

高校生・若手へのメッセージ

(株)島津製作所 フェロー 田中耕一

高校生・若手へのメッセージ???

(株)島津製作所 フェロー

田中耕一

大学で**電気工学**を学ぶ

めざせ！
未来の科学者



入社して**化学**の研究
それが発見に

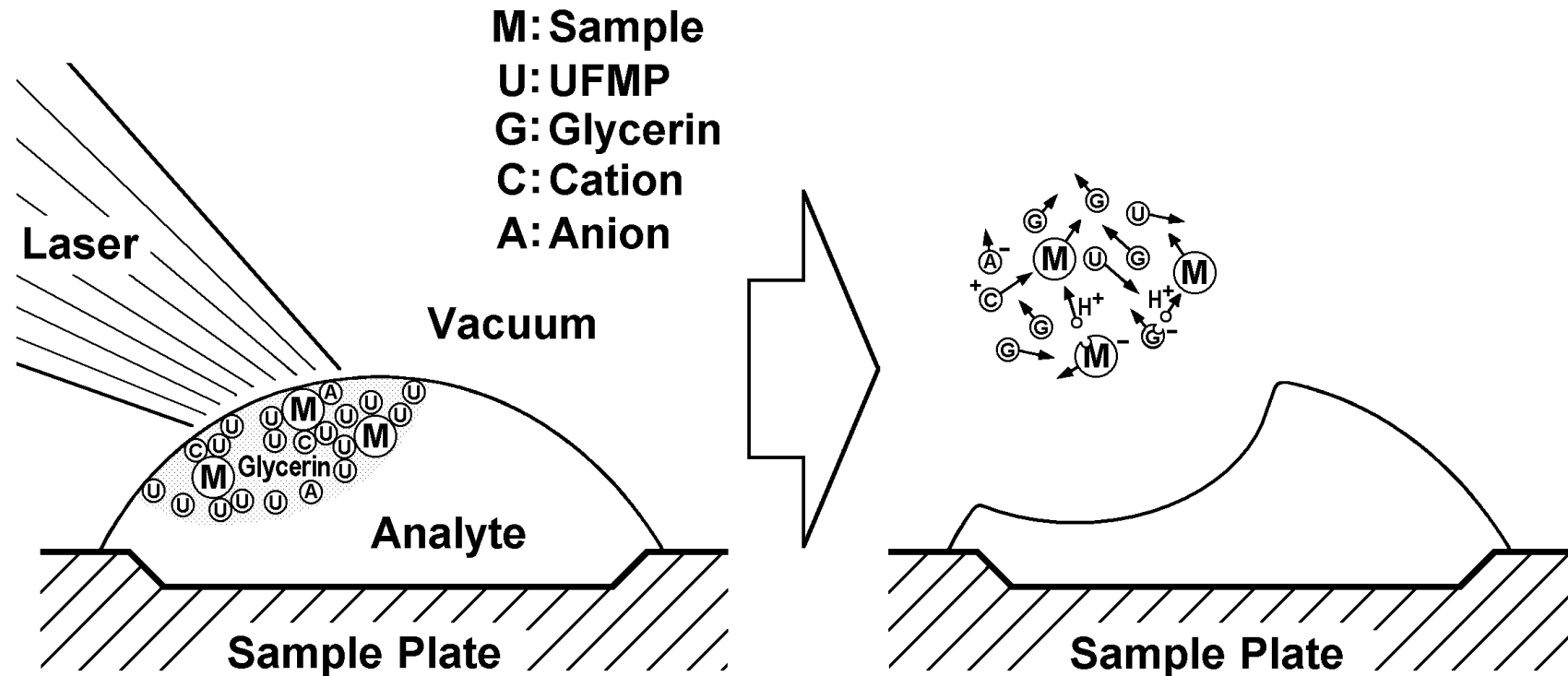
開発装置は主に
医学薬学向け

国民からの資金を
預かった**大規模**
プロジェクトで
産学官連携
を目指している

受賞技術説明 ①: ソフトレーザ脱離法でタンパク質イオン化成功

ソフトレーザ脱離(イオン化)法: 分解させずに(間接的に)化合物を飛び出させる

分かり易く言えば: 強いレーザ光照射の直接衝撃を和らげるクッションを用いて脱離



グリセリンと(Glycerin)金属超微粉末(UFMP)を混ぜ、レーザ光を当てるとタンパク質を壊さず(ソフト)にイオン化できた!

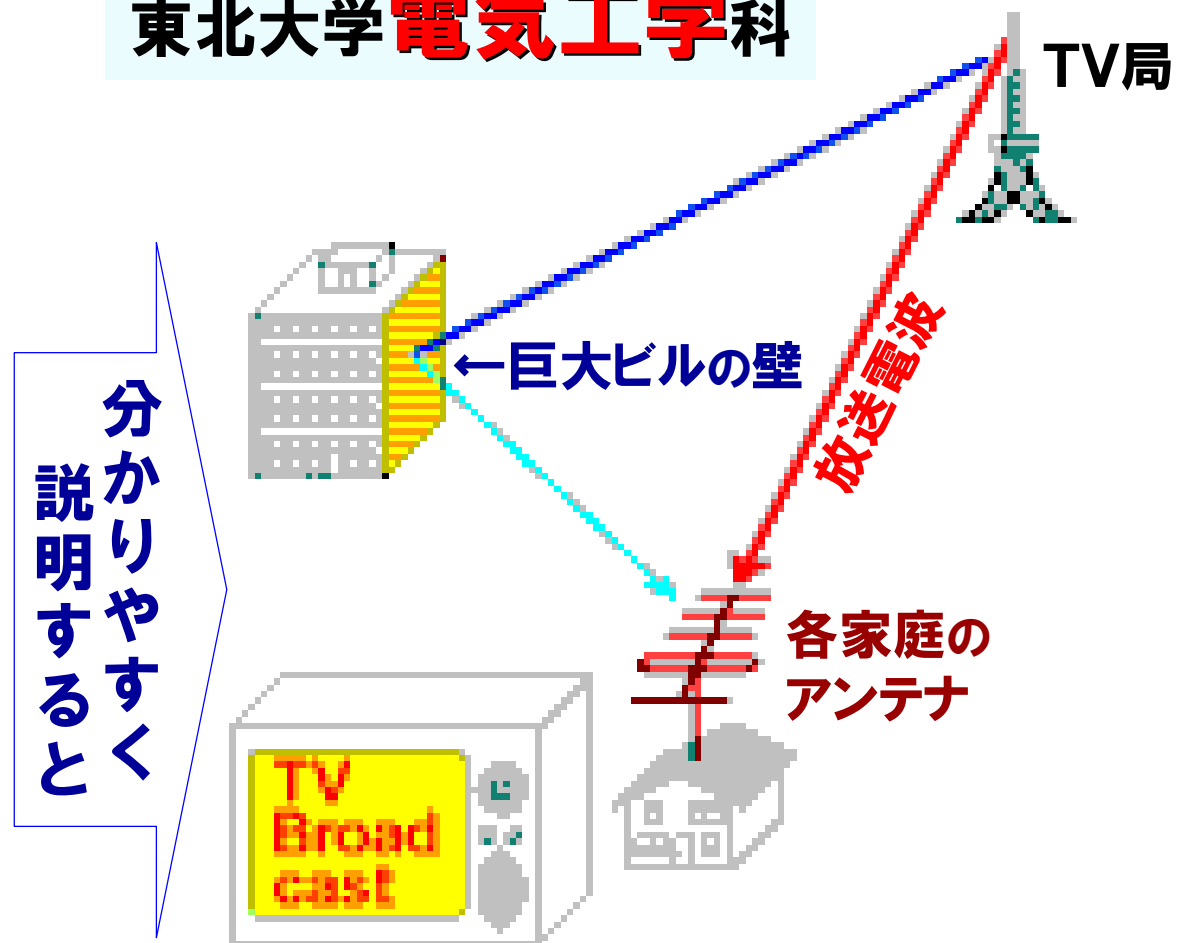
ノーベル賞を受賞した技術

なぜこんな発見ができたのか?

受賞技術説明 ②：田中東北大学卒業論文アンテナ工学研究

電子通信学会での発表

東北大学 **電気工学科**

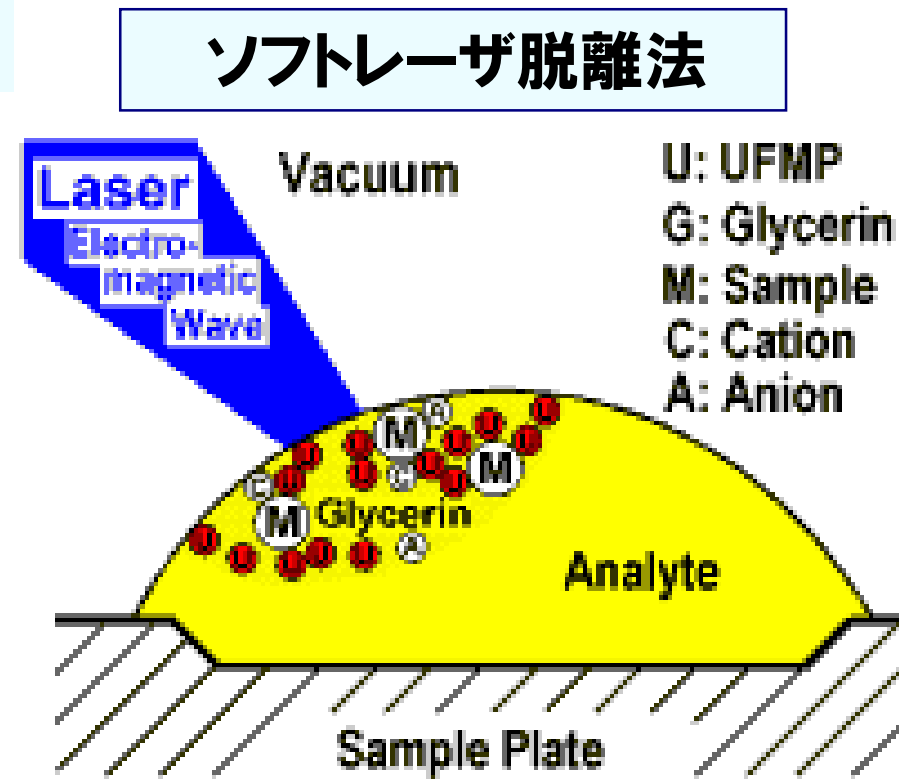
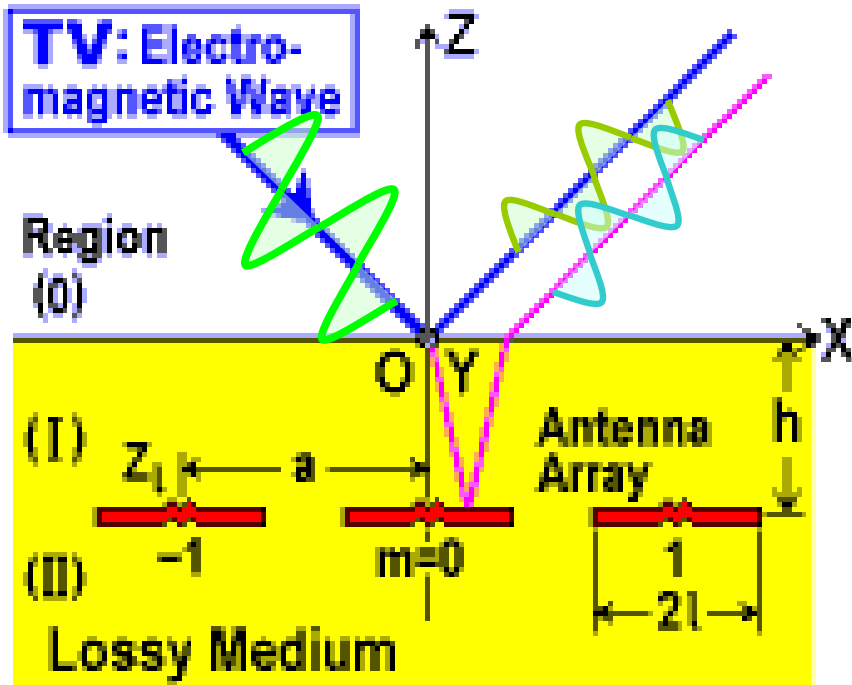


ビルの壁から跳ね返ってくる **不要な電波**を消去・**吸収**する手法

ビルの壁の断面を拡大すると

受賞技術説明 ③：電気工学と化学発明の意外な関係？

電子情報通信学会 2007年9月号「対談－アンテナを張る－」参照
<http://www.ieice.org/jpn/books/kaishikiji/index.html>



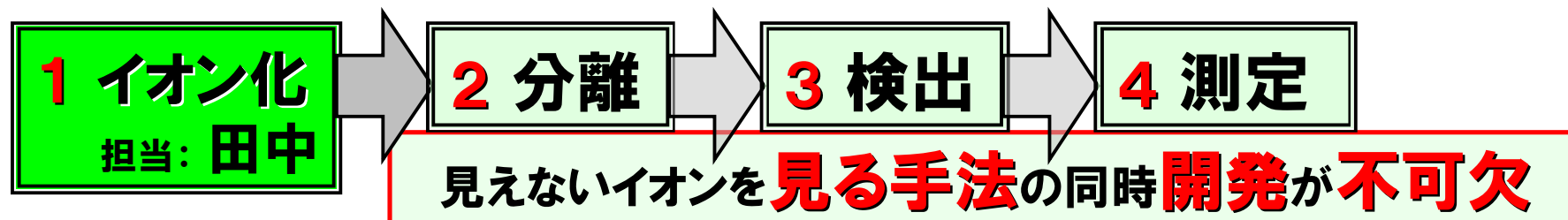
電気 コンクリートにアンテナ
 (**金属**棒) を並べ **電磁波** 吸収

化学 グリセリンに **金属** 超微粉末
 UFMP を混ぜ **レーザ** (電磁波) 吸収

大学での **電気** のアイデアが、実は入社後の **化学** の大発見に ! ?
 全く **異分野** の知識・経験・**発想** を **発明** に **活かした** ! ?

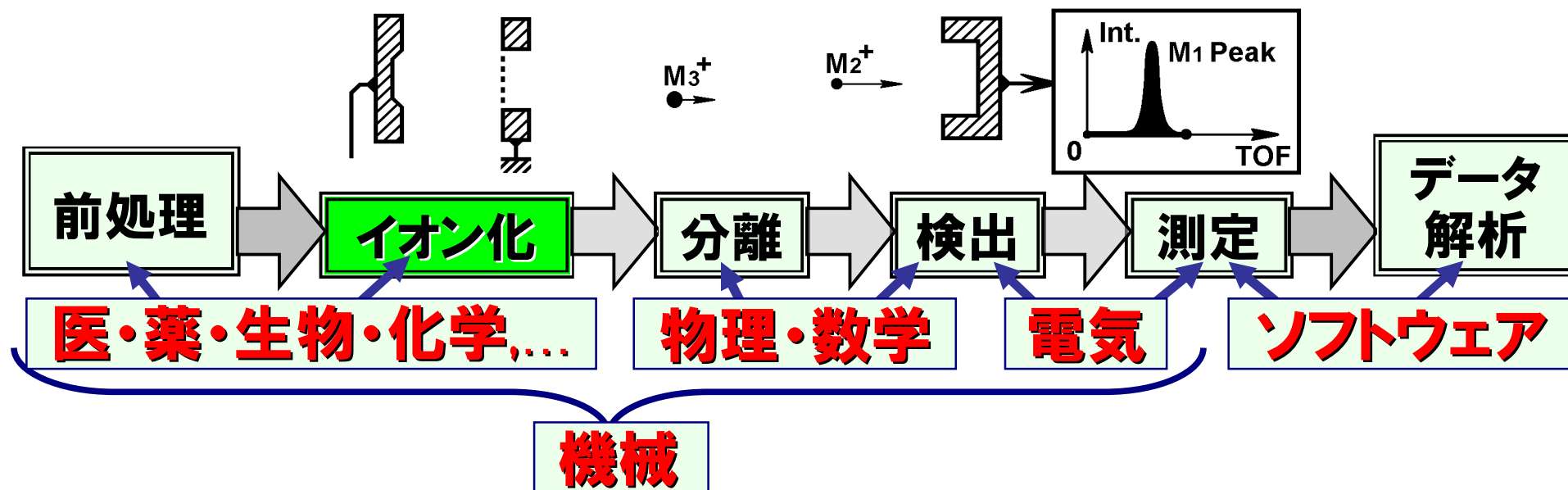
イオンを作ることはできたが...

質量分析とは？ ①：測定が進行する手順(25年前の発見当時)



「横の」チームワークが成功のカギ！

質量分析とは？ ②：現在 必要な**学問分野**は？



質量分析装置開発には **異分野融合**の成果が活かしている

1企業・1大学だけでは十分に揃えられない

産業界・大学・公官庁の**連携**があれば もっと**進展**できる

「横の」**チームワーク**と **独創性・創造性**は **両立**できる

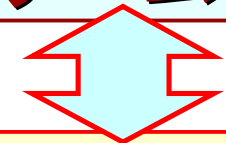
1例：25年前の **電気**の発想を **化学**に活かした発明

異分野融合は 質量分析(分析計測機器)だけ？

日本の常識：**チームワーク**は **独創**を**ジャマ**する！？

↑
同じ分野の**仲良し**クラブ、**K**空気を**Y**読み合う**チーム**

仲間との和を最優先し 自分の意見は引込める



異分野の人々が集まり、**異**なる意見をお互い尊重しあう **チーム**

日本が得意な**ものづくり**：自動車・ロボット・家電・デジカメ・鉄道・電池・航空機・水処理・原子力発電等は、**異分野融合**の成果が活かしている
もっと**活**かせるのでは？！ 例：自動車は？ ガソリン・ピストン・電気回路・ソフト...

異分野チームワークが 日本をもっと**独創**的に…

「理系」の責任と**将来性** 分野を超えて 伝える 相互理解する

研究成果が製品となって役立つまでの流れ（特にベンチャー企業）



（日本に不足している）**「縦の」チームワーク** も重要

特に「理系」以外 異分野との**接点・説明責任**も常に意識
責任を果たすことで **富かさ・知恵・やりがい**が増進できる

高校生・若手へのメッセージ

(株)島津製作所 フェロー 田中耕一

● シンポジウム(13:00~14:45)

「君へのメッセージ ~ノーベル賞科学者より~」

ノーベル賞科学者の小柴先生、小林先生、田中先生がパネリストとして登壇。

思い込みに
縛られて
いないか？

~~「夢を持たなければ ならない」~~

~~「私は●●だから ▲▲しかできない」~~

「私は●●だけど ■■ができるかも」

可能性に挑戦

失敗？ 挫折？ 大いに結構！

一所で懸命が 他所で(も)賢明に
なれる(かも) --- 異分野融合チームワークで