

## JSSC 鋼構造の未来探索委員会 第6回議事録

日 時：2017年12月14日（金） 15:00～17:00

場 所：日本鋼構造協会 A会議室

出席者：（委員） 橋本委員長、島田副委員長、石川、佐藤、久積、金城、上坂、金子、  
松本

（オブザーバー） 伊山 （事務局） 内田、堀内

資料 6-1：第5回議事録案

資料 6-2：11/16 中間発表時の質疑及びコメント

資料 6-3-1：大手ゼネコン（鹿島建設（株）・清水建設（株）・（株）大林組）各社のAI/  
ロボット技術及び大阪大学“先進的スマート溶接システム”

資料 6-3-2：大手五社の自動溶接に関する公開情報

資料 6-4-1：隕鉄の成分分析について

資料 6-4-2：キャニオン隕鉄 組織・成分分析に関する打合せ資料

<討議内容>

### 1. 第5回議事録の確認（資料 6-1）

前回議事の内容は問題ないことを確認した。九州セキスイハイム工業（株）へも見学会記事をチェックしてもらっていることを確認中。確認が取れ次第、JSSCのHPにアップロードする。

### 2. 1/16 中間発表時の質疑及びコメントの確認（資料 6-2）

・中間発表でいただいたコメントは主要なものでは以下となる。

1日目：

- ・AI・ロボット、モニタリング技術について、新技術をレビューすることは良いが、実際に使って動かしてみてもどうか？
- ・隕鉄を擬似的に作ることは可能か？

2日目：

- ・材料そのものより、鋼材のヤング係数が10倍とできるならばどのような構造物ができるか等を検討してはどうか？
- ・3つ目のテーマでモニタリングとしたのはどうしてか？今IoTということで多くの技術開発がなされている。

## 2. 各テーマの進捗報告

### 2-1. AI・ロボット関連

- ・ロボットは各社“石松”をベースに使っている。現場でなく工場内の使用がメインである。現場へは、小型化や現場での防風等が課題で、またロボットを動かすためのレールなどの置き方も鍵となる。
- ・現場で溶接工が足りないが、接合部については、スーパーゼネコンではAI・ロボットでの全自動化は厳しいとの見解。接合部等、人が介入しながら、ロボット溶接ありきの体系にしないと難しい。また、ロボット溶接用の新たな設計が必要となってくる。
- ・溶接工とロボットとの使い分けには、現状を変えなくてはいけなくて、ロボットで溶接しやすいように構造をシンプルにするというようなことを設計段階で検討すべきでは。

## 2-2. 新材料関連（資料 6-4-1, 6-4-2）

- ・隕鉄の成分分析については、②蛍光X線分析によるマッピング（非破壊）まで完了した。組織でバラつきがあるため、追加で3ヶ所の実験を行いたいが、予算的に厳しい場合は1ヶ所となる。
- ・引張試験は組織が平均的な箇所を選別して試験片に加工する。GDMSは破壊試験のため引張試験後に、複数個所でバラつき評価を予定している。

## 2-3. モニタリング

- ・進捗なし

## 3. 次回の委員会へ向けて

- ・各グループの提案で未来を描きたい。新材料は宇宙をイメージしているが、今ある技術で海中の構造物や、AIで鉄とコンクリートの複合解析技術、モニタリングで建物全体をレントゲンする、等々。
- ・今回は、グループにこだわらず各人でやりたいことの提案を持寄り、何をやるのかを議論する。リアリティやグループに捉われず、自分でやりたいことをアピールして欲しい。最終的に最終報告会で何をプレゼンするかを見据えて提案をしてほしい。
- ・隕鉄の実験については、これまで試験組織でバラツキもあるので、予算も見ながら追加試験を進める。来年度は理学部系の先生から隕鉄を借りての実験も検討する。

次回の第7回委員会は、以下の通り開催する。

- ・日時 2018年2月23日（金）14：00～16：00
- ・場所 日本鋼構造協会A会議室

以上