

中国都市住宅エコ化の歩み

中国建築標準設計研究院有限公司 綠色建築研發設計中心
所総建築師 賀静

(スライド1、2)

ご来場の皆様、こんにちは。私は、中国建設科技グループより参りました。この場で皆さんと交流できまして、非常にうれしく思います。

これから都市住宅から見た、中国の鉄鋼建築発展途中における背景、試みをご説明させていただきます。

(スライド3)

都市住宅、この背景の説明を通じて、住宅エコ化の発展途中にどんな社会現実に対面すべきか、ということ进行分析します。

エコ建築の発展の歩みの整理を通じて、中国グリーン建築発展途中にどんなチャレンジがあるかということの説明します。住宅エコ化発展にかかわる試みをご説明いたします。

(スライド4、5)

現在中国は、年間の新規建築の建設量が最大の国です。2010年には、年間新規建築の建築面積は、20億平米、世界総量の約半分を占めております。

(スライド6)

中国の都市化率は、急激に上昇して、1980年代から2015年まで、20%未満から56%になりました。

(スライド7)

2011年、全国建築総面積は、500億平米を超えて、2014年は、561億平米になりました。

(スライド8)

住宅建設量は全体の半分弱を占めるので、中国エコ建築発展の主演と言えます。

(スライド9-18)

以来、中国都市住宅は、封建大家族生活時代、いわゆる伝統的な中庭住宅から、社宅時代になって、さらに、クローズド、住宅団地に変化しています。住宅様式の変遷は、時代背景、社会関係の変遷を体現し、都市の様子を変えました。

(スライド19、20)

住宅の容積率は、中低時代の0.5から今の2.5へ発展しまして、都市の土地の利用率は、大幅に成長しました。

この内容の建設、現状と成長は、今の中国の客観的な現実でございます。

中国のエコ建築発展基準は、イギリスが発表した19年後ぐらいの2006年に発表して、中国エコ建築時代が正式に開始するわけでございます。

モデルプロジェクトと評価規制によりまして、十数年発展し続けています。

(スライド21)

中国エコ建築は、政府の推進の下でトップダウンで活動が展開されて、政策の面で政府のサポートを得て、特に2013年、グリーンビルディングの各種プランと2015年の都市計画建設管理事業の強化に対する中央国務院の意見によって、エコ建築の発展を推進でき、エコ建築の理

念を国民に意識させました。

(スライド 22)

2016年に発表したエコ建築の基準は、省エネをはじめ、土地利用の節約と省エネと、水資源の節約、建材の節約、そして室内の環境品質と施工管理と運営管理を重視することです。

この認定は、アメリカの認定とイギリスの認定と、先ほどご紹介いただいた CASBEE 認定と、ある程度内容が重なることがあります。

2008年から2015年まで、現在、エコ建築設計プロジェクトは、3,979件がありまして、総建築面積は、4.6億平米です。認定プロジェクトは、毎年増えています。

しかし推進の途中に問題があらわれています。例えば、認定プロジェクトの数が、新規建築の数に占める比率は、目標よりまだ低いのです。

モデルプロジェクトにおける省エネの効果はまだ明らかではありません。中国単体建築の省エネの現状は、欧米と日本の建築から学ぶ国であるということです。

欧米の省エネ設備を採用し、中国の省エネ建築で利用したところ、資金回収率が低いので、居住者の利用率はまだ低いのです。

清華大学は、北京の80年代から2000年まで、北京の何種類かの代表的な住宅の省エネ性能を比較しました。この比較の中で、真空システム、温度、湿度が変化しない空調システムが採用されました。このシステムは、普通の分離式の空調のエネルギー消費量よりはるかに性能がいいです。

中国の住宅は長期にわたり、自然通風、自然採光の原則で設計していますので、単一建築のエネルギー消費量が低い状態を保持しています。

(スライド 23、24)

中国のエコ建築の発展について繰り返して考えます。

当グループは、住建部と国家発展改革委員会に委託され、専門家を集めて、民用建築、建築基準作成活動を展開しました。この基準の決定以降、建築工事は「グリーン制約」を受けるようになりました。

(スライド 25、26)

2016年は、当グループの孫副総裁をはじめ、国内一流の有名な専門家を集めて、この基準の発展方法を検討してもらいます。

省エネを核として、エネルギーから全体資源までの、全体の発展方法を検討します。

中国エコ建築の発展は、欧米の国と違います。中国は現在、大量の建設の段階にいます。一方で、欧米の国は建築の保護の時代に入りました。

中国は現在、新規建築の建設量が多く、年間の改造の量もかなり多いです。毎年、エネルギー消費量は、建材の生産の面にかかっております。例えば、2015年、中国のコンクリートの生産量は15億トンでございます。

コンクリートと鉄の生産途中の、CO₂排出量は、世界総量の20%を占めております。

そのため、いま中国は、建築中のエネルギー消費量を重視しなければならないのですけれども、建材生産の面で省エネしなければならないと思います。

民用建築の全周期の中で、建築資源の利用率を向上させ、環境に優しくします。

そして、ポイントは、住宅から人の利便性に変化します。

2016年、国から組立式建築の指導意見という政策が発表されました。内容としては、組立式建築、革新的な設計と、部品・組み立て材料の生産、組立式施工レベルを向上させ、建築、内装を推進することと、エコ建材の生産という形式で、建築工業化を推進します。

以上の形式、方法で、資源を節約して、労働の生産効率を向上させることです。

(スライド 27)

中国のエコ建築の発展は、トータルリソース意識を確立して、理性的な姿勢で資源・エネルギー・土地・健康面において住宅のエコ化を考えています。

(スライド 28)

今の高層高密度の住宅の分布方式では、容積率を過度に追求して、専門家たちは精いっぱい努力して、今、中国の現状を変えています。

(スライド 29)

理性的な土地利用方式を通じて、現状を調整します。そして、団地住宅棟を工夫し、コミュニティの一体感を増やして、都市のスカイラインを補って、まちの多様性を取り戻します。

(スライド 30)

先ほど説明したとおり、中国は、建材生産のために毎年大量のエネルギーを消費しました。特に、建設後の内装の部分もエネルギーがかかります。同時に、建築ごみが大量に発生します。

(スライド 31、32)

当グループは、中国の政策に対応して、長寿命の住宅を設計します。

(スライド 33-35)

中国最初の百年モデルプロジェクトを完成しました。耐久性を向上させることを通じて、住宅の寿命を延長します。たくさんの設計理念を使って、コストをコントロールできるようになりました。

この百年プロジェクトを実施するために、中国のエコ建築を推進し、いろいろな技術を使って、コストコントロールと品質向上を実現しました。

(スライド 36)

中国の住宅は長期にわたり、自然通風と自然採光の原則で設計しており、設備への依存を低くさせました。

(スライド 37)

住宅日照管理法「大寒の日も日照2時間」というものがございます。この管理法を全国で推進して、この問題を解決しました。

(スライド 38)

下の図面は、このプロジェクトを実施するときの図面でございます。

(スライド 39)

マーケット競争と設計基準によりまして、設計プランの改善が進んで、中国の主なプランとしては、エレベーター1つがあって、そして南向きの安居型の中層タイプです。

このような設計プランは、通風と日差しのニーズを満足させます。自然通風と自然採光ですから、省エネの面で効果があり、設備への依存を低くさせます。

(スライド 40)

中国のエネルギーの利用方式は、パッシブ優先・アクティブ最適化という原則で設計します。これは理性的な利用方式で、まず、既存エネルギーの消費を減少し、そして非化石燃料の利用効率化を高めます。

(スライド 41)

今、中国のエコ建築は、設備の効率化、再生化の資源の利用など、適正技術を最適化手段として、時間、空間をシェアする設備利用方式を提唱して、建築の省エネ、エネルギーの消費を抑えています。

(スライド 42)

技術の面の発表は、以上です。ここから伝統的な文化の機能をご説明します。

世界の文化は、発展に必要な資源を絶えず自然界に求め続けるという工業文明の慣性的な考えを再検討します。

工業文明の発展は、自然に敬意を払い、自然に順応し、自然を保護する、というエコロジーの考えになっていることを考慮し、エコ建築の発展と、中国国情に適合する発展方法を考えます。

ご清聴ありがとうございました。