



非可逆圧縮

ひかぎやくあっしゆく

圧縮前のデータ



↓ JPEGに圧縮

圧縮前のデータが復元されることはない

JPEG ファイル



JPEG での圧縮は非可逆圧縮なので、圧縮後のデータから圧縮前のデータが復元されることはない。

概要

データを圧縮する際、データサイズを小さくするためにデータを削除すると、削除されたデータが元に戻ることはありません。このように、圧縮後のデータから圧縮前のデータが復元されることがない圧縮方法のことを非可逆圧縮といいます。不可逆圧縮、ロッシェー圧縮ともいいます。

画像、音声、動画などのデータはデータサイズが比較的大きくなるため、ネットワーク上での利用の場合など、高い圧縮率を実現する必要があります。その際、見た目などにあまり影響がなければ、データを削減することが可能です。

画像データの JPEG (注1)、音声データの MP3、動画データの MPEG などはいずれも非可逆圧縮の方式を利用しています。JPEG や MPEG は人間の目にとって影響の少ないデータを削減することや、隣り合う部分の差や、背景や動画のフレーム毎に同じような箇所が連続する部分の無駄を省くことでデータサイズを小さくしています。MP3 も人間の耳にとって判別しづらいデータを削減したりその他の圧縮技術を組み合わせることで、データ量を小さくしています。高い圧縮率にすればするほどデータサイズは小さくなりますが、それに伴って品質は劣化します。

いずれの場合も圧縮後のデータから圧縮前のデータが復元されることはないので、編集時は非圧縮か可逆圧縮のファイルフォーマットを利用し、編集後に用途に応じた圧縮を1度だけ行うことが理想です。またその際、圧縮前のデータも残しておくのが良いでしょう。一方、テキストやプログラムのデータなどは、圧縮後のデータから圧縮前のデータが復元できないと意味がないので、可逆圧縮が用いられます。

注1：方式としては可逆圧縮の JPEG というものも存在しますが、実際にはあまり利用されていません。

※掲載している図版は JPEG ファイルのため、厳密に非圧縮と圧縮後の状態を比較したものと異なります。また違いをはっきりさせるために下の画像は、圧縮率を高くし画像を劣化させています。