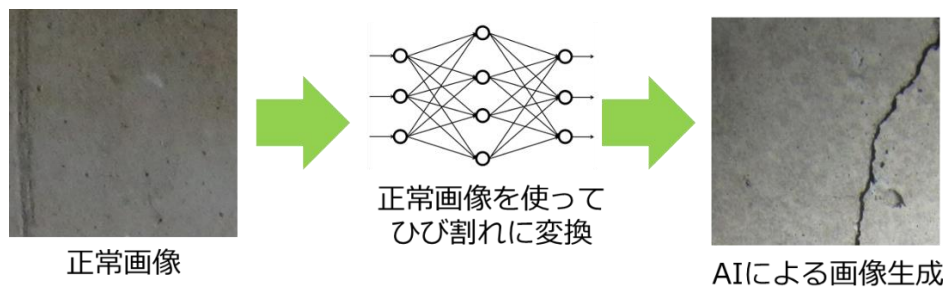
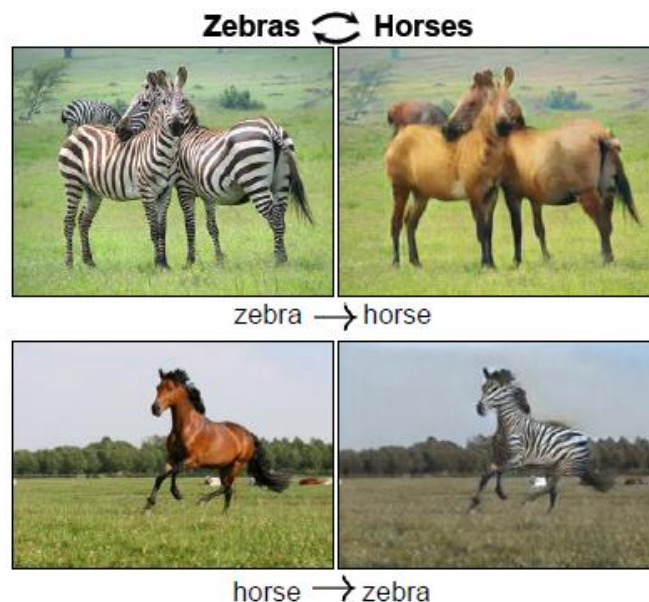


ディープラーニングを活用した検出モデルを構築するには、一般的に数千枚～万枚の教師データが必要になるが、データ収集は手間とコストがかかり、プロジェクトがとん挫することが多い。そこで、“AI を活用し、正常画像(ひび割れなし)から教師データ (ひび割れあり) を水増しする”との仮説を立て、CycleGAN により検証。



画像生成アルゴリズム“CycleGAN”とは

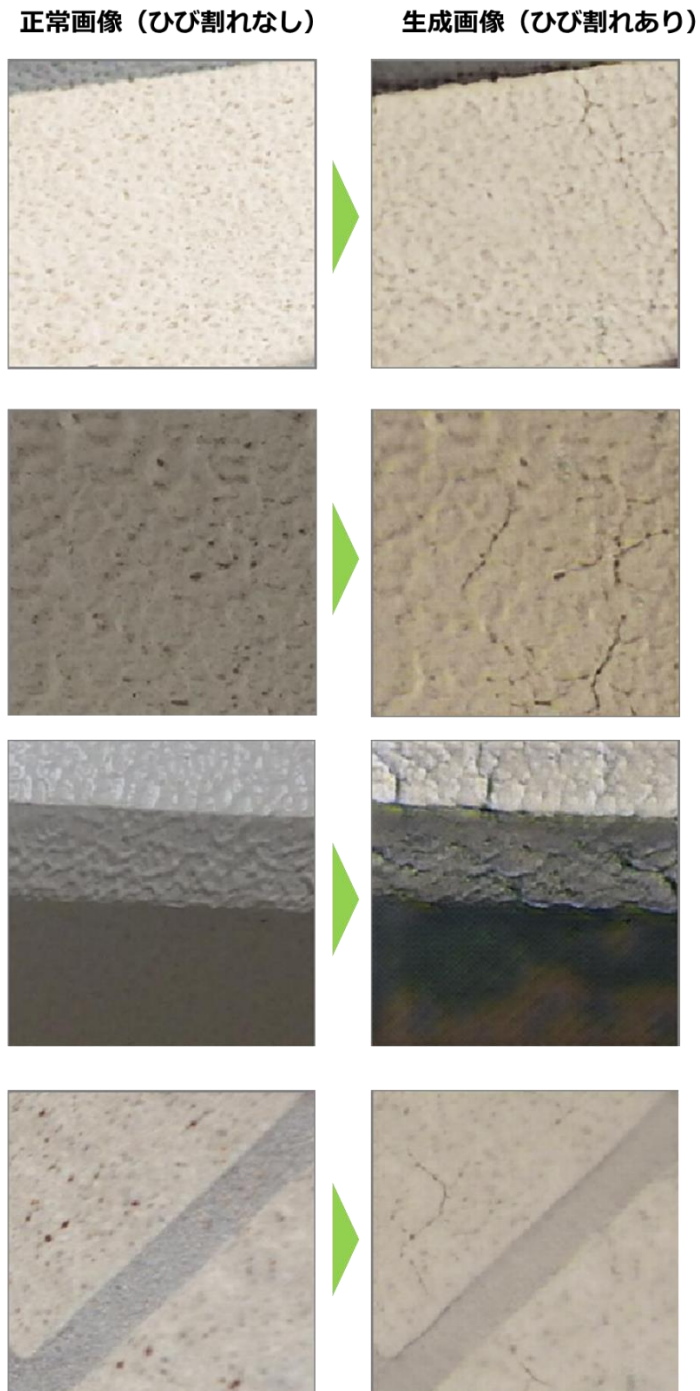
画像生成でよく使用される GAN (敵対的生成ネットワーク) の一種で、画像のスタイルを相互変換する事が可能な CycleGAN。例えば多数の馬とシマウマの画像の特徴を把握し相互に変換することが可能。準備するデータは生成したい相互画像 (馬とシマウマ)。検証では、ひび割れあり画像とひび割れなし画像を準備した。



出所 : <https://arxiv.org/abs/1703.10593>

結果：本物に近いひび割れ画像が生成された

本物に近いひび割れ画像が生成され、“AI を活用し、正常画像(ひび割れなし)から教師データ (ひび割れあり) を水増しする”との仮説は一定程度有効なのではないかと確認されました。但し、本研究においては、学習時間を考慮し、元画像を小サイズにリサイズして行った為、本格的に教師データを作成するのであればアルゴリズムの改善と十分な学習時間の確保が必要となる点に留意が必要となる



(例) 本実験で生成された画像