

## CPD 活動に関するアンケート調査結果

電気学会 CPD 活動に関するアンケート調査にご協力を頂き有難うございました。

近年、技術者を取り巻く環境は、技術進歩のスピードアップ、技術の多様化、人材の流動化、人材のグローバル化が急速に進んでいます。このような環境の中で、能力の高い信頼される技術者としてワールドワイドレベルで活躍し続けるために、色々な自己研鑽の場を活用して自分自身の能力アップすることが求められています。電気学会はこの CPD 活動を支援していますが、その支援活動を改善、普及させるために今回の調査結果を今後役に立たせて頂きます。

### 1. 結論

(1) アンケート回答者が地道に自己研鑽を続けていることが明らかになった。

(2) CPD という言葉、CPD ポイント制度に対する認知度は低かったが、今回のアンケートで CPD ポイント制度の認知が高まり、約 40%の技術者が電気学会の CPD ポイント制度を有用と捉え、CPD 登録会員になろうとする技術者は 48%になる。自己研鑽は行うのが当たり前で CPD ポイントとして開示する意義はないとする意見も見られたが、自己研鑽の励みになるという賛成意見も多数あり、電気学会が CPD 管理システムを使って CPD ポイント制度を運用することは回答者の中では支持されていると考える。

CPD についての認知度が低かった影響もあって回答率が低かったが、今後 PR などを行っていけば、今回回答をしなかった方々の中にも理解をして頂ける方がいらっしやると思われる。

(3) CPD に関して様々なご意見があったが、CPD ポイント制度は個々の技術者の研鑽度合いを比較しやすくしたものであり、データを取っておけば自分自身の研鑽ぶりを分析するのにも役立つものとなる。今後電気電子事業分野でもコンサルタント・システムエンジニアなどの業務成果が個々の技術者の能力に依存する業務領域が増えてくると、CPD ポイントが技術者の研鑽度合いを評価するのに使われるようになる。電気学会の CPD 管理システムが役立てられるようにしていきたい。

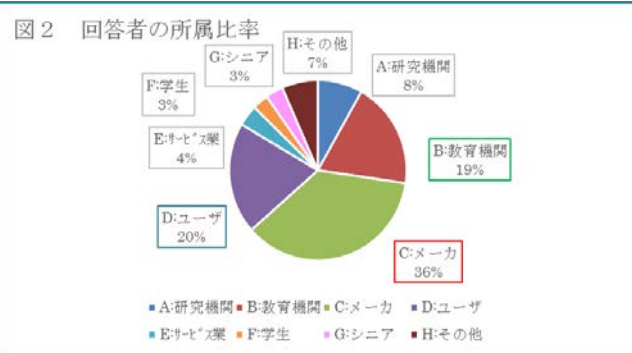
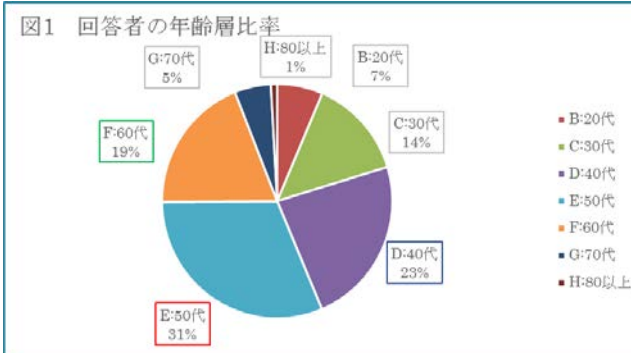
### 2. アンケート調査の規模と回答者の属性

調査は学会メルマガ登録者と CPD 登録会員（非学会員を含む）を合わせた約 14,000 名に対してアンケートに対する回答を依頼することで行った。回答者数は 685 名で回答率は約 5%であった。回答者の年齢構成は図 1 の通り。

電気学会会員の年齢構成は 20 代 20.1%、30 代 13.7%、40 代 22.1%、50 代 23.1%、60 代 11.6%、70 代 5.4%、80 代 3.9%であるので、20 代だけが著しく少なく、他の年代は大体会員の構成比率と一致する。

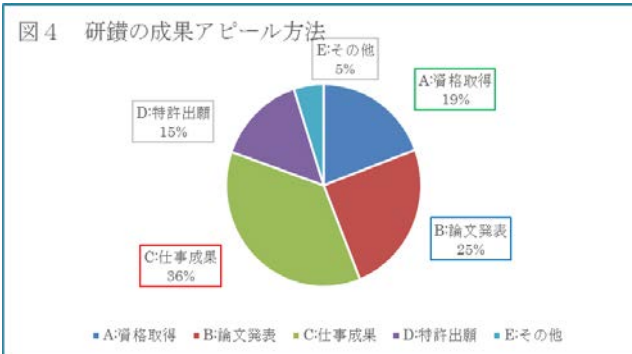
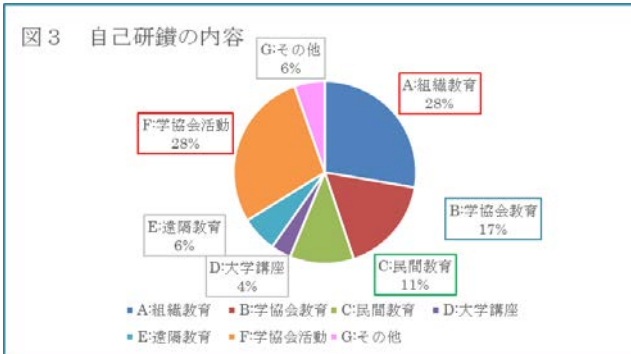
回答者の所属機関は図 2 の通り。

電気学会個人会員の所属機関別比率は分類形式が若干異なり、製造業 46%、ユーザー 24%、教員 8%、学生 13%と言われている。今回の回答者は学生層が極端に少なかった。今回回答のあった研究機関はメーカーとユーザーに振り分けられるので、学会会員の構成に近くなる。特徴的なことは教育機関の回答が多かったことである。



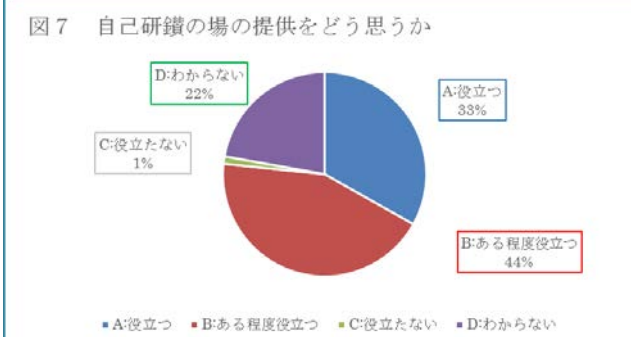
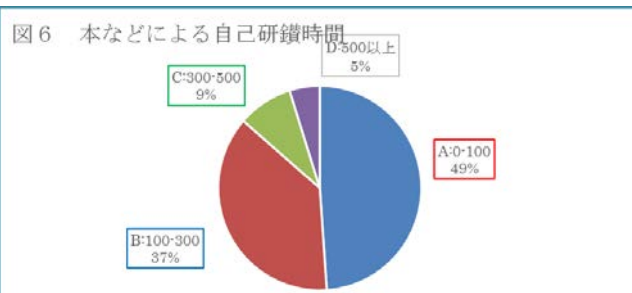
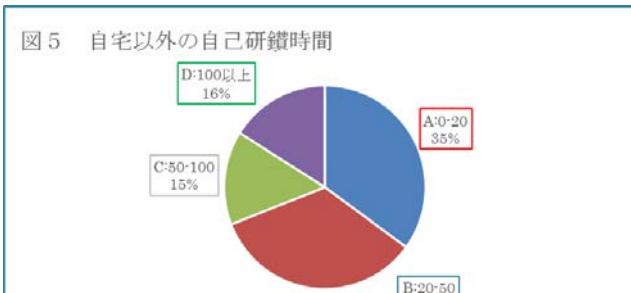
### 3. 会員技術者の自己研鑽活動の内容と成果の発表方法

個々の技術者が行っている自己研鑽活動の内容は図3に示すように組織内教育と学協会の委員会活動が主であり、学協会の講演会・研修会などがそれに次ぐ。また図4に示すように研鑽の成果を仕事の成果を上げること、論文発表・特許出願・資格取得などを行うことでアピールしようとしている。



### 4. 会員技術者が自己研鑽活動にかかる時間

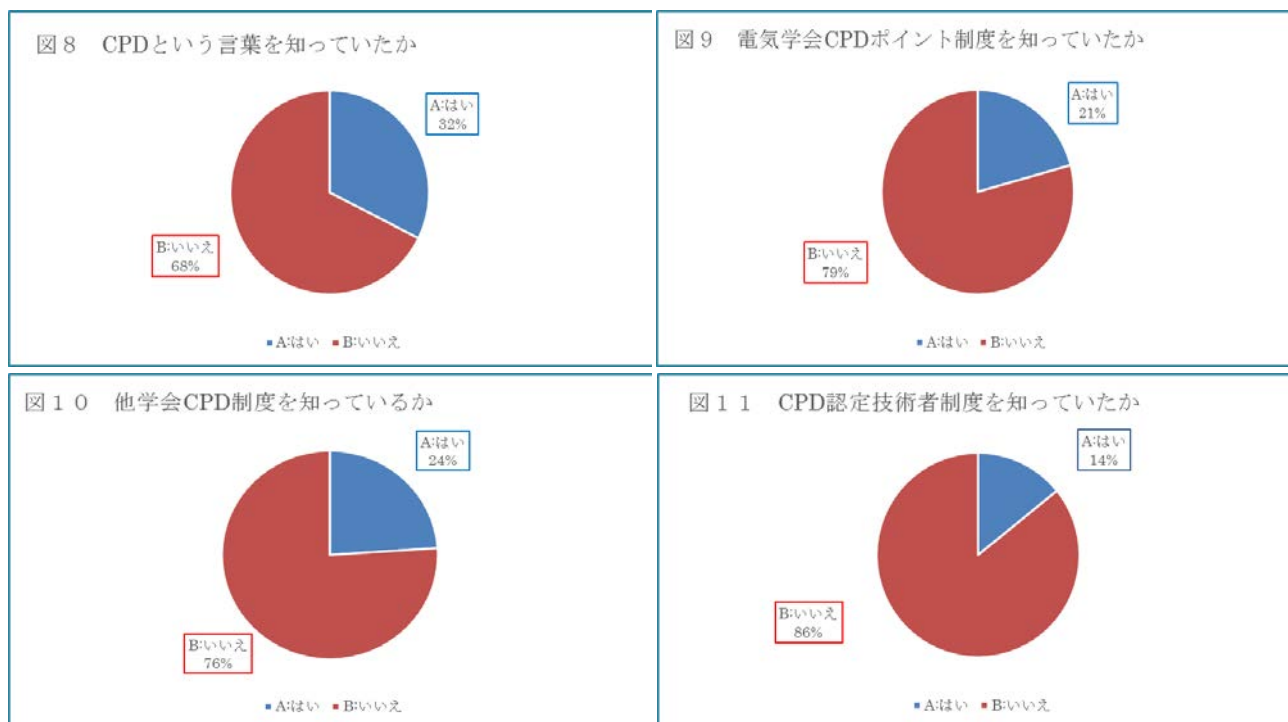
自己研鑽に年20時間以上かけている会員技術者が65%にもなることが図5よりわかる。また図6より、会員技術者の約半数が本などによる自己学習も年100時間以上行っていることがわかる。会員技術者は自己研鑽を地道に実施していることが明らかになった。また図7より学会が提供する自己研鑽の場については77%の回答者が有用と答えていることから、定款3条で定めている「研究調査とその成果利用について発表・知識意見の交換調整・情報提供などを行う場となる」という目的はかなえられており、自己研鑽の場の提供については取り敢えず充足されている。自由意見として寄せられているようにイベントの地方開催を増やすなどの参加しやすい方策を講ずることは必要であろう。



## 5. CPD に関する制度の認知度

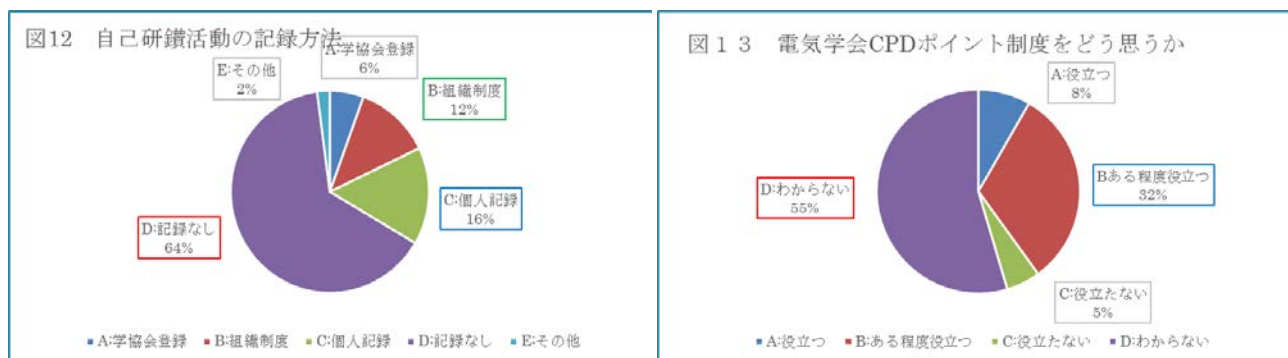
CPD(Continuing Professional Development)という言葉は2000年4月に技術士法が改正され、技術士に継続的な能力向上責務が課せられてから用いられるようになったが、図8に示すように大部分の回答者が知らない状態にある。当然電気学会や他の学会がCPDの管理システムとしてCPDポイント制度を運用していることも知らない回答者が大勢を占める(図9、図10)。米国のPE(Professional Engineer)やアジア・太平洋地域のAPEC(Asia-Pacific Economic Cooperation)エンジニアになるには自己研鑽の成果証明が必要になることをPRして学会のCPD管理システムの活用を促す必要がある。

電気学会のCPD認定技術者制度については、図11のように殆ど認知されていない。



## 6. 電気学会のCPD制度に対する対応

回答を寄せた技術者は自己研鑽活動をキッチリ行っていることが図5と図6からわかるが、殆どがその活動を記録していない(図12)。しかし16%が個人で自己記録を取っている。学会で絶対的なCPD記録を要求していない状況で、個人的なメモであっても記録を残そうとする技術者は学会のCPD管理システムに加入する有望な候補者である。今回のアンケート序文でCPDポイント制度に説明を加えただけで、図13のように役立つと肯定的に評価した技術者が40%程度を占めた。完全に否定的な意見は5%に過ぎなかったため、制度の存在がかなり認められたと思われる。さらにCPD登録会員への登録の意向は図14の如く48%が持っている。図15より他学協会の登録者は殆どいないので、電気学会のCPD登録会員へのニーズは今回のアンケート調査を契機として高くなったと思わ



れる。



現在までに CPD 登録会員になった技術者の登録理由は図 16 の如く、大半が CPD 活動の記録を残すことであり、その目的は資格取得・更新、入札評価対象など CPD 実施記録証明書が実際に必要になっていることによる。電気学会が日本技術士会と 2003 年に「継続教育の実施に係る相互連携に関する覚書」を交わして 10 年以上経過して、やっと CPD 管理システムの有用化機運が電気関係分野でも出て来たということであろう。特に公共施設に関する入札評価に際しては CPD 実施記録証明書の発行機関の信頼性が問われるので、電気学会が電気関連分野で千葉市から認定機関に指定されたことは対外的な好評価につながっていると推定される。

日本技術士会が CPD 認定技術士として一般の技術士と CPD 実施者を区別していることや、医師会が CPD 実施者を医学会認定医師として一般医師と差別化していることを考えると電気学会の CPD 認定技術者も増えてほしいが、図 17 に見るように未だ資格取得を希望する技術者は 24%程度である。資格の魅力、社会からのステータスとしての評価向上が必要になる。



## 7. 自由意見

「自己研鑽の場の提供」「CPD ポイント制度」「CPD 管理システム」に関して自由記載で意見・提案を求めた所、色々な観点からの意見が述べられたが主要な項目は下記のような意見である。類似の意見・提言をまとめ、見解を付した。 収録意見の中で (×数字) は同一意見の数を示す。

### (A) 自己研鑽の場の提供について

#### 1) 評価する意見

- ・大会、研究会など多種多彩な場が提供されており自己研鑽を進める上で題材が豊富である。
- ・研究開発設計に対応しており論文や未来技術動向を追う時有効活用している。

- ・メルマガによる行事の案内は有用である。
- ・他の学協会との共同講演会は役立つ。活発な活動を期待する。

## 2) 要望、提案など

- ・変動する技術環境に対応する技術研鑽の場を提供して欲しい。
- ・技術者が参加したいと思う魅力的な場は何か学会として真剣に検討すべきである。
- ・研究会などのイベントの開催は教育機関のスケジュールを考慮して決めて欲しい。
- ・年間スケジュールを年初に決めて欲しい。参加しやすくなる。
- ・地方在住の人に参加しやすい場を提供して欲しい。
- ・日々業務が忙しいので土曜日の活用を考えて欲しい。
- ・現場技術を見学、研鑽する場が欲しい。

⇒これらのご意見・提案は学会全体の事業に係る項目であるので、総務企画会議などの機関で検討をすることにさせていただきます。

## (B) CPD ポイント制度について

### 1) 評価する意見

- ・良い制度である (×3)。活用したい。
- ・何らかの指標は必要。数値化され、ポイントで評価されるので分かりやすい。
- ・自己研鑽のインセンティブになり有難い (×2)。記録で自己評価ができて良い。管理していくことは大切。自己能力の公開に役立つ。技術力アップに役立つ。
- ・論文投稿・発表が見える形で評価されるので、活動の活発化に役立つ。社会に広まれば有効。自分の企画・監修している講座に取り入れたい。
- ・自己・会社の業績への影響度などポイントの価値を高めると制度の意味が上がる

### 2) 制度の必要性・ポイント制に疑問、違和感。

- ・学会でこの制度を提供する必要性を感じない (×3)。役に立たない。自分の思いにはなく、積極的に取ろうとは思わない。誰にどのように役立つ制度か明確に。
- ・ポイント制にする必要性は疑問。
- ・学会活動もポイント化するイメージが馴染めない。学会・委員会への貢献を研鑽と呼ぶのは違和感がある。

⇒技術の進歩は早いので、研究者・技術者は常にCPD (自己研鑽) が欠かせません。従って自己研鑽は研究者・技術者にとって当然行われるべきもので、当たり前ですが、自己研鑽をしているか否かは無関係の第三者にはわかりませんので、CPDポイント制度はどれだけ一生懸命自己研鑽に努力しているかを見える化したものです。

開業医の場合はCPDを実施している医師に与えられる医学会認定医師制度があり、最新の知識を取得している医師かどうかわかります。国交省発注の建設プロジェクトには工事に従事するエンジニアがCPDを行っているかどうかを入札時の技術評価に加えており、プロジェクトには電気設備工事もありますので、いずれ電気エンジニアにも影響が及んでくると

考えられます。学会のCPDポイント制度は直近ではこれに対応することが目的の一つです。電気分野でも最近では電気機器の製造販売・運用保守のハードに関するものだけでなく、システムエンジニアリングや電算機プログラムなどのソフトの事業分野が増えてきております。成果物がソフトの場合、その品質は作成者個人の能力に依存する割合が従来以上に大きくなり、組織的にバックアップすることが難しくなります。技術者個人がどれだけ最新の技術知識を習得しているか、どれだけ信用できるかが問われることとなります。CPDポイントは技術能力と直接的にリンクする訳ではありませんが、CPDをしている人はある程度技術知識・倫理感が高い技術者であると信用してもらえ判断指標になると考えます。電気学会のCPD認定技術者も同様の考え方に基づいた制度です。

電気学会では専門分野の知識・能力のみではなく、広く一般社会的な知識・リーダーシップ・倫理観など一人前の技術者として必要な項目は全て自己研鑽の対象としています。従って委員会活動なども会議での議論により啓発されることが多いので自己研鑽活動の一つとしています。

### 3) ポイントを取得するメリット・効果は何か？ 技術能力は数値では測れない。

- ・ポイント取得での具体的なメリットがわからない(×3)。ポイントにより自己PR可能ということだが、その効果がわからない。
- ・世の中で必要とする能力と噛みあうか疑問。技術内容にはポイントで測れないものもある。

⇒情報処理学会の情報処理技術者資格、米国のPE(Professional Engineer)、アジア・太平洋地域のAPEC(Asia-Pacific Economic Cooperation)エンジニアなどのようにCPDポイントを資格取得・維持と連動させることが行われていますが、電気学会では電気学会CPD認定技術者制度しかありません。あくまでも自己研鑽のための自己評価の指標として使って頂くしかありませんが、もともとはそれが本来の主旨で、自分の研鑽実績記録を見て振り返り自分の成長や成果と照らし合わせて、これからの目標の設定や自己研鑽の計画づくりに反映・役立てて頂く事になります。

技術士会のCPD認定技術士や医師会の学会認定医師のように倫理感が高く、信用できる技術者という評価を得るには役立つと思われます。電気学会は千葉市よりCPD運用団体として認定を頂いていますが、これもその評価の現れと思われます。

CPDポイント数と技術能力は必ずしもリンクするものではありませんが、実際の技術能力も高いであろうという期待はあります。

### 4) ポイントの妥当性があるか、公平・公正な評価になっているか？

- ・ポイント付加の妥当性と有効性の検証が必要(×2)。

⇒各CPD活動項目は大体各学協会と同様であるが、配点は各学協会の独自性があり、電気学会は研究論文・発明への配点が多い。今後、各項目の重み付けは随時見直しを行います。

### 5) 制度の会員への周知が進んでいない。周知のための広報活動が必要。

- ・周知していただきたい（×2）。広報活動が重要。
- ・制度を知らなかったので、教示願いたい（×4）。
- ・制度についてももう少しわかりやすく説明を。PRが有効。
- ・広く認知してもらい活用されることが第一。制度そのものの認知度が重要。
- ・制度を推進するなら啓蒙が必要。
- ・全国大会や部門大会等で宣伝したらどうか。認知度が低い。

⇒過去に2回、全国大会のシンポジウムで紹介をしている<sup>(1)</sup>、<sup>(2)</sup>が、周知が十分ではないようです。電気学会の活動全てがCPDの対象になりますが、技術者教育についてどのような形で自己研鑽の更なる支援ができるか議論を深めていきます。

(1) 児玉孝亮：「電気学会が取り組んでいるCPDシステムについて」平成23年電気学会全国大会シンポジウムH4-5

(2) 児玉孝亮「電気学会CPDシステムの紹介」平成24年電気学会全国大会シンポジウムH5-5

## 6) CPDポイントに付加価値を。

- ・ポイント数と資格制度をリンクさせることが有効。上級会員申請時の+α評価など付加価値を。資格に類する称号の取得・維持にCPDを義務付け。
- ・ポイント取得が特典になるようにもっていくべき。CPD認定技術者の上級会員への道を開くなど特典が必要。

⇒CPDを学会としても価値ある活動として重視していると知らしめるためには有効ですので、上部組織に働きかけて行きます。

## 7) 各学協会ごとの制度を共通化して欲しい。

- ・他学協会とポイントの共有化をして欲しい。
- ・類似の仕組みを持つ団体と連携をして欲しい。データベース連携、統合、一元化。
- ・多くの学協会が独自のCPDポイント制度を作っていて複数に対応するのは煩雑なので、相互乗り入れ又は互換性を持たせ単純化して欲しい。
- ・学会毎に登録しなければならない。エビデンス等の証明方法等に違いがある。
- ・電気設備学会・建築設備技術者協会・日本技術士会などと共通ポイント制度に。自動車技術会・機械学会などと連携。

⇒各団体はそれぞれの分野に適する能力開発の内容、基準、目標などを持っており、重要視する項目が学会、協会ごとに異なっています。したがって自己研鑽の内容に対するポイントの重みも異なりその共通化は困難です。しかし学協会間で取得登録したポイントを自分の学協会の基準に照らして他の学協会のポイントを換算するなどの方法は可能です。

複数の学協会に登録するのではなく、先ず登録するホーム学協会を決め、他学協会に参加したプログラムを自学協会に申請して自学協会で評価されるポイントを取得するのが現実的と思われます。電気学会は他学協会のプログラムも認めているし、既に電子情報通信学会・照明学会・映

像情報メディア学会・情報処理学会・日本技術士会とは協定により、相互に会員並みの費用でプログラムに参加できるようになっています。

**8) 企業は独自の自己研鑽制度を持っており、業務として学会活動に参加するので、自己研鑽になりにくい。**

- ・企業人の場合は業務として学会活動に参画するので、CPDポイント＝自己研鑽にならない。
- ・企業は独自のCDP(Carrier Development Program)制度をもっているもので、これと関連しないと難しい。

⇒所属組織がCPDポイント制度を持っている場合はその組織体でポイント管理をしていただければ結構です。何処をホームグラウンドとするかの問題です。また業務として学会委員会活動に参画されていても、委員会内の議論で啓発されることがありますので、電気学会では自己研鑽に寄与したと認めています。

**9) CPDポイントが経済・社会的価値を生むようにならないか。**

- ・ポイント制度活用の事例紹介が必要。
- ・世間的に評価されていないので、入札条件にしないとポイントの利用者は少ない。
- ・CPDポイント取得が資格取得免除項目になるように検討を。
- ・TOEICのように社会的に認められるようにして欲しい。
- ・商業分野のポイントカードのようにポイントを学会参加費代金に転換できるなどの経済的有用性も必要。

⇒CPDポイントはあくまでも自己研鑽度合いを数値化したものですので、商業分野のポイントカードのように経済的利益を追い求めるために利用するのは困難です。ご了承下さい。

**(C) CPD システムについて**

現状のCPD管理システムの利便性を質問したつもりであったが、その主旨とは異なった回答、CPDポイント制度と混同したと思われる回答があった。ここではCPDポイント制度と重複した回答は第B項に纏めて揭示し、管理システムの利便性に関する回答をまとめる。

**1) CPD管理システムの位置付けを国際的に。**

- ・国際機関での公的なシステムにする。
- ・国内で資格を活用する機会が少ないので、グローバルな展開が必要。

⇒CPD管理システムの国際化は各国の事情が異なるので、現状では困難です。CPD活動項目についての評価が異なるため、統一的な制度は難しいと思います。

**2) CPD管理システムを官公庁や学生が活用し易いように。**

- ・技術者側よりもユーザー側・政府調達関係者側の利便性向上がCPD活動の普及に役立つのでは



ないか。

- ・学生にCPD制度への参加を義務付け、生涯研鑽記録として活用すると良い。

⇒国交省の調達案件では既にCPDポイントが技術評価点に組み込まれています。この動きが広がる可能性はありますので、是非活用の検討をして下さい。学生に活動の輪を広げることは賛成です。学生会員の方がCPD登録会員になって頂いて、生涯の自己研鑽活動の自己評価に役立てて頂きたいと思います。

### 3) CPD管理システムの使い勝手を良くして欲しい。

- ・個人ページにログインしてCPDポイントを確認するのは手間なので、携帯電話会社残高ポイント通知のように定期的に連絡をくれるシステムだと使い勝手が良い。
- ・簡単な方法で登録出来るシステムの導入。

⇒定期的な連絡システムの構築は無理ですが、簡単な方法で登録出来る Log Front システム（スマートフォンで講演会会場などの掲示を撮影し、一次計算機に送信すれば、登録に必要な最小限の情報が記録され、個人ページに転送すれば済むシステム）を開発・試行実験中です。実現までには今少し時間がかかりますのでお待ち下さい。

### 4) 受講証明書の入手方法が面倒。

- ・CPD記録用紙を用意して受講時に検印を受けるなど手続きが面倒。
- ・大会参加でのポイント取得証明が大変。

⇒CPD記録用紙による受講証明方法は、ご指摘の通り面倒なのでやめました。現在は参加費の領収書・テキストの表紙など聴講したことが確認出来るエビデンスがあれば良いことになっています。自己申告で日記を書く如く、個人ページに記録をインプットして頂くだけです。但し、CPD実績証明書の発行申請時にはエビデンスの提出をお願いする事があります。

### 5) 実績記録を過去に遡って登録できないか。

- ・CPD実績の登録が過去に遡ってできない。

⇒過去に遡った実績登録は制度上できませんのでご勘弁下さい。但し、電気学会CPD認定技術者制度を新たにスタートさせた時のように適用を遡る必要がある場合は遡及登録を許容します。

以上