

## は し が き

19世紀の後半から20世紀の初めにかけて、地球上の木材資源は量、質ともに急激に低下し、今日では昔の宏壮な寺院建築に見られるように、大径優良木からとつた長大な構造用材を使用するということは、もはや夢物語りになろうとしており、木材の欠乏はまた、必然的にその生産性の向上を強く要求するようになった。

この資源的な条件と、一方には接着剤の大きな発展によつて、近年、構造部材としての集成材の製造と利用が著しい発展をとげようとしている。

構造部材としての集成材の利点については、今更ここに述べるまでもないが、

(1) 普通の品質、普通の寸法の材を用いて、任意の形、任意の大きさの部材を作ることができ、その利用範囲が広いこと、

(2) 素材に比較して強度、狂い、割れなどの点ですぐれ、かつ品質が安定していること、

(3) 高応力部には強い樹種が、低応力部には低品質の樹種が使い分けられること、

(4) すぐれた美的外観をもつていること、

などがあげられよう。

欧米において集成材の利用が発展したのはここ十数年間で、建築、橋梁、車両、あるいは船舶用材として広く使用され、特に建築における集成材構造は、講堂、教会、体育館、倉庫、格納庫など大きなスペースを必要とする建築物から一般の住宅に至るまで、今や独特の分野を開こうとしており、わが国においても数年来ようやく深い関心もたれはじめ、その製造規準や規格制定の気運が次第に醸成されつつあるようである。

したがつて集成材の接着性能についてはもちろん、強度についても、すでに多くの研究が進められている。しかしそのほとんどが静応力的な取扱いをしており、構造部材として最も重要な性質の一つである接着層や材料の疲労、あるいはクリープなど、一般的な耐久性について明かにされている点が少く、円孔や切欠きをもつた材料の疲労や、破壊がどこに起り、どのように進行してゆくかなどについての研究もきわめて少ない。また集成材の製造時にしばしば問題になる、内部応力や接着剤のギャップ・

フィリング，あるいは接着層の微視的観察などについても，さらに研究を進める必要がある。これらの諸問題が明かにされれば集成材構造は今後さらに大きく発展するであろうことが期待される。本報告は上に述べた集成材の耐久性に関する基礎的な幾つかの重要問題を取りあげ，一つの研究組織のもとにこれを総合的に研究した結果の主なものを集録したもので，昭和34年から36年にかけて，文部省科学研究費による総合研究“集成材の耐久性に関する研究”として行つたものである。

昭和 38 年 11 月

代表者 満 久 崇 磨