

国営土地改良事業等再評価

国営総合農地防災事業「矢作川総合第二期」地区

再評価に係る技術検討会

基礎資料(案)



令和6年5月24日

東海農政局

目 次

1. 事業概要 -----	1
2. 事業の進捗状況 -----	13
3. 農業情勢、農村の状況その他の社会経済情勢の変化 -----	20
4. 事業の重要な部分の変更の必要性の有無 -----	33
5. 費用対効果分析の基礎となる要因の変化 -----	35
6. 費用対効果分析の結果 -----	39
7. 環境との調和への配慮 -----	41
8. 事業コスト縮減等の取り組み -----	48
9. 広報活動の取り組み -----	49

1. 事業概要

(1) 地区の概要

本地区は、愛知県の中央部を流れる一級河川矢作川水系矢作川の中下流域を中心とした水田農業地帯である。地区の上流部である北部地域は丘陵地によって構成され、下流部である明治地域は、矢作川の西側に広がる台地、低平地によって構成される。地域周辺の主な河川としては、東側から矢作川に流入する巴川や乙川といった支流がある。

本地域の基幹的な農業水利施設は、国営明治用水土地改良事業（昭和22年度～昭和32年度）及び国営矢作川総合土地改良事業（昭和45年度～昭和63年度）により明治用水頭首工、幹線用水路等が造成され、農業用水の安定供給や農業経営の近代化と安定が図られた。また、本地域の営農は、水稻を中心に、水田の畑利用による小麦、大豆等の土地利用型作物のほか、畑での野菜や果樹など多様な農業経営が展開されている。

加えて、本地域では、全国的にも最大規模の自動車工業を主体とした工業的発展を示し、工業化や都市化が進んでいる。

【本地区におけるこれまでの国営土地改良事業】

	事業名	工期	受益面積	関係市町	主要施設
明治用水地区	かん排	S22～S32	8,253ha	愛知県安城市ほか7市	頭首工
矢作川総合地区	かん排	S45～S63	8,850ha	愛知県豊田市ほか7市1町	取入水門 貯水池 揚水機場 用水路（L=87.8km）

(2) 事業目的

本地区は、愛知県の中央部を流れる一級河川矢作川水系矢作川の中下流域を中心とし、愛知県安城市ほか7市におよぶ受益面積5,096haの地域で、前述のとおり国営明治用水土地改良事業及び国営矢作川総合土地改良事業によって明治用水頭首工及び幹線用水路等の造成がなされ、地域農業の発展に大きく寄与してきた。

その後、本地区は東海地震に係る地震防災対策強化地域、東南海・南海地震防災対策推進地域等に指定された範囲に含まれるなど、大規模地震の発生する確率が極めて高い地域とされており、大規模地震の発生により基幹的な農業水利施設が損壊した場合、農業生産、家屋や重要公共施設等への二次災害が想定され、地域に甚大な被害を及ぼすおそれがある。

このため、本事業により明治用水頭首工、岩倉取水工及び幹線用水路等、大規模地震に対し耐震性を有していない農業水利施設の耐震化対策を行い、大規模地震の発生による災害を未然に防止することにより、農業生産の維持及び農業経営の安定を図り、もって国土の保全に資するものである。

(3) 事業実施内容

① 関係市

愛知県安城市、豊田市、刈谷市、知立市、碧南市、高浜市、西尾市及び岡崎市(8市)

② 受益面積 5,096ha (田:4,699ha 畑:397ha) (令和4年4月現在)

③ 主要工事計画

地域名	施設名	区分	事業費
北 部	岩倉取水工	上工水共用	1式
	北部幹線水路	上工水共用	L=1.4km
	併設水路	上工水共用	L=5.6km
	豊田幹線水路	農水専用	L=1.5km
	水管理施設	上工水共用	1式
明 治	明治用水頭首工	上工水共用	1式
	頭首工付帯施設	工水共用	1式
	明治幹線水路		
	明治本流	工水共用	L=11.3km
	西井筋	農水専用	L=0.3km
	東井筋	農水専用	L=0.5km
	中井筋(共用)	工水共用	1式
	中井筋(農専)	農水専用	L=0.1km
	神楽山用水	農水専用	L=0.4km
	小水力発電施設	農水専用	1式
水管理施設	上工水共用	1式	

④ 国営事業費 38,489百万円(令和6年度時点 総事業費 62,100百万円)

⑤ 工期 平成26年度～令和16年度(予定)

(4) 負担割合(現時点)

県名	工種	国庫負担	県負担	市町負担	地元負担
愛知県	頭首工 取水工 用水路	66.6%	30.0%	3.4%	-

(5) 事業実施位置図

事業実施位置及び事業対象施設について、次ページに示す。

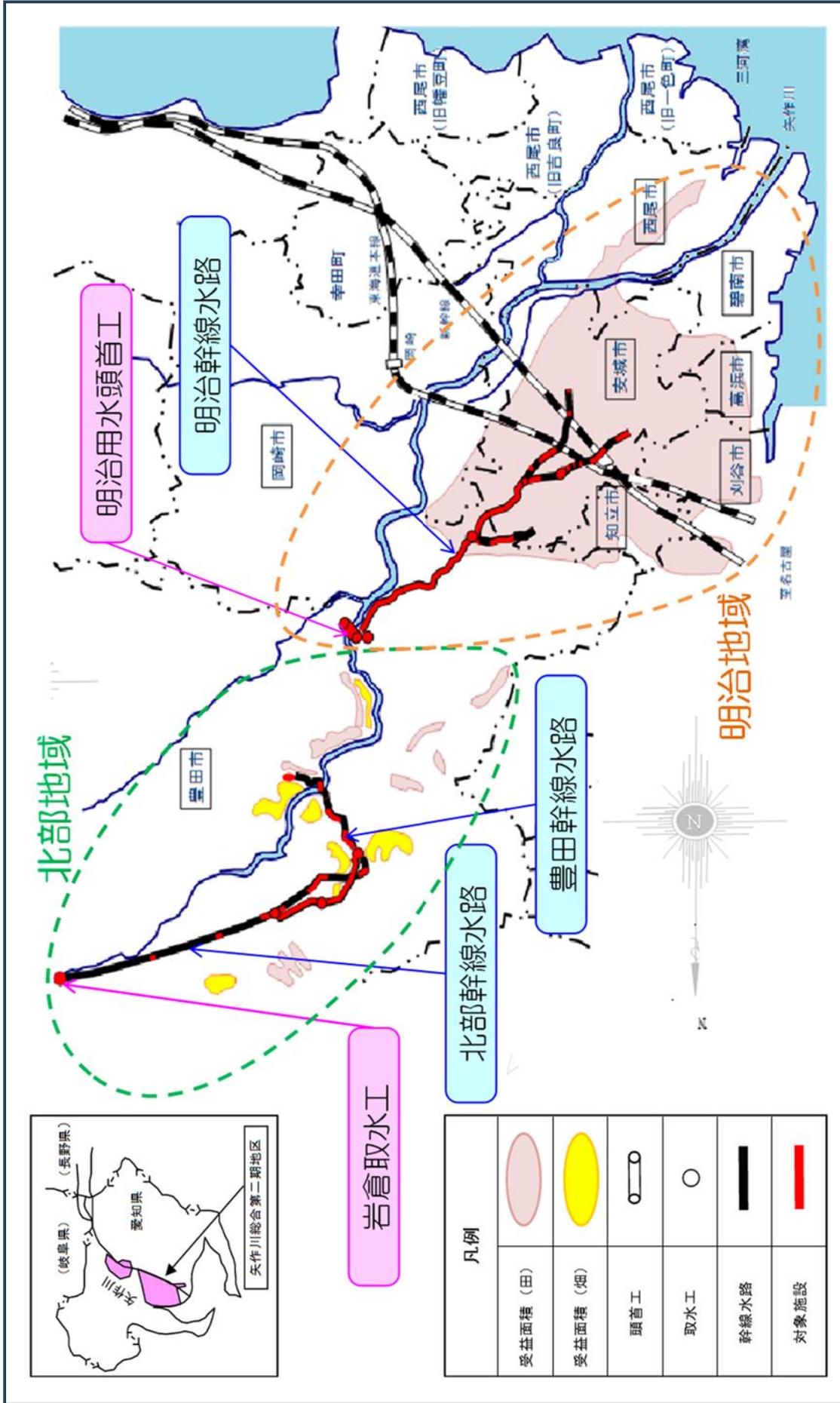


図 矢作川総合第二期地区 事業実施位置および事業対象施設図

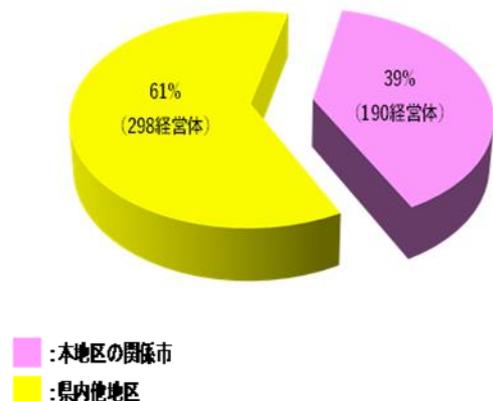
(6) 本地区関係市での農業振興

① 地域農業の特徴

本地区は、水の乏しい原野であったが、明治用水の完成を契機に飛躍的な発展を遂げ、「日本デンマーク」と称された先進的・歴史的な優良農業地帯である。戦後、大規模な土地改良事業によって、明治用水頭首工、幹線水路等の基幹的な農業水利施設が整備され、農業用水の安定供給は、地域農業の発展に大きく貢献した。現在は、水稻、小麦等の土地利用型農業を中心として、特産品となる果物や野菜も産出している。

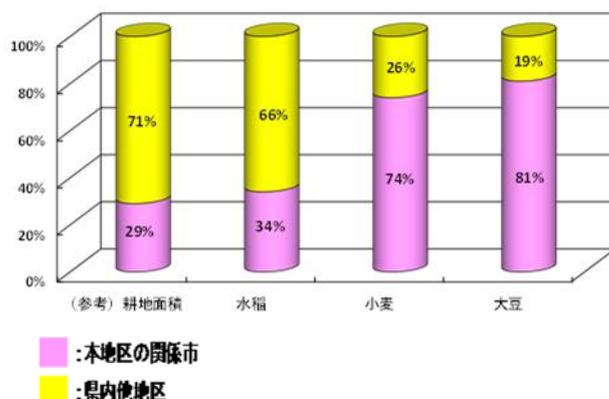
本地区では、利用権設定や作業受委託による農地の利用集積が進んでおり、県内の大規模な農業経営体のうち約4割が本地区関係市における農業経営体であるなど、土地利用型農業における大規模な農業経営体が多い。本地区関係市における農業生産量のうち、小麦は県全体の7割以上、大豆では8割以上を占めており、また、県内市町村別の水稻、小麦及び大豆の収穫出荷量について、第1位から第3位を本地区関係市が占め、本地域は愛知県を牽引する優良な土地利用型農業地帯であるといえる。

■ 県内の大規模な農業経営体
(経営耕地面積10ha以上)のうち
本地区関係市の経営体が占める割合



※農林業センサス(令和2年度)より

■ 水稻、小麦及び大豆の県内生産量
のうち本地区関係市の割合



※農林水産関係市町村別データ(令和4年度)より

■ 水稻、小麦及び大豆の収穫出荷量
県内市町村順位(赤枠内は関係市)

順位	水稻	小麦	大豆
1位	豊田市	西尾市	西尾市
2位	西尾市	安城市	安城市
3位	安城市	豊田市	岡崎市
4位	豊橋市	弥富市	弥富市
5位	一宮市	岡崎市	豊田市
6位	岡崎市	愛西市	飛島村
7位	愛西市	飛島村	幸田町
8位	稲沢市	刈谷市	刈谷市
9位	新城市	幸田町	知立市
10位	弥富市	知立市	碧南市

※農林水産関係市町村別データ(令和4年度)より

愛知県の小麦の農業産出額は都道府県別で全国第4位である一方、10a当たり収量は全国第1位となっている。近年には、うどんやパンに適した小麦の新品種「きぬあかり」や「ゆめあかり」が愛知県農業試験場により開発された。これらは愛知県の栽培環境に適した品種で栽培が推奨されており、県内で作付面積が拡大している。

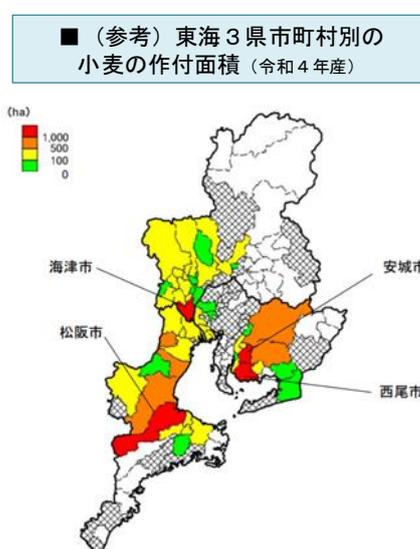
また、確立されたブロックローテーション(水稻・麦・大豆の2年3作体系)のもと、本地区関係市は、県内市町村の小麦収穫量の上位10位のうち6市を占めており、本地域は小麦・大豆等の優良な生産地である。

さらに、昨今の気候変動や国際情勢の緊迫化による食料安全保障上のリスクの高まりを受けて、輸入依存からの脱却に向けた小麦や大豆等の国内生産の拡大が一層重要となる中、本地域の農業をしっかりと守り発展させていく必要がある。

■小麦の農業産出額 (令和3年)		
順位	都道府県	産出額(億円)
	全国	611
1	北海道	498
2	福岡	27
3	佐賀	16
4	愛知	10
5	埼玉	7

■小麦の10a当たり収量 (令和4年度)		
順位	都道府県	10a当たり収量(kg)
	全国	437
1	愛知	511
2	北海道	470
3	佐賀	468
4	福岡	457
5	愛媛	452

■小麦の収穫出荷量 県内市町村順位 (赤枠内が関係市)		
順位	小麦	収穫量(t)
1位	西尾市	6,580
2位	安城市	5,310
3位	豊田市	4,450
4位	弥富市	2,770
5位	岡崎市	2,640
6位	愛西市	1,690
7位	飛島村	1,160
8位	刈谷市	995
9位	幸田町	731
10位	知立市	556



※農林水産省統計部「生産農業所得統計」及び「作物統計」より



きぬあかりの収穫風景



きぬあかりのできたうどん

※東海農政局 HP より

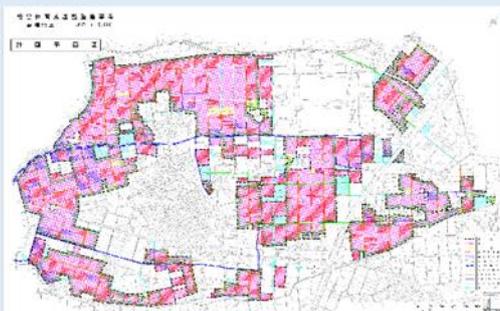
② 優良経営体の事例 高棚営農組合

昭和40年代のほ場整備を契機に、安城市の高棚地区に3つの営農組合が設立され、その後、昭和54年に合併して高棚営農組合が設立された。愛知県による開発当初から水稲不耕起V溝直播栽培(※)を導入し、省力化や作業分散によって規模を拡大した。平成24年、農地の更なる大区画化のためほ場整備事業を実施した。現在、自動走行農機や高水準無人ヘリコプター等のスマート農業を活用し、更なる省力化・効率化に取り組み、水稲を180ha、小麦・大豆を120ha ずつ輪作し、2年3作体系のブロックローテーションを実施している。

※水稲不耕起V溝直播栽培

愛知県が1994年に開発した省力稲作技術。乾田ほ場に播種機でV字型の溝を切り、種もみと肥料を同時に播くことで、育苗、田植え、中干しを省略。移植栽培に比べ労働時間の30%削減や作業分散ができることから、栽培面積の規模拡大が可能(愛知県 HP より)。

農業水利施設保全高度化事業「高棚地区」



- ・工期 平成24年度～平成30年度
- ・受益面積:268ha
- ・事業内容:区画整理、排水路工等
- ・事業実施を通じて、
 - 農地集積率 66.5%→80.4%
 - 労働時間 約1割減



2ha の標準区画

スマート農業の取組



自動操舵システム付トラクター



高水準農業用無人ヘリコプター
(農林水産省の令和5年度
補助事業により導入)

③ 上水との関連

本地区の基幹水利施設は愛知県企業庁との共同施設であり、水道用水は豊田市ほか6市の約137万人に供給されている。また、工業用水は名古屋市南部・^{きぬうら}衣浦臨海工業地帯などにも給水され、その製造品出荷額は約20兆円で愛知県全体の約6割を占めている。

このように、本地区の農業水利施設は、地域農業に加えて、社会経済における重要なインフラの一つである。

愛知県水道用水供給事業(西三河地域)



■ 西三河地域の水道用水

豊田市、安城市、碧南市、知立市、西尾市
岡崎市、みよし市約137万人の地域に給水

愛知県工業用水道事業



■ 愛知用水工業用水道

鉄鋼業等へ給水。給水市町全体で約7兆円の
製造品出荷額(県全体の21%)

■ 西三河工業用水道

輸送用機械器具製造業等へ給水。給水市町
全体で約13兆円の製造品出荷額(同41%)

製造品出荷額 [試算額]



本地区の基幹的水利施設から給水される地域における出荷額は全体の6割以上を占める。

自動車工場群



衣浦臨海工業地帯

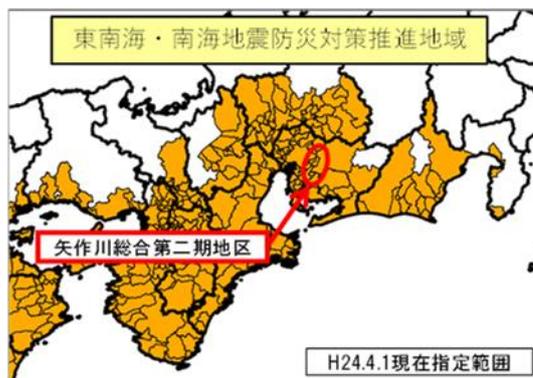


(7) 大規模地震発生の切迫性

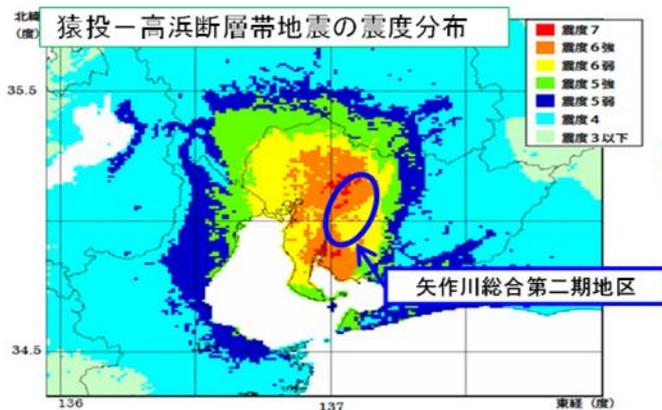
本地域は、平成14年4月に東海地震に係る地震防災対策強化地域、平成15年12月に東南海・南海地震防災対策推進地域に指定されている。今後30年間に震度6以上の地震が発生する確率が60～88%とされ、いつ発生してもおかしくない状況である。

また、愛知県西加茂郡藤岡町(現・豊田市)から大府市を経て、西尾市に至る^{きみなげ}猿投－高浜断層帯(内陸直下型)も近接しており、施設の耐震対策が急務となっている。

東海・東南海連動型地震（海溝型地震）



猿投－高浜断層帯地震（直下型地震）



(8) 耐震性能の不足状況

本事業は、本地区の基幹的な農業水利施設において、大規模地震に対して必要な耐震性を有していない明治用水頭首工、岩倉取水工及び幹線用水路等の耐震化を行い、大規模地震発生による被害を未然に防止することにより、農業用水の安定供給、農業生産の維持及び農業経営の安定を図ることを目的としている。耐震化対策については、施設を「二次災害危険度」、「応急復旧難易度」、「施設規模」により、総合的に「重要度」を評価し、施設の有すべき耐震性能について、想定地震動(海溝型、内陸直下型)に基づいて耐震照査を行い、評価を行った。対象施設の耐震性能の不足状況を以下に示す。



岩倉取水工(沈砂地)



勘八水管橋



北部幹線水路



明治用水頭首工



矢作制水門



明治本流

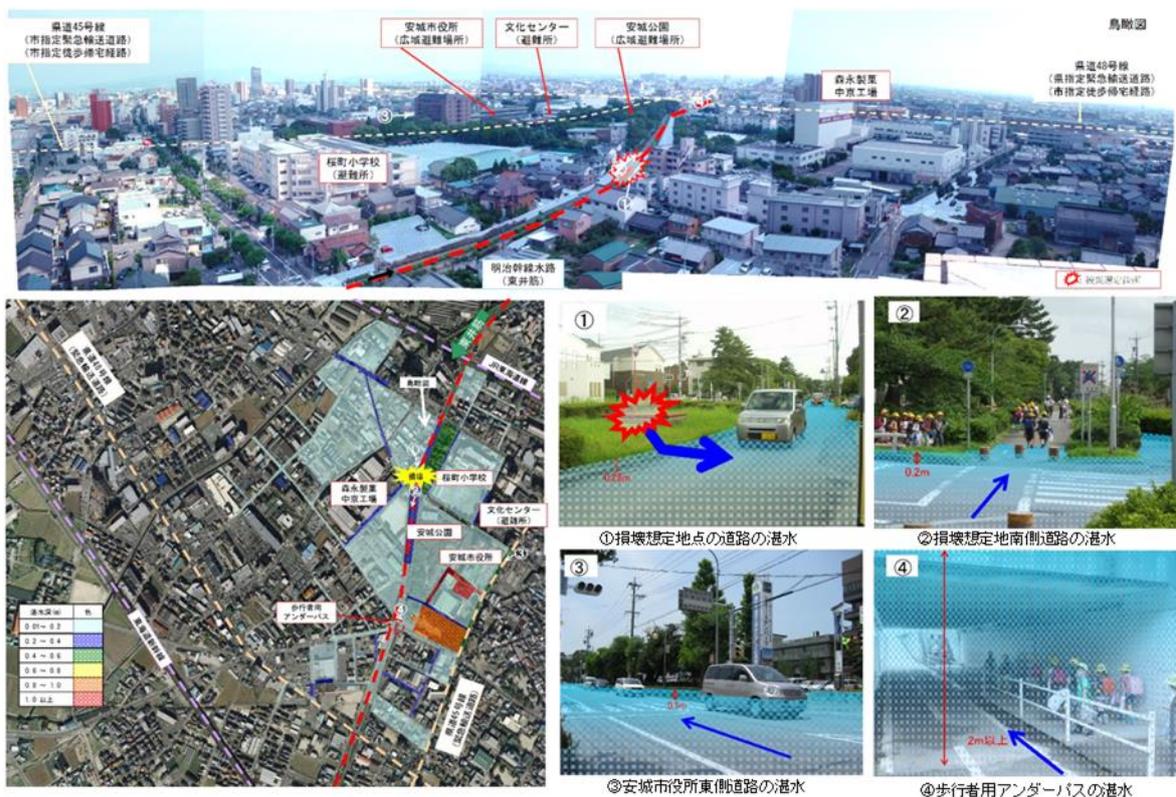


東井筋

(9) 想定被害状況

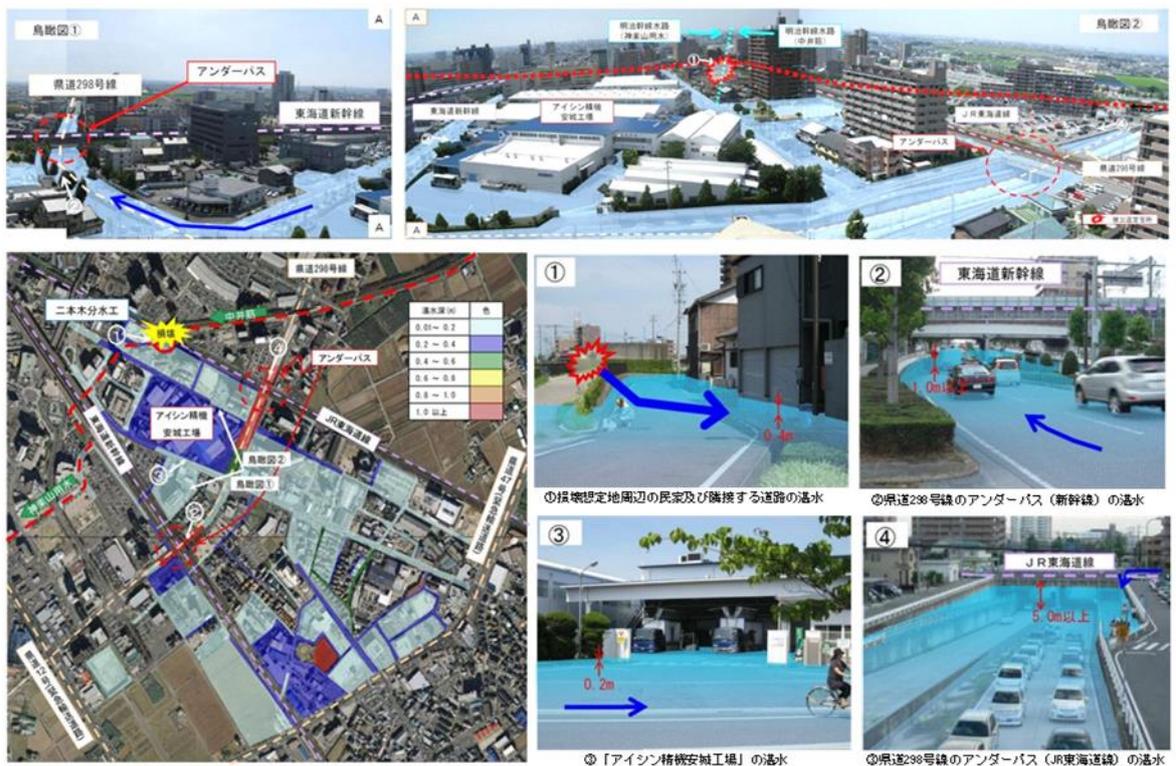
① 湛水イメージ

東井筋が損壊した場合の湛水被害の例



平成22年度東海農政局大規模地震対策評価委員会(第8回)資料より作成

神楽山用水が損壊した場合の湛水被害の例



平成22年度東海農政局大規模地震対策評価委員会(第8回)資料より作成

② 明治用水頭首工漏水事故

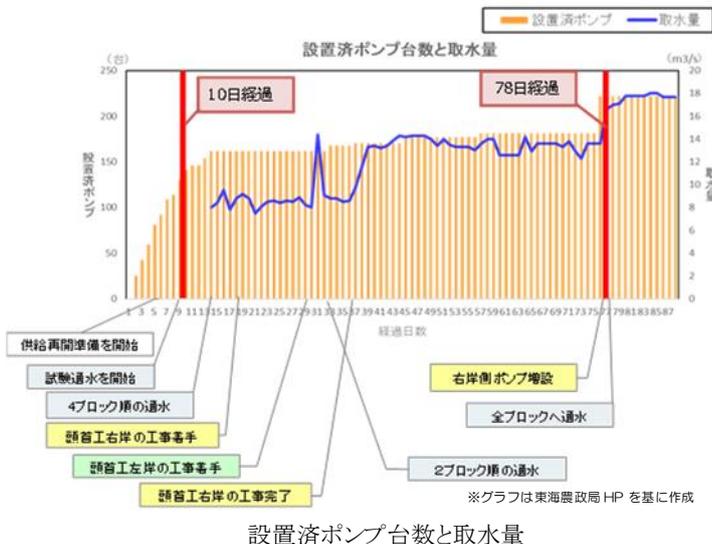
令和4年5月、明治用水頭首工において漏水事故が発生し、取水量が大幅に減少し取水が停止した。農地へ用水を供給するかんがい期に発生したため、仮設ポンプを昼夜問わず設置・稼働させ、通常取水量の約1/4を確保するまでに10日間を要した。その後、さらにポンプを設置して増量を図り、番水かんがいにより節水対応を行いつつ、最終的に、農業用水は事故発生から78日、工業用水は106日を経て、全ブロックへの通水が可能となった。

復旧までの「設置済みポンプ台数」と「取水量(m³/s)」の連日の変動を下図に示した。また、部分通水・全面通水等の代表的な出来事についてとその経過日数について抜粋した。



【左上図・右上図】
仮設ポンプ設置状況 取水
(5月29日時点(漏水発生(5月15日)から14日経過))

【下図】
仮設ポンプ設置状況 右岸上流(7月29日時点(漏水発生(5月15日)から75日経過))



漏水事故発生後の出来事・対応状況の抜粋

経過日数	月日	出来事／対応状況
-	R4. 5. 15	現地で漏水を確認。
1	R4. 5. 16	漏水を防止するため、漏水箇所と推定される地点に砕石を投入し、閉塞を試みたが、漏水状況に変化なし。
2	R4. 5. 17	漏水範囲が拡大し、上水、工業用水及び農業用水の取水量が大幅に減少。東海農政局令和4年明治用水頭首工漏水事故緊急対策本部を設置。
6	R4. 5. 21	農業用水の供給再開準備を開始。
10	R4. 5. 25	農業用水の試験通水を開始。
15	R4. 5. 30	農業用水の4ブロック順の通水（1日通水3日断水）を開始。
19	R4. 6. 3	頭首工右岸の応急対策工事に着手。
30	R4. 6. 14	頭首工左岸の応急対策工事に着手。
37	R4. 6. 21	頭首工右岸の応急対策工事が完了。
41	R4. 6. 25	農業用水の2ブロック順の通水（3日通水3日断水）を開始。
77	R4. 7. 31	右岸側へポンプの増設等。
78	R4. 8. 1	農業用水の全ブロックの通水を開始。
101	R4. 8. 24	頭首工左岸の応急対策工事が完了。
106	R4. 8. 29	工業用水を通常受水に緩和（企業庁ウェブサイト）。

③ 令和6年能登半島地震

令和6年1月1日、石川県能登地方において、M7.6、最大震度7を観測する地震があった。多数の死者・負傷者をもたらすとともに、住宅の倒壊や道路に亀裂・陥没が生じるなど、住民のライフラインに甚大な被害を及ぼした。

この地震により、農地・農業用施設等に対しても大きな被害が確認され、5月21日現在、石川県で農地1,511か所、農業用施設等4,938か所、防災重点ため池損傷276か所、農業用ダムの異常2か所が確認（農林水産省5月21日発表）されており、現在、災害復旧に向けた調査・計画立案が進められている。

このような突然の大規模地震による被害を未然に防ぐため、農業水利施設の耐震化対策は引き続き急務であると言える。



復旧・復興に向けた北陸農政局の取組（直轄災害復旧事業）



地震による継手の破損



土水路の法面崩壊