

わたし せいかつ ささ
私たちの生活を支える

ど う ろ は し
道路と橋



もてぎまち どうろ はし かんが
茂木町の道路と橋について考えよう



みち えき
道の駅「もてぎ」とSL

もく じ
目 次

だい 1 じかんめ わたし せいかつ どうろ かか わたし つか どうろ やくわり しら	第1時間目：私たちの生活と道路の関わり 私たちが使う道路の役割を調べよう ……	1
だい 2 じかんめ どうろ れきし もてぎまち どうろ れきし し	第2時間目：道路の歴史 茂木町の道路の歴史を知ろう ……	5
だい 3 じかんめ しんか どうろ みち えき みち えき しら	第3時間目：進化する道路「道の駅」 「道の駅もてぎ」について調べよう ……	7
だい 4 じかんめ ちいき はし はし しら	第4時間目：地域をつなぐ橋 橋について調べよう ……	9
しりょうへん	資料編 ……	11

1 私たちの生活と道路の関わり

わたしが使う道路の役割を調べよう。

コンビニエンスストアのお弁当



ぼくの家いえの近くちかのコンビニエンスストアだ。



コンビニエンスストアのお弁当べんとうを食たべたことがあるよ。とてもおいしかったわ。



お弁当べんとうは、コンビニエンスストアの中なかでつくられているのかな。



たくさんのお弁当べんとうが、トラックからおろされているところを見たとあるよ。



お弁当べんとうは、どこちがか違うところでつくられて、運はこばれてくるんだね。



他の商品しょうひんもたくさん運はこばれてきているから、品切れにならないだね。



どこから運はこばれてくるのか、調しらべてみよう。



がくしゅうかだい せんたく
学習課題(選択)



コンビニエンスストアのお弁当べんとうは、どこからどうやって運はこばれてくるのだろうか。

がっこう でんき みず
学校の電気・水・ガス



4年生の社会科で、水道の学習をしたね。学校で使う水は、どこを通ってくるのか覚えているかな。



水道管は、道路の下にあることを思い出しました。



他にも道路の下を通って運ばれているものがあるかもしれないよ。



ぼくの家の近くで、ガスを運ぶガス管を道路の下に埋めている工事をしていたことを覚えているよ。



お父さんが、茨城県から真岡までガスを運ぶために工事をしていることを教えてくれたよ。



電柱は、道路の端に立っているね。



電気は、電線を通って運ばれるけど、電線が道路の下を通っているところもあるみたいだよ。



細いガス管



太いガス管 (写真提供：東京ガス株式会社)

がくしゅうかだい せんたく
学習課題(選択)



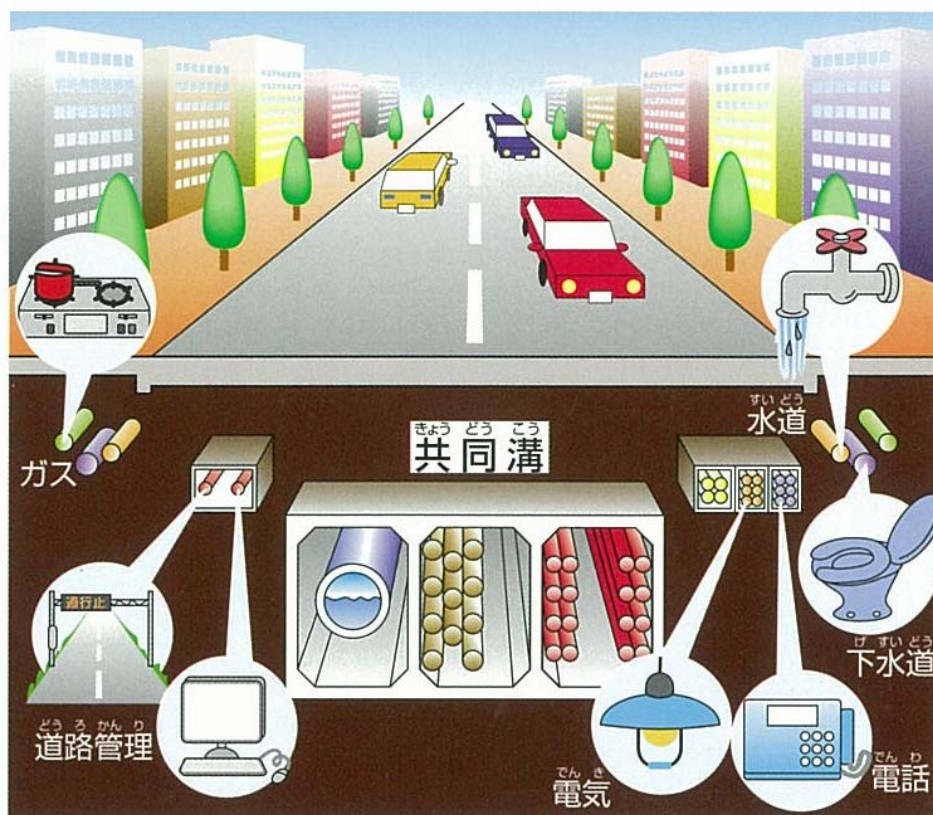
がっこう でんき みず
学校の電気、水、ガスは、どこから運ばれてくるのだろうか。

道路の役割①（私たちの生活を支える）

道路は私たちの生活になくてはならないものです。その道路を使って、自動車や自転車は人を運び、トラックは物を運びます。道路は自動車や自転車、歩く人が安心して安全に通行でき、私たちの生活を支える大切なものなのです。



道路は、自動車や自転車、歩く人が利用するだけではありません。道路の下には、水道管や下水道管、ガス管など、私たちの生活に必要なものが敷設されています。



わたしが使っている道路には、どんな役割がありましたか。

道路の役割②（経済活動・観光・レジャーを支える）

高速道路は、一般道路よりも速く走行することができるため、人や物をより遠くに、より早く、より正確に運ぶことができます。

茂木町のまわりには常磐自動車道、北関東自動車道などの高速道路があります。しかし、茂木町の人たちがよく使う友部インターチェンジでも約30kmと遠く、約1時間(60分)もかかります。

もし、茂木町に高速道路ができれば、東京ディズニーリゾートまでの移動時間は約140分から約90分になります。



高速道路ができると、どのようなことが変わりますか。

2 道路の歴史

茂木町の道路の歴史を知ろう。

茂木町の道路

■国道294号（茂木町千本）



改良前



改良後



私の家の地区の道路は、大きなカーブがあって道も狭かったけど、昨年、工事をして歩道がついた広い道路になったよ。



茂木町には、昔はどんな道路があったのだろう。おじいちゃんやおばあちゃんが子供のころの茂木町の道路の様子を調べてみよう。



ぼくたちが今使っている道路には、昔はなかった道路もあるらしいよ。



道路には国道や県道、町道に区別できるらしいよ。私の家の前の道路は、どれなんだろう。

学習課題



私たちが使っている道路の昔と今の違いを調べてみよう。

道路の改良

私たちが普段使っている道路は、昔からある道路と新しくできた道路があります。人々が生活するのに安全に、より便利に、より快適に使うことができるように、これまでに様々な改良がされてきました。

■茂木町十石（道の駅もてぎ）



改良前



改良後

■砂田橋（逆川）



改良前



改良後

私たちが使っている道路は、昔と比べてどう変わりましたか。

3 進化する道路「道の駅」

「道の駅もてぎ」について調べよう。

道の駅もてぎ



道の駅もてぎの写真だね。いつもたくさんのお客さんが来ているよね。
バームクーヘンやアイスクリームがおいしいよね。



道の駅もてぎは、全国の道の駅の「モデル道の駅」に指定されているようだ。
他の道の駅のお手本になっているんだよね。



ぼくのおじちゃんは、畑でつくった野菜を毎日道の駅に運んで行くよ。
たくさんのお客さんが買ってくれると喜んでいるよ。



防災館とよばれている建物もあったよ。どうして道の駅に防災館があるのかな。

学習課題



「道の駅もてぎ」には、なぜたくさんの人が来ているのだろうか。

道の駅の機能

道の駅には、様々な機能があります。

「道の駅もてぎ」にも様々な機能を持った施設や空間があります。

駐車場



トイレ



休憩施設



野菜直売所



防災館



イベント広場



「道の駅もてぎ」では、茂木町の特産品を多く販売しています。

手搾り柚子果汁 焼き肉のたれ 柚子シロップ 柚子ドレッシング 柚子ポン酢



えごま健康油



バームクーヘン



イチゴ



「道の駅もてぎ」にたくさんの人が集まるのは、どうしてですか。

4 地域をつなぐ橋

橋について調べよう。

橋の点検



茂木町には、那珂川や逆川にかかるたくさんの橋があるよね。他の川にも小さな橋がかかっているよね。



この写真は、何をしているところだろう。工事をしているわけでもなさそうだ。



橋の下の部分調べているようだよ。これだと橋の上から見ただけではわからないところもわかるね。



ひびが入っていたり、コンクリートが欠けていたりすると危険だね。こうやって調べれば早く直すことができるよね。

学習課題



橋を安全に通行できるように、どんな工夫がされているか調べてみよう。

はし まも 橋を守る

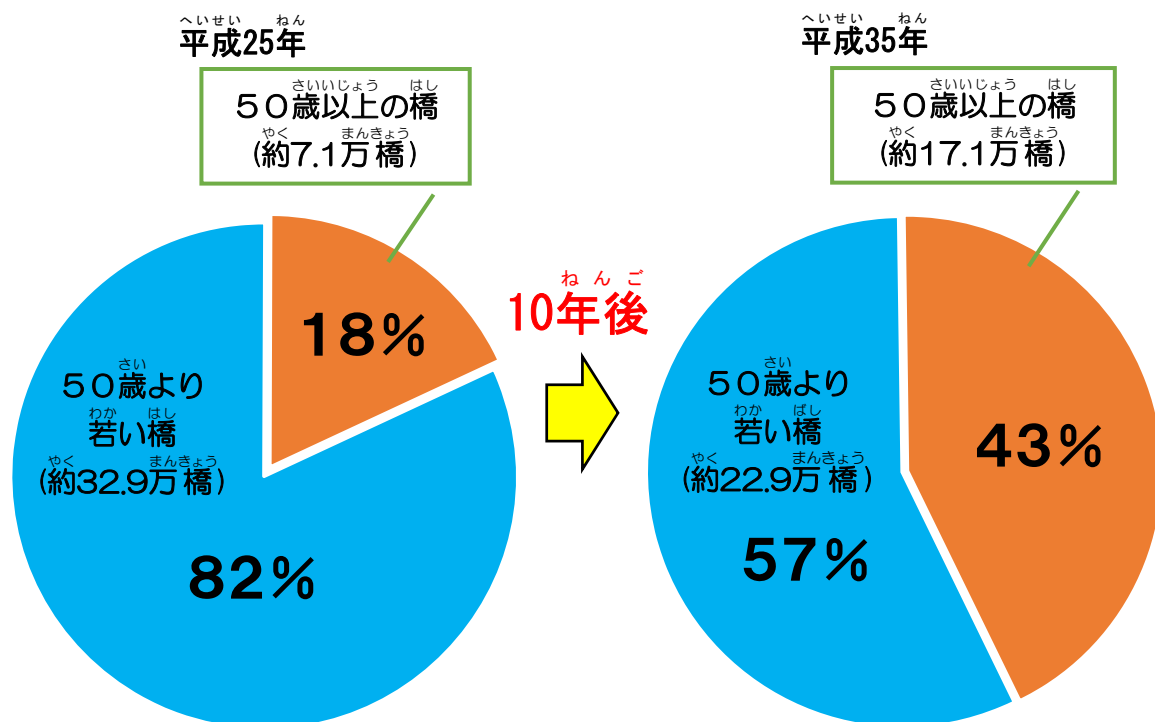
橋がいたむ原因は、自動車の重さや振動のほか、海からの塩分、コンクリートの化学反応があります。



橋の寿命は 50年とされていますが、それ以上すぎた橋がどんどん増えています。

橋が長く使えるようにするために点検して修理する必要があります。

50歳以上の橋の割合



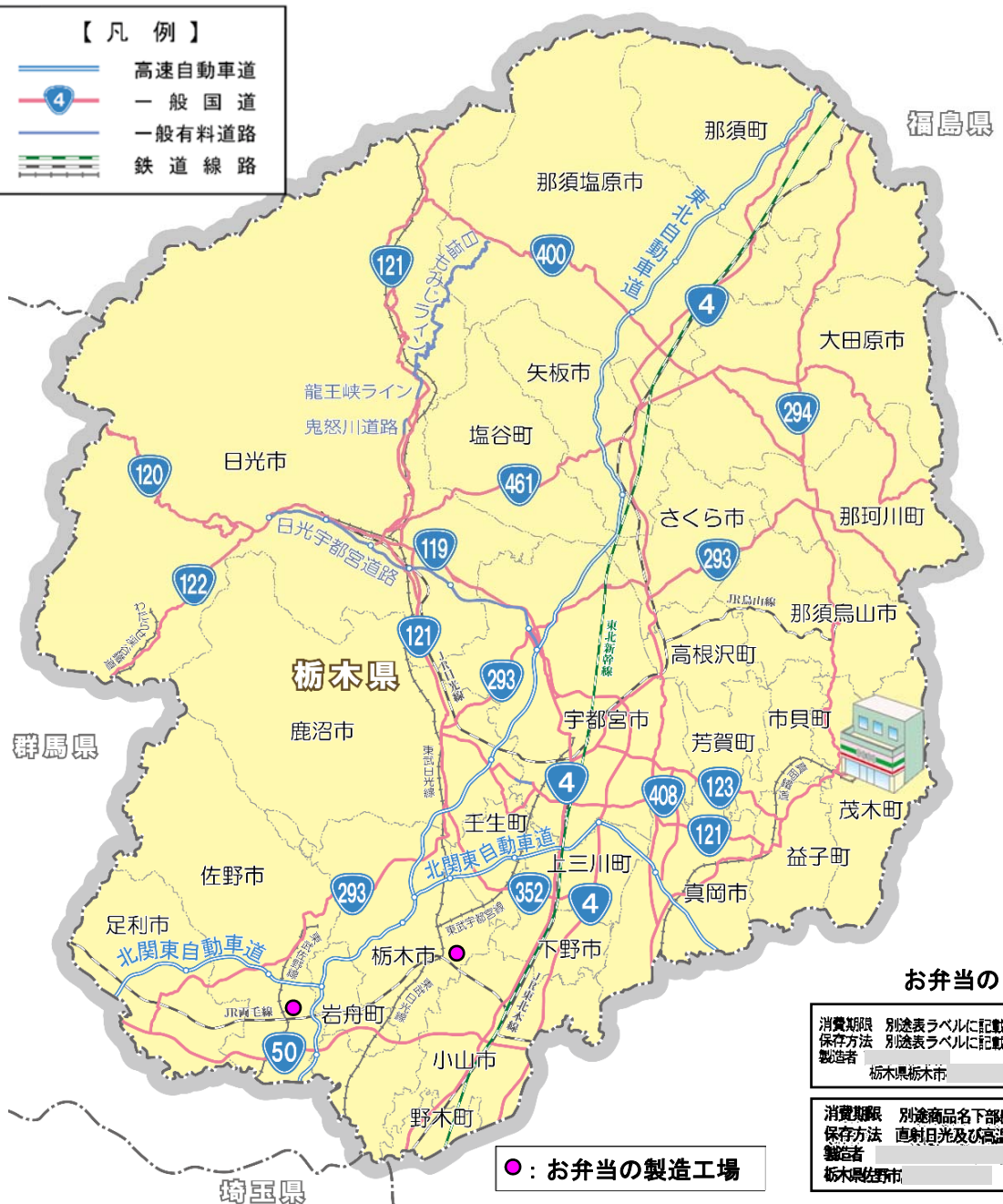
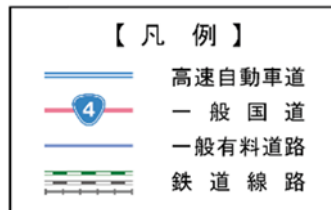
橋が安全に通行できるように、どのようなことをしていますか。

資料編

茂木町のお弁当・おにぎり

コンビニエンスストアのお弁当やおにぎりに貼られているラベルには、原材料名や消費期限に加えて製造者の名前や住所が書いてあります。

茂木町のコンビニエンスストアのお弁当の一部は、佐野市や栃木市で作られています。



お弁当のラベル(一部)

消費期限	別途表ラベルに記載	EX57
保存方法	別途表ラベルに記載	
製造者	栃木県栃木市	0120-

消費期限	別途商品名下部に記載	
保存方法	直射日光及び高温多湿を避けて下さい	
製造者	栃木県佐野市	0120-



食べたお弁当やおにぎりがどこで作られているか書いてみよう！

しりょうへん
資料編

とうきょう かんろ
ガス(東京ガス)の管路

ガスは、外国より大きな船(タンカー)で運び入れ、基地(LNG基地)に貯蔵してから管路を通していろんな地域に供給されます。
茂木町にも東京ガスの管路が通っています。



資料提供：東京ガス 株式会社



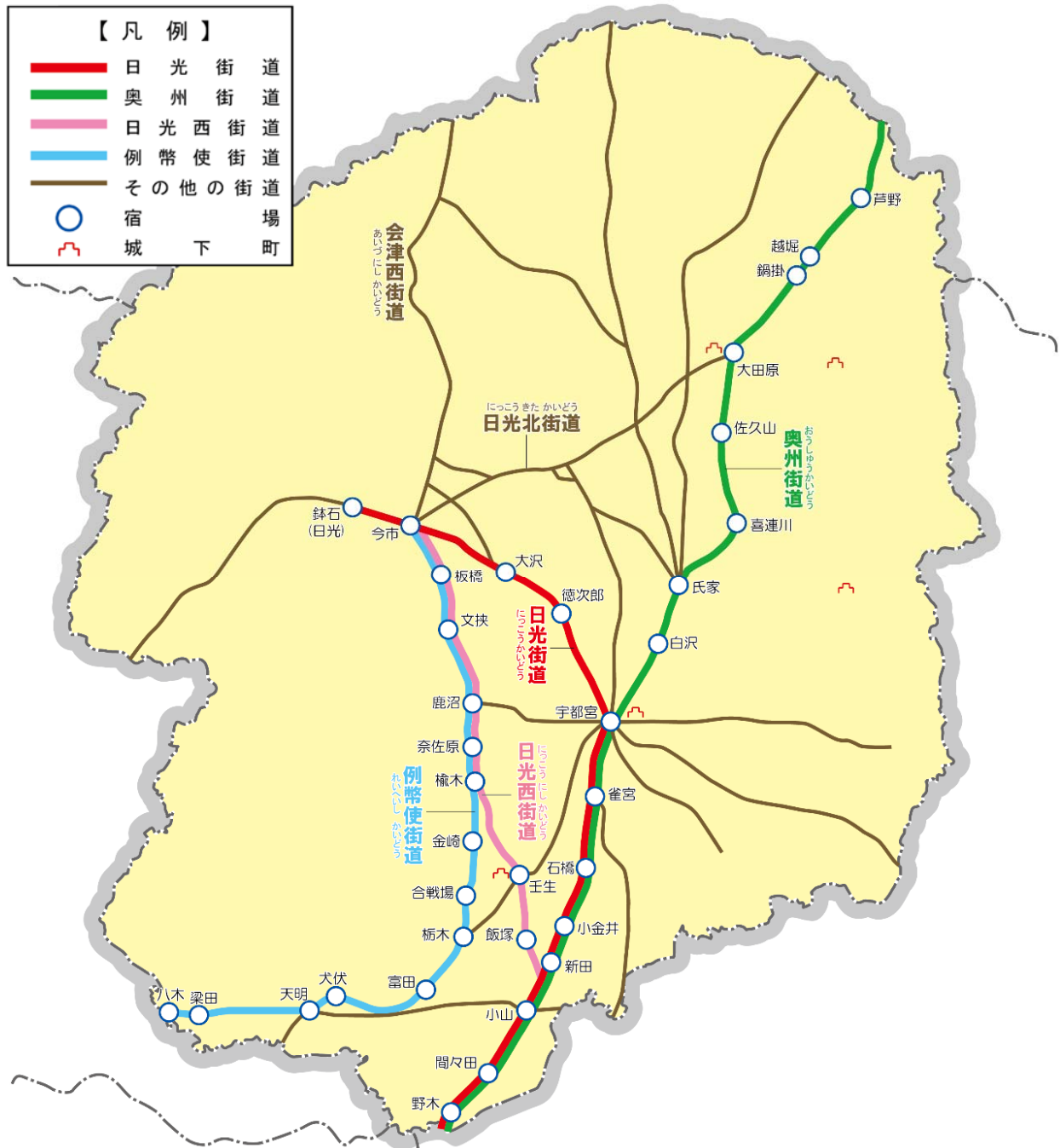
茂木町を通るガスは、どこに供給されるか書いてみよう！

資料編

栃木県の街道（江戸時代）

栃木県は、徳川家康をまつる日光東照宮があり、また江戸と東北地方の途中でもあることから、江戸時代の頃に多くの街道がありました。

江戸時代の頃は、街道を何日も歩いて移動するため、途中には泊まる場所（宿場）がたくさんありました。



江戸時代の街道は、現在、どのような道路になっているか書いてみよう！

資料編

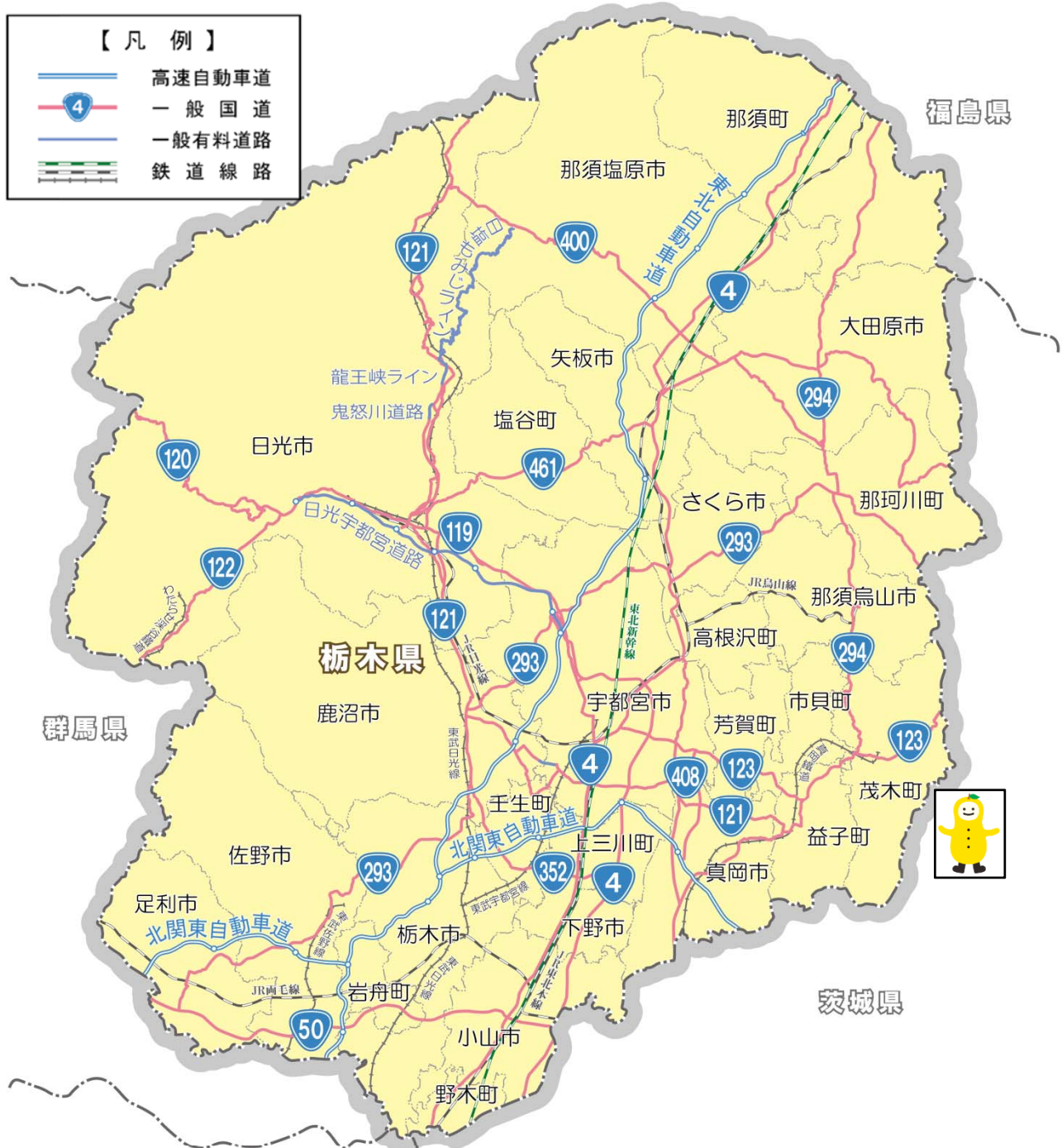
栃木県の道路

東京と東北地方の途中にある栃木県は、昔から交通の要衝として、たくさんの道路が整備されてきました。

栃木県にある国道の実延長は約920 kmになります。

【凡 例】

-  高速自動車道
-  一般国道
-  一般有料道路
-  鉄道線路



とお 通ったことのある道路を書いてみよう！

資料編

道路の整備・改良

日本では、自動車の増加や街の発展にあわせて、安全で走りやすい道路の整備や改良を行っています。

栃木県では、平成18年から平成26年にかけて約750 kmの一般道路※が整備されています。※一般道路とは国道、県道、市町村道

■茂木町小深門庭

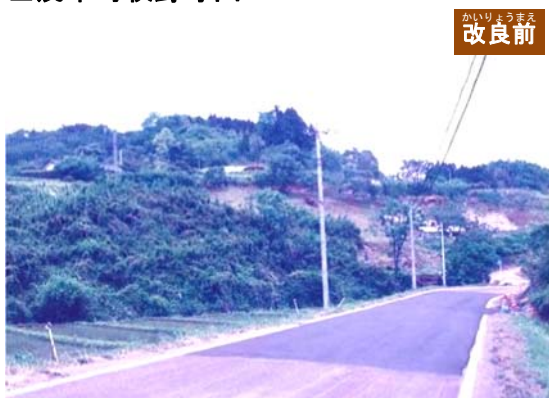


改良前



改良後

■茂木町牧野寺山



改良前



改良後

■茂木町八幡町（並松入口）



改良前



改良後



茂木町の道路では、改良後に何が変わったのか書いてみよう！

資料編

環状道路

環状道路には多くの役割があるため、早く完成することが望まれています。関東地方では、「3つの環状道路※」の整備を進めています。※①中央環状線(首都高速中央環状線)、②外環道(東京外かく環状道路)、③圏央道(首都圏中央連絡自動車道)

《環状道路の役割》

■交通の抑制

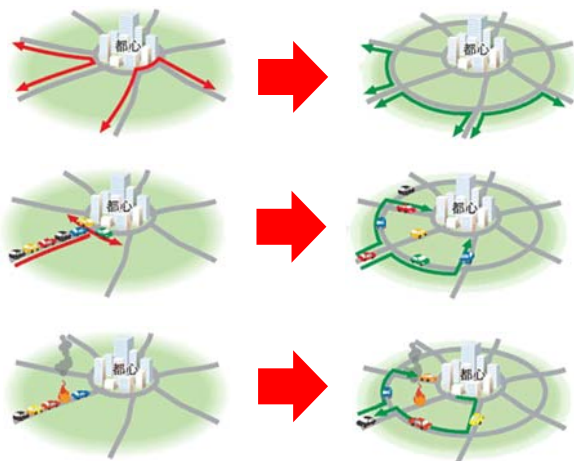
都心部を通過するだけの自動車が少ないになります。

■交通の分散

都心へ向かう自動車のルートが増えます。

■非常時の迂回

災害や事故などで一部区間が通行できなくなっても、他のルートを通ることができます。



《3つの環状道路の開通状況・開通予定》



環状道路が必要な理由を書いてみよう！

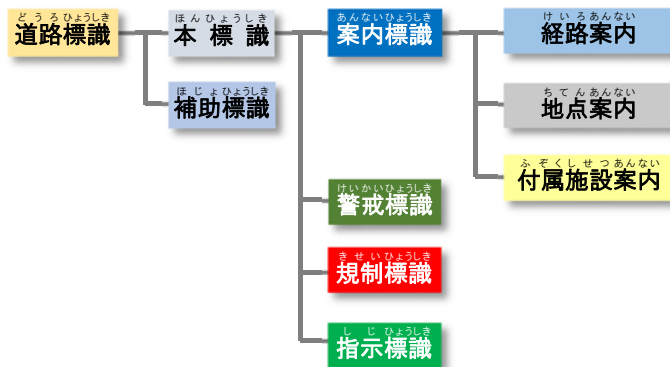
資料編

道路標識

道路標識は、道路交通の安全と円滑を確保するために欠くことのできない重要施設です。道路には、いろいろな種類の道路標識が設置されています。

《道路標識の種類》

道路標識は、大きく分けて案内標識、警戒標識、規制標識、指示標識の4種類があります。また、補助標識は本標識の意味を補足するため設置されます。



《道路標識の目的》

道路標識は、種類によって目的が異なります。



案内標識 目的地・通過地の方向、距離や道路上の位置を示します。

警戒標識 注意深い運転を促します。

規制標識 禁止、規制、制限等の内容をお知らせします。

指示標識 通行する上で守っていただく必要のある事項をお知らせします。

《道路標識の設置》

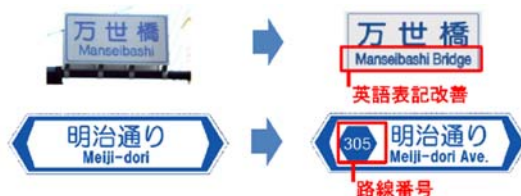
道路標識は、種類によって設置する機関が異なります。

案内標識、警戒標識；国土交通省、都道府県、市町村などの道路管理者が設置します。

規制標識、指示標識；主に都道府県公安委員会が設置します。

《道路標識の改善》

現在、道路標識は、2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けて外国人旅行者など様々な人にも、わかりやすいように改善を進めています。



よく見ている道路標識の種類、目的を書いてみよう！

資料編

橋の種類

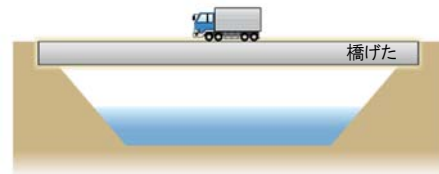
日本では、山、川が多いために、たくさんの橋が整備されています。現在、栃木県では約2,900箇所の橋が整備されています。

橋は、構造形式によって、いろんな種類に分類されます。

《橋の種類》

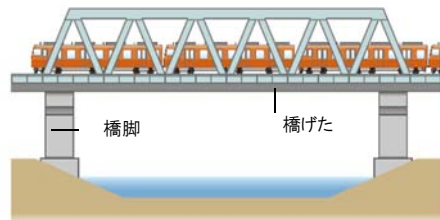
■けた橋

最も単純なしくみで、幅のせまい川にかける短い橋によく使われています。途中に橋脚をたてて、橋げたをいくつも渡してつなぐ橋もあります。



■トラス橋

三角形を組み合わせでつくった橋で、鉄道の橋によく使われています。けた橋より長い橋に使われています。



■アーチ橋

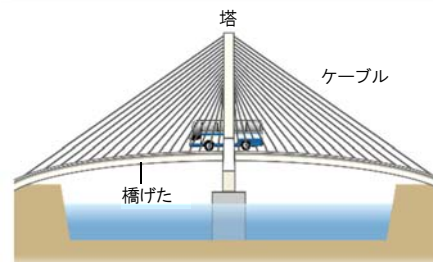
弓なりの形の古くからある橋で、安定性が良く、強い風が吹く所（溪谷など）にかける橋によく使われます。



■斜張橋

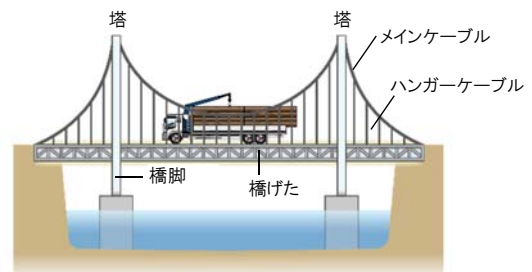
技術のいちばん新しい橋で、つり橋の次に長くできる橋です。

美しい景観で地域のシンボルになります。



■つり橋

現在、橋脚と橋脚の間を最も長くすることができ、そのため、海峡をつなぐような橋にも使われています。



通ったこと、見たことのある橋の種類を書いてみよう！

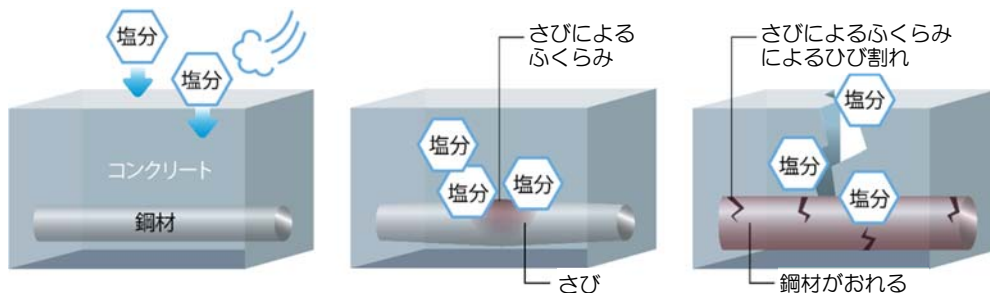
資料編

橋の長寿命化

橋が損傷する原因は、「塩害」、「アルカリ骨材反応」、「疲労」の3つに分けられます。橋を長く、安全に使用するためには、メンテナンスサイクル（点検→診断→措置→記録→点検→…）を続けることが重要になります。

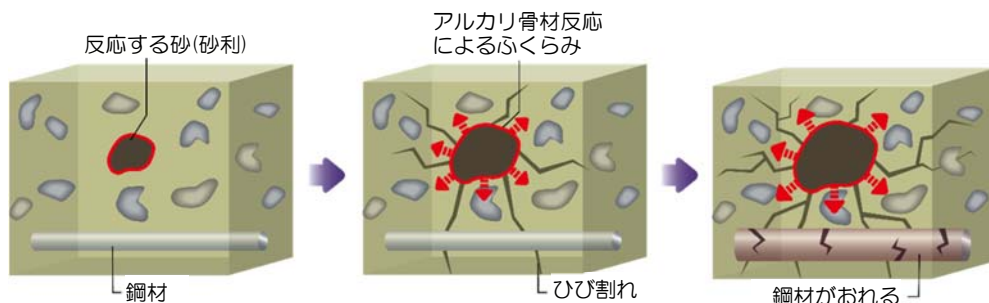
原因①：塩害

海岸に面して建設されたコンクリート橋では、潮風によって塩分がコンクリート内部に入り、鋼材を腐食（さび）させる場合があります。



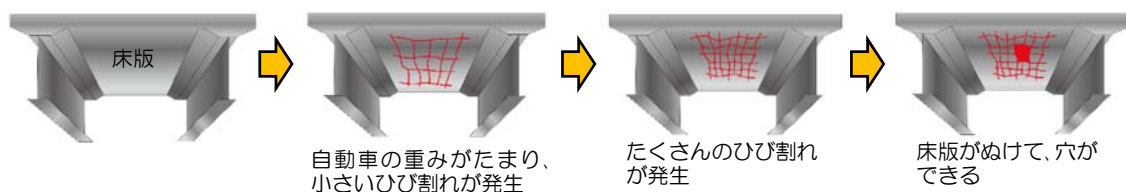
原因②：アルカリ骨材反応

コンクリートのアルカリ性とコンクリート内部に使われている砂と砂利が反応（アルカリ骨材反応）してふくらみ、表面に亀裂が生じ、内部の鋼材がおれる場合があります。



原因③：疲労

自動車が多く利用する時の重みがたまり、疲労することによって、ひび割れや亀裂が生じる場合があります。



橋を長持ちさせるために必要なことを書いてみよう！

資料編

道路のバリアフリー

高齢者や障害者等が日常生活または社会生活において利用する施設へ円滑に移動するためには、道路のバリアフリーが必要です。

特に鉄道駅の周辺地区内の道路では、バリアフリーが重要です。

■歩道の拡幅

高齢者が歩きやすく、また車いす使用者がいつでもすれ違えるような幅員を確保する必要があります。また、視覚障害者の歩行のための視覚障害者誘導用ブロックを設置する必要があります。



■自転車道の設置

歩行者および自転車の利用がともに多い歩道では、高齢者や障害者等が安全に通行できるように、自転車の通行空間を分離する必要があります。



いろいろな人が安全で快適に通行できるように必要なことを書いてみよう！

メモ

きょうみ 興味をもったことや、
ぎもん おも 疑問に思ったことをメモしてみよう！



自由ページ

じゆう いろ 自由に色んなことをえがいてみよう！





かまくらやま けしき
鎌倉山からの景色

へん しゅう
編 集



もてぎまち
茂木町



もてぎまちきょういくいいんかい
茂木町教育委員会



こくどうつうしょう かんとうちほうせいびきょく うつのみやこくどうじむしょ
国土交通省 関東地方整備局 宇都宮国道事務所