

## 平成 24 年度自転車関連研究開発普及事業 「カーボンフレームの内部損傷を見つける講習会」実施報告

平成 23 年度より、CFRP 製自転車の内部損傷を非破壊で検査する方法の研究開発について、損傷に関する調査と非破壊検査機器の開発を実施し、CFRP 製自転車の基礎データ収集を行ってきた。平成 24 年度は、自転車製造販売業者や自転車小売店などに、本事業の取り組みを紹介するとともに、CFRP 製自転車の安全利用と非破壊検査普及を目指し、広報、啓発活動の一環として、「カーボンフレームの内部損傷を見つける講習会」を開催したので報告する。

### 1. 日程、開催場所

【東京】 平成 25 年 2 月 26 日（火）13：00～16：30 日本自転車会館 3 号館ホール

【大阪】 平成 25 年 2 月 20 日（水）13：30～16：30 当会技術研究所会議室

### 2. 受講者数

【東京】 119 人

【大阪】 33 人

計 152 人

### 3. 講演内容

#### ① （東京会場のみ）CFRP の特性と劣化（講師：金沢工業大学大学院工学研究科 鶴澤 潔 氏）

CFRP に関する基礎知識やその特性、製造方法についての解説。実際の CFRP のサンプルを用いた積層の違いによる特性変化について説明された。



写真 「CFRP の特性と劣化」講演の様子

② CFRP 製品の非破壊検査の現状（講師：東芝電力検査サービス株式会社 千葉 裕雅 氏）

非破壊検査の種類や原理についての解説。当会で使用している超音波非破壊検査装置 MATRIXEYE™ の説明や、実際の使用例について紹介された。



写真 「CFRP 製品の非破壊検査の現状」講演の様子

③ CFRP 製自転車の損傷に関する調査と検査方法（講師：当会技術研究所 杉谷 一郎）

当会事業で実施してきた調査内容の発表と非破壊検査のデモンストレーションを実施した。



写真 「CFRP 製自転車の損傷に関する調査と検査方法」講演の様子

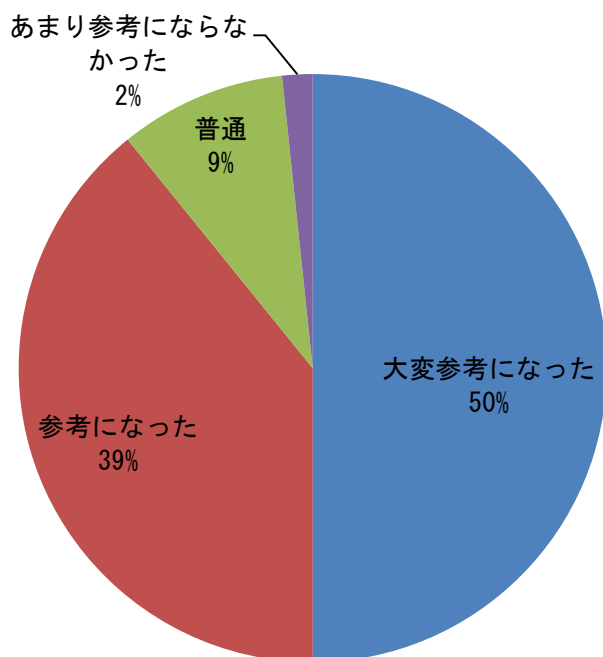
④ 非破壊検査登録説明会

平成 25 年 4 月 1 日より開始する自転車小売店向け非破壊検査サービスをご利用いただくための、非破壊検査の概要説明と小売店の登録を行った。

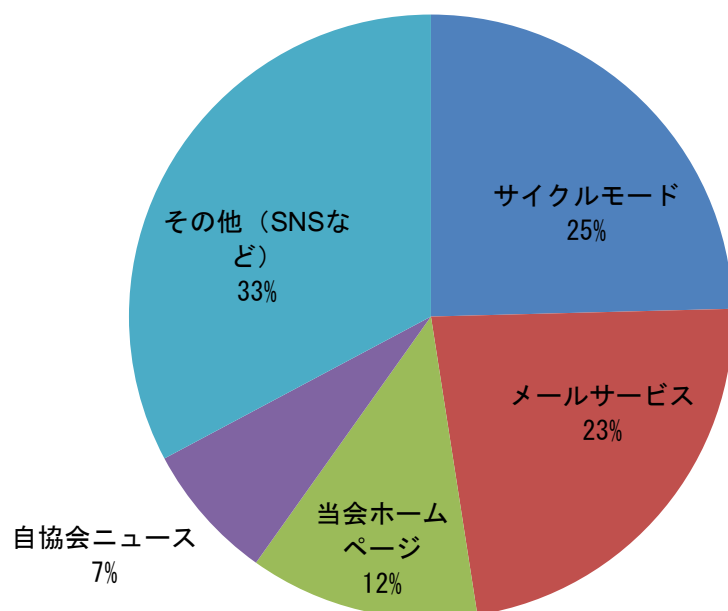
⑤ （大阪会場のみ）技術研究所所内見学

#### 4. アンケート結果

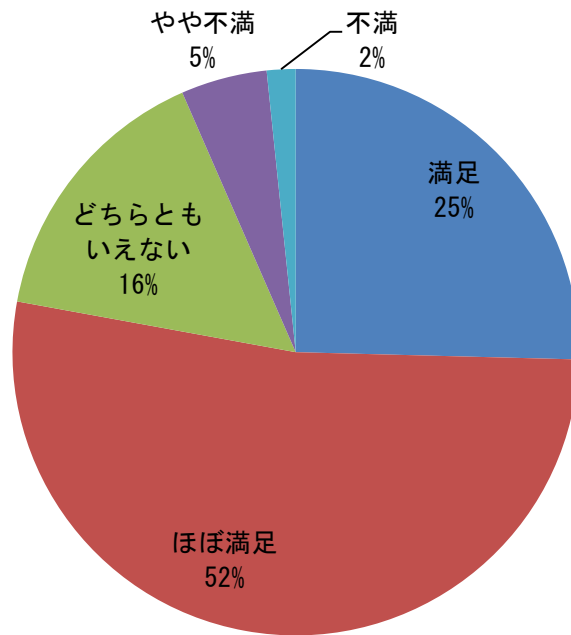
・「CFRP 製自転車の損傷に関する調査と検査方法」について



・講習会を知ったきっかけについて



・講習会全体を通して



・その他ご意見、ご質問について

- 日常生活において、熱による樹脂の劣化以外の要因（紫外線など）によっても影響を受けたりしないか？  
（回答）エポキシは紫外線に弱いですが、きちんと塗装が施されている状態では紫外線による影響はほとんどないと考えられます。
- 疲労試験 10 万回とは何 km の走行を想定してのものか？  
（回答）自転車の GD を 5m とすればペダル踏力 1,100N（約 110kg）で 500km を走行した距離に相当します。自転車の素材や形状によって想定距離は変化しますが、通常使用範囲内の物理的な製品寿命は十分カバーしていると考えられます。
- CFRP 製自転車の「へたり」はあるのか？  
（回答）CFRP 自体は変化せず、金属部品の摩耗や変形の影響が考えられます。また、使用者が自転車の使用感に慣れたのも、へたると感じた一因と考えられます。

以 上