

令和4年度 第3回 国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第三部会）
議事録

日時：令和4年7月21日（木）14:00～15:00

場所：WEB開催

1. 開 会

事務局より研究評価委員会分科会（第三部会）委員の紹介
国土技術政策総合研究所 所長挨拶
以降の議事進行：主査

2. 令和4年度のスケジュール

事務局より、令和4年度の国総研研究評価委員会のスケジュールについて説明

3. 評 価

事務局より、評価の目的および評価方法・評価結果の扱いについて説明

<令和5年度新規事項立て研究課題の事前評価>

「生産性向上のための空港コンクリート構造物の標準規格化に関する研究」

国総研より、資料について説明。

【質疑応答】（●：委員側発言 ○：国総研側発言）

- プレキャスト製品を使用する場合、プレキャスト部材同士の接合が重要になると考える。航空機荷重用のように大きな荷重が作用する場合、既存の接合方法が使用できるのか、あるいは、新たな接合方法を検討・開発する必要があるのか。
- 今時点で、部材の接合について検討は行っていない。本研究で検討して参りたい。
- 本研究の重要性について認識したが、これまでに標準規格化が行われていないのは、地域ごとの特殊性があったからなのか。地域の特殊性はどの様に考慮するのか。
- 現状、ほとんどの空港が大型航空機の航空機荷重を対象としていった空港の特性を踏まえ、大型航空機を対象とした標準規格化の研究を進めて参りたい。
- 陸上空港と海上空港では、設計条件が異なると思っていたが、先ほどの説明により、航空機の荷重で決まることは理解した。本研究で標準化がなされると、設計、施工、維持管理・更新を効率的

化でき、災害時の復旧も速やかに行えるなど、とても幅広い有効性があると認識している。

最後に、本研究の成果にカーボンニュートラルに貢献するような構造を取り入れるなどはできないか。

- カーボンニュートラルは非常に大事な項目だと理解している。その点を含め、研究を進めて参りたい。
- 本研究を進めるにあたり、施工の観点から伺いたい。プレキャスト化した製品を工場から現地まで運ぶ運搬距離について、部材の大きさや規格などは結果に関係するのか、あるいは、大きな道路がないような場所で大型トレーラに積載して運ぶのは難しいと考えるがこの点については何か考慮するかどうか。また、実際に空港での作業する際に、昼間工事では制限表面を考慮した施工となると思うが、大型の部材でクレーンを使用するにあたり、許容される高さの上限など何か考えはあるか。
- 松山空港の例では、2×2メートルのボックスカルバートが使われている実態があり、本研究においても大型のクレーンを使用するような大型化にはならないものと考えている。できるだけ小型化して、流量等が不足する場合には、連結するなどの工夫により、できるだけ扱いやすい大きさで、運搬のしやすさなども考慮して標準化を進めて参りたい。
- 3点伺いたい。1点目は、道路等の他分野でもプレキャスト製品が活用されているが、本研究では航空機荷重のみを考慮すればよいのか、その他考慮する要件はないのか。2点目は、空港毎に利用頻度が異なると思うが、一番利用頻度が高いところに合わせた設計強度にするのかなど、頻度をどのように考えたらよいか。3点目は、研究を実施するにあたって、どの空港で実証を行うのか、今時点で考えている空港があるか。
- 1点目に関しては、道路分野ではプレキャスト製品化が進んでいるが、自動車荷重に比べて航空機荷重は非常に大きいため、道路のプレキャスト製品をそのまま使用することはできない。このため空港用のコンクリート構造物を製作する場合には、大型航空機の鉛直方向地中応力を考慮した設計が必要になる。2点目の頻度に関しては、航空機荷重が直接載るか載らないかが重要であり、載荷の頻度の影響は小さいため、あまり問題にはならない（【補足】頻度は設計荷重に換算した最大の交通量とする予定である）。また、航空機が直接載荷しない一時荷重のW‘の範囲は、安全係数などを低減する。3点目に関しては、現時点ではまだ実証箇所の選定には至っていない。
- 設計、施工、維持管理・更新の生産性向上という重要なテーマに取り組むことは理解したが、生産性向上をどのようにして検証されるのか。

- コンクリート生産性向上検討委員会の現場打ちとプレキャストの作業効率を比較した資料によると、現場打ちよりもプレキャストの方が、作業効率が1.8倍となるという評価がある。本研究でもこの様な考え方を参考にしたいと考えている。
- 設計、施工、維持管理・更新など広い範囲の生産性向上を目指しているので、回答頂いた指標以外にもいくつかの指標がいるのではないかと考える。回答頂いた指標があることは理解した。
- 今回の標準規格化は、構造物の大きさの統一化と理解したが、間違いないか。空港の置かれた気候特性などを踏まえると、降水量など異なるため一律化や統一化は難しいのではないかと。
- 本研究は、構造物の大きさを標準化することを目標としている。ご指摘のとおり、大きさを統一化することは、非常に難しいものと考えているが、最も有効且つ効率的な標準断面を探っていきたいと考えている。排水能力が不足する場合には、連結させる方法なども検討して、できるだけシンプルな標準形状にしたいと考えている。
- 航空機の荷重や発着の頻度などがある中で、大きさを揃えるという切り口で研究するという理解か。
- 仰るとおり。できるだけシンプルに、且つ、同じような形状を目指している。
- 2点確認したい。1点目は、ゼネコンをはじめとする建設会社による現場ニーズは、関係団体を通じてヒアリング等を行うという理解でよいか。2点目は、昨年度に新規事項立て研究で採択した既存施設の港湾BIM/CIMも同じ研究所で実施しているが、効率的な作業を進める観点で連携は可能か。
- 1点目の建設業界へのヒアリングは、全国コンクリート協会といった関係団体を通じて行いたいと考えている。2点目の既存施設の港湾BIM/CIMとの関係については、モデルの詳細度の考え方など異なる部分はあるが、参考となるものもあるので、効率的に作業できるよう連携して取り組んで参りたい。
- デジタル化の技術は共通かと思うので効率的に進めて頂きたい。
- プレキャスト化は、場所打ちよりも安全性にも優れるものとする。その観点も入れられないかご検討頂きたい。
- 検討したい。

4. 閉 会

国土技術政策総合研究所 副所長挨拶