

3. 朱鷺メッセ連絡デッキ事故工区に係る経緯について

3.1 設計、工事監理、施工の体制

事故工区を含めた約220mの連絡デッキで県が発注した部分に係る設計、工事監理、施工の体制を図3.1.1に示す。

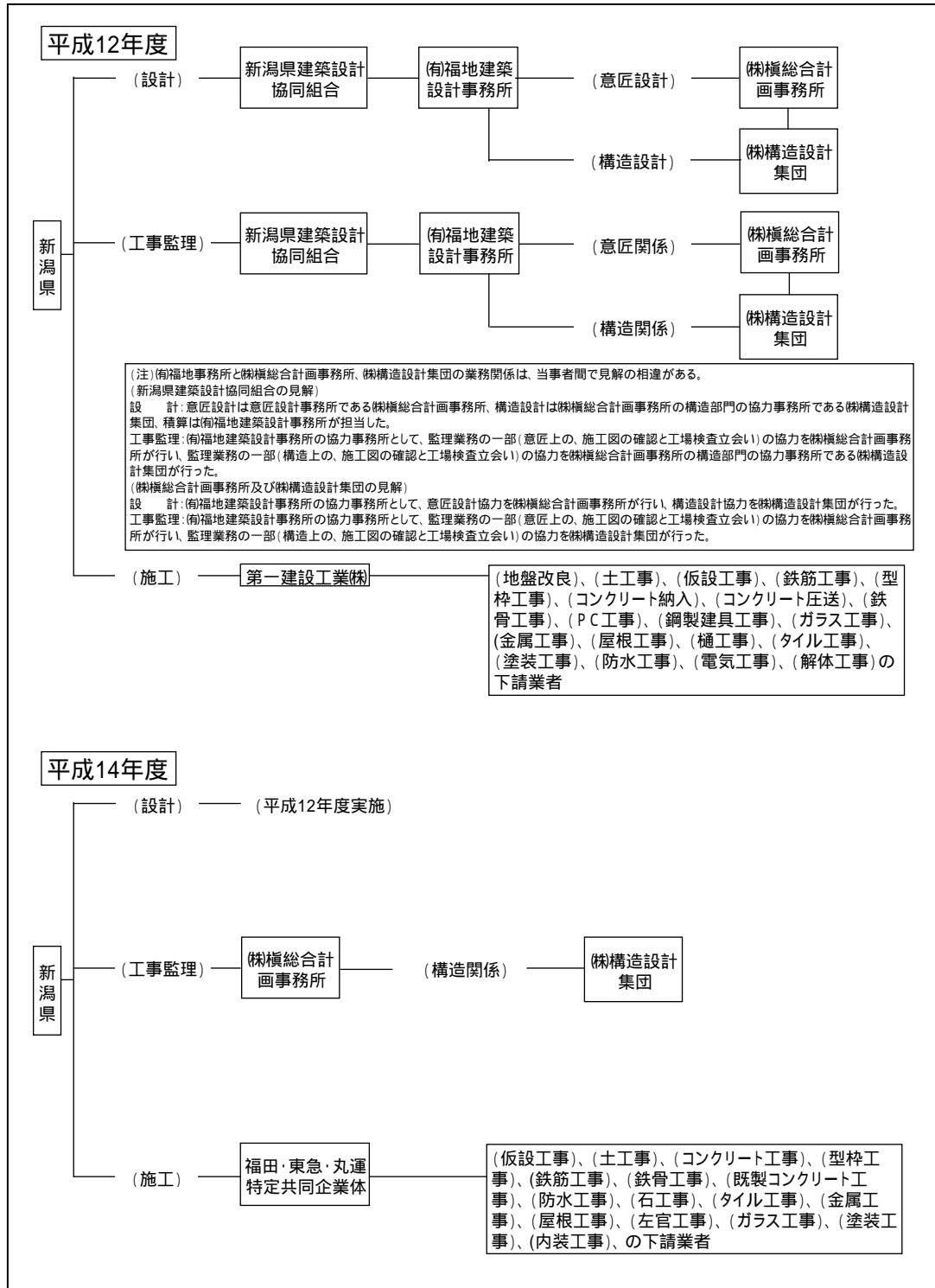


図3.1.1 設計、工事監理、施工体制

3.2 設計について

3.2.1 設計業務における関係者の関与

(1) 万代島再開発事業の設計業務等における関係者の関与

県は、平成9年度に万代島再開発事業における県の主要施設であるコンベンションセンターの設計者として(株)榎総合計画事務所(以下、「榎事務所」という。)を選定し、同時に万代島再開発事業全体の「景観・デザイン調整業務」を事業終了まで同事務所に毎年度委託している。

榎事務所は、コンベンションセンターに関して、平成10年度に基本設計、平成11年度に実施設計、平成12年度に積算をおこない、平成12年10月に着工した建築工事の工事監理を平成14年12月までおこなっている。

また、アトリウム前連絡デッキについて平成12年度に設計、平成14年度に工事監理をおこなっている。

これらの業務の実施に当たって榎事務所は、構造に関する業務の部分(株)構造設計集団(以下、「SDG」という。)に委託している。

(2) 立体駐車場連絡デッキの設計業務における関係者の関与

県は平成12年3月に、立体駐車場連絡デッキの設計者として新潟県建築設計協同組合(以下、「組合」という。)を選定する方針を固め、榎事務所から数例提案したものを組合でまとめることと、平成12年4、5月基本設計、7月に実施設計を行うとした大まかな工程を3者は了承したとしている。

組合は、組合員の中から(有)福地建築設計事務所(以下、「福地事務所」という。)を立体駐車場連絡デッキの設計業務にあたらせることとしたとしている。

組合・福地事務所、榎事務所及び県は、立体駐車場連絡デッキ設計業務の契約に先立ち、平成12年9月12日に作業分担を協議し全体調整・積算・発注準備、関係官庁との協議を組合が行い、意匠設計は榎事務所が行い、構造設計はSDGが行うことを3者で確認したとしている。

3.2.2 構造設計の経緯

榎事務所は、平成12年4月に合理的な構造形式については検討中としながらも850mm程度の桁高を有する3mモジュールのPCa床版によるPC桁方式を県及び福地事務所に提案し、3者はこの案により関係者と協議を進めることに合意した。

S D Gは、協議を進めていたPC桁方式と異なる構造形式のPCa床版方式を平成12年9月7日に榎事務所に提案し、両者はPC桁方式に変えてこのPCa床版方式を県及び福地事務所に提案することとしたとしている。そして、榎事務所は、9月12日にPCa床版方式を県及び福地事務所に提案し3者はこれを実施設計構造方式として進めることに合意したとしている。

S D Gは、PCa床版方式の検討を7月から進め、7月段階では全スパンに斜材ロッドが入った実施設計構造方式案、9月段階ではスパン中央部及び圧縮になる部分に斜材ロッドの入っていないほぼ完成系を設計したと述べている。

しかし、3.2.3~3.2.7に述べるように、平成12年度と平成14年度の2段階に分けて施工する手順に対する検討、立体駐車場連結部(15m)、斜材ロッドへの初期張力導入、斜材ロッド定着部の設計等構造計画上重要な部分の検討が工事発注前ではなく工事施工期間中に行われていると窺える状況が存在している。

3.2.3 設計委託の経緯

県は、平成12年10月に平成12年度施工予定の工事部分に関する予算調整が終わり、設計委託の契約が可能な状況となったことから、平成12年7月に予定していた設計委託を、平成13年1月25日を履行期限として平成12年10月11日付けで組合と契約している。

平成12年10月11日に契約された連絡デッキ設計委託は、表2.2.1に示した各工区のうち

工区 佐渡汽船側連絡デッキ部

-1工区 佐渡汽船寄り連絡デッキ/鉄骨造ラーメン構造

-2工区 立体駐車場寄り連絡デッキ/[PCa+鉄骨]造

工区 立体駐車場前連絡デッキ(立体駐車場連結部15mを含む)/[PCa+鉄骨]造

工区 コンベンションセンター側連絡デッキ/[PCa+鉄骨]造

工区 入江側連絡デッキ/[PCa+鉄骨]造

の4工区を対象とするものである。

上記4工区の設計については、

組合は組合員である福地事務所に設計を委託したとしている。

福地事務所は、4工区について設計業務を履行したとしている。

-2、 、及び 工区の意匠設計及び構造設計については、榎事務所及びS D Gが協力事務所として業務をおこなったとしている。

委託契約において、平成12年度工事として発注予定の5径間(-2、 、 工区)の

内4と1/4径間（ -2、 工区 ）の設計図と設計書は、特記仕様書により指定部分として平成12年10月20日が期限とされている。（年度別工事区分を図3.2.1で示す。）

榎事務所とSDGは、福地事務所の求めにより、PCa床版形式5径間全長に渡る意匠図と構造図を10月10日までに福地事務所に送付したとしている。

福地事務所は、榎事務所から提出された意匠図とSDGから提出された構造図をもとに、5径間全長から後年度の平成14年度に工事発注予定の朱鷺メッセ側3/4径間部分（工区）の削除をおこない、指定部分として平成12年10月20日までに組合を通じて県に納入したとしている。

指定部分の設計図は立体駐車場連絡デッキ建築工事請負契約の契約図書として使用されており、意匠図、構造図ともに全スパンに斜材ロッドが配置され、斜材ロッド定着部の形状は三角形であり、U字形補強筋の図示はないものであったとされている。

当該部分の工事は11月13日に請負契約が締結され、11月24日工事監理業務委託が設計者である福地事務所と締結されていることから、設計業務の履行期限である平成13年1月25日まで工事監理業務と並行して設計業務が進められていたこととなる。

福地事務所は、組合を通じて指定部分を含む設計業務全体の委託成果品を履行期限である1月25日までに県に納入したとしており、2月2日付けで県の検査調書が作成されている。

委託成果品の構造図は工事監理の経過を踏まえ完成形に斜材ロッドが配置されており、斜材ロッド定着部の形状はPCa床版の梁型を延長した台形で、U字形補強筋が図示されている。

斜材ロッドの配置の変遷を表3.2.1及び図3.2.2で示す。斜材ロッド定着部の形状の変遷を表3.2.2で示す。



図3.2.1 年度別工事区分

表3.2.1 斜材ロッド配置の変遷

年月日	指示等	斜材ロッドの配置状況
H12.11.13	工事請負契約時構造図	全架構に配置
H12.11.29	連絡デッキ工程調整会議 組合からの指示	スパン中央部から斜材ロッドを抜いた形 両側R4-R5、両側R10-R11、両側R15-R16、 入江側R21-R22、R22-R23、信濃川側R22-R23、 両側R30-R31の各間は斜材ロッドなし
H12.12.26	S D G から組合、第一建設 工業(株)への指示	入江側R22-R23間に斜材ロッドを配置 (全架構時の向きとは反対向き)

(佐渡汽船)

(朱鷺メッセ)

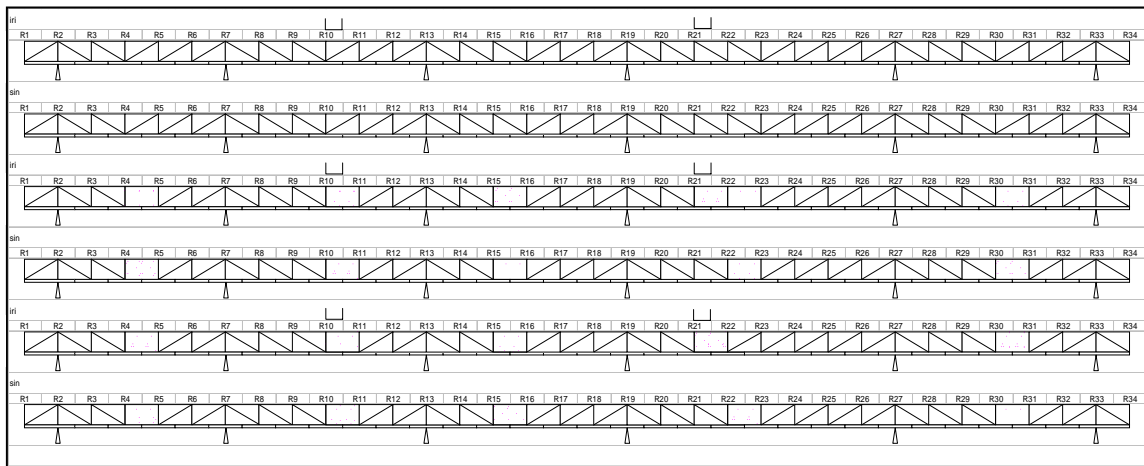


図3.2.2 斜材ロッド配置変遷図 (色付は斜材が抜けている部分)
(上：入り江側、下：信濃川側)

表3.2.2 定着部の変遷

年月日	指示等	定着部の形状	U字形補強筋の表示
H12.11.13	工事請負契約時構造図	三角形	なし
H12.12.26	S D G から組合、第一建設 工業(株)への指示	台形	なし
H13.1.10	S D G から組合、第一建設 工業(株)、PC工事下請業者へ の指示図	台形	横から7本

3.2.4 構造計算書について

立体駐車場連絡デッキに係る構造計算書は、4種類県へ提出されている。それらを提出日で整理すると表3.2.3のとおりとなる。

事故発生以前に県に提出されていた事故部分にかかる構造計算書は、B「万代島再開発事業立体駐車場連絡デッキ建築工事構造計算書2001.1新潟県建築設計協同組合」（以下、「当初計算書」という。）、及びC「万代島再開発事業立体駐車場連絡デッキ建築工事構造計算書2001.3.30(株)構造設計集団」（以下、「補足計算書」という。）の2種類とされている。

また、事故発生後に県に提出されたものとして、委託契約履行期限内に県に提出したものと組合が再提出した構造計算書A「万代島再開発事業立体駐車場連絡デッキ建築工事構造計算書2001.1新潟県建築設計協同組合、(株)構造設計集団」（以下、「委託計算書」という。）、最終的な構造計算書としてSDGが委員会、県に提出した構造計算書D「万代島再開発事業立体駐車場連絡デッキ建築工事構造計算書2001.3(株)構造設計集団」（以下、「完成計算書」という。）の2種類とされている。

「委託計算書」は、平成12年度と平成14年度との2段階施工に関する記載が無く、積雪荷重が建設地の条例と整合していないなど初期段階に作成された計算書と考えられる。

「当初計算書」は、設計委託業務の成果品として保管されているもので、上記「委託計算書」に県によって差し替えがおこなわれたものとされている。「平成12年時の変形と応力」「平成14年完工時の変形と応力」の2段階施工に関する記述が追加されたが、斜材ロッド定着部、斜材ロッドへの初期導入張力、立体駐車場連結部（15m）に関する記述がない。

「補足計算書」は、構造計画として「従来の許容応力度設計法と終局強度設計法を併用し性能設計型の設計としている」ことが記述され、「斜材ロッドの偏心付加曲げ」「斜材初期導入張力」が項目として追加され、平成12年度工事完了時点での施工内容を反映したものとなっているが斜材ロッド定着部、立体駐車場連結部（15m）に関する記述がない。

また、この補足計算書中の上弦鉄骨桁材の断面算定において、平成12年度施工時の解析に用いられた断面積の数値は施工された部材と整合した数値であるが、平成14年度施工時の解析に用いられた断面積の数値はこれと異なった数値が記載されている部分がある。このことについてSDGは、図面と違う断面が計算表に記入されている不適切な部分であり、「完成計算書」で訂正したと述べている。

「完成計算書」は、斜材ロッド固定端（定着部）、立体駐車場連結部（15m）の記述が追加され、平成13年3月に提出された「補足計算書」に記載されていた平成14年度施工予定部分の「斜材初期導入張力」の数値が変更されているとともに、平成12年度施工済みの一部であるR22からR25についても平成14年度施工分と同時に張力を変更することになっている。

平成12年施工済みの一部の張力を変更した目的に関して、SDGは仮設等の制限の範囲内で変更可能な範囲の張力を変更することにより、平成14年度施工後の形状を可能な限り適切なものとするためと述べている。

また、構造計算書中の「変形と応力」部分に記載されている応力と、「部材の断面計算」部分に記載されている応力が同じ構造計算書の中で異なっている部分があるなど、構造計算書として整合性の欠けたものとなっている。

各構造計算書の相違点を表3.2.4に示す。

表3.2.3 構造計算書提出経緯

名 称	SDGが福地事務所へ提出した日	計 算 書 名	表示日付	備 考
A 委託計算書	(平成13年1月25日)	立体駐車場連絡デッキ	2001.1	事故後組合が県へ提出
B 当初計算書	平成13年3月16日	立体駐車場連絡デッキ	2001.1	
C 補足計算書	平成13年3月30日	立体駐車場連絡デッキ	2001.3.30	初期張力導入
D 完成計算書	平成15年9月	立体駐車場連絡デッキ	2001.3	事故後委員会提出用

(注) SDG提出資料を基に県が作成。A委託計算書の提出日は福地事務所が県へ提出したと述べている日であり、SDGの福地事務所への提出日は不明。

表 3.2.4 構造計算書の相違点

各構造計算書の相違 一般事項	A 委託計算書		B 当初計算書		C 補足計算書		D 完成計算書	
	2001.01 新潟県建築設計協同組合 (株)構造設計集団	-2、 (15m部除く)、	2001.01 新潟県建築設計協同組合	-2、 (15m部除く)、	2001.3.30 (株)構造設計集団	2001.3 (株)構造設計集団	-2、 、	
建物概要	計算対象範囲							
	構造種別	プレストレストプレキャストコンクリート造、鉄骨造、 鉄筋コンクリート造	左記に同じ	プレストレストプレキャスト造+鉄骨造	左記に同じ			
設計方針 及び構造 計画	規模	地上2階	左記に同じ		支柱間距離 約30m+36m+36m+48m+36m の4柱間	左記に同じ		
	外力	地震力:速度振幅50Kineを想定しCo=0.5を採用	地震力:大地震を想定してCo=0.4を採用		指行者用積荷重量:360kg/m ² 地震力:大地震を想定して地震時せん断力係 数Co=0.4	左記に同じ 左記に同じ		
	積雪	120cm	積雪 100cm		積雪重量:最大積雪量100cm 温度差 30 温度差 30 風荷重:平均風速 30m/sec	左記に同じ 左記に同じ		
	設計基準	建築基準法ほか	左記に同じ	建築基準法、同施行令ほか	左記に同じ			
	設計方法				プレストレストコンクリートの利用を中心として いるため、従来の許容応力度設計法と終局強 度設計法を併用し、性能設計型の設計として いる。	左記に同じ		
	構造計画	地上レベルの車道線を確保するため30m、36m、 48mの不規則なスパン割を持つ連続梁である。 上弦材の鉄骨と下弦材のPC床版が、束材と吊 ロッドによって一体化された平面トラス構造とい える。鉛直荷重が支配的なので、斜材はすべて 引張材となるように配置し、スパン中央では不 要となる。	左記に同じ	地上レベルの車道線を確保するため30m、 36m、48mの不規則なスパン割りをもち連続桁 構造である。上弦材の鉄骨と下弦材のPC床 版が、束材と吊りロッドによって一体化された 平面トラスであるが、スパン中央部は斜材が なく吊り型構造の併用としている。	地上レベルの車道線を確保するため30m、 36m、48mの不規則なスパン割りをもち連続桁 構造である。上弦材の鉄骨と下弦材のPC床 版が、束材と吊りロッドによって一体化された 平面トラスであるが、スパン中央部は斜材が なく吊り型構造の併用としている。各斜材には 張力を導入して変形を制御する。			
	解析方法	立体フレーム解析を行った。	左記に同じ		立体フレーム解析を行い、柱の伸縮を考慮し た。	左記に同じ		
	H12、H14 施工への 配慮				計算書は2重の解析を行っている。標題にある 「平成14年完成時」とある解析は、構造物全 体が完成したときのものであり、「平成12年 時」とある解析は、期工事としての完成系で ありこの状態は約2年間保持される。	左記に同じ		
	使用材料	コンクリート	強度=240kg/cm ²	左記に同じ	強度=240kg/cm ²	左記に同じ		
		プレキャスト コンクリート	強度Fc=350kg/cm ²	左記に同じ	強度Fc=540kg/cm ²	左記に同じ		
異形鉄筋		SD345(D19以下)、SD295A(D10・D16)	左記に同じ	長期圧縮σ=116kg/cm ²	左記に同じ			
鉄骨一般		SS400、F値2.4、長期圧縮・曲げ・引張り=1600kg/cm ²	左記に同じ	長期圧縮σ=180kg/cm ²	左記に同じ			
鉄骨溶接		SM490A、F値3.3、長期圧縮・曲げ・引張り=2200kg/cm ²	左記に同じ	左記に同じ	左記に同じ			
溶接	母材SS400、長期圧縮・曲げ・引張り=1600kg/cm ² 母材SM490A・STK490、長期圧縮・曲げ・引張り =2200kg/cm ²	左記に同じ 左記に同じ	左記に同じ 左記に同じ	左記に同じ 左記に同じ				

(注)各構造計算書から転記したもの。(県作成)

3.2.5 コンクリート設計基準強度について

PCa床版のコンクリート設計基準強度については、「委託計算書」、「当初計算書」において350kgf/cm²と記載されており、工事の発注図書においても同様に施工もこれによってなされている。

第2回ジャッキダウン前の平成13年3月30日付けで作成された「補足計算書」においてプレキャストコンクリートの設計基準強度は540kgf/cm²に変更されて記載されている。事故後に提出された「完成計算書」においても540kgf/cm²と記載されており、540kgf/cm²の記載はこの2つの計算書においてのみである。

この理由についてSDGは、平成15年9月20日の調査委員会への回答では、設計当初の平成12年7月頃は35N/mm²としていたが、その後の設計では54N/mm²で進めていた。平成13年1月19日のコンクリートの試験練りにおいて配合計画書が提出され、その内容は54N/mm²を保証するものであると判断し最終決定したと述べている。その後、平成15年9月30日の回答では、当初から54N/mm²で進めていたとしている。

この設計基準強度の変更をSDGは県の担当者に説明したと述べているが、県は県の担当者、工事監理者である福地事務所を含めた関係者で、コンクリートの設計基準強度が変更されたと当時認識していたと述べている者はいないとしている。

3.2.6 定着部の設計について

斜材ロッド固定端(定着部)の設計は、事故発生後に提出された「完成計算書」において初めて記載されている。

定着部の形状は平成12年11月13日契約の工事請負契約図書において三角形で記載されている。U字形補強筋に関する記載はない。

PCa床版施工図作成途上の12月23日、三角形の形状ではPCa床版主筋の配筋が困難であることから、台形に変更するとの指示がSDGからPC工事下請業者へなされている。

福地事務所がPCa床版施工図を承諾した平成13年1月9日直後の1月10日に、SDGからPC工事下請業者へ定着部U字形補強筋の配筋図の指示があり、PC工事下請業者は承諾済みの承諾図に追加するよう施工図を施工者である第一建設工業(株)(以下、「第一建設」という。)に提出したが、第一建設から承諾図として受け取っていないと述べている。しかし、最終的には、1月9日に承認された施工図に追加され、差し替えられている。

3.2.7 鉄骨の設計について

鉄骨部分の設計に関しては、施工上の都合から発注図書と比較して 束材及び梁材のサイズがH-200×200×8×12からBH-200×200×12×19に、斜材ロッド定着部のPCa床版内さや管の径が斜材ロッドの径に応じて89.1 から76.3 ・89.1 ・101.6 の3種類に、束材への桁梁のウェッブ部の継ぎ手がHTB 2-M16を現場溶接完了後撤去し、穴埋めすることからボルトをそのまま残すことに、などの変更が行われている。

3.3 工事監理・施工について

3.3.1 工事監理

県は、立体駐車場連絡デッキ建築工事の工事監理委託を設計者である組合と随意契約を平成12年11月24日に結び、履行期限を平成13年3月26日としたとしている。

その後、県は、組合と変更契約を3月1日に行い、その変更理由は「建設工事期間延長により、工事監理期間を延長する」として、履行期限を3月30日に変更したが、3月30日の工事完成期限に対して、4月17日の完成となり、完成は18日間遅延した。その理由は、施工不良箇所が生じ手直しが必要になったこととしている。

なお、県による完了検査は、4月19日に行われている。

平成14年度の連絡デッキ建築工事は、新潟国際コンベンションセンター（第一工区）建築工事（平成12年9月29日～平成14年12月25日）の設計変更（平成14年7月31日付け）として取り扱われており、工事監理委託についても、新潟国際コンベンションセンター（仮称）工事監理委託の変更で取り扱われており、本工事監理を受託していた楨事務所により行われた。

なお、県による完成検査は、平成15年3月27日に行われている。

工事監理は、県（監督員A）と工事監理受託業者（監督員B）との共同監理により行われており、県が定めた「建築工事監理区分表」により、監理者間の業務範囲を決めたとしている。

平成12年度立体駐車場連絡デッキ建築工事の工事監理を県から受託した組合は、組合員である福地事務所に委託したとしている。福地事務所は、受託業務を遂行するに当たり、設計業務と同様に楨事務所、SDGをそれぞれ意匠設計、構造設計の協力会社としたとしている。

平成14年度の連絡デッキ建築工事の工事監理を実施した楨事務所は、当該工事にかかる構造の工事監理業務をSDGに委託した。

3.3.2 施工

事故発生工区の施工者は、第一建設である。県は、建設工事請負契約を平成12年11月13日に結び、履行期限を平成13年3月26日とした。

その後、3月1日に変更契約を締結したが、その内容は以下のとおり。

コンクリート殻等の撤去（地下埋設物調査の結果、コンクリート殻等の埋設物判明）

地盤改良工法の変更

構造補強の設置（次年度以降、施工時に備えて補強を行う）

完成期限を3月26日から3月30日に変更

3月30日の完成期限に対し、4月17日の完成となり、18日間の遅延となったが、その理由は、1回目のジャッキダウン実施の際に、鉄骨建て入れ精度の悪さとPCa床版の目標値以上のたわみを生じさせ、工期の延伸を生じさせたことであった。

なお、県による完成検査は、4月19日に行われている。

県は、平成14年7月31日に新潟国際コンベンションセンター（第一工区）建築工事（平成12年9月29日～平成14年12月25日）の変更契約を締結し、平成12年度施工され一部供用されている連絡デッキと展示場のエスプラナードを結ぶ約36mの連絡デッキの整備を行うこととした。施工者は、新潟国際コンベンションセンター（第一工区）建築工事の請負者である福田JVである。

なお、県による完成検査は平成14年12月20日～25日の間に行われている。

3.4 計画から事故発生までの全体経緯

事故工区の連絡デッキに関わる計画から検査、事故発生までの経緯は、契約書、工事監理報告書及び関係者からの資料等により表3.4.1のとおりと思われる。

表 3.4.1 計画から事故発生までの経緯（県作成）

（注）1 以下の表の記載においては、関係企業等の名称は次の略称を用いる。

清水建設・本間組共同企業体：清水 JV、福田・東急・丸連特定共同企業体：福田 JV、(株)福田組：福田組

2 項目欄の、【指示】【承諾】等は工事監理者（組合）が施工者（第一建設）に対して行った行為である。

3 出処欄における「工事監理報告書」とは、工事監理委託契約に基づき組合が県へ毎月報告した文書。また、「組合顛末書」及び「第一建設顛末書」は 1 回目のジャッキダウンの不具合により、組合、第一建設が各々県へ提出した文書である。さらに、「施工計画書」とは第一建設が竣工書類として提出した施工計画書である。

年	月	日	項 目	出 処
9	4		展示場設計者及び景観デザイン調整者決定（楨文彦氏）	
10	9	10	コンベンションセンター基本設計委託契約（相手方楨事務所、契約額130,725,000円、工期H11.3.25）	
11	11	30	コンベンションセンター実施設計委託契約（相手方楨事務所、契約額232,050,000円、工期H12.3.24）	
12	4	26	コンベンションセンター実施（積算）設計委託契約（相手方楨事務所、契約額44,100,000円、工期H12.6.20）	
	9	12	・連絡デッキの構造方式がPC桁方式からPCa床版方式に変更となる。	楨事務所提出資料(H15.11.19)
	10	11	・連絡デッキ設計委託契約（相手方組合、契約額25,200,000円、工期H13.1.25（H12年度工事分については、H12.10.20））	
	10	20	・H12年度工事分設計委託成果品提出	
	10	26	・連絡デッキ建築工事入札通知（第一建設ほか9社）	
	11	13	・連絡デッキ建築工事請負契約（相手方第一建設、契約額264,600,000円、工期H13.3.26）	
	11	24	・連絡デッキ工事監理委託契約（相手方組合、契約額3,675,000円、工期H13.3.26）	
	11	29	・連絡デッキ工程調整会議（県、組合、楨事務所、SDG、第一建設、佐渡汽船ほか出席） ・【指示】当日提出の構造図により施工すること。 （注）斜材ロッドは全架構配置からスパン中央部については配置しないこととなった。	工事監理報告書 "
	12	7	・SDGは組合、第一建設へ斜材ロッド加工形状とロッドさや管3種類のサイズを連絡した。	福地事務所提出資料 (H15.11.20)
	12	12	・【承諾】キャンバーを考慮しない鉄骨施工図（一般）(H12.12.5提出)	第一建設顛末書 (H13.3.21)
	12	26	・SDGがH12.12.23にPC工事下請業者に、斜材ロッド定着部の形状変更（三角形から台形）と入江側R22-R23間に斜材ロッドを追加すること等を指示したことを、福地事務所、楨事務所、第一建設は報告を受ける。	福地事務所提出資料 (H15.11.21)
	12	27	・【承諾】PC施工図（形状のみ、H12.12.8受領、12.23修正）	第一建設顛末書 (H13.3.21)

年	月	日	項 目	出 処
13	1	9	・【承諾】PC施工図（形状以外のすべて、H13.1.5受領） （注）斜材ロッド定着部には上から7本の補強筋が配置されているとも受け取れる図面となっている。この図面を作成したPC工事下請業者は、この図は後日追加したものであると述べている。	第一建設顛末書 (H13.3.21) 第一建設提出資料(H15.9.4)
	1	11	・【指示】斜材ロッド定着部配筋図 （注）SDGから指示された配筋図（1/10付けファックス）には、横から7本の補強筋が配置されている。	福地事務所提出資料 (H15.11.21)
	1	17	・SDGが第一建設へ、斜材ロッドへの張力は手締め程度を指示。 （注）SDGは、手締めでもよいと指示はしていないと述べている。	第一建設提出資料(H15.8.30) SDG提出資料(H15.12.2)
	1	26	・【指示】PCa床版の上げ越し量	工事監理報告書
	1	31	・【承諾】PC工事施工計画書（H13.1.26提出） ・【検査】床版（W3PS-2d）型枠・配筋・コンクリート打設	施工計画書 工事監理報告書
	2	1	・【立会】床版（W3PS-2d）製品検査、床版（R24PS-3b3）型枠・配筋検査 （注）PC工事下請業者は、SDGから、斜材ロッド定着部のU字形補強筋の配筋について、埋め込まれた構造用鋼管が定着部の補強材であるので、指示を出しておいた差し筋は、「出来るだけ入れて下さい」との指示を受けたとしている。 なお、SDGは「定着部の埋め込み鋼管はスパイラル筋の代わりとしているので」とは言っていないとしている。	工事監理報告書 PC工事下請業者提出資料 (H15.11.29) SDG提出資料 (H15.12.2)
	2	6	・【承諾】鉄骨（現場）施工要領書（H13.2.2提出） （注）建て方手順・溶接手順・建て入れ精度考慮していないもの。	施工計画書 第一建設顛末書 (H13.3.21)
	2	21	・【指示】柱を鉛直に建て込むこと。	第一建設提出資料(H15.8.30)
	2	22	・第一建設は、組合に検査依頼せずに、鉄骨建て入れ直し、本締めを実施。	第一建設顛末書 (H13.3.21)
	2	27	・【受領】溶接後鉄骨建て入れ検査結果 ・福地事務所は第一建設から建て入れの悪さの報告を受けるも、微調整の程度と考え県に報告せず。 ・【受領】ジャッキダウン施工要領書（ジャッキダウン手順の間違ったもの） （注）福地事務所によれば、当時は作成しておらず、顛末書と同時に後日作成したもの。	工事監理報告書 組合顛末書 (H13.3.21) " 福地事務所事情聴取(H15.11.5)
	2	28	・ジャッキダウン検討会（福地事務所、楨事務所、SDG、第一建設ほか出席） SDGからデッキのたわみ曲線の配布。全体的なバランスのため、R26に仮支保工設置を含む3案を提案する。 協議の結果、R26支保工設置案に傾くが、県に確認を求めることとなる。	第一建設提出資料(H15.8.30) 福地事務所提出資料(H15.11.5)
	3	1	・工事変更契約（契約額264,600,000円 340,344,900円、工期H13.3.26 H13.3.30） ・工事監理委託変更契約（工期H13.3.26 H13.3.30）	
	3	2	・2月28日検討案について県と福地事務所との打合せ （注）県担当者の記憶では、設計段階で支保工の計画がないのはおかしい。単なる仮設手	第一建設提出資料(H15.8.30)

年	月	日	項 目	出 処
			順の話であれば、設計・施工で検討をするよう話をした。柱の建て入れの悪さの話はなかった。 第一建設工業㈱の資料によれば、 県の回答 支保工に係る費用は認めない。組合とゼネコンで協議すべきもの。	
	3	3	・SDGから福地事務所に指示 支保工なしでも構造的に可能である。タイロッドの余長は、L=60(mm)に拘らず現場で手締めでよい。 (注)SDGは、構造的に可能である、手締めでよいと指示はしていないとしている。 ・第一建設は、ジャッキダウンの順序の検討を要請 ・【承諾】ジャッキダウン施工要領書(H13.2.27受領) ・【指示】ジャッキダウンの実施	第一建設提出資料(H15.8.30) SDG提出資料(H15.12.2) 第一建設提出資料(H15.8.30) 施工計画書 工事監理報告書
	3	4	・ジャッキダウン開始	工事監理報告書
	3	5	・第一建設はR24付近のPCa床版下部にヘアークラック発生を見つつけ、ジャッキダウン中断。福地事務所へ報告。 ・SDGは福地事務所へR26支保工設置不要の資料をファックスで送る。	工事監理報告書 福地事務所提出資料(H15.11.5)
	3	6	・【指示】ジャッキダウンの中止 ・福地事務所と第一建設は、現地調査、対応策の検討を行った。 ・SDGは現況と対策についてレポート作成する。 (注)SDGは3月7日に県へ提出したと述べている。 なお、県は、ジャッキダウンの不具合についての報告を受けていないとしている。	工事監理報告書 第一建設提出資料(H15.8.30) SDG提出資料(H15.12.2)
	3	7	・【受理】ジャッキダウン後の柱の建て入れ、床版のレベル測定値の報告	工事監理報告書
	3	8	・福地事務所は県へ状況説明。県は報告書提出を指示。	第一建設提出資料(H15.8.30)
	3	9	・福地事務所は県へ経過報告。 県は報告書提出の指示。	第一建設提出資料(H15.8.30)
	3	12	・福地事務所、第一建設 県へ報告書提出 その際、県は内容の整合性がないため再提出を指示。 ・【指示】柱建て入れの悪さについて原因、対策、修正方法を協議し、工事を指示。 ・第一建設は、ジャッキアップ時の柱頭X方向の変位量と油圧力数値及びR22-R23梁入れ替え寸法をSDGから受領。	第一建設提出資料(H15.8.30) 組合顛末書(H13.3.21) 第一建設提出資料(H15.8.30)
	3	13	・【指示】ジャッキダウン後の水平変位予想値を解析値により決定すること。 ・福地事務所、第一建設は、報告書を再提出。 県は、不具合の状況については了解した。また、修正施工計画書の提出を指示。 その際は、権威ある第三者から判断してもらうことも指示。	工事監理報告書 第一建設提出資料(H15.8.30) 県担当者事情聴取(H15.10.16)
	3	14	・福地事務所と第一建設は県へ修正工事計画書提出。 県は説明に対して、概ね良いが、鉄骨溶接手順とジャッキアップ・ジャッキダウンの施工計画書を早急に提出するよう指示。	第一建設提出資料(H15.8.30)
	3	18	・【指示】鉄骨修正工事のジャッキアップ量	工事監理報告書
	3	19	・【承諾】修正工事施工要領書	施工計画書

年	月	日	項 目	出 処
			(内容) R26仮支柱設置、R26-R27補強枠取り付け、タイロッド初期張力導入、ジャッキダウン手順 (注)施工要領書の内容は、H14.3.27ジャッキダウン検討会以降で決定された事項を含んでおり、後日作成された部分があると推測される。	
	3	20	・【承諾】鉄骨修正工事に伴う溶接試験報告 実施者 第一建設、清水JV ・【立会】修正工事ジャッキアップ開始(～H13.3.21)	工事監理報告書 第一建設提出資料(H15.8.30)
	3	21	・【立会・受領】ジャッキアップ後の柱の建て入れ・床のレベルの測定報告 ・【指示】ジャッキダウン後の水平変位の予想値の修正を指示(14年度工事による影響を考慮) ・組合と第一建設は鉄骨建入精度及びPCa床版の施工の不具合についての顛末書を県へ提出。	工事監理報告書 " 組合・第一建設顛末書
	3	22	・梁切断・柱建て入れ直し開始(～H13.3.25)	第一建設提出資料(H15.8.30)
	3	26	・【立会・受理】溶接後の柱建て入れ検査・報告 ・【指示】鉄骨柱の傾きに前日とかなり変位があるので、原因調査のための測定のこと。(気温も測定)	工事監理報告書 "
	3	27	・ジャッキダウン検討会(県、福地事務所、榎事務所、SDG、第一建設ほか出席) ・【指示】R26に仮支柱を設置すること。斜材ロッドに初期張力を導入すること。	工事監理報告書 "
	3	28	・【承諾】ジャッキダウン、ジャッキアップ施工要領書	工事監理報告書
	3	30	・確認会議(福地事務所、SDG、第一建設ほか出席) 最終ジャッキダウン手順、タイロッド締め付け強さの確認を行う。 ・第一建設 工程の関係から、R26仮支柱の設置、R26-R27の補強の施工を開始。 ・【指示】初期張力の導入値(R1-R28) ・【指示】R26-R27間柱の変位補強枠設置(期間 14年度工事のジャッキダウン直前まで) ・SDGは県へ補足構造計算書を提出 ・事故繰越知事専決(完成期限予定H13.4.17)	第一建設提出資料(H15.8.30) " 工事監理報告書 " SDG提出資料(H15.12.2)
	3	31	・SDG指示 タイロッドの事前の緊張力は各部材の張力30%程度かけること。 ・【立会】タイロッドの初期張力の導入 ・R26-R27間の仮補強枠取付	第一建設提出資料(H15.8.30) 工事監理報告書 "
	4	2	・【指示】鉄骨修正工事のジャッキダウン ・第一建設及び清水JVはジャッキダウンを行う。	工事監理報告書 第一建設提出資料(H15.8.30)
	4	4	・組合は、県へ修正工事報告書を提出。	修正工事報告書
	4	13	・第一建設は最終の構造計算書受領(偏荷重含め17ケース荷重)	第一建設提出資料(H15.8.30)
	4	16	・第一建設 社内検査	第一建設竣工書類
	4	17	・第一建設工区竣工	第一建設竣工書類
	4	17	・組合 竣工検査	工事監理報告書

年	月	日	項 目	出 処
	4	19	・県 竣工検査	工事監理報告書
	4	25	連絡デッキ一部供用開始（立体駐車場～佐渡汽船）	
14	7	31	・新潟国際コンベンションセンター工事第1工区変更契約（第3回）（相手方福田JV 増額78,747,900円、この中に連絡デッキ分を含む。）（当初契約H12.9.29）	
	10	3	・SDGは、福田JVに対し、初期導入張力値の変更を指示。	福田JV提出資料 (H15.8.30)
	10	7	・福田JV、R23-R25間のジャッキアップ	福田JV提出資料 (H15.8.30)
	10	21	・福田JV、R26-R27間の仮設補強材の撤去、R22-R34間の斜材ロッドの緊張（～H14.10.22）	福田JV提出資料 (H15.8.30)
	10	24	・福田JV、R23-R32間のジャッキダウン	福田JV提出資料 (H15.8.30)
	11	6	・福田JV、R22-R23間入江側の斜材ロッドを補強	福田JV事情聴取 (H15.9.5)
	12	20	県完成検査（～H14.12.25）	福田JV工事監理 報告書
	12	25	コンベンションセンター竣工	
15	4	1	連絡デッキ全区間供用開始	
	8	26	PM8:20頃 落下事故発生	

3.5 県の関わりについて

3.5.1 建築確認の特例としての計画通知

県は、建築基準法に基づき、特定行政庁である新潟市に対して約220mの連絡デッキのうち、佐渡汽船側の約20mの鉄骨造デッキ部分と福田JV施工分を除いた部分について、平成12年11月28日に計画通知を行い、新潟市からは12月15日に確認済証を交付されているとしている。

また、福田JV施工分については、県は平成14年7月31日に計画通知を行い、新潟市から8月15日に確認済証を交付されているとしている。

3.5.2 設計

発注の準備段階から構造計算については、県は設計業者に任せていた可能性がある。一連の作業のなかで、連絡デッキの構造がPC桁方式から、吊り型トラス構造に変わったが、この段階においても、難しい構造物であるという認識を県の担当者は持っていなかったようである。

立体駐車場連絡デッキ設計委託の成果品の検収は、発注者である県によって数回行われており、支柱の設計資料追加等構造計算書の差し替えが行われているが、斜材ロッド定着部の強度計算や立体駐車場連結部（15m）のない成果品を検収している。

3.5.3 工事監理

立体駐車場連絡デッキ工事監理については、県は組合に委託し、工事監理区分表に基づき共同監理を行った。組合から委託された福地事務所は、重要な工程であるジャッキダウンの施工について、施工計画書なしで口頭で承諾するなど、工事監理を必ずしも的確に実施していない面があり、報告が適切に県になされていない可能性がある。

第1回目のジャッキダウン前に県に協議があったR26の支保工の設置について、県は突然の提案に対し、単なる仮設手順なら、設計・施工で検討すべきとし、福地計事務所がSDGに構造上、なくても大丈夫という確認をし、施工しないこととなった。

なお、SDGは、構造上なくても大丈夫とは回答していないとしている。

ジャッキダウンの不具合については、福地事務所からの報告は直ちになく、県の担当者が別用件で現場に行ったときに、鉄骨柱の傾きに気づき説明を求めたことから県が知ることになったとしている。県は現状の把握と対応策の検討とともにその際に第三者の判断を求めることを命じた。福地事務所は、自ら第三者に相談をし、構造計画や鉄骨の再溶接について、指導を受けたとしている。

第2回目のジャッキダウンにあたり、R26の支保工、R26-27の補強枠の設置が行われたが、構造上なくても大丈夫だが、後年度工事が大変になるとのSDGの説明を受け、また一回目の不具合があったため、県は設置を認めることとしたとしている。

支保工や補強枠の設置による構造補強の費用は、設計変更で対応しているが、県は会計処理上日付をさかのぼり、3月1日付で処理されている。

3.5.4 完成検査

県による連絡デッキ建築工事の完成検査は、4月19日に検査員として指定を受けた職員によって行われた。検査は、「建築工事検査要領」、「建築工事検査技術基準」に基づき、実地で工事の出来高を対象として、

施工状況、管理状況に関する記録確認等工事実施状況

出来形寸法確認等の出来形

材料の試験成績書、品質管理記録確認等品質

実地での目視による全般的な外観についての出来ばえ

の項目について検査を実施し、県は合格とした。