

○平成 30 年度 第 2 回技術研修会 報告

平成 30 年度第 2 回技術研修会が平成 31 年 2 月 9 日（土）、金沢勤労者プラザにて、会員 65 名の参加の下、開催されました。

研修会に先立って、橋本会長からの挨拶では、本年 11 月 9 日に北陸技術士懇談会設立 50 周年記念式典を開催する旨報告があり、会員の皆様の協力・参加を呼びかけるお話がありました。

■技術研修会の内容

講演 1：「志賀原子力発電所における安全対策について」～1F 事故以降の取組み～

布谷 雅之氏：北陸電力(株)

志賀原子力発電所技術部長

(1)志賀原子力発電所の概要

志賀原発は、石川県志賀町に位置し、出力 1,898MW で北陸電力全体の 8,656MW の 22%を占めている。1号機は、1967 年建設計画が発表され、1988 年着工、1993 年営業運転開始、2号機は 1993 年建設及び環境調査申し入れ、1999 年着工、2006 年運転開となっている。1号機は出力 540MW、型式は沸騰水型軽水炉(BWR)であり、2号機は 1,358MW、沸騰水型軽水炉(改良型 BWR)である。2号機は現在でも最大級・最新鋭のシステムである。従来外部に冷却水再循環ポンプがあり、圧力容器から配管による大規模なシステムであったが、改良型 BWR はポンプを圧力容器下部に直接取付けたものである。このことにより、①大口徑外部配管の除去による安全性向上、②格納容器のコンパクト化による被爆低減、③原子炉位置の低下による耐震性向上が図られた。

【布谷講師のご講演】



(2)原子力発電所の安全対策

止める、冷やす、閉じ込めるをキーワードに基本思想は、①多重防御の設計、②運転・補修員の資質向上、③厳重な品質管理、入念な点検・検査の 3つ

を掲げている。多重防御の設計とは、①異常発生の防止として余裕のある設計や安全側への作動、誤作動防止、②異常の拡大・事故への進展防止として異常の早期発見、自動原子炉停止、③放射性物質異常放出防止として非常用炉心冷却設備、格納容器などの多重防御の設計である。

1F 事故を受けて H25.7 新規規制基準が施行され、これまでであったシビアアクシデントを防止するための基準を強化すると共に、万一アクシデントやテロが発生した場合に対処するための基準が追加された。当社では基準に的確に対応するため、H25.6 より真摯に取り組んでいる。

(3)志賀原子力発電所における安全対策

1F 事故の問題点やその他の想定を考慮して 6 つの安全対策を実施している。

- ① 地震対策——基準地震動を従来の 600gal から 1000gal に引き上げ、建屋、クレーン等の設備、配管管路など関係施設の耐震補強を実施した。
- ② 津波対策——想定津波高さを従来の 5.0m から 7.1m に変更した。発電所敷地標高は 11m で浸水しないこととなるが、自主的に標高 15m の防潮堤・防潮壁を設置し、さらにそれを超えても建屋内への浸水防止のため水密扉に交換した。
- ③ 電源確保——外部電源は、3 系統 5 回線の送電線から直接各号機へ供給可能とした。電源の多様化、強化策として、既存のディーゼル発電機 6 台に加え高圧電源車 6 台、大容量電源車 2 台を配備した。また軽油タンクを地下化している。さらに常設代替交流電源設備を追加設置している。
- ④ 冷却水確保——敷地内の大坪川ダムからの取水設備機材の配備、1 万 m³ の大容量淡水貯水槽を新設したほか、冷却機能の多様化を図るため代替低圧ポンプ等の設置や高圧注水設備、残留熱除去設備を追加する。また使用済み燃料プールへの注水手段及び代替熱交換システムを追加設置した。
- ⑤ 格納容器除熱機能等の確保——格納容器フィルタ付ベント装置を追加設置し、放射性物質の放出を 10⁻⁶ まで下げることにした。また大量の放水装置や、4 種類の水素爆発防止設備を追加した。
- ⑥ その他の対策——自然現象である火山、竜巻、外部火災や、建屋内火災への対策を強化する。また緊急時対策棟の設置増強や、防災訓練、緊急時対策訓練など様々な訓練を継続実施している。

講演2：「歴史的な建築・市街地の再生によるまちなか活性化」～金沢の事例報告～

川上 光彦氏：金沢大学名誉教授

(1)歴史まちづくりの仕組み

歴史まちづくりとは、歴史的な建物や町並について、その価値を認識し次の世代へ残す事であり、観光は二の次であると考えている。

歴史まちづくりの関係主体は、①歴史的建築物の所有者・活用者、②行政(国・自治体等)、③市民・住民、④支援グループで、これらが相互に関係し合っていて活動している。

行政による歴史まちづくりは、1950年文化財保護法の制定によりスタートし、文化財の指定、改修・復元の支援が始まった。これはモノの点・凍結的保存であり、活用の視点の不足や縦割りの行政という問題があった。1975年同法改正において、面・動態的保存を目的として「伝統的建造物群保存地区」が設定され、国が指定する「重要同地区」は18年8月現在98市町村118地区となっている。そして2004年「歴史まちづくり法」が制定され、省庁間の連携や、祭り等の一部ソフト事業への支援が始まった。

行政によるまちづくりは、資金・人材面において信頼性、持続性があり、比較的資金も豊富であるが、公益性、平等性が必要であり、公的資金・人材であるため、根拠の法制度と年度予算、議会による検討・承認が必要である。また歴史的建築物はイコール既存不適格建築物であり、改修・活用には建築基準法、や消防法による規制がある。最近若干緩和されつつあるが、自治体指定の文化財や歴史的建造物は自治体による建築基準法の適用除外条例を制定して、成果を上げている自治体もある。

【川上講師のご講演】



(2)金沢の歴史まちづくり

金澤町家とは、城下町時代を継承する歴史的建物の総称で、町家タイプ・武士系建物・明治以降の和

風建築の3タイプがある。建築基準法施行前の1950年以前に建築されたもので、市の条例等の名称ともなっている。

これらの文化財指定状況は、国2件、県2件、市7件であり、現状維持・復元的保存されている。重要建造物群保存地区は東山ひがし地区など4地区あり、町家は299件である。保存建造物の指定と外観の保存修景への補助などが行なわれている。また市条例による文化財指定もあり、景観条例による指定保存建造物28件、国の登録有形文化財候補43件、こまちなみ保存条例区域指定9地区に保存建造物42件があり、これらも指定文化財に準じて保存がなされている。

金澤町家は2017年の調査で6,125件残存しているが、毎年確実に1.8%程度減失している。このため文化財や指定区域以外の一般家屋に対しても2010年より「金澤町家再生活活用事業」を立上げ補助を実施してきたが、さらに建築基準法適用除外に関する条例について2019年10月施工をめどに検討中である。この条例により、全ての金澤町家に対して解体や大規模改修を実施する90日前までに計画の届出を義務付け、市による保全活用支援の協議を実施し、さらなる保全活用を目指すこととしている。

(3)公民学の役割と連携

歴史的建造物の改修・活用のためのプロセスは、改修・活用の動議付けから始まり、相談・協議による方法の模索、設計、各種申請・協議、施工そして活用・維持管理へと進む。この間プレイヤーの発掘、相談、支援などの業務があり、それらの広報・人材の育成も必要である。そのため2016年金澤町家情報館を開館し、常駐職員5名で相談や情報発信などを行なっている。また2005年町家情報バンクを立上げ、町家所有者と活用希望者の間を取持っている。人材育成については、1996年金沢職人大学校を設立し、金沢匠の技能士さらに歴史的建造物修復士を育成している。

一方民間では「NPO法人金澤町家研究会」「LLP金澤町家」「金沢R不動産(株式会社E.N.N.)」「金澤町家友の会」「金澤町家学生会議」「(一社)金澤町家活用推進機構」などがあり、それぞれ活発に活動している。NPO金澤町家研究会は2005年発足し、町家実態調査等の調査研究、市民へのPR、町家セミナー・巡遊などの市民的活動、町家流通コーディネーター事業等を、他の機関と連携しつつ実施している。

町家の改修・活用には、様々な問題・課題がある。人的には高齢・相続・経済的負担等、建物では老朽化・耐震・断熱・面積・形状等、そして法的には不適格建築物の改修・確認申請・用途規制等があり、さらに大型の建物では、高額な流通価格・改修費用、厳しい建築規制、大きな敷地利用希望他がある。このような問題に対し、2008年設立されたLLP(有限責任組合)金澤町家は、建築士を主体とする金澤町家の改修に対応する専門家集団として、改修や現況・解体調査を行なっている。また2017年発足した(一社)金澤町家活用推進機構では、改修・活用支援、物件の発掘、流通支援、起業・運営支援や維持管理の受託などを、金沢市やNPO、LLP、金融機関などと連携して実施している。特に改修・活用が困難な建物については、機構が建物を借渡し機構が事業者となって、改修から維持管理まで実施するサブリース方式によって改修・活用を推進している。

(4)防災まちづくりの充実

金澤町家の耐震対応は、一般的な伝統工法の学術的・制度的見直し、建築基準法の適用除外条例と代替処置などと合わせて、金沢町家再生活用事業による補助を活用し、確認申請不要の現状維持または復元的修復時に壁面の増設などにより耐震性を確保している。

防災まちづくりは防災都市整備条例により、建物の安全確保、防災施設の整備などと共に、市民による自主的な防災に強いまちづくりを支援している。地区の住民協議会などが地区施設整備計画などを策定し、金沢市と防災まちづくり協定を締結、協働して実現に取り組んでいくという形式で、学生も調査・計画に参加している。

(5)おわりに

金沢市の歴史まちづくりの特徴は、公民学の連携、大学教員・学生の関与、中心市街地の再生・活性化、地域の魅力増・観光・交流人口の増加が挙げられ、これらの金沢型の歴史まちづくりの仕組みを確実に構築していく必要がある。

また課題として、内容・質の向上、持続性の確保・継承、人材の育成・発掘、連携・協力体制の進展、打算性の確保、業務としての確立、多様な展開、防災まちづくりの充実と取り組みが挙げられ、これらを克服し、持続的で発展的な金沢型の歴史まちづくりへと進まなければならない。

■交流会

大石副会長の音頭で乾杯の後、二人の講師を囲んで賑やかな懇親に入った。講師への追加質問や、会員同士、お互いの近況を語り合い、和気あいあいのうちに終了の時間となり、池田総務委員長の中締めで散会となった。

【交流会風景】



文責：富山 佐渡 正