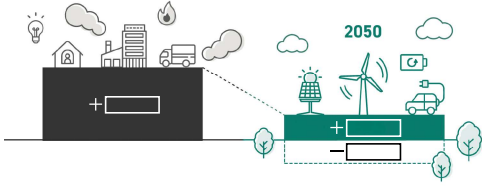


「カーボンニュートラル」とは

二酸化炭素などの温室効果ガスの「排出量」から植林や森林管理等による「吸収量」を差し引いて、その合計を実質的にゼロにすること



↑ ① 環境省「脱炭素ポータル」HPより



わかるかな？

図の空欄に当てはまる化学式は？

- ① H₂O
- ② CO₂
- ③ NaCl

3 CO₂排出量を実質ゼロとする 脱炭素社会の実現



「もったいない残しま10」運動

本市では、まだ食べられるのに捨てられてしまう食品を減らすため、次のような取り組みを推進しています！

- 宴会で「残しま宣言」。開始10分、終了10分料理に専念して残さず食べよう！
- 食材は10割使い切る、料理は10割食べ切る！
- 毎月10日を「残しま10」の日を設定。10日は冷蔵庫をチェックして、食材管理をしよう！

↑ ② 「もったいない残しま10！」運動

もったいないりがっく

「もったいないのこころ」つなぎます...

1冊で「たはげー」...
100冊で「たはげー」...

もったいない運動市民協議会へ参加してください
あなたの参加で宇都宮市の「もったいない」運動が広がります！

↑ ③ 「もったいないりがっく」

環境にやさしいまち うつのみや

宇都宮市は、自然環境の豊かさを生かすために、経済の発展とともに、環境への取り組みにも力を入れています。宇都宮市の環境への取り組みには、どのようなものがあるのか、調べてみましょう。

① ゼロカーボンシティの実現を目指して

地球温暖化が原因とされる気候変動は、宇都宮市でも、市民生活や生態系に大きな影響を及ぼしています。今や、学校においても熱中症対策は大きな課題の一つです。このまま、何も対策しなければ、21世紀の末には、宇都宮の平均気温は4℃上昇し、年間の猛暑日が約30日、熱帯夜が約60日増加することが見込まれています。また、短時間の豪雨の発生が増える一方で、雨が降らない日数も増えることになりそうです。

そこで、宇都宮市では、2050年までにカーボンニュートラルの実現を目指す「ゼロカーボンシティ」を表明し、市民・事業者・行政が一体となって取り組む、「宇都宮市カーボンニュートラルロードマップ」をつくりました。そこには、「かえる、つくる、育てる」の3つのアクションが示されました。



市民の一員として、私たちにもできる取り組みはあるのかな？

② 宇都宮のよさ「もったいない運動」の推進

宇都宮市では、2005(平成17)年から「人やものを大切にすること」を基本として、市民の日常生活や活動の中で「もったいない」という精神が行動に結びつくように、本市独自の「もったいない運動」を推進しています。「ひと・もの・まち」を大切に「もったいない運動」は、「誰も置き去りにしない」というSDGsの考え方に通じるものであり、宇都宮市に「もったいない運動」が根付いていることが、

持続可能な都市を目指す上で、本市の大きな強みになっています。

もったいないの約束

宇都宮に住み、学び、働く私たちは、地球上にあるすべてのものに、尊敬と感謝の気持ちを持ち、ひとやものを大切に「もったいない」のこころを育てています。このまちの古き良き歴史や恵み豊かな環境はくみ、かがえのない美しい地球を未来につないでいくため、これからも「もったいない」のこころを広げ、日々、行動することを約束します。



- 1 私たちは、互いに尊敬し、思いやりをもってふれあいます。
- 2 私たちは、すべてのものに感謝して、その価値を十分にいかします。
- 3 私たちは、宇都宮の素晴らしさをみかき、未来に誇れるまちをつくりまします。

平成21年9月27日約束 宇都宮市もったいない運動市民会議・宇都宮市

↑ ④ もったいないの約束

再生可能エネルギーを活用する取り組み

宇都宮市では、脱炭素社会の実現に向けて、再生可能エネルギーの地産地消を推進する「宇都宮ライトパワー株式会社」を2021(令和3)年に設立しました。

宇都宮ライトパワー株式会社は、宇都宮市が保有するバイオマス発電(クリーンパーク茂原等)や、市内の家庭用太陽光発電による再生可能エネルギーを、市の施設やライトラインなどに供給して、市全体の「二酸化炭素排出量の削減」や「地域経済の活性化」を進めています。また、電力売上で得られた収益を活用して、地域の脱炭素化を推進するなど、地域課題の解決を目指しています。

① 豊富な再生可能エネルギー

宇都宮市では、市内のごみ処理施設などで、バイオマス発電が行われています。また、冬の日照量が豊富であるといった地域特性から、住宅用太陽光発電設備の導入が進んでいます。ゆいの杜小学校など一部の学校では、太陽光発電設備が設置され、「ゼロカーボンスクール」が実現されています。

② 再生可能エネルギーの地産地消

宇都宮市内で発電された再生可能エネルギーを市有・民間施設、一般家庭などで活用することは、地球温暖化の原因となる二酸化炭素を出さないことにつながります。宇都宮市では、環境にやさしい取り組みだけでなく、暮らしや経済にも好循環をもたらす様々な取り組みを行っています。

まとめる ひろげる



豊かな生活や社会は、エネルギーの消費によって成り立っています。そのため、資源やエネルギーの有効利用は、「地域経済循環社会」、「地域共生社会」、「脱炭素社会」の、どの社会の構築にもつながるからこそ、私たち一人一人が、考えて行動することが大切になります。

ことば

◇ 再生可能エネルギー

太陽光・風力・水力・地熱といった地球資源の一部など自然界に存在するエネルギーのこと。

◇ バイオマス発電

動植物などから生まれた生物資源を燃焼したり、ガス化したりするなどして発電すること。再生可能エネルギーの一つ。



↑ ⑤ クリーンパーク茂原



↑ ⑥ クリーンセンター下田原

ことば

◇ ゼロカーボンスクール

太陽光発電設備の設置や再生可能エネルギーの電力調達などにより、使用する全てのエネルギーの脱炭素化を実現した学校。



3 未来へ羽ばたく宇都宮 — ② 誰もが住みやすいまちの実現を目指して

クリーンセンター下田原を紹介！



燃やすごみを処理する クリーンセンター下田原

クリーンセンター下田原は、ごみを安全に処理することで環境を守り、みんなが安心して暮らせるまちにするために建てられた施設です。皆さんの家から出る焼却ごみと可燃粗大ごみを処理しています。

ごみを高い温度で安定して燃やす

- 1日に95tのごみを燃やすことができる焼却炉が二つ設置されています。
- ごみを燃やすことで、ばいきんや害虫、においの発生を防いでいます。
- 850℃～1000℃の高い温度で燃やして、有害なものが出ないようにしています。
- コンピュータを使って、焼却炉を自動でコントロールし、いつも安定してごみを燃やしています。

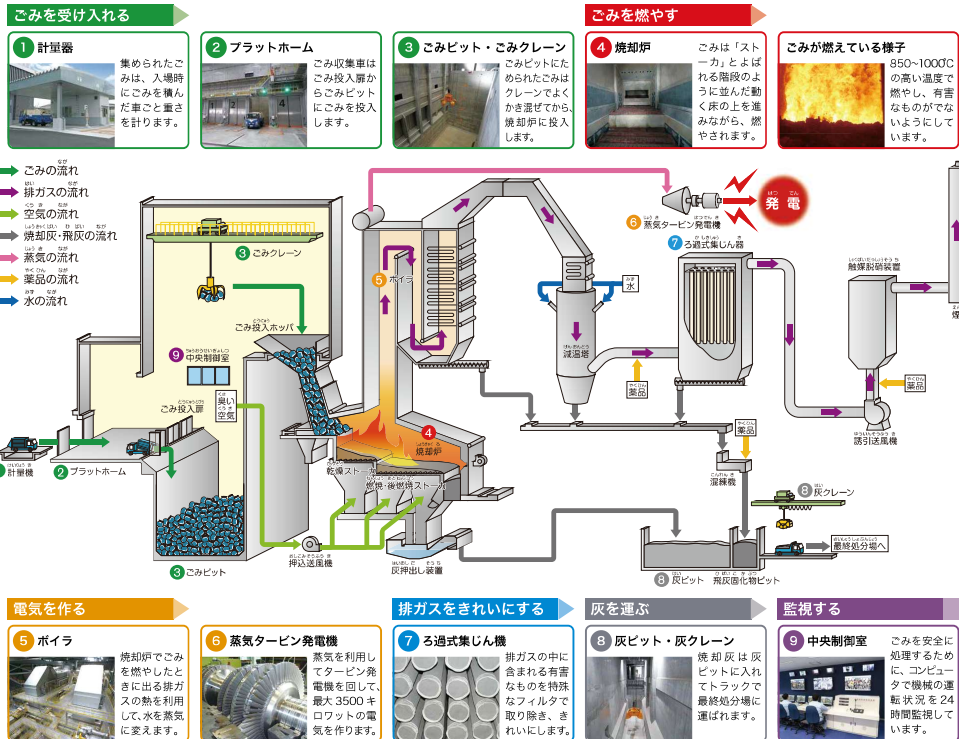
燃やしたごみから電気を作る

- ごみを燃やしたときに出る排ガスの熱を利用して、ボイラで水を蒸気に変え、その蒸気の力で電気を作ります。
- 作った電気は施設内の機械の運転や照明などに使用して、余った電気は電力会社に売っています。

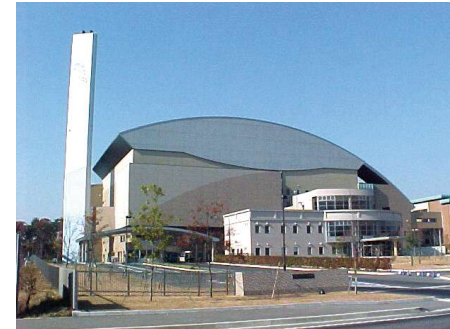
大気を守ります

- ごみを燃やしたときに出る排ガスは、いろいろな装置や薬品を使って有害なものを取り除き、きれいにして煙突から出しています。

ごみ処理の流れを見ていこう！



クリーンパーク茂原に詳しくなろう！



クリーンパーク茂原の特色

万全な環境保全対策（自然との共生）

- 最新鋭の排ガス処理設備を備え、環境への影響を最小限にしています。
- 積極的に植栽を施し、動植物の保全に努めています。

リサイクルの推進

- 国内最高レベルの高い効率で、最大7500kWのごみ発電を行うほか、余熱を利用してお風呂・プールに温水を供給しています。
- 灰溶融炉で焼却灰を無害な溶融スラグとし、建設資材などに有効利用しています。

地域に開かれた親しみやすい施設

- 清掃工場のイメージを払拭した清潔感のある外観デザインとなっています。
- 常時排ガスの状況を表示する排ガス監視表示を工場入口に設置しています。
- 専用の見学通路を設け、安全に施設を見学できるように配慮されています。
- 施設内緑地を公園的に整備し、憩いの場を提供します。

安全・安定処理の確保

- ごみの完全燃焼、公害防止機能や発電能力の安定化等のため、コンピュータによりできる限りの自動化が図られています。
- プラットホームを2層構造とし、搬入の安全性と効率の向上が図られています。
- 万一のごみピット火災に備え、自動放水銃消火装置が設備されています。



プラットホーム
プラットホームにきたごみ収集車は、ごみピットにごみを投下します。ごみピットの扉は自動で開閉して、においやほこりが外に出ないようにしています。

焼却炉・焼却炉内部

ごみホッパから投入されたごみは、焼却炉で燃やされます。クリーンパーク茂原では、1日に130t燃やせる焼却炉が三つあります。



↓ 焼却炉内部



中央制御室
クリーンパーク茂原の中の仕事は、中央制御室でコントロールしています。

★ライトラインの「ゼロカーボントラnsポート」の実現

クリーンパーク茂原やクリーンセンター下田原では、家庭ごみを焼却し、バイオマス発電が行われています。ライトラインは、バイオマス発電や、家庭用太陽光発電等により発電された地域由来の再生可能エネルギー100%で走行する世界に類を見ない「ゼロカーボントラnsポート」を表現しています。

地域でつくった
再生可能エネルギーで



集める！



宇都宮ライトパワー株式会社
再生可能エネルギーの
地産地消を進める
地産地消を進める
地産地消を進める

ライトラインが走る！



届ける！

世界に類を見ない
取組！

そのほか
市内の公共施設にも
電気が届けられているよ

3 未来へ羽ばたく宇都宮
2 誰もが住みやすいまちの実現を目指して

みんなでチャレンジ 探究活動の例





SDGs 宮っ子まちづくりプロジェクト

ここまでの「宇都宮学」の学習を通して、私たちの暮らす宇都宮市には、どのような課題があり、どのようなまちづくりが行われているか、分かってきたと思います。



ここからは、「私たちがつくる！宇都宮」をテーマに、宇都宮市立城山中学校、陽南中学校、旭中学校の取り組みを参考にしながら、身近な生活の中から課題を見だし、その解決に向けて、自分たちにできる社会参画について考えてみましょう。


●宇都宮市立城山中学校の活動例



課題の設定	<p>1 身近な地域から課題を探す</p> <p>○私たちの学校は、「宇都宮学」で学習した大谷石文化に触れる機会がとても多いです。</p> <p>○学校行事「城山あったか活動」を通して、地域の方々との交流が盛んです。</p>   <p>○私たちは、これまでの活動や地域未来会議を通して得られた地域の声をもとに課題を設定しました。</p>
-------	---



私（私たち）の課題を設定する

探究課題 「社会の一員として、地域の方々と協力して、私たちにできること」

情報の収集	<p>2 情報を収集する</p> <p>○地域の方を訪問して、直接、情報を収集する</p> <p>調査内容1：安全についての意見や要望</p> <p>自治会の方：高齢者や子どもだけが多くなる日中に発生する災害への備えが課題です。</p>  <p>調査内容2：地域の交流についての意見や要望</p> <p>地域の声：一人暮らしの高齢者が増えていて、地域の方と交流する機会も減っていて、寂しく不安な気持ちがあります。</p> 
-------	---

情報の整理・分析	<p>3 地域の課題をまとめて、自分たちにできることを考える</p> <p>○日中に発生する災害に備えて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域の方は、「災害時、中学生が力を貸してくれると心強いな」と言っていたね。 ・地域の消防団の訓練に参加して、私たちも災害時に行動できるようにしよう。  <p>○地域の交流について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学校行事「城山あったか活動」で新たな取り組みを実践してみるのはいかがでしょうか。 ・高齢者の方々が集まる「ふれあい・いきいきサロン」に中学生が参加して、高齢者の方々を元気づけよう。
----------	--



まとめ・表現	<p>4 活動を通して、まとめ・表現する</p> <p>○地域の方々との協働について振り返る</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消防団の訓練を振り返って 生徒：訓練体験をしたり、団員の方との話し合いをしたりすることで災害時の具体的な状況が想像でき、私たちのとる行動についてまとめ、スライドを作成して発表しました。 ・高齢者との交流を振り返って 生徒：交流を通して、たくさんの笑顔に触れることができました。参加する方々にとってサロンの日が待ち遠しいものとなるよう、活動内容を考え、実践しました。  
--------	--

振り返り	<p>5 私の振り返りとこれからのまちづくり</p> <p>生徒：一人一人が正しい知識と適切な判断・行動力を身に付けることで、中学生の私も地域の力になれることが分かりました。定期的に訓練に参加したり地域の課題について議論したりして、いつでもみんなで助け合えるまちを目指したいと思います。</p>   <p>生徒：「誰かと触れ合うことは生きる活力になる」という考えを聞きました。この地域で暮らす多くの方々が、交流を通して明るく元気で過ごしていけるよう、私にできることをこれからも考え、継続していくことが必要だと分かりました。</p>
------	--

●宇都宮市立陽南中学校の活動例

＜学校で取り組むSDGs＞



○私たちの学校では、地域未来会議での意見交換を通して地域の課題を捉え、「学校で取り組めるSDGs」について、クラスごとに考えることにしました。課題に目を向けると、子どもたちへの支援が必要であるということが分かりました。そこで、子ども食堂の職員の方の講話を聞き、街頭で募金活動を実施し、寄付を行いました。

●宇都宮市立旭中学校の活動例

＜中学生が地域とともにできること＞

○旭中学校の学区は、宇都宮市のハザードマップで浸水想定区域に指定されており、近隣の川が氾濫して大きな被害を受けたことがあります。東日本大震災で被災し、復興に尽力された方のお話を伺い、日頃から災害について学び、準備することの大切さを教えていただきました。そこで、地域未来会議のテーマを「災害の前後に中学生が地域とともにできること」とし、議論しました。この議論で気づいたこと・さらに追究したいことについて調べ、「中学生ができること」の実現に向けて取り組みました。



STEP 1 課題を設定しよう

- これまでの学習で、宇都宮市ならではのよさや特色が分かってきたと思います。それから、その特色に応じた課題と、よりよい解決を目指すまちづくりについても調べることができましたね。それでは、皆さんが生活し、学ぶ、最も身近な地域ではどうでしょうか。副読本には載っていない人や社会、自然などの特色や課題を明らかにするための手掛かりになりそうなことはありますか。
- 社会科では、地域調査や地域の在り方について学習しました。
- 米づくりやホテルの飼育、お祭りや文化祭、運動会への参加を通して、地域の方の願いに触れる機会がありました。
- 地域未来会議では、どんな話題が出ているんだろう。
- みんなの意見や考え方をもとに、この先の2030年、2050年に、わたしたちの地域や学校がどんな姿であってほしいか、まとめてみましょう。

私に貢献できそうなこと

私の探究課題

STEP 2 調べてみよう

- 観察、実験、見学、調査、探索、追体験など、どんな情報の集め方がふさわしいか、考えて、調査計画を立てましょう。
- 私は、副読本の取り組みに関係する人から直接お話を聞いてみたいです。
- 取材活動は、相手の方への事前の依頼や調整が必要になる場合もあるので、調査計画には注意点や準備などを明記しておきましょう。

わたしの調査計画 (メモ)

STEP 3 収集した情報を整理・分析しよう

- 調べたことから、どんなことが分かるかを検討してみよう。
- 今までに、様々な方法を使って、考えを整理したことがあるよ。
 どんな方法を使ったら、上手いきそうかな。
- 表やグラフにしてみたら、
 どんなことが分かるかな？ みんなが調べてきたことを、付箋に書いて、分類したら、まとめる方向性が見えるかも。
- いろいろな方法があるけど、まちづくりの課題を考えるなら、「メリット・デメリットチャート」「クラゲチャート」「座標軸チャート」などを使うと、考えを整理しやすいよ。

私の分析 (メモ)

STEP 4 実践しよう

私の実践の記録 (メモ)

- ・日 時:
- ・場 所:
- ・ねらい:
- ・内 容:
- ・対 象:
- ・協 働:

- 実践した後は、成果と課題をしっかりとまとめて、振り返りにつなげましょう。

わたしの振り返り (メモ)

参考文献

文献名	著者・編者	発行者	発行年
宇都宮市史	宇都宮市史編纂委員会	宇都宮市	1979-1982
うつのみやの歴史	宇都宮市	宇都宮市	1984
うつのみや歴史探訪 ― 史跡案内九十九景 ―	堀静夫	随想舎	2008
うつのみやの地名と歴史散歩	堀静夫	下野新聞社	2015
宇都宮市歴史文化基本構想	宇都宮市教育委員会事務局文化課	宇都宮市教育委員会事務局文化課	2018
うつのみや今昔ものがたり ― 宇都宮の歴史を紐解く8ストーリー ―	宇都宮市歴史文化資源活用推進協議会	宇都宮市歴史文化資源活用推進協議会	2019
復刻版 まんが うつのみやの歴史	広井てつお／絵 島達伍／脚本	宇都宮まちづくり推進機構	2014
栃木県謎解き散歩	福田三男	新人物往来社	2012
下野古麻呂と藤原不比等	福田三男	随想舎	2003
中世宇都宮氏 ― 頼朝・尊氏・秀吉を支えた名族 ―	栃木県立博物館	栃木県立博物館	2017
宇都宮二荒山神社誌 ― 通史編 ―	宇都宮二荒山神社	宇都宮二荒山神社	1990
宇都宮氏歴代の足跡 ― 多気山城ができるまで ―	石川速夫	宇都宮市制百周年 城山地区地域イベント実行委員会	1997
藤原秀郷 ― 源平と並ぶ名門武士団の成立 ―	栃木県立博物館	栃木県立博物館	2018
なるほど宇都宮 ― 歴史・民俗・人物百科 ―	柏村祐司	随想舎	2020
名城 宇都宮城 ― しるとまの移り変わり ―	栃木県立博物館	栃木県立博物館	2006
とちぎの歴史街道 ― みちの世界へ ―	栃木県立博物館	栃木県立博物館	2005
宇都宮菊水祭の賑わい ― 二荒山神社付祭出し物の移り変わり ―	池田貞夫	池田貞夫	2008
宇都宮藩主 戸田氏 ― その歴史と文芸 ―	栃木県立博物館	栃木県立博物館	2016
下野の戊辰戦争	大嶽浩良	下野新聞社	2004
親と子で語るうつのみやの民話	栃木の民話語り かまどの会	随想舎	2011
「もの」づくりにかけた先人の想い ― 栃木の近代産業と交通の発達 ―	栃木県立文書館	栃木県立文書館	2007
うつのみやの空襲 ― 平和への願いと犠牲者への鎮魂の意を込めて ―	宇都宮市教育委員会	宇都宮市教育委員会	2011
宇都宮の百年 ― 写真と絵でたどる ―	石井敏夫	宇都宮百年の会	1976
写真でつづる宇都宮百年	宇都宮市制100周年記念事業実行委員会	宇都宮市制100周年記念事業実行委員会	1996
宇都宮市の昭和 ― 写真アルバム ―	いき出版	いき出版	2016
大谷石百選	大谷石研究会	大谷石研究会	2006
石の街 うつのみや ― 大谷石をめぐる近代建築と地域文化 ―	宇都宮美術館	宇都宮美術館	2018
大谷の存在、その断片	和の都宇都宮実行委員会	和の都宇都宮実行委員会	2016
石の街 うつのみや ― 景観・建築マップ ―	宇都宮まちづくり推進機構	宇都宮まちづくり推進機構	2005
日下開山初代横綱明石志賀之助 ― すもうの街宇都宮が生んだ大力士 ―	中村弘	随想舎	2012
渡辺貞夫 ― ぼく自身のためのジャズ ―	渡辺貞夫著 岩浪洋三編	日本図書センター	2011
宇都宮餃子の夜明け前 ― シルクロードは餃子の路 ―	上馬茂一	協同組合宇都宮餃子会	2005
SDGs スタートブック	東京書籍株式会社	東京書籍株式会社	2019
第6次宇都宮市総合計画 ― 未来都市うつのみや ―	宇都宮市総合政策部政策審議室	宇都宮市	2018
LRT START BOOK ― START, 2022 LRT. ―	宇都宮市建設部LRT企画課協働広報室	宇都宮市	2019
広報うつのみや	宇都宮市総合政策部広報課	宇都宮市	

※宇都宮市教育委員会社会教育課は、宇都宮市教育委員会事務局文化都市推進課の前身にあたります。

●監修

橋本澄朗（宇都宮市文化財保護審議委員会 委員長）
中村祐司（宇都宮大学地域デザイン科学部 教授）

●執筆・編集

「宇都宮学」副読本等編集委員会
東京書籍株式会社

●事務局

宇都宮市教育委員会事務局 学校教育課・文化都市推進課

●写真・イラスト提供

- ・一向寺
- ・伊藤遠平
- ・宇都宮観光コンベンション協会
- ・宇都宮市もったいない運動市民会議
- ・宇都宮市やさしさをはくむ福祉のまちづくり推進協議会
- ・宇都宮市立旭中学校
- ・宇都宮市立清原中学校
- ・宇都宮市立城山中学校
- ・宇都宮市立図書館デジタルアーカイブ
- ・宇都宮市立宮の原中学校
- ・宇都宮市立陽南中学校
- ・宇都宮美術館
- ・大谷寺
- ・大谷石材協同組合
- ・株式会社下野新聞社
- ・株式会社栃木サッカークラブ
- ・株式会社栃木ブレックス
- ・株式会社毎日新聞社
- ・蒲生神社
- ・川村伝二郎
- ・協同組合宇都宮餃子会
- ・黒岩航紀 © Akira Muto
- ・興禅寺
- ・光明寺
- ・国立国会図書館
- ・サイクルスポーツマネージメント株式会社
- ・崎尾秀彰
- ・三鈴寺
- ・ジェイ・クレス株式会社
- ・常寂光寺
- ・清蔵寺
- ・高橋家
- ・帝京大学
- ・栃木県教育委員会
- ・栃木県立図書館
- ・栃木県立博物館
- ・栃木県立美術館
- ・栃木県立文書館
- ・中津城
- ・二尊院
- ・福島県立博物館
- ・二荒山神社
- ・宝蔵寺
- ・本田技研工業株式会社
- ・松平西福寺
- ・ミヤ・ジャズイン実行委員会
- ・山岸 努
- ・渡辺貞夫 © 岡田貴之
- ・渡邊英徳（東京大学）
- ・Image: TNM Image Archives
- ・STUDIO CASHA

●協力

- ・荒井千幸（子育てサロン中央）
- ・石川アンナ（NPO 法人宇都宮市国際交流協会）
- ・石川智、左田龍樹（作新学院大学）
- ・一般社団法人清原工業団地総合管理協会
- ・伊藤伸子（宇都宮美術館）
- ・井上加寿子（株式会社井上総合印刷）
- ・宇都宮観光コンベンション協会
- ・宇都宮ジャズ協会
- ・宇都宮美術館
- ・大谷資料館
- ・柿沼章、皇純一（サイクルスポーツマネージメント株式会社）
- ・金澤林子（公益財団法人認知症の人と家族の会栃木県支部）
- ・河村政昭、青木位織（帝京大学）
- ・菅野有美（シェフズ株式会社）
- ・協同組合宇都宮餃子会
- ・久保田弘敏（元帝京大学）
- ・佐畑浩司（東都工業株式会社）
- ・清水祐子、阿久津幸子（宇都宮観光コンベンション協会）
- ・菅沼亮太、エルビン・ヘルナンデス（株式会社日本ハウス・ホテル&リゾート）
- ・鈴木卓弘（協同組合宇都宮餃子会）
- ・高橋卓（大谷石材協同組合）
- ・高橋智也（Green+earth 株式会社）
- ・中里晴香
- ・中嶋忠義（日本バーカラージング株式会社）
- ・中村明（きよはら地域内公共交通運営協議会）
- ・橋本大輔（株式会社栃木サッカークラブ）
- ・早瀬真志（ジェイ・クレス株式会社）
- ・原田尚子、原田櫻子
- ・ファリル・ロバート（宇都宮市リーダー A L T）
- ・藤本光正（株式会社栃木ブレックス）
- ・松本頼明、松本さゆり（ブレックスフランス）
- ・STUDIO CASHA



「宇都宮学」副読本【中学校版】
わたしたちがつくる！宇都宮「宇都宮学」

発行日 令和8年3月31日
発行 宇都宮市教育委員会

本冊子掲載の写真・イラスト等についての無断複製・転載・複写等を禁じます。