

電力機器異常診断に関する研究

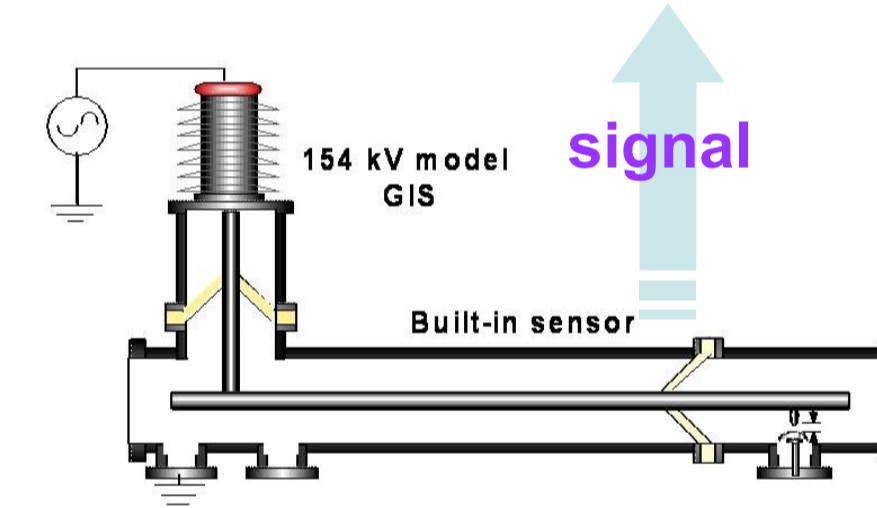
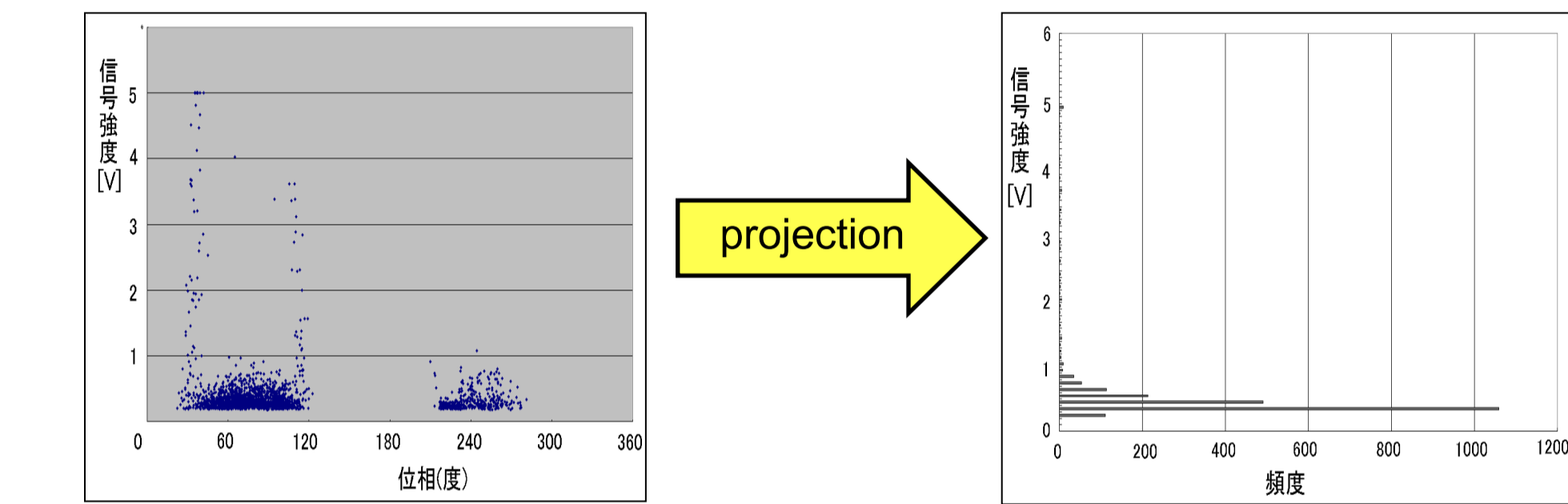
① 研究対象

ガス絶縁開閉装置(GIS: Gas Insulated Switchgear)は、送変電における主要な役割を担う機器である。GISは、遮断器・断路器・接地開閉器などを圧力容器に一括封入したものであり、高信頼性、安全性、コンパクト性を実現し、全世界に普及している。



② 研究目的

絶縁破壊の前駆現象である部分放電(PD: Partial Discharge)に起因する放射電磁波を測定することにより、GISの金属異物混入による各種異常状態を診断することを目的としている。



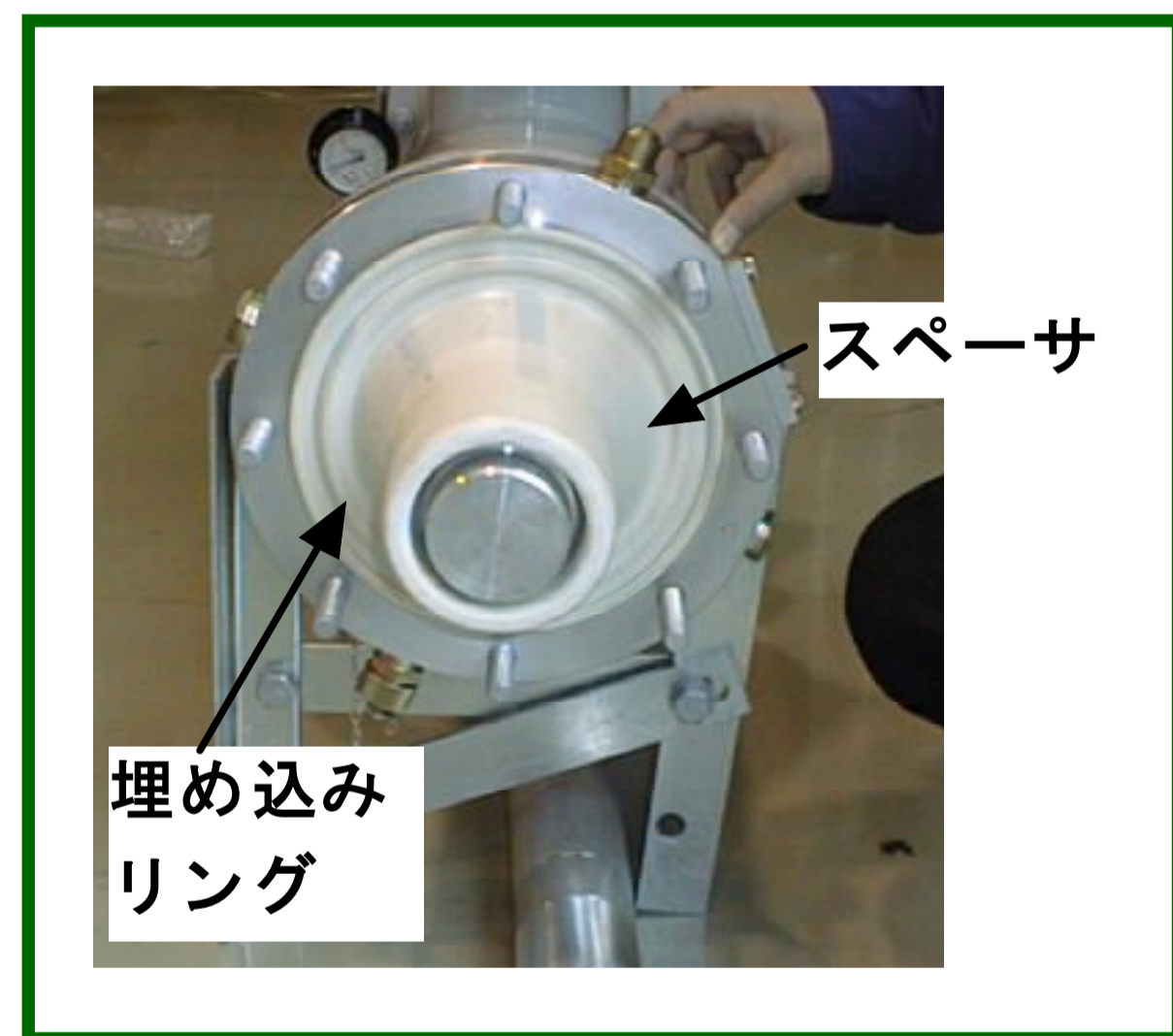
estimate parameters of a probability distribution

GISの信号情報を確率分布と仮定し、異常状態診断アルゴリズムを構築する

③ 診断手法

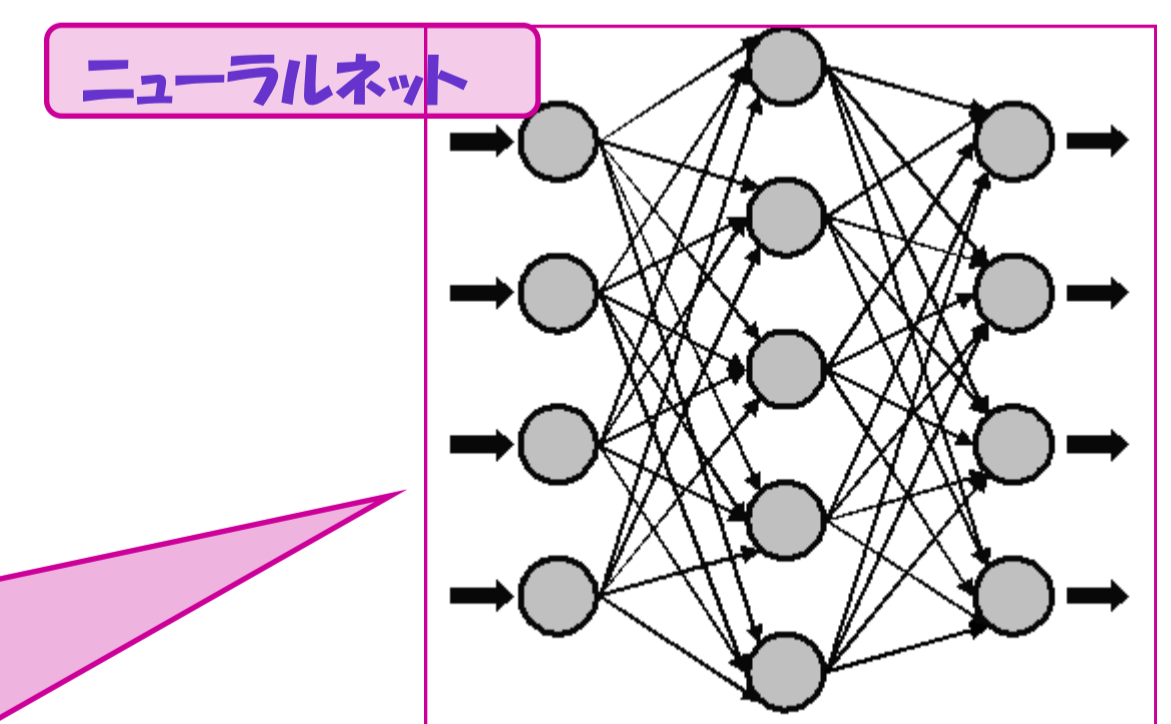
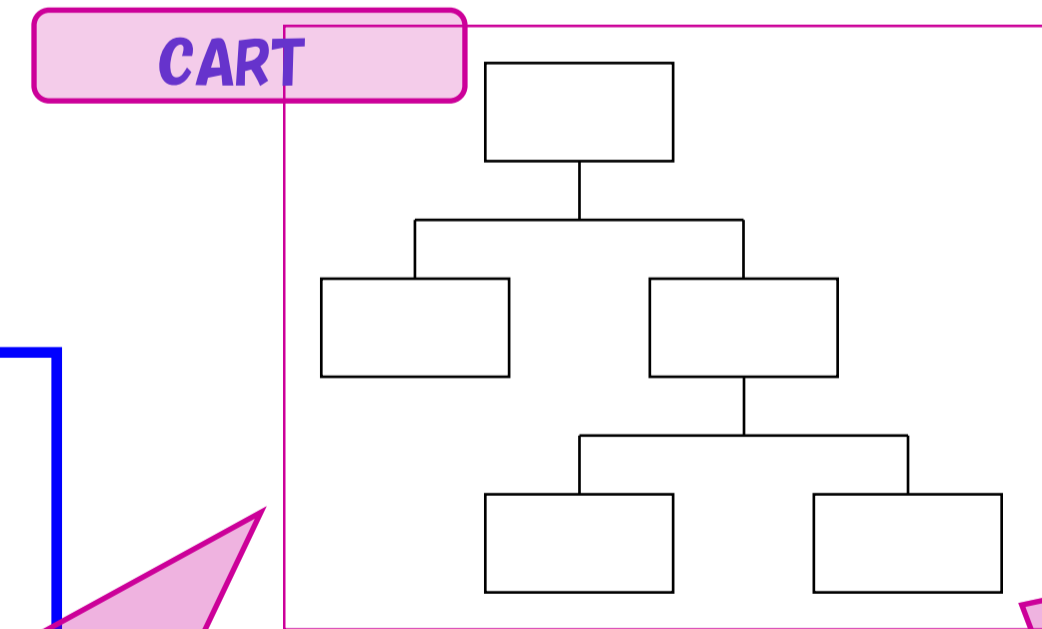
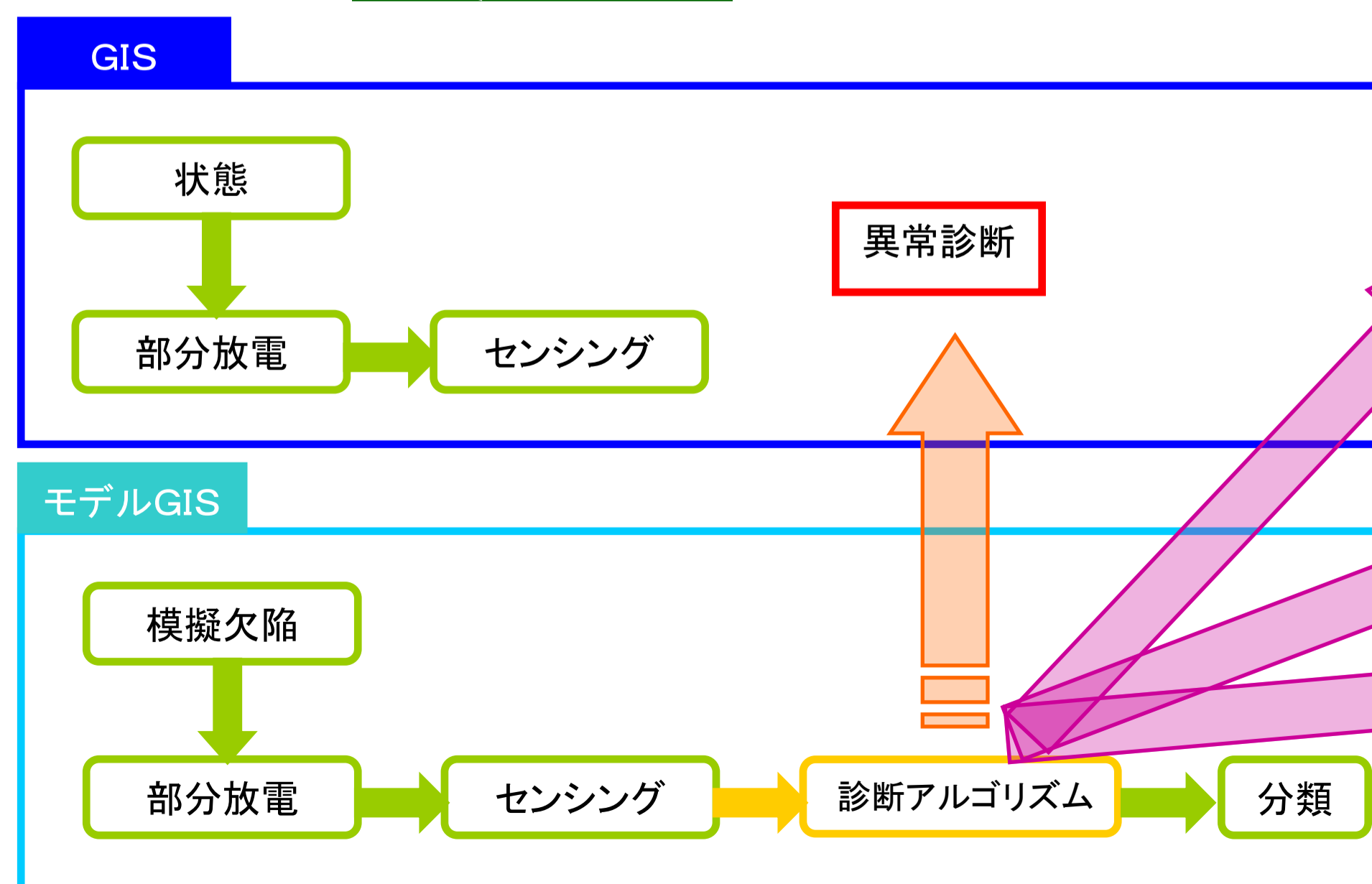
準備したデータ

モデルGISにおいて、(1)金属異物が自由に動ける状態[Free]、(2)金属異物が導体部に付着している状態[HVC]、(3)金属異物がタンク壁に付着している状態[Tank]の3つの模擬欠陥を作成した。そこで、これら3状態のデータを用いて、診断アルゴリズムを構築する。



モデルGIS

状態	模擬欠陥	放射電磁波
Free	particle Aluminum tape	[Scatter plot]
HVC	H.V. conductor	[Scatter plot]
Tank	H.V. conductor	[Scatter plot]



boosting

