

## 第6章 調査実施計画

## 第6章 調査実施計画

本調査は、下記の調査実施計画に基づき、進められた。

### 1. 事前ヒアリング調査

本調査で撮影すべきポイント、必要な加工要素等を明らかにするため、自動車板金と曲げ板金の両分野で下記のとおり、高度熟練技能者と一般技能者に対して、事前ヒアリング調査を実施した。

#### (1) 調査実施時期

##### ・自動車板金

	調査実施時期
高度熟練技能者	2003年10月6日(月)
一般技能者	2003年10月6日(月)

##### ・曲げ板金

	調査実施時期
高度熟練技能者	2003年10月7日(火)
一般技能者	2003年10月7日(火)

#### (2) 調査項目(自動車板金)

- ・自動車板金に関する予備知識
  - ・自動車板金の加工経験
  - ・課題の加工段取りと使用する工具の確認
  - ・課題の各工程における検討項目(思考上のポイント)
  - ・課題の各工程における技術的なポイント
  - ・技能習得(教育)に関する経験・意見
- 等

### (3) 調査項目（曲げ板金）

- ・ 曲げ板金に関する予備知識
- ・ 曲げ板金の加工経験
- ・ 課題の加工段取りと使用する工具の確認
- ・ 課題の各工程における検討項目（思考上のポイント）
- ・ 課題の各工程における技術的なポイント
- ・ 技能習得（教育）に関する経験・意見  
等

## 2. 調査項目の絞込み

### (1) 自動車板金

事前ヒアリング調査結果を踏まえ、また作業時間の制約を考慮して下記のとおり測定項目を定め、撮影に臨んだ。

高度熟練技能者は、展開から完成までの全工程を撮影する

一般技能者は、展開から補助材の加工までを除いた本体の加工以降の工程を撮影する

アイカメラの撮影対象は、R 55の絞りとならしの2箇所とする

動作分析の対象は、各工程のハンマ打撃動作の比較とならし作業時のハンマ打撃位置とする

各工程（一部中間工程を含む）終了後の工作物の状態を記録する（ビデオ・スチール）

### (2) 曲げ板金

事前ヒアリング調査結果を踏まえ、また作業時間の制約を考慮して下記のとおり測定項目を定め、撮影に臨んだ。

高度熟練技能者は、中間体のけがきから完成までの全工程を撮影する

一般技能者は、展開から切断までと、楕円筒の加工を除いて、ベースの加工以降の工程を撮影する

アイカメラの撮影対象は、かけたがねと円錐の曲げ加工の2箇所とする

動作分析の対象は、かけたがね加工時のハンマの軌跡と円錐の曲げ加工時の工作物の動きとする

各工程（一部中間工程を含む）終了後の工作物の状態を記録する（ビデオ・スチール）

### 3. 本調査

本調査の撮影等は、以下の要領で実施した。

#### (1) 撮影日および撮影内容

##### ・自動車板金

撮影日	撮影内容等
2003年11月11日（火）	一般技能者の R 550 ~ R 55の絞り加工 一般技能者の本体フランジ加工 一般技能者のアーチ部加工 一般技能者のアーチ部フランジ加工 一般技能者の補助材溶接作業 各加工終了時の課題の撮影 一般技能者へのヒアリング
2003年11月12日（水）	高度熟練技能者の展開作業 高度熟練技能者の板取とけがき作業 高度熟練技能者の補助材加工 高度熟練技能者の R 550 ~ R 55の絞り加工 高度熟練技能者の本体フランジ加工 高度熟練技能者のアーチ部加工 各加工終了時の課題の撮影
2003年11月13日（木）	高度熟練技能者のアーチ部フランジ加工 高度熟練技能者の補助材溶接作業 各加工終了時の課題の撮影 一般技能者の R 55絞り加工（アイカメラ装着） 一般技能者のならし作業（アイカメラ装着） 高度熟練技能者の R 55絞り加工（アイカメラ装着） 高度熟練技能者のならし作業（アイカメラ装着）

## ・ 曲げ板金

撮影日	撮影内容等
2003年11月18日（火）	一般技能者のベースの加工 一般技能者の中間体の加工 一般技能者の円筒とワイヤリング加工 一般技能者のベースと中間体の組み付け 一般技能者の中間体と円筒の組み付け 一般技能者の中間体と楕円筒の組み付け 各加工終了時の課題の撮影
2003年11月19日（水）	高度熟練技能者のベースの加工 高度熟練技能者の楕円筒とフランジの加工 高度熟練技能者の円筒とワイヤリング加工 高度熟練技能者の中間体の加工 高度熟練技能者のベースと中間体の組み付け 各加工終了時の課題の撮影
2003年11月20日（木）	高度熟練技能者の中間体と楕円筒の組み付け 高度熟練技能者の中間体と円筒の組み付け 一般技能者のたがねかけ（アイカメラ装着） 一般技能者の直線曲げ作業（アイカメラ装着） 高度熟練技能者のたがねかけ（アイカメラ装着） 高度熟練技能者の直線曲げ作業（アイカメラ装着） 一般技能者の中間体と円筒の組み付け 各加工終了時の課題の撮影 一般技能者へのヒアリング

## (2) 撮影方法

技能者のフルショット画像と作業の手元のアップなどを3台のカメラで撮影  
動作分析用の画像は別途1台の固定カメラで撮影

## (3) 各技能者に対する作業後のヒアリング内容

- 各作業工程の内容とポイントの確認
- 各作業の出来栄と自己評価
- その他、作業時に気がついた点

## 4. 事後確認ヒアリング

本調査結果を踏まえ、教材用ビデオを作成する上でのポイント等を確認するため、下記のとおり事後確認ヒアリングを実施した。

### (1) 実施時期

	調査実施時期
高度熟練技能者	2004年1月19日(月)

### (2) 調査項目

- ・ビデオ映像に対する内容の監修、評価ならびにコメント
- ・アニメーションに対する内容の監修、評価ならびにコメント