

# 土木構造物検査技術 研修施設のご案内



**近畿技術事務所**

国土交通省 近畿地方整備局

## はじめに

土木構造物検査技術研修施設は、土木構造物の設計技術や施工に関わる品質管理・検査技術の研修施設です。

近畿技術事務所は、産・学・官の技術情報を収集して広く提供するとともに、市民が技術に触れる「場」づくりや、新しい技術の開発を行うことにより、日本の基盤となる社会資本の整備・維持に貢献しています。また、社会資本整備において重要な設計技術や品質管理・検査技術は、熟練技術者・専門家が蓄えた貴重な知識です。これを社会資本整備を担う次世代の技術者に継承する取り組みが必要です。近畿技術事務所は、さまざまな技術研修を行い、技術者の育成と技術力向上に努めています。

このような活動の一環として、土木構造物検査技術研修施設を整備しました。土木構造物検査技術研修施設は、鋼構造物、コンクリート構造物と排水性舗装の設計技術や品質管理・検査技術を構造物に実際に**“触れて感じながら”**体験できる研修施設です。



# 鋼構造物検査技術研修施設

鋼構造物検査技術研修施設は、鋼構造物の設計や施工時における溶接や高力ボルトなどの品質管理・検査技術の体験を目的とした施設です。

## 特 徴

研修施設は、鋼道路橋上部工の実物大模型とさまざまな試験片を備えています。

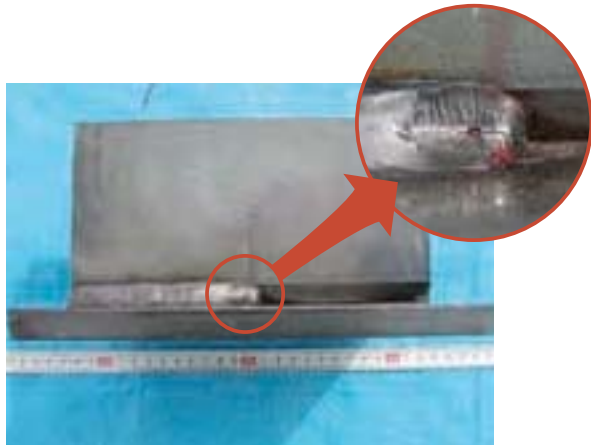
実物大模型は、道路橋の連続鋼床版箱桁を模したものです。道路橋示方書などの規定を踏まえつつ、溶接や高力ボルトなどについて、実際の損傷事例や熟練技術者の知見を可能な限り多く再現しています。

試験片は、鋼構造物の品質管理・検査において重要である溶接施工に着目し、さまざまな溶接欠陥を再現しています。

研修では、これらの施設を活用して、設計上の留意点の習得や、計測機器を使用した品質管理・検査が体験できます。



鋼道路橋上部工の実物大模型



溶接割れを再現した試験片



溶け込み不良を再現した試験片

施設	研修項目
鋼道路橋上部工の実物大模型	<b>設計上の留意点</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Uリブと横リブ交差部のスカラップ部</li> <li>・Uリブのスカラップ長 (L=80mmとL=120mm)</li> <li>・支点上補剛材の下端 (スカラップ) の溶接埋め戻し</li> <li>・水平補剛材の45°カット</li> <li>・突合せ継手部の勾配</li> <li>・箱桁内排水</li> <li>・ハンドホールとマンホール</li> <li>・縦リブ継手のボルト孔径</li> <li>・HTB継手添接部の頭締め</li> </ul>
	<b>施工上の留意点</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・板の平坦度</li> <li>・溶接内欠陥</li> <li>・溶接ピット</li> <li>・溶接部のアンダーカット</li> <li>・すみ肉溶接の脚長不良</li> <li>・アークストライク跡</li> <li>・溶接の施工忘れ</li> <li>・開先角度の許容値</li> <li>・目違いの過大</li> <li>・部材どうしのすきま過大部</li> <li>・スプライスコば面の不揃い</li> <li>・溶接姿勢</li> <li>・溶接ビード表面の凹凸</li> <li>・溶接部のオーバーラップ</li> <li>・余盛り高さの過大</li> <li>・溶接スパッタ</li> <li>・まわし溶接の不良</li> <li>・ルートギャップの過大</li> <li>・肌すぎ</li> <li>・ボルト穴の精度不良</li> <li>・材料端部の面取り</li> </ul>
溶接試験片	スラグの巻き込みを再現した試験片
	溶け込み不良を再現した試験片
	融合不良を再現した試験片
	ビード表面の溶接ピットを再現した試験片
	ビード表面の凹凸を再現した試験片
	アンダーカットを再現した試験片
	オーバーラップを再現した試験片
	すみ肉溶接の脚長不良・不等脚長を再現した試験片
	余盛り高さの大きい箇所を再現した試験片
	余盛り高さの狭い箇所を再現した試験片
溶接割れを再現した試験片	

# コンクリート構造物検査技術研修施設

コンクリート構造物検査技術研修施設は、コンクリート構造物の施工時における品質管理・検査技術の体験を目的とした施設です。

## 特 徴

研修施設は、施工時の不具合により、コンクリート構造物に生じることが多い、変状・欠陥を再現したボックスカルバートの実物大模型を整備しています。研修では、実際に計測機器を使用してコンクリートの反発強度や鋼材のかぶり、コンクリート内部の空洞検査などが体験できます。



ボックスカルバートの実物大模型



### 型枠模型

ボックスカルバート側壁の施工中を想定した型枠模型を備えています。この模型により、型枠の支持方法、鋼材のかぶりを確保するためのスペーサの配置状態などを研修することができます。



### 鋼材の錆汁

コンクリート中の鋼材が腐食し、錆汁がコンクリート表面に滲み出したあと、表面のコンクリートが剥離する現象を再現した供試体を備えています。



### ジャンカ

研修施設は、ジャンカを再現した供試体を備えています。ジャンカとは、打設したコンクリートの一部で、セメントペーストやモルタルの回りが悪く粗骨材が多く集まってできる空隙の多い構造物の不良部分です。

施設	研修項目
ボックスカルバートの実物大模型	<b>鉄筋施工上の留意点</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・引張側と圧縮側の配置ミス</li> <li>・主鉄筋と配力筋の配筋ミス</li> <li>・組立鉄筋の掛け違い</li> <li>・継手位置不良</li> <li>・継手長不足</li> <li>・配力筋の不足（ピッチ違い）</li> <li>・かぶり不足</li> </ul>
	<b>コンクリート施工上の留意点</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ジャンカ（材料分離）</li> <li>・コールドジョイント</li> <li>・空洞</li> <li>・型枠の目違い</li> <li>・スペーサの露出</li> </ul>
型枠模型	型枠の支持方法、スペーサ配置の状態
溶接鉄筋	鉄筋のガス圧接継手
コンクリートの供試体	かぶり不足を再現した供試体
	初期ひび割れを再現した供試体
	打設不良（コールドジョイント）によるひび割れを再現した供試体
	ジャンカとその補修を再現した供試体
	鉄筋腐食によるコンクリート剥離を再現した供試体
	反発強度の体験用供試体
アルカリシリカ反応を再現した供試体	
	エフロレッセンスを再現した供試体

# 排水性舗装検査技術研修施設

排水性舗装検査技術研修施設は、排水性混合物の製造および施工時における品質管理・検査技術の体験を目的とした施設です。

## 特 徴

研修施設は、混合物製造や施工時の不具合により発生するアスファルトモルタルの浮き出しや骨材飛散などの変状・欠陥を再現しています。

研修では、これらの発生原因、品質管理や検査の留意点を体験できます。



排水性舗装の施工事例（良好な出来形と不具合事例）



アスファルトモルタル浮き出し



アスファルトの溶け出し



舗装表面の骨材飛散



ねじれによる表面の荒れ



冷えて固まった混合物の塊



引きずり

施設	研修項目
排水性舗装の施工事例	<b>混合物製造時の留意点</b> <b>アスファルトモルタル浮き出し</b> ・ 製造時の出荷温度
	<b>施工上の留意点</b> <b>アスファルトの溶け出し</b> ・ 舗設面の養生
	<b>舗装表面の骨材飛散</b> ・ 舗設時の仕上げ転圧温度
	<b>ねじれによる表面の荒れ</b> ・ 舗設後の交通開放温度 ・ 舗設面の養生
	<b>冷えて固まった混合物の塊</b> ・ 混合物運搬時の保温対策 ・ 冷めて固まった混合物の除去
	<b>引きずり</b> ・ 舗設時の温度管理 ・ 適正な施工サイクル ・ 十分な締固め
舗装模型	排水性舗装の断面模型

# 劣化構造物の展示

劣化構造物の実態を体感できるように、  
寿命により撤去した構造物を展示しています。

## 特 徴

本研修施設では、瀬田川洗堰扉体の一部、旧宇治川御幸橋の橋梁上部及び国道1号白川橋の一部と阪神・淡路大震災で被災した道路橋の橋脚や支承部などを展示しています。



国道1号白川橋の一部  
(経年による腐食劣化)



瀬田川洗堰扉体の一部及び旧宇治川御幸橋の橋梁上部  
(経年による劣化)

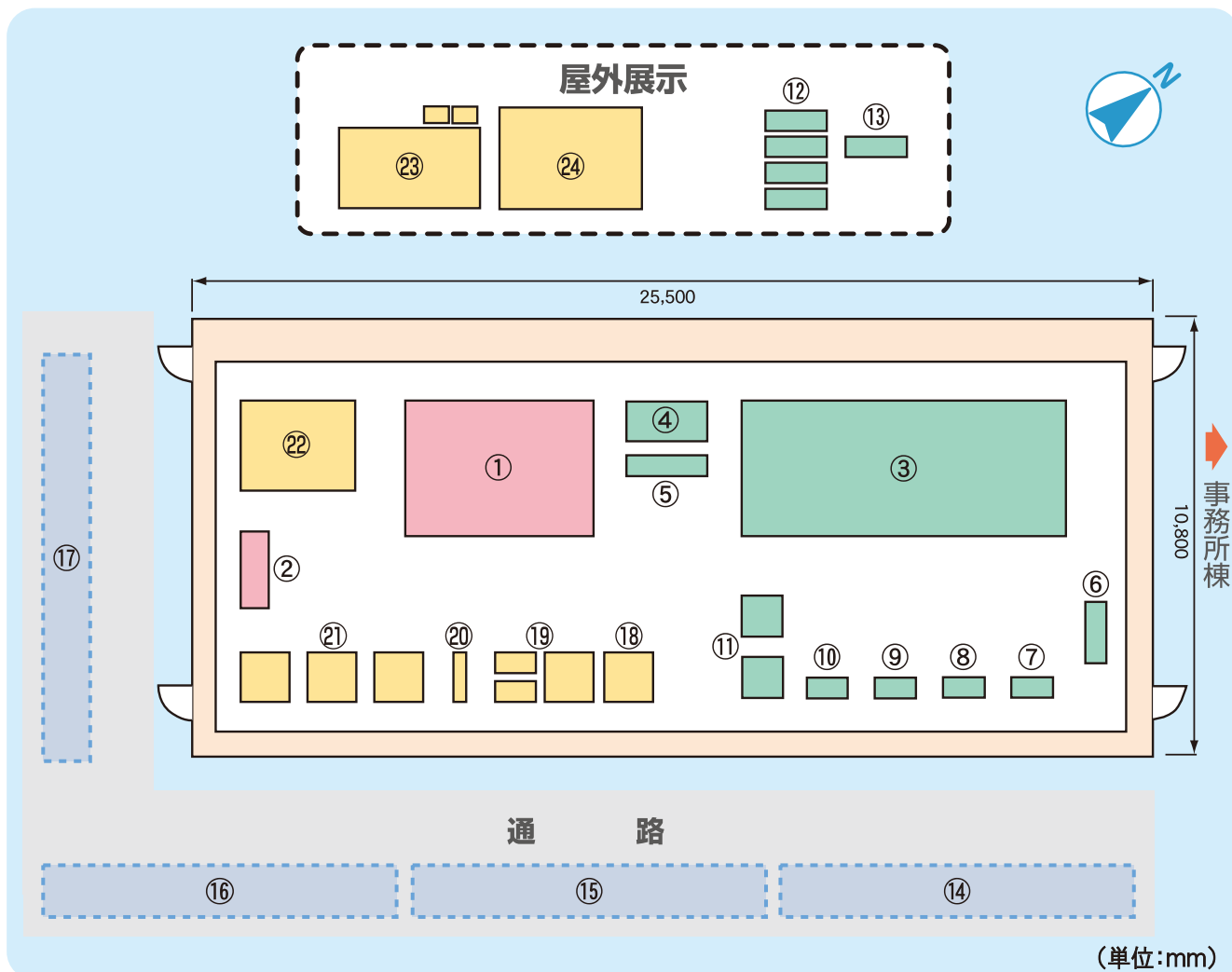


道路橋の支承部(被災による損傷)



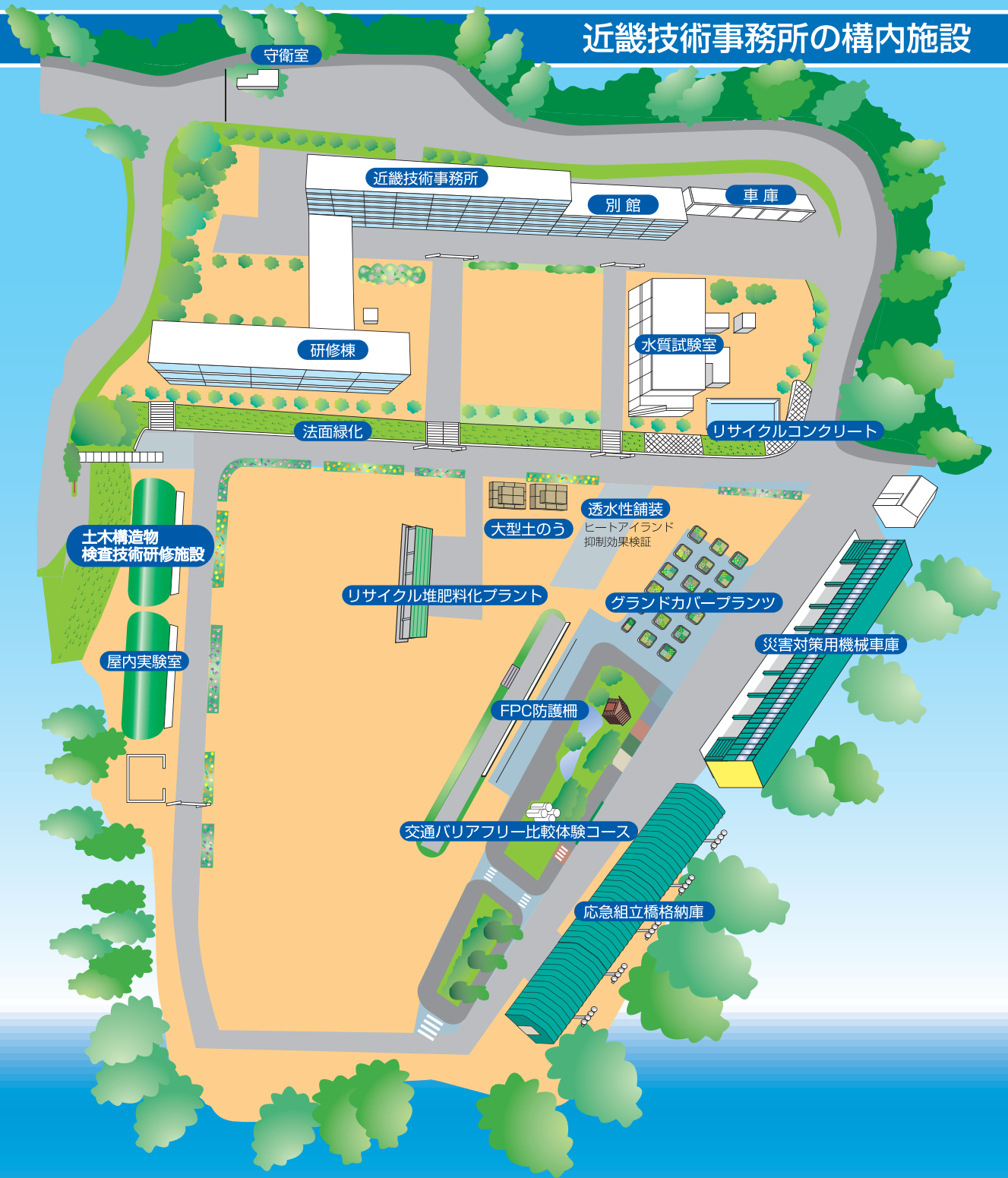
道路橋の橋脚(被災による局部座屈)

# 施設の内容

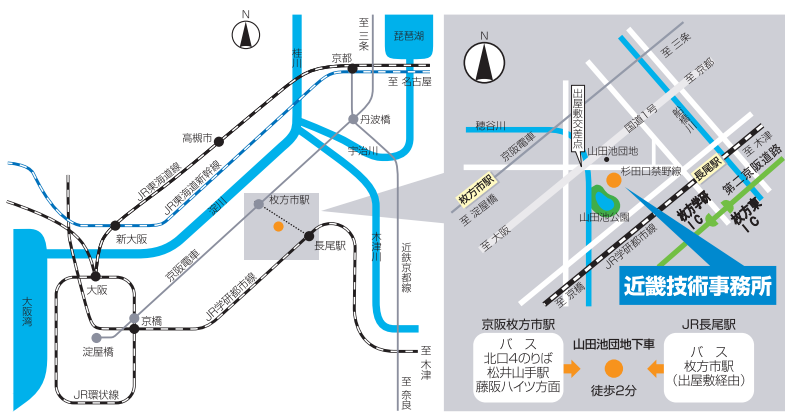


No.	内 容	個 数	No.	内 容	個 数
鋼構造物研修施設			排水性舗装検査技術研修施設		
①	鋼道路橋上部工の実物大模型	1体	⑭	舗装表面の骨材飛散 ねじれによる表面の荒れ	1ヶ所
②	溶接試験片	計12個	⑮	アスファルトモルタルの吹き出し アスファルトの溶け出し	1ヶ所
コンクリート構造物研修施設			⑯	冷えて固まった混合物の塊	1ヶ所
③	ボックスカルバートの実物大模型	1体	⑰	排水性舗装の模型	1ヶ所
④	型枠模型	1体	劣化構造物の展示		
⑤	鉄筋のガス圧接継手	計5本	⑱	国道1号白川橋の一部	1基
⑥	かぶり不足を再現した供試体	1個	⑲	国道2号神戸浜手バイパス橋梁主桁支点部の一部	計3基
⑦	初期ひび割れを再現した供試体	1個	⑳	国道2号神戸浜手バイパス橋梁落橋防止板の一部	1基
⑧	打設不良(コールドジョイント)によるひび割れを再現した供試体	1個	㉑	国道2号神戸浜手バイパス橋梁支承部	3基
⑨	ジャンカとその補修を再現した供試体	1個	㉒	国道2号神戸浜手バイパス橋梁橋脚の一部	1基
⑩	鉄筋腐食によるコンクリート剥離を再現した供試体	1個	㉓	瀬田川洗堰扉体の一部	計3基
⑪	反発強度の体験用供試体	2個	㉔	旧宇治川御幸橋の橋梁上部の一部	1基
⑫	アルカリシリカ反応を再現した供試体	4個			
⑬	エフロレッセンスを再現した供試体	1個			

# 近畿技術事務所の構内施設



## 近畿技術事務所へのアクセスルート



# 近畿技術事務所

国土交通省 近畿地方整備局

〒573-0166 枚方市山田池北町11-1  
 TEL 072-856-1941 FAX 072-868-5604  
<http://www.kkr.mlit.go.jp/kingi>