

表面切削部があるプレストレストコンクリート 舗装の供用性、補修性に関する検討

金澤 寛¹・藤本憲久²・稲田雅裕³・寺田俊朗⁴・宮内 健⁵

¹正会員 工修 運輸省第二港湾建設局横浜調査設計事務所長 (〒231 横浜市中区北仲通5-57横浜第二合同庁舎)

²正会員 運輸省第二港湾建設局横浜調査設計事務所第二設計室建設専門官 (〒231 横浜市中区北仲通5-57横浜第二合同庁舎)

³正会員 工修 運輸省第二港湾建設局横浜調査設計事務所第二設計室長 (〒231 横浜市中区北仲通5-57横浜第二合同庁舎)

⁴正会員 日本工営株式会社都市土木部課長 (〒102 東京都千代田区麴町5-4)

⁵株式会社ピー・エス土木技術部課長 (〒102 東京都千代田区九段北4-1-3 日本ビル九段別館)

東京国際空港沖合展開事業のプレストレストコンクリート舗装 (以下: PC舗装) 部には、厚さ180mmのPC舗装版の表面に誘導路灯配線のため、幅10mm、深さ38mmの切削部が存在する。この切削部は構造上の弱点となり得ることが懸念される。そのため、本研究では、表面切削部のあるPC舗装が今後のエプロン供用に対して支障を来すか、また、圧密に起因する不同沈下を修復するため採用している「PCリフトアップ工法」におけるリフトアップ方法に改良が必要であるかを判断することを目的として、PCコンクリートにおける室内疲労試験、曲げ試験、二次元梁バネモデル解析 (以下: 梁バネ解析)、及び三次元平板解析 (以下: 平板解析) を実施した。その結果、切削部のあるPC舗装のリフトアップ仕様修正を提案した。

KeyWords: usability, rehabilitation, prestressed concrete pavement

1. はじめに

東京国際空港沖合展開事業は、第I期から第III期に分けて実施されており、現在は第II期地区施設が平成5年9月から供用開始されている状況である。

従来、沈下したコンクリートのエプロン勾配を修復するためには、1ヶ月程度の施設閉鎖を避けられなかったが、この勾配を長期間閉鎖することなく修復する工法として「PCリフトアップ工法」が開発された。この工法は、コンクリート版をジャッキで持ち上げ、急速に固まるセメントミルクをコンクリート版背面の空隙に流し込みエプロン勾配を修復する工法である。一方、本工法を採用しているII期地区エプロン部には、誘導灯配線のため、PCコンクリート版表面に切削部が存在する。この切削部は、航空機の繰り返し荷重を受ける通常供用時あるいはリフトアップ工法を行う上で、構造的に弱点となることが懸念された。そのため、本研究では、PC舗装版に悪影響を及ぼさないリフトアップ施工法を見いだすことを目的とし、現場調査、室内疲労試験、室内曲げ試験、梁バネ解析及び平板解

析を実施し、これらの検討結果を踏まえ、リフトアップ仕様の修正を行った。

2. PCリフトアップ工法及びPC舗装の概要

(1) PCリフトアップ工法

沈下したコンクリート舗装の平坦性を改良するためにコンクリートを使用して行う補修方法としては、従来から舗装換えやオーバーレイが一般的であった。しかし、これらの工法では、打設したコンクリートの養生が必要で、この養生期間中は施設を閉鎖しなければならないこととなり、供用中の空港では多大な不便が生じる。そこでこのようなオーバーレイ工法に代わって、夜間だけ施設を閉鎖して作業し、昼間は施設を供用できるようなコンクリート舗装の補修工法の開発が強く要請される状況となった。そのような要請に応えるものとして、沈下や不同沈下したコンクリート舗装版をリフトアップする「PCリフトアップ工法」が考えられた。

この「PCリフトアップ工法」は、まずコンクリー

ト舗装の沈下部分に専用の電動油圧ジャッキを取り付け、コンピュータ制御によりこれらを同時に作動させ、その圧力をスラブと路盤上の反力盤に作用させることにより、スラブを所定の高さに修復する。その後、スラブと路盤との隙間にセメントグラウトを充填して、復元するものである。

ジャッキをPCスラブに固定するための取り付け金具と反力盤は、PCスラブの施工時（先設置方式、図-1参照）あるいは施工後に設置する。

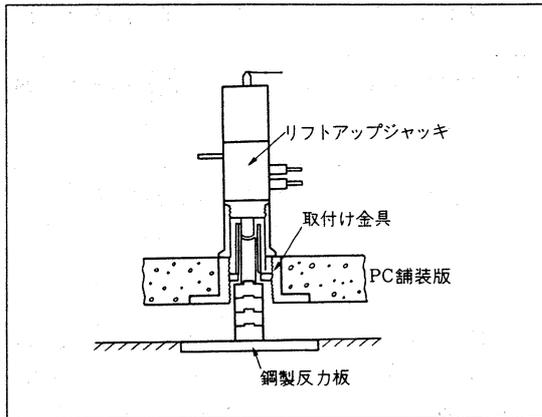


図-1 先設置方式

東京国際空港（羽田）においては、前者の先設置方式によっている。

従来、このような復元方法は、空港のエプロンのような広大な面積のコンクリート舗装には不可能と考えられていた。これは、コンクリートが重く、割れやすく、曲げにくいことがその理由であった。ところが、PC舗装は無筋コンクリート（NC）舗装など従来のコンクリート舗装に比べ、上記の欠点がより少ない舗装であるため、不可能が可能になったものである。

(2) PC舗装

引張強度が小さいというコンクリートの欠点を改善するために、あらかじめ計算された圧縮応力（プレストレス）をコンクリートに与えたものがプレストレスコンクリートであり、これを舗装のコンクリートスラブに適用したものがPC舗装である。例えば、航空機が駐機するエプロンなど空港コンクリート舗装の設計は、「空港コンクリート舗装設計要領」³⁾に基づいて実施される。本要領によれば、 69MN/m^2 (7.0kgf/cm^2) の路盤支持力係数に対して、コンクリート版厚180mmを標準としている。この場合、航空機荷重が作用した状態でPC版下面のひびわれを許容する第三種設計法に従って算定されたPC鋼材が導入され、当空港当地区の場合、 $\phi 17.8\text{mm}$ のPC鋼より線（シース： $\phi 32\text{mm}$ ）が縦横に概ね350mm間隔で配置されている。かぶりは上面から100～135mmである（図-2参照）。なお、コ

ンクリートは基準圧縮強度 σ_{cc} は 39.2N/mm^2 (400kgf/cm^2)、基準曲げ引張強度 σ_{ct} は 4.9N/mm^2 (50kgf/cm^2) である。

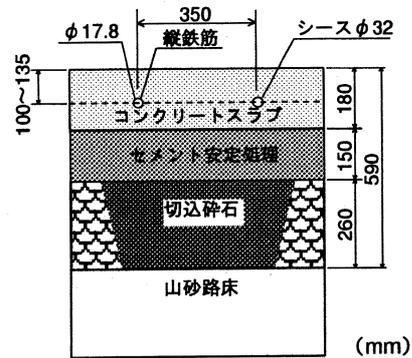


図-2 プレストレストコンクリート舗装図

このPC舗装にはリフトアップに都合の良い次のような特徴がある。

プレストレスにより曲げ作用に対する抵抗性がきわめて大きくリフトアップする際にもスラブのひびわれ耐力・破壊耐力の面から有利である。

このため、スラブ厚が薄くすることが可能で、リフトアップがより小さな荷重で行うことができる。

また、ひびわれ耐力が大きく、スラブ厚が薄いことから、ひびわれまでに大きな変形を許容できるため、収縮目地が不要で、リフトアップ時に、途中で折れ曲がるようなことが避けられ、連続的で滑らかなリフトアップが可能となる。

3. 現場状況と検討方針

(1) 現場状況

切削位置とリフトアップ位置の関係を把握し、疲労試験及び曲げ試験で使用する供試体の切削位置を決定することを目的として、測量調査を実施した。調査位置図を図-3に示す。

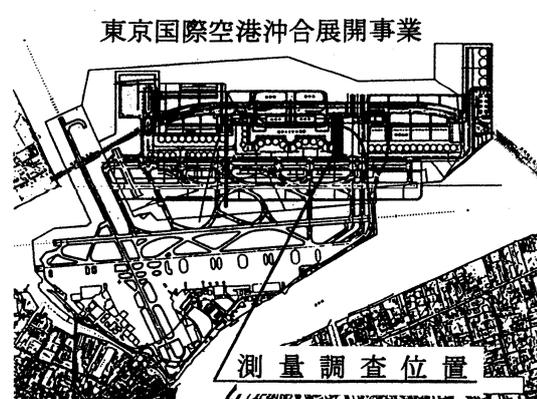


図-3 調査位置図

a) 調査内容

ターミナル地区エプロン部を調査区域として極座標

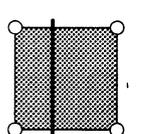
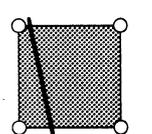
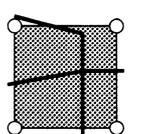
法の光波測量により、基準点から切削部の始点、終点、編曲点等への距離・角度を計測し、切削部の座標を求めた。

切削位置は、切削部の中心からリフトアップジャッキの中心までの距離をスチールテープで直接計測した。

b) 調査結果

四隅がリフトアップ位置となる平面を基本平面（5m×5m）とし、その基本平面に切削部がどのような状態で存在するかを整理するとほぼ3パターンに分類できる。表-1にパターン別分類表を示す。

表-1 パターン別分類表

	パターン1	パターン2	パターン3
切削位置			
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 切削部がPC版に平行に通っている。 殆どがこのパターンに属する。 	<ul style="list-style-type: none"> 切削部がPC版に対し、斜めに通っている。 版によって切削部の角度、位置関係がばらついている。 リフトアップ金具スレスレを通過するパターンが存在する。 	<ul style="list-style-type: none"> 切削部がPC版に複雑に交差している。 このパターンは1ヶ所だけである。
着目点	<ul style="list-style-type: none"> 全ての版がこの位置関係になっていないので、切削部との離れをパラメータにして梁パネ解析をする必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 全ての版がこの位置関係になっていないので、切削部との離れをパラメータにして梁パネ解析をする必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> このパターンは特殊であり、二次元での解析はかなり難しいと考えられる。そこで、三次元での平板解析が必要と考えられる。

(2) 検討方針

本研究の作業フローを図-4に示す。

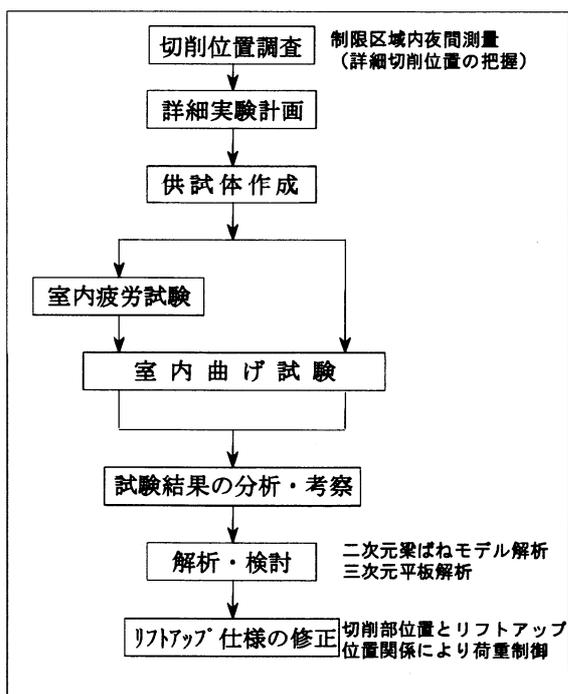


図-4 作業フロー

本研究は、現場と同様の設計強度で製作したPCコンクリート供試体で、疲労試験、及び曲げ試験を実施し、切削部への航空機の繰返し荷重の影響や、リフトアップ荷重の影響を確認した。供試体サイズは設計条件及び試験機サイズより決定し、切削位置は調査結果より切削部がリフトアップ直上にあるケースが一番危険であると判断して供試体の中央に配置した。図-5に供試体詳細寸法図を示す。

試験は、現場のPC版と同じ緒元で製作したPCコンクリート梁（表-2参照）で疲労試験を行い、疲労試験後に同供試体で曲げ試験を実施した。その理由としては、航空機の繰返し荷重によりPC版が疲労による強度低下をすることが懸念されるためである。また、繰返し荷重を受けたPC版がリフトアップ工法に対して支障を来すかを確認するため、疲労試験後に曲げ試験を実施した。ここで、疲労試験は航空機による繰返し荷重に対応し、曲げ試験はリフトアップ荷重に対応している。

本研究では、疲労試験時のクラック進行状況（ひび割れ幅、長さ）及び応力状態、曲げ試験時の初期ひび割れ発生荷重に着目し、樹脂が付着している状態（切込版①）と、はく離状態のもの（切込版②）のケースについて試験を実施した。

なお、切削位置調査結果より試験では確認出来ない切削位置とリフトアップ位置関係をパラメータとした梁パネ解析及び平板解析を実施した。

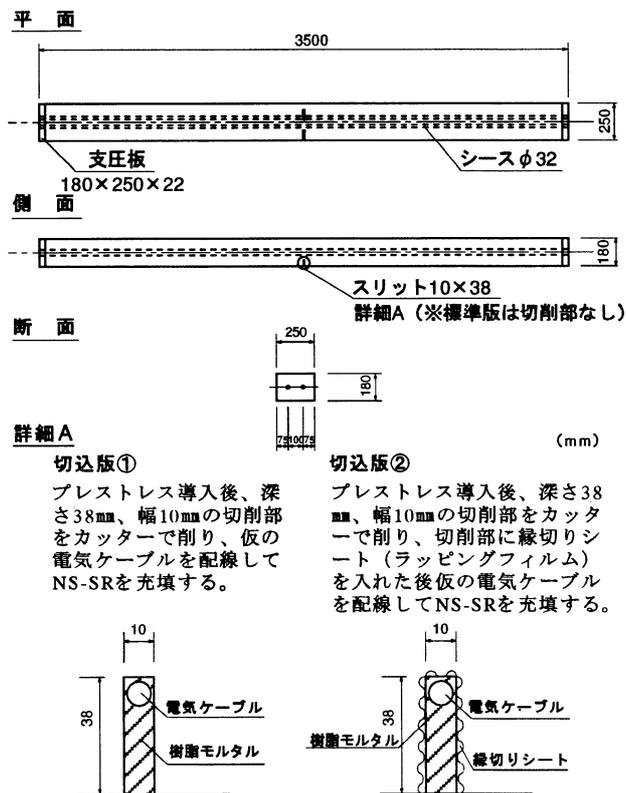


図-5 供試体詳細寸法図

表-2 製作供試体一覧表

形式	状態	本数
標準版	幅250mm、長さ3500mm、厚さ180mmのPC版	9
切込版①	標準版に幅10mm、深さ38mmの表面切削部を製作し、エポキシ系樹脂(NS-SR)を充填したもの。	9
切込版②	切込版①のNS-SRがはく離状態のもの	3
合計		21

4. 航空機の繰り返し荷重に伴う供用性の検討

航空機の繰り返し荷重に伴う供用性を検討することを目的として室内疲労試験を実施した。

(1)試験方法

疲労試験は、航空機による繰り返し荷重に対応している試験であり、表-3に実験ケースを示す。

表-3 疲労試験ケース

	振動回数	供試体数	備考
切込版①	2万回	3	供用年数10年相当
	10万回	3	供用年数50年相当
切込版②	10万回	3	供用年数50年相当
標準版	2万回	3	供用年数10年相当
	10万回	3	供用年数50年相当
合計		15	

供試体は使用状態で版下縁に0.1mm以下のひび割れを認める限界状態設計法になっており、試験前に供試体に静的荷重を載荷してクラック（以下：誘発クラック）を発生させておく。

載荷荷重の決定方法は、航空機通過時の応力状態を再現するためにWestergaardの中央部載荷応力公式によって脚荷重応力を算出する。また、温度応力によるそり拘束応力度を考慮して、以下のように設定した。この応力状態をPCリフトアップ時、曲げ試験の荷重に換算すると17.7KN(1.81tf)となる。

$$\begin{aligned} & \text{脚荷重応力} + \text{そり拘束応力度 (試験時の上限応力)} \\ & = 5.70 + 1.79 = 7.49 \text{N/mm}^2 (76.3 \text{kgf/cm}^2) \\ & \text{(荷重としては17.7KN)} \end{aligned}$$

なお、下限応力については、1.79N/mm²（脚荷重が存在しない場合）に設定した。荷重に換算すると2.45KN(0.25tf)となる。

計測項目としては、疲労による強度低下を確認するために供試体の応力状態、及び誘発クラック発生時の

応力状態を歪みゲージで計測した。また、クラックの進行状況については、ひび割れ長さを目視により、ひび割れ幅をコンタクトチップにより計測した。

(2)試験結果

a) ひび割れの進行状況

表-4に各試験ケースごとの誘発クラック発生荷重とクラック進行の有無を示す。

表-4 誘発クラック発生荷重とクラック進行の有無

	供試体 No.	疲労試験回数	誘発クラック発生荷重 (tf)	平均 (tf)	ひび割れ長さ	ひび割れ幅
標準版	7	2	2.70	2.45	×	×
	12	2	2.30		×	×
	24	2	2.34		×	×
	17	10	3.00	2.50	×	×
	19	10	2.20		×	×
	25	10	2.30		×	×
切込版①	2	2	1.80	1.72	○	○
	14	2	1.70		○	○
	15	2	1.65		×	×
	3	10	2.20	2.27	○	○
	4	10	2.20		○	○
10	10	2.40	×	×		
切込版②	21	10	1.78	1.78	○	○
	20	10	1.73		○	○
	18	10	1.82		○	○

着目点であるクラックの進行状況（ひび割れ幅、及び長さ）について整理すると標準版については、クラックの進行は、殆ど見られなかった。また、切込版①のクラックの進行は若干見られるが微少であり、切込版②のクラックの進行についても、他のケースと比べると多く見られるが、微少であった。結論としては、全体的に見ると誘発クラックの発生荷重がくり返し荷重より大きい場合クラックは進行せず、同程度もしくは小さいものは進行するということが判明した。

b) 疲労試験時の応力状態

図-6に振動回数をパラメータとし、初期値補正した供試体応力（誘発クラック発生後を0）の計測結果を示す。同図からは、以下のような傾向が見られた。

応力の変化の度合い

標準版 < 切込版① < 切込版②

傾向として標準版の応力状態は、振動回数5000回を越えると微少な変化が見られるが、0.98N/mm²(10kgf/cm²)程度であり、微小である。また、切込版①の応力状態は、標準版と比べ変動が大きく、振動回数が増加すると応力も増加する傾向を示した。また、切込版②の応力状態は、切込版①と比べ変動が大きくデータがばら

つく傾向を示し、振動回数が増加すると応力も増加する傾向を示した。

以上の傾向から考えると、切込版の応力状態には、繰り返し荷重の影響が若干ではあるが現れていることが分かる。しかしながらクラックの幅、長さの進行も少なく、供試体が破壊（クラックが貫通する）することなく、所定回数の疲労試験が終了したことから、繰り返し荷重のPC版への影響は小さいことが推察される。

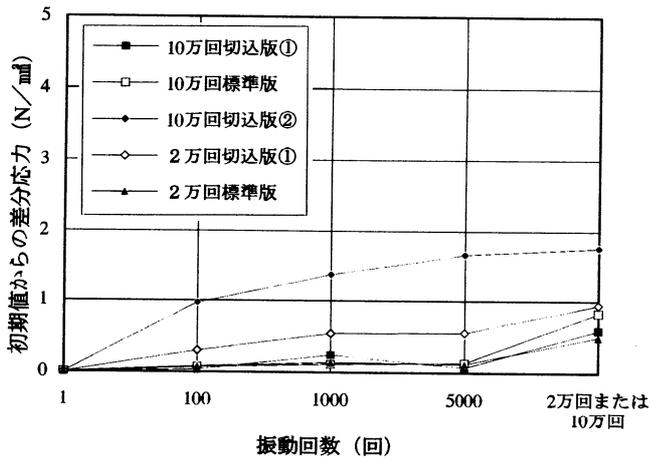


図-6 疲労試験時の歪ゲージの計測結果（初期補正後）

(3)考察

- a) 切削部の有無に係わらず、PC版は航空機の繰り返し荷重を10万回（供用年数50年相当）受けても破壊に至らない。
- b) 切削部の充填材（NS-SR）の付着強度が低下しても、PC版は航空機の繰り返し荷重を10万回受けても破壊に至らない。
- c) PC版の下縁のクラックは、航空機の繰り返し荷重を10万回受けても殆ど進行しない。
- d) PC版の応力状態は、航空機の繰り返し荷重により微小な変動を示す。
- e) 今回の疲労試験は版を梁に置き換えた試験を行った。このため、航空機荷重作用時の応力状態は再現できたものの、実際の版とは発生たわみ量が異なり、試験は危険側の評価をしているものと考えられる。しかし、危険側の試験で顕著な疲労傾向が見られないことから、本試験結果により、安全評価をすることが妥当と考えられる。

5. PCリフトアップ時の影響に関する検討

PCリフトアップ時の影響を検討することを目的として、リフトアップ時の状態を再現した室内曲げ試験を行った。

(1)試験内容

表-5に曲げ試験の試験ケースを示す。曲げ試験は、疲労試験を実施した15供試体と疲労試験を行っていない（疲労試験なし）6供試体の合計21供試体について実験を行った。

試験方法については、図-7のイメージ図に示すように疲労試験を実施した供試体を反転した状態で荷重を載荷し、リフトアップ時の状態を再現した。

表-5 曲げ試験ケース

供試体の種類	振動回数	供試体数
標準版	なし	3
〃	2万	3
〃	10万	3
切込版①	なし	3
〃	2万	3
〃	10万	3
切込版②	10万	3
合計		21

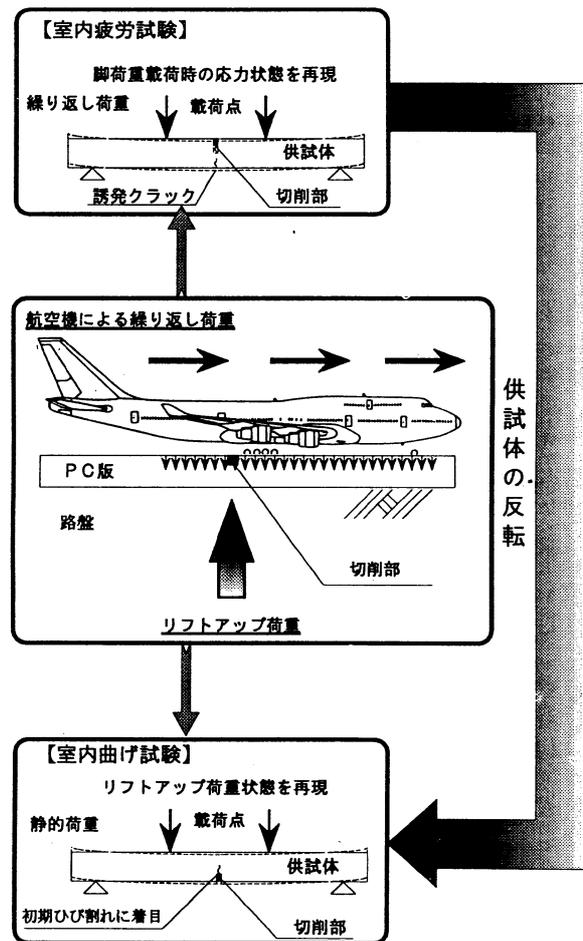


図-7 疲労試験、及び曲げ試験のイメージ図

(2) 試験結果

初期ひび割れ発生荷重と応力の関係を表-6と図-8に示す。グラフでの着目点は、疲労試験を行っていないケースでのひび割れ発生荷重の違いである。標準版と切込版①のひび割れ発生荷重の比率は約80%となり、解析結果と概ね一致している。また、切込版②は標準版と比べ、更にひび割れ発生荷重が低減している。これらの現象は、切削部に応力が集中するためひび割れ発生荷重が異なっているものと考えられる。

表-6 疲労試験回数とひび割れ発生荷重の関係 (KN)

回数	初期ひび割れ発生荷重			切込版①	切込版②
	標準版	切込版①	切込版②	/標準版	/切込版①
0回	21.17 (100.0)	17.05 (100.0)	-	(80.6)	-
2万回 (0回に対する比率)	18.62 (88.0)	16.56 (97.1)	-	(88.9)	-
10万回 (0回に対する比率)	18.42 (87.0)	16.66 (97.7)	14.01 (-)	(90.4)	(84.1)

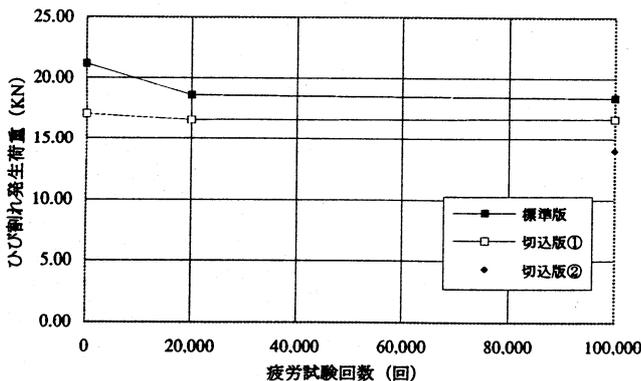


図-8 曲げ試験結果 (初期ひび割れ発生荷重)

a) 標準版

航空機の繰り返し荷重を受け、供用開始数年経過後に初期ひび割れ発生荷重が若干低下する傾向が見られる。また、2万回後（供用年数10年相当）以降の初期ひび割れ発生荷重は、ほとんど低下の傾向は見られない。

b) 切込版①

航空機の繰り返し荷重による影響が小さいと考えられる。この原因としては、切込版①は、航空機の繰り返し荷重による影響は受けているものの、切削部の存在する構造上の弱点による影響が大きい為だと考えられる。

c) 疲労試験が無いケース

表-6に示すように標準版と切込版①のひび割れ発生荷重の比率が約80%となり、解析結果と概ね同じ結果を示している。

d) 切込版②

標準版及び切込版①の場合と比較して、かなり小さい

荷重でひび割れが発生する。このため、今後リフトアップを行う際には、事前に切削部充填材がはく離状態になっていないか十分な調査を行う必要があると考えられる。

(3) 梁バネ解析及び平板解析

室内疲労試験及び曲げ試験では、切削部がリフトアップ直上（荷重作用点）にある場合の検討を実施したが、解析では、試験で行うことの出来なかった切削部と荷重作用点との位置関係をパラメーターとした梁バネ解析を行った。また、この梁バネ解析結果より「リフトアップ工法」に切削部と荷重作用位置の制限を加えるための評価をするものとした。

なお、梁バネ解析（プログラム名：UCフレーム）では、モデル奥行き方向の拘束力が版と異なり、現場の版の応力状態を再現できないため、いくつかのケースで、現場のPC版を考慮した平板解析（プログラム名：NASTRAN）を実施し、梁バネ解析と平板解析の相関性を導いた。解析結果の評価手法としては、梁バネ解析結果を擬似的に平板解析結果に変換し、その結果を設計上の強度で確認することとした。図-9に梁バネ解析と平板解析のモデル図を示す。PC版リフトアップの荷重は、現場実験ならびに事前解析検討結果より最大196KN (20tf)と設定しているため、解析で用いる載荷荷重は49KN~245KNまでの49KN(5tf)ピッチ (49, 98, 147, 196, 245KN)で、リフトアップ荷重を想定して下からの集中荷重とした。

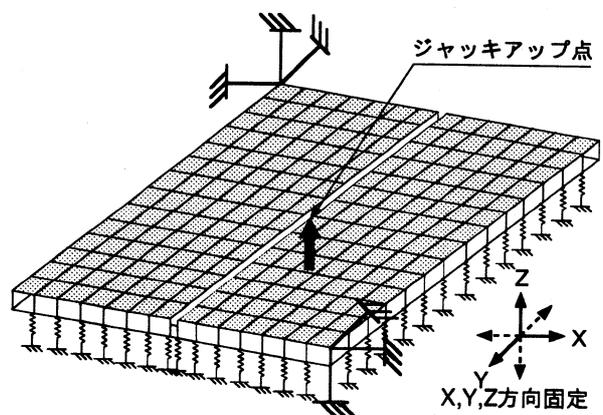
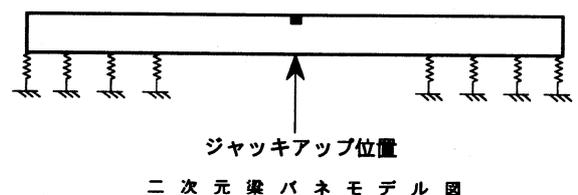


図-9 三次元平板解析モデル図

図-10に梁バネ解析と平板解析の結果を示す。解析結果より梁バネ解析と平板解析結果の関係を求めたと

ころ下式に示す二次元回帰式となり、この回帰式の相関係数はほぼ1であることから、梁バネ解析での発生応力から版の発生応力を求める補正式として用いることとした。

$$\text{平板解析での発生応力度} = 0.0024421A^2 + 0.13583A + 2.971$$

A：梁バネ解析での発生応力

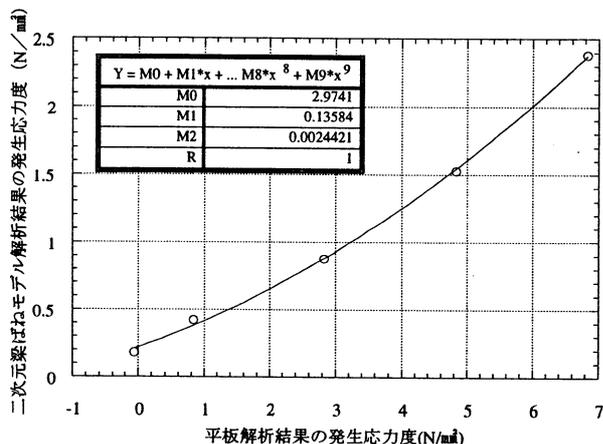


図-10 二次元梁ばねモデル解析と三次元平板モデル解析の関係

図-11に切削部と荷重作用点との位置関係をパラメータとした梁バネ解析結果を示す。

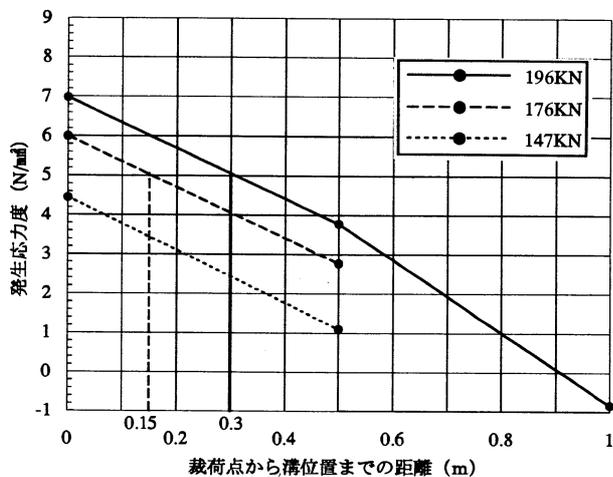


図-11 平板モデルに換算した梁ばねモデル解析における溝位置の違いによる溝位置の発生応力度

設計上の曲げ強度が 4.9N/mm^2 (50kgf/cm^2)であることから、発生応力を 4.9N/mm^2 (50kgf/cm^2)まで許容と考えると、 196KN (20tf)でリフトアップの荷重制御を行う場合で切削部は荷重作用点から 300mm 以上離す必要がある結果となった。また、切削部が荷重作用点直上にある場合(室内曲げ試験と同様のケース)の結果からは、約 157KN (16tf)で発生応力が 4.9N/mm^2 (50kgf/cm^2)となり、室内曲げ試験結果同様の 196KN (20tf)に対し 20% 低減して荷重制御を行う必要があることが判明した。

(4)考察

a) 標準版

リフトアップ荷重をかけた場合のPC版の初期ひび割れ発生荷重は、航空機の繰り返し荷重の影響を受け、若干低下する傾向にある。

b) 切込版①

リフトアップ荷重をかけた場合のPC版の初期ひび割れ発生荷重は、航空機の繰り返し荷重を受けても変化しない。ただし、標準版と比較して 20% 程度小さい荷重で初期ひび割れが発生したことから、切削部がリフトアップ直上にある場合は荷重制御を行う必要があると考えられる。

c) 切込版②

切込版①に比べ、PC版の初期ひび割れ発生荷重は、航空機の繰り返し荷重の影響を受け、約 84% 程度に低下する。

d) 上記a)～b)の結果から、PC版をリフトアップする場合、航空機の繰り返し荷重の影響でPC版は疲労による強度低下よりも、切削部の影響の方が大きいことが分かる。この原因としては、リフトアップ荷重をかけた場合、切削部に応力が集中するためであると考えられる。

e) 解析結果では、リフトアップ位置が切削部の直上にある場合には許容応力を 4.9N/mm^2 (50kgf/cm^2)とした時、実験結果と同様の 20% 減の荷重制御が必要であることが判明した。また、切削部がリフトアップ位置から 300mm 程度離れていれば従来通りの荷重制御で良いことが判明した。

6. 結論

本研究で実施した室内疲労試験、曲げ試験、梁バネ解析及び平板解析より航空機の繰り返し荷重による影響は極めて小さいことが判明し、リフトアップ仕様の修正点を提案すると以下ようになる。従来荷重制御は 196KN (20tf)で行なってきたが、切削部がリフトアップ荷重位置から 500mm 未満の位置の場合は、安全側を考慮し、従来荷重の約 20% 減の荷重で制御が必要であると考えられる(なお、解析結果では、切削部がリフトアップ荷重位置から 300mm 程度離れば従来の荷重制御でリフトアップ施工が可能となる)。

また、切削部が無い場合は、航空機の繰り返し荷重の影響を受けPC版が疲労により若干強度低下するため、何らかの方法で荷重制御することが望まれる。そこで、安全側を考慮し、切込版と同様の荷重制御を提案する。

その他として切込版②のような切削部充填材の付着強度が低下した場合、PC版の疲労により強度低下や

リフトアップ荷重による応力集中が懸念されるため、リフトアップを行う場合には、事前に切削部充填材のはく離状態の有無について十分な確認を行う必要があ

ると考えられる。

今回、提案するリフトアップの修正点を図-12のイメージ図に示す。

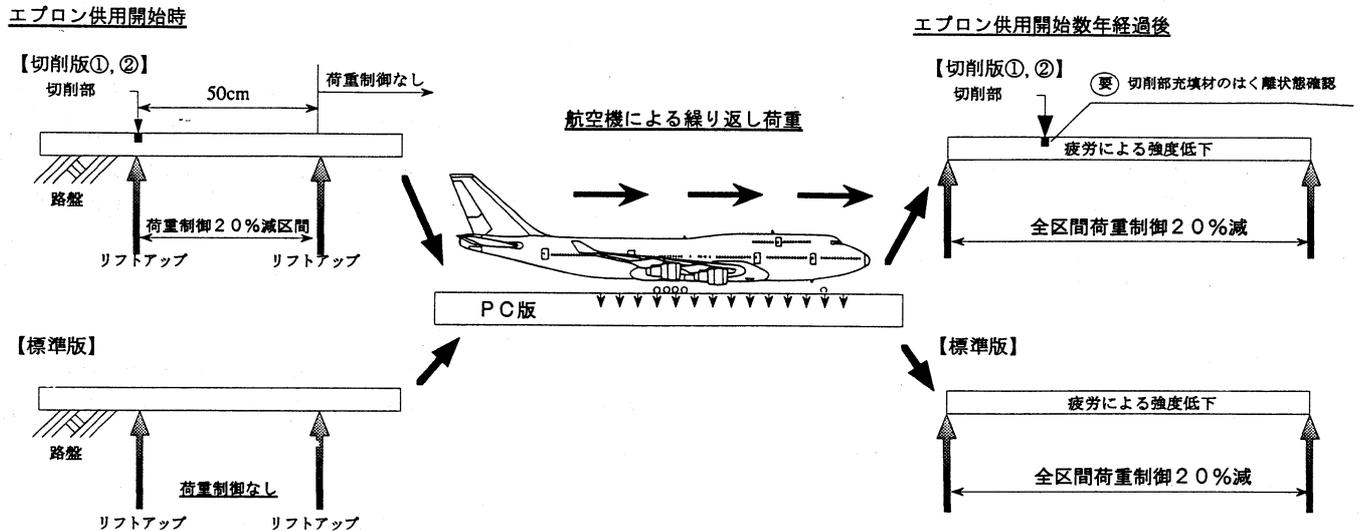


図-12 リフトアップ仕様修正案イメージ図

謝辞：本研究を行うに際し多大なるご尽力頂きました 港湾技術研究所，構造強度研究室ならびに滑走路研究室の関係者各位に深く感謝の意を示すものである。

参考文献

1) 八谷好高, 佐藤勝久, 犬飼晴雄: 沈下したプレストレストコンクリート舗装版のリフトアップ工法の開発, 土木学会論文集, 第421号/IV-13, pp.145 ~ 154, 1990

- 2) 佐藤勝久, 犬飼晴雄: プレストレストコンクリート舗装とそのリフトアップ工法の概要, 土木施工 Vol.32, No.4, pp.49-56, 1991
- 3) 運輸省航空局, 空港コンクリート舗装構造設計要領, (財) 航空振興財団, 1990
- 4) コンクリート標準示方書 規準編, 土木学会, pp478 - 480, 1996
- 5) 構造力学公式集, 土木学会, pp217-221, 1986

A STUDY ON REHABILITATION AVAILABILITY AND USABILITY OF PRESTRESSED CONCRETE PAVEMENT WITH SURFACE CUTTINGS

Hiroshi KANAZAWA, Norihisa FUJIMOTO, Masahiro INADA,
Toshiro TERADA and Takeru MIYAUCHI

The prestressed concrete pavement planned in Tokyo International Airport Offshore Expansion Project has cuttings for taxiway lighting wiring. Aiming at learning whether there is a problem in using pavement with such cuttings as apron and whether "Prestressed Concrete Lift-Up Method" needs to be modified, the authors carried out a laboratory fatigue test, flexural test, two-dimensional analysis using an elastic beam model and three-dimensional analysis of a plate on prestressed concrete. Proposed as a result are revised specifications for lift-up mechanism of prestressed concrete pavement with surface cuttings.