

●メイン会場



●サテライト① 四日市港 霞ヶ浦南ふ頭



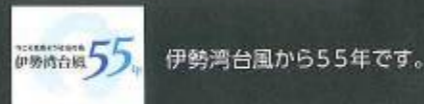
●サテライト② 藤原文化センター



- 主催/国土交通省中部地方整備局、三重県、愛知県、岐阜県、桑名市、いなべ市、木曾岬町、四日市港管理組合
- 協力/気象庁名古屋地方気象台、津地方気象台、国土地理院中部地方測量部、第四管区海上保安本部、陸上自衛隊第10師団、(独)水資源機構中部支社、(独)土木研究所、日本赤十字社三重県支部、三重県警察、中部管区警察局三重県情報通信部、桑名市消防本部、海部地区水防事務組合、海津市、桑名市消防団、桑名市女性消防団、いなべ市消防団、木曾岬町消防団、愛西市消防団、蟹江町消防団、海津市消防団、名古屋工業大学、名城大学、中部大学、岐阜大学、桑名漁業協同組合連合会、(一社)桑名医師会、(一社)日本建設機械施工協会、(一社)リバーテクノ研究会、(一社)三重県建設業協会桑名支部、(一社)日本潜水協会、(一社)海洋調査協会、NPO法人みなと防災ネット、桑名市立長島北部小学校、桑名市長島地区自治会連合会、いなべ市坂本地区自治会、大貝戸地区自治会、中部地方防災エキスパート
- 後援/全国水防管理団体連合会、(公社)日本河川協会、(一財)河川情報センター、(公財)河川財団、(一社)中部地域づくり協会、(一社)建設広報協会、(一社)三重県建設業協会、(一社)三重県測量設計業協会、三重県消防協会、三重県社会基盤整備協会

お問合せは…国土交通省中部地方整備局木曾川下流河川事務所 TEL 0594-24-5715

詳しくは <http://www.cbr.mlit.go.jp/kisokaryu/>



伊勢湾台風から55年です。

平成  
26年度

# 木曾三川連合総合水防演習

## ・広域連携防災訓練

### プログラム

日本最大のゼロメートル地帯  
昭和34年9月26日 伊勢湾台風による浸水状況(木曾三川下流部)



伊勢湾台風から55年



平成  
26年  
**5/18**日  
9:00~12:00 ※小雨決行

メイン会場 三重県桑名市長島町 長島運動公園 (木曾川右岸河川敷)

サテライト会場 ①三重県四日市市 四日市港 霞ヶ浦南ふ頭  
②三重県いなべ市 藤原文化センター

お問合せは…国土交通省中部地方整備局木曾川下流河川事務所 TEL 0594-24-5715

目 的

本演習・訓練は、木曾川流域における洪水被害、四日市港における高潮被害、いなべ市における大規模土砂災害被害を想定し、水防関係者の水防技能の習熟と、防災関係機関が相互に連携した複合型災害に対する各種訓練による、防災体制の確立を図ることを目的とする。

日時：平成26年5月18日（日） 午前9時00分～12時00分

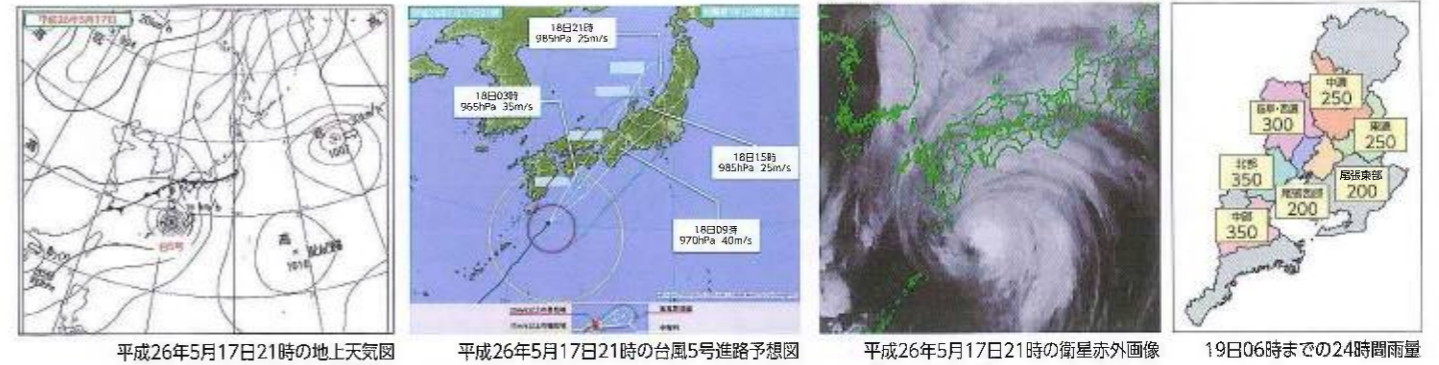
場所：【メイン会場】 三重県桑名市長島町押付地先（1級河川木曾川右岸 長島運動公園）  
 【サテライト会場①】 三重県四日市市霞地先（四日市港 霞ヶ浦南ふ頭）  
 【サテライト会場②】 三重県いなべ市藤原町市場（藤原文化センター）

各会場スケジュール

	メイン会場	サテライト会場①	サテライト会場②
9:00~	開 会 式		
9:20~	演習開始の号令 演習想定を発表 気象情報提供 災害対策本部の設置 河川巡視・道路パトロール 水防準備(土のう拵え) ヘリによる土砂災害調査 防災エキスパートによる被災報告 水防工法 ●竹流し工 ●シート張り工 ●月の輪工 ●釜段工 ●土木研究所式釜段 ●杭打ち積み土のう工 ●積み土のう工 ●改良積み土のう工 ●三角水のう工	コンテナの流出防止 荷役機械の固定 水門の閉鎖	いなべ市災害対策本部の設置 避難訓練 Ku-SAT II の設置
10:00~	TEC-FORCE 派遣 道路啓開 決壊堤防の荒締切り 排水ポンプ車による排水作業 応急架橋 ヘリによる被害状況調査 避難訓練	緊急物資の空輸 漂流者捜索・救助	ヘリによる土砂災害調査 テレビ会議 無人化施工バックホウによる土砂撤去 照明車設置作業
11:00~	被災者救護(トリアージ等) 巡閲(順次実施) 水防体験 MMS(移動計測車両による測量システム)による被災堤防計測 UAV(無人航空機)による被災堤防計測 漂流者救助・搬送 被災者搬送 緊急物資の空輸	被災状況調査 航路啓開 緊急物資の海上輸送	被災者救助 緊急物資の空輸
~12:00	閉 会 式		

演習想定

気象情報の想定



記録的な大雨

台風第5号は18日昼前から昼過ぎにかけて東海地方に最も接近する見込みです。すでに記録的な大雨となっており、さらに、これまでに経験したことのないような暴風、高波、高潮となるおそれがあります。できるだけ早く身を守る行動をとってください。

超大型の台風が伊勢湾台風と似たコースを接近中

愛知県と三重県では、暴風、波浪、大雨、高潮特別警報を、岐阜県では、暴風、大雨特別警報を発表しています。  
 超大型で猛烈な台風第5号は、18日8時頃に和歌山県潮岬付近に上陸し、北東に進んでいます。台風は今後も勢力を維持したまま北東に進み、18日15時には富山市付近に達する見込みです。東海地方では、18日8時までの1時間に100ミリを超える猛烈な雨の降っている所があり、降り始めからの総雨量は多い所で800ミリを超え、記録的な大雨となっています。  
 19日6時までの24時間に、更に多い所で350ミリの雨が降る見込みです。また、台風が最も接近する18日昼前から昼過ぎにかけて、海上を中心に猛烈な風が吹き、猛烈にしけるでしょう。台風第5号の勢力や進路は伊勢湾台風と似ており、伊勢湾や三河湾を中心に潮位が急に高まる見込みです。引き続き、暴風、高波、土砂災害、河川の増水やはん濫、高潮に最大級の警戒をしてください。

洪水の想定

・前線活動の活発化による記録的な豪雨により、木曾川本川では計画高水位を上回る大出水となる。本川堤防や護岸はいたる所で被災を受け、また、管内各地で内水による浸水被害が発生します。

高潮の想定

・室戸台風級規模の台風により、伊勢湾では計画高潮位を上回る高潮が発生し、いたるところで浸水被害が発生します。

大規模土砂災害の想定

・長時間の降雨により飽和状態となっているところへ台風の接近に伴う激しい豪雨が重なり、いなべ市山間部のいたる所で土石流や大規模な土砂崩れが発生します。



木曾三川の水防の特徴

木曾三川下流部は、過去に昭和34年9月、昭和51年9月、平成24年9月と豪雨や台風により度々、被害を受けている災害の多い地域であります。このため水防（地域防災）に対する意識が高い地域であり、消防団の組織率が高く、地域の水防の重要な担い手となっています。



昭和34年9月 三重県桑名市長島町地先

昭和34年9月 木曾川河口近く、木曾町を南方から望む

●メイン会場



河川巡視による情報収集

木曾川が大出水となると予想されるため、堤防の巡視を行います。



ヘリによる調査依頼  
三重県いなべ市（土石流）

土石流の発生状況調査のため、メイン会場より防災ヘリを出動させ、三重県いなべ市上空を經由してサテライト会場へ移動します。



防災エキスパートによる被災報告

防災エキスパートは、堤防を巡視して被災状況の情報収集を行い災害対策本部へ報告します。



TEC-FORCE派遣

被害箇所が広範囲であることが判明。いなべ市長からの支援要請を受けて本部はテックフォースを派遣します。



水防団準備（土のう拵え）

水防団準備水位到達に伴い、水防作業の準備段階として、各水防工法に使用する土のう拵えを行います。



水防工法（シート張り工）

洗掘防止対策としてシート張り工を実施します。



水防工法（月の輪工）

漏水防止対策として月の輪工を実施します。



水防工法（積み土のう工）

越水防止対策として積み土のう工を実施します。



応急対策（道路啓開）

緊急車両の通行を確保するため、土砂崩落現場の道路啓開を実施します。



荒締切

堤防が決壊した箇所でも更なる決壊拡大や浸水を防ぐため、ブロック等を投入し堤防を締め切ります。



排水ポンプ車操作

桑名市長島町押付地先において浸水被害が発生。排水ポンプ車により浸水した水を排水します。



応急対策（応急架橋）

緊急車両の通行を確保するため、土砂崩落現場の落橋に伴う応急架橋を実施します。



避難訓練

浸水して孤立した住民の避難を想定し船による避難訓練を実施します。



被災者救護

救護テントにてトリアージや重傷者の応急処置等の救護処置を行います。



漂流者救助・搬送

ボートで漂流者を救助し、救急車で病院へ搬送します。



MMSによる被災堤防計測

3Dスキャナ及び3D画像システム搭載車両による被災状況調査を行います。

●サテライト会場（四日市港 霞ヶ浦南ふ頭）



コンテナ・荷役機械固定

高潮襲来に備えコンテナ同士を金具で固定します。荷役機械は転倒防止アンカーで固定します。



水門の閉鎖

高潮災害に備えて、運河にある水門の閉鎖を実施します。



緊急物資の空輸

清龍丸に積み込まれている緊急支援物資をヘリコプターに積み替えて輸送します。



漂流者捜索・救助

高波でさらわれた海上漂流者の捜索・救助活動を実施します。



航路啓開

航路確保のため、海洋環境整備船白龍にて、航路啓開（流木回収）を実施します。



緊急物資の海上輸送

海上から輸送された緊急支援物資を四日市港で陸揚げし、トラックにて輸送します。

●サテライト会場（いなべ市 藤原文化センター）



避難訓練

土砂災害を想定した避難訓練を実施します。



衛星小型画像伝送装置（Ku-SAT II）設置

衛星通信車の侵入が困難な山間部に、Ku-SAT IIを持ち込み設置します。



ヘリによる土砂災害調査

被災現場上空から土石流発生状況を報告します。



分解型・遠隔操作式重機の操作

分解型・遠隔操作式の重機を使用し、土砂の撤去を実施します。



照明車設置作業

夜間作業を想定し、照明車の設置作業を実施します。



UAVによる堤防被災箇所の把握（メイン）  
UAVによる土砂災害調査（いなべ）

人や車両が近づけない被災箇所の状況を上空から安全かつ迅速に撮影し、必要な情報収集を行います。

展示コーナー

当日、会場に防災に関する展示コーナーがあります。この展示コーナーでは、水防工法や水防資機材を展示しています。

●メイン会場



展示ブース（水防工法等の紹介）



照明車の展示



排水ポンプ車の展示（会場東側で実施します。）



「東日本大震災を忘れない」パネル展

●サテライト会場



地滑り災害、土石流災害のパネル展示

## 水防活動

消防団等が実施する水防活動は治水施設の整備と「車の両輪」となって水害被害の拡大を防いでいます。主な水防工法は以下のとおりです。

### 準備工法

準備工法とは、水防工法に使用する土のうを作ったり、杭や竹などをすぐ使えるように先を尖らせたり、長さをそろえたりしておく作業のことです。

#### 土のう<sup>こしら</sup>え



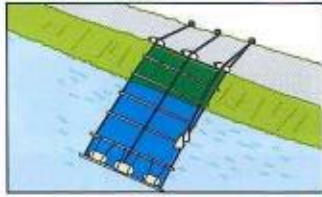
#### 杭<sup>こしら</sup>え



### ●洗掘防止対策

#### シート張り工

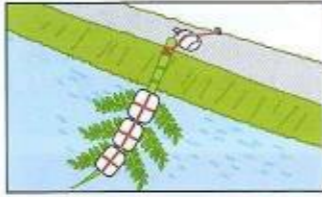
実演：桑名市消防団



- このような時…川表が崩れ始めました。崩れた箇所から堤防内に河川水がしみ込み始めました。
- このような効果が…川表が崩れるのを防ぎます。水の吸い込み口をふさぎ、通水を防ぎます。

#### 竹流し工

実演：桑名市消防団、木曾岬町消防団

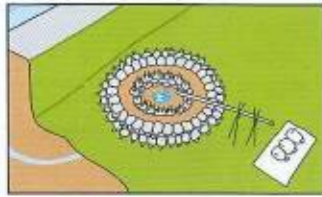


- このような時…川の流れが速くなってきています。川の流れが激しく堤防にぶつかり、洗掘はじめています。
- このような効果が…川の流れをゆるやかにします。川表が崩れるのを防ぎます。

### ●漏水防止対策

#### 釜段工・土研式釜段工

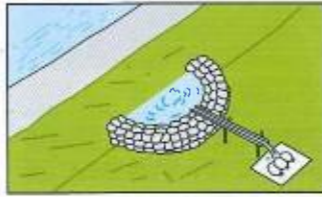
実演：桑名市消防団、海津市消防団、蟹江町消防団、土木研究所



- このような時…出水中裏小段、堤防近くの平地などに漏水が発生しています。
- このような効果が…漏水の吹出口を中心に土のうを積み水を貯え、その水圧により、水の噴出の拡大を防ぎます。

#### 月の輪工

実演：桑名市消防団、名古屋工業大学、名城大学、中部大学

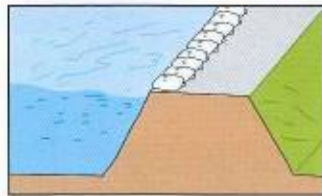


- このような時…出水中、堤防裏側に漏水した水が噴き出しています。
- このような効果が…土のうを積んで河川水位と漏水口との水位差を少なくし、水の圧力を弱め漏水口が拡大を防ぎます。

### ●越水防止対策

#### 積土のう工

実演：桑名市消防団

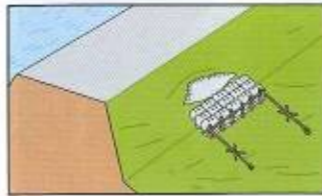


- このような時…河川水位が上昇し、水が堤防を越えそうです。
- このような効果が…堤防天端に土のうを積み、越水を防ぎます。

### ●崩落防止対策

#### 杭打ち積み土のう工

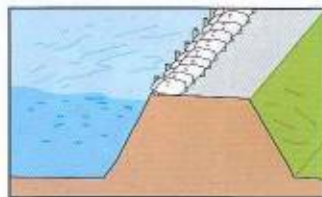
実演：桑名市消防団



- このような時…堤防の裏法面が崩れ始めました。または、崩れそうになりました。
- このような効果が…裏法面の崩れるのを防ぎます。

#### 改良積土のう工

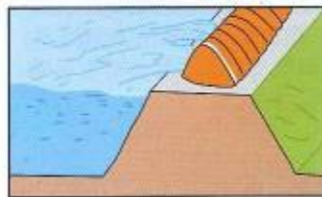
実演：桑名市消防団、愛西市消防団



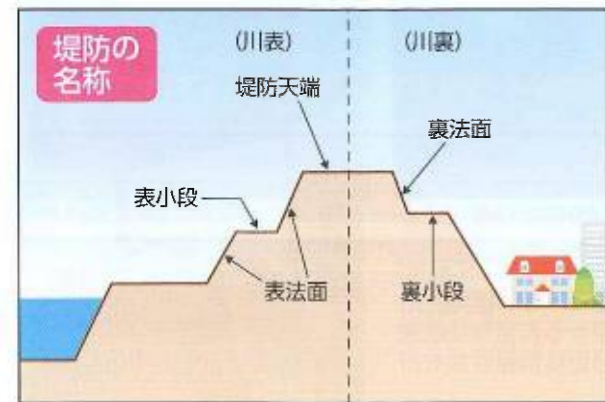
- このような時…河川水位が上昇し、水が堤防を越えそうです。
- このような効果が…越水を防ぎます。ビニールシートを使用することにより、遮水性が向上します。

#### 三角水のう工

実演：リバーテクノ研究会



- このような時…河川水位が上昇し、水が堤防を越えそうです。
- このような効果が…組立手順が簡単で、迅速に設置可能です。折り畳んで収納でき、軽くて持ち運び簡単です。再利用が可能です、経済的にも有利です。



## 水防団・消防団の活躍 (平成24年9月)

水防活動は、水防団・消防団が中心となって実施しています。



水防団の活動状況



水防団活動による月の輪工

## 応急対策

堤防の決壊などの大規模な被害が発生した場合、あるいは発生する恐れがある場合、国や県では協定を結んでいる業者と一体となって応急復旧を行います。

### 荒締切

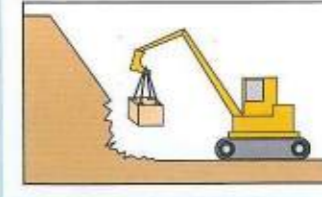
実演：三重県建設業協会桑名支部



- このような時…堤防が決壊した。
- このような効果が…ブロック等を投入し、決壊した箇所の更なる拡大を防止します。

### 大型土のう工

実演：三重県建設業協会桑名支部



- このような時…堤防の宅(農)地側法面が崩れ始めて、ろう水等により堤防が崩壊する恐れがあります。
- このような効果が…法崩れを防ぎ、崩壊を防止します。

## 国・県・市が所有する防災機器

国・県・市により、災害発生時においてはこれらの機械を投入し被災状況を把握するとともに、被害の拡大防止に努めます。

### 排水ポンプ車



台風や大雨の時、本川水位が高く、本川に流入する支川側に排水不良が起こった時や、洪水による氾濫が起こった時、機動的に浸水箇所へ移動し排水作業を行います。

### 国土交通省のヘリコプター



大規模災害時に被災現場の情報収集や復旧活動に要する航空写真撮影、災害対策要員の迅速な搬送等を実施します。写真は中部地方整備局所有の「まんなか号」

### Ku-SAT II (ケイユーサットツー)



KU-SAT IIは災害現場で容易に組立・設置することが可能で、通信衛星経由で災害現場から画像の伝送や電話・ファックスの送受信が可能となるなど、山間部で衛星通信車が進入困難な現場で威力を発揮します。

### MM S (移動計測車両による測量システム)



車両に搭載された3Dスキャナ及び3Dカメラにより現地を立体的な角度から調べることが出来ます。車両で移動しながら計測データをパソコンに取り込むため、広範囲な計測を安全かつ迅速に対応可能です。

## 被災地域の地方公共団体の支援

大規模な災害が発生した場合、被災地域の地方公共団体が行う災害応急対策に対する技術的な支援を円滑かつ迅速に実施します。

### TEC-FORCE (テックフォース：緊急災害対策派遣隊)



国土交通省では被災した地方公共団体を支援するため、緊急災害対策派遣隊(テックフォース)を組織しています。被災地域の地方公共団体が、十分な災害対策を講じることが困難となるような大規模自然災害等において出動します。

### 防災エキスパート



公共土木施設の整備・管理等について専門的ノウハウを持つエキスパートで構成され、災害が発生した場合に、自主的に公共土木施設等に関する被災状況把握及び応急対策に対する防災協力活動をボランティアとして実施します。

## その他の取り組み

外部組織と協定を締結し、非常時の資機材運搬やカメラ映像の提供活用などを実施しています。

### NEXCO中日本との災害協定



木曾三川下流部は海拔ゼロメートル地帯で、堤防が決壊し、浸水被害が発生した場合は、通常の道路網では、復旧箇所へのアクセスが困難になることが想定される。災害協定を締結したことにより、被災区域外の資機材を高速道路から堤防天端道路に直接搬入が可能となり、災害時に必要となる資機材の調達・補給手段の確保が出来ます。

### CCTVカメラ映像情報の提供活用等に関する協定



河川堤防に設置されているCCTVカメラ映像提供についてテレビ局と協定を締結しています。又、津波や高潮の監視の為、海岸沿いのカメラ映像提供についてライフライン会社と初の協定を東邦ガスと締結しました。