

牧村委員提出資料

第 2 回建築基準法の見直しに関する検討会
(平成 22 年 4 月 1 日)

建築設備士への業務権限付与の必要性

(社)建築設備技術者協会 会長 牧村 功
20100329

はじめに

耐震計算偽装事件以降、建築基準法・建築士法等が改正・施行されている現在、様々な顕在的・潜在的問題を抱えている。

建築基準法等の改正の目的として、建築物が要求する機能の高度化により設計業務が意匠・構造・設備に専門分化し、複数の設計専門家により業務分担され設計・工事監理を行っている実態に即すること、建築主が各分野を担当する専門家の顔を確認することにより信頼感を持って業務を委託することができること、その結果、安心・安全・快適な環境となる建築物を国民が利用できることとしたものと理解している。

一連の法改正による資格付与講習・考査により、「構造設計一級建築士」が 8,263 人、「設備設計一級建築士」が 3,702 人誕生した。

構造設計一級建築士が関わらなければならない法適合確認業務は多く、建築物の規模ではなく、構造設計の技術レベルの高さ、複雑さで対象範囲が設定されており、結果的に、構造設計一級建築士が自ら設計を行い、法適合確認を行う状況となっている。この状態は、建築主・消費者から見た構造設計者に期待する能力と資格制定の目的を満たしていると判断できる。

構造設計一級建築士に関しては、確認申請手続きの煩雑さを除けば大きな問題点はないものと理解しているが、設備設計一級建築士に関しては、潜在的な問題点を抱えている。

Ⅰ. 社会が期待する建築物・建築設備とは

(1) 環境にやさしい、信頼性の高い建築物の構築のために

建築基準法（目的）第 1 条では、「この法律は、建築物の敷地、構造、設備及び用途に関する最低の基準を定めて、国民の生命、健康及び財産の保護を図り、もって公共の福祉の増進に資することを目的とする。」と定義されている。

建築設備に要求される性能は、安全・安心・健康はもちろんのこと、快適性・利便性・機能性・信頼性・経済性・生産性、さらには地球や都市環境の視点からの資源の有効利用・省エネルギー・環境調和など多様であり、これらを実現することが、建築設備技術者に対して社会から期待されている役割であるとい

える。建築設備技術者は自己の高度な職能を発揮して、これらの要求性能を設計図書に明確に記載し、また、建築物のライフサイクルに亘り要求される様々な業務を行っていく必要がある。

特に近年では、種々の要求性能のうち、建築物の年間消費エネルギー量の大幅削減や、200 年建築の構築・維持保全・設備改修および、自然災害対策が重要テーマとなり、建築設備機能に付加される性能が格段に高度になってきている。これらを建築設備技術者が実現することを、社会が期待している。

(2) 社会問題解決に向け活動する推進者を誰が担うか？

地球温暖化防止に向け、2020 年までにわが国の年間地球温暖化ガス排出量を 1990 年比 25%削減し、2050 年までに 80%削減する目標が掲げられた。

地球温暖化ガス排出量の増加が著しい業務部門で見ると、2005 年比に換算すると 10 年間で 48%の削減が必要となる。今後、業務部門のみならず住宅部門に対しても更に高い省エネルギー対策へのハードルを課せられることが予想される。

民生用部門（業務用及び住宅の建築物）での効果的な省エネルギー策を実現できる者は、建築設備技術者である。

建築設備技術者は、自らの専門技術・専門知識を活用し、責任を持って新築のみならず既存の建築物の省エネルギー計画を遂行していく社会的義務がある。

建築設備技術者が行う必要のある省エネルギー関連業務

- ① 省エネルギー計画と申請手続き協力 [新築と既存改修]
- ② エネルギー管理報告書の作成と申請手続き協力 [運用]
- ③ CASBEE 評価業務 [設計から運用までの LCM]
- ④ 建築物省エネルギー診断業務 [設計から運用までの LCM]
- ⑤ 建築設備検査資格者 [運用]
- ⑥ ZEB 化の推進 [新築と既存改修]

※ 省エネ法の改正について

2010 年 4 月より、300 m²以上の建築物の工事着手前に省エネルギー計画書の提出や運用段階での管理報告が必要となった。従来に比べ 2,000 m²以上の建築物への適用から 300 m²以上の小規模建築物にまで適用されたことにより、約 6 倍の申請件数になると予測されている。

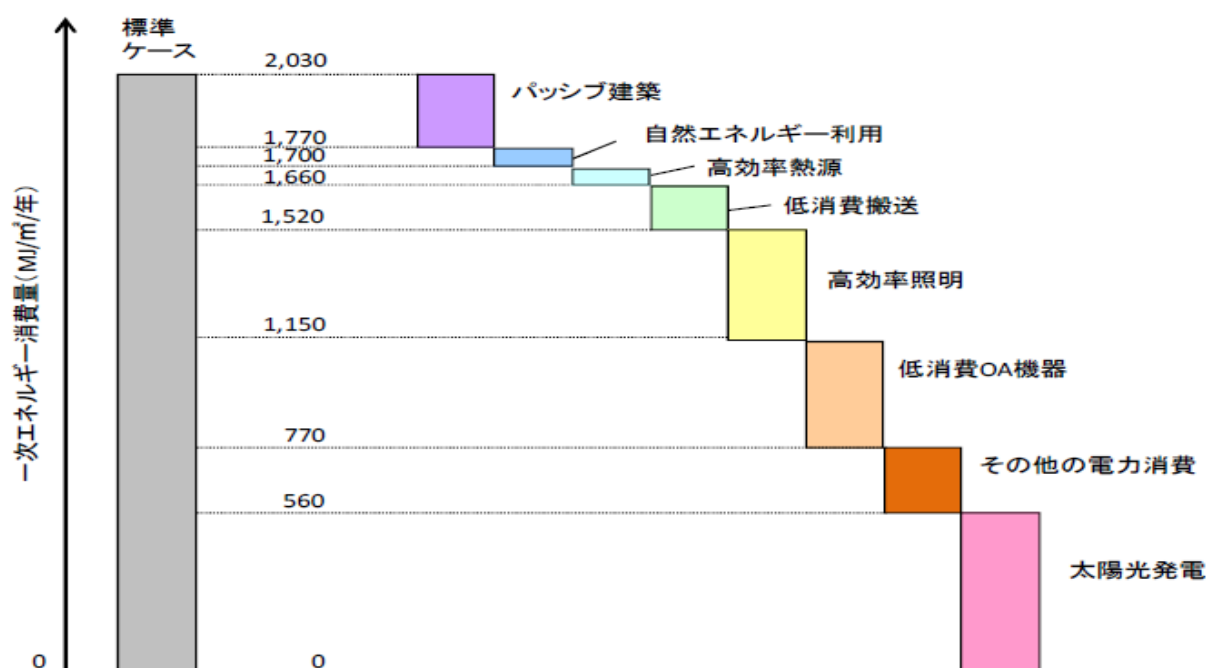
また、建物単体規制から、事業主が保有あるいは使用するすべての建築物群の年間総エネルギー消費量が石油換算で 1,500kl を超える場合は、年間の利用実態報告と年々の削減が義務付けられた。

これらの運用と報告・申請手続きを支援できるのは、建築設備技術者である。

※ ZEB 化について

欧米に始まり世界の動きになりつつある ZEB とはゼロ エミッション ビル、又はネット ゼロ エネルギー ビルを言い、「地球の限られた資源の使用効率を高め、廃棄物（エミッション）がゼロになることを目指す建築物で、省エネルギー対策（自然採光・高断熱・低燃料搬送・高効率照明・省電力 OA 機器等）、エネルギーの面的利用（清掃工場の排熱利用等）、再生可能エネルギーの導入（太陽光発電等）のエネルギー利用を工夫することで、一次エネルギーの年間消費量が（ほぼ）ゼロになる新築建築物」といわれている。（図－１）

ZEB 化の推進・支援となる種々のスタディーとその効果の検証および設計業務を行えるのは建築設備技術者である。



また、もう一つの社会問題としてあげられることは、自然災害対策である。地震等の自然災害時にも、建築構造体の耐久性のみならず、建築設備も受災後、一定期間を経て通常の機能を確保でき、業務に支障がないよう運用できる建築物としていく BCP (Business Continuity Plan: 企業・団体が自然災害、大火災、テロ攻撃などの緊急事態に遭遇した場合において、事業資産の損害を最小限にとどめ、中核となる事業の継続あるいは早期復旧を可能とするために、平常時に行うべき活動や緊急時における事業継続のための方法、手段などを決めておく計画のこと。)、BCM (Business Continuity Management: BCP を策定・構築し、それを適切な状態に維持するための様々な活動を継続的に運用していく活動や管理の仕組みのこと) の対応が、防災拠点をはじめ、医療施設、生産施設、企業経営の拠点となる執務環境等に求められている。この機能構築を一級建築士

や設備設計一級建築士のみでは処理できない。

これらの省エネルギー対策、信頼性向上業務の担い手として、「建築設備士」が存在している。

II. 建築設備技術者の資格と提言について

(1) 建築設備士の制度と現況について

1950 年の建築基準法および建築士法の制定により建築士が生まれたが、建築士の独占業務となっている建築設備の設計業務を建築士ではない機械系・電気系の技術者が担っていた。法の施行以降、60 年間に亘り建築設備の設計に係る業務権限と責任のある公的資格制定に向け多くの諸先輩が活動してきた。

(社) 空気調和・衛生工学会資格の「設備士」で構成される職能団体の日本建築設備士協会が 1969 年に設立され、その活動の成果の一つとして 1985 年に建築士法の改正が行われ「建築設備士」が誕生した。その職能団体である (社) 建築設備技術者協会が 1989 年に設立され、以降、建築設備技術者の技術レベルの向上と業務権限のある建築設備士制度の制定による社会的地位向上を目的として行動してきた。

※「建築設備士」とは

建築士法 第 20 条第 5 項 : 建築士は、大規模建築物その他の建築設備に係る設計又は工事監理を行う場合において、建築設備に関する知識及び技能につき国土交通大臣が定める資格を有する者の意見を聴いたときは、第 1 項の規定による設計図書又は第 3 項の規定による報告書において、その旨を明らかにしなければならない。

建築士法施行規則 第 17 条の 18 : 法 20 条第 5 項に規定する建築設備に関する知識及び技能につき国土交通大臣が定める資格を有する者（以下「建築設備士」という。）は、国土交通大臣が定める要件を満たし、かつ、次のいずれかに該当する者とする。

2007 年の建築士法改正で生まれた「設備設計一級建築士」は、業務権限のある設備設計資格ではあるが、長年掲げてきた業界・建築設備技術者の意向と実態に乖離した資格であり、いまだに、「建築設備士を設備設計・工事監理の業務権限のある資格にしていくなすべきである」との多くの強い意見が、設備業界のみならず建築業界全体に存在している。

建築設備士は、

- ① クライアントの要件を踏まえた建築・設備の品質要件書の提案
- ② 設備基本計画・設計の提案（各種シミュレーションによる検討：省エネルギー計画、LCC02 削減計画、CASBEE 評価、LCC 評価等）
- ③ 基本設計書に基づく各部詳細検討によるシステム仕様の決定と実施設計図書の作成

④ 工事発注業務協力

⑤ 発注図書に基づく設備工事監理の実施（コミッショニング）

等と、設計・工事監理業務の各プロセスにおいて、プロジェクトの品質・性能・機能を向上・構築するための重要な役割を担っているのが実態である。

1985 年の建築士法の改正以来、この 25 年間で建築設備士の登録者は 34,250 人となり、設備設計・工事監理業務を建築設備士が空調・衛生部門、電気部門に分かれ責任を持って担当している。

（２）設備設計一級建築士制度の潜在的問題点について

設備設計一級建築士資格者 3,702 人のうち、建築設備士資格取得者である設備設計専門家は 2,039 人（55%）であり、このうち僅か 20 人程度の電気部門専門家を除き、空調・衛生部門の専門家である。残りの 1,663 人（45%）は、建築設備士資格を持たない一級建築士であり、専ら設備設計を行っているとは断言できない。

また、設備設計一級建築士の殆んどが、首都圏に集中し、地方で資格者が不足している。

設備設計一級建築士の資格者不足、電気技術者不足の状態では、設備設計一級建築士資格者は、専門技術を持った建築設備士が設計した図書に法の要求する承認の証となる判を押すという状況である。

統括・意匠設計を行う一級建築士の必要人員を 6 万人と仮定すると、総合設計事務所 12 社の専門分野別技術者構成比率（2005 年データ）から類推して、構造設計者が 1 万 2 千人、空調・衛生設備設計者が 1 万 2 千人、電気設備設計者が 9 千人と想定される。

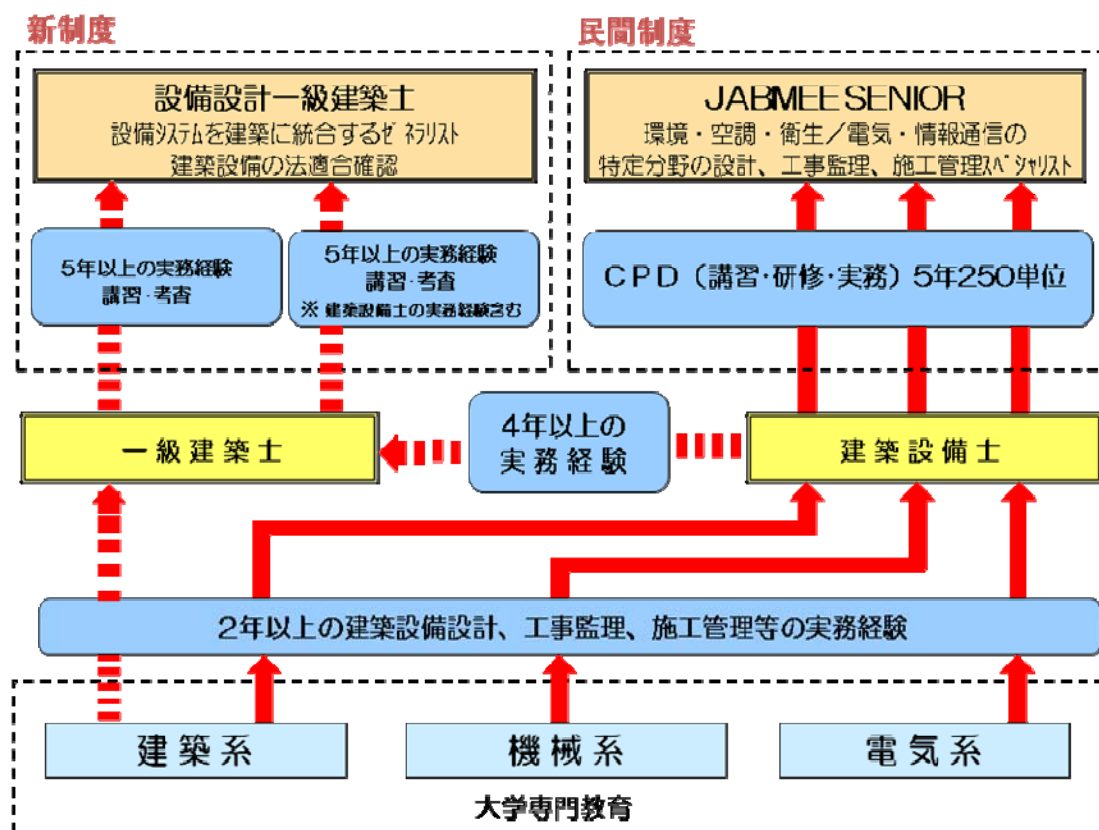
構造設計一級建築士が 8,263 人誕生し、必要構造設計者 1 万 2 千人の 3 分の 2 をしめており、資格者数としては適切と判断できる。

しかし、設備設計一級建築士 3,702 人（実質 2,039 人）は、必要空調・衛生設備設計者 1 万 2 千人の 6 分の 1 であり、必要電気設備設計者 9 千人の 200 分の 1 となっている。

（社）建築設備技術者協会所属の会員である建築設備士（約 6 千人）の専門分野別人員構成は、建築系学科で学んだ空調・衛生部門の建築設備士が 34%、機械系学科で学んだ空調・衛生部門の建築設備士が 44%、電気系学科で学んだ電気部門の建築設備士が 22%となっている。建築設備士の資格取得後、5 年の実務経験で一級建築士の受験資格が得られたが、設備設計一級建築士となりうる人材は、建築系学科で学んだ空調・衛生部門担当の建築設備士であり、66%を占める機械や電気出身の建築設備士にとって一級建築士へのハードルは高い。

設備設計一級建築士は、このような不自然な技術者構成で運用されており、

法の改正趣旨に適合せず、また、電気系技術者の極端に少ない状態では、実質的に設備設計・工事監理業務のみならず法適合確認業務をも全うすることは困難である。(図－２)



図－２ 大学専門教育と建築設備技術者資格

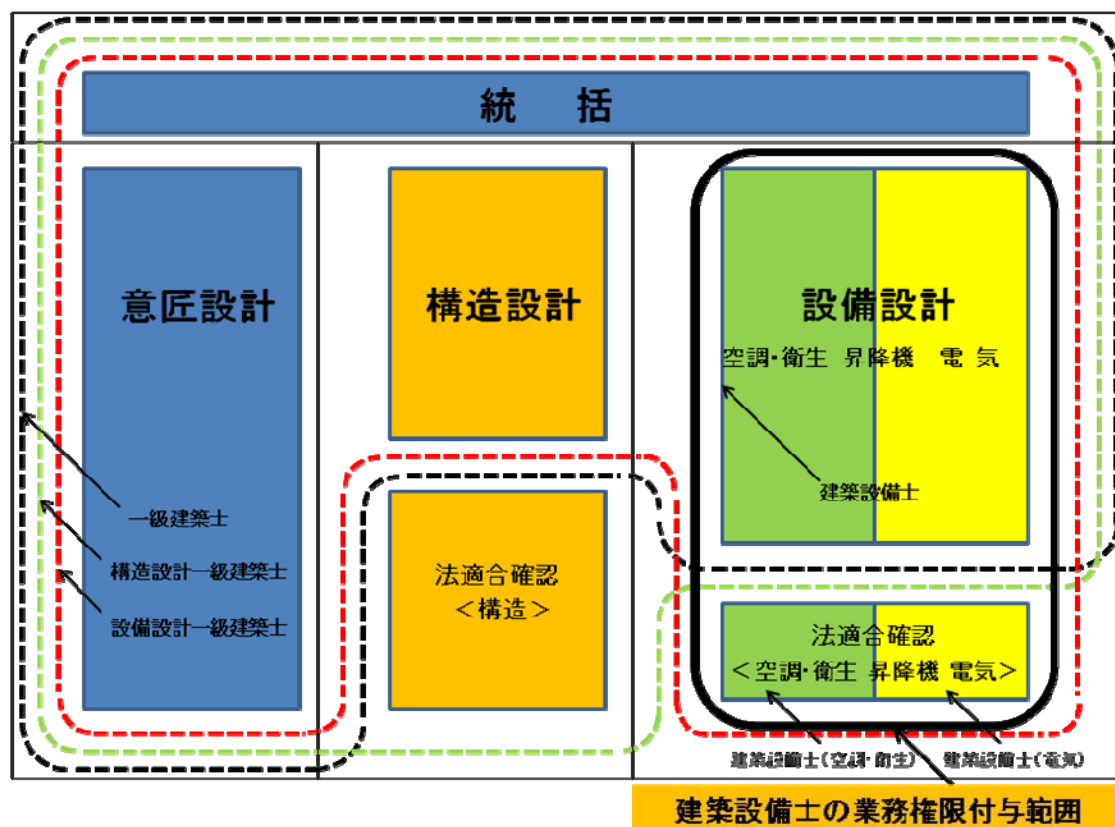
(3) 建築設備士への設計・工事監理の業務権限付与について

2006年12月の衆・参国土交通委員会の付帯決議に示された、『建築設備設計・工事監理業務において重要な資格として運用されている「建築設備士」について、建築設備の高度化・複雑化が進展している現下の状況にかんがみ、設備設計一級建築士制度の下においても、より一層の活動・活躍ができるようその有効活用が図られるとともに、関係規定の適切な運用がなされるよう、特定行政庁、建築関係団体への周知徹底を図ること。また、設備設計一級建築士制度の運用の状況について検討を加え、必要に応じ、速やかに適切な処置を講じること。』に基づく具体的な対応が必要となる。

建築設備士の有効活用の現実的な提言

- ① 豊富な経験・業務推進能力を備えた建築設備士が設備設計・工事監理業

- ② 建築設備士は、3年ごとに更新講習を受けるものとする。
- ③ 建築設備士資格取得後5年以上の設計・工事監理業務の経験があり、一定の講習・考査を修了したものを空調・衛生部門あるいは電気部門のいずれかの専門分野に限定した「建築設備士（空調・衛生）」又は「建築設備士（電気）」とし、専門分野表示を義務化して建築設備の法適合確認業務および建築設備士事務所の管理士を行える資格を付与する。
- ④ 登録された建築設備士を擁する建築士事務所あるいは建築設備士事務所、建築士事務所は「建築設備」の設計・工事監理業務を再委託することができるものとする。



建築設備士に業務権限を付与するための関係法制定は、「建築士法」の一部改正を行うか、あるいは新たに「建築設備士法」を設けるかの必要がある。これらの法の改正あるいは新法の制定かは法の専門家にゆだねることとするが、この有効活用提言は、一級建築士の業務権限・既得権を侵すものではなく、又、「建

築士法」と「建築設備士法」の法律上の業務権限と責任の関係は、「弁護士法」と「司法書士法」・「弁理士法」・「税理士法」の關係に類似しており、法の整備課題は解決できるものとする。

建築設備士の有効活用策により、一級建築士、構造・設備設計一級建築士および建築設備士との協働により、高度化、複雑化した建築物の高品質での構築を可能とし、あわせて、建築業界で大きな問題となっている優秀な電気設備技術者の多くの人材確保にも繋がることであろう。

Ⅲ．設備設計一級建築士と建築設備士の役割

（１）設備設計一級建築士の役割

設備設計一級建築士は建築士として、建築設備士の提案する設備システムを建築物に統合していく設計業務に主体を置き、建築士の設計した建築設備の法適合確認業務を行うものとするにより、高品質で高度な技術適用の建築物の設計にあたる。

⇒ よりレベルの高い、高品質の、設備と建築が統合した建築物を構築しようとする建築主は、設備設計一級建築士を設計チームに組み入れることにより実現できる。

（２）建築設備士の役割とその効果

① 建築主にとって、あらゆる建築物の設計に関し、専門家集団が専門各分野に責任を持って設計業務にあたる環境を常に保持することができる。

⇒ 建築主は、よりレベルの高い、高品質の、建築物を構築することができる。

② 建築士は、構造設計一級建築士、建築設備士（空調・衛生）、建築設備士（電気）の４者で、建築物の設計・工事監理業務を行うことができる。

⇒ 設備設計一級建築士を設計チームに組み入れることが困難な建築士にとって、現在、全国で活躍している建築設備士とチームを組むことにより、従来以上の能力を発揮できる設計体制を構築することができる。

③ 設備工事専門会社にとって、建築設備士事務所登録をすることにより、設備改修業務を、設計・施工一括で請け負うことができる。

⇒ 総合建設会社、設備専門工事会社共に、得意とする分野のプロジェクトに関して、設計・施工業務を一括で請け負うことができ、ビジネスチャンスが増えることになる。

④ 設備改修業務にも、専門家が責任を持って関わり、高品質で高度な技術

を要する設計を実現することができる。

⇒ 建築主は、有資格者から設計者を選定することにより、設備改修業務の品質を確保することができる。

- ⑤ 建築設備の法適合確認業務を第三者に依頼することによる追加設計業務費の建築主負担増、施工段階での設計変更の法適合確認の追加業務負担増と設計期間の延長問題対策。

⇒ 実質的な設計者である建築設備士が肩代わりすることによる、設計費用削減、設計期間の短縮、確認申請審査者への迅速な対応が可能となる。

- ⑥ 法適合確認業務の必要建築物は、3階建以上で5,000 m²超の規模と設定されているが、建築設備の安心・安全で高機能の設計難度レベルは階数と面積という規模で限定できるものではなく、建築物の用途によるものが多い。

設備設計者が遵守しなければならない関係法・基準・規格等は多岐に亘っている。確認申請を受理する建築主事が行わなければならない建築基準法の規定および消防法、都市計画法などの条文の一部を含む「建築基準関係規定」や、更に設計者が準拠すべき「省エネルギー法」、「バリアフリー法」などの建築物の用途、規模により「建築基準法」と共に適用されるさまざまな法令規定がある。法適合確認業務は、建築基準法のうち建築士法に定める「設備関係規定」に定められた7つの条文に限定されている。

⇒ 省エネ法の改正により、300 m²以上の建築物の新築時には、省エネルギー計画書の提出義務ができたが、その区分にあわせて適用範囲を広めるのも一つの方法であろう。

実質的な設計者である建築設備士がすべてを、設計・工事監理段階で対応しており、用途・規模に関わらず、一級建築士でなければ設計することができない建築物の「建築設備」の設計・工事監理業務を、関連法を遵守して的確に行うことが可能となる。

- ⑦ 建築設備士（空調・衛生又は電気）資格の制定により、専門資格区分が明確になる。

⇒ APEC エンジニア制度において、建築設備部門での国家間技術者相互認証の機会が高まり、海外での建築設備士の省エネルギー計画指導等の活動業務が増える。

まとめ

建築設計資格制度の適正な見直しにより、建築主が、設計・工事監理業務を意匠・構造・設備の各分野を担当する専門家チームメンバーに信頼感を持って委託し、高度化・複雑化した高品質の建築物の構築を可能とすることができる。

建築設備の重要度は年々増加しており、現社会が抱えている地球環境問題を種々の省エネルギー手法を用いて解決し、災害に強い建築設備を構築しているのは「建築設備士」である。この「建築設備士」に設備設計・工事監理の業務権限を付与することが、社会にとってさらに消費者にとって安心・安全な街づくり、社会づくりの有効な手段となりえよう。

以 上