

房総導水路は強くなる



ごあいさつ

房総導水路施設緊急改築事業は、平成26年度に着手してから令和2年度の7年間で無事完了する運びとなりました。

この前身である房総導水路事業は、千葉臨海工業地帯等への企業進出に伴う工業用水の確保と井戸や小規模ダムに依存していた九十九里沿岸地域同への水道水を安定的に供給することを目的とし、昭和46年から建設に着手、昭和52年から九十九里地域水道企業団の光浄水場及び東金浄水場へ水道用水の供給を開始したのを皮切りに、昭和55年の長柄浄水場、昭和61年には千葉臨海工業地帯へ工業用水の供給を開始し、さらに平成3年から着工した南房総導水路は、平成8年には南房総広域水道企業団へ水道用水の供給を開始し、平成17年4月より管理を実施しています。完成した房総導水路施設は、総延長約100kmにおよび両総用水との共用区間を経て、2ダム・5機場で120mの高低差を汲み上げ、約半世紀が経過しようとしておりますが、その送水量は累計34億立方メートルに達しております。

この間、経年による施設の老朽化及び東日本大震災を契機に、その対策が急務となり、千葉県にとって重要なインフラを永続的に存続させることを目的として本事業を実施してまいりました。

ご協力頂いた地権者の皆様、千葉県をはじめ関係機関の皆様の厚情とご協力を賜り、心より感謝申し上げます。

「安全で良質な水を安定して安くお届けする」を理念に、皆様のご期待に添えるよう職員一同より一層努力し、千葉県の発展に寄与していく所存でございますので、引き続きご支援とご協力をよろしくお願い申し上げます。本事業の完了に際し、ご報告の意味も込めて事業の内容や概要をとりまとめましたので、お収め頂ければ幸いです。

令和3年2月

**独立行政法人水資源機構千葉用水総合管理所
房総導水路事業所長 林 健二**



祝 辞

この度は、房総導水路施設緊急改築事業の竣工おめでとうございます。

九十九里地域は、地勢上、安定した水源に恵まれず、古くから地下水を生活用水に利用してきました。しかし、当地域の多くの土質が砂質であるため、各種の排水・農薬などによる汚染とともに、海水の浸入も受けやすく、公衆衛生上、好ましくない状況が続いておりました。

こうした中、昭和45年に、利根川水系を活用した房総導水路建設事業が実施される運びとなり、長年の念願であった利根川からの導水が実現されることとなりました。

房総導水路は昭和52年の暫定通水以降、平成29年3月には30億 m^3 の通水量を達成するなど、今日まで40年以上にわたり、当地域のみならず、まさに房総半島全体の生活や産業を支える用水供給の基幹施設として運用されてまいりました。

水資源機構の皆さまにおかれましては、安定供給に日々ご尽力を頂きましたこと、また、今回の房総導水路施設緊急改築事業により、老朽化対策や耐震性能の強化等の対策を講じ、さらなる水道水の安定供給に取り組まれたことに対しまして、心より感謝申し上げます。

近年の台風等による自然災害の激甚化をはじめ、水道供給事業をめぐる環境は、今後、様々に変化していくことが予想されます。当企業団といたしましても、九十九里地域への安定供給を図るため、貴機構と密接に連携して取り組み、地域住民の皆さまの暮らしを支えてまいる所存でございますので、引き続きご協力をいただきますようお願い申し上げます。

最後に、独立行政法人水資源機構の益々のご発展をご祈念申し上げ、お祝いの言葉とさせていただきます。

令和3年2月

九十九里地域水道企業団 企業長 田中 豊彦

房総導水路事業のあらまし



京葉臨海工業地帯



JFEスチール



御宿海岸〈南房総地域〉



房総導水路のルート

房総導水路事業



千葉県北部、房総半島の特徴
○北の方は、広い低平地
○南の方は、山が多い土地
○まわりを海と川でかこまれている

房総導水路（千葉県を支える重要なライフライン）



○水道用水

千葉県水道
千葉市水道
九十九里地域
南房総地域

○工業用水

房総臨海地区
茂原地域
佐倉地域

用途	最大供給量 (m³/秒)
水道用水	4.840
工業用水	3.500



光浄水場



東金浄水場

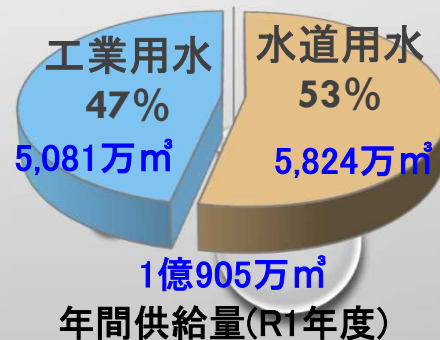


長柄浄水場



大多喜浄水場

（供給量のイメージ）



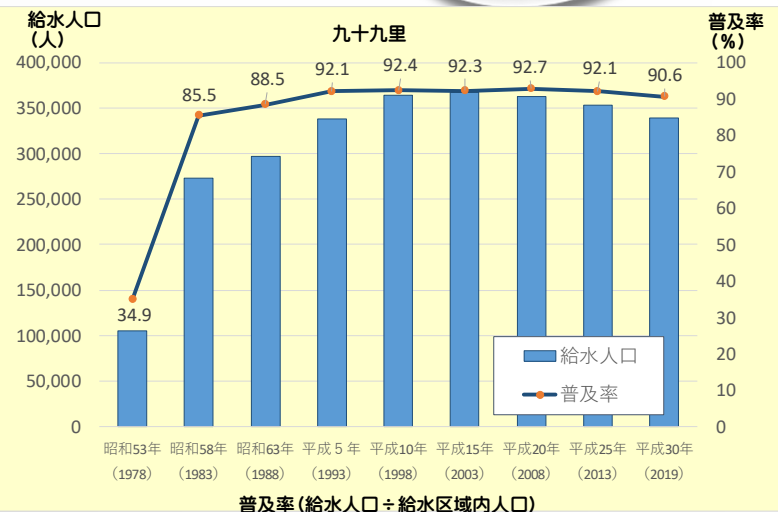
年間供給量：約1億905万m³は、長柄ダムの約11杯※に相当。



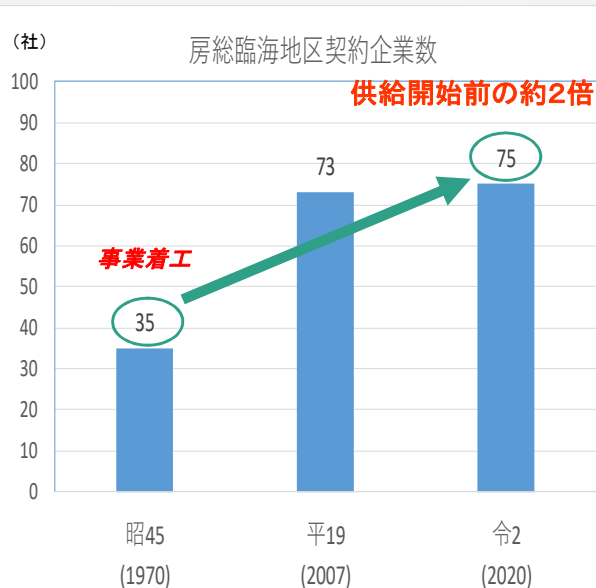
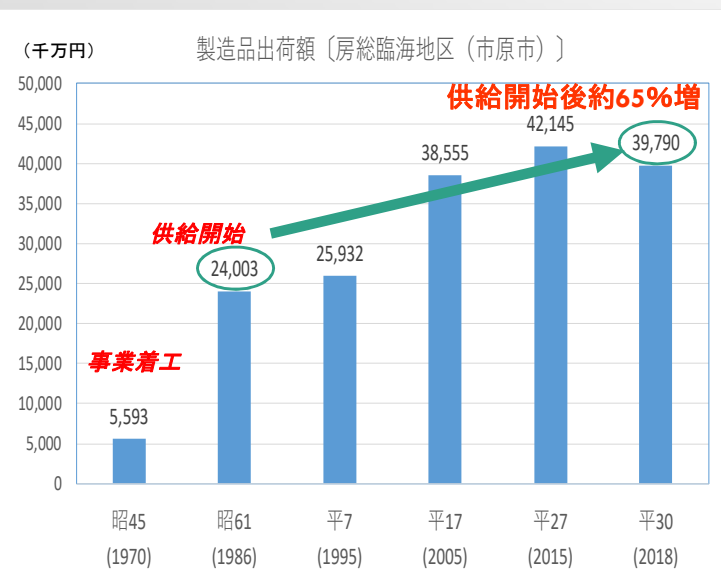
×11杯

※長柄ダム総貯水量1,000万m³で計算

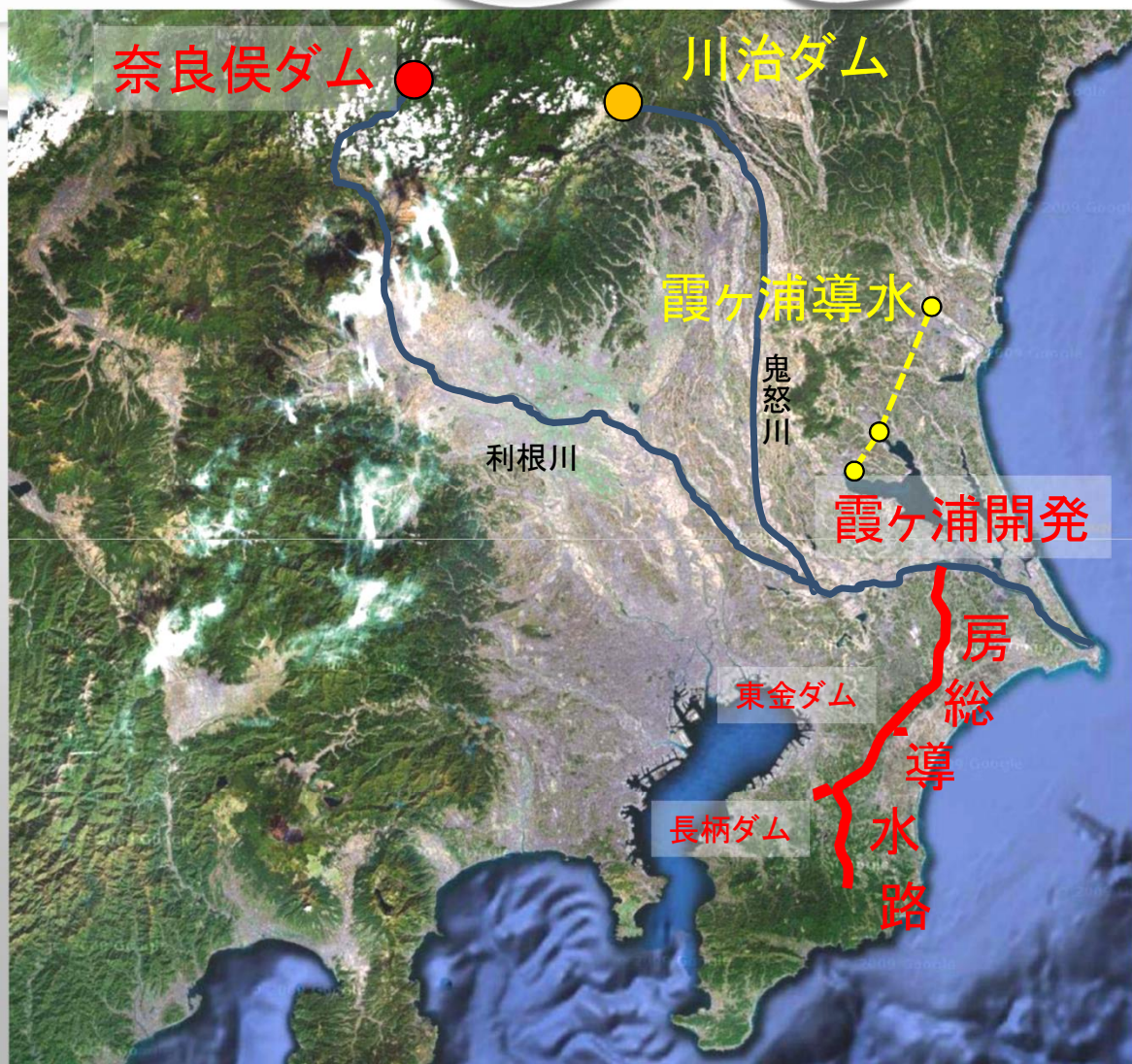
房総導水路（千葉県を支える重要なライフライン）



- 利根川から汲み上げた水は両総用水を經由し、二級河川栗山川に送水され、光浄水場が取水し、横芝揚水機場で汲み上げられ房総導水路を經由し、東金浄水場、さらに長柄ダムを經由して長柄浄水場、大多喜浄水場へ送水される。これらの浄水場では、原水を沈殿池、急速ろ過池、活性炭吸着池などの施設を通じて、衛生的でおいしい水道用水を、家庭、学校、企業などに供給している。
- 千葉県(匝瑳市～館山市)の21市町村、約53万人に水道水を供給。(H30)
- 千葉県総人口約628万人の10%弱に匹敵。
- 工業用水は、長柄ダムを經由して袖ヶ浦浄水場及び皿木分場で浄水のうえ千葉臨海工業地帯の大半の区域並びに茂原市の区域及び佐倉市の一部の区域の75事業所に供給される。

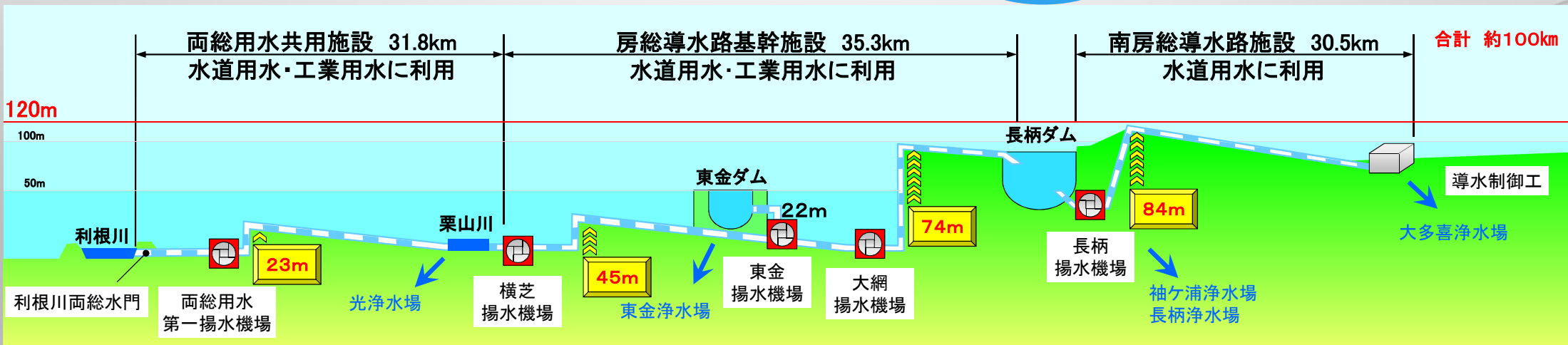
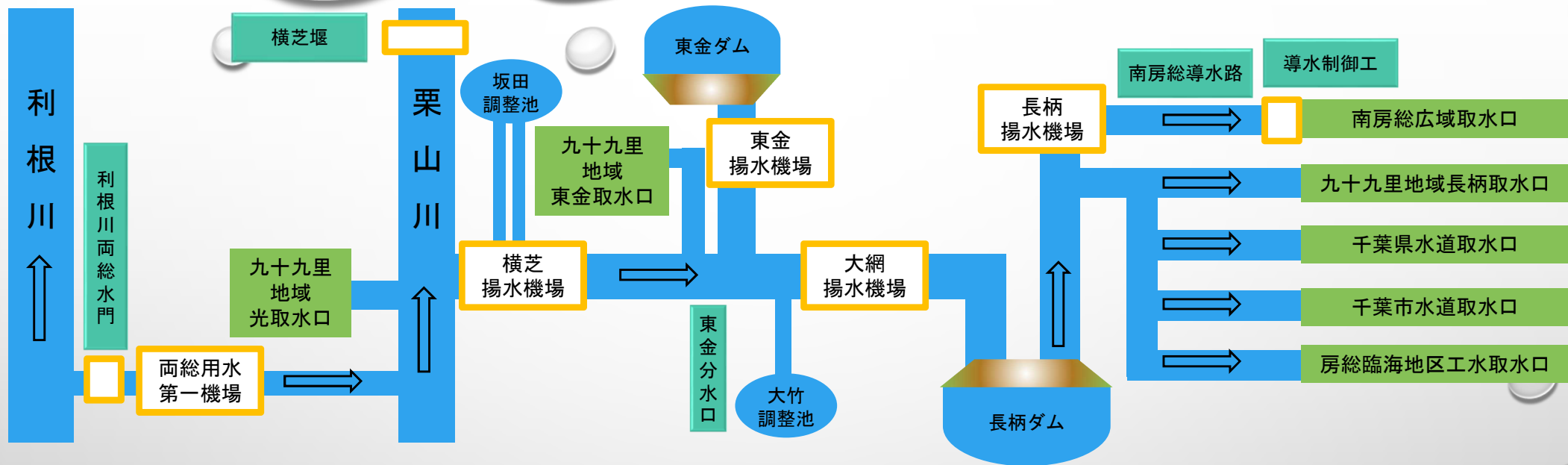


房総導水路の水源 (奈良俣ダムから約300km)



区分	受益地域	水源	水量 (m ³ /s)
水道用水	九十九里沿岸	奈良俣ダム 霞ヶ浦開発 霞ヶ浦導水 長柄・東金ダム	2.140
	南房総	長柄・東金ダム	0.500
	千葉県	川治ダム 長柄・東金ダム	1.849
	千葉市	霞ヶ浦開発	0.351
工業用水	京葉臨海工業地帯	川治ダム 霞ヶ浦開発 上流ダム群等	3.500
合計			8.340

房総導水路主要施設平面図 (利根川取水・栗山川注水・房総導水路)



房総導水路施設緊急改築事業

(1) 事業目的と必要性

対 策 種 別	内 容
大規模地震対策	大規模地震が発生し、レベル2地震動に対して耐震性能が十分でない施設のうち、用水供給への影響や第三者への2次被害が想定されるなど、緊急的に対策が必要な施設を対象に耐震補強等を行うものである。具体的には、トンネル、サイホン可とう管取替、液状化対策等、水管橋の耐震補強、非常用発電設備の新設等を実施。
老朽化対策	老朽化による重大故障の発生に伴い、用水供給に影響を及ぼし、安定通水が確保できなくなる恐れのあるポンプ設備や電気設備などの改築を行う。具体には、ポンプ設備更新、改築や特別高圧受電設備の改築（製造中止など部品の入手が困難）、トンネルにおいてコンクリートのひび割れ補修や背面空洞の充填等を実施。

(2) 事業費 150億円

(3) 工期 平成26年～平成32年度(令和2年度)

(4) 事業概要

①房総導水路基幹施設

横芝揚水機場	揚水機	1 式
幹線水路	トンネル	延長約 21 km (20. 7km)
	サイホン	10 箇所 (8箇所)
大網揚水機場	揚水機	1 式
地上権再設定		1 式

②南房総導水路施設

長柄揚水機場	揚水機	1 式
導水路	水管橋	4 箇所

③操作設備等

1 式 ※ () 書きは実績

重要度評価一覧表

震災対策 重要度	評価	二次災害 危険度	応急復旧 難易度	利水影響度
I	二次災害危険度がAで、 二次災害危険度以外にもAがある場合	A	A	A
		A	A	B or C
		A	B or C	A
II	二次災害危険度のみが Aの場合	A	B or C	B or C
III	二次災害危険度がA以外で、 応急復旧難易度、利水影響度のいずれか、 または両方がAの場合	B or C	A	A
		B or C	A	B or C
		B or C	B or C	A
IV	評価項目の全てがA以外で、 かつ1項目以上にBがある場合	B	B or C	B or C
		B or C	B	B or C
		B or C	B or C	B
V	評価項目の全てがCである 場合	C	C	C

震災対策重要度の総合評価

重要度	確認すべき耐震性能	
	レベル1地震動に対して	レベル2地震動に対して
I	健全性を損なわない※1	限定された損傷にとどまる※2
II		致命的な損傷を防止する※3
III		限定された損傷にとどまる※2
IV	検討対象外	検討対象外
V	検討対象外	検討対象外

対象

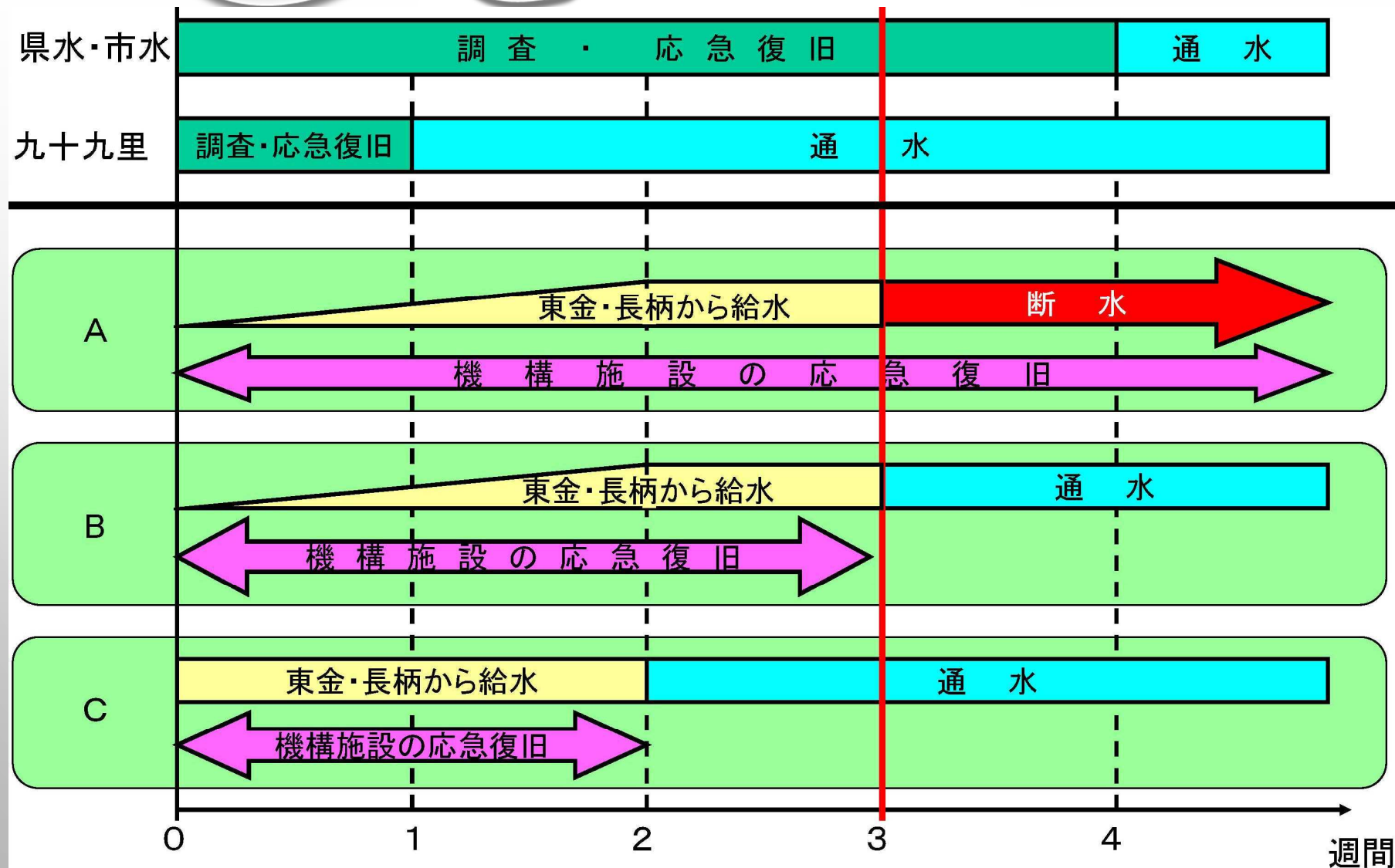
※1 損傷がない、あるいは損傷があっても補修を必要としない程度

※2 軽微な損傷は受けるが、震災時に必要な通水を維持しながら修復可能な程度

※3 損傷を受けるが、人名や重要公共施設等へ重大な影響を与えない程度

出典：水路工設計指針（水資源機構）

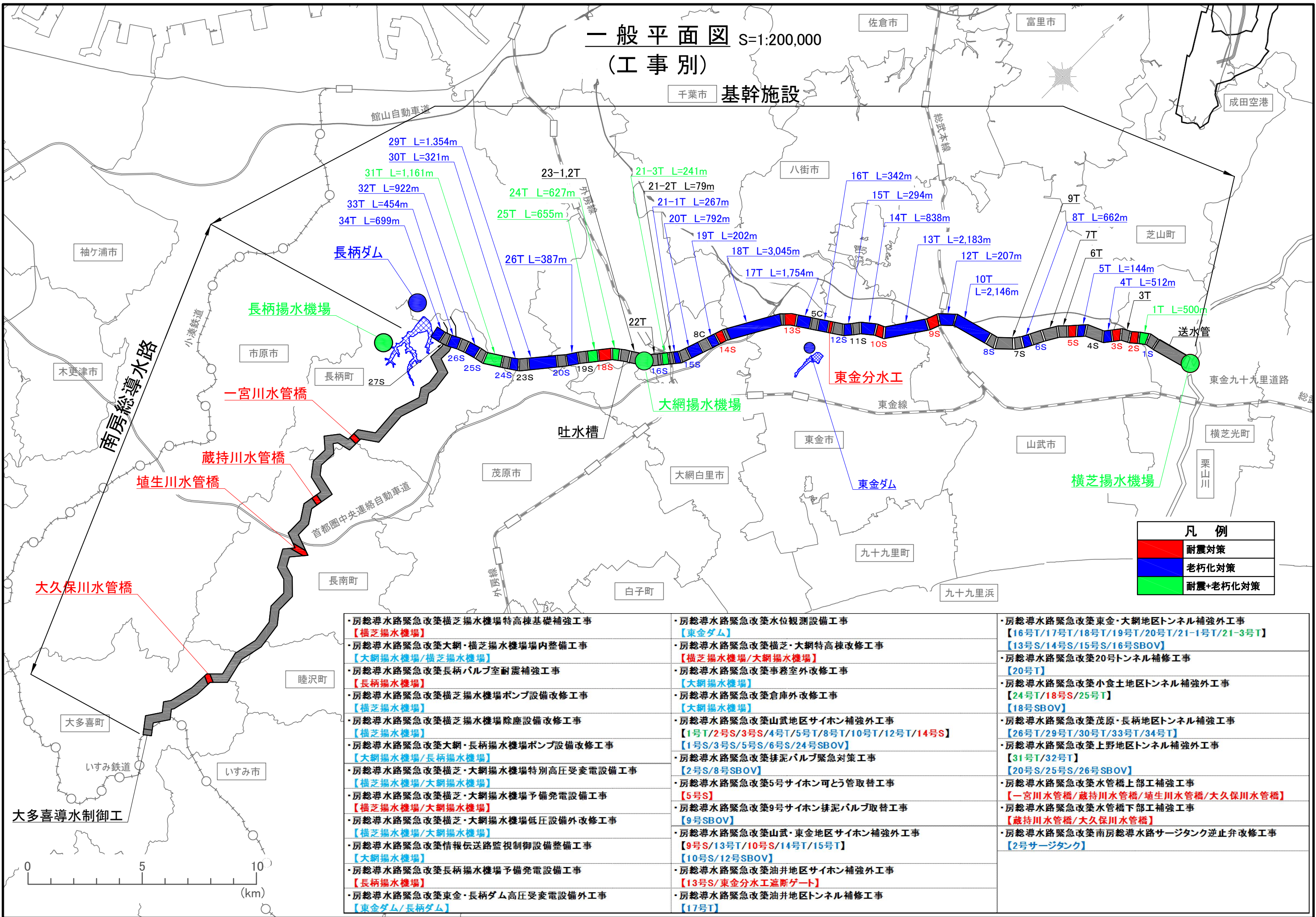
重要度評価（応急復旧難易度と利水影響度の関係）





一般平面図 S=1:200,000
(工事別)

千葉市 基幹施設



凡 例	
	耐震対策
	老朽化対策
	耐震+老朽化対策

・房総導水路緊急改築横芝揚水機場特高棟基礎補強工事 【横芝揚水機場】	・房総導水路緊急改築水位観測設備工事 【東金ダム】	・房総導水路緊急改築東金・大網地区トンネル補強外工事 【16号T/17号T/18号T/19号T/20号T/21-1号T/21-3号T】 【13号S/14号S/15号S/16号SBOV】
・房総導水路緊急改築大網・横芝揚水機場内整備工事 【大網揚水機場/横芝揚水機場】	・房総導水路緊急改築横芝・大網特高棟改修工事 【横芝揚水機場/大網揚水機場】	・房総導水路緊急改築20号トンネル補修工事 【20号T】
・房総導水路緊急改築長柄バルブ室耐震補強工事 【長柄揚水機場】	・房総導水路緊急改築事務室外改修工事 【大網揚水機場】	・房総導水路緊急改築小食土地区トンネル補強外工事 【24号T/18号S/25号T】 【18号SBOV】
・房総導水路緊急改築横芝揚水機場ポンプ設備改修工事 【横芝揚水機場】	・房総導水路緊急改築倉庫外改修工事 【大網揚水機場】	・房総導水路緊急改築茂原・長柄地区トンネル補強工事 【26号T/29号T/30号T/33号T/34号T】
・房総導水路緊急改築横芝揚水機場除塵設備改修工事 【横芝揚水機場】	・房総導水路緊急改築山武地区サイホン補強外工事 【1号T/2号S/3号S/4号T/5号T/8号T/10号T/12号T/14号S】 【1号S/3号S/5号S/6号S/24号SBOV】	・房総導水路緊急改築上野地区トンネル補強外工事 【31号T/32号T】 【20号S/25号S/26号SBOV】
・房総導水路緊急改築大網・長柄揚水機場ポンプ設備改修工事 【大網揚水機場/長柄揚水機場】	・房総導水路緊急改築排泥バルブ緊急対策工事 【2号S/8号SBOV】	・房総導水路緊急改築水管橋上部工補強工事 【一宮川水管橋/蔵持川水管橋/埴生川水管橋/大久保川水管橋】
・房総導水路緊急改築横芝・大網揚水機場特別高圧受変電設備工事 【横芝揚水機場/大網揚水機場】	・房総導水路緊急改築5号サイホン可とう管取替工事 【5号S】	・房総導水路緊急改築水管橋下部工補強工事 【蔵持川水管橋/大久保川水管橋】
・房総導水路緊急改築横芝・大網揚水機場予備発電設備工事 【横芝揚水機場/大網揚水機場】	・房総導水路緊急改築9号サイホン排泥バルブ取替工事 【9号SBOV】	・房総導水路緊急改築南房総導水路サージタンク逆止弁改修工事 【2号サージタンク】
・房総導水路緊急改築横芝・大網揚水機場低圧設備外改修工事 【横芝揚水機場/大網揚水機場】	・房総導水路緊急改築山武・東金地区サイホン補強外工事 【9号S/13号T/10号S/14号T/15号T】 【10号S/12号SBOV】	
・房総導水路緊急改築情報伝送路監視制御設備整備工事 【大網揚水機場】	・房総導水路緊急改築油井地区サイホン補強外工事 【13号S/東金分水工遮断ゲート】	
・房総導水路緊急改築長柄揚水機場予備発電設備工事 【長柄揚水機場】	・房総導水路緊急改築油井地区トンネル補修工事 【17号T】	
・房総導水路緊急改築東金・長柄ダム高圧受変電設備外工事 【東金ダム/長柄ダム】		