

非構造部材の構造安全性確保に向けての6会共同提言の公開について

2016年12月21日公開

2014年6月に公表した「非構造部材の安全性確保に向けて JSCA の提言」を基に、JSCA は関係 6 団体と意見交換し、特記仕様書の作成を提案、そのための検討会への参加要請を行いました。この要請に対し、その席で賛同いただいた公益社団法人 日本建築士会連合会、一般社団法人 建築設備技術者協会と JSCA の 3 会が協働して提言、付表（役割（例））の見直し及び、非構造部材の構造安全性確保のための特記仕様書（例）の作成を行いました。

本年 4 月に発生した熊本の地震でも非構造部材の被害が多数発生しており、本提案の重要性を再認識し、3 会の作成した案を基に関連 4 団体と再度意見交換を行い、提言の主旨に賛同いただいた一般社団法人 日本建築士事務所協会連合会、公益社団法人 日本建築家協会、一般社団法人 日本設備設計事務所協会とともに内容のブラッシュアップを行い、このたび 6 会共同提言を公表することになりました。

提言内容については、次ページより閲覧ください。

非構造部材の構造安全性確保に向けての提言

2016年11月11日

公益社団法人 日本建築士会連合会
一般社団法人 日本建築士事務所協会連合会
公益社団法人 日本建築家協会
一般社団法人 日本建築構造技術者協会
一般社団法人 建築設備技術者協会
一般社団法人 日本設備設計事務所協会

■提言の趣旨

2011年3月に発生した東日本大震災では、地震の揺れによる建物の倒壊などの被害は、阪神淡路大震災に比べ少なかったにもかかわらず、天井の落下をはじめとする非構造部材の被害や、設備機器の被害は広範囲におよび人命をも奪うものとなった。さらに、幸いにも人命が損なわれることは無かったが、地震発生時の状況によっては人命にかかわりかねない非構造部材の損傷も多くみられた。

これら被害の中には、日本建築学会の指針を適切に運用していれば防ぐことができた被害も多く、それら被害を防げなかった原因は、技術的なことばかりではなく、非構造部材の設計、施工にあたって関係者の役割が不明確であることによるものであることが多いと考えられた。そこで、建築関連6団体では非構造部材の被害を低減するために、建築関係者がそれぞれ果たすべき役割を明確し、その役割を果たすことが重要と考え検討を行ってきた。今年4月に発生した熊本地震においても同じような被害が繰り返されていることを踏まえて、非構造部材の安全性確保へ向けて提言するものである。この提言は、関連6団体の会員はもとより、建築の設計、施工に関わる関係者全員にも理解いただき、ともに実行してもらいたいと考える。

■提言

- 1) 設計者（代表となる設計者（通常は意匠設計者）、構造設計者および設備設計者の総称、以下同じ）は、必要に応じ非構造部材の構造安全性向上のための業務に、東日本大震災以前に増して積極的に関与するとともに、発注者に非構造部材の構造安全性確保について、理解を求めるべきである。
- 2) 代表となる設計者は、非構造部材の設計において、構造・設備などの関係技術者からのアドバイスを得ることにより、或いは、カーテンウォール等においては専門工事業者・メーカーのサポートを得ることにより、非構造部材の構造安全性を確保するため、中心的役割を担うべきである。
一方、複雑な構造計算や構造の専門知識が必要な非構造部材の構造安全性確保に関わる部分については、構造設計者が中心となって行うべきである。
- 3) 設計者、工事監理者、施工者（元請負）および専門工事業者・メーカーは、プロジェクトごとに設計・施工の各段階において各自の果たすべき役割を事前に協議のうえ明確にし、連携をとりながら各人がその役割を遂行すべきである。その際、各人の役割の境界領域は関係者が補完しあうべきである。
- 4) 非構造部材は設計時に詳細まで決定できないものもあるが、その際にも、設計者は、非構造部材の性能仕様を特記仕様書など設計図書の中に明確に記入すべきである。
- 5) 設計者、工事監理者、施工者（元請負）および専門工事業者・メーカーは非構造部材の構造安全性に関する知識の向上に努めるべきである。

以上

付記

提言を実行に移すにあたっての参考として以下を別途定めた。

- ①関係者間の役割を決める際の参考として、関係者の果たすべき役割（例）
- ②特記仕様書作成の際の参考として、特記仕様書（例）

非構造部材の構造安全性確保に向けて 設計者及び施工者等が果たすべき役割（例）

設計者及び施工者等が決定すべき事項と果たすべき役割について、特に人命に影響が大きい3項目（天井、外装（内装石貼壁含む）、設備機器）について例を示した。しかし、これらはいくまでも例示であり、プロジェクト毎に関係者が果たすべき役割を協議して決定すべきである。

なお、役割（例）に記述された業務内容には、告示15号の標準業務以外のものも含まれているが、非構造部材の安全性確保のためには必要な業務であり、その報酬に関しては発注者と協議する必要がある。

非構造部材の構造安全性確保に向けて 設計者及び施工者等が果たすべき役割 (例)

	設計図書・施工図面に 記述されるべき事項	代表となる設計者 (通常は意匠設計者)	構造設計者	設備設計者	工事監理者	施工者 (元請負)	専門工事業者・メーカー	
設計段階	<p>一般天井 (特設形状の天井)</p> <ul style="list-style-type: none"> 天井形状、仕上り材料、工法 (システム天井、在来天井など)、要材種別 (用鋼種別、建物の形状など) などについて発注者と合意形成された条件を特記 施工要領書に記載すべき事項 <p>特設天井</p> <ul style="list-style-type: none"> 一般天井記載事項に加え以下の事項を特記 <ul style="list-style-type: none"> a) 配材 (吊材、野縁、暗装受け、ブレース等) の配置、取付位置 b) 接合部強度または接合部詳細 c) 懸垂部吊材との納まり (クリアラランスなど) d) 天井受けなどの準構造材が必要な場合の準構造材 (吊材、受材、斜材等) e) 施工要領書に記載すべき事項 	<p>代表となる設計者・構造設計者と協議の下、建築法規に關する明確な意匠決定 (特設形状も規定) (特設形状も規定)</p> <ul style="list-style-type: none"> 天井面および天井内の設備機器の配置を意図設計者と相談し、天井形状の基本方針決定 (他定) される天井内、天井形状の基本方針決定 (他定) のアトドトドトド 天井内に用いられる設備機器と天井材との関係 (天井材と一体化) 確立させることなど 前掲事項を含めた必要性能決定と仕様の設計図への記載 	<p>一般天井は、特設天井は、仕上り材料、工法 (システム天井、在来天井など)、要材種別 (用鋼種別、建物の形状など) などについて発注者と合意形成された条件を特記</p> <ul style="list-style-type: none"> 設計変更の場合は、設計変更内容の構造設計者への確認 計算書・確認能力 準構造材を含む場合の構造設計者との確認 必要に応じて、意匠設計者、設備設計者及び工事監理者、施工者へのアトドトドトド 	<p>必要に応じて、性能確保されているかの確認</p> <ul style="list-style-type: none"> 設計変更の場合は、設計変更内容の確認と変更された内容の意匠設計者、構造設計者及び工事監理者、施工者との調整 	<p>設計図書に照らし、特設天井は、仕上り材料、工法、要材種別 (用鋼種別、建物の形状など) などについて発注者と合意形成された条件を特記</p> <ul style="list-style-type: none"> 設計変更の場合は、設計変更内容の確認と変更された内容の意匠設計者、構造設計者及び工事監理者、施工者へのアトドトドトド 	<p>建築図と設備図から、施工要領書、施工図、特記がある場合は総合意匠作成し、納まりを施工要領書、施工図に特記</p> <ul style="list-style-type: none"> 天井内の設備機器、機器の取付位置 (吊材、野縁、暗装受けなど) について施工要領書の作成 施工要領書、施工図に、必要に応じて、意匠設計者 (設計者) へ確認、および修正提案 設計図書に示された要材種別が確保されていることを示す資料の作成 	<ul style="list-style-type: none"> 各種適合性の把握、天井システムの種類に關する資料等、設計のためのデータの提示 メーカーとしての参考計算書の提示 	
施工段階	<p>設計図書に記述された内容に加え、</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 配材の具体配置、断面、接合部の具体図面 b) 天井内の設備機器、機器の取付位置 (吊材、野縁、暗装受けなど) について施工要領書の作成 c) 特種構造等の各種事項 	<p>一般天井は、特設天井は、仕上り材料、工法 (システム天井、在来天井など)、要材種別 (用鋼種別、建物の形状など) などについて発注者と合意形成された条件を特記</p> <ul style="list-style-type: none"> 設計変更の場合は、設計変更内容の構造設計者への確認 計算書・確認能力 準構造材を含む場合の構造設計者との確認 必要に応じて、意匠設計者、設備設計者及び工事監理者、施工者との調整 	<p>必要に応じて、性能確保されているかの確認</p> <ul style="list-style-type: none"> 設計変更の場合は、設計変更内容の確認と変更された内容の意匠設計者、構造設計者及び工事監理者、施工者との調整 	<p>設計図書に照らし、特設天井は、仕上り材料、工法、要材種別 (用鋼種別、建物の形状など) などについて発注者と合意形成された条件を特記</p> <ul style="list-style-type: none"> 設計変更の場合は、設計変更内容の確認と変更された内容の意匠設計者、構造設計者及び工事監理者、施工者へのアトドトドトド 	<p>建築図と設備図から、施工要領書、施工図、特記がある場合は総合意匠作成し、納まりを施工要領書、施工図に特記</p> <ul style="list-style-type: none"> 天井内の設備機器、機器の取付位置 (吊材、野縁、暗装受けなど) について施工要領書の作成 施工要領書、施工図に、必要に応じて、意匠設計者 (設計者) へ確認、および修正提案 設計図書に示された要材種別が確保されていることを示す資料の作成 	<p>建築図と設備図から、施工要領書、施工図、特記がある場合は総合意匠作成し、納まりを施工要領書、施工図に特記</p> <ul style="list-style-type: none"> 天井内の設備機器、機器の取付位置 (吊材、野縁、暗装受けなど) について施工要領書の作成 施工要領書、施工図に、必要に応じて、意匠設計者 (設計者) へ確認、および修正提案 設計図書に示された要材種別が確保されていることを示す資料の作成 	<ul style="list-style-type: none"> 各種適合性の把握、天井システムの種類に關する資料等、設計のためのデータの提示 メーカーとしての参考計算書の提示 	
外装 (内装) 関係	<p>仕上り材料の種類、形状、使用 工法、要材種別 (建物) の取付位置、断面、接合部の具体図面</p> <ul style="list-style-type: none"> 仕上り材料の取付位置 (断面) などについて発注者と合意形成された条件を特記 発注者との合意形成された条件を特記 特種構造等は、必要に応じて、意匠設計者、設備設計者及び工事監理者、施工者との調整 	<p>仕上り材料の種類、形状、使用 工法、要材種別 (建物) の取付位置、断面、接合部の具体図面</p> <ul style="list-style-type: none"> 仕上り材料の取付位置 (断面) などについて発注者と合意形成された条件を特記 発注者との合意形成された条件を特記 特種構造等は、必要に応じて、意匠設計者、設備設計者及び工事監理者、施工者との調整 	<p>仕上り材料の種類、形状、使用 工法、要材種別 (建物) の取付位置、断面、接合部の具体図面</p> <ul style="list-style-type: none"> 仕上り材料の取付位置 (断面) などについて発注者と合意形成された条件を特記 発注者との合意形成された条件を特記 特種構造等は、必要に応じて、意匠設計者、設備設計者及び工事監理者、施工者との調整 	<p>仕上り材料の種類、形状、使用 工法、要材種別 (建物) の取付位置、断面、接合部の具体図面</p> <ul style="list-style-type: none"> 仕上り材料の取付位置 (断面) などについて発注者と合意形成された条件を特記 発注者との合意形成された条件を特記 特種構造等は、必要に応じて、意匠設計者、設備設計者及び工事監理者、施工者との調整 	<p>仕上り材料の種類、形状、使用 工法、要材種別 (建物) の取付位置、断面、接合部の具体図面</p> <ul style="list-style-type: none"> 仕上り材料の取付位置 (断面) などについて発注者と合意形成された条件を特記 発注者との合意形成された条件を特記 特種構造等は、必要に応じて、意匠設計者、設備設計者及び工事監理者、施工者との調整 	<p>仕上り材料の種類、形状、使用 工法、要材種別 (建物) の取付位置、断面、接合部の具体図面</p> <ul style="list-style-type: none"> 仕上り材料の取付位置 (断面) などについて発注者と合意形成された条件を特記 発注者との合意形成された条件を特記 特種構造等は、必要に応じて、意匠設計者、設備設計者及び工事監理者、施工者との調整 	<p>仕上り材料の種類、形状、使用 工法、要材種別 (建物) の取付位置、断面、接合部の具体図面</p> <ul style="list-style-type: none"> 仕上り材料の取付位置 (断面) などについて発注者と合意形成された条件を特記 発注者との合意形成された条件を特記 特種構造等は、必要に応じて、意匠設計者、設備設計者及び工事監理者、施工者との調整 	<p>仕上り材料の種類、形状、使用 工法、要材種別 (建物) の取付位置、断面、接合部の具体図面</p> <ul style="list-style-type: none"> 仕上り材料の取付位置 (断面) などについて発注者と合意形成された条件を特記 発注者との合意形成された条件を特記 特種構造等は、必要に応じて、意匠設計者、設備設計者及び工事監理者、施工者との調整
施工段階	<p>設計図書に記述された内容に加え、</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 配材の具体配置、断面、接合部の具体図面 b) 天井内の設備機器、機器の取付位置 (吊材、野縁、暗装受けなど) について施工要領書の作成 c) 特種構造等の各種事項 	<p>仕上り材料の種類、形状、使用 工法、要材種別 (建物) の取付位置、断面、接合部の具体図面</p> <ul style="list-style-type: none"> 仕上り材料の取付位置 (断面) などについて発注者と合意形成された条件を特記 発注者との合意形成された条件を特記 特種構造等は、必要に応じて、意匠設計者、設備設計者及び工事監理者、施工者との調整 	<p>仕上り材料の種類、形状、使用 工法、要材種別 (建物) の取付位置、断面、接合部の具体図面</p> <ul style="list-style-type: none"> 仕上り材料の取付位置 (断面) などについて発注者と合意形成された条件を特記 発注者との合意形成された条件を特記 特種構造等は、必要に応じて、意匠設計者、設備設計者及び工事監理者、施工者との調整 	<p>仕上り材料の種類、形状、使用 工法、要材種別 (建物) の取付位置、断面、接合部の具体図面</p> <ul style="list-style-type: none"> 仕上り材料の取付位置 (断面) などについて発注者と合意形成された条件を特記 発注者との合意形成された条件を特記 特種構造等は、必要に応じて、意匠設計者、設備設計者及び工事監理者、施工者との調整 	<p>仕上り材料の種類、形状、使用 工法、要材種別 (建物) の取付位置、断面、接合部の具体図面</p> <ul style="list-style-type: none"> 仕上り材料の取付位置 (断面) などについて発注者と合意形成された条件を特記 発注者との合意形成された条件を特記 特種構造等は、必要に応じて、意匠設計者、設備設計者及び工事監理者、施工者との調整 	<p>仕上り材料の種類、形状、使用 工法、要材種別 (建物) の取付位置、断面、接合部の具体図面</p> <ul style="list-style-type: none"> 仕上り材料の取付位置 (断面) などについて発注者と合意形成された条件を特記 発注者との合意形成された条件を特記 特種構造等は、必要に応じて、意匠設計者、設備設計者及び工事監理者、施工者との調整 	<p>仕上り材料の種類、形状、使用 工法、要材種別 (建物) の取付位置、断面、接合部の具体図面</p> <ul style="list-style-type: none"> 仕上り材料の取付位置 (断面) などについて発注者と合意形成された条件を特記 発注者との合意形成された条件を特記 特種構造等は、必要に応じて、意匠設計者、設備設計者及び工事監理者、施工者との調整 	<p>仕上り材料の種類、形状、使用 工法、要材種別 (建物) の取付位置、断面、接合部の具体図面</p> <ul style="list-style-type: none"> 仕上り材料の取付位置 (断面) などについて発注者と合意形成された条件を特記 発注者との合意形成された条件を特記 特種構造等は、必要に応じて、意匠設計者、設備設計者及び工事監理者、施工者との調整
設備関係	<p>設備機器の取付位置、断面、接合部の具体図面</p> <ul style="list-style-type: none"> 設備機器の取付位置 (断面) などについて発注者と合意形成された条件を特記 発注者との合意形成された条件を特記 特種構造等は、必要に応じて、意匠設計者、設備設計者及び工事監理者、施工者との調整 	<p>設備機器の取付位置、断面、接合部の具体図面</p> <ul style="list-style-type: none"> 設備機器の取付位置 (断面) などについて発注者と合意形成された条件を特記 発注者との合意形成された条件を特記 特種構造等は、必要に応じて、意匠設計者、設備設計者及び工事監理者、施工者との調整 	<p>設備機器の取付位置、断面、接合部の具体図面</p> <ul style="list-style-type: none"> 設備機器の取付位置 (断面) などについて発注者と合意形成された条件を特記 発注者との合意形成された条件を特記 特種構造等は、必要に応じて、意匠設計者、設備設計者及び工事監理者、施工者との調整 	<p>設備機器の取付位置、断面、接合部の具体図面</p> <ul style="list-style-type: none"> 設備機器の取付位置 (断面) などについて発注者と合意形成された条件を特記 発注者との合意形成された条件を特記 特種構造等は、必要に応じて、意匠設計者、設備設計者及び工事監理者、施工者との調整 	<p>設備機器の取付位置、断面、接合部の具体図面</p> <ul style="list-style-type: none"> 設備機器の取付位置 (断面) などについて発注者と合意形成された条件を特記 発注者との合意形成された条件を特記 特種構造等は、必要に応じて、意匠設計者、設備設計者及び工事監理者、施工者との調整 	<p>設備機器の取付位置、断面、接合部の具体図面</p> <ul style="list-style-type: none"> 設備機器の取付位置 (断面) などについて発注者と合意形成された条件を特記 発注者との合意形成された条件を特記 特種構造等は、必要に応じて、意匠設計者、設備設計者及び工事監理者、施工者との調整 	<p>設備機器の取付位置、断面、接合部の具体図面</p> <ul style="list-style-type: none"> 設備機器の取付位置 (断面) などについて発注者と合意形成された条件を特記 発注者との合意形成された条件を特記 特種構造等は、必要に応じて、意匠設計者、設備設計者及び工事監理者、施工者との調整 	<p>設備機器の取付位置、断面、接合部の具体図面</p> <ul style="list-style-type: none"> 設備機器の取付位置 (断面) などについて発注者と合意形成された条件を特記 発注者との合意形成された条件を特記 特種構造等は、必要に応じて、意匠設計者、設備設計者及び工事監理者、施工者との調整

注記: 1. 本表は、非構造部材の構造安全性確保に向けて、代表となる設計者 (通常は意匠設計者)、構造設計者、設備設計者、施工者 (元請負)、専門工事業者・メーカーが果たすべき役割の例を示したもので、現物確認は関係が補完しあうように決めたものである。この補完を参考にプロジェクト毎に協議し果たすべき役割を決めることが大切である。

2. テナント工事については本表を参考にして工事ごとに関係者が協議して決定することとする。

3. 設備設計者や構造設計者等が特設天井の構造設計者 (通常は意匠設計者) からの役割を担う者とする。

4. 設備図面については、設備図面そのものは、設備図面として記載されるが、ここでは建築法規施行規則に基づき補設申請書等での表現による。

5. 設備図面は、ダクト、配管、配線等が含まれる。

6. 特設設備機器等の取付位置は、設備の専門工事業者・メーカーが施工者 (元請負) の指示に基づき役割を併せて担うことがあるので、発注側により注記 1. の記述を参考に各自の担当すべき役割を事前に協議の上で明確にする必要がある。

7. 代表となる設計者は (総合設計者) 又は (構造設計者) とも呼ばれることがあるが、ここでは建築法規施行規則に基づき補設申請書等での表現による。

8. 施工図面において単に計算書とされているものは、施工者 (元請負) あるいは専門工事業者・メーカーが作成した計算書のことである。

9. 本表の業務内容は、告示15号の標準業務以外のものも含む記載となっている。

非構造部材の構造安全性に関わる特記仕様書(例)

非構造部材の性能仕様を特記仕様書など設計図書の中に明確に記入すべきとした「非構造部材の構造安全性確保に向けての提言」の具体的例示として、特記仕様書(例)を作成した。使用にあたっての注意事項は以下のとおりである。

1. 本特記仕様書(例)は、建築の特記仕様書の最後に追加して使用することを意図して作成されている。
2. 非構造部材については、地震、風、雪に対する構造安全性を確保するために必要な、最小限の内容を特記するものとしている。これらの特記に関しては、一部を除き、公共建築工事標準仕様書 建築工事編（国土交通省大臣官房営繕部：平成28年度版）等で特記すべき事項とされていないが、非構造部材の安全性確保のために必要な特記である。
3. 設備機器については耐震安全性について支持方法等に限定して特記することとしており、機器本体の耐震性能について規定する場合には別途特記する必要がある。同様に設備機器の風や雪についての性能は特記することにはしておらず、それらに対する性能を規定する必要がある場合は特記を追加する必要がある。
4. ※として標準値の案が示されているものがあるが、この値についても設計者が再確認のうえ適正かどうかを判断して、必要に応じ適正と設計者が判断した値を書き込むないしは選択することとしている。

■ 6 会共同提言に至る経緯

JSCA は、2012 年 6 月の「東日本大震災からの教訓 JSCA の提言」において、構造部材に関する提言の他、非構造部材に関しても 6 つの提言（別添資料 1）を行った。

その提言では、技術的な提言にとどまらず、設計や施工に際して意匠設計者・構造設計者・設備設計者・施工者などの関係者の関与の仕方についても取り上げている。

さらに、JSCA は 2014 年 6 月に、耐震構造から耐震建築を目指した「非構造部材の安全性確保に向けて JSCA の提言」（別添資料 2）を発表し、改めて構造設計者をはじめ建築関係者が、それぞれ果たすべき役割を明確にすることの必要性を指摘した。

この 2014 年 6 月の提言を基に、JSCA と関係 6 団体（注 1）は意見交換を行い、JSCA は非構造部材に関する特記仕様書の作成の検討を行うことを提案するとともに、その検討への参加要請を行った。この要請に対し、その席で公益社団法人 日本建築士会連合会、一般社団法人 建築設備技術者協会の 2 団体は検討会への参加に賛同し、JSCA と共に 3 会が協働して提言、付表および非構造部材の構造安全性確保のための特記仕様書（例）の作成を行った。

4 月に発生した熊本の地震でも非構造部材の被害が多数発生しており、本提案の重要性を再認識し、3 会の作成した案を基に関連 4 団体（注 2）と意見交換を行い、提言の主旨に賛同いただいた一般社団法人 日本建築士事務所協会連合会、公益社団法人 日本建築家協会、一般社団法人 日本設備設計事務所協会を加えて、共同で提案を行うこととなった。

- （注 1）公益社団法人 日本建築士会連合会
一般社団法人 日本建築士事務所協会連合会
公益社団法人 日本建築家協会
一般社団法人 建築設備技術者協会
一般社団法人 日本設備設計事務所協会
一般社団法人 日本建設業連合会

- （注 2）一般社団法人 日本建築士事務所協会連合会
公益社団法人 日本建築家協会
一般社団法人 日本設備設計事務所協会
一般社団法人 日本建設業連合会

東日本大震災からの教訓 JSCA の提言（非構造部材関連抜粋）

2012年6月22日

一般社団法人 日本建築構造技術者協会

提言の位置付け

今回の地震では、揺れによる被害の他、液状化による被害や津波による被害、さらには超高層建築の長周期地震動の問題も注目された。本協会では2011年7月27日に「東日本大震災を受けてのアクションプラン」として、今回の被害を受けての今後の検討活動や建築設計・構造設計活動に関するアクションプランを公表した。その中で、構造物と非構造部材の被害については詳細な検討を行って提言を行うとしていた。本提言はこれを受け、上記の被害の内、揺れによる被害を中心に被害情報の整理・分析を行い、実務者の立場から分析・考察し、今後の設計活動に生かす提言を取りまとめたものである。

提言は、構造部材と非構造部材に分類してまとめている。構造設計者に向けてのものが中心となっているが、意匠設計者・設備設計者・施工者や社会に向かってのものも含まれている。特に、非構造部材に関する提言では、設計や施工に際しての構造設計者の関与の仕方についても取り上げている。（注：「構造部材に関する提言」については、ここでは省略）

非構造部材に関する提言

1) 構造設計者が設計すべきこと

- ① PC版やALC版などの非構造部材を直接主要構造体に取り付けられない場合の支持部材（下地材を含む）の設計を行う。
- ② 大規模天井の支持部材、特殊な外装などの設計を行う。

2) 構造設計者が意匠設計者・設備設計者や施工者へ助言、情報提供を行うこと

- ① 非構造部材の設計に際しての、設計外力や建物構造体の変形、フロアレスポンスなど構造体に関わる情報を提供する。
- ② 非構造部材の設計や取付け方法に関しての助言を行う。
- ③ 不安定な什器・備品の固定についての助言を行う。

3) 意匠設計者に提言すること

- ① 一般的な非構造部材の設計と取付け方法の決定は、意匠設計者と施工者が行う。
- ② 非構造部材については、施工段階で最終決定されることが多いため、意匠設計者は必要な耐震性能を確保するための仕様を設計図書に明記すべきである。

4) 施工段階で配慮すべきこと

- ① 非構造部材の最終決定に際しては、構造的な判断ができる者が施工図や施工の確認を行うことが重要で、工事現場での確認体制の再構築が必要である。

5) 既存建物の診断・点検の必要性

- ① 既存建物については、主要構造部の耐震診断とともに非構造部材の耐震性の検討を行い、人命にかかわる被害が生じる可能性があるものについては、早急な補強が必要である。
- ② 大きな地震を経験した既存建物については、主要構造部材に加えて非構造部材の点検を行い、設計当初の耐震性能が確保されていることの確認が必要である。

6) 新たに開発が必要なこと

- ① 純ラーメン構造の建物などでは大地震時に層間変形角が1/100を超える場合もあるので、想定される変形に対して追従可能な非構造部材のディテールの開発が必要であり、追従性に関しての情報開示が求められる。

非構造部材の安全性確保に向けて JSCA の提言

2014年6月12日

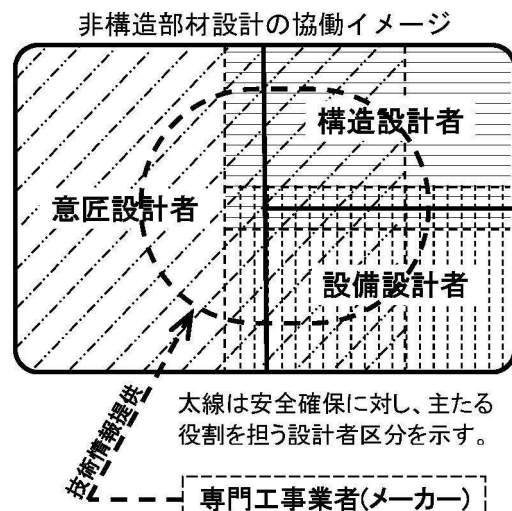
一般社団法人 日本建築構造技術者協会

■提言の位置づけ

本協会では、2012年6月の「東日本大震災からの教訓 JSCA の提言」において、非構造部材に関しては大きく6つの提言を行った。その中では、技術的な提言にとどまらず設計や施工に際して意匠設計者・構造設計者・設備設計者・施工者などの関係者の関与の仕方についても取り上げた。震災から3年を経て、国、日本建築学会、日本建築センターをはじめ様々な団体で基規準の見直しなどの動きがある状況下で、本協会では改めて構造設計者はじめ建築関係者それぞれが果たすべき役割について明確にすることの必要性を痛感し、耐震構造から耐震建築を目指して具体的な提言を行うものである。

■提言

- 1) 設計者は、非構造部材の安全性向上のため東日本大震災以前に比べて担うべき役割を増やすべきである。
- 2) 意匠設計者は、非構造部材の安全性の確保において、構造・設備などの関係技術者からアドバイスを得て、中心的役割を担わなければならない。
- 3) 専門工事業者のサポートがあれば十分に安全性を確保した設計が可能な非構造部材については、意匠設計者が中心となって安全性確保も行うべきである。一方、複雑な構造計算や構造の専門知識が必要な非構造部材の安全性確保に関わる部分については、構造設計者が中心となって行うべきである。
- 4) 意匠設計者、構造設計者、設備設計者、工事監理者、施工者、専門工事業者は、プロジェクトごとに設計・施工の各段階において各自の果たすべき役割を事前に協議、明確にし、連携をとりながら各人が責任を持ってその役割を遂行すべきである。その際、各人の役割の境界領域は関係者が補完しあうよう決められるべきである。役割を決める際の参考として、関係者の果たすべき役割の原則を提案する。(付表)



- 5) 非構造部材は設計時に詳細まで決定できないものもあるが、その際にも、設計者は、非構造部材の性能仕様を特記仕様書など設計図書の中に明確に記入すべきである。
- 6) 特定天井、屋根ふき材、屋外に面する帳壁の構造、屋上から突出する水槽、煙突、給湯設備等、構造設計者が法的に安全性を確認しなければならない非構造部材が増えてきている。しかし、その中には構造的に高い専門知識を必要としないものや、実際には施工段階で決定され、建築確認の段階では構造設計者が確認できないものも含まれている。
構造設計者が、専門知識を必要とする主体構造などにより多くの時間を割くことが建築物全体の安全性向上には必要なため、非構造部材に対しては法律によって規定する構造設計者の役割を実態にあわせるべきである。
- 7) 特定天井を含めた非構造部材の安全性の確認方法や手続きにおいて、従来に比べ設計業務量の増加が見込まれるものがある。統括業務を担う者（通常は意匠設計者）は、標準外業務として設計料の増額を建築主と協議をする必要がある。また、標準業務においても従来に比べ構造設計者の業務量が増えるものについては、構造設計者の業務報酬の増額を図るべきである。
- 8) 設計者は非構造部材に関する知識の向上に努めなければならない。また、そのために関係各団体は必要な情報の充実を図らなければならない。
特に、構造設計者が非構造部材の安全性について積極的に関わっていくためには、構造計算だけでなく非構造部材の納まりまで含めた知識が必要であり、その習得に努力しなければならない。

注) JSCA として非構造部材の躯体への取り付け方法などを中心とした資料の充実のために、本協会出版の「見落としてはならない非構造部材・設備と躯体の取り扱い」の改定を行う予定である。

以上