

第3回持続可能社会における既存共同住宅ストックの再生に向けた勉強会

平成24年5月16日

【事務局】 それでは、定刻になりましたので、ただいまから「持続可能社会における既存共同住宅ストックの再生に向けた勉強会」の第3回を開催させていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

本日は、委員の皆様方におかれましては、ご多忙の中ご出席いただきまして、まことにありがとうございます。

まず、委員の出欠でございますが、本日は柏木委員、高橋委員がご欠席でございます。

次に、資料の確認をさせていただきます。お手元の議事次第に配付資料の一覧がございますが、資料の欠落等ございましたらば、議事の途中でも結構でございますので、事務局にお申し付けいただければと思います。

それから、本日でございますけれども、資料2-6の補足といたしまして、A3判の大きな資料ですが、技術シート整理表というのがございます。こちらのような資料でございますけれども、こちらにつきましては、委員の先生方に配付している資料には改修技術の価格の情報が入っておりますが、テーブル席以外のマスコミ等の皆様方に配付している資料には価格情報が入ってございません。これは、価格情報はまだ未確認の分等があるためでございますので、その点、ご了承いただければと存じます。

最後に、ご発言につきましては挙手の上、事務局のスタッフがお渡しいたしますマイクでご発言をお願いいたします。

それでは、以降の議事進行は座長をお願いいたします。

【座長】 委員の皆様、お忙しいところお集まりいただきまして、ありがとうございます。事務局から伺いますと、全部でこの委員会、5回用意しておりまして、今日は3回目で、ちょうど折り返し点でございますので、今までどんな技術があるかという調査をどんどん進めておりまして、今日もその議題がございますけれども、それから少し、これからどうそれを活用するかと。今後の方向といったことも今日、議題に入っております。よろしくご審議をお願いします。

まず、お手元の議事次第に議題が3つございます。1番が共同住宅の再生のための技術の調査状況と、2番目はその技術の活用方法と、3番目が今後の進め方ということで、ま

ず議題の1でございます。ずっと前委員会の委員会で既存共同住宅の改修に適用できる技術をいろいろ調べてきたわけです。どちらかというと単体の建物の技術だったわけです。今日は団地のような複数棟の建物がある場合の改修といったことを中心に、お話を審議したいと思います。

それでは、資料の2-1。お願いします。

【委員】 それでは、資料の2-1でございます。共同住宅の再生のための技術のうち、環境・省エネに関するものにつきましての調査経過でございます。

ページをめくっていただいて、スライドの1番ですけれども、全体のまとめということで、まずスマート化というのがICTを活用したシステム構築ということでありまして、住宅への適用として、まず(2)のスマートハウスというのがございます。それを具現化したものがスマートハウスで、戸建て住宅に関しては既に商品化が進行しておりまして、大手の住宅メーカーを中心に参入済みという状況でございます。ただ、共同住宅のスマート化に関しましては、今、国土交通省の省CO2先導事業での採択など、ようやく本格的なものが出てきたということではありますが、後ほど出てまいります一括受電といった導入などと合わせての展開、それから既存の共同住宅への適用も期待できるということでございます。

スライド2から、事例を交えたものになっております。まず、スライドの2番ですが、共同住宅におけるスマート化の概念というのを、民間の共同住宅の事例を2つばかり挙げながら書いておりますが、左側のほう、エネルギーマネジメントとデマンドレスポンスを組み合わせした例ということで、時刻別の電力料金とか、そういう次元のものでの実用化の事例でございます。それから右側については、しっかりした断熱をした上で、さらに再生可能エネルギーも含めた分散エネルギーの導入といった事例というものも既に出てきている状況です。

スライド3に参ります。今度はスマート化につながる共同住宅の例ということで、だんだん大規模の大きなものが順次出てまいります。まず西宮苦楽園計画。これは国土交通省の平成22年第1回の省CO2先導事業で採択されたものであります。民間の分譲マンションにおける、かなりいろいろなことをやった事例ということで、ライフとエネルギーとパッシブのトータルデザインといったことがキーワードになり、図の中にいろいろな要素技術がありますが、時間がないので詳しいことは省略をいたします。

それからスライドの4番は、同じく省CO2、同じ回で採択された世田谷区経堂の賃貸

集合住宅のプロジェクトということで、エコボイドとか、建築計画的な内容も含めてのさまざまなスマート化につながる要素技術が入った事例でございます。

スライド5番に参ります。今度は住棟レベルを超えて団地レベルのスマート化に関して、少し考え方を整理しております。緑の枠のところでございますが、まず団地レベルという意味ではスケールメリットが期待できる。特に一括受電プラススマート化という、投資の回収がしやすいということ。2番目に入居世帯が多様であるということで、多様であることによって電力ピークの平準化が図りやすくて、費用効果もよりよくなる。3番目は共用設備の充実、生活サービス関連施設の併設というようなことが行われますので、コジェネ等の電力と熱の複合利用といったものもやりやすくなるというのが、団地レベルでの話でございます。

スライドの6番に参ります。(2)ですけれども、まず団地レベルの省エネシステムということで、これまで歴史的なことを振り返ってみますと、いわゆる地域熱供給、地域暖房といったことが導入された団地というのが以前からございます。特にドイツなどの寒冷地では、まずは地域熱供給を導入した上で、それに太陽熱とか地中熱といったものを組み合わせる事例と。日本においても北海道あるいは大都市圏の住宅団地で、そういう地域熱供給というタイプのものが、以前整備された時期がございますが、その後、個別熱源方式の高効率化の技術開発がどんどん進んで、団地レベルでの集中熱源の優位性が認めにくくなったというマイナス要素もございます。

(3)番ですが、そういった中で、団地レベルのスマート化ということで改めて考えてみますと、やはりエネルギー需給の最適化、デマンドレスポンス等といったところへの期待がますます高まっている。それから、一括受電による電力料金を安くできるメリットとあわせて、太陽光・蓄電池・コジェネといった、今まで通常の団地ですとなかなか投資が踏み切りにくかったものについて、省エネ以外の付加的要素、震災時の対応、生活持続性であるとか、再生可能エネルギーの導入による低炭素化といった、今まであまり認識の薄かったものの価値が認識できるようになったということもございます。それから3番目はデマンドレスポンスのこと。それから4番目は、自動車とか自転車のシェアリング等、実は団地のエネルギーマネジメントとそういったものをセットで扱えるということもございます。最後ですけれども、新築のプロジェクトにおいては比較的やりやすい側面を持っております。一方、既存の団地のスマート化に関しては、やはり今までとは違う枠組みになりますので、コスト負担や関係者の合意というあたりがバリアになり得るということござ

ざいます。

スライド7番に参ります。そういった団地レベル、大規模な事例ということでも、先ほどの国土交通省の省CO2先導事業の最新の採択事例、平成23年度第2回のものから2例、ピックアップしておりますが、尼崎のD.C. グランスクエアというプロジェクトで、再生可能エネルギーと高効率分散電源による熱利用システムを導入した都心型の集合住宅の事例というものも実現に向かっておりますし、スライド8番の船橋のスマートシェアタウンプロジェクトといったものも同じタイミングで事業採択されたものでありまして、住戸レベル、共用設備レベル、それからタウンレベルということで、住宅団地に隣接したスーパーマーケットであるとか病院であるとか、その他の施設と合わせての本格的な事例というのも採択され、間もなく実現されるということでございます。

ちょっと長くなりましたが、環境・省エネの側面からの技術の調査報告をいたしました。以上でございます。

【座長】 ありがとうございます。ちょっと早目に退席される予定でございますので、ここで少し皆さん、ご意見、ご質問ございましたら承っておきたいと思っております。いかがでございますでしょうか。

私からお聞きしたいんですけれども、この委員会のテーマは既存の共同住宅の改修ということなんですよ。

【委員】 はい。

【座長】 今のお話を伺うと、スマート化ということがテーマだけれども、既存団地にはだめだということですか。

【委員】 いや、まず新築において先導的に取り組まれているのが、ようやくこの一、二年で出てきたということで、やはり既存の場合ですと合意形成といいますか、既に住んでいらっしゃる方が既存の料金体系においてとかいうことで、そういう部分にまだ難しい問題は残っていますが、技術としてはもう実用化段階に入ったという、そういう説明でございます。

【座長】 それで、担当いただいたのは環境とか省エネですよ。既存のマンションとか団地の環境・省エネ分野の改修の技術として、スマート化というのはキーテクノロジーだと。そういうご趣旨で今日ご説明いただいたわけですか。

【委員】 はい。まさにそのとおりです。

【座長】 もっとほかにはないですかね。スマート化は確かに、非常に話題性は高いし、

非常に重要だということは間違いないと思うんですけどね。

【委員】 そういう意味で、前回といたしますか、まずは省エネ性能といたしますか、断熱性能が既存のものは断熱材があまり入っていなかったり、日射遮蔽の工夫が十分でなかったりという、まずそこをよくした上で、それ以外に何か環境・省エネ要素はないかという中で、今回はスマート化の調査結果をご報告したということでございます。

【座長】 いわゆる設備というのは、だれか委員がおられるんですか。

【委員】 改修技術としては、私の耐用性のところでやっています。

【座長】 やっていただいているんですね。あれが一番大変ですね、給排水設備がね。

【委員】 すいません、言っていないですか。

【座長】 どうぞ先生方。

【委員】 スマート化という観点は、多分この環境・省エネだけでなく、ほかの耐震性とか耐用性、耐久性、それから防災性とか、すべて関係してくると思うので、その観点でもマンションの長寿命化が図れるのであれば、あわせてそういうスマート化を図っていくというのがいいのかなと思いました。

【座長】 今、普通にいわゆるスマート化というのは、環境とエネルギーと情報の融合と言っていますけれども、おっしゃるように、もう少しそのスマート化を拡張して、防災・安全とか全部含めた形の建物とか団地のスマート化というのは、大いにあり得ますよね。

【委員】 質問、よろしいでしょうか。

【座長】 はい、どうぞ。

【委員】 この一括受電、大変、昨今の電力事情を考えると、ひょっとして効果が期待できるかなと思うんですけども、団地の場合は住戸数で何戸ぐらいになってくると、一括受電のメリットは出てくるものなんでしょう？

【委員】 すいません、今、経済計算のところについてはあれですが、多分100戸だとか、そんなに大きいものでなくてもそれなりのメリットは十分。多分、民間の共同住宅の一括受電事例も、そんな巨大なものでもないものでも商品化といたしますか、実現していますので、大規模なものに限定されているわけではないと思っております。

【座長】 スマート化と団地といたしますと、団地の中を自営線を引いて自由にやるかどうかが決定的に大事で、電線が電力会社のものである限り、勝手なことはできないわけですね。ですからスマート化と団地ということが、2つのキーワードの中には、一番大事なことの1つが自営線を引くかどうかということですから、この辺も改修の1つに入れて

おいてください。

こういう問題で一番進んでいるのは、北九州の東田地区なんですよ。あそこは新日鉄が地主さんだから、何でもできるわけなんですよ、実は。だからあそこでやっていることは、すべて日本のモデルで、あれがほかのところに波及すれば、日本のこういうスマート化というのはものすごく進むんでございますけどね。

よろしゅうございますか。

それでは、ありがとうございます。

それでは、これから資料の2から5まで、ご説明いただいて、終わりましたらご意見を承りたいと思います。

じゃ、よろしくをお願いします。

【委員】 はい。では早速、資料2-2の1ページ。私の担当は防災でございますが、全体のマップといたしましては、まず防災に必要な性能とは何かということはある程度明らかにして、その現状の課題、それから診断技術、目標水準の設定というふうの流れていきます。それから本日は、前回発表できなかったもので、その分もまとめて発表させていただくんですが、7番に団地レベルの話。今もう既に大分話題提供があったものの延長のような感じになりますが、その辺も付加してお話をしたいと思います。

2ページでございますが、まず防災については、ここで考えている防災というのは、イメージとしては地震直後の生活維持を機能するという視点で防災と言っております。ですから、そのほかの災害についてはとりあえず横に置いております。そうしますと、大分類のところでございますように、まずは生活継続可能日数にかかわる項目。1つは電力、上水、備蓄というように中分類では分けておりますが、それから利用継続ができるかどうかというものにかかわる項目として、そこに4つほど挙げております。エレベーターとか下水とかいうような話が、後では少し詳しく出てまいります。最後に生活継続の利便性というところで情報というのが出てきて、ちょっと異質ですけども、実は我々が防災で一番意識しているのは、この情報というところをしっかりとしないと、物があってもなかなかうまくいかないというところに今は思いをはせております。

まずは現状ということで、簡単に説明させていただきますが、3ページ目で、まず電力になりますと、前提としてパブリックなサービスの電気が来なくなる、停電するわけですね。そこで非常用電源が動き出すわけですが、当然、建物の規模とかによりまして、非常用電源はあるものもないものが出てまいります。あるものについても、これはあくまでも

非常用を意識しておりまして、非常というのはそんな何日間もというイメージではなくて、数時間というオーダーですので、現状にあるものは稼働時間ですと12時間程度しか動かない。表1のところに細かに、それぞれがどのくらいの時間動くかということなんですが、我々が考えている地震後の生活ということを考えますと、例えば非常用エレベーターなどは生活の質の問題にかなりかかわるんですけれども、そういうものとして12時間しか動かないということでは話が大変困るわけで、その辺については少し後で検討を加えます。

それから、次の4ページに参りますと上水でございますが、上水につきましては、大きな共同住宅であれば受水槽が設置されておりまして、ただしこれは常時の水の質の確保ということで、日常日使用量の4割から6割程度ということで指導があるわけですね。さらに最近では、左の下のほうの枠組みでございますように、受水槽がなくてもいいということが指導としてありますから、共同住宅でも受水槽がないということが少しずつ増えていると。そうすると、この受水槽が非常時には非常に役に立つわけで、おおむねたまっている量というのは決まっております、それに対して我々が生活を維持していくために必要な量というのが、上の枠にもありますように最低でも33リッターぐらいということイメージすると、それで足りる、足りないという話が後ほど出てまいります。以下、同じようなことを考えていきますので、2つで、とりあえずは日数にかかわるものは、後は省略しております。

それから、今度は使えるかどうかということで、エレベーターが、先ほど申しましたようにかなり生活の質に関係してきますが、現状で設置されているエレベーターは多くが耐震Bクラスと言われているもので、震度5強以上でエレベーターは停止しますので、その先、簡単には再起動できない状況になります。ということは、高層の場合は上下の階に動いていくのは健常者でも大変になりますし、ハンディキャップのある方にとっては死活問題になるという状況があるということですね。

それから備蓄につきまして、6ページでございますが、これは水とか食糧とか、最近強く言われておりますトイレの問題ですね。そういうものについても、組織的に備蓄している共同住宅はあまり多くはございません。一方で、各戸が一定程度は備蓄しているということもございますので、その辺も精査しながら考えていくという問題になってまいります。

それから、7ページに情報でございます。現状、情報というのは比較的規模の大きい共同住宅等で管理人室等のやりとり、そこにいろいろ項目がありますが、例えば管理人室からメッセージを出して、それが表示できるとか、各住戸を呼び出すとか、もちろん絶対な

ければいけないのは火災警報とか、そういう警報類ですし、最近の新しいものでは大体、地震速報の機能がありまして、そういうものを表示してくれると。ですが、これとてすべてのマンションに今あるわけではございません。特に小規模になりますとだんだん、ないというのが実情ですので、この辺が今後の改修によって、非常に重要な項目になろうと思っております。

8ページから、ではそういうものをどう診断していくか。現状の状況はそれぞれの建物で違いがございますが、どう診断していくかという話なんです、大きな流れとしては、この8ページの電力と、あとは同じなんですけれども、まずは容量というのが先ほど、いろいろと対象となる機器がありますので、非常時に動かすものの容量を決めると、使用量がどのくらいになるかというのが決まると。それから、何日何時間というのを、電力の場合は、停電の状態が外からは来ないという前提でどのくらい使うのかというのを決めると。そうすると、非常用発電機を動かし続けて燃料を使うわけですけれども、それに応じた燃料のタンクをどのくらいにしたらいいかという話が出てくるという流れです。大まかにはそういう流れになります。

それから9ページに参りますと、これは水、上水の話ですけれども、基本的には今の使用量を決めて、それに対して備蓄できるタンクの容量を決めてという話でございます。

それから10ページ以降、あと残りのガスとかエレベーターを書いておりますけれども、基本的には、ここは使えるか使えないかということに着目しておりますので、ガスであれば中圧ガスを導入というのを赤字で書いておりますけれども、一般の住戸に来ているガスよりも高い圧力のものが途中まで来ているわけですが、こちらのほうが地震時には被害が少ないということがわかっておりますので、万一各住戸に入ってくるころではトラブルがあっても使えなくなっても、中圧ガスから直接引き込むことによって使えるというような状況が生まれるだろうと。それからエレベーターは、先ほど申し上げたようなことで、動かすためには何をしなければいけないかということがチェックの項目として挙がっております。備蓄はおおよそそこに書いてあることを見ていただければわかると思えますし、情報についてはどういうモニターがあるか、それから非常用放送ができるかとかいうようなことが診断の内容になってまいります。

防災ということになると、実は11ページが一番我々としてはこれから考えていくキーになるんですが、結局、構造物の耐震基準のようにある種の明確な線引きがあるわけではございませんので、震災後にどのくらいの生活水準を維持したいのか、クオリティー・オ

ブ・ライフをどうしたいかということを決めて、そこから先、では必要な非常時の設備として何が要るかということを考えていくというような概念になります。横方向にどこかの項目を見ればいいんですが、一番最初を見ますと、例えば松、竹、梅とわかりやすく書いてありますが、左がいいわけですけれども、毎日一部屋でテレビも見られるし、携帯電話の充電もできるというのが松だとすると、梅に行きますと、各住戸では電化製品が一切使えない。要するに竹はその中間に何かがあるというようなことになります。最初は電気ですし、中間のあたりに情報の話がありますし、後半に水ですと入浴・トイレ・洗面・洗濯、調理というようにいろいろなレベルがございますが、松ですとほぼ普通どおりやれると。梅は相当我慢してやれるというような絵をかいてございます。

それで、こういうことを意識しつつ12ページに参りまして、目標水準を全部並べて計画の目標として、例えば松というレベルを一定決めるとすれば、電力、上下水道、ガス等々について、こういう状態を実現させなければいけないだろうというのを書いております。そのために必要な方策と課題まで、ここでは目標設定と書きながら書いてありますが、それにつながって、ずっと方策や課題があぶり出しになるということになっております。

それから13ページを開いていただきますと、これは星取表のようになっていますが、現状はどうかということ冷静に判断すると、実は今、梅というのは相当我慢してもらいますよと申し上げましたけれども、現状を見るとほとんどの共同住宅、先進的なものは除いて、既存の共同住宅の多くは梅にも達しないようなレベルではないかと判断をしております。

それから14ページ以降は、生活のイメージを少し言葉ではなくて絵でかいたものでございますので、適宜参照していただきたいと思いますが、左のほうではやれたことが、右に行くに従ってだんだんやれなくなる、絵が少なくなるということで、15ページも同じですし、16ページも同じですので、そういうふうイメージづくりのために使っていただきたい。

それで、17ページに参りまして、ではどういう技術改修がやれるかということになりますが、例えば電力であれば、先ほど申しましたように燃料をたくさん使えるようにしておく必要があるということで、真ん中にごございますように、非常発電用燃料の備蓄量を増やすんだということになります。それとともに、先ほどご報告がありましたように、コジェネを使うことによって、これは常時使えるわけですけれども、非常時に非常に有力なものになるだろうと思っております。

上水であれば、次のページになりますが、受水槽を大型化するというのが1つの手ですし、そのほかにも雨水を利用するとかいうようなことが入ってまいります。

それから19ページ。今度はガス、それからエレベーターになりますが、この辺も少しづつ中圧を使うとか、エレベーターの耐震性を上げるという話を改修の中身として書かせていただいております。

それから、21ページに参りますと情報ですけれども、これは今、情報盤があれば別ですが、ない場合についてはこういう情報盤を、それほど高いものではないと思いますので、何かの改修を機にこういうものをセットで住戸につけていくことは、非常に有効な方策になるのではないかと考えております。

それから22ページ、23ページはトイレですとか、ドアとか、それから家具の転倒が大きな問題なんですけど、RCのマンションですと、なかなか家具を打ちつけようとしても打ちつけるところがないので、その下地になるようなものをつけるという工夫も必要であろうと思います。

24ページからは、ではどういうところでやれるかということをござつと書いておりますが、基本的には防災で使うものというのは非常時用というふうになっているんですが、一定の期間で更新することもございますし、ほかの設備等々の改修、もしくは構造の改修とあわせて、こういうのを改修していくしか、なかなか改修のタイミングとしてはないというふうに思っております。

それから25ページでございますが、25ページは課題ということで、いろいろ課題は当然あります。例えば一番最初の電力で、たくさん燃料を置けばいい。そのとおりでなんですけれども、実は一方で危険物の取り扱いとか、消防法によっていろいろ制限があります。それから非常用電源をつけたり消したりすると、長い時間、12時間を3日に小分けにするのが可能になるんですが、その辺もちゃんと資格のある人でなければオン・オフができないというルールになっておりますので、その辺についても課題の幾つかの1つになっていると。そのほか、そこに書いているようなことがございます。

26ページ以降は、ご説明がすべてと言ってもいいんですが、非常用電源として期待できるもの、しかもスケールメリットということになりますと、1住戸ではもちろんだめで、数が少なくてもだめなので、やや大きな団地のようなものを考えますと、当然そこには昨今、車を使う人が減っているということもございまして、駐車場の空き地のようなものがあると。そうすると、空間の制約がかなり緩やかになって、何か大きなものを置くことが

可能になろうと。しかも多数の住戸、それから住宅以外のものも設置されますので、いろいろな意味でスケールメリットが出てくることになります。

ここでは中水利用とコジェネということで、次のページ以降に書かせていただいておりますけれども、そのほかにもいろいろなことが考えを進めていくべきだろうと思っております。例えば27ページは中水の利用ですけれども、100リットル／人日使って3日分必要だとして、備蓄はきれいな水で通常備蓄されているんですけれども、トイレだけであれば中水を使うというのが可能ですので、それをやって、トイレに使う水は中水を使って、もともとの備蓄の受水槽にあるものは、きれいでなければいけない用途に使う。シャワーを浴びれなかったのがシャワーが浴びれるようになるのかという使い方が可能になるのではないかと思います。2,000戸ということで試算をしておりますが、これはいろいろな住戸のサイズに応じて考えればいいと。2,000戸でも不可能な大きさではないということが、8メートル×30メートル×3メートルの中水用の受水槽でいいということですね。

それからコジェネにつきましては、2つの試算を挙げておりますけれども、例えば小さなものを住棟単位ごとにやる。これは600戸の例ですけれども、それで21基ぐらいで動かすか、次のページにありますような大きなものをドンと1個置いてやるというようなことをいろいろ組み合わせながら、最適なものを探していく。常時も非常時も含めて考えていくというのが可能ではないかと思っております。

以上でございます。

【座長】 大変わかりやすい資料のご説明、ありがとうございます。

では続きまして、2-3をお願いします。

【委員】 資料2-3により、住宅団地における高齢者対応の現状と先進事例の紹介をさせていただきます。

スライドの1ページ目の左側にグラフがございます。青線が全国の高齢者世帯の比率で、右肩上がりの赤線はUR賃貸住宅における高齢者の方がおられる世帯の比率です。団地では高齢者の方の比率が非常に高まっています。左下の図が示すように、郊外団地での高齢化率が非常に高まっています。

これまでお住まいになってきた団地で、これからも安心して暮らし続けたい高齢者の方々が多数おられます。団地にお住まいの方がたのためだけでなく、団地周辺の地域の方がたに対しても福祉拠点として機能することを目指して、「安心住空間創出プロジェクト」が進められています。既存の団地を改修して、サービスつき高齢者向け住宅を団地内に設

け、住み続けられるような団地を目指しています。若い人も入居しやすくするための子育て支援施設も設置しています。

スライドの2ページ目は、団地にお住まいの人口が減り、高齢化も進んで、購買層が減り、団地内の店舗はシャッターが下りているところが増えています。一方、高齢者向けのサービスを提供する施設はニーズが高まっていますので、このシャッターが下りた店舗を、高齢者の生活を支援するための施設に用途転用した事例があります。URの住宅団地において高齢者施設に転用した例として、表が示すように、訪問介護施設が52あります。

3ページ目は、同様の事例ですが、団地内の閉鎖になったスーパーマーケットを、1階は多世代交流拠点、2階を小規模多機能型居宅介護施設、デイサービス、グループホームなどの高齢者のニーズに対応した施設に、エレベーターやスロープを設置して、改修を行った事例です。

4ページ目と5ページ目は、UR都市再生機構による高齢者対応の先進的事例として、東京都の多摩平団地を紹介しています。JR中央線豊田駅から徒歩10分ぐらいの良い立地にあります。団地は昭和33年に竣工しています。周辺の団地は集約化され建てかわる街区もありますが、資料が示す街区については、既存の住棟（64戸）を改修して、高齢者専用賃貸住宅32戸、コミュニティーハウス31戸に改修しています。

配置図の青い部分は増築で、食堂と多目的室です。黄色い部分も増築で、介護サービス施設です。南面平行配置の住棟の東側に2棟増築し、そこに高齢者向けの機能を導入することによって、高齢者の方が住み続けられる施設として改修をされています。隣地に日野市立病院があり、高齢者の方が病院に通うときのサポートもしています。北東の角（5ページ目、配置図の右上）にデイルームやショートステイがあり、高齢者の方が住み続けることができるように、団地の機能を充実させています。階段を撤去し床を張って、その北側に外廊下を設置し、そこにアクセスするエレベーター、外階段を2カ所設けて、バリアフリー化が、うまく図られている事例です。

【座長】 大変具体的な事例をありがとうございます。

それでは続きまして、資料2-4をお願いします。

【委員】 2-4、お願いします。耐震性のことです。

今回、あまり結論がおもしろくないというか、大したことない結論なので、ちょっと全体的話にわたるようなことまでまとめました。

前回までに診断技術、改修技術の全体の話をしたわけですが、それに関して、マ

ンションに適用するに当たって技術的な限界がある可能性もあるということで、今回は改修技術そのものに限界があるのかということだけを対象にして、少し調べました。結論を言うと、ここの1ページ、2ページに書いてありますように、いろいろ適用上の問題はあ
るんですけども、技術的に克服できないということはなさそうであるということなんです
が、それ以外の制約条件が多々あるわけで、そちらのほうに話が踏み込むといろいろ面
倒になるので、今回は技術的なことだけに限ったということです。

一般にマンションで技術的に問題になるのは、居住者がどうしても住み続けたいとい
うか、そういうことがあるので、技術的にはやっぱり、居ながら補強というのがどう
しても必要になるということで、あとはそもそも、4ページあたりを見ていただいて、劣
化が激しいとか改修そのものが困難であるという建物もなくはないんですけども、こ
れらに関しても結構、最近研究が進んで、相当程度の古い建物、相当程度劣化が進
んでいる建物でも改修の対象として、技術そのものは適用できるという方向にな
りつつあります。それで、下に「躯体が健全であることが前提」ということがあ
りますけれども、ある程度これも改修というか復旧そのものは、できないことは
ないということかと思えます。

で、実際にはその後、制約条件として、次に5、6、7にありますけれども、敷地の
条件でありますとか、建物の中をどうしてもいじりたくないとか、そういう条件
がありますので、今は改修の部材は外側につけると。あるいは、一番簡単なのは、
お金はかかりますけれども免震化してしまうとか、そういうこともあるので、お
金さえかければ改修できない建物は基本的になさそうであるというのが結論
です。

ということなんですけれども、お金の問題であるとか、法律の問題であるとか、
それからそもそも住民の意識の問題であるとか、そういうことがネックになっ
ているわけで、そのことをどう克服するかというのがやっぱり一番の問題では
あると思います。それで、ちょっと2ページに戻っていただいて、今後の展開
なんですけれども、居住者の意識に関する問題というか、法律的に何か強制
できるようなシステムがあればいいんですけども、そうはなっていないので、
結局改修するのが得か、あるいは命にかかわるようなことはどうい
うことが起きるかとか、そういうことを事例で示すのが一番わかりやす
かろうと。

で、結局今回、東日本大震災という例があって、あまりマンションの被害
そのものは着目されていませんけれども、実際には相当な被害事例がある
わけで、そのこと自体はきちんと調査するというのが、時間はかかる
んですけども、やっぱり一番必要ではないかと思っ
ています。今回の地震以外の問題ももちろんあるんですけども、阪神・淡路に立ち

返ってもいいかもしれません。そういうことを含めて、もう少し改修、そもそももう少し高級な話に行く前に、普通に建物が継続使用できないという状態が古い建物ではあり得るので、そこをまず改善することが必要だと。で、今の改修は、本来ですと倒壊しないということが目標になっていますけれども、実際には改修することによってほとんど継続使用が可能になるということが、実態として大きいと思いますから、やはりそういう目で改修というものをとらえていただくといいかと思います。ということです。

【座長】 ありがとうございます。

それでは資料2-5をお願いします。

【委員】 資料2-5に基づき、耐久性と耐用性の説明をさせていただきます。

1 ページ目は、経年の進んだRC造の共同住宅の改修事例です。RCの建物は一体どれぐらい使い続けることができるのかを考える上で、参考になる事例です。東京都文京区本郷にある、もとは学生寮だったRCの建物です。築後80年が経過していましたが、歴史的価値が高い建物なので、定期借地によるコーポラティブ方式の共同住宅として事業性も考慮した改修を実施しています。

改修後、更に62年間、竣工時点からでは140年間、鉄筋コンクリート（RC）造の建物を使い続ける試みをした事例です。当然、躯体のコンクリートは劣化していたので、外壁はポリマーセメントモルタルを吹きつけ、表面は防水性のある塗装を施しています。延床面積が768㎡で、工事費が2.3億円とのことですので、非常にコストがかかっていますが、長期的に建物を使うことにより、その投資がペイするとの判断されたようです。

スライドの2ページ目にありますように、今後60年間に渡って使い続けるため、十分な耐震性が確保されていることをまず確認しています。もと学生寮だったものを、共同住宅と事務所に改修するため、木造の間仕切り壁を撤去して大きな部屋にして、避難階段とエレベーターを設置しています。

右側の写真が示すように、錆始めていた鉄筋については鉄筋、中性化していたコンクリートは除去して、鉄筋は新しいものに置きかえ、コンクリートを撤去した部分については、土木技術で用いられている吹きつけコンクリートを使い、コンクリートを増し打ちして、躯体の壁厚を確保して、建物を再生させています。

3 ページ目。既存の共同住宅を長期に使っていく場合に、躯体（スケルトン）階高が低いことが1つの課題となります。3 ページ目の右下にありますように、長期優良住宅に認定されている最近の共同住宅は、設備配管のため、二重床として床下に30センチほどの

空間を確保しており、階高が3mほど確保されています。既存の共同住宅はそういう設計になっておらず床下懐、階高が十分取られておらず、トイレ、台所、洗面、浴室の配置の関係で、共用縦排水管が住戸専用部分の中を通っていることもあり、長期にわたって使っていく上で必ず必要となる、設備配管の更新が課題となっています。

既存の共同住宅の改修に関する技術開発も進められていて、1例は左上に示す、排水管の床勾配がとれないときに採用するサイホン排水システムです。図面のAと書いている1階下のところで排水管を接合し、サイホンの原理で排水する方法です。右上の写真は電気配線です。テープのように薄い電力供給用のフラットケーブルです。それをスラブ直下の天上面に張ることによって、天上の懐なしでも自由な位置に配線できる工法です。既存のスケルトン階高が低い建物を、改修して住み続けるための技術開発が進められています。

スライド4、5、6、7は、経年が進むとどのように劣化が進行し、どういう改修方法があるのかを、4つ事例を挙げて説明したものです。4ページ目は外壁タイルです。経年が進むと軽度、中度、重度とタイルの浮きが進行します。同時に躯体のクラックも進行します。その結果、水が入る、あるいは中性化が進行しますので、定期的で大規模修繕工事を行い補修することになります。

軽度、中度と進行するに従い、タイルの浮いている面積が拡大します。始めはタイルが1枚ごとに浮いていたものが、面的に浮き上がる、場合によってはタイルが落下する、下地も落下するということが発生してきます。最初は部分的な張りかえでよかったものが全面的な張りかえが必要になり、工事が大規模なものになります。アンカーピンニング・注入併用工法と資料にあります。穴をあけてエポキシ樹脂を注入してタイルを固定する工法や、重度になると表面からネットを張り、モルタルを塗って、表面を塗装しタイルの落下を防ぐピンネット工法で改修することになります。ピンネット工法の場合は、タイル仕上げの建物が塗装仕上げに表情が変わります。劣化の進行とともに修繕工事が大規模なものになり、コストがかさみます。

5ページ目は躯体コンクリートの中性化の進行と鉄筋のさびの状況を、軽度、中度、重度の3区分により説明しています。軽度では、中性化は表面から多少進む。ひび割れがあると、そのところは中性化が早く進みますが、鉄筋はまだ錆びていない。この状態ですと、大規模修繕工事の時、ひび割れを補修する程度で良い。中度になると、中性化は進んで、鉄筋の表面が少し錆始めるので、一部はつって鉄筋表面の腐食した状態を元に戻す。

中度の状態を過ぎて重度になってしまうと、中性化は鉄筋のあるところを越え、より深

いところまで進行し、鉄筋は錆び、鉄筋の爆裂によりコンクリートの表面も落下をする事態になります。鉄筋を新しいものに替え、コンクリートも打ち直すことになり、補修が非常に難しくなります。文化財のように非常に価値の高い建物の場合は、電気化学的防食工法（鉄筋に電気を通して、表面から中性化し、躯体をもとのアルカリ性状に戻す工法）も採用されますが、現状では非常にコストがかかります。

6 ページ目は、屋上のアスファルト露出防水の劣化の進行を説明したものです。軽度はアスファルト防水層の一番上の保護層の性能が低下した状態です。この段階ではトップコートを塗りかえればいいので、経費もあまりかかりません。中度になると、トップコートが部分的にはがれ、防水層も一部露出した状況になっています。部分的なアスファルトの露出防水層の補修と、トップコートの塗り直しを行います。

重度になると防水層が部分的に破損して、場合によっては漏水が始まります。一旦アスファルト防水層を撤去して、防水層を施工し直す必要がありますので、コストもかかることとなります。

7 ページ目は住戸中の排水管で、専用部分、共用部分の両方にあります。排水管の劣化の状況は、最初は軽度で、汚れがつく程度です。高圧水で洗浄すればもとの状況に戻ります。中度になりますと、排水管の接合部などに錆がついてきます。人間の動脈硬化のような状況が起こり、閉塞状況が発生すると、それが原因で漏水が生じます。一旦、錆を撤去し、排水管の内部をFRPなどでコーティングをして、スケールが付きにくくする更生工法で補修します。重度になると、排水管が断面欠損をしたり、亀裂が生じて水漏れが生じますので、排水管を全部新しいものに更新することになり、経費がかかります。

以上、申し上げたことを整理しますと8 ページ以降になります。8 ページの左側では、軽度を緑色、中度をピンク色、重度をオレンジ色で表記しています。劣化が進行しますと、修繕の対象面積が拡大し、その深さも深くなり、さらにコストの高い工法を採用することになりますので、コストが累進的に高くなります。従って定期的に早い段階から計画的に修繕しないと、建物のライフサイクル全体の修繕コストは高くなります。8 ページの下に出典を書いています。建設物価調査会のマンション改修見積りに関する基礎的なデータとモデル建物を用いて試算をした結果を、8 ページ左側のグラフに示しています。

9 ページの左側は電気化学的防食工法の原理です。この工法を採用すれば、中性化した躯体を再度アルカリ化することができます。しかし、コストが非常にがかかります。9 ページの右側は、再アルカリ化工法を採用した場合のコストと、建物を壊して同じものを再建

築した場合のコストを比較したのですが、場合によっては再アルカリ化を全面的に施工した場合のほうが、再建築するより高額なるという試算結果になっています。価値の高い文化財級の建物でない限り、現状ではなかなか採用されない工法かもしれません。

10ページ目は中性化の進捗状況のことを示しています。

11ページ目。昭和55年から59年に耐久性総プロが行われ、マンションの修繕・改修の基礎的研究が行われました。11ページの左側に、押さえアスファルト防水17年と書いてありますが、標準的な工法で施工して、標準的な使われ方をした場合に、雨漏りするまでに何年ぐらい年数がかかるかを調査されたものです。工法によって標準耐用年数が違いますが、このような基礎的調査があると、今後計画修繕を何年に一度実施するのが良いかを判断する上で、大変有用だと思います。レファレンスサービスライフという専門用語で、建研が総プロでまとめておられますので、今後活用させていただきたいと思います。

12ページ目は、事後的修繕と計画的修繕の違いです。左側の写真は、取り壊しが決まっているある共同住宅の事後的修繕の例です。事後的修繕は、傷んだところだけを修繕しますので、パッチワークのような外観になり、見ばえがよくないかもしれません。一方、計画的修繕では定期的にタイルなどを補修しますので、いつでも建ったときと同じようにきれいに見える。ロボットを活用して診断を行い、傷んだところはその都度、修理することも行われています。

13ページは、建築の各部位の計画修繕がどれぐらいの周期で行われているかを調べた結果です。アスファルト露出防水の場合は平均で14～15年間隔です。ピークは12年目にありますが、雨が漏りはじめるまで修繕しない建物もあります。平均すると10数年に一度、屋根の防水層を更新している。タイルもほぼ似たような年数になっています。

13ページの左に、表にまとめたものがあります。外部足場を立てる時期に合わせて屋根、外壁、鉄部塗装を同時に補修しますので、どの項目も平均すると10～15年目の周期で修繕する傾向があります。

14ページ目は、外部足場が必要な部位を示しています。屋根防水は足場があるときに工事をしたほうが施工しやすいし、ほこりも飛ばなくて良いわけですが、必ずしも足場がなくてもできないことはないので、括弧がついています。外部建具の改修など、外部足場が必要な工事はまとめて実施するのが、合理的です、居住者への不便も少なくて済みます。

15ページ目は、設備に関しての説明です。共用部分と専用部分の配管、配線はつながっていますので、系統別にまとめて工事をするのが合理的です。

【座長】 ありがとうございます。少し補足がございましたらお願いします。

【委員】 1ページの求道学舎の工事単価を見ていただきますと、坪100万円かかっています。アルカリ化工法は、文化財的な建物を保存したい場合に用いられることが多いです。文化財ですと表面を覆う工法は適切ではありません。新築するのと同じぐらいのコストが必要なので、コストダウンが図られれば技術としての可能性が見えてくると思います。

【座長】 大変ですね。文化財なら簡単だけど、大きなマーケットがあるんだから。

それでは、今まで2-5までやっていただいたんですけども、もう一つ、すいませんけれども2-6に、今まで技術を調査したと。それをどんなふうに応用できるかと。そういう資料を用意していただいていますので、それを説明していただいてから質疑に入りたいと思います。

お願いします。

【委員】 資料2-6の総合の説明をさせていただきます。

前回の勉強会で、修繕・改修、診断技術の調査結果をご報告しました。全部で151技術を洗い出しましたが、共同住宅のタイプごとに、総プロの区分による、昭和55年以前に建った中層壁式、高層ラーメン、あるいはそれ以降のものに対して、技術の適用可能性を検証しました。結果的にはどの時代にできた共同住宅に対しても、たくさんの技術が世の中にあることがわかりました。例えば経年劣化を補修する技術は32ありました。既存の建物は、もとに戻すだけでは不十分ですので、性能を今の水準にまで向上させる必要もあります。そういう改修技術も119ありました。

一番右側には×印がついているところがあります。性能向上の改修技術については幾つか適用できない技術があります。これはどういうことかといいますと、竣工時期が平成13年以降の新しい建物は、できたときの水準が高いですので、その改修技術を使う必要がない、その水準をさらに向上させる技術はないためです。基本的には、どの年代に建った建物に対しても、修繕技術、改修技術とも、世の中には一定程度、存在していることが確認できました。

2ページ目に具体的な事例として、外断熱でアスファルト露出防水工法を示しています。この工法は昭和55年以前の建物でも採用されていましたが、当時は断熱材の厚さが15～25ミリと薄く、これを改修する場合は、現代の水準に合わせて断熱性能の高い工法で改修するのが一般的なので、◎をつけています。

3 ページ目は、この 151 の改修技術を分類・整理したものです。重複して数えていますので、合計は 151 以上になります。部位別では、共用部の外壁に関する技術が 78 と、多いことがわかります。設備は寿命が短くて修繕・更新が非常に頻繁に行われますので、いろいろな技術が世の中に存在しています。

団地は住戸の周囲に空地がとれて工事しやすいというメリットもあり、スケールメリットもあり、いろいろな技術の適用可能性があります。団地に向けた修繕、改修の技術も幾つか見られます。

多くの技術は外部足場が必要で、62 の技術は外部足場がないと実施できない技術でした。居住者が住まいながら工事を行わなければならないことが多いのが共同住宅の修繕、改修工事の特色ですが、工法によっては騒音や断水などのため、数日間、住めなくなる技術もあります。

4 ページ目に示すように、外壁補修、耐震補強、エレベーター設置などは、外部足場が必要になります。工事する時に、はつったりしますので、騒音も出ますし粉じんも出ます。そういう工事はまとめて、一緒にやったほうが合理的、経済的ですし、居住者への影響も少なくなります。

5 ページ目以降は、UR 都市機構の辻堂団地の事例で、複数の工事を同時に実施しています。7 ページ目の上半分は、工事を全部、同時に実施した場合、下半分は、エレベーター設置、耐震補強、玄関エントランスのグレードアップ改修、外部塗装や防水などの計画修繕工事を、仮に単独で発注した場合です。同時に施工する場合は外部足場を 1 回使うだけですので、そのコスト削減効果が 2 億円の総工事費に対して 1,500 万円あると試算されています。

工事期間は、仮にこの 4 つの工事を独立して実施した場合、エレベーター設置に 4 カ月、耐震補強に 4 カ月、エントランス改修に 5 カ月、計画修繕に 7 カ月、合計で 1 年 8 カ月かかります。工事期間中に、大きな騒音・振動が出る期間は約 9.5 カ月になります。4 つの工事を同時に施工しますと、工事期間が 7 カ月となり、その中で騒音が出る期間は 4.5 カ月となり、1,500 万円のコスト削減効果以上に、居住者にとっては大きなメリットになると思います。

8 ページ目も総合化のメリットについてです。耐震補強を行う時は、その前提として、躯体の健全性の確認が必要になります。もしひび割れ等がありますと、その補修が前提になりますので、耐震補強と耐久性・耐用性の向上を一体的に実施することになります。外

壁を増打ちする場合は、あわせて外断熱も行う。外部足場を立てるなら、サッシもペアガラス等の高性能のものに交換することが考えられます。

9、10、11ページは、修繕、改修工事を複合化、総合化することのメリットを整理したものです。10ページの一番左側は屋上の外断熱工法による改修です。もとは外断熱でない建物はたくさんありますが、防水層を改修するときに合わせて外断熱に改修し、性能向上を図ることがあります。コンクリートの躯体は太陽光を浴びて日々膨張・収縮を繰り返しており、躯体が劣化していきますが、外断熱にすると省エネになると同時に、躯体のひび割れの進行が減少して、耐久性の向上も図れます。

開口部は、一重サッシを二重サッシにする場合、断熱性の向上につながりますが、ガラスに防犯フィルムや、飛散防止フィルムを張って、防災性や防犯性の向上が図る。建具金物につかみやすいクレセントにかえて、高齢者に使いやすくするなど、複合的にいろいろな性能向上を図ることができます。

一番右側は玄関扉です。断熱性のない玄関扉を、新しい断熱性の高いものにかえる時、地震のときに開閉できる耐震性のある扉にかえる。また握りやすい建具金物にかえて、高齢者の方にとって使いやすくするなど、いろいろなことが同時にできます。それを表現したのが9ページの表です。省エネ改修をするとき、耐久性や耐用性もあわせて向上できるものに黒丸をつけています。玄関扉のように、扉をかえるときに、他のことも一緒に合わせて行えば、防災性や高齢者対応も同時に改善することができることを表現したのが白丸です。

11ページは設備についてまとめたものです。環境・設備でもこのような複合化、総合化のメリットが期待できるものがあります。設備の効率化のため、ヒートポンプ式給湯器を導入した場合、その大きな貯湯槽は、地震時には水を供給するタンクとして機能し、防災性も期待できます。

【座長】 ありがとうございます。非常にわかりやすい適用の話でございます。実によくまとまっておりますね。

それでは、資料の2-2から2-6まで、先生方どうぞ、ご意見、ご質問ございましたら発言をお願いします。

【委員】 よろしいですか。

【座長】 どうぞ。

【委員】 前回は引き続いて、またたくさん技術を調べていただいて、大変よくまとま

っていると思うんですけれども、伺っていると建設費、例えば20年前にマンションが建てられたときに比べて、今、要求性能が上がっているから、それに対応してどう直すのかという改修の技術と、それから要求性能は変わっていないんだけど、物のほうが劣化したから改修しなきゃいけないという、その両方が、最後の説明では性能向上というところで説明を加えながらされていて、区別はされているんですけれども、でも全体として一体になっているんですね。さらに、要求性能が上がった分については、今それに改修しても、20年後にまた要求性能が上がるかもしれない。それに対応するような改修方法を今とっておかないと、まただめだったじゃないかと言われるわけですね。

その要求性能の変化なのか、物的劣化に対する改修なのかというのを、わりに区別して扱っておいたほうがよくて、それは特にマンションの場合に、お金を出す論理がその2つではっきり違うと思うんですね。その仕組みをうまく使っておかないと、総合化が一番大切で、総合したほうがうまいんですけれども、今言った2つを総合するとメリットが一番出てくるんですが、それがお金を出す理屈になったときに大変難しい話で、URの辻堂のは賃貸住宅だから、そこはうまくできちゃうんですけれども、それが区分所有法になったときに、どう説明するのかと。説明というか、説得するか。もしくはメリットをどういうふうに世の中に説明するかというときのポイントになると思うので、今後さらに整理するとしたら、そのことを念頭に置いてやっていただけるとよろしいかと。

【座長】 まことにごもつともですね。それは多分、最後に、今後の方針でご説明願いたいと思いますけれども、いわゆる事業スキームみたいな話に含めて、今後必ずやらなきゃいけない問題だと思います。ありがとうございます。

【委員】 関連して1つ。

【座長】 どうぞ。

【委員】 私、技術に疎いので、大変膨大な資料をいただいて、説明いただいて、何をお話ししたらいいかわからないんですが。

今、おっしゃった議論とちょっと絡むんですが、先ほど共同住宅に住み続けるというお話がありました。住み続けるために、現在住んでいる人がとにかく住み続けるための改修という立場に立つのか。もう一つ、最近では中古住宅流通の議論があって、改修してその住宅をマーケットに流通するようにするのか。恐らく劣化への対応というのは、現代とにかく住み続けて問題をクリアできるという水準の改修。それに対して、性能を向上させて時代に合わせるということは、今、マーケットにその中古住宅を出した場合、マーケットで

評価される。恐らくその2つの中古住宅の議論があつて、どちらを議論しているかによって、相当幅があるような気がするんですね。で、どうするかという議論。私はこうすべきだという話はないんですが、両方を考えて、私は、将来的にはやはりマンションはマーケットに乗る部分がないと、恐らく次の時代の改修の議論につながらないのではないかとこの感じがしております。

【座長】 私も先生と同じような感じですけども、賃貸とかマーケットに売るというのはまだ対応しやすいと思うんですが、お金もないし、古くなったけど、やっぱり住み続けると。それはいわゆるスラムになるわけで、どうするか。多分これが一番厄介な問題だと思います。

ほかにございませんでしょうか。

ちょっとお聞きしたいんですが、先生の2-5の資料のスライドの11番かな。ここには大体、耐用年数の目安があるんですけども、紹介されているんですが。

【委員】 はい。

【座長】 これ、結構短いんですよね。これが全部設備だったらまだわかるんですけども、皆さん世の中の人には、こんなに短いということを認識しているんですかね。

【委員】 ある程度は認識をいただいていると思います。屋根防水は10年間の保証があります。第2回勉強会で報告させていただいたように、管理会社から、そろそろ点検時期ですねと助言されていますので、管理会社がしっかりしているマンションでは、認識は広まっているかと思います。ただ自主管理マンションなどでは周知が足りていないところは事実だと思います。

また専門家によっても意見の分かれるところだと思います。塗装は6年と、かなり短めですが、どれぐらいの浸透しているか、不安なところはあります。

【座長】 この数値は、統計データというよりも専門家がにらんで出した数値というふうに理解してよろしいわけですか。いや、過去の事例から……。

【委員】 塗装はメーカー推奨値という位置づけになっています。美観的要素が大きいということです。

【座長】 わかりました。いや、僕ね、これはやっぱりメーカー推奨値があるんでしょうね。何らかのバイアスがかかっている、実態がこうとはとても信じられないですね。

【委員】 ただ、この総プロ自体が相当古い総プロで、このころはマンションもタイルが張ってなくて、複層模様仕上げ剤という吹きつけタイルみたいなものが多いので、で、

実態としてもこのこれ、大体合っているんじゃないかと思います。

【座長】 そうですか。

【委員】 ただ、これじゃだめだということで、今のマンションは外壁の仕上げが、これとは変わっているというふうにご認識いただいたほうがいいかと思います。ただ、この時代のものは、そういう意味では大変問題だということです。

【座長】 こんなに短いんですか。

【委員】 すいません。(笑)

【委員】 塗料の目的をどこに置くかなんですけれども、躯体の保護効果ということになりますと、まだもうちょっともつと言ってもいいんですが、100%ではない性能を、10年とかぐらいの状態ではまだある。ただ、美観的にはもうこのぐらいのところで見ておかないと、チョーキングが起きたりとかいうことで、表面がぼろぼろしてくるということで、ここで皆さん、もう塗りかえましょうということになっているかと思います。

【座長】 ほかにございませんでしょうか。

【委員】 ちょっと質問していいですか。

市場の議論とか、目標の性能の議論とかありましたけれども、ちょっとお伺いしたいんですが、耐震性のほうではわりとはっきりしているという意味で、こういう耐久性とか、それから設備の健全性とか、いろいろあると思いますけれども、こういうもののマンションの市場に流すときの手段として、表示システムというのはそもそもあるんですか。性能表示ですね。耐震性はわりと数字にしやすいんですけれども、それだっていろいろばらつきがありますが、そもそも何か制度として、そういうのはあり得るかというのをちょっとお聞きしたいんですけれども。

【座長】 だれが答えればいいですか。耐震性、だれか。

【事務局】 この5つの性能ということではないんですが、ご存じのように住宅につきましては住宅性能表示制度がございまして、新築に加えて既存住宅につきましても、それに適応した形での表示制度は一応用意してはございます。今のこの研究とそれがぴったり合いますかということになると、そこまでちょっとチェックかけていないんですけれども、全体としてはそういう制度がございまして、また次回の委員会のときに資料を提供して見ていただければと思います。

【委員】 耐久性というか、劣化なんかの……。

【事務局】 劣化の低減というような形でもやられることはあるんです、項目としては

ですね。かなり性能表示を法律に基づく仕組みとしてつくっているのですが、耐久性という形ではなく劣化の低減という形になっておりましたり、あるいは耐震性能についても、等級に分けて見るような形になっておりますけれども、一応は用意してございますと。これとぴったり合うかという、そういうものでは必ずしもありませんということですね。

【委員】 そのことについては、あまり問題に。

【事務局】 その表示のほうですか。

【委員】 ええ。

【事務局】 そちらのほうについては、実はこの技術の段階のものが全部出たときの、今は3回目なんですけれども、その後の展開として、そちらでの接合とか、それに限らず、これはまた後でお話しする話なんですけど、消費者の方々に気づきといいますか、よりわかりやすく情報を提供するにはどうするのがいいのかということについて、入り口ぐらいまではこの委員会でご議論いただいて、その先はまた私どもの宿題、あるいはほかの場とかを含めまして展開していくべきかなと、今は思っております。

【座長】 なかなかその表示制度も、資産価値の向上につながるようなメカニズムがあれば、インセンティブが働くんですけども、評価して価値が下がるというと、なかなか皆さんやりたがらないんですね。

どうぞ。

【委員】 ちょっと確認したいんですけども、特に耐久性のようなものは今を評価するのではなくて、耐久性が下がるような工法をとっているか、下がらないような工法をとっているかを評価しているのが性能表示制度って、私自身は勝手に解釈しているんですけど、今どんなレベルですよというのを評価する仕組みではないですよ。

【事務局】 多分、それ自身をきちんと今どこの水準にあると評価するのは、かなり技術的に難しいところじゃないかと思しますので、ある意味、そういったところをきっちりこちらでは診断できるような仕組みをきちんと整えたいというのが、この委員会の目標の一つであります。

【委員】 ありがとうございます。

【座長】 それでは、まだ幾つか議題がございますので、次に移らせていただきます。非常に先生方、大部の立派な資料をありがとうございました。

議題の2が、今までいっぱい調べていただいた技術の活用方法ということで、将来に向けてどうするかと。今後に向けてということで、資料3ですか。ご説明をお願いします。

【委員】 資料3の1ページ目です。前回の勉強会でご報告したのは不動産会社を親会社に持つような、全国的なマンション管理会社でしたが、地方の中小マンションも含めて、全国的な実態を把握するため、マンション管理士連合会、マンションの修繕工事を行っている専門工事の団体であるマンション計画修繕施工協会、診断と設計を専門的に行っている設計事務所が構成する建物診断設計事業協同組合に、自主管理しているマンションの実態等も含めて、追加でヒアリングをさせていただきました。

また新しいビジネス展開をしている建築家、社宅などを1棟、買い取り、スケルトンから専用部分まで全てリニューアルして再販するビジネスをしている企業、資金調達の方法を検討するためESCO推進協議会にも、ヒアリングをさせていただきました。

2ページ目は、ヒアリング対象を一覧表にまとめたものです。

3ページ以降にヒアリングした内容がまとめあります。マンション管理士連合会の方は、場合によっては修繕積立金が十分ない、管理費の未集金もあるマンションの相談も受けておられました。中立的なマンション管理士としての立場で、設計や施工は請け負わず、まず管理費と修繕費は区分経理しないとだめです、そうしないと融資も受けられませんかとアドバイスするところから、相談にのっておられます。件数は多くないでしょうが、何十年も一切修繕工事をしていないマンションも日本には存在しているというお話でした。

4ページは、マンション計画修繕施工会社の方々へのヒアリング内容です。かなりの件数の大規模修繕工事を受注されていて、発注件数により分類すると、管理会社が受注するのが3分の1、ゼネコンが3分の1、専門工事業者が3分の1ぐらいの比率だそうです。会員会社は、その中でもかなりの比率を占めています。下請も含めたら、我が国のマンション修繕工事の22%を受注されているとのことでした。最近ではマンションの管理組合も、発注に当たって透明性を求める傾向がありますので、設計と施工の分離や、複数社から見積もりをとくに、いろいろと協力をするとおっしゃっていました。

4ページ目の下半分は、設計者の協同組合の方々へのヒアリング内容です。診断から始めてマンション改修の実施設計、発注業者の選定補助、現場の工事監理をされています。

5ページ目は、リファイニング建築に取り組んでいる建築家へのヒアリング内容です。意匠的に全く新しいものによみがえることに特徴がありますが、耐震点検して、必要な耐震補強もしています。確認申請し、検査済み証を取得して適法性も確保しながら、マーケットにも出しやすく、また社会的な責任も負える形で改修工事をやっています。改修工事に対して銀行融資も受けられるようになってきているというお話でした。

6 ページ目は、経年の進んだ共同住宅を再生して、マーケットに出していく事業を実践している民間企業の事例です。社宅や空室率が高くなり十分な家賃収入が得られなくなった賃貸マンションなどを1棟買い取り、躯体の状態まで解体して、全面的に新しい機能にリニューアルし、新築のマーケット相場より15%ぐらい安い価格で再販するビジネスです。既存マンションには立地が良い物件が多いので、今の住まい方に合う形に仕様を変え、バリューアップして、マーケットに供給しています。

7 ページ目はE S C O事業者へのヒアリングです。マンションの大規模修繕工事、改修工事の課題の一つは、資金調達だろうと思います。住宅支援機構から共用部分の改修工事費用に対して融資が得られますが、活用が十分でないかもしれません。管理組合にとって良い資金調達の方法を検討するため、E S C O事業者にヒアリングをしました。共同住宅はエネルギー消費量が多くないので、日本ではまだ共同住宅を対象としたE S C O事業は実施されていませんが、アメリカでは一部で取り組まれていますので、研究をしてみる必要があるかと思います。

8 ページからは共同住宅の修繕・改修工事の課題分析です。まず意思決定の主体が賃貸住宅の場合と違い、ステークホルダーが非常に多く、合意形成が大変です。9 ページにあるように、多くの管理組合は、診断から始まって設計をして工事をするというプロセスの全体像が、最初の段階でよく見えていない。一体何を調査するのか、だれに頼むのが良いのかわからない。設計の内容も専門的過ぎて判断が難しい。工事の業者さんとの打ち合わせも難しい。従って管理組合の方がたにもっと情報を提供していかないと、適時的確に意思決定していただくことが難しい。意思決定ができないがゆえに、必要な修繕・改修工事が進まない。情報提供は非常に重要なポイントだと思います。

10 ページは、資金調達についてです。多額の費用がかかりますので、資金をどう用意するかは重要な課題です。多くのマンションでは長期修繕計画を立てていて、その計画に基づいて計画修繕を実施しています。臨時の修繕工事については、事後保全的に、傷んだところを最低限修繕し、修繕積立金の範囲内で計画修繕を実施しています。

ただ、時代とともに要求水準は上がっていきますので、性能向上のための改修工事も必要になります。エレベーターをつけたい、耐震補強をしたい。しかし長期修繕積立金は、あくまで竣工当初の水準を維持するのに必要な工事費を積み立てているだけなので、改修工事の資金は準備されていないことが課題です。

工事を実施すると多少の余裕が出る場合があります。例えば外壁タイルの補修は清算払

いとすることが多く、発注して、当初の見込みほど多くのタイルを張りかえなくても良い場合や、クラックへのエポキシ樹脂の注入が、当初計画していたほど注入しなくても良い場合などは、契約した金額よりも安く修繕工事ができることとなります。そのとき、工事を減額設計変更するのではなく、その差額で、例えば玄関の改修をすとか、省エネのためLEDに変更するなどの工事を、余剰資金の範囲内で行う管理組合が多いようです。

いろいろ知恵を絞りながら改修工事を進めていますが、本格的な改修工事を実施するには資金調達が重要な課題になります。賃貸物件の場合は、事業者が銀行融資を得て、家賃が上がることや、空室率が下がることで投資費用を回収できますが、区分所有のマンションの場合は難しいと思います。

12ページには提案力と書いています。どこからお金を借りてくるか、お住まいになりながらの工事になりますので、どうしたら工期を短くできるか、工事中の居住者の方のアプローチをどうやって安全に確保するのか、工事中の騒音対策はどうするのかなど、様々な問題を解かないと、大規模修繕・改修工事は進みません。単にデザインするだけではなく、プロジェクト全体をプロデュースする企画能力、提案能力が重要になってきます。その担い手の育成も課題です。

13ページ以降は価格に関する情報がどのように提供されているかを調べた結果です。先ほど説明した151の技術について、専門業者向けの積算に必要な価格情報や、管理組合が判断の参考にする1戸当たり換算した概算額も公表されています。建物の規模・形状によって、ケース・バイ・ケースで工事費は違ってきます。

事例が多くない場合は標準価格を示すのは難しいわけですが、管理組合が工事をするかどうかの判断するためには、工事費用が重要な判断の条件になりますので、具体的な事例をもとに、モデル事例を示して、価格情報も提供していく必要があると思います。耐震改修工事のように、建物全体として実施される工事は、その部分の工事費だけではなく、総合化したときの全体工事費に関する情報が必要になってくると思います。

18ページ。改修工事の価格を考えるのに重要なことですが、既存建物の修繕、改修工事の施工条件は新築工事とかなり違います。建物規模、戸数、中層マンションか高層マンションかによっても、同じ仕様の工事をする場合でも、仮設費用が異なりますので1戸当たりの価格はばらつきます。そういうことも含めて一般の方々に情報提供をしていく必要があると考えております。

【座長】 ありがとうございます。非常にこれも充実した資料でございますね。だんだ

ん気がめいってくるぐらい難しい問題ですけれども、先生方、ご意見、ご発言ございましたらお願いします。

これは聞けば聞くほど、いわゆる情報非対称というんですか、あれが大きいですよ。

【委員】 はい。

【座長】 我々はそこそこプロだけれども、知らない話がいっぱいあってね。だからこれ、一般の方はこういうことをほとんど知らないわけですよ。

【委員】 ええ。

【座長】 新築よりもはるかに難しいですね。これぐらいなら新築なんか簡単ですね。いかがでございましょうか。

そうしますと、これはあまり深刻だから、ご意見が出ないようです。資料4もまとめて少し。今のお話はかなり今後の方向につながるわけでございますけれども、そういうお話を事務局からお話しいただいてから、じゃ、この資料3、またご意見あったらご発言ください。

お願いします。

【事務局】 資料4に基づきまして、今後の進め方についてのご説明をさせていただきます。お諮りしますと。

資料4にこれまでの開催と、真ん中の5月14日が第3回で、先ほど座長がちょうど折り返し点とおっしゃったところでございましたが、2月6日に最初は進めさせていただくときに、今いろいろな課題群が出てきて、座長が気がめいるとおっしゃっておられますけれども、いろいろな課題を抱えるに当たって最も基盤の部分としては、技術情報がきっちり押さえられていることと、それからそれについての中身と、それから価格、使い方あたりについての情報がまずベースにあって、それをうまく運用していくような形ができていかないと、再生ができていかないんじゃないかということを申しまして、その上で、基本的には先ほどのお話のございましたけれども、改修というんですか、性能アップをしていくようなことをしていくことが、ストックの時代には大切なんだろうということからスタートいたしまして、技術情報について少なくとも網羅的に、今あるものを集めてこようというところから始めているわけでありまして。

ちょっと手元に3行しか書いていない紙がお配りさせていただいておりますが、おかげさまで1回目から2回目の間に2カ月の時間をいただきながら、とりあえず今、使われている技術はどんなものがあるのかということについてはすべて、ほぼ網羅的な収集を1回

目から2回目の間にさせていただき、2回目で議論いただいたと。2回目から今回までには、さらにそうした技術について何らかの限界があるのかどうかとか、あるいは団地レベルだったらさらにどうかという形で、今ある、あるいは提案されている技術全体を集めてくるということまでおまとめいただいたと思っております。

今後でございますけれども、まず第1に、この1枚紙に3つ書いてありますが、当初の目的でありますマンションに限らず共同住宅、これはRC3階建て以上ぐらいのコンクリート建築または鉄筋コンクリート混築物である住宅というものについて、修繕や改修する技術はおおよそこれだけありますよというような意味で、総覧をきちんと整備するところをまず5回目までにはきっちり押さえておきたいというのが第1点でございます。あわせて、今いろいろなマンションについての問題などの課題が提案ございましたけれども、これにつきましては、これまでもいろいろなマニュアルでありますとか、長期修繕計画に関する考え方ですとか、私どもからも提案させていただいておりますが、そういったこともひっくるめて、そういうのを技術的な基盤をベースにして次に展開していくことについての示唆をいただきたいというのが2と3でございます。

2番目は、共同住宅の修理・改善を合理的に推進する体制整備に係る検討の方向性や、ある場合はわかったことへの取りまとめということを向かっていきたいと。具体的にイメージしておりますのは、中でご報告ありましたけれども、修繕・改修などのいろいろな項目を一体的に実施していくことによって、より合理的に性能向上あるいは補修をしていくというようなあり方について、さらに進めていく素地を固めていきたい。

それから、事業資金の話などもございましたけれども、ここはちょっとまだ勉強していないので、もう少し事業資金などの使われ方がどうなっているのか、融資のあり方とか民間の扱いはどうなっているんだろうというあたりをもう少し勉強した上で、事業資金の確保に向けたような方向もしていったらいかがかと。さらに、推進力ということで先ほど報告がございましたけれども、特に青木茂建築工房のヒアリングなどをしますと、強力に提案して勧めて交渉し、説得していくような方がいると強力に進んでいくらしいということもわかりましたので、そういった推進を人材だけに頼るのも何ですから、推進体制の整備という方向性。

それから、今、マニュアルと申し上げましたけれども、長期的に計画的に修繕していくことが長もちさせたり、あまり無駄にお金をかけない改修につながっていくということなので、こうした知見を長期修繕計画の標準様式などへつなげていくようなことへの反映と

いうものへの足がかりというのをしていきたいと。

3番目の費用対効果でありますけれども、これは特に耐震、それから耐久性とお話がありました。お金さえかければ何でもできますよということの中で、今ちょっとお金についての部分は深掘りしておりませんが、いろいろな工法、修繕あるいは改修、さらには建てかえもあるんでしょうけれども、全部ひっくるめた中で合理的な判断をしていくためにはどのような技術、どの基盤を整備していけばいいのかということについてのご議論をいただいきたいなど。ちなみに、この委員会の中だけでの成果として、私どもとして希望しておりますことは、例えば技術面の総覧については、少なくともプロの方、学識経験者、あるいは現場でこの技術を提供している方にとっては理解できるという程度のもはきちんと整理しておいた上で、さらに一歩進めて、これを消費者の方にわかりやすく提供するにはどうすればいいだろうかというところの整理まではやっていただいた上で、さらにその整理と発信の仕方については、引き続き事務局で整理していくような形になるのかなど。

2番目、3番目につきましては、あり方の方向性について、特に技術基盤、技術的知見に基づいてどういうふう考えられるかということ、宿題みたいな形で取りまとめたいただければありがたいと今、考えているところでございます。

以上であります。

【座長】 ありがとうございます。ただいまの説明と、先ほどのを含めて、今後に関しましてご意見、ご質問ございましたらお願いします。

最後に今後の宿題も含めると、ちらっとおっしゃったんですけれども、7月までがあと2回あると。そのときに、この7月までにかなり明快に結論が出せて、こうすればいいという話と、それ以後もっとやる必要がありますよと分けて提言しましょうと、そういうことでございますか。

【事務局】 よろしいですか。一応、委員会が始まる時にお願い申し上げましたけれども、実は半年間で大急ぎでやってまいりましたので、押さえるべきものはかつり押さえたんですが、それをさらに情報提供していくような話まで詳細に実用的なものにしていくには、もう少し時間がかかるだろうと思っております。そこまで短期間で一気にまとめ上げるということは、ちょっと時間的に難しいのかなというのがあるものですから、お気づきのところをみんないただいた上で、あと宿題を受け取るという部分も、実行だけにつなげていく上では多分、相当あるんだろうという思いでお願いしておりますので、そ

れについて気をつけるべきこと、せっかく各分野の専門家の方々にお集まりいただいているものですから、ご示唆いただいて、今後こういうふうにせよというような形もおまとめいただければと思っています。全部をこれでやり切れちゃうということでは、多分無理じゃないかということで、最初に申し上げたとおり、半年間の中でのミッションとしてはそこまでというふうをお願い申し上げたいと思います。

【座長】 ありがとうございます。安心しました、少しね。

いかがでございましょうか。はい、どうぞ。

【委員】 この2と3というか、特に2に関してですけれども、先ほど、資金の問題はともかく、提案者みたいな方がいるとという話がありましたが、そもそもこの修繕とか改修、耐震改修はわりとわかりやすいんですけれども、それ以外の改修の一番のインセンティブというか強制力というか、そういうものというのは、あるいは推進する誘導體制でもいいんですけれども、それというのは、まだちょっと私がよくわからないだけなんですけれども、どういうものを考えておられるんですか。そこから話が始まらないと、ちょっと始まらないというふうに思っているんですけれども、実は。で、耐震改修の場合は促進法というのがありますけれども、あと表示制度とか、それから多分、今後で言うと東京都の幹線道路の分だけで、多分相当忙しくなるとか、そういう見込みがあるわけですね。

で、それに乗っていくという話なのか、それともやっぱり修繕とか改修というのは独自に計画的にやるべきであって、それを進める何か仕組みというのがあるという認識なんですかね。どうなんですか。

【事務局】 自動的に進んでいくような仕組みは、今のところないと思います。それで先ほどご指摘ありましたけれども、住み続ける。長期修繕計画に基づいて修繕していくというのは、住み続けることについてあまり環境が劣化しないようにしていこうということだと思いますが、さらに言えばマーケットの中で売れますというところまで、市場とか区分所有者の意識が高まっていけば、そちらに向かうと思うんですけれども、それは高めていかなきゃいけないという大きな課題のもう一つなんです。中古住宅の流通とリフォームという、マンションに限らない話なんですけれども。ただ、マンションの部分では、必ずしもそれが技術的によくわからないところがいっぱいあるのと、結構売って出ている人も現にいることはいますから、むしろ資産価値を守るように投資することによって、売るときにも売れるし、住まい勝手もよくなりますよねということについて啓発していくことが大切なんだろうと。全体としてはですね。

もう一つ、先ほど青木茂建築工房の例を申し上げましたけれども、ああいうやり方を見ていると、まず耐震診断をして、耐震改修するというのは最も基本ですとおっしゃって、それについては専門の設計士に見てもらってきっちりやるんですと。それに加えて、周りの見方もよくなったり使い勝手もよくなるということ、だんだん次々へと提案して、最終的には耐震性はもちろんのこと、使い勝手や見栄えもいい建物へと、彼の言葉で言うとリファイニングしていますということなので、そういった進め方というのもすごく大切なんだろうとは思っております。

もちろん、耐震は最も命にかかわるものなので、進めなきゃいかんのですけれども、どこをどこにして、どういうふうにつなげていくかということも含めて、実は一体的な改修の推進というのは、足場が一緒だと安くなりますねということだけではなくて、何らかのきっかけで修繕しようというものについて、さらに改修でもっと向上できますよと。合わせてやると、効率的な投資でもっといいものになりますよということを、消費者の方にお伝えしたい、提供できるような体制ができないかなという思いがありまして、この2番、3番みたいなことも、全部やり切るのはちょっと重たいものですから、少なくとも技術基盤に基づいてそれを提供できるような形へと持っていくことをやりたいなということでございまして、おっしゃったことはまさにそのとおりなんです、それ自身、とても大きな課題なものですから、それに向けて、しっかりこの基盤を使ってさらに進めていきたいというのが、今の現在の状況であります。

【座長】 青木先生なんか先行しているやつは、どちらかというと賃貸住宅のオーナーですよ。だから非常に話がしやすく、いわゆる分譲住宅の非常にたくさんの所有者という場合に、どういう形で費用対効果を実感してもらうかなど、多分先の宿題になるんじゃないかと思っておりますけれども、それが一番難しいんでしょうね。

【事務局】 そうだと思います。

【委員】 効果はある枠組みで評価できるかもしれません。費用をどこまでとるかなんですよね。マンション再生を実現するための、先ほど推進力と言葉で使われましたけれども、それにかかわっている方々の労力というのは相当なもので、その労力を費用としてどうカウントしているかって、そこはよくわからないんですよ。10年とかそのぐらい時間かけて、マンションの合意を取りつけてやっているような事例も結構あるものですからね。ここで費用と言った場合に、いわゆる建築にかかわるコストと手続的なコストと両方ありまして、費用をどこまで含めるかという議論をある程度やっておかないといけないか

など思っ

【事務局】 いいですか。

【座長】 どうぞ。

【事務局】 そこも非常に重要な話でありますので、入れていかなきゃいけないんですが、実は例えばマンションの建てかえとか再生とか、どのぐらいコストと時間がかけられるかということになってくると、立地条件その他がさらに加わってくるものですから、そこは、ここで固めていただいたものを含めて、今おっしゃっていただいたことを頭に入れながら、さらに続けてやっていくような話になってくるのかと。実は、今、発表していただいた価格につきましても、先ほど改修のほうが高くなってしまいう例があるというグラフを見ていただきましたが、お伺いしますと、これについての費用も時間のこととか入ってなくて、純粋の建築費だけを比べている、一応は。

ところが、例えば建てかえしようとする、それ以外にも仮住居に入っていたかきやいけませんねとか、余計なお金がさらにかかってくるものですから、それも全部ひくくめて見ないと、価格的にもどっちが得かわかりにくいということがありますけれども、今見ていただいたグラフだけは、見ていただいたのは単に技術料だけでこんなことになりますね、ということだけをちょっと見ていただいたと。だからこの次の課題の中で、比較するに当たって現実

に起こるその他のコストも含めて、消費者にとってわかりやすい情報と言っている意味は、そこなんです。消費者にとってみれば、市場でいくらで材料が売られていて、技術者が一日幾らもらっているかは、この際多分関係なくて、最後に払う総額は幾らなんですかということになるんだらうと思うので、わかりやすい情報の提供の仕方についてはもう少しまなきやいけなかなということを考えておりますが、核心の部分でありますので、ちょっとそこを肝に銘じて、さらに進めていきたいと考えております。

【座長】 一番最初に今の、さっきからの議論に使えるような話をされていましたがけれども、何かご発言ございますか？

【委員】 いや、特に。さっき、後で出てくる話を先にさせていただいてありがとう。

ただ、つけ加えると、防災のご発表の中で松竹梅というのが、ある意味、要求性能の設定をランクづけしてやるという手法なんで、ああいうものも今後、すごく大切になるだらうなど。ほかの分野でもああいう考え方が必要になるんだらうなどというのが、今日感じたところ

【座長】 全くそのとおりですね。3つ目の費用対効果に基づくという再生方法ですね。

これはあまり先走ったことを言っちゃいけないと思うんですけども、僕はこの老朽マンションは、費用対効果がいくらあったって、これはもうマイナスで、しかも大幅なマイナスでどうにもならないんじゃないかという、非常に不幸な結果になる可能性が高いわけです、多くのものが。そのときに、どうやって社会政策として、それを応援するか。だから多分、事業スキームには公の支援ということも入った形でやらざるを得ないんじゃないかと思っております、いわゆるマーケットに乗る費用対効果でうまくいきますよという形で話が進めば、非常にハッピーなんでございますけどね。ちょっとその心配をしております。

【事務局】 最後、そこに行ってしまうことを私も恐れております。

もう一つ、ここの中に出ている情報じゃないんですけども、マンションの管理がちょっと今の形だけでは、今のマンションに十分対応できていないんじゃないか。管理に関する委員会は別に今やっております、その中でもやっぱり大規模修繕への適切な対応の仕方みたいな話は問題として出てきておりますので、技術的な基礎とそういう状況と両方含めながら、ちょっと海外を調べてきてもらったものが今年あるんですけども、フランスなんかで言うと、言い方は悪いんですけども、いわゆるセーフティネット用の賃貸住宅よりもひどい状態になっちゃっている分譲住宅なんかがあって、制度がひどい目に遭っているみたいな話も聞いているものですから、そうならないように管理のあり方と、技術についても、それは性能向上したほうがいいに決まっているんですけども、最悪少なくとも住めて、まともな状態で動かせるようなところぐらいは、何とか自力でやってもらえるようになれないかなということの一つ置きながら、検討しなきゃいけないだろうということで、今進めております。

全体につきましては、最後5回目のときに、関連部分で研究していたり勉強していることにつきましても、あわせてちょっと宿題をいただきながら、こちらからもご報告させていただいて、今後の展開のあり方などについてもお知恵をいただければと思っておりますので、よろしく願いいたします。

【座長】 ありがとうございます。

ちょうど時間になりまして、先生方、今日これで終了してよろしゅうございますか。

それじゃ、大変活発な議論をありがとうございました。あとは事務局にお返しします。

【事務局】 ありがとうございます。

本日、お時間がまたちょっと足りなくなってしまったんですけども、まだご質問、ご

意見等あるかと思しますので、また事務局で各先生方のほうにお伺いに参りますので、よろしくお願ひしたいと存じます。

それから事務的な連絡だけ、2点だけさせていただきます。1点目は第4回、次回の日程でございますけれども、これも6月を、来月を念頭に調整させていただきます。よろしくお願ひいたします。

もう1点は、本日の議事についてでございますけれども、議事録を作成した上で、委員の先生方にご確認した上でホームページに掲載させていただきますので、よろしくお願ひしたいと存じます。

それでは、本日はお忙しい中、いろいろご用意いただき、大変ありがとうございました。本日の勉強会をこれにて終了させていただきます。

— 了 —