

# [Ta:ra] ターラ

【写真：カシの木】

ブナ科コナラ属の常緑高木の一類の総称。  
材質は堅く、家具や建築材などに使われる。  
また、果実はドングリと呼ばれる。

Case Study

● 省エネルギーへの取り組み

FAQ

● 環境・社会活動についてのご質問に回答します

Column

● 日本大昭和板紙関東(株)草加工場のCSRへの取り組み

● コージェネレーションのしくみ

● 草加工場の製品紹介/段ボールについて

日本製紙グループ  
CSRコミュニケーション誌

[Ta:ra] ターラ  
古代インドで、経文などの書写材料に  
使われていた「ターラ」という木の葉から。

Vol.4

## Case Study

### 省エネルギーへの取り組み

草加工場のガスコージェネレーションシステム

第四回目は、日本製紙グループ 日本大昭和板紙関東(株)草加工場の省エネルギー活動について紹介します。

製紙業は、木材や古紙を原料としてパルプや紙を製造しますが、同時に大量のエネルギーと水も消費します。エネルギーに重油・石炭・ガスなどの化石燃料を使用すると、温室効果ガスである二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)が発生します。そのため地球の温暖化や、エネルギーの枯渇といった問題が生じます。つまり、製紙業は育成可能な木材資源や古紙などの原料を利用する資源循環型産業でありながら、エネルギー多消費型の産業でもあるのです。

消費者に高品質の製品を提供するだけでなく、地球レベルで環境問題に対応することが製紙業としての社会的責任といえるでしょう。そのため日本製紙(株)では、2010年度までに温室効果ガスの排出量を1990年度実績の85%まで、日本大昭和板紙(株)では、同じく90%まで抑制することを目標に掲げ、生産活動を行っています。

#### エネルギーの有効利用

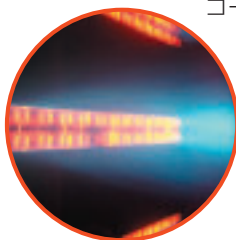
製紙業では多くのエネルギーを必要とするため、日本製紙グループの主要な工場では、古くから省エ

#### ガスコージェネレーション(熱電併給)システムを導入

草加工場の保有する自家発電用の動力設備は、ボイラー7缶(最大蒸気量355t/h)、タービン7基(設備容量77,200kWh)で、ガスを燃料とするコージェネレーション(熱電併給)システムを採用しています。この動力設備のエネルギーには化石燃料の中でもCO<sub>2</sub>排出量が最も少ない天然ガスを用いることで地球環境に対する保全効果が大きくなり、年間約10万トンものCO<sub>2</sub>排出量が削減されます。

1990年まで草加工場は重油を燃料として使用していました。しかし、重油の運搬や取り扱いが非常に厳しくなったこと、さらに環境への配慮を考え、ガス燃料へとシフトしたのです。

なお、廃棄物については工場内で焼却しますが、その廃熱も余すことなく利用しています。そして、焼却後に残る灰はセメント会社が引き取り、原料に



ガス燃焼の様子

#### 草工場内の見学をお待ちしています

工場見学案内を担当している技術環境室の渡邊加寿子と申します。環境問題やリサイクルへの意識の高まりを受け、草加工場では行政や一般市民の方から小・中学生まで幅広く工場見学を受け入れています。

製紙業は一般的に環境破壊の象徴と受け取られがちです。このため見学実施時には、環境に配慮した生産活動を行っていることをご理解いただけるよう心掛けています。例えば、①原料の99%以上に古紙を使用して製造を行っていること、②従来は未利用古紙として廃棄せざるを得なかった古紙も原料に利用していること、③廃棄物量は生産量に対して0.03%以下であること、④コージェネレーションシステムを導入し省エネに努めていること、などを説明しています。

草加工場は首都圏に位置する都市型工場であるため、原料入荷や物流面においては恵まれているのですが、反面環境への配慮など地域住民の方々に悪影響を及ぼさないよう細心の注意を払っています。したがって今後も環境設備に積極的に投資を行い、地域住民の方々からもご理解・ご支持をいただけるよう取り組んでまいります。

連絡先：048-931-9571(代表)



#### 地域社会と一体となり、環境意識の向上に努める

草加工場では、関係会社を含む全従業員を対象に月曜日を「クリーン化の日」と定め、地域の美化活動に取り組んでいます。この活動は、昼休みの時間に工場周辺に落ちていたゴミや空き缶などを拾って工場へ持ち帰り処分するもので、毎回多くの従業員が参加しています。取り組みを開始してから、従業員の美化意識も徐々に高まってきており、「クリーン化活動」を通して地域に根付く、住みよい街づくりに貢献していることを実感しています。

また草加工場では、埼玉県の条例規定による『彩の国エコアップ宣言』を正門横の掲示板に掲示しています。同工場では規定に則し、自ら目標を立て実行することで環境負荷の低減に努めるとともに、それらを公開し、地域社会とのさらなる信頼の向上を目指して



彩の国エコアップ宣言

ネルギーやエネルギー自給を前提とする生産活動、および自家発電比率の向上などに取り組んできました。

中でも日本大昭和板紙関東(株)草加工場(以下草加工場)は自家発電設備を保有し、自家発電比率は100%を誇ります。工場における発電量の54%が草加工場内で消費され、残りの46%は売却しているほか、工場周辺に点在する日本製紙グループの関連会社へと電力を供給しています。

例えば、自家発電した電力や排熱ボイラー(注1)から発生した蒸気は、(株)クレシアの東京工場、日板パッケージ(株)(注2)の埼玉工場および日

本板紙加工(株)に、また冬場の暖房用として草加紙パック(株)にも蒸気を供給し、エネルギーの有効利用を図っています。



自家発電設備(タービン)

利用してもらうことで、有効活用を図っています。

### 未利用古紙の有効活用

新聞・チラシ、段ボールなどの古紙は古くから再生利用されてきましたが、一方で、未利用古紙と呼ばれる、再生困難な古紙などは廃棄処分されました。しかし草加工場では、機密書類、回収紙管(注3)、感熱紙、ミックス古紙(注4)などの未利用古紙も、パルパーと呼ばれる14台の離解装置(注5)を使い分けることで原料として有効活用しています。また、日本大昭和板紙関東(株)足利工場では選挙用ポスターを掲示するための板紙製選挙用ボード原紙を生産していますが、それらも回収後、草加工場のミキサパルパー(裏面Column参照)にて処理されます。



板紙製選挙用ボード

品質の向上や生産の効率化を考慮に入れた設備投資は当然のこととして、今後は「安全」「企業イメージの向上」「環境保全」といったキーワードに則り、CSRを基本方針とする設備投資を計画・実行していく予定です。草加工場では、原料の99%以上に古紙を使用した板紙生産を行うリサイクル型工場として、環境に優しい生産活動をこれからも進めてまいります。

注1: 発電用のガスタービンから排出される熱を有効利用し、蒸気を発生させるためのボイラー。

注2: トーカンパッケージシステム(株)との合併に伴い、2005年10月1日より日本トーカンパッケージ(株)に社名変更される。

注3: 主に紙や布、フィルムなどの巻芯として用いられている。

注4: 地域リサイクル活動により回収された古紙。家庭系およびオフィス系古紙など。

注5: 古紙を細かく解きほぐし、液状にする装置。

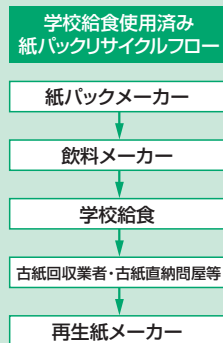
## FAQ

平素はCSRコミュニケーション誌「<sup>ターラ</sup>Ta:ra」をご愛読いただきありがとうございます。

これまでにお寄せいただいた読者の皆さまからのご質問のうち、主なものにつきまして回答します。

### ベルマーク同様、小・中学校で回収した使用済み紙パックを企業と直接取引することはできないのですか?

現在、小・中学校での使用済み紙パックは、主に古紙回収業者などによって回収され、そこから各再生紙メーカーに納入されています。ですから、当社のような製紙メーカーが小・中学校から紙パックを直接購入するといった例はあまりありません。地域によっては、市町村や学校給食用牛乳供給業者、回収業者、製紙メーカーな



どがパートナーシップを組み、生徒たちが「洗って・開いて・乾かし」た使用済み紙パックを回収し、環境教育の教材としてトイレトペーパーを寄贈している例などもあります。こうした取り組みは、地域や各小・

中学校により異なります。

また、紙パックの回収ルートは地域によってさまざまです。これから紙パックの回収活動を実施しようとお考えの学校や団体の関係者様で、回収先がわからない場合は、全国牛乳容器環境協議会(当社グループの日本紙パック(株)も加盟)にご相談ください。

全国牛乳容器環境協議会 事務局  
TEL: 03-3264-3903 FAX: 03-3261-9176  
ホームページ <http://www.yokankyoy.jp>

### 昨年、日本国内で回収された古紙類が、中国をはじめとする諸外国に大量に輸出されるという現象が起きているようですが、日本国内でのリサイクルはできないのですか?

リサイクルの推進・環境問題に対する意識の高まりにより、日本国内においても古紙の利用は積極的に進められ、1995年に1,580万tであった古紙消費量は、2004年には1,870万t(290万t増)となりました。一方、回収量も1995年の1,547万tが、2004年には2,151万t(604万t増)と、消費量を上回るベースとなっています。

古紙は「紙」(コピー用紙、新聞紙など)よりも、再生原料を利用しやすい「板紙」(段ボールなど)に多く利用されており、原料に占める古紙の比率は、「紙」約40%に対して「板紙」90%

以上となっています。一方、回収面では、国内で生産されたもの以外に、海外から輸入されてきた紙(生鮮食品、衣料品、電化製品などの梱包材など)も古紙として回収されており、回収量全体の70%前後が「板紙」向けとなっています。

紙・板紙の需給バランスから見ても、残念ながら古紙すべてを再利用できる生産体制が国内には整っていません。そのため、日本国内で回収されても消費しきれない「板紙」を中心とする古紙が、中国をはじめとする諸外国へ再生資源として輸出され、古紙の需給バランスが保たれているのです。

今後は、古紙が原材料の約40%しか占めていない「紙」への配合をどこまで増やせるかが、日本での古紙利用率を高める鍵となるでしょう。そのためには、古紙の再生が難しくなる紙・板紙以外の異物が混入しないよう、きちんと分別されていくことが大切だといえます。



古紙を備蓄するストックヤード

### 問い合わせ先

- 会社名 株式会社日本製紙グループ本社 CSR室
- 本社 〒100-0006 東京都千代田区有楽町1-12-1(新有楽町ビル)  
TEL: 03-3218-9321 FAX: 03-3216-1366 E-mail: env@np-g.co.jp  
ホームページ <http://www.np-g.com/inquire/>(お問い合わせ)  
<http://www.np-g.com/appliform/>(資料請求)

※当社では、環境・社会報告書の詳細版を発行しております。ご希望の方はホームページ(資料請求)より、またご不明な場合にはお電話にてお問い合わせください。



みんなで止めよう温暖化  
チーム・マイナス6%

日本製紙グループでは、読者の皆さまとの円滑なコミュニケーションを図るため、当社の環境・社会活動に関するご質問をお待ちしております。FAXまたはEメールにてご送信いただくか、裏面のクロスワードパズルの応募時にご記入ください。いただいたご質問は今後、FAQで回答してまいります。

# 日本大昭和板紙関東(株)草加工場のCSRへの取り組み

—最近のトピックス—

日本大昭和板紙関東(株)草工場は、日本製紙グループの「行動憲章」「行動規範」に基づき、先端技術の充実と設備の拡充に力を注ぐとともに、「資源を大切に作る循環型企業」として社会に寄与することを経営の大きなテーマとしています。

## ●日本大昭和板紙関東(株)草加工場の紹介

日本大昭和板紙関東(株)草工場(以下草加工場)は埼玉県草加市の工業団地にあり、最大の消費地かつ古紙発生地である首都圏に位置し、また周辺には段ボールメーカーや紙器業者も多く、極めて恵まれた立地条件にある都市型工場です。草加工場は、原料の99%以上に古紙を使用した板紙生産を行うリサイクル型工場であり、環境にやさしい生産活動を進めています。

草加工場は、2003年4月、日本ユニパックホールディンググループ(現(株)日本製紙グループ本社)の板紙事業再編により誕生しました。現在、日本製紙グループの板紙専門工場として、段ボール原紙(ライナー、中芯)や紙器用原紙をはじめとする産業用板紙を生産しています。中でも段ボール原紙の生産量は、日本大昭和板紙グループ内で約30%とトップの実績を誇っています。

また、草加工場では製品重量あたりの廃棄物最終処分量0.01%以下を目指して、廃棄物の発生を極小化し、再資源化するゼロエミッション活動にも取り組んでいます。

## ●資源として再利用される板紙製選挙用ボード

日本大昭和板紙グループでは、森林伐採などの環境問題に対応するため、ベニヤ板ではなく、再生紙を原料とした板紙製選挙用ボード原紙を製造しています。去る9月11日に実施された衆議院議員選挙でも約330トンもの選挙用ボード原紙を追加生産しました。

一方、草加工場では、環境に配慮して廃棄物を極小化し、再資源化する活動に取り組んでおり、使用済みの板紙製選挙用ボードも貴重な資源として再利用しています。同選挙で使用された選挙用ボードも大半を回収し、ミキサーパルパー(注)に投入後、板紙に再生しています。



ミキサーパルパー

注) 草加工場の所有するミキサーパルパーは、国内に2台しかない難離解古紙処理装置で(もう1台は国立印刷局が所有)、選挙用ボードに混入する釘などの異物も分離できる。



●従業員数(2005年9月1日現在)	140人
●生産量と生産構成(2004年度実績)	
ライナー	39% (196,690t)
中芯	42% (210,363t)
チップボール	11% (52,688t)
石膏ボード	8% (38,723t)
1999年12月 ISO14001 認証取得	
2003年12月 ISO9001 認証取得	

## CSRコミュニケーション

●小・中学生を対象に草加工場内の見学を受け入れ  
草加工場は、経済産業省が推進しているリサイクル教育の支援事業、「3R体験学習事業所(注)」に登録しており、古紙リサイクル工場として小・中学生を対象とする見学を積極的に受け入れています。

見学者数は、2003年が約500名でしたが、2004年9月から2005年8月にかけては731名と年々増加傾向にあります。従来は取引先や紙パルプ業界に携わる方の見学が多かったのですが、資源を有効活用するという意識の高まりを受け、地方自治体が広報等を通じて工場見学の参加者を募集したり、あるいは周辺の小学校が校外学習の一環として工場見学を行うケースが増えています。

一般的な見学ルートは古紙を備蓄するストックヤードに始まり、大量の古紙を溶かすパルパー、そして不純物を取り除き紙の繊維を取り出すまでの原質工程と、さらに抄紙工程を3つのパートに分けて見学します。それぞれのポイントではパネルを使用して、できるだけわかりやすい説明を心掛けています。小学生の見学では出荷前の製品を手にとれるのが好評のようです。

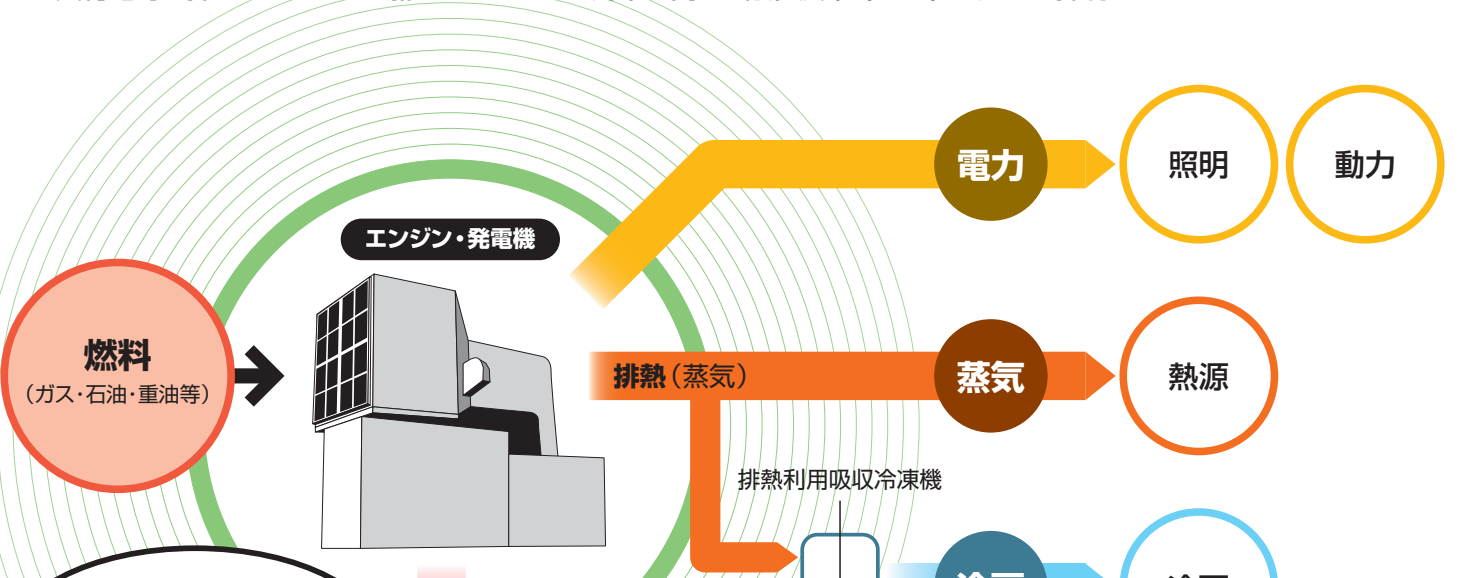
今後も「資源循環型社会の構築をサポートし、顧客に信頼される製品を提供する」ことの重要性を大勢の皆さんに伝えていきたいと考えています。

注) 小中学校におけるリサイクル(3R=リサイクル、リユース、リデュース)学習支援のために、工場見学に協力している事業所や研究施設など。



## ●コージェネレーションのしくみ

コージェネレーションとは、一般的に燃料のエネルギーを使ってエンジンを運転し、電力エネルギーを得るとともに、エンジンからの廃熱を利用して蒸気や温水などを作り、熱の有効利用を図る方法をいいます。また自家発電により外部との契約電力を抑えられることに加え、エネルギー効率が高く二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の発生を抑制できるメリットがあります。



へえ、コージェネレーションって  
省エネルギーに貢献しているし、  
環境にもやさしいんだね



排熱(温水)

冷房

冷房

暖房

暖房

## ● 草加工場の製品紹介

板紙とは、厚く堅い板状の紙を総称した呼び名で、草加工場では段ボール原紙(ライナー、中芯)、紙器用板紙、建材原紙(石膏ボード原紙)などを生産しています。

段ボール原紙は、食品、電気製品、農産物、その他あらゆる分野の包装箱に使用されています。紙器用板紙は、ブックケース、菓子箱、洗剤の紙箱、ジグソーパズル、その他広範囲に使用されます。また、建材原紙は、石膏ボード(耐火性建材)に使用されます。

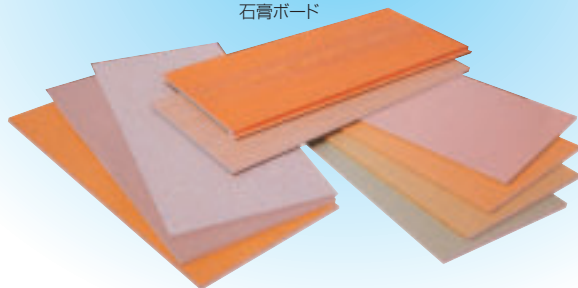
段ボール製品



板紙製品



石膏ボード



## 段ボールについて

段ボールは、「ライナー」と呼ばれる段ボール原紙と「中芯」と呼ばれる波型に加工した段ボール原紙を貼り合わせて作られています。

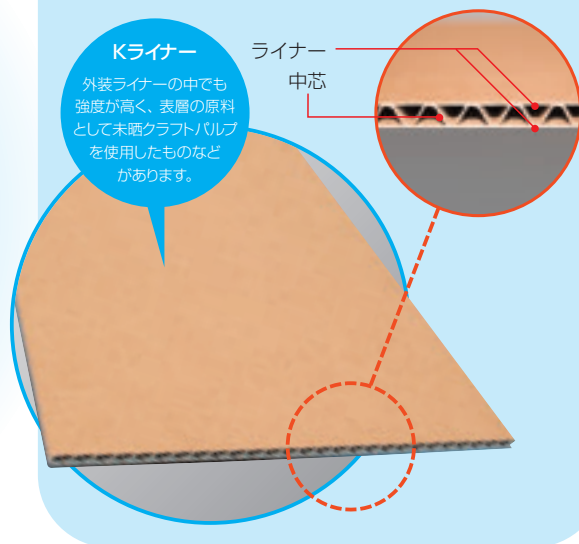
「ライナー」には、「Kライナー」、「ジュートライナー」、表面に晒(さら)パルプ(白いもの)を使用した「白ライナー」があります。一方、「中芯」には「一般中芯」と「強化中芯」があります。

Kライナー

外装ライナーの中でも強度が高く、表層の原料として未晒クラフトパルプを使用したものなどがあります。

ライナー

中芯



## Crossword Puzzle

右のクロスワードパズルを解き、□に入る文字を並べて答えを作ってください。正解者の中から抽選で20名の方に日本大昭和板紙関東(株)草加工場(以下草加工場)の原紙を使ったディズニージグソーパズル(1,000ピース)をプレゼントします。

### ● ヒント

減らす努力をしなければなりません。

### ● 応募方法

官製ハガキに、クイズの答え、郵便番号、住所、氏名(フリガナ)、年齢、職業、電話番号、本誌を読んでのご意見・ご感想を明記の上、ご応募ください。ただし、お一人様1回のご応募とさせていただきます。本懸賞においていただいた個人情報は第三者に開示・提供することはありません。

### ● 宛先

〒100-0006  
東京都千代田区有楽町1-12-1 新有楽町ビル  
株式会社日本製紙グループ本社 CSR室  
ターラ・プレゼント④係

### ● 応募締め切り

平成17年11月30日(当日消印有効)

### ● 当選発表

正解者多数の場合には抽選を行い、賞品の発送をもって発表にかえさせていただきます。なお、賞品は12月中に発送する予定です。

タテのカギ

- ① 道路などを直したり、作ったりすること。
- ② 日本大昭和板紙関東(株)草加工場(以下草加工場)では、毎週月曜日を〇〇〇〇化の日と定めている。
- ③ 〇〇に冠を正さず。
- ④ 日本大昭和板紙関東(株)には草加工場と〇〇〇〇工場がある。
- ⑤ 〇〇〇〇知新。
- ⑥ タンドールとういかまどの内側につけて焼くパンで、主にインドカレーで食べるもの。
- ⑦ 草加工場は3R〇〇〇〇〇学習事業所に登録している。
- ⑧ 足首の内側・外側の出っ張っている部分。
- ⑨ 登院の反対語。
- ⑩ 漢字で浜茄子と書く、バラ科の落葉低木。
- ⑪ 金属などの元素で、酸化還元反応しやすいものの順序を示した〇〇〇〇〇傾向。
- ⑫ 同じ家で生計を共にする一家。
- ⑬ 周囲に環がある太陽系の内側から六番目の惑星。
- ⑭ 刺身などの料理に添える野菜や海藻。

ヨコのカギ

- ① マクロの反対語。
- ② シェイクスピアの四大悲劇は、ロミオとジュリエット、オセロ、マクベス、〇〇〇〇。
- ③ 南米に位置する南北に細長い国。
- ④ 段ボールを構成するライナーと〇〇〇〇。
- ⑤ 首都ティンブー。ヒマラヤ山脈東部にある王国。
- ⑥ 度を越して厳しい様子。
- ⑦ 本当の気持ち。
- ⑧ 〇〇が緩んで、歯止めがきかなくなった。
- ⑨ はっきりとは見えないものの、なんとなく感じられる様子。
- ⑩ クリスマスの前夜。
- ⑪ 複数枚の紙に穴を刺し通す道具。
- ⑫ 甲子園球場の外壁を覆う植物。
- ⑬ 〇〇〇〇北馬。
- ⑭ 日本製紙グループも取り組んでいる、チーム・〇〇〇〇6%。
- ⑮ 数本の木材をつなぎ合わせ、水に浮かべ、木材の運動などをするもの。

## ● クロスワードパズル ●

1	ミ	ク	ロ		3	リ	ア	オ	ウ
6	チ	リ		7	ナ	カ	シ	ン	
8	ブ	ー	9	タ	ン		10	カ	コ
12	シ	ン	イ		13	タ	ガ		ル
	ン		14	ケ	ハ	イ		16	イ
			17	セ	ン	マ	イ	18	ド
19	ツ	タ		20	ナ	ン	セ	ン	
21	マ	イ	ナ	ス				22	イ
									カ
									ダ

※本パズルの解答は12月中に当社ウェブサイトに掲載します。