

衝撃荷重に対する安全保護部材の変形挙動評価

Evaluation of Deformation Behavior at the Safety-protection Parts for Impact Load

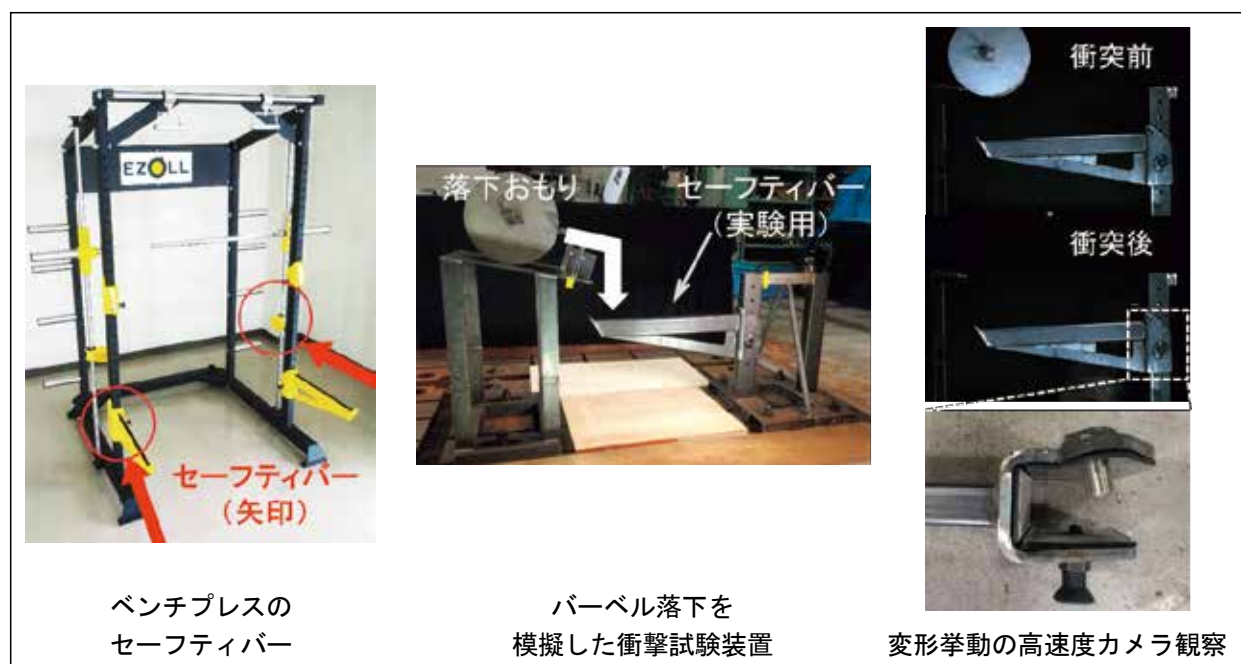
材料技術部 櫻庭 洋平・鈴木 逸人・鶴谷 知洋

■支援の背景

筋力トレーニング用のベンチプレスには、使用者が誤ってバーベルを落下させたときに怪我を防ぐ様々な安全保護部材が設けられます。これらの部材には最大約100kgの落下衝撃が加わるため、衝撃荷重に対する部材の耐久性や変形挙動を計測し製品の安全性を評価しておく必要があります。そこで、バーベル落下防止用のセーフティバーに対する衝撃試験方法について、ベンチプレスを製造販売する企業と共同で考案し、高速度カメラを使用した変形挙動の観察によって耐衝撃性を評価し、設計の改良点を整理しました。

■支援の要点

1. セーフティバーの落下衝撃試験方法の検討
2. 高速度カメラ観察と破損解析を併用した耐衝撃性および改良点の評価



■支援の成果

1. 実物大の実験用セーフティバーにバーベル相当の落下物を衝突させる衝撃試験方法を考案し、当場の設備と製作した冶具類とを合わせた試験系を共同で構築しました。
2. 高速度カメラによる変形挙動の観察や、衝撃試験後の部品の状態から、衝撃エネルギーが集中する部品や箇所を明らかにし、耐衝撃性や安全性を向上させるための改良点を整理しました。

(株)エスピー工研 札幌市西区発寒17条14丁目1番38号 Tel. 011-662-4131

※本技術支援で使用した高速度カメラシステムは、JKA補助事業により整備されました。