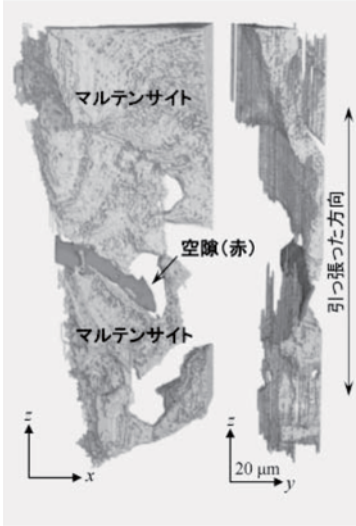


ハイテン破壊機構特定

硬い金属相の割れ主因

大金 住鉄 新九



九州大学大学院工学 開発本部鉄鋼研究所の
 研究院の戸田裕之主幹 東昌史主幹研究員ら
 教授と新日鉄住金技術 は、ハイテン（高張力

鋼板)の破壊メカニズムを特定した。硬い金属相の割れが破壊の主因だった。希土類(レアース)などを使わなくても金属組織の調整で強度を向上させら

DP鋼破壊のメカニズム、マルテンサイト相が割れたところ(九大提供)

れる。

ハイテンの一つであるDP鋼は、軟らかいフェライト相と硬いマルテンサイト相が絡み合った組織構造をもつ。大型放射光施設(SPring-8)でDP鋼を引っ張り試験して、内部亀裂が成長する過程を観察した。

両相の界面剥離など、五つの亀裂原因が発生していた。中でも硬いマルテンサイト相の割れによる亀裂が大きく広がりやすく、破壊の主因になっていた。くびれて折れ曲がった形状のマルテンサイト相は鋼材に加えた力の5倍の負荷がかかっていた。組織構造の調整で鋼材強度を高められる可能性がある。