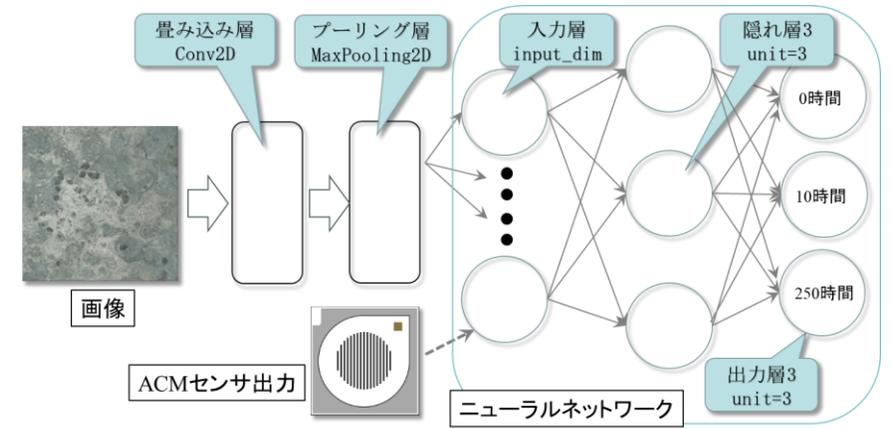


◆ AI (人工知能)を用いた画像解析の腐食への適用

概要

- 畳み込みニューラルネットワーク(CNN)およびマルチモーダルAIを用いて、画像解析による亜鉛めっき鋼板の腐食判定を行った。
- CNNでは、付着塩量の判定は正解率90%と高い値を示したが、曝露時間の判定は正解率47%と低い結果となった。
- 画像以外のデータも学習させたマルチモーダルAIは、曝露時間の正解率は100%と高い結果となった。



マルチモーダルAIの模式図

試験開始からの実経過時間	塩量 (g/m ²)	出力 (μA)
0時間	0.01	0.0989
	0.1	0.561
	1.0	33.1
10時間	0.01	0.0146
	0.1	0.1068
	1.0	4.98
250時間	0.01	0.0000400
	0.1	0.000560
	1.0	0.131

供試材 : 亜鉛めっき鋼板, Zn/Ag対ACMセンサ
 付着塩量 : 1g/m²
 曝露時間 : 0時間, 10時間, 250時間
 画像データ : 前出と同じ学習・テストデータに分割
 AIモデル : マルチモーダルAI

曝露時間判定の正解率は100%であった (CNN 47%) .

種々の海塩量センサの撮影時の出力

マルチモーダルAIを用いた曝露時間の予測