

# 工業教育と国家試験との連携に向けて

---

2026年5月26日

一般財団法人 電気技術者試験センター

理事長 堀尾容康

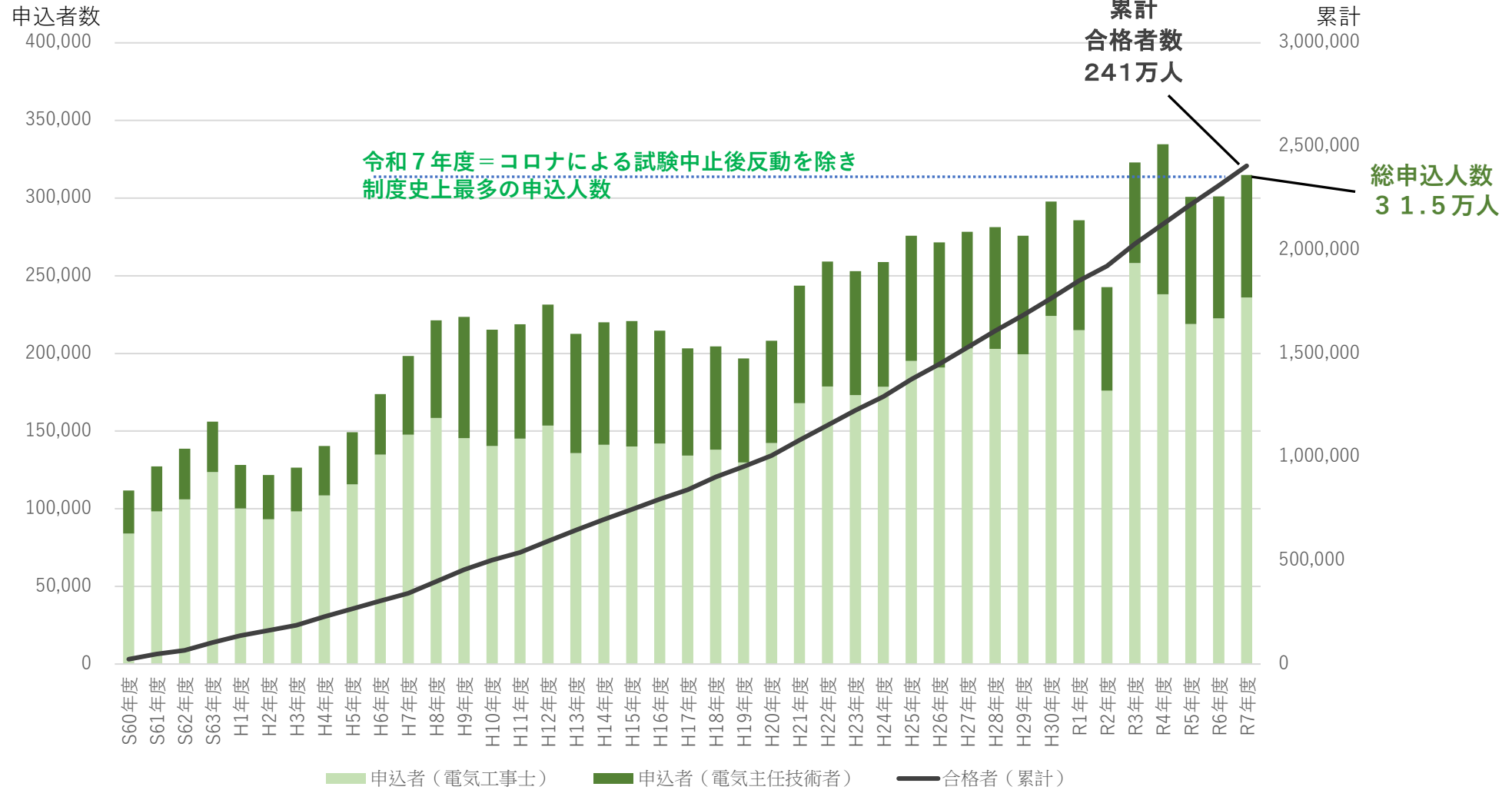
本講演は、一部公表済資料や当センター資料を用いていますが、個人の見解に基づき行われるものであり、必ずしも国家試験制度や当センターを代表するものではありません

## 目次

はじめに .....	3~4
・受験の規模	
・一般財団法人電気技術者試験センター(ECEE)概要	
個人的解釈.....	5~7
電気主任技術者や電気工事士の活躍の場 活動実態調査.....	8
電気主任技術者や電気工事士の活躍の場 資質向上事業.....	9
電気主任技術者や電気工事士の活躍の場 実態調査.....	10
試験センターの取り組み(80年続いたマークシート方式からCBT方式へ).....	11
厳しさを増す教育現場.....	12
・工業高校の先生方、当センター試験委員からのご指摘	
新たな取り組み(包括連携協定).....	13~14
・概要	
・協定	
新たな取り組み(国家試験の「出前」実施).....	15
おわりに.....	16
参考:国家試験のイノベーションに向けて(リモート採点).....	17
参考:国家試験のイノベーションに向けて(AIの導入).....	18

# はじめに 受験の規模

申込者数推移と合格者累計



# 一般財団法人電気技術者試験センター(ECEE)の概要

一般財団法人電気技術者試験センターは国や各都道府県が実施してきた電気関係の資格試験を一元的に実施する組織として1984年(昭和59年)に設立されました。以降、様々な業務を追加し、現在は電気事業法及び電気工事士法等に基づき、①電気主任技術者及び、②電気工事士の国家試験実施、及び③免状交付(電気主任技術者)を行う指定試験機関です。

## 【電気主任技術者】

資格	電圧
第一種	すべての事業用電気工作物
第二種	電圧が17万ボルト未満の事業用電気工作物
第三種	電圧が5万ボルト未満の事業用電気工作物(出力5千キロワット以上の発電所を除く)

## 【電気工事士】

資格	電圧
第一種	第二種の範囲に加えて、高電圧で受電する小規模なビル、工場などの電気設備などの工事の作業に従事できます。
第二種	低圧で受電する一般家庭、商店等の屋内配線設備や小規模な太陽電池発電設備などの工事の作業に従事できます。

### ①電気主任技術者試験

第一種と第二種試験は、一次試験と二次試験があり、第三種試験は、一次試験のみです。

電験三種は五肢択一方式でマークシートに記入(筆記方式)又はパソコンで解答(CBT方式)で実施しています。

### ②電気工事士試験

試験は第一種も第二種も、四肢択一方式でマークシートに記入(筆記方式)又はパソコンで解答(CBT方式)する学科試験と、実技による技能試験との2段階で行われます。注) 来年度から学科試験を原則CBT方式に変更

### ③免状交付

電気主任技術者試験に合格された方に対する免状交付事務を行っています

# 個人的解釈 1



## 現場技術者、なかでも工業・電気関係はAIに駆逐されにくい

### AIで伸びる職種TOP10

1.	AI and Machine Learning Specialists
2.	Sustainability Specialists
3.	Business Intelligence Analysts
4.	Information Security Analysts
5.	Fintech Engineers
6.	Data Analysts and Scientists
7.	Robotics Engineers
8.	Electrotechnology Engineers
9.	Agricultural Equipment Operators
10.	Digital Transformation Specialists

### AIで減少する職種TOP10

1.	Bank Tellers and Related Clerks
2.	Postal Service Clerks
3.	Cashiers and ticket Clerks
4.	Data Entry Clerks
5.	Administrative and Executive Secretaries
6.	Material-Recording and Stock-Keeping Clerks
7.	Accounting, Bookkeeping and Payroll Clerks
8.	Legislators and Officials
9.	Statistical, Finance and Insurance Clerks
10.	Door-To-Door Sales Workers, News and Street Vendors, and Related Workers

Source  
World Economic Forum, Future of Jobs Report 2023.

Note  
The jobs which survey respondents expect to grow most quickly from 2023 to 2027 as a fraction of present employment figures

## 個人的解釈 2

付加価値を生み出す中心は「モノ・コトづくり」とイノベーションであり、そこにおける賃金上昇が加速している

	2015年度	2025年度	年上昇率 (%)
電気主任技術者	=100	1 5 5 . 3	4 . 5
電気工事士		1 3 9 . 7	3 . 4
建築士 (一級)		1 2 1 . 9	2 . 0
ITエンジニア (SE)		1 4 8 . 0	4 . 0
介護・看護 (看護師)		1 1 9 . 5	1 . 8
医療事務		1 2 6 . 8	2 . 4
アルバイト (最低賃金)		1 2 6 . 0	2 . 3
給与所得者 (サラリーマン)		1 1 3 . 8	1 . 3

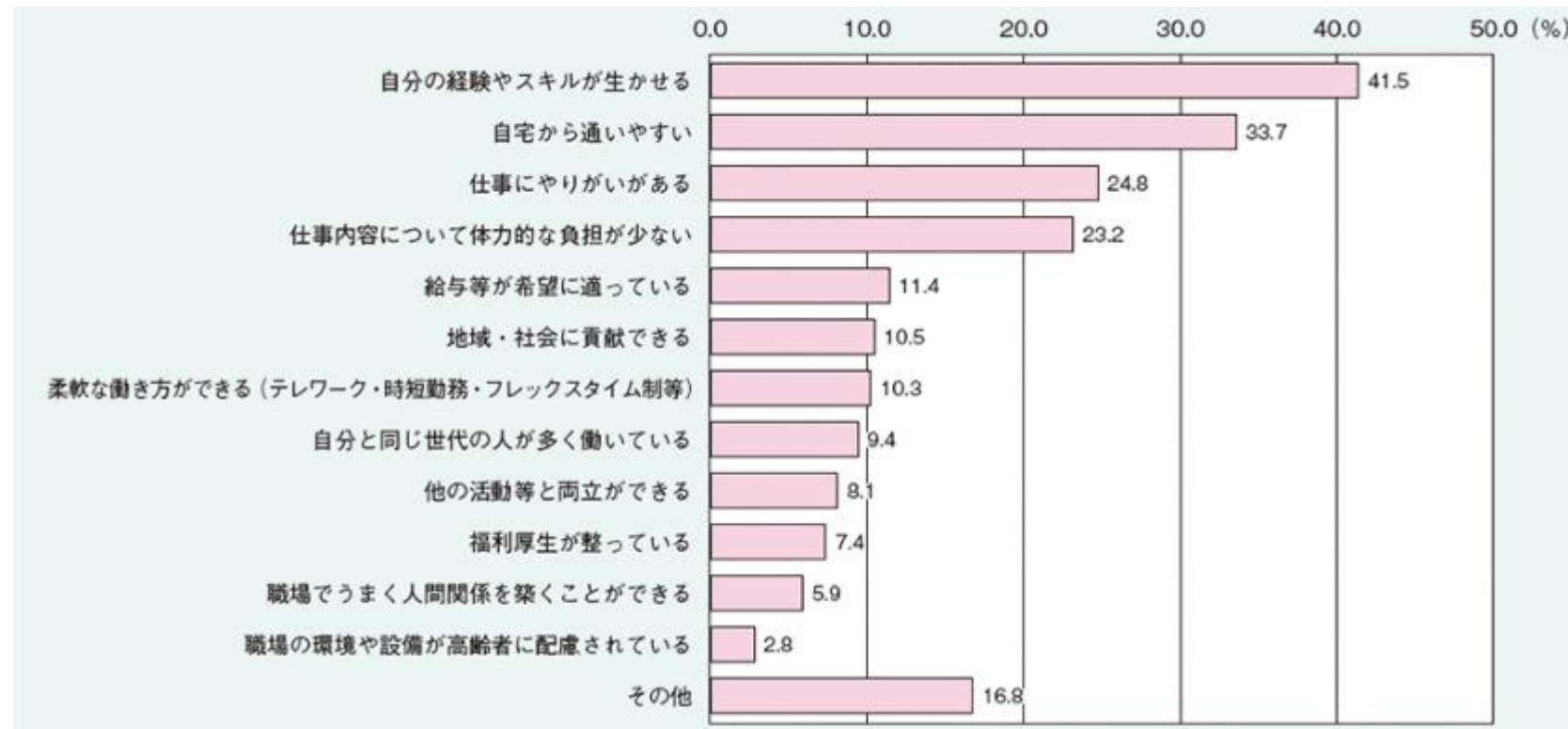
専門職  
分野

賃金が法令  
等で決定さ  
れている  
分野

出典：建設物価、賃金構造基本統計調査、専門職賃金動向（財務省）、ITエンジニア統計、病院事務職賃金データ（産業労働総合研究所）、都道府県別最低賃金、等から実質（GDPインフレ率）化後の各賃金を指数化（2015 = 100）

## 個人的解釈 3

# 定年なく、好きな土地で家族と暮らしながら、専門知識・スキルが活かせる職業への志向が強まっている



令和6年度高齢社会対策総合調査 (厚生労働省)

- ・ 調査地域: 全国
- ・ 調査対象者: 60歳以上(令和6年10月1日現在)の男女
- ・ 調査方法: 郵送調査法(オンライン回答併用)
- ・ 調査時期: 令和6年10月1日~11月8日
- ・ サンプルング方法: 層化二段無作為抽出法
- ・ 有効回答数: 2,188人(うちWeb: 291人)

## 電気主任技術者や電気工事士の活躍の場 活動実態調査

近年、社会の情報化、電動化、地球温暖化対策強化の中で、電気エネルギーの供給と利用は新たな広がりを見せています。それらを支える電気設備・工作物は私たちの生活や経済活動にとって不可欠な社会基盤であるとともに、そこに従事する様々な技術者、特に電気主任技術者、電気工事士の活躍の場が広がっています。

当センターでは、電気主任技術者試験や電気工事士試験に合格し、資格取得後にさまざまな分野で活躍している電気技術者に対して、具体的な活動内容や活躍の様子をインタビュー形式で調査し、その結果をホームページを通じて公表しています。

例 前中 由希恵 さん  
なないろ電気通信株式会社  
一般社団法人女性技能者協会 代表理事



前中さんが電気関連の施工を行い、金属管の見せ方や灯りをコーディネートした店舗。誰が見ても「美しい」と思える仕上げ。  
⇒電気工事とインテリアの融合

## 電気主任技術者や電気工事士の活躍の場 資質向上事業

当センターでは関係機関が実施する電気技術者の資質向上を目的とする事業（以下、「資質向上事業」という。）を支援すること等により、当事業の着実な実施、さらなる普及・拡大等を通じて、電気技術者の資質の向上を図り、もって我が国の電気保安の確保に寄与することを目的として、活動しています。

令和7年度については、「第25回高校生ものづくりコンテスト全国大会 電気工事部門」などをはじめ、12事業を支援しました。

### 【大会風景】

第25回高校生ものづくりコンテスト全国大会

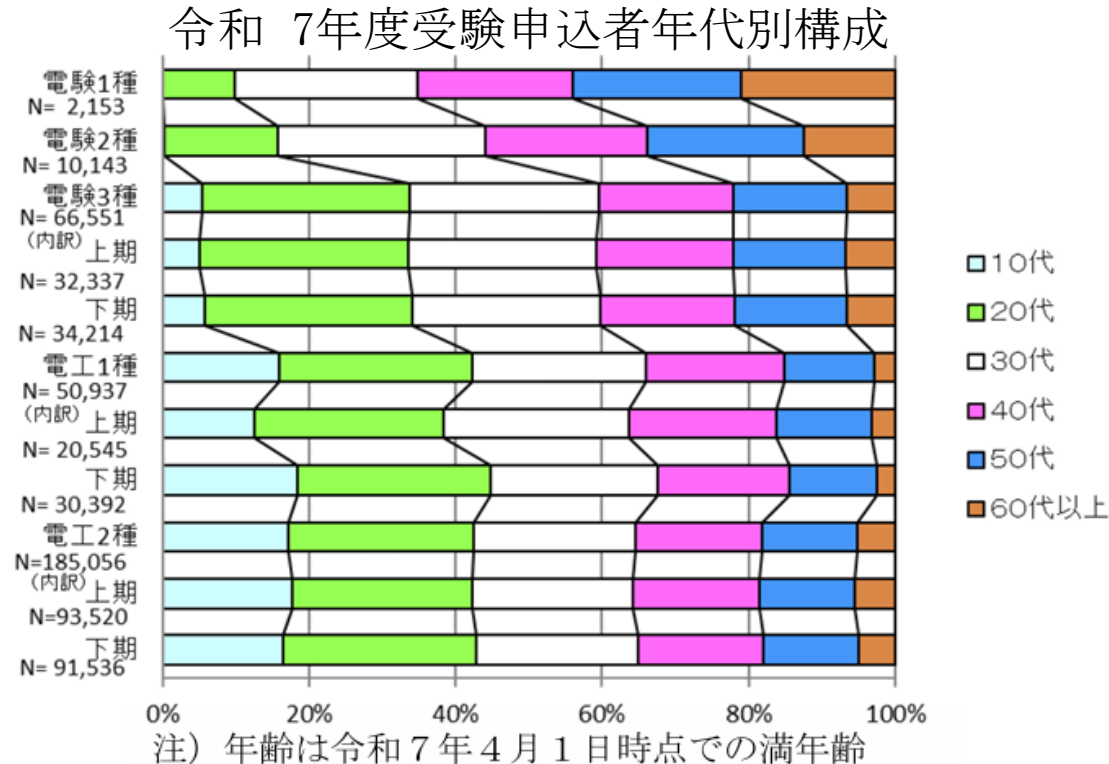


第25回高校生ものづくりコンテスト北海道ブロック大会電気工事部門



## 電気主任技術者や電気工事士の活躍の場 実態調査

当センターでは受験者の属性・受験動機等を把握することを通じて、電気技術者に求められる社会ニーズの所在を明らかにすることを目的とした調査を行っています。電気技術者試験受験者に対し、年代別構成、属性や受験動機などについてアンケート調査を行い調査結果を報告書としてとりまとめ、ホームページを通じて公表することにより、関係者の活用に供しています。



電気工事士試験については、  
全体の約 4 割が 10代や 20代の若い世代です。

## 試験センターの取り組み(80年続いたマークシート方式からCBT方式へ)

これらの取り組みの1つの現れとして、2023年度(令和5年度)よりCBT(コンピューターと情報ネットワークを使った試験)など、事故や自然災害等にも柔軟で堅牢なシステム導入を実現することができました。今後とも、国家試験の公正かつ的確な遂行という使命に基づき、電気技術者を目指す方々のために常に課題に取り組み、多様な受験機会を確保し、公正かつ的確に試験を実施します。

### CBT受験イメージ(電工)



#### ① 試験画面

試験問題はすべてモニター画面に表示されます。  
※問題冊子は配布しません。

#### ② マウス

解答は、マウスを使って画面上の選択肢をクリックして解答します。

#### ③ メモ用紙・ボールペン

試験中に使用できるメモ用紙、ボールペンが配布されます。  
試験中に書き込むスペースが足りなくなった場合には、試験監督員にお声がけください。  
追加のメモ用紙を配布いたします。  
※一度にお渡しできるメモ用紙は1枚です。  
※ご自身で持参したペンなどは利用できませんのでご注意ください。

#### ④ 受験ログイン情報シート

受験に必要なログイン情報が記載されています。

#### POINT

キーボードを使用するのは最初のログイン情報入力時のみです。試験の解答はすべてマウスを使うため、文字入力などのキーボード操作は一切不要です。

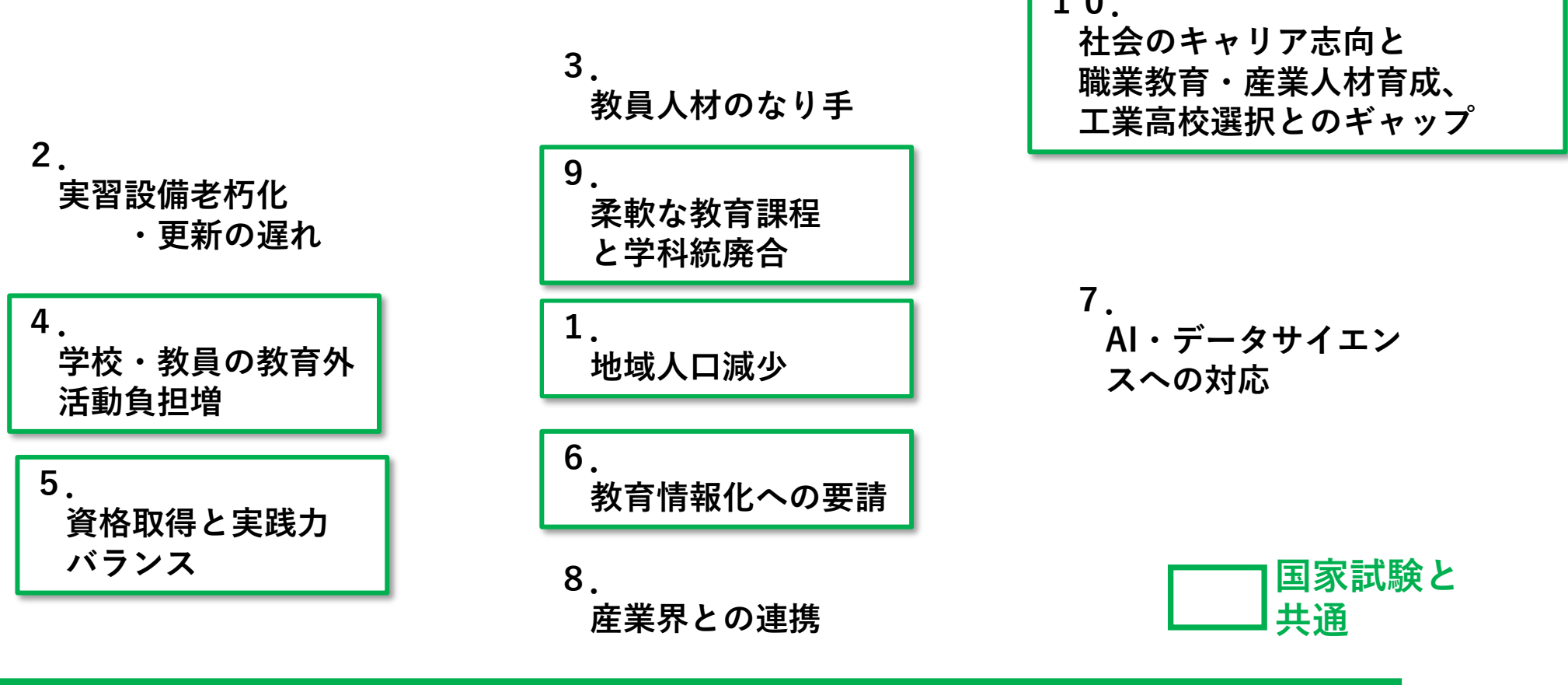


### 試験終了後、結果を即時フィードバック

#### 受験レポートの受領



## 学校経営



社会変化

# 新たな取り組み(包括連携協定)

教育・人材育成分野における電気技術者の育成への取り組みを支援し、もって、わが国の産業の発展に貢献する優良な電気技術者の育成に寄与する

合意済・締結予定

## ①包括連携協定の締結

情報交流と協議に基づく連携策の実施

実施中

②競技会（ものづくり大会等地域・全国）への人的・財政的支援

開発中

⑤学校単位で受験する場合の生徒管理・成績管理等のワンストップ化（スクールページの開設）

計画中

③特色ある教育上の取り組みに関する表彰・助成と広報（教育奨励賞）

実施中\*

⑥電工・使用済技能試験部材（年10万セット）より学校教材として提供

実施中\*\*

④PC教室等を活用したCBT試験の配信実証等（学校オンサイト試験）

8年度より学校毎専用の試験申込管理、合否・成績管理サイトを構築。スクールページとして学校・先生方の負担を軽減し、教育活動の一助に。

これまでに廃棄処分してきた使用済技能試験材料を、障がい者授産団体と連携し、使用済材料を分解・整理。県電気工事組合の協力を得て滋賀県下、福井県下の工業高校に配布。（個別対応から全国規模へ）

これまで金沢工業大学（石川県・CBT）、種子島高校（鹿児島県・PBT）などで試験実施に関する知見を蓄積。今後、中山間・県境地域において同様の取り組みを進める。（岐阜県エリア等を対象に準備中）

# 包括連携協定

## 電気技術者の育成・支援に関する包括連携協定（案）

一般財団法人電気技術者試験センター（以下「甲」という。）と公益財団法人全国工業高等学校長協会（以下「乙」という。）は、相互の連携による電気技術者の育成・支援に際し、次の通り協定を締結する。

### （目的）

第1条 本協定は、甲と乙が相互に協力し、**全国の工業教育を実践している高等学校における電気技術者の育成への取り組みを支援することで、工業教育の振興・充実に貢献し、もって、わが国の産業の発展に貢献する優良な電気技術者の育成に寄与**することを目的とする。

### （協定事項）

第2条 前条の目的を達成するため、甲と乙は次の事項について連携し協力を行う。

**(1)工業教育を実践している高等学校における電気技術者の育成への取り組みに関すること。**

**(2)電気主任技術者試験及び電気工事士試験の実施に関すること。**

**(3)その他前条の目的を達成するために必要な事項に関すること。**

2 甲と乙は、第一項に掲げる事項の円滑な推進を図るため、各事項について、必要に応じて実施内容について別途協議する。

### （包括的連携の推進体制）

第3条 前条に掲げる事項の円滑な推進を図るため、甲と乙はそれぞれ担当部署を指定し、必要な連絡調整を行う。

### （情報交流の推進）

第4条 甲と乙は、第2条に掲げる事項の円滑な推進を図るため、同条第一項の各事項に関する**情報交流**の機会を設け、相互理解の促進に務める。

### （機密情報の定義と保護）

第5条 甲と乙は、本協定に基づく活動において、知り得た個人情報及び試験に係る機密情報（以下「機密情報」という。）については、本協定の有効期間中及び有効期間終了後を問わず、一切開示又は漏洩してはならない。

2 前項の目的を達成するため、甲及び乙は、関連法令及びそれぞれの組織規定に基づき、機密情報について適切な情報管理を行うものとする。

### （協定の有効期間）

第6条 本協定は、締結日より発効し、有効期間は締結日から、締結日の属する年度の最終日までとする。

2 有効期間の満了日から60日前までに本協定における両者の代表者からの申出がない場合は、有効期間の満了日の属する年度の次の年度の最終日まで更新するものとする。

### （協定の変更）

第7条 甲又は乙のいずれかが、第2条に掲げる事項又は協定内容について変更を申し出たときは、その都度協議のうえ必要な変更を行う。

### （疑義等の決定）

第8条 本協定に定める事項について疑義が生じたとき又は本協定に定めのない事項について必要があるときは、甲と乙が協議の上定める。

本協定の締結を証するため、本協定書2通を作成し、甲、乙それぞれ1通を保管するものとする。

令和7年 月 日

# 新たな取り組み(国家試験の「出前」実施)

## 工業高校オンサイト型CBT試験 (CBT出前試験)の展開

CBT試験、学校手続・管理の一元化

- ・従来の筆記からPCと情報ネットワークを使用する試験
- ・日程・会場変更など柔軟性に富み、災害等にも強靱

### 高校PC教室等を用いた出前CBT試験 (日本初)

オンサイト (出前) 会場  
※出前=会場に足を運ばなくても  
学校で試験完結

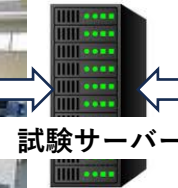


例：金沢工業大学における電験CBT会場

全国常設CBT会場(300会場)



出典：CBT-Solutions



試験サーバー

- 受検者毎に異なる問題セット
- 即時採点・結果通知
- 災害等があれば安全優先に中止、迅速再開
- 予定変更も容易

- 高校オンサイト型CBT試験  
開催校：岐阜県立高山工業高校  
日時：令和8年5月24日(日) 午前10時開場  
受験予定者：30名程度(高山工業高校、飛騨神岡高等学校の生徒の方々)
- 包括連携協定調印式  
場所：高山市内会場(別途ご案内)  
日時：同日 午前11時～12時の間  
来賓等：ご案内中





オンサイト試験型CBT試験風景  
岐阜県立高山工業高校

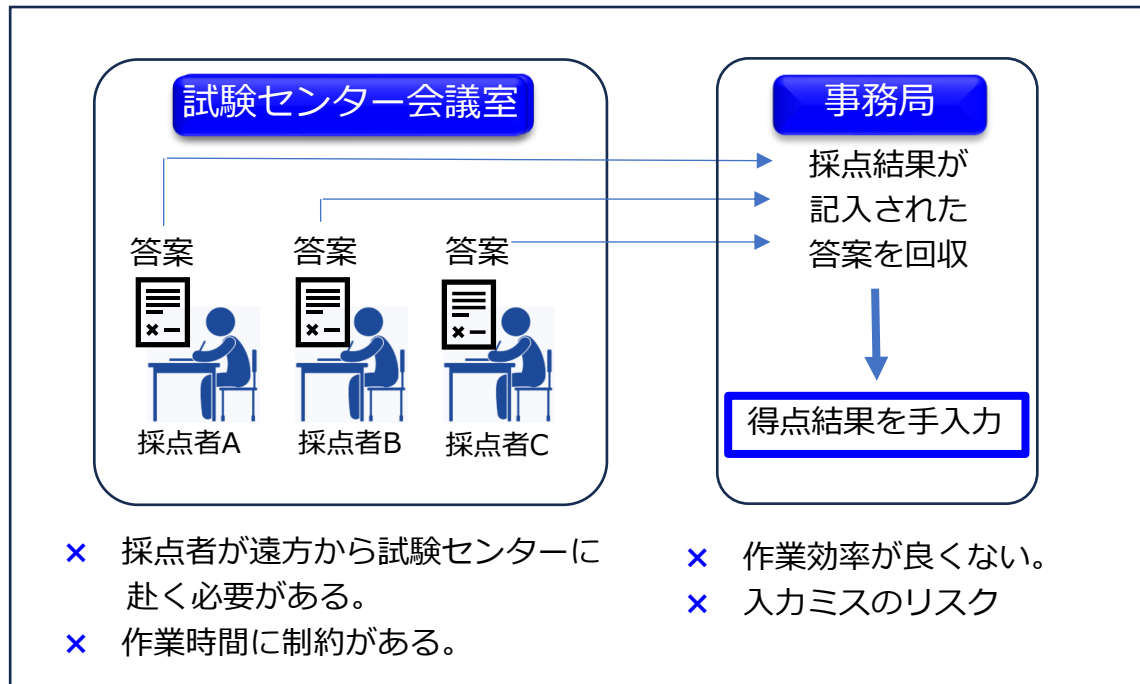


包括連携協定調印式

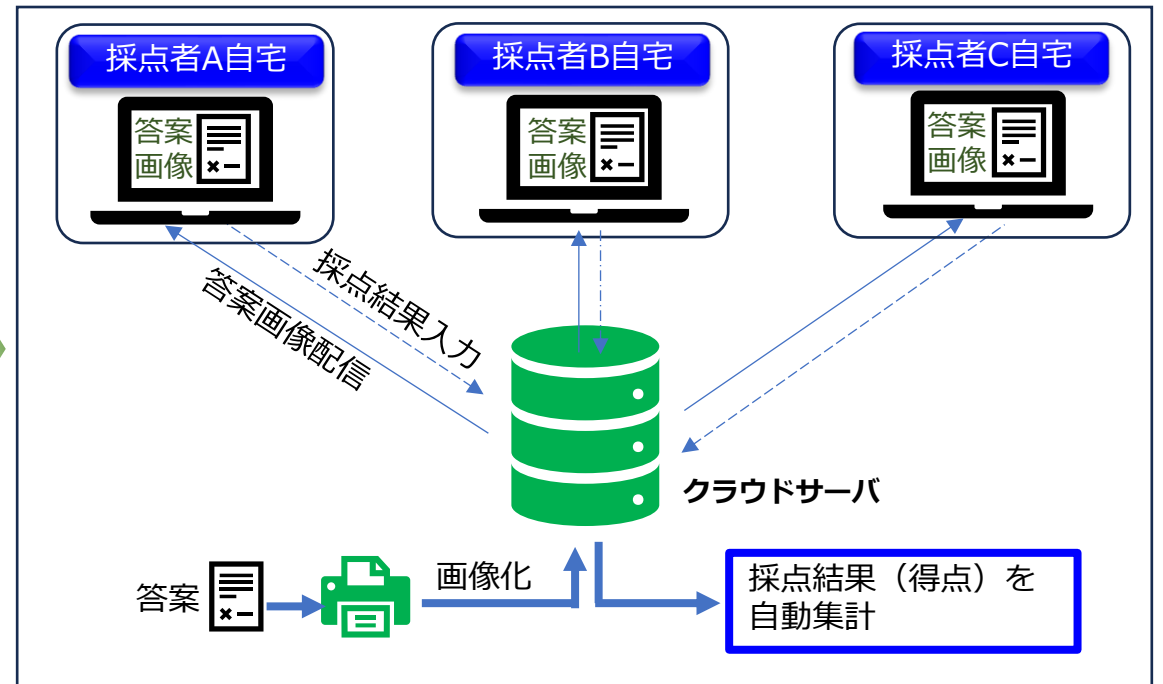
# 参考 1 : 国家試験のイノベーションに向けて (リモート採点)

- ▶ 電験一種二種の二次試験は記述方式で行っている。最新のデジタル技術を駆使したリモート採点システムを導入することで、旧来の採点処理に係る事務処理、特に時間と場所に大きな制約を伴うという課題の解決を図る。

## 〈現状の採点方法 (旧来からの方法) 〉

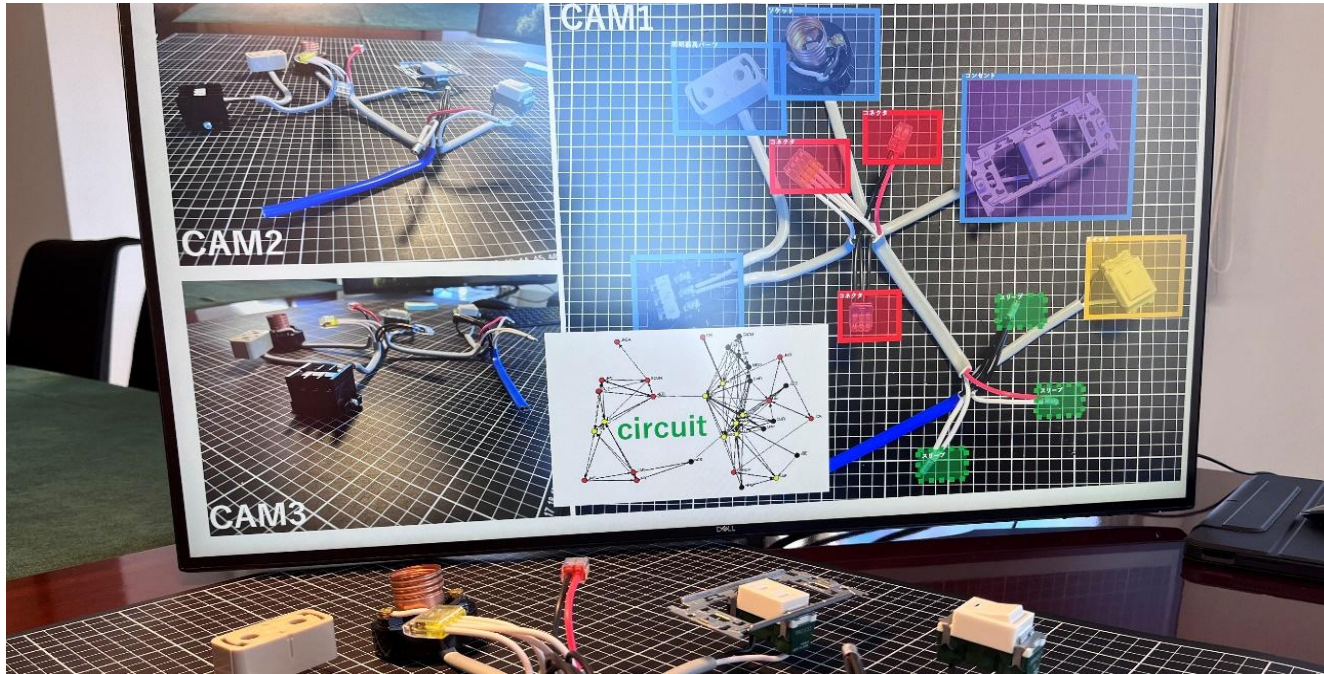


## 〈リモート採点システム (イメージ) 〉



- ▶ 「リモート採点システム」導入に際して、センター単独ではシステムの設計仕様の作成や課題解決方法の考案が困難であるため、IT技術に高度な知見を有する事業者をパートナーとして選定し、共同研究を重ねて、円滑な導入を図る (本年度より一部運用開始予定)。

## 参考2：国家試験のイノベーションに向けて（AIの導入）



電気技能試験問題を用いたAIによる判別実験(2023)

