

中山間地域の水資源

参加校

- ・薬園台高等学校
- ・茂原樟陽高等学校

千葉県中山間ふるさと活性化チャレンジ事業 中山間地域スタディーツアー

令和8年10月30日



水土里ネット安房中央（安房中央土地改良区）

事務局 小橋 純 KOBASHI JUN



今日 お話すること・・・

- ・ **千葉県が全国有数の農業県**(全国4位)に**発展した背景**には、**多様な自然環境**や**巨大消費地が近い**といった条件もありますが、先人たちの**農業技術革新**や、**水資源(農業用水)を確保**してきた努力も忘れてはなりません
- ・ 今日、その**水資源の歴史**を学ぶとともに**施設管理**や、**これからのこと**についても学びましょう

- 1 千葉を知る
- 2 水をもとめて
- 3 水土里ネット安房中央の水利施設
- 4 未来ある皆さんへ

1 千葉を知る

1-1 あなたの住んでいる場所はどこですか？



1 千葉を知る

1-2 あなたの地域の 主要農産物は何ですか？

- 千葉県は、**四方を海と川に囲まれ、温暖な気候**と豊かな自然環境に恵まれています
- 大消費地である首都圏に位置する**という恵まれた立地条件にもあり、米の他にも、ねぎ、にんじん、梨、花きなどの園芸作物をはじめ、らっかせい、かんしょなど、**年間を通して多種多様な農産物が生産**されており、**酪農や養豚などの畜産も盛ん**です
- また、**農林水産物直売所**の数が多く、いちご狩りなど「**都市と農山漁村の交流**」活動も盛んです

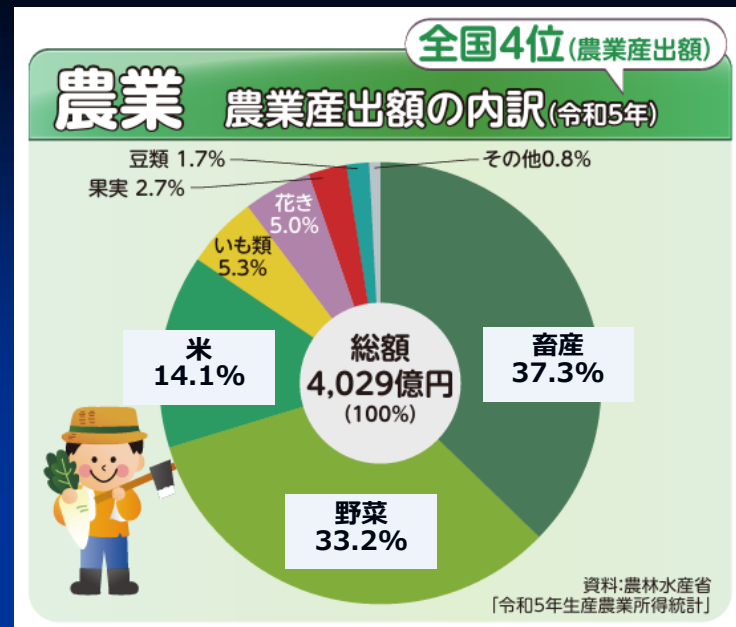


1 千葉を知る

1-3 千葉の主要農畜産物 全国順位

全国 1 位 (令和4年)

日本なし  産出額 65億円 全国に占める割合 10% ②茨城 ③栃木	らっかせい (からつき)  産出額 102億円 全国に占める割合 86% ②茨城 ③神奈川	さやいんげん (未成熟)  産出額 45億円 全国に占める割合 18% ②福島 ③北海道	かぶ  産出額 27億円 全国に占める割合 26% ②埼玉 ③青森
マッシュルーム  産出額 25億円 全国に占める割合 38% ②山形 ③茨城	しゅんぎく  産出額 15億円 全国に占める割合 11% ②大阪 ③福岡	みつば  産出額 13億円 全国に占める割合 18% ②茨城 ③愛知	えだまめ (未成熟)  産出額 47億円 全国に占める割合 12% ②群馬 ③山形



全国 2 位 (令和4年)

だいこん  産出額 101億円 全国に占める割合 12% ①北海道 ③青森	さつまいも  産出額 194億円 全国に占める割合 18% ①茨城 ③鹿児島	にんじん  産出額 105億円 全国に占める割合 19% ①北海道 ③徳島	すいか  産出額 75億円 全国に占める割合 12% ①熊本 ③山形
さといも  産出額 32億円 全国に占める割合 10% ①埼玉 ③宮崎	とうもろこし  産出額 34億円 全国に占める割合 10% ①北海道 ③茨城	そらめめ (未成熟)  産出額 9億円 全国に占める割合 17% ①鹿児島 ③茨城	

1 千葉を知る

1-3 千葉の主要農畜産物全国順位

令和7年 生産農業所得合計

	農業 産出額	米	野菜	花き	生乳	豚	鶏卵
1位	北海道	新潟	北海道	愛知	北海道	鹿児島	茨城
2位	鹿児島	北海道	茨城	千葉	栃木	宮崎	鹿児島
3位	茨城	秋田	熊本	静岡	熊本	北海道	岡山
4位	千葉	山形	千葉	福岡	岩手	群馬	広島
5位	青森	宮城	愛知	茨城	千葉	千葉	栃木
6位	熊本	茨城	群馬	埼玉	群馬	茨城	千葉
7位	宮崎	福島	長野	長野	茨城	岩手	静岡
8位	愛知	千葉	青森	北海道	愛知	栃木	北海道

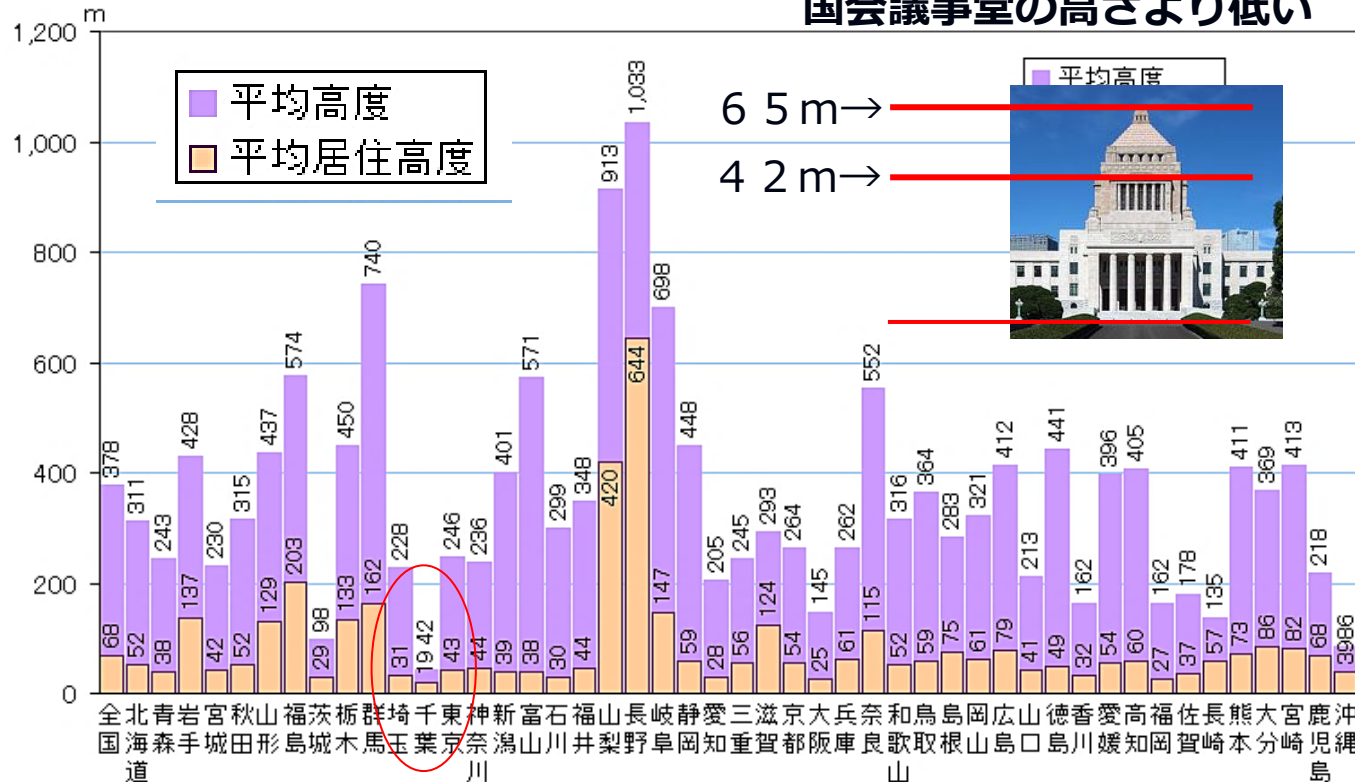
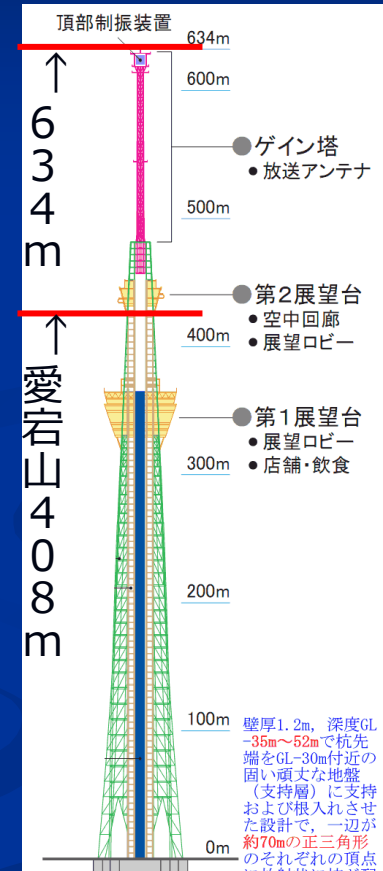
1 千葉を知る

1-4 千葉県の地形の特徴

**全国一「平均高度」が低い県(42m)で、
最高峰の「愛宕山」も都道府県別で最も低い山です**

千葉県の最高峰
愛宕山（標高408m）は、
スカイツリー（634m）
の第2展望台より低い

都道府県の平均高度と平均居住高度(2000年)



1 千葉を知る

大地の動きや、地震活動、氷河期等の気象変動により、海岸線は大きく推移してきました

1-4 千葉県の地形の特徴



1 千葉を知る

1-4 千葉県の特徴



まとめ

千葉県の特徴は県内農業振興に大きく影響しています

それぞれの地域の
特性に見合った対策と、特色
ある品目が生産
されています

- ① **九十九里・利根川・東京湾低地**は、昔「海」だった所で、沼地や湿地帯が多い
米等の地下水が高くて生育できる作物の生産や、排水路・暗渠排水を整備
- ② **下総台地・房総丘陵**には大河川がなく、降ったった雨がすぐ海に流れる
従来の井戸・風車・ため池等に加え、利根川からの取水、揚水機場、ダム等を整備
- ③ **海と川（利根川、江戸川）に囲まれ**、海水・潮位・洪水に影響されやすい
潮止堰、排水機場の設置

2 水を求めて

2-1 千葉県の農業を支える農業用水

- ・ 千葉県農業を支えている水利施設
(ダム、揚排水機、水門、頭首工等)
は受益面積 1 0 0 h a (1km²)の
基幹水利施設だけでも

9 5 6 施設(R2時点)あります

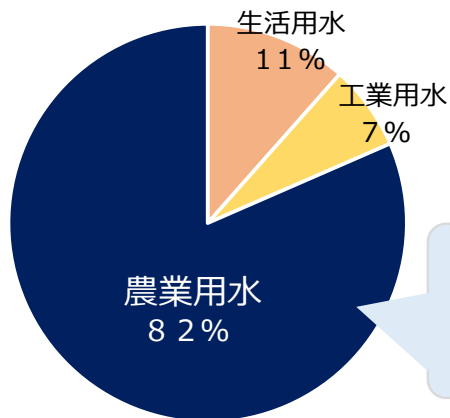
- ・ 東葛、印旛、香取、海匝、山武、
長生地域では利根川の水を利用する
基幹施設が多くありますが、
中山間地域の利水は、ダムや
基幹水利施設基準以下の**頭首工・**
水門等の河川取水、ため池、
揚水ポンプ等により確保されています



2 水を求めて

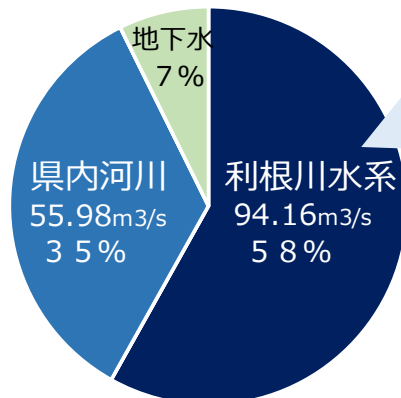
2-1 千葉県の農業を支える農業用水

千葉県の水利用（目的）

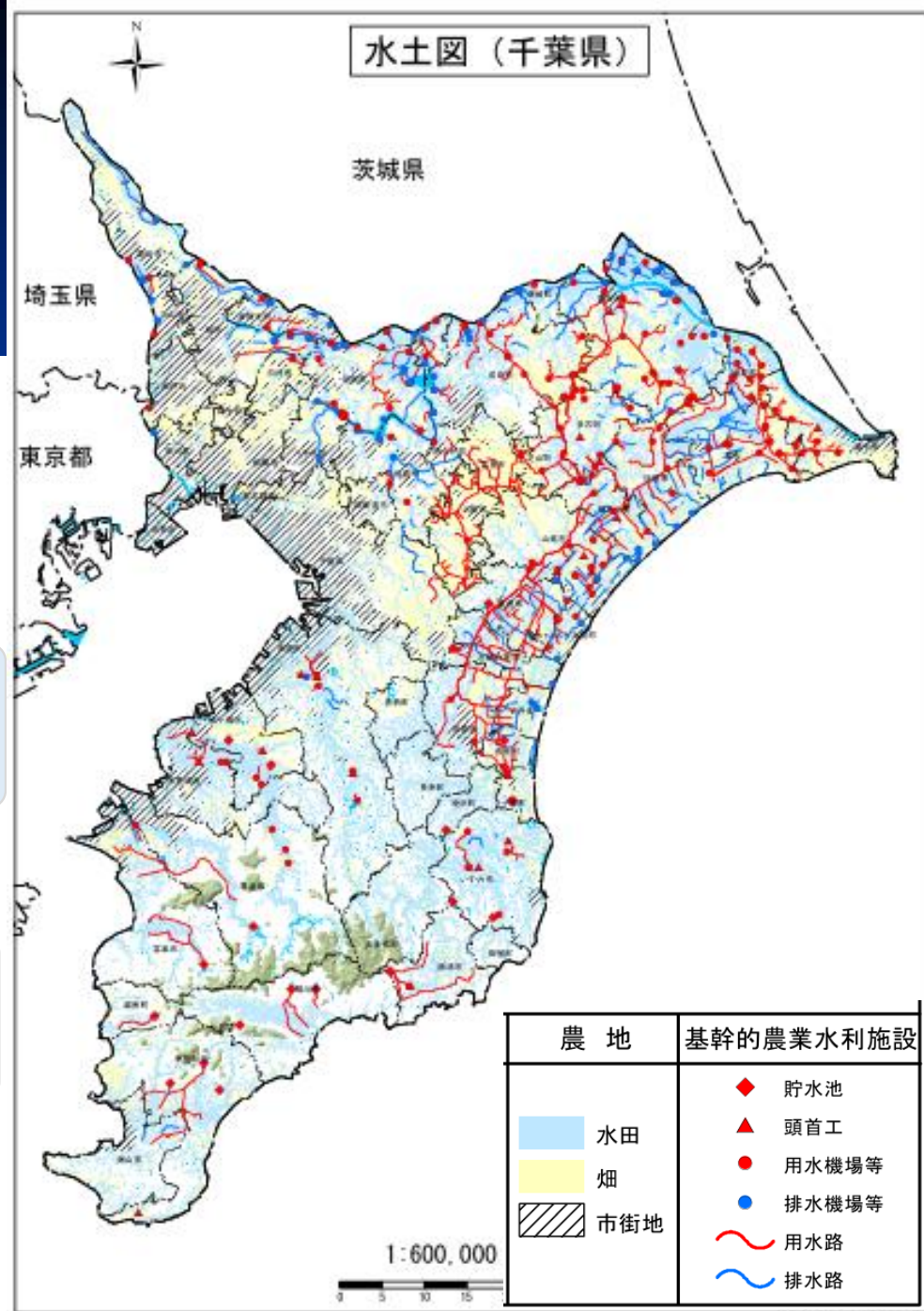


・ 県内で使う水の
**約8割が
農業用水**

農業用水の供給源



・ 農業用水のうち
**約6割を
利根川に依存**



2 水を求めて

2-2 米作りに必要な「水の量」

私たちが普段何気なく食べている**お米には、想像以上に多くの水が使われています**

日本人 1 日平均摂取量の お茶碗2杯のお米を育てる水

——— 日本のお米と水のふしぎ ———



1. お茶碗2杯のお米に必要な農業用水 (計算機)



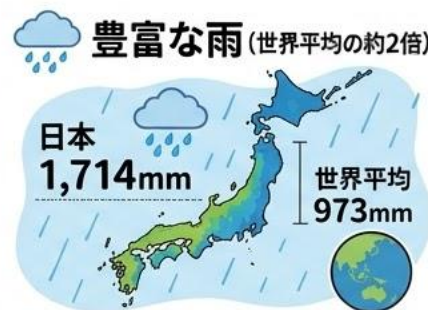
玄米 1g あたり → 約3.8~6.2ℓの

お茶碗2杯 (玄米144g) × (3.8~6.2ℓ)
= 約550~900リットル!



約275~450本 (2ℓ) = お風呂 約3~4.5杯分

2. 日本の降雨量は米作りにピッタリ!



夏に集中する雨
(モンスーン気候)



天然のダム「水田」



先人の知恵
水利インフラ
地形を活かした水管理

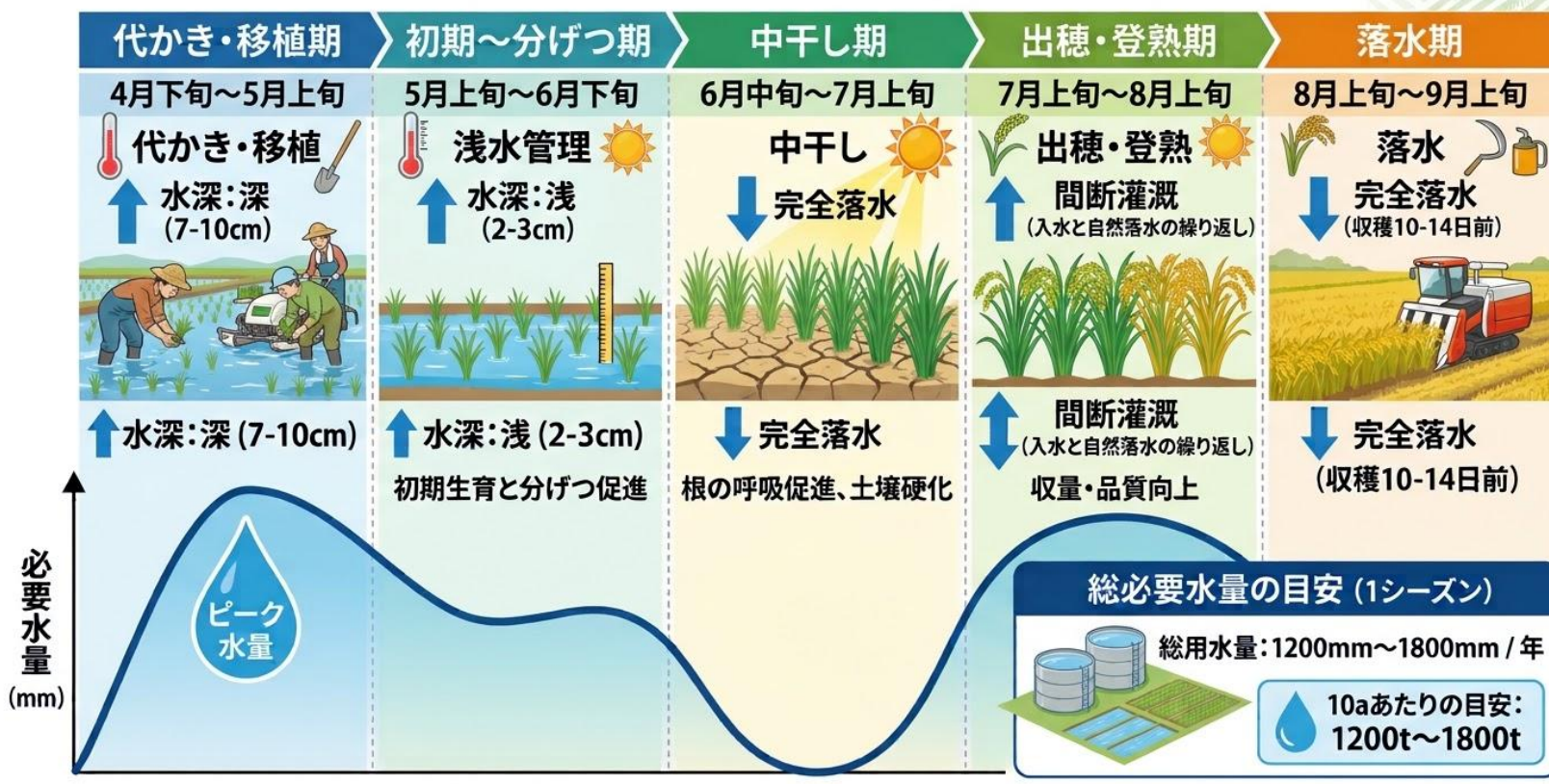


2 水を求めて

2-3 米作りの「灌漑(かんがい)用水」パターン

日本が稲作に適している最大の強みは、単に雨が多いことだけでなく、「**稲が水を欲しがる時期にちょうど雨がたくさん降り、水を必要としない時期に晴天に恵まれる**」という季節変動パターンにあります

千葉県の標準作付けパターン(慣行栽培)育成に必要な灌漑用水の期別パターンと必要水量



2 水を求めて

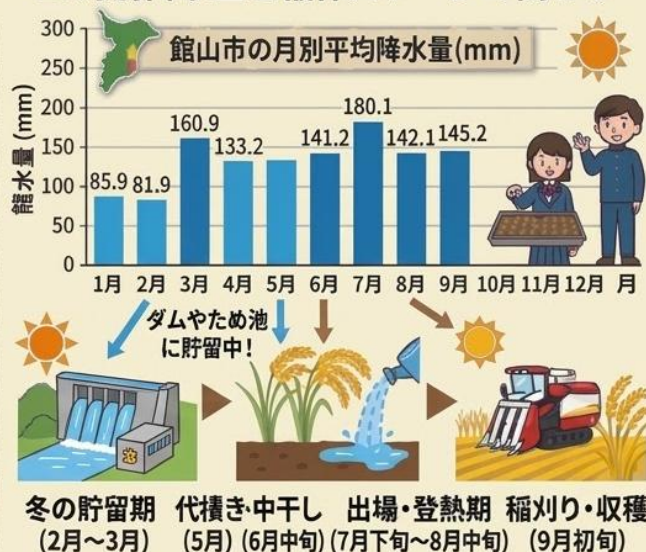
2-4 米作りに必要な「水利インフラ」

千葉県の米作りと水利インフラのひみつ

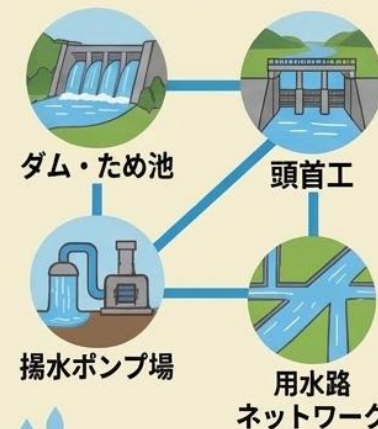
1. 日本と世界の降水量比較



2. 月別降水量と稲作ステージの関わり



3. 水利インフラが安定供給



水利施設で
水不足を解消

- 日本の年間降水量約1,714mmは世界平均の約2倍と豊富ですが、自然の雨だけに頼ってはい安定した米作りはできず、干ばつの時は飢饉も発生していました
- 現在ではダム、頭首工（とうしゅこう）、用水機、用水パイプラインが水資源の基幹水利施設となり、安定的な用水を確保できていますが、先人達がどのようにして水を確保してきたのか、その努力と、優れた水利技術を学んでみましょう

2 水を求めて（水資源確保の歴史）

2-5 千葉県で発展した利水技術



天水



ため池

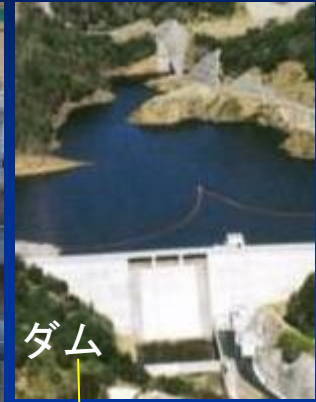


二五隧道

モーター式ポンプ普及



用水ポンプ



ダム

江戸時代

明治

大正

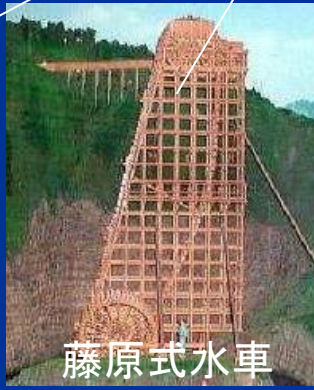
昭和

平成

令和



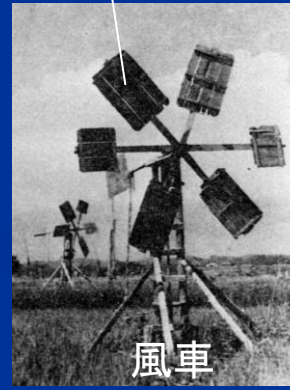
上総掘



藤原式水車



板羽目堰



風車



頭首工

2 水を求めて（水資源確保の歴史）

2-6 天水による「田越しかんがい」

大山千枚田を代表とする棚田は、地すべり地帯特有の風景ですが、**農家の方々が協力しあって、粘土質で保水性がある土壌に、山からしみ出てくる水や雨水を田に貯めて、最上流の田んぼに溜まった水を、下の田んぼに次々に流す田越（たごし）**により栽培してきました

- ・ **雨水が頼り**なので、**干ばつ**の時は収量が減ったり、**飢饉**になることも度々でした
- ・ そのため人々は「**雨乞い**」や「**五穀豊穡**（ごこくほうじょう）」の儀式や、収穫を祝う「**新嘗祭**（にいなめさい）」などの**儀式・祭典を大切に守ってきました**
- ・ なお、大山千枚田は、地すべりによって下に滑った田を元にもどさず、そのままの形で再び小さな田んぼを造ることを繰り返して、現在の美しい棚田風景が形成されてきました



2 水を求めて（水資源確保の歴史）

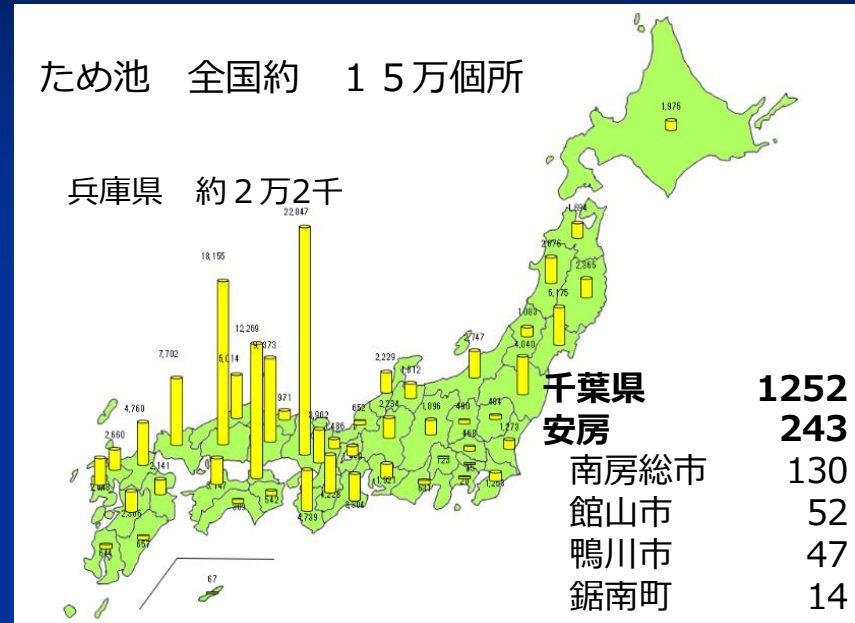
2-7 ため池・・・安定的な用水確保

ため池ってなに？

- ・ため池とは、**雨が少なく、大河川に恵まれない地域などで、農業用水を確保するために、川や谷を横断して土を盛り立てて出来た「人工的に造られた池」**のことです
- ・全国のため池**約15万箇所**の約7割は江戸時代以前に築造されたものですが、各地域で試行錯誤を繰り返して得られた**経験・技術をもとに造られており、長くその役割を果たしています**
（ため池は特に西日本に多く分布）
- ・ため池は、**稲作文化と深い関係があり弥生時代には築造**されていたといわれています

- ・日本は年間に降る雨は多いものの、**急な地形と短い川により、水はすぐ海に流れてしまいます**

そこで、農業用水のために必要な時に使えるように、**水を蓄える「ため池」が発展しました**



2 水を求めて（水資源確保の歴史）

2-7 ため池

ため池の「仕組み」

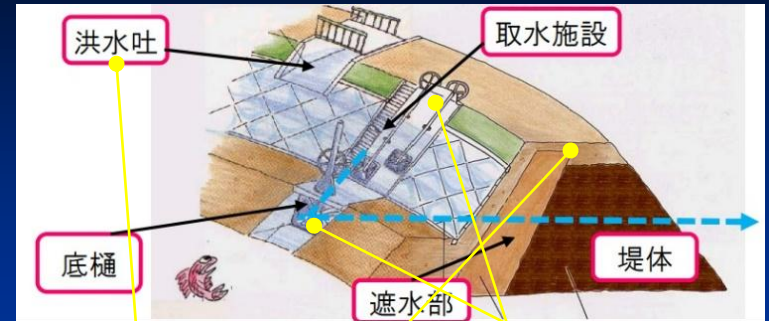
- ・ためは、堤つつみ「**堤体**（ていたい）」と「**取水施設**」、ため池を干す時に開ける「**底桶**（そこひ）」、大雨の時に堤体から水があふれないための「**洪水吐**（こうずいばき）」＝余水吐き、堤体の中に水を通しにくい粘土を突き固めた「**遮水部**（しゃすいぶ）」等で構成されています

ダムと「ため池」の違い

- ・**堤高（ていこう）が15m以上のものは「ダム」**と定義し、河川管理施設として、安全な構造のものでなければならないなどの規定を置き、各種規定を定めることを義務付けられています

守り・引き継ぐ

- ・ため池は農地・地域を潤す水源としての役割だけでなく、**優れた日本の農業土木遺産**であることや、**多面的な機能を有している**ことから、農家や水利組合、土地改良区、そして多面的機能活動組織の人々は、この**貴重な財産**を**次世代につなぐため、ため池を守り継ぐ活動**をおこなっています



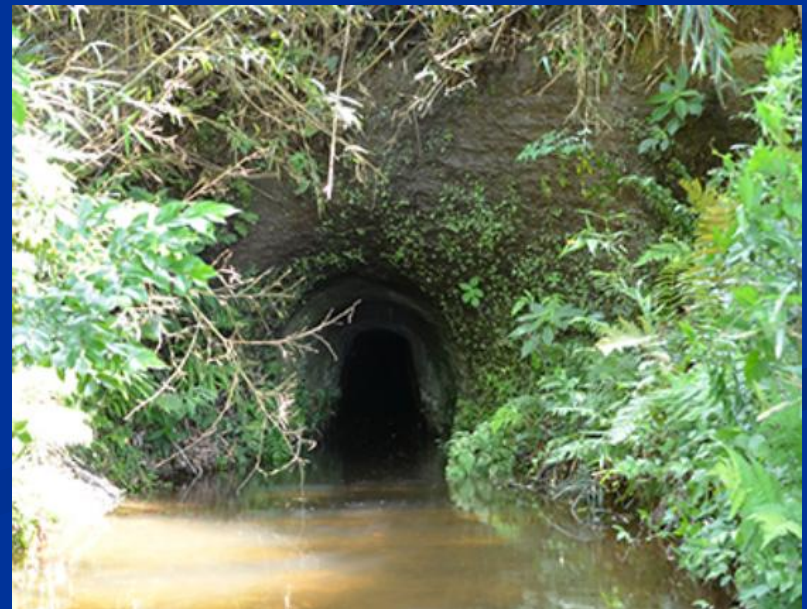
2 水を求めて（水資源確保の歴史）

2-8 二五隧道(にごうずいどう)・・・人力掘削の水路トンネル

- ・ 二五隧道（二五穴）という名称は、そのトンネルの断面サイズが 幅二尺×高さ五尺（およそ幅60cm×高さ150cm）
という規格で作られていたことに由来します

（当時の人が立って掘削できる幅・高さだったんですね）

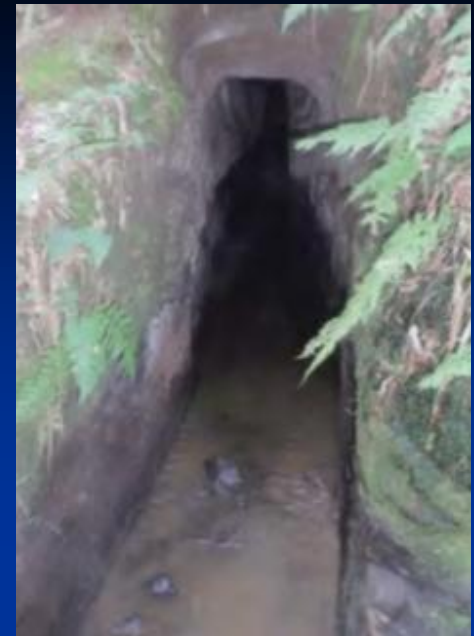
- ・ 二五隧道は、江戸時代後期から明治時代初期に水不足に悩む村々が、幕府や藩への願い出を行い、専門の石工・職人や地元の労力を総動員して建設した人力掘削トンネルです
- ・ 房総丘陵は谷が深く入り組んでおり、川と耕作地の間に大きな標高差があったため、目の前を流れる河川から直接水を引くことができず、また、小さな沢水をせき止める堰（せき）等では日照りが続くとすぐに枯れてしまい、広大な水田を維持できませんでした
- ・ このことから、安定した農業用水を確保することを目的に、房総各地に建設され、新田開発や米の収量アップに多大な効果をもたらしました



2 水を求めて（水資源確保の歴史）

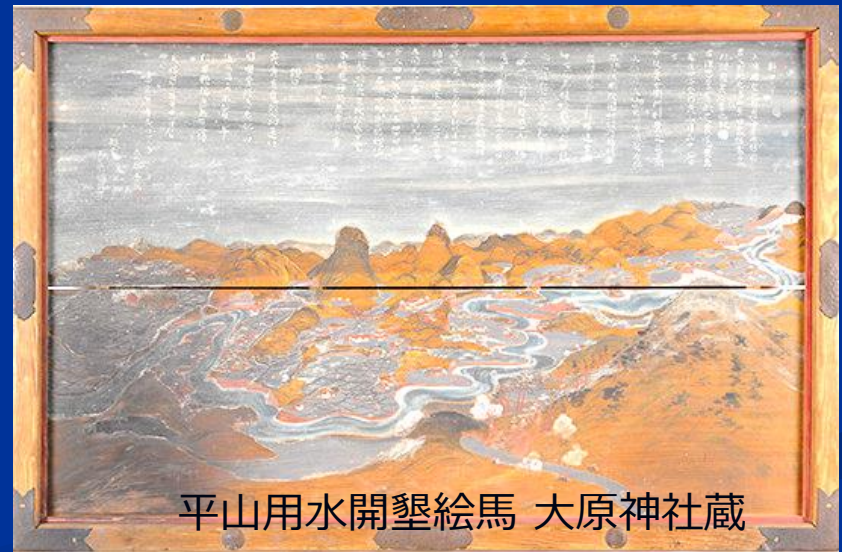
2-8 二五隧道(にごうずいどう)

- ・測量機器がない時代に、**ロウソクの灯りを頼りにわずかに勾配をつけながらノミを振る**い、山を挟んだ反対側へと、**正確に水路を通しました**
- ・また、房総半島は、比較的硬く締まった砂質や泥岩、凝灰質基盤であり、**掘りやすく、崩れにくいという特性を持っている**ことから、木や板枠等で補強しなくても、素掘りのまま長期間耐える隧道を掘ることができたわけです



平山用水

- ・現在の君津市平山地区などの水田を潤すために作られた平山用水は、**1836年に約3年の歳月と延べ約3万9000人の労力をかけて完成**しました（水路全長 約10km）
- ・**小櫃川上流から取水された水が**、山あいや谷筋を迂回しながら、あるいは川廻し（川の流路変更）などの**ダイナミックな土木跡を伴いながら二五穴（隧道）によって導水**されました
- ・平山用水は、当時の取水源や水路の一部を亀山湖周辺からのシステムに統合・接続されつつ、今なお用水組合や地域住民の手によって維持管理され、**房総の原風景である田園地帯を潤し続けています**



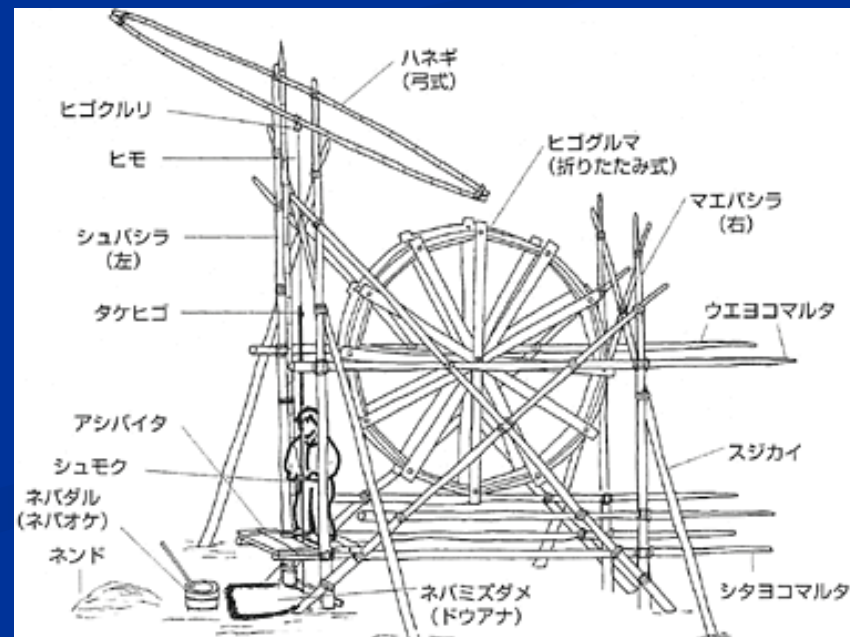
平山用水開墾絵馬 大原神社蔵

2 水を求めて（水資源確保の歴史）

2-9 上総堀・・・井戸を掘る

千葉県上総地域で生まれた 伝統的 深井戸掘り工法

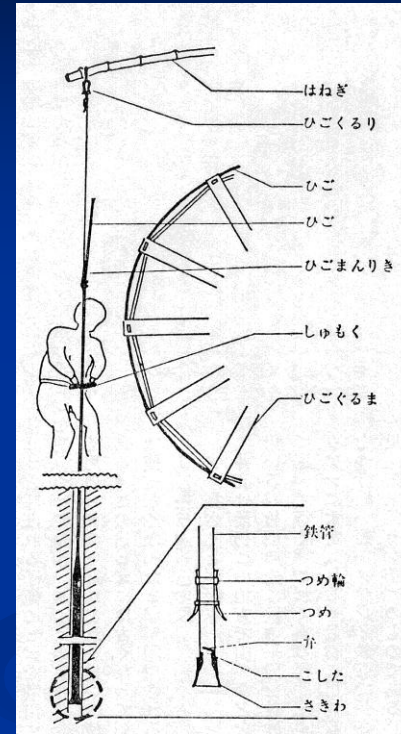
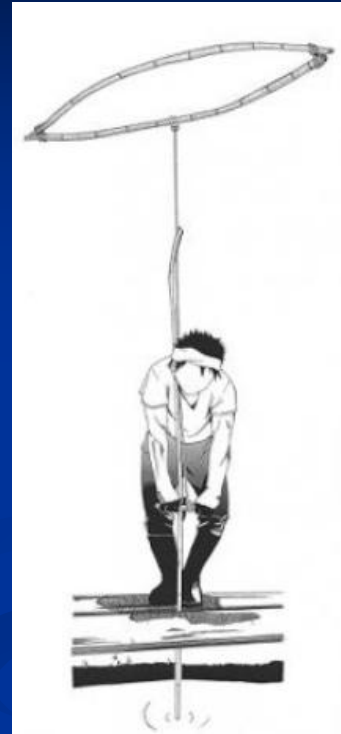
- ・上総掘りは、雨水に依存せざるを得なかった
千葉県の上総地方で、明治の中ごろに確立された「掘り抜き井戸」の技術です
- ・江戸時代までの井戸掘りは、人力で縦穴を掘る
「掘り井戸」、やがて地中に鉄棒を突き入れる
「鉄棒式」が普及しますが、**鉄棒式で掘削できるのは、せいぜい深さ約35mまででした**
- ・その後小櫃地区では大村安之助、小糸地区では
池田久吉・徳蔵らが中心となり、**明治15年鉄棒
の代わりに樫の木を使う「樫棒式」が考案され
用具の軽量化と労力軽減が実現し、90～110m
の掘削が5～6人で行えるようになりました**
- ・掘り抜き井戸は、鉄棒などで地面を突いて細い
孔を掘削しますが、**上総掘りの特徴は、掘進す
るに従って長くなる掘削具の接続に「ヒゴ」と
呼ぶ小割りにした孟宗竹を用いていること**です



2 水を求めて（水資源確保の歴史）

2-9 上総堀

- それまでの方法は、鉄棒や櫂棒を用いていたため、突きおろした掘削具を引き上げるのに多大の労力を必要としたが、**上総掘りはヒゴを使うことで軽量化を実現し、また弾性に富むヒゴは巻きとることが可能で、大幅な省力化につながり、2～3人の労力で400～500m以上の掘削が可能**となりました
- 掘削は、掘り鉄管を用いた掘削とスイコによる掘り屑の浚渫を繰り返して行われ、掘削時粘土水を注入しますが、孔中の粘土水は加圧され、壁面から地層中に浸透する過程で壁面に微粒子の膜を形成し、孔壁を保護し、掘屑を浮かし浚渫の効果を高めます
- なお、掘り終えた井戸は、真竹製の竹樋を挿入して保護されました
- **上総掘りは全国に普及し、井戸掘削だけでなく、新潟秋田の石油掘削や各種地層探査にも用いられ、動力を必要としないことから、海外の後進国にも、その技術が広がりました**



2 水を求めて（水資源確保の歴史）

2-10 藤原式揚水車・・・高台に水を送る

千葉で考案された画期的な揚水装置

- ・明治12年、市原市（旧上総地方）出身の水車大工・**藤原治郎吉**（ふじわら じろきち）**によって原型が考案**されました
- ・養老川をはじめとする房総半島の河川中上流域は「**川が谷底を深く流れている一方で、耕作地（水田）がそれよりも高い位置にある**」という特有の地形をしています
- ・当時は現在のような電動ポンプ等がなかったため、**高台の田んぼへ水を送ることができず、深刻な干害に度々悩まされていました**
- ・この地形的なハンデを克服するため、**河川の流水エネルギーを利用して何十メートルもの高所へ効率よく水を汲み上げられる藤原式揚水機が次々と建造**されたことで、多くの水田が開発され、**地域の農業生産力は飛躍的に向上**しました
- ・川をせき止めて作った**水流の力が動力源となり巨大な水車を回転させ、水車の回転軸の動力を上部に伸びるベルトやチェーン（水箱やカゴを取り付けたもの）に連動**させます

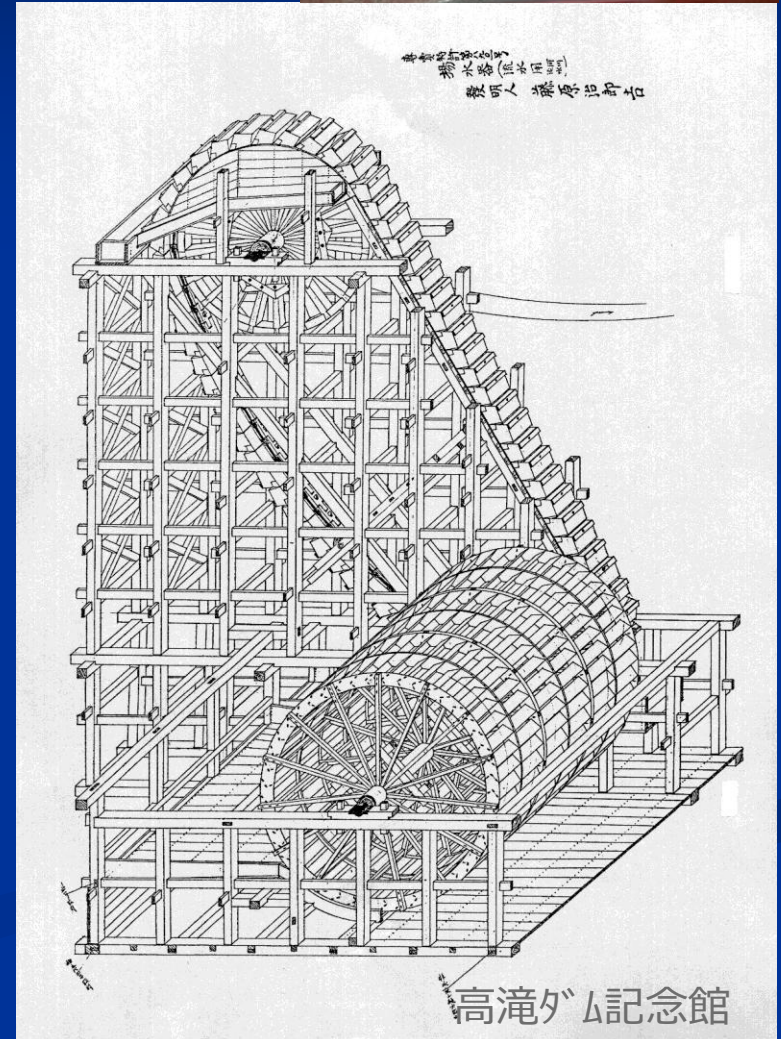


2 水を求めて（水資源確保の歴史）

2-10 藤原式揚水車

- ・ 水車が回ること、下流（川底）の水をカゴが次々とすくい上げ、**ベルトコンベアのように20m以上の高さ（高いものでは27～28m）まで運び、上部の水路へと送り出しました**
- ・ **電気や石油などの燃料が無かった時代に、自然の水流エネルギーだけで高所へ大量の送水**ができるという、現代でいえば「環境と地形に根差した優れたエコシステム」ともいえます

市原市湖畔美術館にある
藤原式水車モニュメント



2 水を求めて（水資源確保の歴史）

2-11 西広板羽目堰・・・川をせきとめる

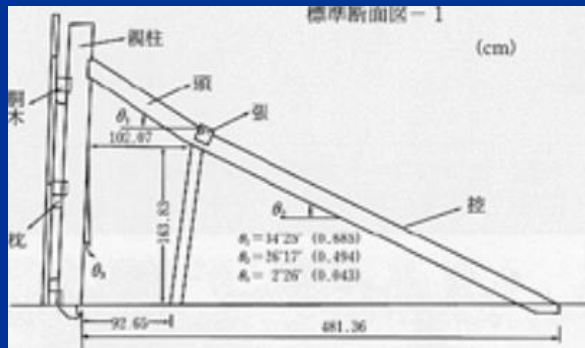
- ・西広堰は**市原市の養老川右岸約400haの農地に水を引くための木造の可動堰**でした
- ・江戸時代の中頃からこの地域では**土嚢（どのう）**を使って川をせき止め、田に水を引いていましたが、房総特有の多雨により、大雨が降るたびに堰は何度も流されてしまいました
- ・こうした状況を見かねた夷隅郡出身の渡辺善右衛門が私財を投げ打ち、長年の失敗の末、**明治18年に、木と板を組み合わせた「板羽目堰」を完成**させました
- ・その後も改良が重ねられ、**大正9年**には千葉県内務部の桜井彦三技手や耕地整理組合の立野総司技手らによって**現在の形式が確立**されました
- ・西広堰は近代土木工学の原理にもかなった非常に独創的な構造を持っており、**日本の農業土木史において重要な文化的遺産**となっています



2 水を求めて（水資源確保の歴史）

2-11 西広板羽目堰

- 最大の特徴は、**自然の水の力を利用して、一瞬で撤去（倒壊）でき、再び設置できる**という巧みな仕組みにあります
- 松の杭を川底に打ち込み、杉板を並べて水を堰き止めますが、これらの**部材には鉄釘を極力使わず、回収して再利用できる**ようワイヤーロープで連結されているのが大きな特徴です
- 洪水時は堰を守るため横桟木と呼ばれる**1本の支え木を取り外すと、一瞬にして堰が中央から両側に向かって崩壊**しますが、部材は下流に流れずワイヤーで結ばれているため**回収でき、何度でも組み立てが可能**となる仕組みでした
- 昭和52年に下流にコンクリート製の可動堰が完成し、その役目を終わりました

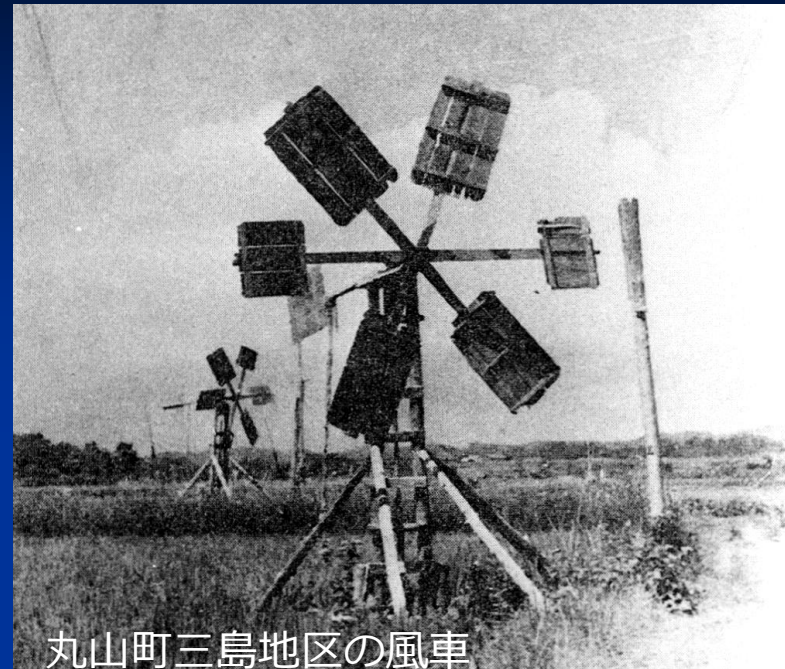
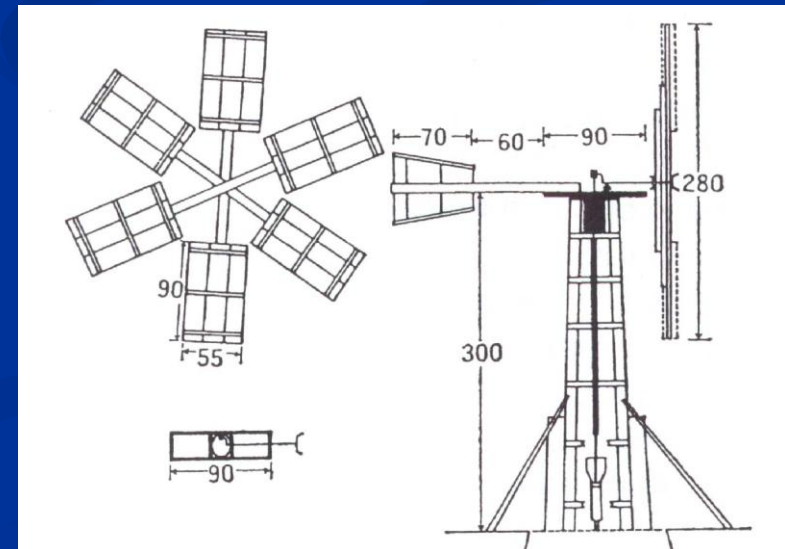


2 水を求めて（水資源確保の歴史）

2-12 風車・・・房総の風を利用

自然エネルギーを利用した 「かんがい」技術

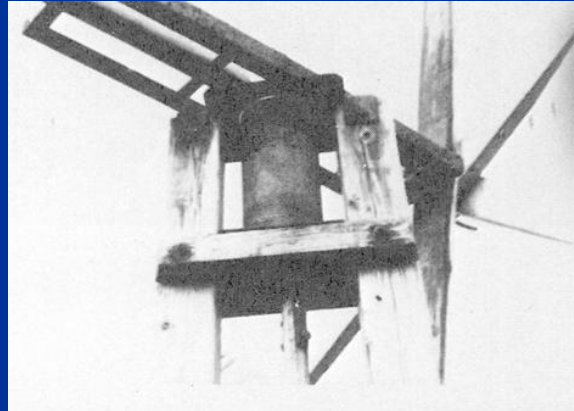
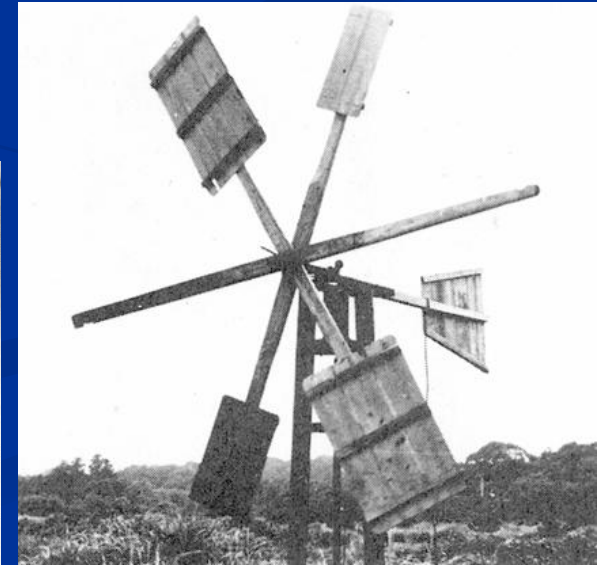
- ・昭和初期、電力や石油エンジンが高価または十分に普及していなかった時代において、海岸地域に吹く自然の風を利用した風車は、農家にとって極めて実用的で経済的なシステムでした
- ・この一帯（特に丸山町の三島周辺）の田んぼは川の近くで砂利が多く、せっかく水を引いてもすぐに地中に染み込んで抜けてしまうザル田と呼ばれる保水力の低い土地でした
- ・このことから、常に水不足や厳しく激しい（争いも含む）水管理に悩まされていました
- ・そこで昭和6年頃、千倉町白子の大工であった石井貴次氏が、現在のいすみ市周辺で使われていた揚水風車を視察し、地元向けに自動風向調整型に改良したのが始まりで、昭和10年頃から本格的に普及し始めました



2 水を求めて（水資源確保の歴史）

2-12 風車

- ・丸山町から、館山市地区、千倉町白子に伝播した風車は1930年代後半から1950年代前半までの**最盛時には120台あまりの風車が稼動**していました
- ・なお、館山市の正木・川崎・湊地区も丸山町三島地区と同様な地質であるため、同じ形式の風車が使われていました
- ・風車は、6枚翼で、風向追従機構をもっており、**風の強さにより翼の大きさや枚数を加減**して、破損あるいは水枯れなどに対応していました



2 水を求めて（水資源確保の歴史）

2-13 揚水ポンプ

- ・ 農業用揚水ポンプは、**江戸期の踏車・竜骨車から始まり、モーター（原動機）の普及とともに国産化**されました
- ・ 大正～昭和の電動化・大型化を経て、渦巻き・水中モータなど多様に発展し、**農業の用水供給等、農業生産を支える大きな転換期**となりました
- ・ なお、**排水ポンプの利用**により、**湿田の乾田化**や食料供給拡大のための「**干拓**」事業にも、大いに寄与することとなりました



踏車



水中ポンプ



両総用水第1機場



多段渦巻きポンプ



渦巻きポンプ

2 水を求めて（水資源確保の歴史）

2-14 頭首工(とうしゅこう)

- ・頭首工とは、河川から農業や工業、上水道などの**用水を安定して取り入れるために、川をせき上げて水路へと導く一連の施設**の総称です
用水路の頭（上流側）、首（取水部）にあたることからその名が付けられました
- ・稲作が始まった**当初は木や竹、蛇籠（じゃかご）に石を詰めただけの簡易な堰**で、江戸時代になると、大規模な堰が作られました。が、**洪水が起きるたびに流失**しやすく、修復を迫られる構造でした
- ・明治末から明治後半にコンクリートの普及が始まりましたが、**固定堰は洪水の際に水位が上がりすぎて周囲が浸水**したり、上流から流れてくる土砂で**取水口が埋まってしまったりする課題**がありました
- ・昭和10年代以降、状況に応じて**ゲートを上げ下げできる「可動堰」への移行**が進みました
- ・なお、**通常時は水位を一定に保ち**、必要量を農業用水路などへ**安定供給**し、**大雨・増水時はゲートを開放**し、洪水被害の負担を防ぎます



鋼製スライトゲート



鋼製ローラーゲート



ゴム製起伏堰

2 水を求めて（水資源確保の歴史）

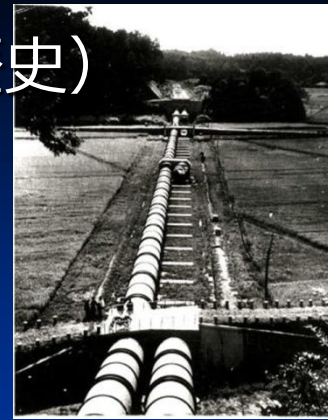
2-15 九十九里では

●利根川から九十九里に水を

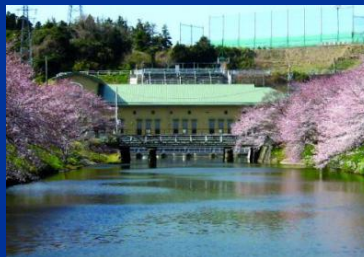
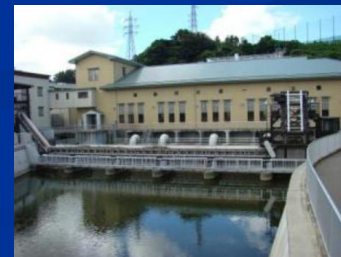
- 佐原の大須賀川に排水機場を2基設置し、**佐原の排水改良を計る**と同時に、**利根川の水をポンプで吸い上げ、水争いが絶えなかった九十九里の農地を潤す**という巨大プロジェクトを完工（S18～S40）

- 佐原の第1揚水機場により台地に汲み上げられた水は北部幹線を経て、一旦栗山川に放流され、第2揚水機場により南部幹線、西部幹線に送水
水路延長 78km
受益面積 19,885ha

- この事業により、佐原地区の湛水は解決され、また**九十九里平野は千葉県を代表する穀倉地帯へと大躍進**を遂げることになったのです



昭和天皇行幸の様子



群馬県から流れてくる利根川の水は農業用水だけでなく工業用水、上水道としても活用されています

(両総用水として県北の香取から取水した水は農業用水の他に、京葉工業地帯への工業用水や、**県最南端の南房総市白浜まで**配管され、県南部の水道補給水としても利用されるようになりました)



2 水を求めて（水資源確保の歴史）

2-16 ダム・・・安定的な用水確保のために

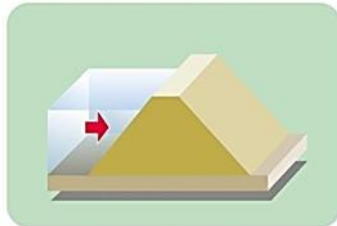
ダムは産業振興や食糧増産のために、川や谷の水をせき止めて水道や農業用水、工業用水に利用したり、水力発電や洪水を調節するために造られてきました

●日本のダム 約2千7百個（高さ15m以上をダムという）

日本のダムの約半分は土を盛って作るアースダムで、
約4割がコンクリートダム、約1割がロックフィルダムです

アースダム

土でできたダム



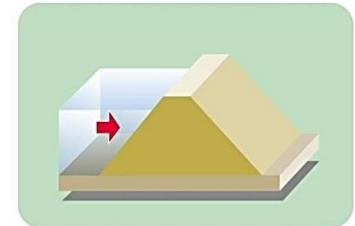
コンクリートダム

コンクリートでできたダム



ロックフィルダム

岩石でできたダム



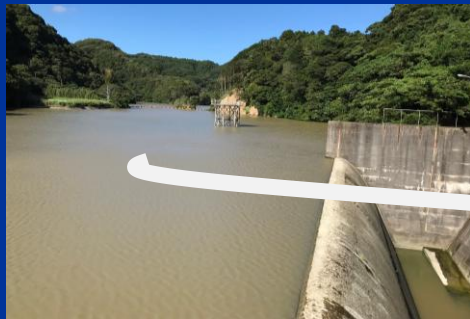
●千葉県の水ダム 40個

アースダム 24個、コンクリートダム 15個、ロックフィルダム 1個

2 水を求めて（水資源確保の歴史）

2-16 ダム・・・安定的な用水確保

- ・日本各地では多数の溜池が作られてきましたが、近代技術を使った**本格的なダムの築造は明治以降**の西欧近代技術が導入されるようになってからのことです
- ・衛生面の要請から**まず「水道用ダム」が建設され**、大正後期には、長距離送電も可能となったことから、中部山岳地帯での**大規模「水力発電用ダム」の建設**が行われ、大都市地域への送電が可能となりました
- ・1957年「特定多目的ダム法」が制定され、**戦後復興期**から**高度成長期**にかけても**治水対策**
電力増強、食糧増産を目指して多くのダムが建設されました



水路



水管橋



高さ 36m
長さ 110m
貯まる量 211万トン

●安房中央ダム アースダム

水路トンネル

たんぼ



3 水土里ネット安房中央の水利施設

安房中央土地改良区 管理施設 概要図



平久里川防波堤
 $(L18\text{m}$ H2.5m)
 $\times 2$ 門

江田 10ha
 $0.039\text{ m}^3/\text{s}$
 $\phi 100$ 水中P 15kw

竹原 19.5ha $0.0416\text{ m}^3/\text{s}$
 $H24.5\text{m}$
 $\phi 150$ 水中P 18.5kw

広瀬腰越 4.0ha
 $0.039\text{ m}^3/\text{s}$ H22m
 $\phi 150$ 片吸込渦巻 18.5kw

岡 19.5ha
 $0.0502\text{ m}^3/\text{s}$ H24.5m
 $\phi 150$ 水中P 11kw

腰越
 $0.039\text{ m}^3/\text{s}$
 $\phi 100$ 水中P 15kw

那古
 $0.039\text{ m}^3/\text{s}$
 $\phi 100$ 水中P 15kw

上野原 1.0ha
 $0.028\text{ m}^3/\text{s}$
 $\phi 100$ 水中P 7.5kw

稲第2 2ha
 $0.007\text{ m}^3/\text{s}$ H17.6m
 $\phi 80$ 水中P 3.7kw

国分高井 4.8ha
 $0.039\text{ m}^3/\text{s}$
 $\phi 150$ 片吸込渦巻 2.2kw

国分高井堰
 $L2\text{m}$ H1.5m

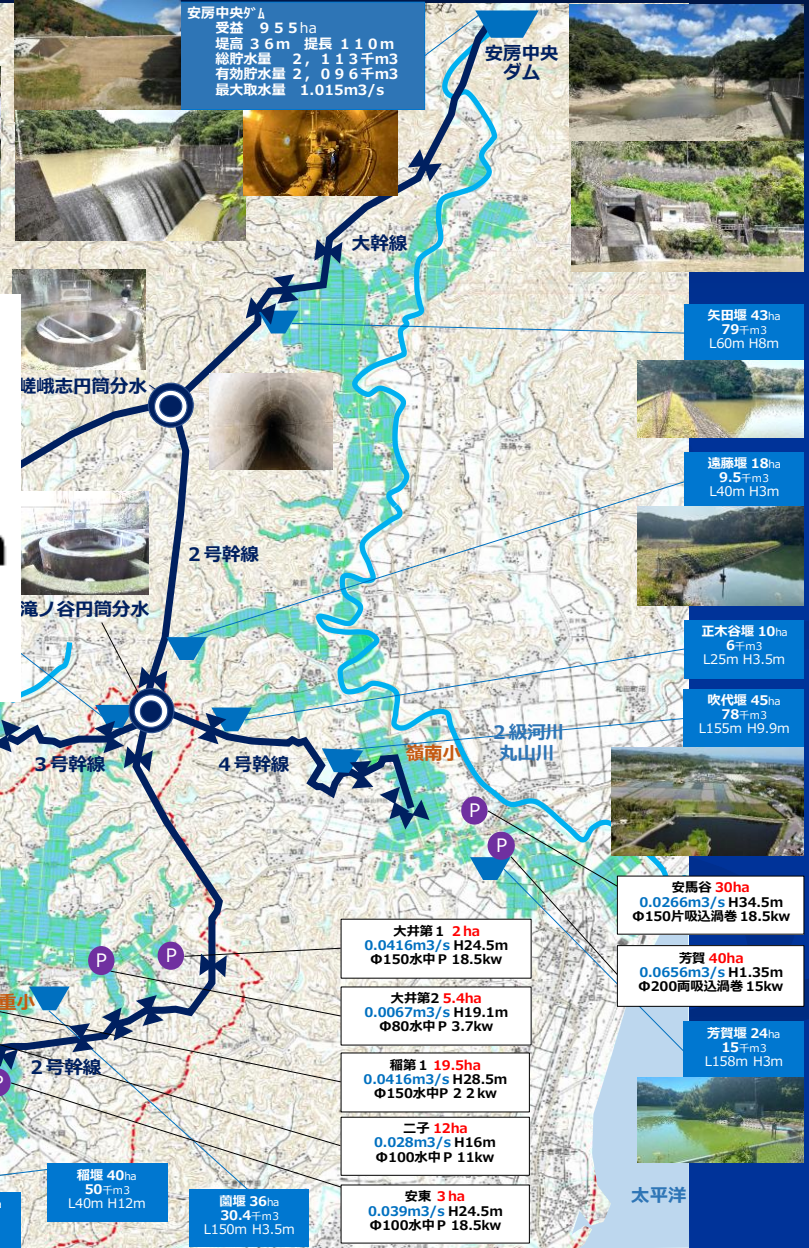
中入 3ha
 $0.039\text{ m}^3/\text{s}$ H10.9m
 $\phi 50$ 水中P 2.25kw

山本堰 33ha
 76.5 t/m^3
 $L198.6\text{m}$ H6m

受益面積 1,066ha

基幹施設

- ダム 1力所
- 頭首工(堰) 4力所
- 幹線用水路 24,934m
- 揚水機 22力所
- ため池 11力所



3 水土里ネット安房中央の水利施設

● 安房中央ダム 2級河川丸山川

・ 受益面積 955ha

・ 均一型アースダム

堤高 36m 堤長 110m

総貯水量 2,113千m³

有効貯水量 2,096千m³

堤体積 197千m³

集水面積 1,487ha

・ 最大取水量 1.015m³/s

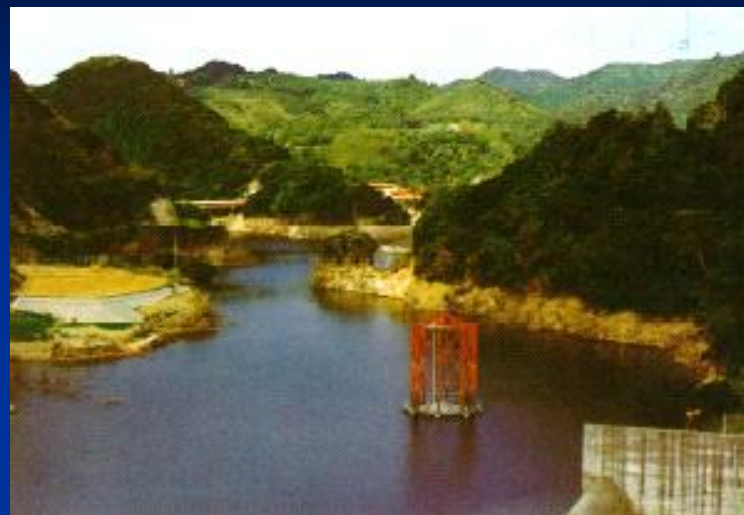
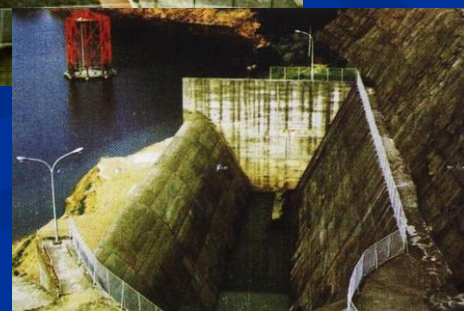
取水塔 円筒多段取水
(ローピングタイプ)

・ 設計洪水量 308.66 m³/s

側溝式余水吐

・ 築造年 S43 満水年 S47

・ 河川名 2級河川丸山川水系丸山川



3 水土里ネット安房中央の水利施設

● 首頭工 4 箇所

① 平久里川防潮堰

幅 18m × 高 2.5m × 2門
鋼製越流型シルタイプローゲート
2級河川平久里川水系平久里川



② 西郷堰

全長 33.8m
鉄筋コンクリート固定堰
転倒ゲート 長 5m ×
高 2.5m × 1門
2級河川平久里川水系平久里川



③ 高井湊堰

幅 14.75m ×
高 1.7m × 2門
ゴム引布製起伏堰

2級河川平久里川水系滝川



④ 国分高井堰

幅 2m × 高 1.5m × 6門
鉄筋コンクリート
鋼製スライドゲート堰

2級河川平久里川水系滝川

3 水土里ネット安房中央の水利施設

- ・ ダムの水は水路やトンネルを通してため池や用水路に送られ、田んぼに届きます



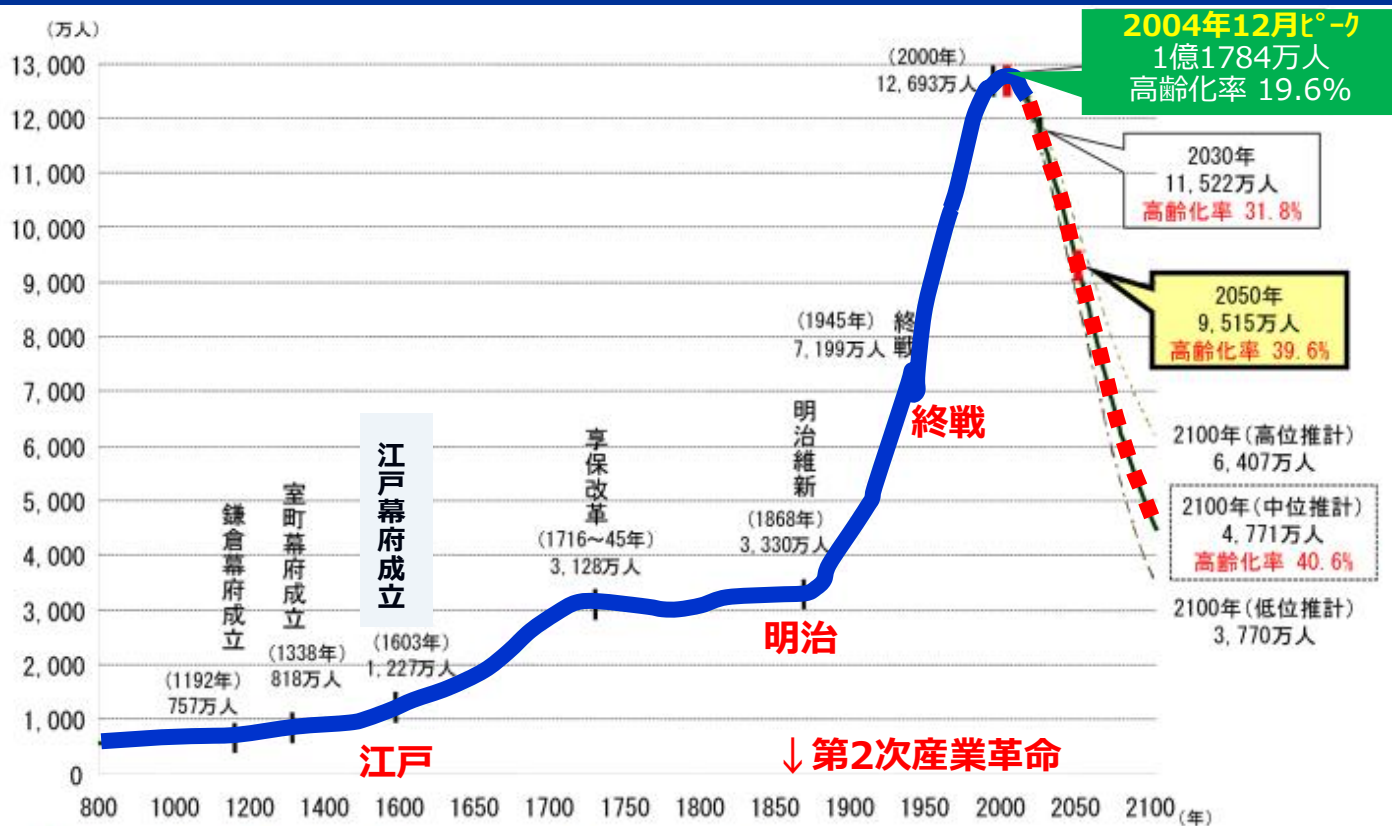
- ・ ため池や川の水を、電気モーターを使ったポンプ場から、パイプを通して田んぼまで送り、蛇口で水の量を調節できるところもあります
- ・ 老朽化した施設の改修や、水利組合等の管理者の高齢化等が課題です



4 未来ある皆さんへ・・・現状、予想

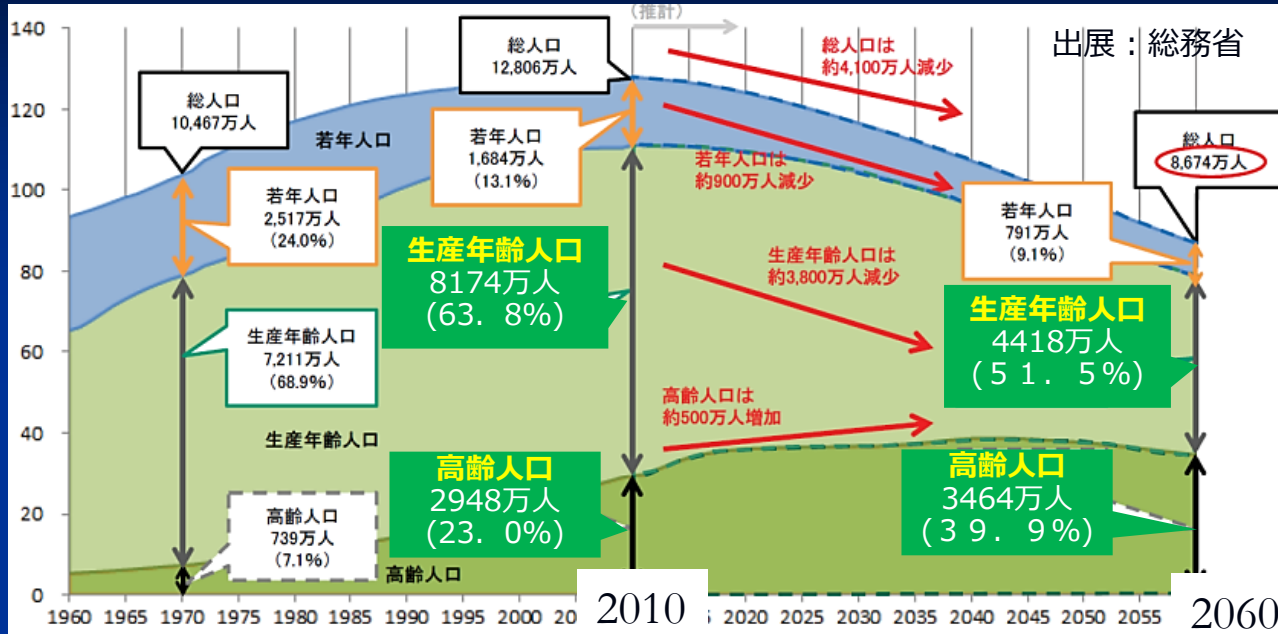
日本の人口推移と長期予測

我が国の総人口は、江戸幕府の成立による増加、**第2次産業革命**や、**明治維新**、**戦争**等を契機とした**富国対策**等により**急激に増加**し、その人口増加に対応するためにも、**食糧増産が国の急務・命題**となっていました



そして、**2004年のピーク**を経て**今後100年間で100年前（明治時代後半）の水準に急激に減少していくことも**予想されます

4 未来ある皆さんへ・・・現状、予想 我が国の「年齢3区分別」人口の推移



今後日本の**総人口**や、**生産年齢人口**は大幅に減少し**気候も大きく変動**しています
 これまでの**大量生産の時代**から、**個々のニーズに見合った作物の生産**や、**気候変動に対応した作物導入**等を考える時代になりました
 また世界的には人口増加も続いており、**世界的な需要も見据えた農業政策・経営**が求められます

ピークは近い？ 世界の人口の推移



4 未来ある皆さんへ・・・まとめ、進むべき道

房総半島の利水技術の発展・水資源

確保は、地質・地形的ハンデや、千葉県の気候条件等に対して、先人達が技術を結集して乗り越えてきた人の力の歴史そのものです



農業・農村は、私たちが生きていくのに必要な米や野菜などの生産の場としての役割を果たしています

しかし、それだけではありません、農村で農業が継続して行われることで、

私たちの生活に色々な『めぐみ』をもたらしています



4 未来ある皆さんへ・・・まとめ、進むべき道

令和8年の千葉豪雨は、県内に大きな爪痕を残しましたが、「農地」は雨水を一時的に貯留し
洪水や土砂崩れを防いだり、
多様な生きものを育んでもくれます



また美しい農村の風景は、私たちの
心を和ませてくれるなど大きな役割を果たし、
そのめぐみは地域の皆さんの財産でもあります



先人たちの知恵と努力により築かれてきた
千葉の優れた自然・財産を守り、次世代に引き継ぐためには、
若い皆さんの「知恵」と「力」が必要です

私たちも応援しますので、大いに頑張ってください