

# 土地区画整理事業における一括業務代行方式による公共施設のデザインと土木設計家の役割

関 文夫<sup>1</sup>・高橋靖一郎<sup>2</sup>・長束 政幸<sup>3</sup>

<sup>1</sup>正会員 工博 日本大学理工学部土木工学科(〒101-8308 東京都千代田区神田駿河台1-8-14, Email:seki@civil.cst.nihon-u.ac.jp)

<sup>2</sup>正会員 修士 株式会社LPD(〒151-0053 東京都渋谷区代々木1-17-11小山ビル, Email:s.takahashi@l-pd.com)

<sup>3</sup>非会員 修士 大成建設株式会社関西支店(〒542-0081大阪府大阪市中央区南船場1-14-10, Email:natuka@dev.taisei.co.jp)

都市再開発事業において、組合施行の土地区画整理事業を行う際に、一括業務代行方式が採用されている。この一括業務代行方式は、組合が公募手続きを経て設計・施工を行う事業者を選定し、事業地内の一体感ある開発に向けて、その事業者のもと早期に関係機関との調整、意思決定を図ること、公共空間と民間施設の空間やデザインの調整や合意を図ることなどを目的に行われている事業体系である。ここでは、JR高槻駅北東土地区画整理事業における一括業務代行方式で実施された土木設計家の役割と公共施設のデザインを紹介する。

**キーワード:** 都市再開発, 土地区画整理事業, 一括業務代行, デザイン, 土木設計家

## 1. はじめに

都市再開発事業において、組合施行の土地区画整理事業を行う際に、一括業務代行方式が採用されている。この一括業務代行方式は、組合が公募手続きを経て設計・施工を行う事業者を選定し、早期に関係機関との調整、民間開発者との調整、早期に意思決定を図ることを目的に行われている事業体系である。一般に、この一括代行者に建設会社が選定された場合は、公共施設の設計を土木技術者が担当すると、隣接する建築家との協議が難航したり、色彩、照明、空間等のデザインの議論が行えないことなど課題を生じていた。JR高槻駅北東土地区画整理事業では、一括代行業務の中に、土木技術者と土木設計家が介在し、公共施設の設計・施工を実施したものである。この土木設計家は、ランドスケープアーキテクト、建築家、照明デザイナー、土木技術者、橋梁技術者と設計チームを構成することにより、良質で効率的な公共施設の空間を実現したものである。

ここでは、これらの設計チームによる公共施設のデザイン事例と土木設計家及び設計チームの役割と検討したプロセスを紹介する。

## 2. JR高槻駅北東土地区画整理事業の概要

### (1) 事業の背景

高槻市は、大阪市と京都市のほぼ中間に位置し、南には淀川が流れ、北部には北摂山系に面する自然環境豊かな場所に位置する。古くは、大阪と京都を結ぶ交通の要衝として栄えた城下町であった。明治時代に入り、JR東海道本線、阪急電鉄京都線が開通し、現在も大阪、京都のベッドタウンとして栄えている地域である。対象となる地区は、JR高槻駅の北東に位置し、西国街道とJR東海道線に面した約9.3haの地区である。その大半は、約87年間に亘り操業を続けた(株)ユアサコーポレーション(現(株)ジーエス・ユアサコーポレーション)の工場跡地である。企業の意思決定により工場閉鎖が決まり、高槻市の中心市街地として魅力のある地域に再生することを目的に、関係地権者が中心となり、様々な検討が行われた。

平成16年5月に高槻市が、JR高槻駅周辺地域を都市再生特別措置法に基づく「都市再生緊急整備地域」に指定し、同年7月に「高槻市JR高槻駅北東土地区画整理組合設立準備会」(以下、準備会と称す)を地権者で発足し、平成19年、施設建築計

画も含めて地区全体の開発を行う事業者の組織「JR高槻駅北東地区開発事業まちづくり協議会」(以下まちづくり協議会と称す)が発足した。

その後、従後地の利用ニーズにふさわしい高質で効率的な公共施設の整備が土地区画整理事業に要求され、これらの道路・公園等の整備と民間施設建築物整備が、同時期に進められる計画となったことから両者の調整が非常に重要となっていた。

そこで、平成20年7月に都市基盤整備を行うため高槻市の許可を受けて準備会が発展的に解消して「高槻市JR高槻駅北東土地区画整理組合」(以下、整理組合と称す)が設立された。整理組合では、これらの課題に適切に対応し、円滑に事業の推進を図るために「一括業務代行方式」を採用することを決定した。その後、平成21年4月に一括業務代行者を一般公募し、同年7月に大成建設株を選出され、同年8月に同社と契約が締結された。

## (2) 事業概要

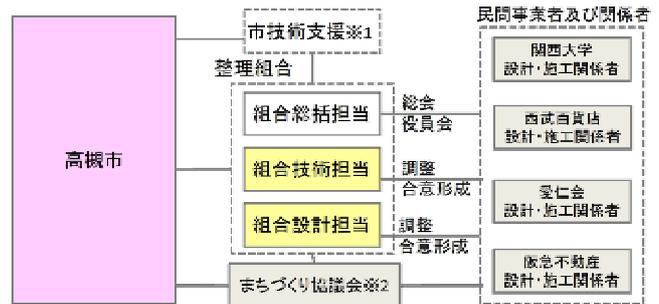
事業概要を表-1、全体図を図-1に示す。約9.3haの土地に百貨店、駐車場棟、集合住宅。複合棟で構成されたAゾーン、リハビリテーション病院、複合棟、集合住宅で構成されたBゾーン、大学施設で構成されたCゾーンの3つのゾーンで構成されている。公共施設は、道路、橋梁、公園から構成される。道路は、北側に西国街道である古曽部天神線と区画道路1号線、U字型の形状をした古曽部白梅線、駅前から古曽部白梅線と連結する区画道路2号線からなる。橋梁は、駅前からのミュージングートブリッジ、民間施設を繋ぐ白梅歩道橋、弁

天歩道橋の3つの橋梁からなる。公園施設は、約0.7haの弁天公園からなる。

業務体制を図-2に示す。整理組合は、開発、補助金等の申請手続き、契約、総会、役員会の開催を行う総括担当、工事、工程、契約を行う技術担当、各種設計調整、設計を行う設計担当の3つの部署から構成されている。高槻市は、都市再生緊急整備地域、地区計画、景観重点地区などの基準の作成の他、技術員を整理組合に半常駐化して、技術指導・支援を行っている。

表-1 JR高槻駅北東土地区画整理事業概要表

事業名称	北部大阪都市計画事業 JR高槻駅北東土地区画整理事業
施行者	高槻市JR高槻駅北東土地区画整理組合
施行地区	高槻市白梅町他
地区面積	約9.25ha
地権者数	14名
減歩率	公共減歩率:23.36% 保留地減歩率:8.86% 合算減歩率:32.22%
施行期間	自平成20年7月31日至平成25年3月(予定)



※1 市職員による技術支援は、半常駐体制で実施。

※2 まちづくり協議会は、民間事業者及び関係者、整理組合で構成される。

図-2 JR高槻駅北東土地区画整理事業スキーム組織表



図-1 高槻市JR高槻駅北東土地区画整理事業全体図

### 3. 設計チームによる公共施設のデザイン体制

#### (1) 公共施設のデザイン方針

デザイン方針及びデザインの着眼点を示す。

##### a) 骨格となる軸空間を形成する

各ゾーンを横断的につなぎ、一体感をもたらす共通の風景を構築する。特に、歩道の空間は、官地と民地の歩道状空地を一体的にデザインする。橋梁の空間は、橋梁上からの眺めに配慮し、民地の歩道空間とのスムーズな動線に配慮する。

##### b) 快適で安心感のある夜景のまちを創出する

ベッドタウンである特性から夜景を1つの風景として捉え、安全・安心感のある照明計画や災害に強いまちづくりを図る。特に3000ケルビン程度の暖色系を用いた照明計画とする。

##### c) 地域の人々と連携するソフトをしつらえる

上宮天満宮の祭事、ジャズフェスティバルなどの地域イベントの際に、歩道空間が十分に活用できるようにすること、公園では、イベントの他、緊急時の避難などが行えるようにすること、さらには、市民参加でまちづくりに参加できるような企画を考える。

#### (2) 設計チームの組織体制

設計チームの組織図を、図-3に示す。この図で着色している箇所は、意匠系の設計行為を実施し、無着色の箇所は、従来の土木の構造系の設計を行っている。例えば、(株)LPDは、土木設計家のパートナーとして、コンセプトや空間の創出、植栽、ディテールについて時間軸での検討を図り、適切な議論、相談を行った。(株)シーイーシーは、電気、水道、下水道といった道路埋設構造物の設計や、排水、縁石、土工などの土木構造物の構造設計を担当し、座標や道路線形といった工事に必要なデータを管理した。その他の担当者も専門家として、その分野の技術を効率良く提案し、数多くの議論、相談、検討を重ねた。

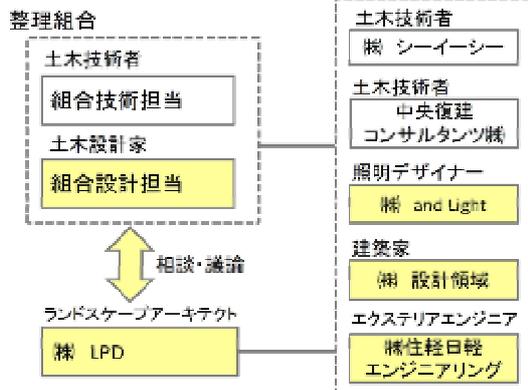


図-3 設計チーム組織図

#### (3) 設計行為の合意形成

設計行為は、設計チーム内で検討が行われた後、高槻市担当者、一括業務代行者、整理組合での議論が行われた。市の基準関係や前例などの考え方を踏まえ、デザインを確定している。

確定されたデザインは、高槻市の各専門部署、まちづくり協議会、開発事業者及び開発事業関係者との協議を行った。開発事業関係者は、主に建築施設の建築家、外構のランドスケープアーキテクトが担当する。デザイン関係の専門家も多く関係しているただけではなく、開発事業者、開発事業計画者など混在するため、その意見や内容に関しては、想定外のもの多かった。予算、工期、客先配慮、高級感、安全性、公益性と幅の広い議論が展開された。最終的に合意に達したものに関しては、整理組合主催の役員会や総会で合意を確認する手法で行われた。

道路や橋梁、公園は、民間施設との共有部(歩道状空地など)や接合部(デッキと橋梁など)が生じるため、すべて基本設計の段階で模型(写真-1)や図面を作成し、大きな方向性の確認を図り、詳細設計の段階で、ディテール、取合い、仕上げなどの図面の確認を図り、重要なものに関しては、サンプルの提示や、モックアップでの確認(写真-2)を実施した。

また、まちづくり協議会では、民間施設と公共施設の全体のデザインの統一性を図るために、デッキ施設の屋根構造の概略形式(吊屋根形式)や、照明の色温度、明るさの調整、施設全体のサイン計画、一体的維持管理の計画を実施した。



写真-1 各協議用の模型



写真-2 舗装仕様確定のためのモックアップ

## 4. 公共施設のデザイン

### (1) 道路デザイン

#### a) デザインコンセプト

デザイン方針に基づき、各ゾーンを横断的に一体感・共通の風景を構築するためと、歩行空間が単調にならないように主要道路結合部にプラザという面的な空間を設置した(図-4)。つまり、自転車、歩行者が通行するだけの歩行空間にならないように、待合せる、出会いがある、賑わいがあるといった人の滞留する空間と移動空間を結合させ、歩行空間にメリハリを持たせた(写真-3)。また、プラザは、駅前、古曽部天神線に2か所、古曽部白梅線の公園の4箇所設置したが、病院施設近傍の交差点には設置していない。



図-4 プラザ設置位置



写真-3 プラザ2の設置状況

#### b) 道路線形のデザイン

古曽部天神線(旧西国街道)は、北側が残存した民地と隣接するために、緩やかに蛇行した道路線形となる。そのため、特徴のある道路が自然に創出される道路線形となった(写真-4)。

古曽部白梅線は、計画地の中央に位置し、全体を3つのブロックに形成するために設置されたが、各計画建築施設の駐車場へスムーズに誘導できるようにU字型の形状とした。

駅前から古曽部白梅線と連結する区画道路2号線は、民間敷地の凹凸を利用しながら、緩やかな曲線のある線形としている。



写真-4 古曽部天神線の道路線形

#### c) 道路の空間デザイン

道路の各断面図を、図-5～図-7に示す。民地の歩道状空地も道路空間の一部としてデザインを実施した。

古曽部天神線(旧西国街道)は、古くからの街道であること、歩行者、自転車の通行量が多く、北東地区の中心動線となることから、機能的かつ歴史性を感じられるデザインとした。具体的には、車道側に自転車走行帯を設置し、歩道は、歩道幅をゆったり設け、民地側に植栽帯を配置することで、植栽を眺めながらゆっくりと歩けるようにした(写真-5)。植栽のデザインも東向きと西向きでは見え方が異なるようにデザインされ、さらに植栽の色彩にも季節感が演出されている(写真-6,7)。視覚障害者ブロックの設置は、本来、官地側に設置することが一般的であるが、道路側の歩道を自転車が走行する機会が多いので、歩道の内側の民間側に設置している。プラザでは官側に設置している。

古曽部白梅線は、集合住宅や病院、駐車場といった施設のアプローチとなるため、車道は、大きな曲線を設けてスムーズなアクセスを誘導し、



写真-5 官民一体の歩道空間のデザイン



図-5 古曽部天神線道路断面図



図-6 古曽部白梅線道路断面図



図-7 区画道路2号線断面図



写真-8 古曽部白梅線の植栽のデザイン



写真-6 古曽部天神線の植栽のデザイン(西向き)  
進行方向に植栽のアテを感じるように配置



写真-7 古曽部天神線の植栽のデザイン(東向き)  
進行方向に植栽の流れを感じるように配置

歩道は、歩行者の視線でヒューマンスケールが感じられるように舗装材、花壇ブロック等サイズの小さなものを用いている。南側は線路と平行して、区画2号線と結び公園方向まで伸びていることから、歩きながらリズム感が感じられ、草花の彩りが感じられるようにデザインした(写真-7)。街路樹を2本セットにして、ボリュームのある配置を行っている。

区画道路2号線は、北側が民地、南側が官地となるため、設計者間で調整を図り、空間を一体的になるようにデザインした。南側の官地で、橋梁の桁下となる区間は、自転車 原動機付自転車の駐輪施設を設けて、機能的な空間としている。

#### d) 道路構造物のユニットデザイン

道路構造物には、側溝、縁石、境界石、舗装、点字ブロック、ツリーサークル、植栽、植栽照明、電柱、横断防止柵、車止め等の構造物がある。これらの製品は、製造している企業毎に、その機能も異なれば、形状も微妙に異なる。そこで、高槻モデルと称して、縁石+排水溝+舗装+横断防止柵のユニットを構成した。舗装材は、通行部、車両乗り入れ部、プラザ毎に、舗装厚、路床厚、舗装サイズ(297mmト300mmの2種類利用)パターンを決定した。

さらに、ユニットデザインでは、舗装の他、縁石やツリーサークル等の各種製品を取扱うため、意匠とおさめを同時に調整した。例えば、ツリーサークルの標準品の枠(短辺)は、924mmとなっているが、舗装材300mm×3枚+目地3mm×4=914mmとなるので、10mm程のズレを生じる(写真-9)。また、ツリーサークルの隙間も大きく、ヒール等の問題も生じるので、最大隙間を8mm以下とするように、製品を改良した(写真-10)。



写真-9 改良前のツリーキーパーと舗装の仕舞い  
(約10mmのズレが生じる)

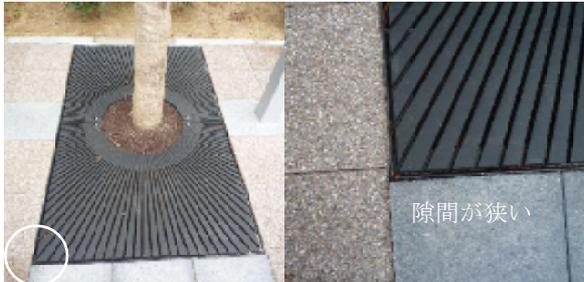


写真-10 改良後のツリーキーパーと舗装の仕舞い  
(隙間は最大8mm以内改良した) 高槻モデル

## (2) 橋梁デザイン

### a) デザインコンセプト

橋梁は、駅前既存デッキに屋根を設置し、補強する既存デッキ、新設の駅前から区画2号線道路上空のミュージズゲートブリッジ、古曽部白梅線上の民間施設を繋ぐ白梅歩道橋、民間施設と跨線橋を繋ぐ弁天歩道橋の4つの橋梁からなる。

各橋梁毎に、技術的制約や条件が異なるが、橋体のスケールに配慮すること、連結部は大屋根構造として一体的にすること、長期的に安定した構造とすることをコンセプトとした。

都市部の歩道橋は、屋根を設けると橋の構造+屋根構造で、高さが5m以上となることもある。ここでは、各設置場所に合わせて、そのスケールに配慮し、上路式、下路式などの構造形式を選定している。大屋根構造は、接合部6箇所あるが、全体のデザインの流れとして違和感のないように配慮した。通常の屋根構造は、基本的に半屋根構造として、新しくできた街区を眺められるように配慮した。雨に濡れたくない動線と、オープンな空間を楽しみたい動線を考えた。また、長期的に安定した構造を目指すために、各部材に局所的な曲げ応力やねじりなどが生じないように配慮している。

### b) 既存デッキのデザイン

既存デッキは、吊屋根構造とし、既存デッキを補強して設置した。特に駅舎の底と既存デッキ一般部の間に設けた大屋根は、通行の障害にならないように、2本柱の構造で支え収め、屋根の高さを調整した(写真-11)。



写真-11 既存デッキ駅出口部の大屋根のデザイン

### c) ミューズゲートブリッジ (MGB) のデザイン

MGBは、新しい街区の入口となるため、人を呼び込むしつらえとして、開放的な大屋根を設置した(写真-12)。合わせて街区の奥まで人を誘導するために、柱を斜めにした半屋根構造によって、視線にリズム感と奥行き感を与える独特の空間を創出した(写真-13)。

橋梁本体の構造は、ラーメン構造となるが、屋根部の自重をバランスさせるために、主桁構造を偏心させた構造としている(写真-14)(図-8)。

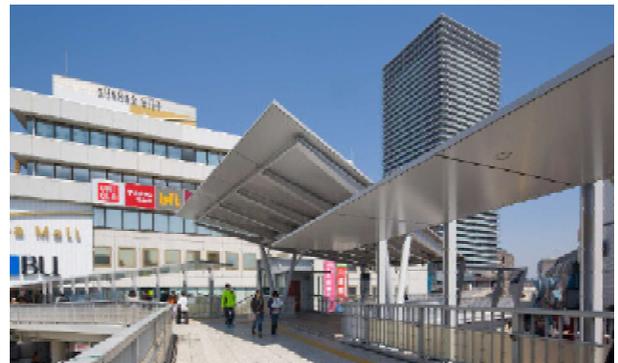


写真-12 新しい街区の大屋根のデザイン



写真-13 ミューズゲートブリッジのデザイン



写真-14 ミューズゲートブリッジ桁下のデザイン

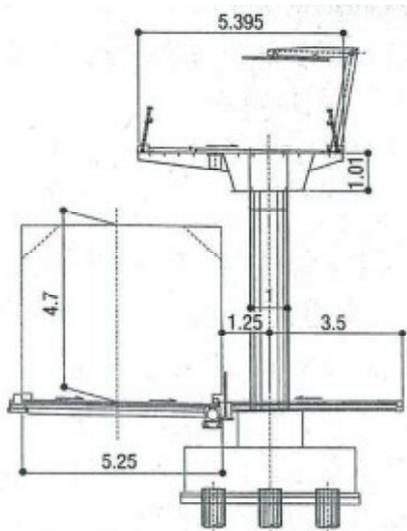


図-8 ミューズゲートブリッジ構造図

#### d) 白梅歩道橋

白梅歩道橋の構造は、2主桁桁の下路形式ラーメン構造とし、橋体のボリュームを抑えた構造としている。色彩計画は、周辺建築施設の色彩に合わせて白色系(N82)としている。桁内部もアルミの素地の色を用いて、周辺建築施設に合わせている。この橋梁で最も難しかった点は、エレベータ施設が、後で追加されたため、限られた公共用地内に、階段部分とエレベータをおさめることであった。最終的には、歩道の建築限界の上部に、階段踊り場が設置されている(写真-15, 16)。



写真-15 白梅歩道橋のエレベータのおさめ検討模型  
エレベータの設置位置、屋根の設置位置共に変更



写真-16 白梅歩道橋のデザイン

#### e) 弁天歩道橋

弁天歩道橋は、JR跨線橋へのアクセスを図る歩道橋である(写真-17)。弁天公園の入口の上部に架橋されることから、橋体が大きくなると、公園施設に圧迫感を与え、狭い公園がより狭くなることに懸念された。そこで2主桁桁の下路形式ラーメン構造とすることで、構造体と屋根構造のボリュームを抑えたデザインとした(写真-18)。

サイクルコンベアの装置、エレベータ施設が配置されたため、全体のバランスを図りながら大屋根部のデザインを展開している(写真-19)。

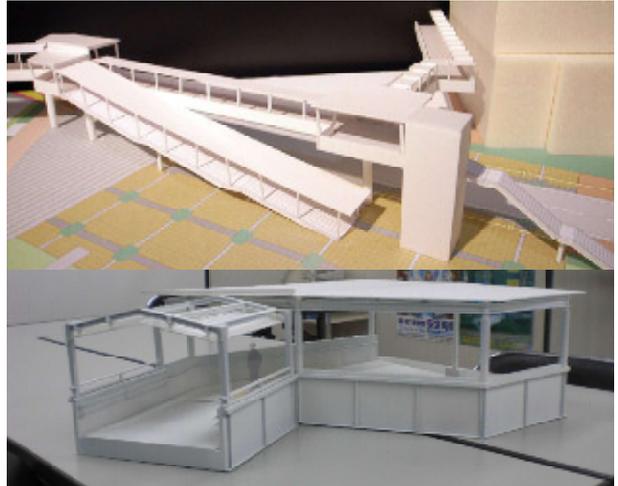


写真-17 弁天歩道橋の模型(上段:全体検討模型, 下段: JR跨線橋との取合い検討詳細模型)



写真-18 弁天歩道橋の屋根と歩道空間  
高欄の部分は、主桁構造材をカバーで覆っている



写真-19 弁天歩道橋サイクルコンベアとスロープ

### (3) 公園デザイン

#### a) デザインコンセプト

公園は、大学、病院、集合住宅の各施設に囲まれ、南側がJR鉄道敷きに面した約0.7haの敷地である。東側の三角形の広場と、JR鉄道沿いの直線状の広場が連なっている(写真-20)。

東側の広場部は、開放感があり、多目的利用に応えるため、大きな弓なりの園路1本で空間にボリュームと方向性を与えた。さらに、古曽部天神線と連続させ、まちの回遊性を担保した。園路沿いにはサクラを植栽し、春の入学式に華を添え、地域のシンボルとなる風景を目指した(写真-21)。特別な配慮として、足元が覚束ない利用者のための適切な舗装材や硬さの確保、高齢者の健康増進を図る健康遊具の設置、遊びや休息の機能と修景を兼ねた木登遊具と巨大ベンチの配置を行い、いずれもよく利用されている。



写真-20 弁天公園計画の模型



写真-21 弁天公園解放感と弓なりの園路と桜並木



写真-22 巨大なベンチ(ガリバーベンチ)に集まる子供達

#### b) 市民参加で構築した高槻垣

高槻垣は、市民がまちづくりに参加できるように配慮し、企画提案を行った。竹の伐採、加工、事前作業をNPO法人の「森のプラットフォーム高槻」に協力していただき、竹垣の組立ては、関西大学中等部の生徒が行った。新しいまちに相応しい意匠と管理に配慮した構造を設計し、NPO法人と何度も議論、改良を加えて完成したものである。



写真-23 関西大学中等部の生徒が製作した高槻垣

## 6. おわりに

JR高槻駅北東土地地区画整理事業では、民間主体の一括業務代行方式が採用され、さらに土木設計家の介在によって、高品質のまちづくりが実施された。この公共施設を設計する土木設計家として、次の点が重要である。

#### ①公益を守る設計理念が重要

意見、議論が対立した場合は、公益を守る

#### ②公共空間は、生活する人の舞台という設計思想

生活する人の気持ちになって、憩う、和む、行き交うといった空間を創出する

#### ③プロジェクトの牽引役である設計者

設計者がそのプロジェクトの牽引役となるので、数多くの打合せ、議論の中で、プロジェクトの雰囲気づくりまで求められる

#### ④そのまちの魅力を引き出せるか

その地域に住む人の暮らし、歴史、文化を含めて、まち魅力を引き出せるかは、土木設計家の熱意と技術と経験に基づく裁量による

最後に、本プロジェクトにご協力、ご支援戴いた高槻市、まちづくり協議会、開発事業者、開発事業者関係者、森のプラットフォーム高槻、設計チーム各位に厚く謝意を表する。

#### 参考文献

- 1) 高槻市 JR高槻駅北東土地地区画整理組合他：MUSE たかつきまちびらき記念、2012.3
- 2) 土木のチカラ：日経コンストラクション2012.7.19号、pp.2012.7