

小型自動車の燃料タンク開発に資する研究成果発表会 報告

2019年5月25日
一般社団法人 GPI 標準化委員会
事務局 辰巳 泰我

本発表会においては、貴財団の後援をいただき、おかげをもちまして、会場のほぼ満員となる40名の方々のご参加をいただき、大変な盛会となりました。この場をお借りして、厚く御礼申し上げます。

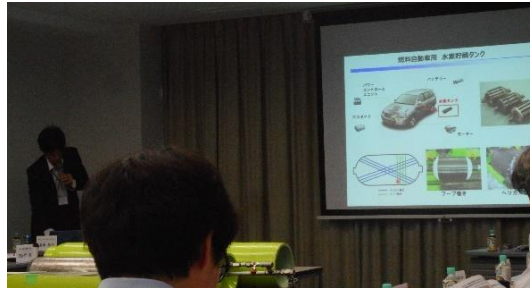
日時：令和元年5月17日（金）、13時30分～17時00分
場所：大阪科学技術センター6階 605室（大阪市西区靱本町1-8-4）
座長：田村 進一（大阪大学名誉教授・GPI標準化委員会 理事長・会長）
主催：一般社団法人 GPI 標準化委員会
共催：日本繊維機械学会 コンポジテックス研究会
後援：公益財団法人 スズキ財団



13:30-13:40

Keynote lecture

田村進一 阪大名誉教授



13:40-14:20

水素蓄圧複合容器の設計・評価技術の開発
倉敷哲生 阪大教授



14:20-15:05 高圧管を用いた

小型自動車用 CNG・水素タンクの開発
西野義則 NBL 研究所社長

倉敷教授：水素研究の現況について紹介するとともに、有限要素法により、応力集中が分かり、マイクロ状態を確認できることから、実験数を減らし、コスト低減が期待できる例を紹介。

西野社長：外巻法に比べ2倍以上の強度、100倍の成形速度と80%の有効繊維強化率が期待できる遠心成形法による管を用いたタンクを実物とともに紹介。



15:05-15:25 コーヒーブレイク

西野社長のタンク実物への質問が多数。※17時の終了後にも、写真撮影希望者が多数あり、水素封止能さえ得られれば一気に広まるといった意見も出る等、遠心成形法タンクへの関心の高さがうかがえた。



15:25-17:00 パネル討論

自動車会社・材料会社の双方から、遠心成形タンクの性能に関する質問が出た。
有限要素法については、自動車会社から実験数減少に寄与できる可能性についてコメントがあった。

パネル討論ではさらに、日本は規制を不適切にかける故にハイコストを招き、工業発展を阻害したとの意見があり、演者も同調。日本が国際基準を無視している点を指摘。国の規制による基準ではなく、ユーザーから吸い上げた要望を反映して業界が自主的に基準を作るべきであるとした。

小型自動車の燃料タンクに資する研究成果発表会で、工業発展を阻害する規制とこれが招くコスト高、工業発展に資する適切な技術標準の必要性といった展望まで討論が昇華し、実り多き会となりました。ひとえに、ご後援いただいたスズキ財団のおかげであり、この場をお借りして、重ねて御礼申し上げます。

パネル討論 (15:25~17:00)



倉敷大教授

倉敷教授：大学は5年10年を見据えた科学技術に取り組んでいるが、非力。産業界のお力が必要。

西野社長：FRP タンクの有効ファイバー含有率が、御社※の実力。※御社=参加者の皆様が所属する企業。



西野社長(NBL)



高見氏
(トヨタ自動車)

トヨタ自動車 高見氏：西野社長の遠心成形タンクの効率は最大何%？

西野社長：御社のミライのタンクと比べて1.5倍。本日配布の予稿集に弊社データを示した。さらに詳細情報が必要であれば、送付させていただきます。

帝人エンジニアリング山村氏：日本がハイコストな理由=規制だと思う。例えば化学プラントの規制を街中にかけてため、ハイコストになってしまったと思われる。このことについてどうお考えか？

西野社長：ご指摘通り。日本は国際基準を無視する。国際社会では、ユーザー同士が基準を作りあうのが標準。

山村氏：国の基準の決め方がおかしい。水素ステーションに関しては、アメリカもドイツも同じ作り方である。ユーザー同士がまとまっていないためでは？

西野社長：おっしゃる通り。シェルくらいの会社が(ユーザーを)まとめてくれたら。

山村氏：水素エネルギーに関してはむしろ日本リードしている。

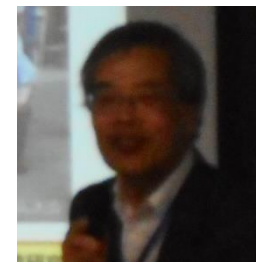
西野社長：メタハイと同じ失敗にならないければ良いが。

田村教授：水素タンクより先に、CNG ガス用に使えるのではないか？

西野社長：基本的にエネルギーは、掘り賃のみ。天然ガスが作りやすい(シェルガスは成功)。いかに簡単に取り出すかがポイント。市村清新技術財団には、水素よりはまずCNG、LNG タンクに取り組めと言われた。



山村氏(帝人エンジニアリング)



田村 GPI 理事長



菅原会長(丸八)

丸八菅原会長：遠心成形でタンクの耐圧110MPaとか本当に出せるのか？

西野社長：自動車タイヤを考えてほしい。压力容器を作るには、封入法を考えれば良い。仮にS-ガラスを使った場合、S-ガラス伸び4%に対して樹脂伸び25%で造ると、柔らかいパイプができる。ブレーカーも作れる。軽くて安くて安全なパイプができる。GPI 標準を見てほしい。50年間事故なし。油田の連中は5回以上付け外ししない。水素タンクの現在の試験法はお粗末。油田業界のほうが厳しい(安全性・コスト)。APIのような協会とリンクすべき。業界が自主的に基準を作らないのが疑問。ユーザーが要求水準を出すのが基本。

山村氏：私が高圧ガス保安法の仕事をしていた時、高圧ガス法についてのお上の認識は銃刃法のレベルでしかなかった。日本では、車載容器は比較的国際標準に近づいたが、他の分野はまだだ。

西野社長：日本が「おかしい」ことは極めて同感。AWWAの連中から、科学的間違いをさんざん指摘された。タンク業界として誰かが立ち上がればハッピー。高圧ガスは手を入れるべき。

田村教授：パイプ・タンクをコンテナに利用できる。

西野社長：ガスのニーズ：海洋コンテナ内に装備してあげては？ トレーラーでは、コストが高く採算がとれない。CNGならコストかからない。日本はガスの規制が厳しすぎてできない。ジャパンプライスの解消が必要。

参加者

	組織名		
1	丸八株式会社	21	豊田合成株式会社
2	帝人株式会社	22	高圧ガス工業株式会社
3	帝人株式会社	23	株式会社宮入バルブ製作所
4	帝人株式会社	24	株式会社宮入バルブ製作所
5	東レ株式会社	25	九州大学
6	伊藤忠テクノロジーソリューションズ [®]	26	中国工業株式会社
7	トヨタ自動車株式会社	27	大阪大学大学院工学研究科
8	トヨタ自動車株式会社	28	近畿大学
9	三菱自動車工業株式会社	29	岩谷産業株式会社
10	株式会社本田技術研究所	30	岩谷産業株式会社
11	帝人エンジニアリング株式会社	31	大阪大学大学院工学研究科
12	一般財団法人 日本自動車研究所	32	大阪大学大学院工学研究科
13	日産自動車株式会社	33	株式会社 NBL 研究所
14	グローバル経営学会	34	株式会社 NBL 研究所
15	八千代工業株式会社	35	株式会社 NBL 研究所
16	八千代工業株式会社	36	GPI 標準化委員会
17	株式会社 F T S	37	株式会社 NBL 研究所
18	株式会社 F T S※当日参加	38	大阪大学大学院医学系研究科
19	株式会社クライオワン	39	GPI 標準化委員会
20	AGC 化学品カンパニー		