

平成 25 年度自転車関連研究開発普及事業 自転車競技会場等における非破壊検査ブース出展報告

CFRP（Carbon Fiber Reinforced Plastic）は外部から衝撃を受けると、表面上は損傷がなくても積層間などで剥離を生じ、力学的強度が低下することが知られている。CFRP 製自転車において、そのような内部損傷が疑われる場合の使用中断に関する警告は、メーカーや専門店等で独自に行われているが、その判断はショップやユーザーに委ねられているのが現状である。加えて CFRP 製自転車フレームは高価であるため、多少の損傷があっても継続して使用するユーザーもいるようである。

そこで、製品に起因する事故を未然に防止するため、CFRP 製自転車の損傷実態調査と自転車用途に特化した非破壊検査機器の開発研究を平成 23 年度より 3 年計画で進めてきた。平成 25 年度は自転車競技者の安全確保や競技の活性化を目的とし、自転車競技会場等にて、開発した非破壊検査機器を用いた検査ブースを出展し、ユーザーを対象に非破壊検査を実施した（写真 1）。検査件数は合計で 35 件であった。また、併せてアンケート調査等も実施した。

調査項目の1つとして自転車競技会場等における非破壊検査に持ち込まれた CFRP 製自転車の傾向を、「レースとは関係なく検査を受けた、気になるところはないが検査を受けてみた」「以前から気になっていたが、そのままレースに出場した後に検査を受けた」「レース時に転倒したため、レース後検査を受けた」の 3 つに分類し、集計した。集計結果を図 1 にまとめた。損傷が気になりながらもレースに出場している人が過半数を超えていたことがわかった。その他アンケート等の調査結果については別途自転車関連研究開発普及事業の報告書にて報告したい。

非破壊検査については、今回のような自転車競技会場等での取り組みに加え、雑誌取材や学会での講演、講習会開催等を実施し、周知普及を図っているが、さらに認知度を高め、今後活用されていくことを期待する。



写真 1 ブース出展の様子

表 1 ブース出展した会場一覧

| 日時 | 出展した会場 |
|----------------------------|---|
| 5月19日(日) | 第16回ツアーオブジャパン堺ステージ(堺、大仙公園) |
| 7月6日(土)~7日(日) (6日は雨天中止) | 第30回全日本BMX選手権大会(伊豆、日本サイクルスポーツセンター) |
| 7月21日(日) | 2013 大阪国際トライアスロン舞洲大会/ITU トライアスロンアジアカップ(大阪、舞洲) |
| 9月15日(日) (午後から雨天中止) | 第19回 大阪クリテリウム in 舞洲 第4回 Panaracer CUP in 舞洲(大阪、舞洲) |
| 9月22日(日) | 東京シティサイクリング2013(東京) |
| 10月20日(日) | 瀬戸内しまなみ海道・国際サイクリングプレ大会(今治、しまなみ海道) |
| 1月19日(日) | 自転車販売店(大阪市内) |

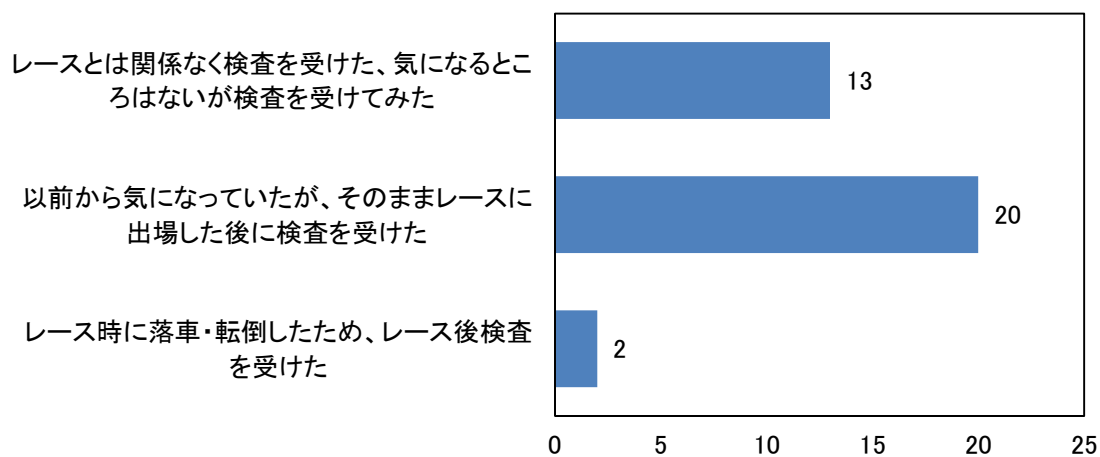


図 1 非破壊検査に持ち込まれた CFRP 製自転車の傾向