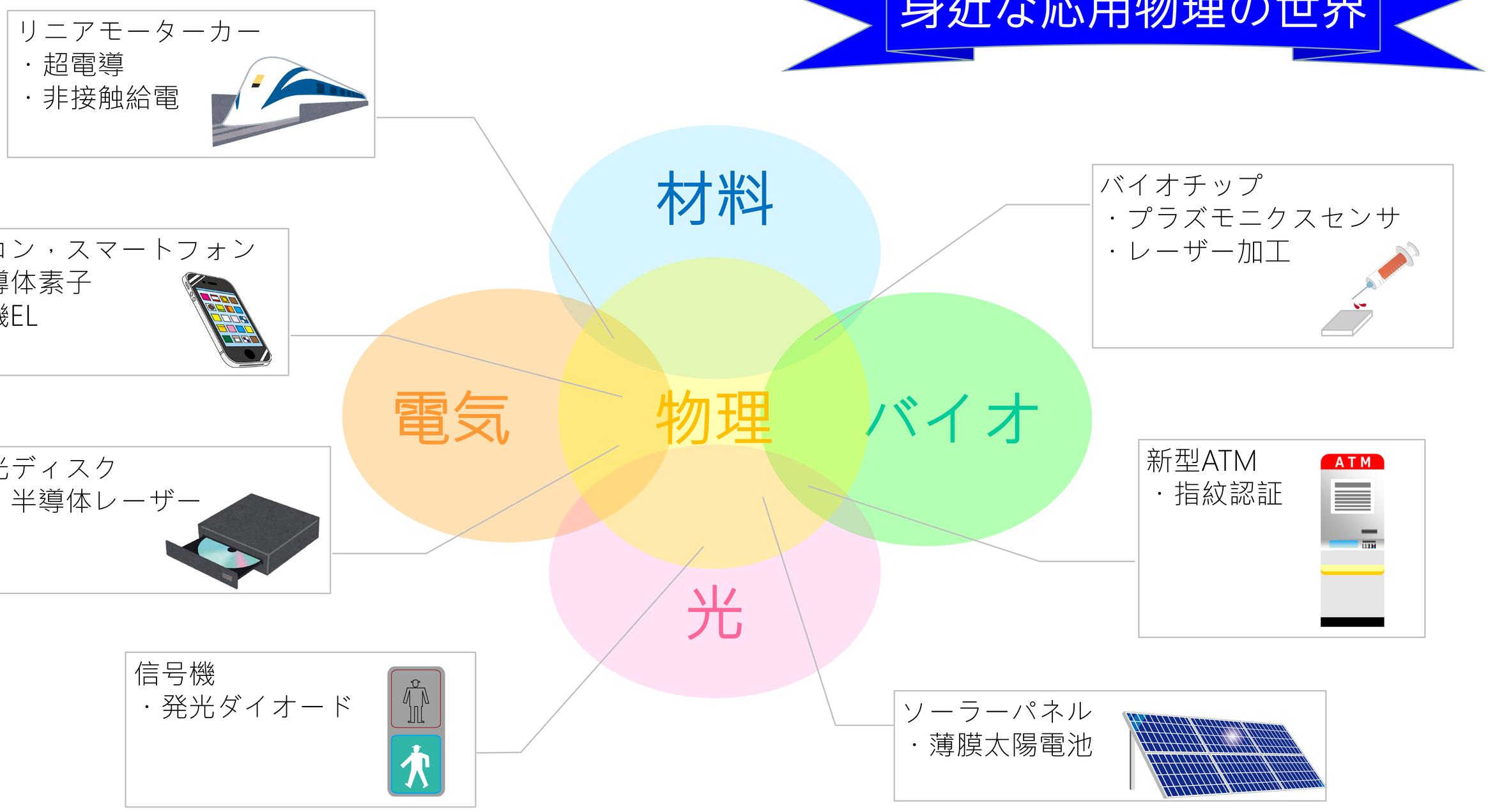
サイエンスとテクノロジーで
夢をかたちに

公益社団法人 応用物理学会

男女共同参画委員会

Gender Equality Committee in the Japan Society of Applied Physics

身近な応用物理の世界



学会ってどんなところ？

学会とは、大学や企業の研究者が研究分野ごとに集まっている組織です。年に数回研究成果を発表する会を開いたり、若手の勉強会を行うなど、所属組織をまたいで同じ研究分野の専門家と議論することのできる場です。
物理系、化学系、生物系・・・といった今回参加している理系分野はもちろん、文科系の分野にもたくさん組織されています。
数ある学会の中で、応用物理学会は、複数の分野にまたがった領域が多いこともあり、実際の製品開発に役立つ発表が聞ける・できる場となっています。

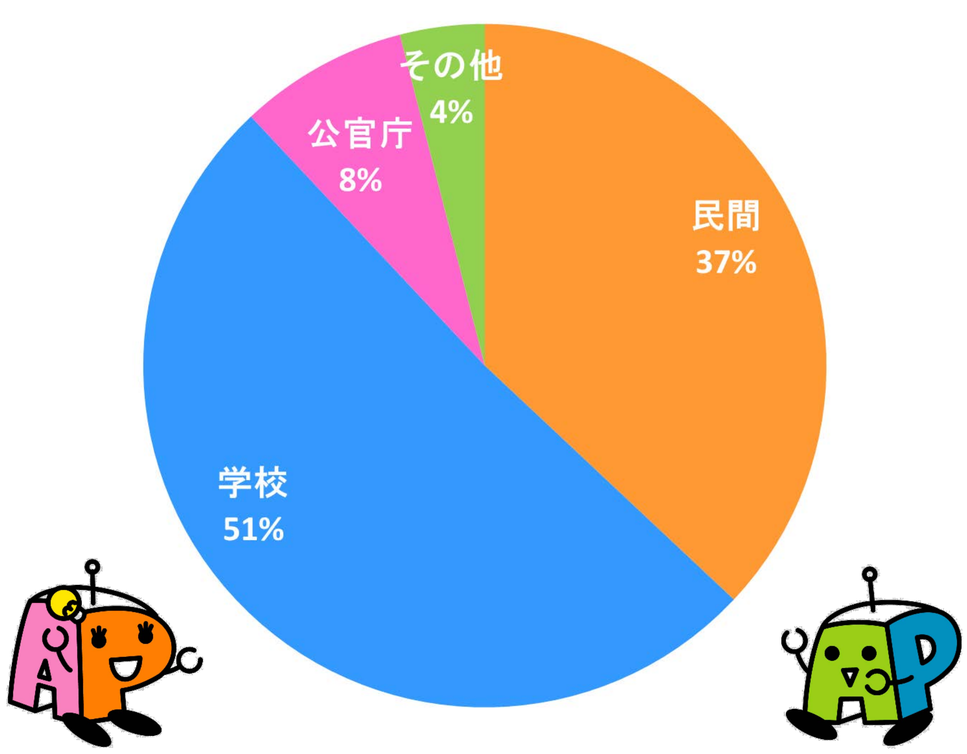
応用物理って？

応用物理学とは、物理学をベースに、理学と工学の境界領域をカバーするきわめて広い分野を対象とした技術・学問領域です。
高温超伝導や青色発光ダイオードなどの近年の重要な成果は、応用物理学会を中心としたコミュニティから生まれました。

物理ができないとダメ？

応用物理学は研究範囲が様々な分野にまたがる学問です。物理，電気，化学，材料，バイオなど異なるバックグラウンドを持った多くの会員が、この分野で活躍しています。
物理はもちろん重要ですが、いろいろなことを勉強して身につけておくことが大事だと思います。

応用物理学会　会員比率



応用物理学の分野では、企業の技術者・研究者の役割が非常に重要です。
大学・研究所の研究者とともに、日本の科学技術を牽引しています。

女性はいるの？

応用物理学の会員の現在の女性比率は、6%程度と決して高くはありませんが、多くの女性がこの分野で活躍しています。また、応用物理学会は男女共同参画にもっとも熱心に取り組んでいる学会として知られています。
女性研究者・技術者の活躍する舞台はこれからますます広がっていくでしょう。

わたしたち男女共同参画委員会とは

老若男女を問わず、誰でも専門性を活かして貢献できる社会の構築を目標としています。男性11名、女性11名の委員とアドバイザーで、幅広く活動しています。
これまでの活動：
- シンポジウム「ワーク・アンド・ライフ・バランスを考える」
  「応用物理分野で活躍する女性達」など
- 学術講演会での託児室の設置
- 応物女子会の開催　etc…

託児室の様子

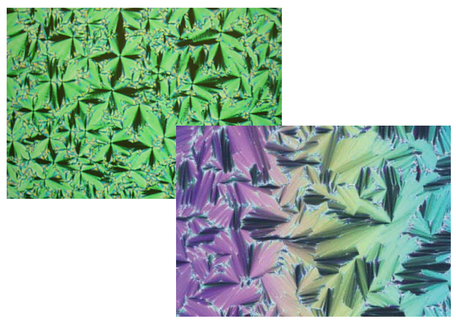
研究者・開発者になるまで

シチズンホールディングス株式会社　加藤聖子

どうして理系を選んだの？

中学校　パズルや謎解きが好きだったので、答えが明確に求まる理系科目は好きだった

高校　専門性が高そう？文転の方が簡単そう？？といった思いもあって得意だった理系をそのまま選択
（看護・養護系の進路を考えていたものの3年生の夏頃に気が変わって理学部を受験）



大学　理学部　化学科に入学
授業の難しさに苦労しつつ、実験の楽しさに目覚める
偏光顕微鏡で見た液晶材料の美しさに心惹かれて物理化学を専攻

大学院　修士論文テーマ「高度にフッ素化した液晶関連物質の構造と特性」
液晶分子を自分で合成して、その物性を評価

社会人　使用する人の手に直接届く製品をつくりたい！と思い、シチズンホールディングス株式会社に入社
製品化につながる技術の開発を目指して、日々研究中

どんな研究をしているの？

小型液晶偏光スイッチの開発 … 液晶材料の特性を生かして光をコントロールするためのデバイスを開発

2種類の光の波の利用　＜例：3D表示の場合＞
右目に入る光の波の方向と左目に入る光の波の方向を使い分けることで
右目と左目に別々の映像を映すことができ立体的に感じることができる

↓

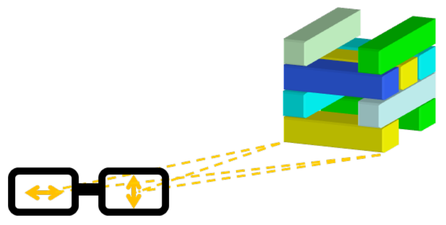
STEP1　“液晶”を使って光の波の方向（偏光方向）を切り替える

液晶・・・液体と結晶の性質を併せ持つ物質

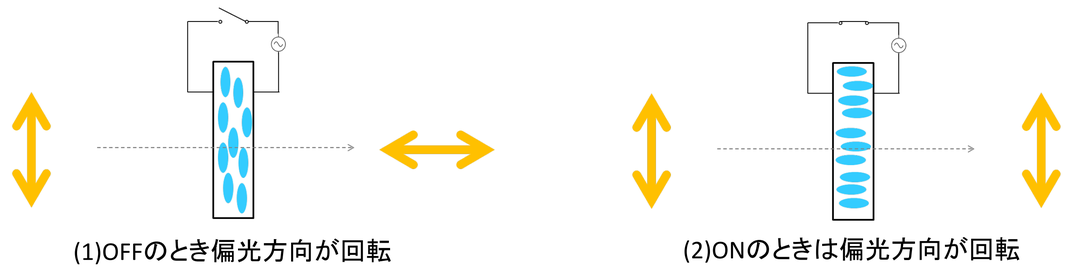
①液晶分子によって透過する光の方向が変化する

②電圧をかけると液晶分子は電界方向に沿って配向する

↓



偏光スイッチの用途
・3D立体表示
・光通信
・センサ　　etc.

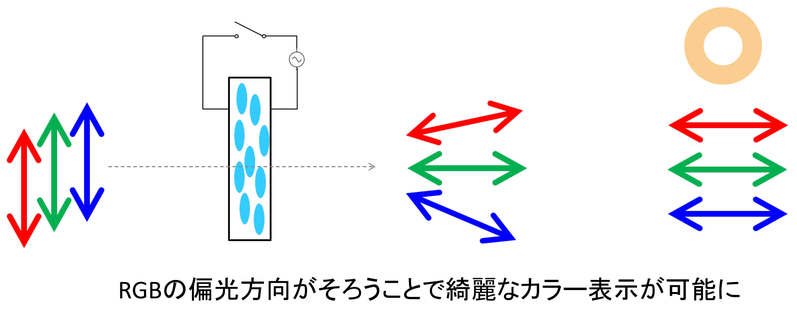


STEP2　色ごとのばらつきをなくす

問題点
開発課題

カラー表示のためにはR(Red)，G(Green)，B(Blue)の光が必要
しかし1枚の液晶では色（波長）によって偏光方向の変化の仕方が変わってしまう
複数枚の液晶を組み合わせることでRGBの偏光方向をそろえる

開発ポイント！　**光学の知識（波長，屈折率　etc.）を利用して最適な液晶デバイスを設計**



RGBの偏光方向がそろうことで綺麗なカラー表示が可能に

↓

STEP3　高速にスイッチングさせる

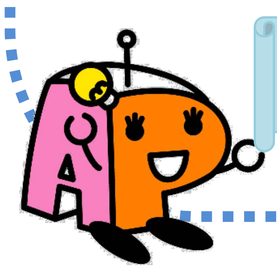
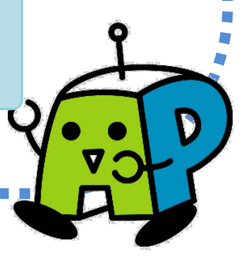
表示精度を高めるためにより速いON/OFF性能と液晶の応答性が必要

：

電圧のかけ方を工夫してみる？

液晶材料を変えてみる？

こんな製品があったらいいな、この製品をもっといいものにしたいな、といった想いから、そのためにはどうすればいいかを考えて、見つかった課題を1つ1つ解決して、製品化へつなげていきます



応用物理学とは・・・
理学（真理を探究する学問）と工学（人の暮らしを豊かにするための学問）をつなぐ学問です