

総説

新病院の建築計画について

神野厚美

社会医療法人財団董仙会 本部事務局 建設準備室

【要約】

既存病棟の狭隘化・老朽化に伴い平成22年度「石川県医療施設耐震改修等促進臨時特例事業費補助金」の事業要件に則り、外来部門・診療部門並びに急性期病棟部門を中心とした新病棟を旧駐車場敷地に新築した。新しい恵寿総合病院は5病棟、3病棟、さらに新築する病棟の3つの棟から構成される施設として計画した。本計画は2009年6月から始まり、約4年半を費やし2013年10月完成に至った。

新病棟の建設においては、建築可能な建物の規模、総建築費、並びに将来必要となる医療機能を想定する環境などが主な制約条件となり、この範囲内で新病棟建設計画を策定する必要があった。今回、本計画のコンセプトと軌跡を振り返り、今後の病院運用の指針としたい。

Key Words : 恵寿総合病院, 新病棟, 建築計画

【はじめに】

当院が立地する能登中部医療圏は、人口減少・高齢化が進行している。このような状況の下、同じ医療圏の総合病院である公立能登総合病院との共存と棲み分けをはかり、「得意分野を充実する」ことが求められている。当院の得意分野である「内視鏡」、「がん」を初めとした急性期医療、リハビリテーション医療、家庭医療そして急性期から介護福祉までのシームレスな連携と強みを生かし、能登北部医療圏を含めた幅広い地域の患者に医療の提供を行うことが当院の果たすべき中長期の方向性であると考えた。

既存病棟の狭隘化・老朽化に伴い、平成22年度「石川県医療施設耐震改修等促進臨時特例事業費補助金」の事業要件に則り、外来部門・診療部門並びに急性期病棟部門を中心とした病棟を旧駐車場敷地に新築した。合わせて、新病棟と3病棟・5病棟を上空連絡通路で結び、さらには、医療環境の変化に対応した新しい病院機能に再編するため、3病棟・5病棟の改修工事を行った。この事業により、急性期医療を担う新病棟、亜急性期・回復期医療を担う既存病棟の機能分化が明らかになり、新しい恵寿総合病院として生まれ変わった。本計画は2009年6月か

ら始まり、約4年半を費やし2013年10月完成に至った。

今回本計画のコンセプトと軌跡を振り返り今後の病院運用の指針としたい。

【本計画が目指したもの】

新病棟建設においては、建築可能な建物の規模、総建築費、並びに将来必要となる医療機能を想定する環境が主な制約条件となる。この範囲内で新病棟建設計画を策定する必要があった。

新しい恵寿総合病院機能は、3つの敷地に跨ることになった。5病棟、3病棟、旧駐車場敷地の新病棟が、新病院機能を担う施設である。

法的に最大可能な病院建築面積は、既存の3病棟約5,000㎡と5病棟約5,200㎡を加え、合計約25,700㎡以下となる。したがって新病棟の建設可能面積は、約15,500㎡(PET-CT, リニアックセンター棟 計670㎡を除く)以下となった。一方、建替え対象となる旧病棟の面積は、約12,000㎡で、新病棟建設可能面積を下回っている。総建築費を考慮し、病床数1割減を仮定した上で、旧病棟と同規模とすることが適正と考えた。

表1 本計画の概要

【工事名称】

社会医療法人財団董仙会恵寿総合病院/新病院建設建替及び改修計画

【新病院】

建築敷地 石川県七尾市桜町 89-1 (一部), 89-3, 89-4 (一部), 89-5, -6, -7, -8, -9, -10

建築物の概要 用途: 病院

敷地面積: 8,077.20 m²

建築面積: 3,028.30 m² (既存 PET-CT リニアックセンター合せて 3,699.58 m²)

延べ面積: 15,373.64 m² (既存 PET-CT リニアックセンター合せて 16,044.74 m²)

構造: 鉄筋コンクリート造 (免震構造+扁平梁採用)

基礎工法: 直接基礎 (液状化対策 TOFT 採用)

階数: 地上 7 階

高さ: 軒高さ 29.17m 最高高さ 27.99m (平均地盤面から)

起工式: 平成 24 年 3 月 2 日

工期着工: 平成 24 年 3 月 26 日

竣工: 平成 25 年 10 月 31 日

【上空連絡通路】

建築敷地 石川県七尾市桜町 89-3, 93, 富岡町 90-2

建築物の概要 用途: 病院 (上空連絡通路 1, 2)

建築面積: 124.07 m² (5-3 病棟間), 187.92 m² (3-新病院間)

延べ面積: 124.07 m² (5-3 病棟間), 187.92 m² (3-新病院間)

構造: 鉄骨造

基礎工法: 杭基礎

階数: 地上 1 階

高さ: 軒高さ 14.40m 最高高さ 15.20m

【建築主】

社会医療法人財団董仙会 理事長 神野正博

石川県七尾市富岡町 94 番地

【コンストラクション・マネジメント】

設計・監理 統括: 三菱商事株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目 6 番 1 号

設計・監理者: 株式会社伊藤喜三郎建築研究所・株式会社竹中工務店設計共同企業体

東京都豊島区高田 2 丁目 17 番 22 号 目白中野ビル 3 階

施工者: 株式会社竹中工務店名古屋支店

愛知県名古屋市中区錦 1 丁目 18 番 22 号

図1 設計時の建物配置計画



図2 立地環境



即ち、最新の診療部門や療養環境及びアメニティの改善に必要な面積確保を考慮すると、本計画では、外来及び診療部門の再編が必要不可欠となった。その上で「新恵寿総合病院」が、現在求められる医療機能の策定や、更には今後、30年～40年の長期に渡り、この地において地域住民に信頼され、親しみのある病院であり続けることのできる計画が必要となった(図1, 表1)。

1. 立地環境と敷地状況

(1) 立地環境

恵寿総合病院は、JR七尾駅より北西に車で約5分と、七尾市中心市街地からほど近くに位置し、北は七尾湾と能登島、西は桜川、南は小丸山公園を望む、水と緑に恵まれた環境に立地している。また敷地周辺は、海側に造船所など港に係わる工場などの産業施設が多く、南側は閑静な住宅地に囲まれ、産業と住宅が近接する立地環境にある。(図2)

この立地環境を生かし、海側と山側の眺望を保全する全体計画とした。

(2) 計画敷地状況

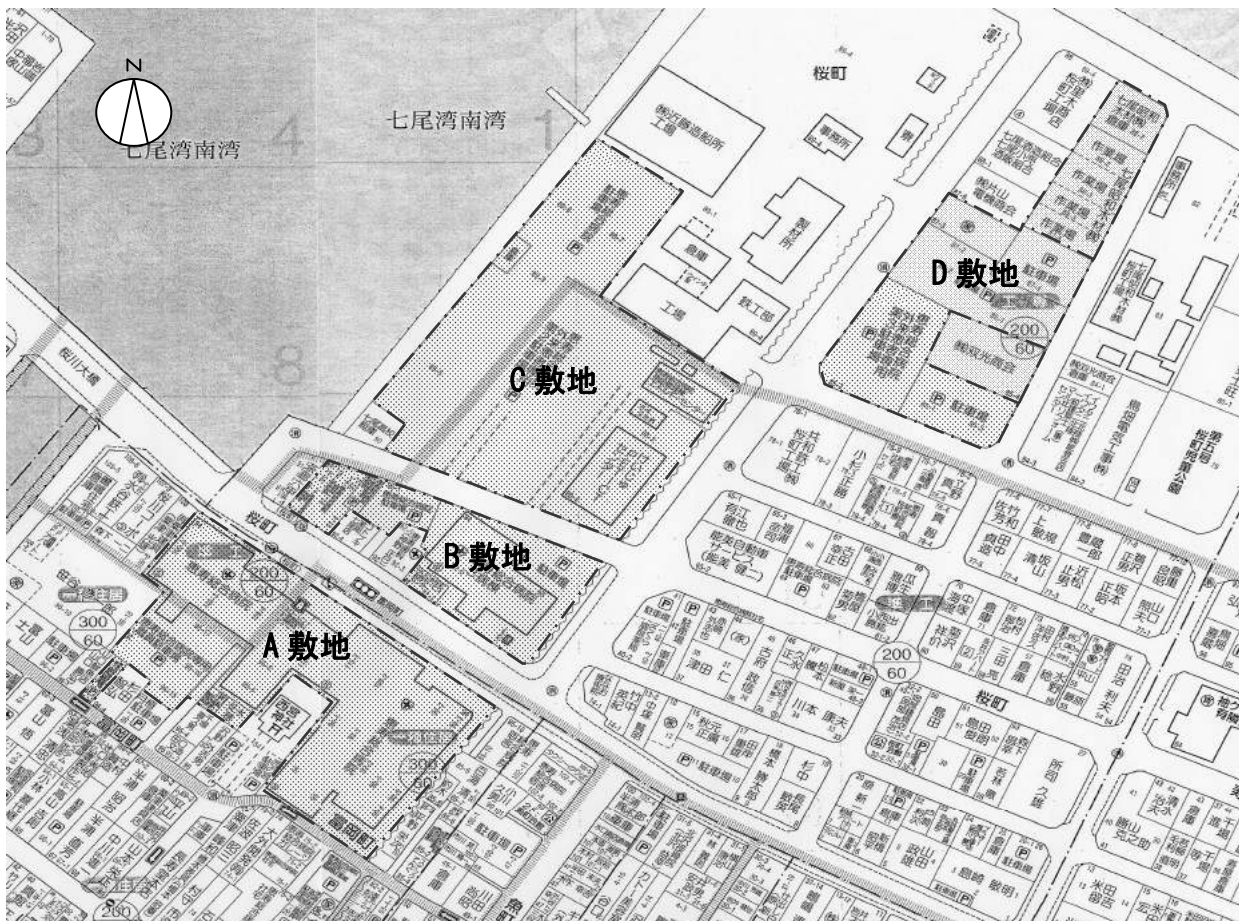
恵寿総合病院の計画敷地は、図3のように、道路によって4つの区画に分かれている。ただし、A敷地の旧病棟とB敷地の3病棟とは、市道地下を横断する地下通路によって連絡が可能となっていた。また何れの敷地もほぼ平坦であるが、敷地形状は部分的に隣地が食い込んだ不整形となっている。

2. 新病院と既存建物との関係

旧病棟は、主に外来部門、手術部・画像診断を含む診療部と、248床の一般病床により構成されていた。今回「石川県医療施設耐震改修等促進臨時特例事業費補助金」事業要件に則り、これら旧病棟機能を新たに建設される新病棟に移設することにした。同時に3病棟及び5病棟の改修によって、新たな病院機能が再編されることになった。交付金要件に伴い、対象病床の一割減を行わなくてはならなかった。これによって新病棟の病床数は223床(=248床×0.9)とした。

こうした再編を考えるに当たり、市道によって物

図3 計画敷地状況 参考：ゼンリン住宅地図



理的に分断された3つの敷地と建物を1つの病院機能としてどのように連携させるかを検討し、上空連絡通路の設置を決定した。

上空連絡通路は、5病棟、3病棟及び新病棟、それぞれの建物に影響を与えない独立した構造体として計画した。

上空連絡通路で結ばれた5病棟、3病棟及び新病棟は、1つの病院として機能する前提のもと、分棟であることを生かしながら、部門配置や病棟構成など特徴付けを考える必要があった。同時に、新病棟建設敷地に建つPET-CT、リニアックセンター棟との連携にも留意しなければならなかった。

今回、3病棟からは2本の上空連絡通路、1本の地下通路が通る事となった。この行政協議は今回の計画の中でもっとも時間がかかった事項である。

医療施設として存続するために、天候に左右されず、交通環境上も安心な場を提供することが重要だと認められ、長い行政協議の末、設置の認可が下りた。既存地下通路は、本来埋め戻しをして七尾市に返還することが前提であったが、途切れない医療環境提供のため熱源・電気など人が通らないことを前提に設備トレンチとして引き続き有効活用できることになった。このことは総工費の抑制に大きく寄与し、これからの維持管理に貢献するであろう。

本計画に先立ちD敷地には立体駐車場(333台)を整備し、これをもって「石川県医療施設耐震改修等促進臨時特例事業費補助金」事業の着工とした。

(1) 恵寿総合病院の状況分析

恵寿総合病院の建物は、建替え対象となった旧1病棟が築47年、旧2病棟が築39年を経ている。今回耐震化された3病棟も築34年を経ている。図4により30数年を超えた建物が多く存在することは明らかである。鉄筋コンクリート造の建物の寿命は60年以上と言われているが、設備配管は劣化が激しく日々の維持管理に頭を悩ませていた。

(2) 既存建物との関係

新病棟は既存PET-CT、リニアックセンター棟の隣接地に増築した。したがって、1階レベルでのPET-CT、リニアックセンター棟との接続が必要となった。さらに、医療機能を確保するため、新病棟と3病棟、3病棟と5病棟それぞれ上空連絡通路により接続した。

接続階は公道の通行を妨げない高さであり、かつ新病棟の病棟階以外のフロアとしたため3階となった。この2か所の接続により、本計画では、3病棟は5病棟と新病院との中間に位置する建物となる。

また、3病棟は、旧耐震基準の建物であることから鉄骨ブレースによる内部耐震と外部耐震の改修工事が必要となった。

3. 病棟部門計画

(1) 上空連絡通路で接続された、新病棟、3病棟、5病棟のそれぞれに病棟を配置した。これは、新病棟(急性期)から3病棟、5病棟に、患者の容態に合わせ緩やかにステップダウンする病棟配置である。1フロア2看護単位の計画とし、中央には「スタッフステーション」を隣接配置した。「ナースステーション」という名称を廃し、医師・看護師・医療技術職・事務職等、多職種が補い合いながら協働できる場所とした。

(2) スタッフステーションの中央にはセキュリティ管理エリアを設け、薬剤の混注作業、診療材料・薬剤・器材のストックエリア、スタッフ休憩室等のスペースを2看護単位共有として設置した。隣接した位置にあるスタッフステーションは配置人員の不足しがちな夜間、相互に補い合えるよう配慮した。SPD(Supply Processing and Distribution)物品供給、給食・清掃等に関わる搬送が管理エリア内で行われることになった。

(3) 集中治療病棟とハートセンターを新病棟4階に隣接配置した。また集中治療病棟では、その一部に集中治療加算を取得できる施設として稼働できるようにサブスタッフステーションを配置した。4階はCCU・HCU・ICUなどの重症者対象病床とし、血液浄化可能病床を18床整えた。

(4) 新病院における病室は、原則として4床室とユニットシャワートイレ付の1床室で構成している。また、療養環境加算(施設整備条件:病室内法面積1床あたり8㎡以上)を算定できる広さとし、隣り合うベッド芯間隔は感染対策上必要とされる2m以上を確保した。また4床室は、将来の個室の需要増や病床削減などを想定し、容易に1床室に改変可能な設備をあらかじめ躯体内に施工した。

図4 主要な既存建物の概要

	建物名称	延床面積	構造/階数	竣工年	構成	
A 敷地	5病棟	5,157.20㎡ (99床)	外SRC・内S ----- 6F、P1	⑥ H12.5増築	救急・外来・病室 健康管理センター 浴室	
	1病棟	11,894.89㎡ (248床)	RC ----- B2、5F、P1	① S42新築(1期工事) ② S44増築(2期工事) ④ S50~S55の間に増築(推測) (北は地下増築、南はリハ増築) ※ 旧耐震建物(S56前竣工)	リハビリテーション 検査・病室・外来 厨房・看護・医事	
	2病棟		RC ----- 5F、P2	③ S50.1増築 ④ S55付近に増築(推測) (手術・X線等) ⑤ H4~7の間に増築(推測) (消化器科等) ⑥ H12.5増築(アソシエ等) ※ 旧耐震建物(S56前竣工)	外来・放射線 手術・病室	
	計	17,052.09㎡ (347床)				
B 敷地	3病棟 (104床)	5,020.07㎡	RC ----- B2、6F、P1	① S55.6新築 ② H14.3増築 (1F駐車場⇒事務所へ変更) ※ 旧耐震建物(S56前竣工)	事務室・病室 産科病室・医局 血液浄化センター	
	在宅支援 センター		S ----- 2F	S53.5新築 ※ 旧耐震建物(S56前竣工)	在宅支援 訪問看護	
	計	5,152.31㎡ (104床)				
C 敷地	けいじゅ PET-CTセンター	433.90㎡	RC・一部S ----- B1、2F	① H18.12新築	PET-CT・機械室	
	けいじゅ リニアックセンター		RC ----- 2F	② H21.3増築 (PET-CTセンターに増築)	リニアック カンファレンス室	
	エネルギーセンター	262.69㎡	S ----- 1F	S53付近に新築 ※ 旧耐震建物(S56前竣工)	機械室・電気室	
	計		933.97㎡			
合計		23,138.37㎡ (451床)				

(5) 各病棟フロアに、食堂加算（施設整備条件：1床あたり0.5㎡以上）を算定することのできる食堂デイルームを設けた。医師、看護師、医療技術職、事務職等が、患者及び患者家族に対して行う相談及び指導を積極的に実施できるように、プライバシーに配慮した面談室を複数設けた。

4. 外来部門計画

(1) 外来診療科を、一般外来と診療科目特有の診察器材が必要な専門外来に区別し、それぞれをまとめたA,B二つのブロック受付を設けた（一般外来:A受付, 専門外来:B受付）。

(2) 一般外来においては、柔軟で効率的な運用と将来の患者需要の変化に対応が可能なフリーアドレス化を計画した。なお、これによりスペースの効率的な活用が可能となり患者・職員アメニティに寄与した。これらを総称して「ユニバーサル外来」と名付けた。

(3) 外来における指導及び説明を積極的に実施できるように、プライバシーに配慮した指導室や説明室を複数設けた。また、この部屋は説明や指導ばかりではなく、外来での運用に柔軟に対応できる部屋として計画した。

(4) 外来部門が配置される同一階に、外来化学療法、中央処置、中央採血・採尿・生理機能検査を1ブロック配置し、スタッフエリアの共有化による面積効率や、患者動線の単純化を計画した。さらに臨床検査部は中央採血・採尿部門の直上に設け、検体搬送と人員の移動の効率化を図った。

5. 診療部門計画

<放射線部>

(1) 新病院1階に放射線部門を集約配置することで、隣接するPET-CT、リニアックセンター棟と同一階で接続する計画とした。ただし、3病棟4階には健診センターと3病棟及び5病棟入院患者のレントゲン撮影室を設け、病棟の隔地配置に対応できる計画とした。

(2) 内部の改変が困難な放射線部においては、将来の機器増設等を考慮した増築スペースを確保すると共に、操作ホールを部門内中央に置き、スムーズ

な患者動線及びスタッフ動線を確保した。

<救急部>

「365日24時間断らない救急」としての運用を目指し、初療室に2ベッド、処置に1ベッド、観察室に5ベッドを計画した。救急部と手術部及び集中治療室を結ぶ緊急専用エレベーターを配置し、患者搬送の迅速な対応を可能とした。時間外外来対応の診察室は3室とし、救急患者受け入れ強化の一環として、救急隊員控え室を設けた。

<薬剤部>

(1) 物流ホールに直結する位置に配置し、院内処方薬の迅速な搬送を可能とする計画とした。ケミカルハザード室、無菌製剤室を設け、安全・安心の調剤環境を整えた。2階の外来化学療法室に直結する階段・小荷物専用昇降機による、安全で迅速な治療薬の搬送を計画した。

(2) 新病院各病棟階には、専用の混注室（サテライトファーマシー）を配置して病棟薬剤スペースを確保し、薬剤師の病棟活動を容易にした。

<検査部>

(1) 外来、病棟の中間の位置で、かつ手術部に隣接した位置に配置した。また、中央採血・採尿からの検体搬送効率の観点から、中央採血・採尿の直上に臨床検査部を配置し、職員専用階段並びに小荷物専用昇降機で結ぶ計画とした。臨時・緊急検査に関しては、病棟、救急部、手術部と臨床検査室を大口径気送管設備（エアージューター）によって結ぶ計画とした。

(2) 剖検件数は少ない（5件/年）ものの、臨床研修指定病院や内科学会臨床指定病院に必須であることから、臨床検査部の一画に剖検室を設ける計画とした。

(3) 生理機能検査部門は、できる限り集中配置を行うと共に、外来部門に隣接し、かつ病棟からの患者搬送エレベーターに近接した配置とした。

<内視鏡センター>

(1) 内視鏡検査及び治療の需要を考慮した内視鏡センターを計画し、今後の内視鏡下での手術や技術の進歩に対応できるよう広めの検査室とした。

(2) 手術部と隣接することで、手術部門との連絡を容易にし、手術室内で内視鏡手術が迅速に展開で

きる計画とした。

(3) 下部消化管検査前処置室及びリカバリー室は、健診センター利用者も使用できるスペースを計画した(20ベッド)。

<手術部>

(1) 面積効率のよい「手術ホール型」を採用し、中央材料室を隣接配置した。

(2) 手術で必要となる医療機器や器材の保管スペースは、手術ホールに3箇所分散配置した。

(3) 手術件数の増加や、午前手術の実施などに対応し、手術室は5室(内クリーンルーム対応:1室)とし、診療科特性に影響されない手術室として計画し、各室放射線防護を考慮した。

(4) 将来の日帰り手術の増加を考慮し、患者更衣室、診察兼説明室を設け、外来からの患者動線に配慮した。

<リハビリテーション部>

(1) リハビリテーションは、理学療法、作業療法、言語療法部門に分かれていたが、今計画では、リハビリテーションエリア内に、この3部門を統合した。評価室、個別治療室、スタッフ室は、共有で使用できる方針とした。

(2) 新病棟3階に急性期リハビリテーション室、5病棟2階に回復期リハビリテーション室の2ヶ所を設置した。回復期リハビリテーション室は外来患者のリハビリテーションにも活用される。これにより、急性期から回復期への移行が患者側にも理解できるように、見える化、差別化を計った。

<栄養部>

(1) 厨房施設(サテライトキッチン)は、セントラルキッチンからの食材等の供給が行われることから、効率的な面積計画とした。トレイメイク後は、各病棟に配置した熱風カートにより再加熱調理する。

(2) 管理栄養士のスタッフ室は、主厨房とは隔地配置となるが、栄養相談・指導を十分実施するため新病棟3階に配置した。

<健康管理センター>

(1) 健診センターとして、新病棟検査機器の共用化、特殊検査の病院利用の観点や、健診利用者の利便性に配慮し、3病棟4階の渡り廊下接続フロアに配置計画した。

(2) センターに設けられたレントゲン撮影室は、3病棟、5病棟入院患者にも対応可能な計画とした。

(3) センターは、その特性から病院インテリアとは切り離し、独自にインテリアを計画した。

6. 上空連絡通路計画

(1) それぞれ独立した敷地に建つ5病棟・3病棟・新病棟を、新たな病院機能として一体化し、安全性、衛生性の確保のため、上空連絡通路を設置した。

(2) 上空連絡通路設置に関する行政協議は、七尾市建設部都市建築課、七尾市建設部土木課、七尾鹿島消防本部、七尾警察署から構成される四者協議会と七尾市都市整備景観グループと当院の間で行われた。

(3) 上空連絡通路は、公道の上部空間に最短距離で設置することが設置条件であるため、既存建物や周辺状況との関係から、5病棟廊下の延長線上で3病棟と接続する計画とした。

(4) 想定される上空連絡通路利用は、ベッド・ストレッチャーや車椅子を利用する患者、医師、看護師、病院スタッフのほか、食品・物品カート等、目的用途が多岐にわたるため、できる限りスロープ勾配を緩やかなものとした。

(5) 現有の旧病棟と3病棟を繋ぐ地下連絡通路については、行政協議の結果、通行を目的とした用途は廃止するものの設備トレンチとしての継続利用とすることとした。

7. ヘリポート計画

<基本方針>

設置目的は病院患者搬送を主とし、訓練、臓器提供、災害時の物品搬送とした

飛行場外離着陸場を、屋上部に建物躯体と一体として設置することを計画した。

<計画内容>

離着陸帯と新病棟屋上階を患者搬送に危険のない勾配のスロープで結ぶ計画とした。

各階を結ぶ搬送ホールに面したエレベーターのうち1台をヘリポート連絡用として縦動線を計画した。

石川県防災ヘリ、第9管区海上保安庁本部(新潟)ヘリを想定し、広さと耐荷重性を確保した。

2014年7月現在、本県唯一の夜間離発着可能屋上へリポートである。

【おわりに】

血液浄化センターは、本計画では更新できなかったが、2014年6月より建築中の高齢者複合施設にて、「恵寿ローレルクリニック」として開設する運びとなった。新病棟18床の透析可能病床と合わせて運用方法の検討が必要である

また恵寿ローレルクリニックには、ファミリークリニックの機能を移転させ在宅医療の強化も図りたい。

【謝辞】

新病棟建設及び改修に際しては、騒音・振動・埃・休床、転床、移転など関係者に多大なご迷惑をおかけいたしました。

皆様のご努力とご尽力により様々な問題を克服して今日にいたっております。

改めて皆様に厚く御礼を申し上げます。

本論文執筆にあたり適切なご指導をいただいた山本健病院長並びに川村研二編集委員長に深謝いたします。

表2 建設関連の法的規制等

①建築基準法・建築基準法施行令

-1) 七尾市建築基準条例

建築物の建築に関する制限, 建物の敷地と道路との関係など

-2) 道路内の建築制限の解除許可

道路の上空に設ける渡り廊下等の通路など

②都市計画法

-1) 開発許可制度

1,500 m²以上の区画形質の変更など

③消防法・消防法施行令

-1) 七尾鹿島広域圏事務組合火災予防条例

④土壌汚染対策法 (石川県環境部環境政策課)

・3,000 m²以上の土地の形質変更など

⑤港湾法 (石川県港湾事務所)

・臨港地区内での床面積 2,500 m²以上の建築物の建築の届出

⑥防災計画等概要書の提出

・採光, 換気, 排煙, 防火区画等の計画

⑦七尾市における中高層建築物指導要綱

・近隣商業地域 (容積率 300%), 商業地域, 工業地域で高さが 15mを超えるもの

・その他の地域, 都市計画区域外で高さが 10mを超えるもの

⑧七尾市景観条例

・建築物で高さ 13mを超えるものまたは, 建築面積が 500 m²を超えるものなど

⑨バリアフリー法

-1) 高齢者, 障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律

-2) 石川県バリアフリー社会の推進に関する条例

1,000 m²以上の建築物

⑩エネルギーの使用の合理化に関する法律

・2,000 m²以上の建築物, 大規模な改修など

⑪駐車場法・駐車場法施行令

・路外駐車場で自動車の駐車のために供する部分の面積 500 m²以上のもの

-1) 七尾市における建築物に付置する駐車施設に関する条例

商業地域, 近隣商業地域で建築物の延べ面積が 1,000 m²を超えるもの

⑫道路法

-1) 道路占用許可

道路の上空に設ける渡り廊下等の通路など

⑬医療法

⑭診療報酬

・施設基準等