

戦前 戦後

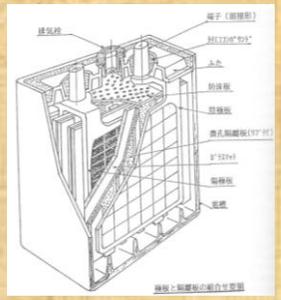
蓄電技術
無線技術

横須賀製鉄所
造船所
海軍工廠

初期鉛電池技術



コヒーラ技術



大型鉛電池技術



真空管技術



大容量鉛電池技術



半導体技術



各種電池の技術革新



IC技術

大容量Li電池技術

無人化装備

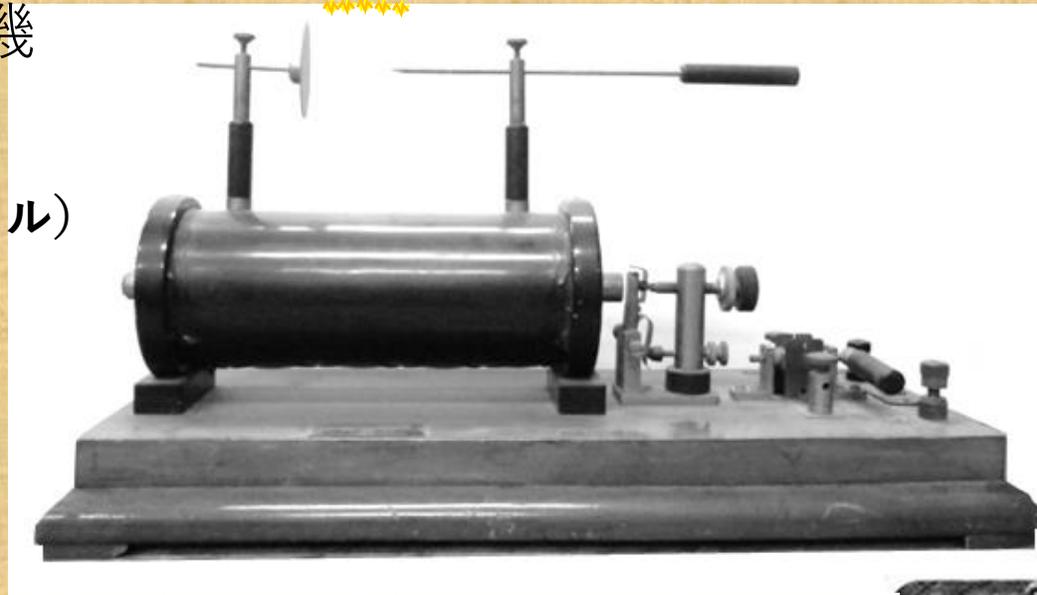


電気自動車

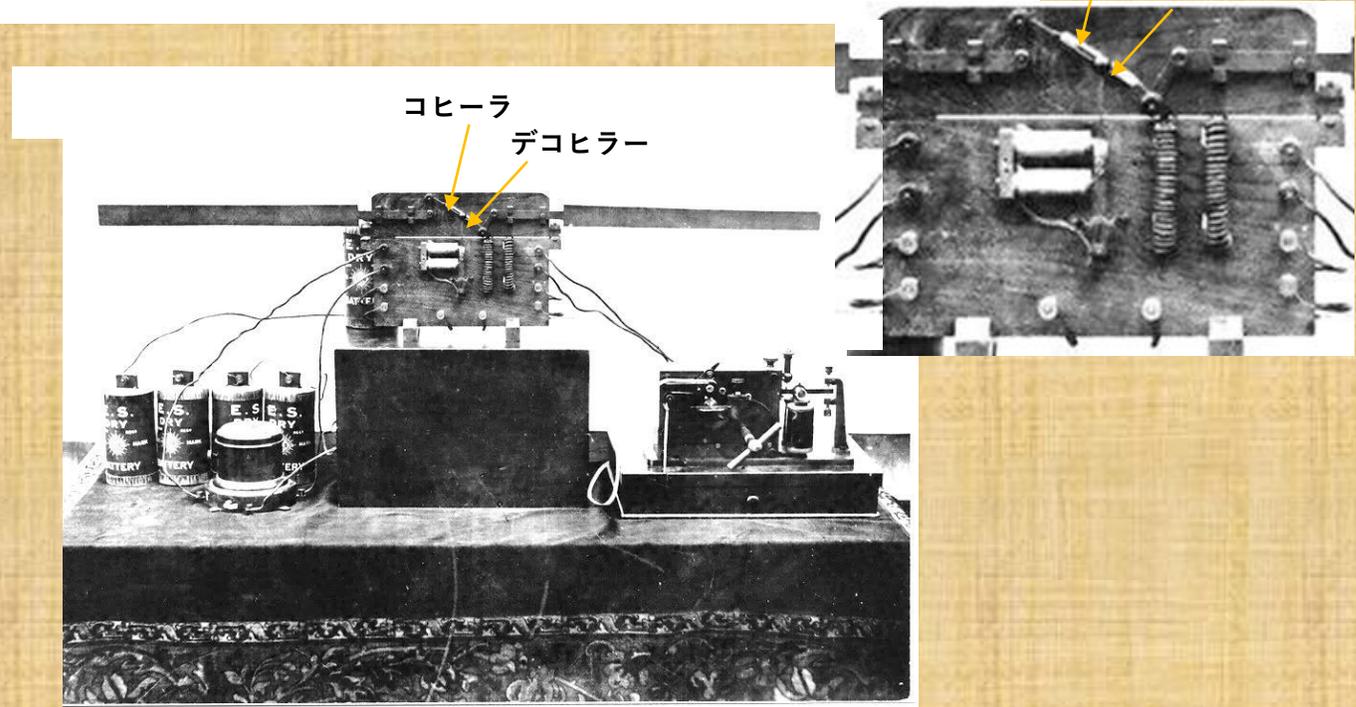
無線電信 受信側のしくみ (コヒーラ検波器)

1890年代の無線通信機

送信機
(インダクションコイル)



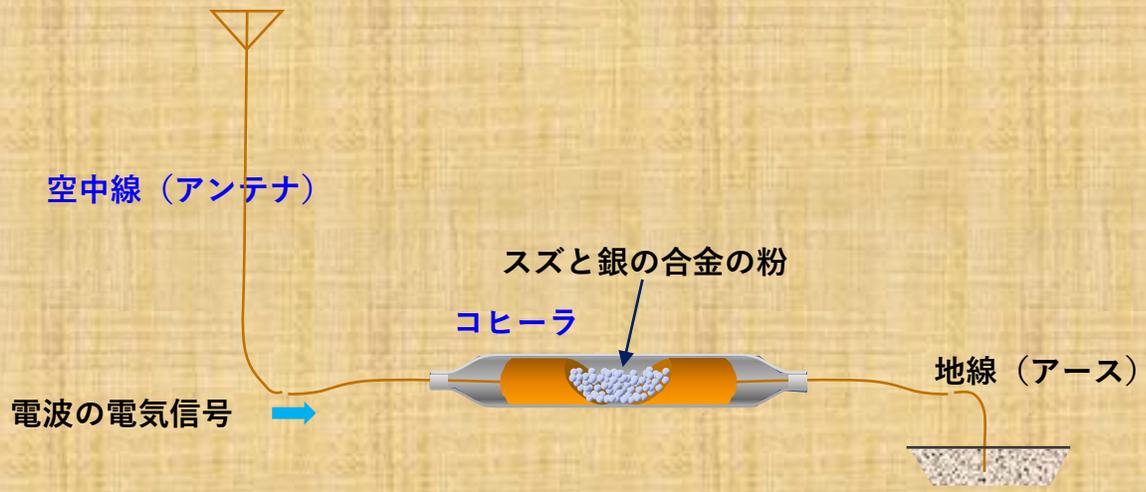
受信機
(コヒーラ検波器)



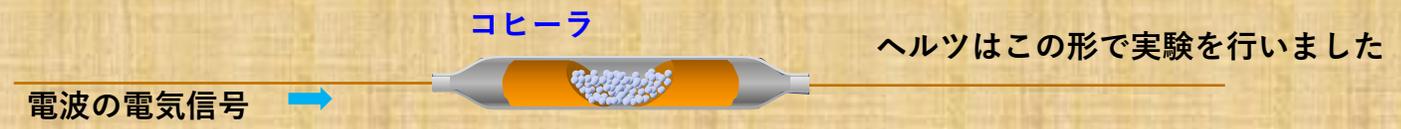
コヒーラ
デコヒラー

コヒーラ
デコヒラー

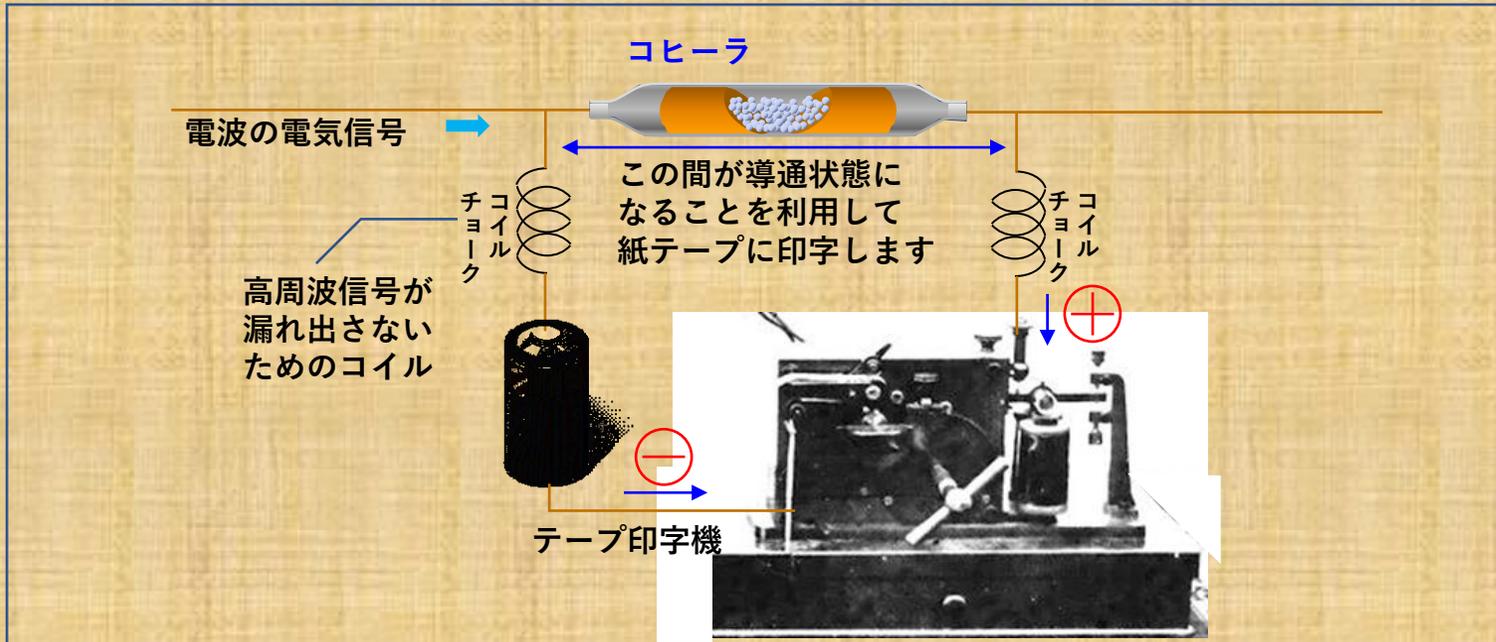
垂直偏波ならば
垂直アンテナで



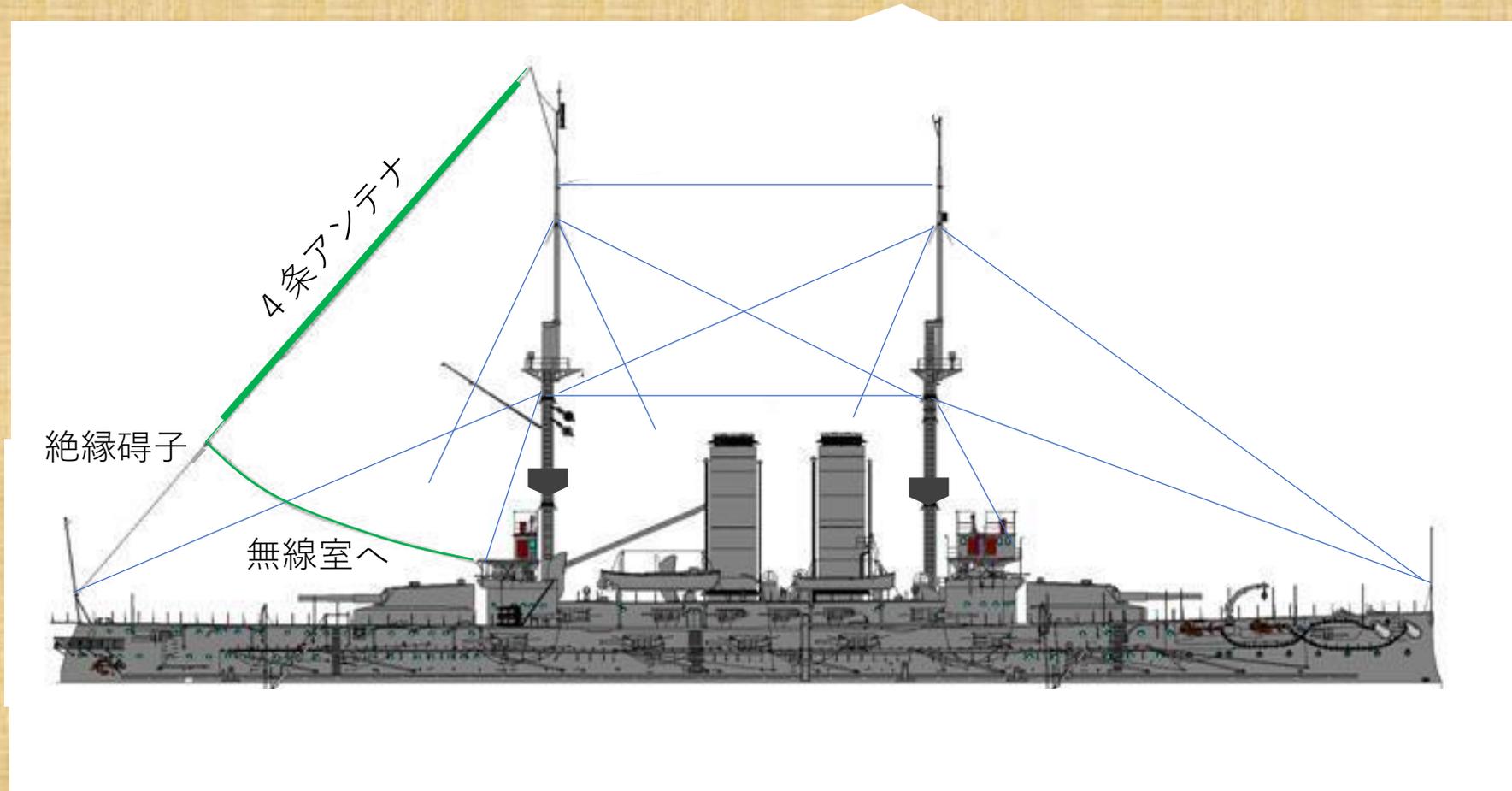
水平偏波ならば
ダイポールアンテナで



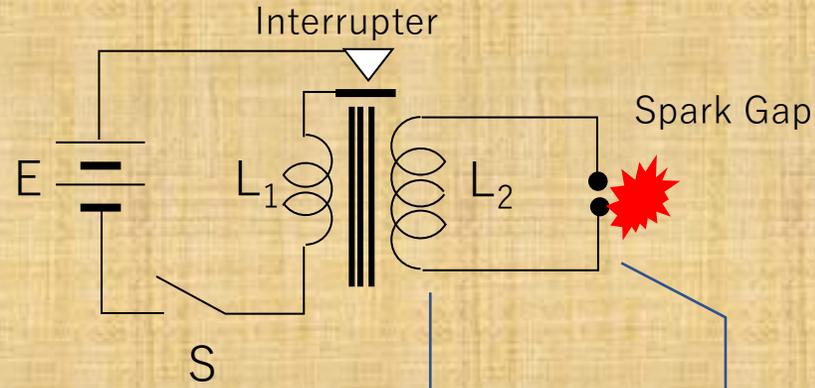
コヒーラを使った
当時の受信装置



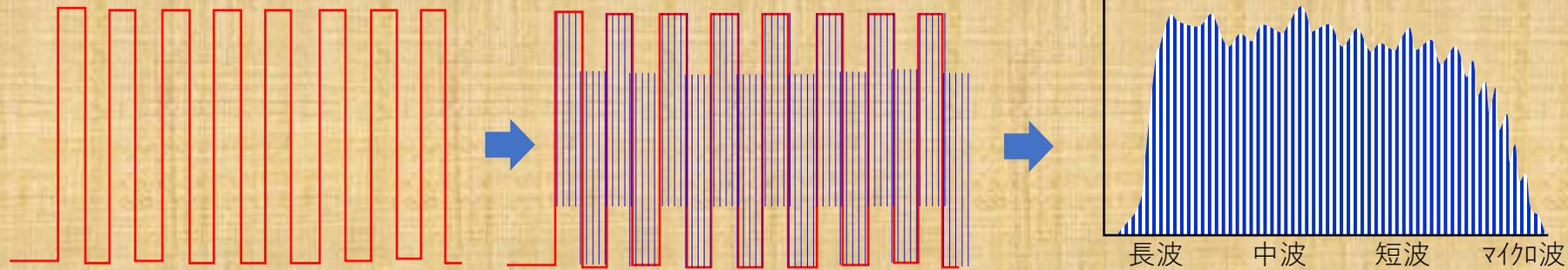
三六式無線電信機の艦載アンテナ<スローパー・アンテナ>



三六式無線電信機もマルコーニ無線電信機も、敵の傍受を防げませんでした。



火花放電式無線は
鋭い放電パルスから成り立っているため
幅広い周波数にまたがる電波となります。



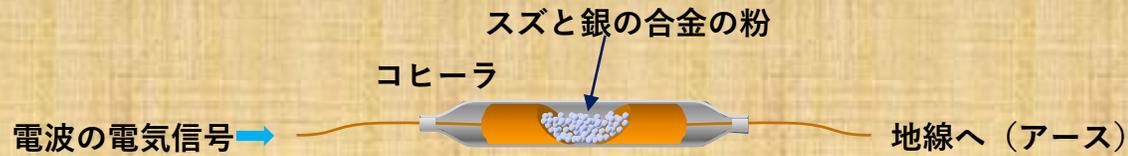
お！
敵に見つけられた！



「敵艦発見！」



コヒーラ検波 から 鉱石検波へ



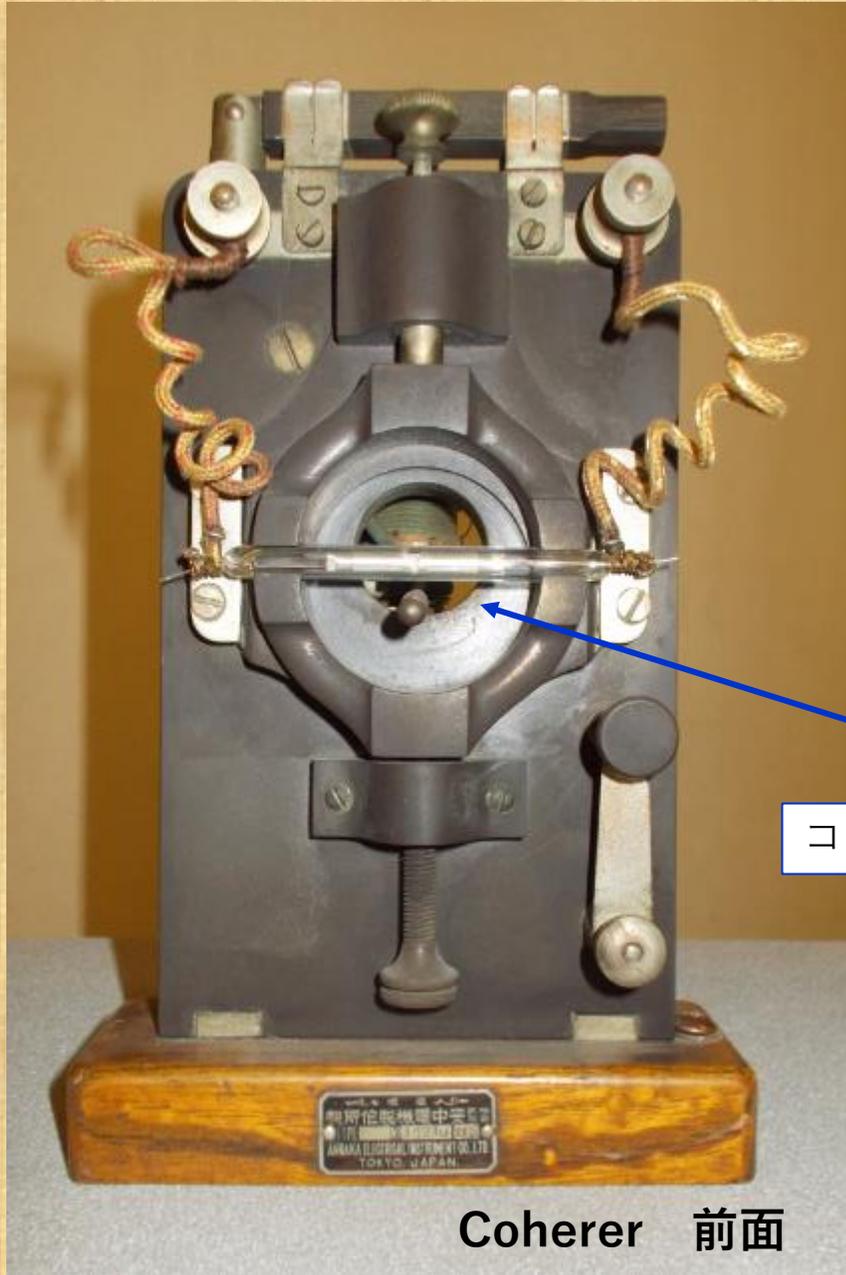
コヒーラ型受信機
(英国王立博物館蔵)

コヒーラ検波器は、感度を確保することが困難で、遠距離通信を支えることに大きな課題がありました。

世界中の技術者が、コヒーラ検波器に替わる、より確かで感度の良い検波器の素材を探求していました。

1906年（明治29年）に誕生した国産コヒーラ検波器

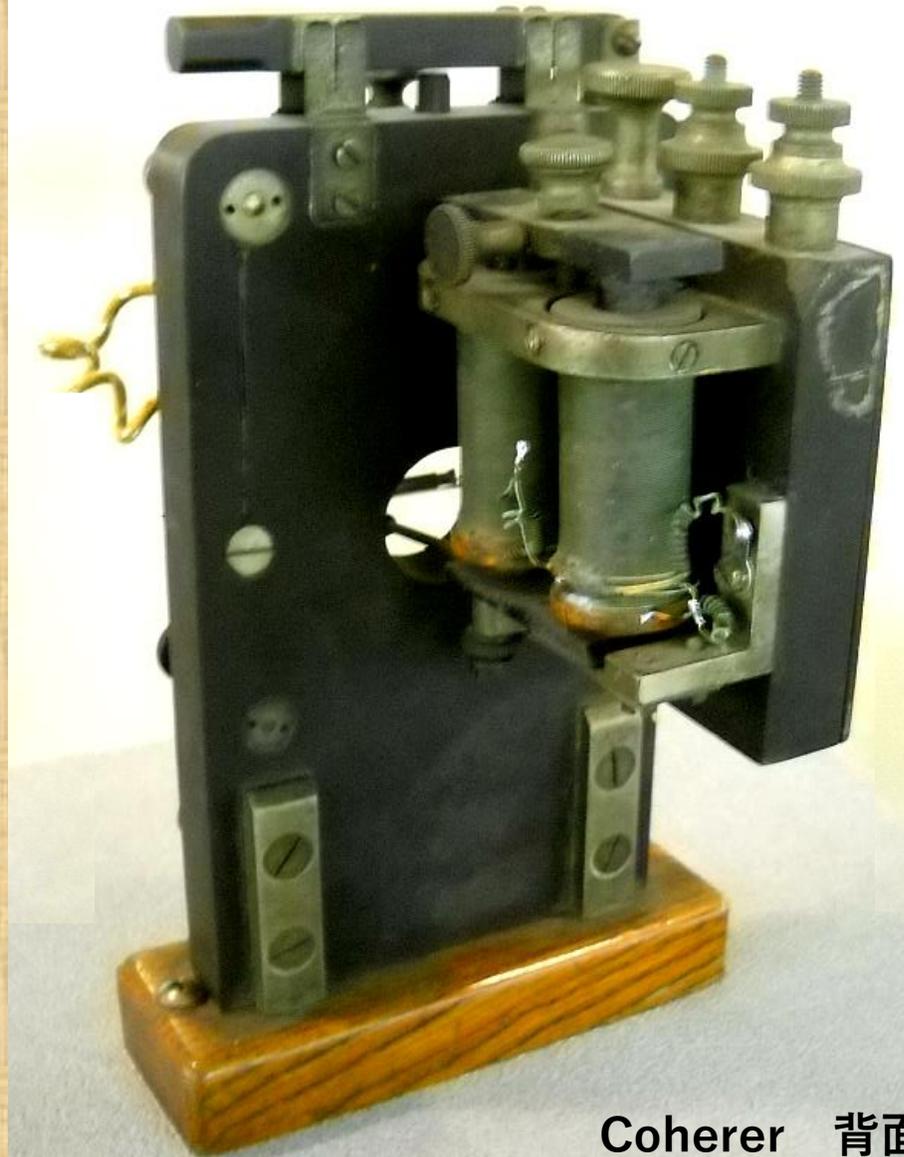
安中製作所製（郵政博物館蔵）



コヒーラ

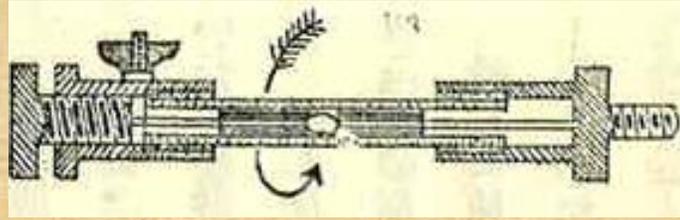
Coherer 前面

送信時の電波遮断スイッチ



Coherer 背面

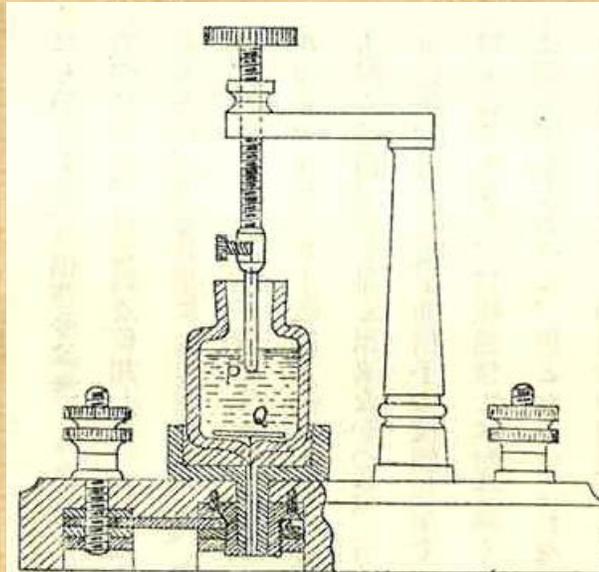
1903年（明治36年） 浅野応輔が水銀検波器を發明



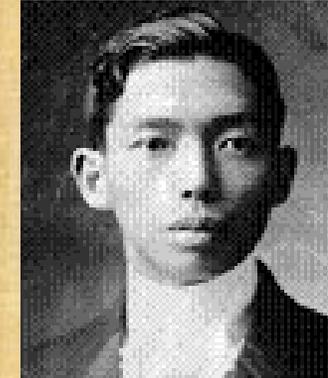
1907年（明治40年） 佐伯美津留が磁石鉄粉検波器を發明



1908年（明治41年） 鳥瀉右一が鉷石検波器「タンタラム検波器」を發明



鳥瀉右一は、秋田を中心に鉱山をことごとく調査し、
感度の良い鉱石を探し回りました。



鳥瀉右一博士
(1883 - 1923)



鳥瀉博士の鉱石検波器
郵政博物館資料センター蔵



鉱石検波受信機
郵政博物館資料センター蔵



無線電信 から 無線電話へ

人々が通信に求めたものは、限られた人しか分からないモールス電信ではなく、言葉そのものを伝える通信でした。

有線の分野ではすでに（明治9年）、電話が発明され、急速な普及がなされていました。

無線通信の分野でも無線電話の実現が待ち望まれていました。

1912年（大正元年）世界初の無線電話機の発明

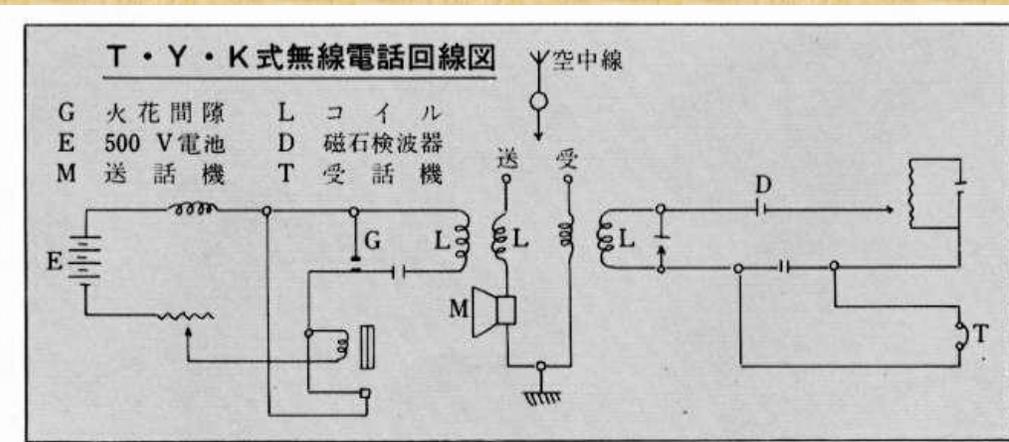


郵政博物館蔵



鳥瀉右一博士
(1883 - 1923)

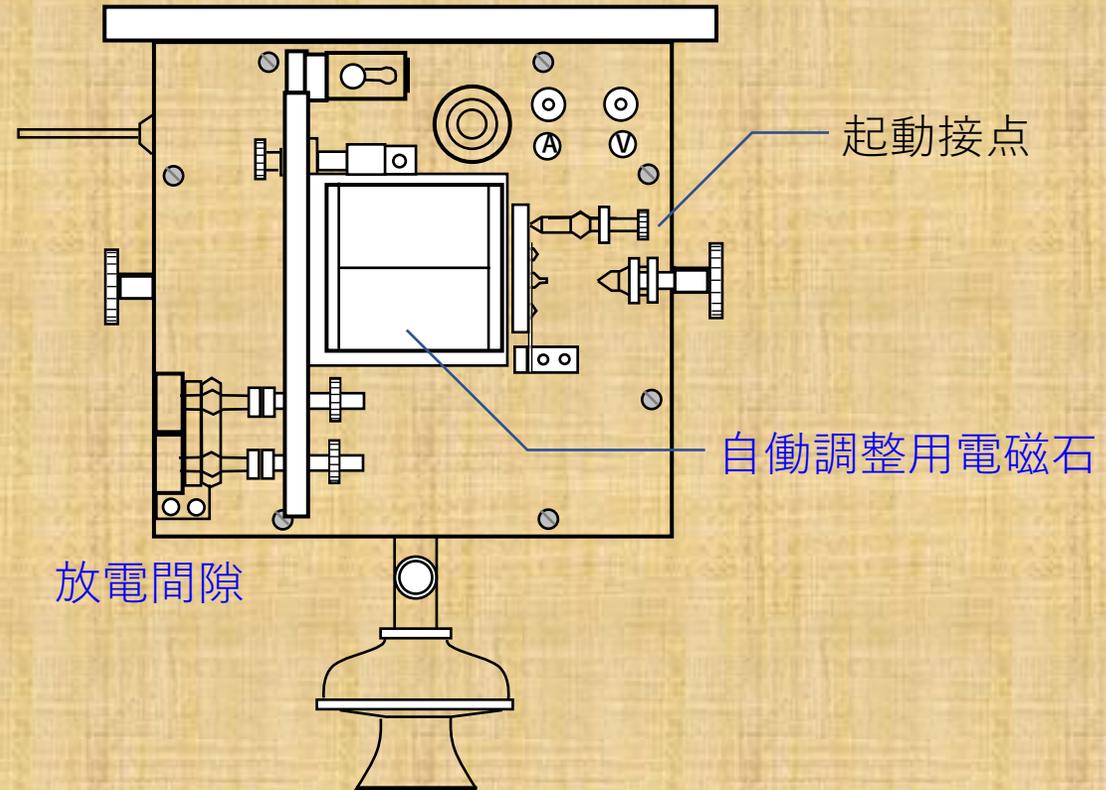
三六式無線機を改良して**世界初の無線電話通信方法**を発明しました。協力者のイニシャルを取り、TYK無線電話機(鳥瀉右一、横山栄太郎、北村政次郎)と命名しました。



鳥瀉らは、

- ① いかにしたら電波信号を安定に持続できるか
- ② 音声をどのようにしたら電波に乗せられるか
- ③ どのように検波をしたら音声を取り出せるかを追求していました。

鳥瀧は、欧州留学で得た瞬滅式火花放電を練り直し、放電電極の改良と長時間の放電に耐えられるように自動的に放電間隔の間隔を調整する装置を発明しました。その装置は、発生させた高周波信号を鉱石検波器で検波して直流に変換した電圧で動作する画期的な方法でした。



マイクロフォン