

## 検討に当たっての論点（案）

## 1 特別の教育の目的

## 【現状】

- ・電気自動車やハイブリッド自動車（以下「電気自動車等」という。）には、通常の自動車には使用されていなかった高い電圧（DC200-400V 程度）の動力（バッテリーやモーター）が使用されている。
- ・電気自動車等の整備の業務は、低圧の電気取扱業務<sup>※1</sup>にあたり、事業者は、当該自動車の整備を行う労働者に対して、当該労働者の電気による危険を防止するため、労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 条）第 59 条第 3 項及び労働安全衛生規則（昭和 47 年労働省令第 32 号）第 36 条第 4 号に基づく特別教育を実施することが義務づけられている。また、当該特別教育の科目（範囲）と時間数については、安全衛生特別教育規程（昭和 47 年労働省告示第 92 号）（以下「特別教育規程」という。）第 6 条<sup>※2</sup>に定められている。

## ※1 低圧の電気取扱業務

低圧（DC50-750V/AC50-600V）の充電回路の敷設若しくは修理の業務又は配電盤室、変電室等区画された場所に設置する低圧の回路のうち充電部分が露出している開閉器の操作の業務。

## ※2 特別教育規程第 6 条

規定された科目とそれに応じた範囲について、学科教育 7 時間及び実技教育 7 時間（開閉器の操作の業務のみを行う者については、1 時間）以上行うものとされている。

- ・電気による危険の防止対策については、労働安全衛生規則において、停電作業を行う場合の措置（第 339 条）、低圧活線作業（第 346 条）、低圧活線近接作業（第 347 条）、絶縁用保護具の使用（第 348 条）及び定期自主点検（第 351 条）等が規定されている。
- ・一方、我が国における電気自動車等の保有台数の推移を見ると、年々増加傾向にあり、平成 29 年 3 月末には約 664 万台で過去最高を更新している。このような電気自動車等の普及状況を鑑みると、電気自動車等の整備業務に対する需要は、今後更に増すと考えられるため、引き続き、電気自動車等に特有の構造や作業に伴う危険・有害性について労働者に理解させ、労働災害を防止するために必要な知識を付与するための特別教育を徹底することが望まれる。

→本検討会においては、電気自動車等の整備業務の作業の実態を踏まえた上で、電気による労働災害を防止する観点から、電気自動車等の整備業務に必要な知識及び技能を習得するための特別教育のあり方について検討を行う。

## 2 必要とされる学科教育の内容について

### 【現状】

低圧の電気取扱業務に係る特別教育の科目及び範囲等については、特別教育規程第6条に定められているが、低圧の充電電路の敷設若しくは修理の業務又は配電盤室、変電室等で充電部分が露出している開閉器の操作の業務など、工場等における業務が想定されており、電気自動車等の整備業務に従事する際に想定されない作業等が含まれている。また、感電による労働災害防止の観点から検討すべき電気自動車等の整備業務に特有の作業があるのではないか。

一方で、低圧電気取扱業務に係る従前の教育内容の中には、引き続き、電気自動車等の整備業務に従事する者が習得しなければならない事項がある。

### (低圧電気取扱業務に係る学科教育のカリキュラム)

科目	範囲	時間
低圧の電気に関する基礎知識	低圧の電気の危険性 短絡 漏電 接地 電気絶縁	1時間
低圧の電気設備に関する基礎知識	配電設備 変電設備 配線 電気使用設備 保守及び点検	2時間
低圧用の安全作業用具に関する基礎知識	絶縁用保護具 絶縁用防具 活線作業用器具 検電器 その他の安全作業用具 管理	1時間
低圧の活線作業及び活線近接作業の方法	充電電路の防護 作業者の絶縁保護 停電電路に対する措置 作業管理 救急処置 災害防止	2時間
関係法令	法、令及び安衛則中の関係条項	1時間

### 【検討に当たってのポイント】

(1) 現行の低圧電気取扱業務に係る学科教育の科目及び範囲のうち、電気自動車等の整備業務において想定されない事項はあるか。

- ・電気自動車等の整備においては、メーカーの整備要領書により、サービプラグを取り外し、対地電圧が限りなくゼロボルトに下がった時に作業を行うこととされており、対地電圧が 50V を超える充電電路に係る活線作業は通常想定されないのではないか。
- ・通常の工場等に設置されるような配電設備や変電設備は、電気自動車等には搭載されていないのではないか。

- (2) 現行の低圧電気取扱業務に係る学科教育の科目及び範囲に加えて、電気自動車等の整備業務に従事する者に習得させるべき事項はあるか。
- ・電気自動車等の仕組みや種類に係る基礎知識を保有しておく必要があるのではないか。
  - ・コンバータやインバータ等、通常の自動車には無く電気自動車に特有の電気回路等に係る基礎知識を保有しておく必要があるのではないか。
- (3) 上記で検討された事項は、学科教育の科目及び範囲としてどのように整理されるか。また、科目ごとの時間配分はどのようなものか。

### **3 必要とされる実技教育の内容について**

#### **【現状】**

低圧電気取扱業務に係る特別教育において、実技教育は、低圧の活線作業及び活線近接作業の方法について、7時間以上行うものとされている。ただし、開閉器の操作の業務のみを行う者については、1時間以上行うものとされている。

#### **【検討に当たってのポイント】**

- (1) 電気自動車等の整備業務に係る特別教育において、必要とされる実技教育はどのようなものか。
- ・電気自動車等の整備においては、前述のとおり対地電圧が50Vを超える充電電路に係る活線作業は通常想定されないが、停電作業が行われるのではないか。
  - ・サービスプラグを取り外す行為は、充電電路に係る活線作業又は活線近接作業に当たらないか。
- (2) 上記2で検討する学科教育の科目に対応する必要な技能を習得させるための実技教育の時間配分はどのようなものか。

### **4 自動車整備士資格の取扱いについて**

#### **【現状】**

- ・電気自動車等の整備業務に従事する者の多くは、自動車整備士技能検定規則（昭和26年運輸省令第71号）に基づく自動車整備士資格を保有している。
- ・自動車整備士になるためには、一定の受験資格を満たしたうえで、国土交通大臣の行う自動車整備士技能検定試験（学科試験（一級の場合は筆記及び口述試験）及び実技試験）に合格する必要があるため、自動車整備士資格を保

有する者は、電気自動車等の整備業務に必要な電気に係る一定の知識及び技能を有していると考えられる。

- ・労働安全衛生規則第 37 条において、「科目の全部又は一部について十分な知識及び技能を有していると認められる労働者については、当該科目についての特別教育を省略することができる。」とされている。

(参考)

- ・労働安全衛生規則第 36 条第 33 号に規定される「自動車（二輪自動車を除く。）用タイヤの組立てに係る業務のうち、空気圧縮機を用いて当該タイヤに空気を充てんする業務」については、二級ガソリン自動車整備士等の技能検定に合格した者等については、十分な知識及び技能を有していると認められる者として差し支えないとされている。

#### 【検討に当たってのポイント】

- (1) 自動車整備士であっても、電気自動車等の整備業務に従事する場合に習得させるべき事項は何か。
  - ・自動車整備士技能検定に合格するために必要とされる知識及び技能はどのようなものか。その確認にあたり、自動車整備士養成課程の教育科目別教育内容が参考になるのではないか。
  - ・電気自動車等の仕組みや種類、コンバータやインバータ等通常の自動車には無く電気自動車に特有の装置等について、自動車整備士養成課程では知識を習得していないのではないか。
- (2) 上記を踏まえると、自動車整備士に対して行う特別教育について、学科教育及び実技教育の時間配分はどのようなものか。