

株主通信

特集：現実をもっとワクワクさせる技術「拡張現実（AR）」



DNP Report Vol.61



表紙：デジタル再製画「伝匠美」※8-9ページ参照
紀州串本無量寺 長沢芦雪筆「虎図」

CONTENTS

特集：現実をもっとワクワクさせる技術 「拡張現実 (AR)」	1
第116期 第3四半期決算のご報告	4
“フォーカスDNP”シリーズ 【第1回：液晶ディスプレイ】	6
事業ハイライト	8
ピックアップニュース	10
社会貢献活動	12
会社情報 / 株式の状況	13

※当株主通信は、DNPの事業ビジョンや業績に関する情報の提供を目的としています。記載された意見および予測は、作成時点でのDNPの判断に基づいたもので、これらの情報の完全性を保証するものではありません。

※記載されている会社名、製品名は、それぞれの会社の登録商標または商標です。

「拡張現実 (AR: オーグメンテッドリアリティ Augmented Reality)」が切り拓く新たな事業の可能性

最近、注目を集めはじめた「拡張現実 (AR)」。この技術は、利用者の目の前にある現実の風景や対象物の上に、映像やイラスト、文字情報など、実際にはないバーチャルな情報を重ね、より豊かな表現をつくりあげるものです。AR技術への期待が高まるなか、DNPは印刷で培った画像処理技術などを応用し、さまざまなソリューションメニューを開発するなど本格的な事業化に向けた取り組みを行っています。

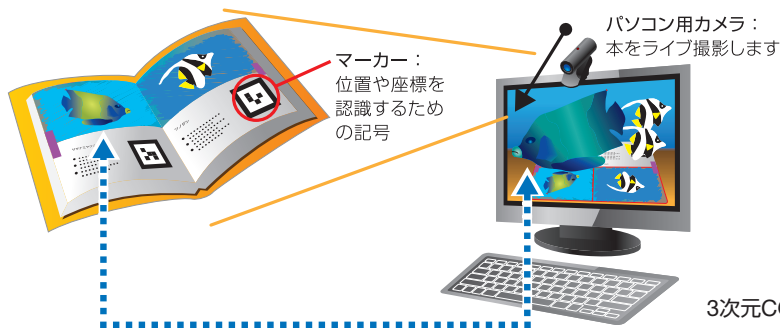
■ 飛び出す電子絵本や写真、タイトルが動く新聞を実現する

AR技術により、現実の風景や目の前にあるモノに、バーチャルな情報を合成することで、これまでは表現できなかったおもしろい効果を体験することができます。DNPが手がけた“飛び出す電子絵本”は、次のような仕組みになっています。

- ① 絵本と関連する3次元CG (コンピュータグラフィックス) を作成し、パソコンに登録します。
- ② 掲載ページや本の角度などを認識するためのマーカーを絵本に印刷します。

③ パソコン用カメラの前に絵本を置き、位置を示すマーカーを含めて撮影します。

- ④ マーカーを識別することによって該当する3次元CGを選び出し、本のページの画像に重ね合わせてパソコンのディスプレイに表示します。例えば、「海の底」の絵本の画像に、いきいき泳ぐ熱帯魚の3次元CGが重なって、立体的に動く飛び出す電子絵本になります。このようにAR技術を用いることで、魚の“泳ぎ方”など、印刷物では伝えきれない知識や情報を提供し、利用者の理解を促進し、アクティブな体験を演出することができます。



● 飛び出す電子絵本



ションに取り組む際の強みは、これまでに蓄積してきたコンテンツ制作のノウハウや体制だけでなく、販促計画の立案から効果測定まで、一貫したサービスとして提供できる総合力にあります。

現在、携帯電話と組み合わせた情報サービス、ゲームやエンターテインメント、広告、災害時のナビゲーション、美術館・観光地での案内など、さまざまな分野でAR技術の応用が図られています。今後、パソコン用カメラの普及やカメラ付き携帯電話などの身近なモバイル端末の高性能化、電子書籍端末などの普及が進めば、ARを利用した情報コミュニケーションが、特別な施設や場所以外でも、ごくあたりまえに楽しめるようになります。

DNPは、リアリティとバーチャルを結びつけた新しい表現を可能にするAR事業を、今後も積極的に推進していきます。

下記のウェブサイトでDNPが提供するARソリューションを動画でご覧いただけます。

- 携帯電話を利用したサービスのご提案：<http://www.dnp-digi.com/solution/product/experience/04-2.shtml>
- PCを利用したサービスのご提案：<http://www.dnp-digi.com/solution/product/experience/04-3.shtml>
- Webを利用したサービスのご提案：<http://www.dnp-digi.com/solution/product/experience/04-4.shtml>

さわれるAR

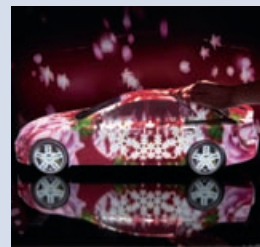
さわると、車の色が変わる、 インタラクティブな模型

DNPが提案している実物の模型の表面に映像を投影し、お客さまが“さわると映像が切り替わるシステムです。車体の色を変えたり、内部の仕組みを見せるような演出が可能です。これも“実物”の模型に、映像で情報を重ね合わせて見せるARの一種で、インタラクティブな仕組みを組み合わせ、リアルな感触とお客さまの動作への反応により、製品を強く印象づけます。

投影技術協力：富士ゼロックス株式会社、
富士フイルム イメージテック株式会社



車にタッチすると赤外線センサーが感知する



車の表面の画像が連動して変化
する

連結業績の概況

(単位：億円)

科目	当第3四半期	前第3四半期
売上高	11,750	12,104
営業利益	457	440
経常利益	446	452
四半期純利益	196	116

連結業績予想の修正 (平成22年3月期通期) (単位：億円)

	売上高	営業利益	経常利益	当期純利益
修正前	16,000	400	400	200
修正後	16,000	570	540	230

(参考) 1株当たり予想当期純利益(通期)35円70銭(予想年間期中平均株式数による)

ポイント解説

売上高は、情報コミュニケーション部門では、M&Aによる教育・出版流通事業の拡大により売上高を伸ばしています。また、生活・産業部門においては、産業資材関連で薄型ディスプレイ向け反射防止フィルムが増加しましたが、建材などの不振により、前年を下回りました。エレクトロニクス部門では、液晶パネルの需要回復により液晶カラーフィルターが数量面で増加したものの、半導体関連のフォトマスクが減少し前年を下回りました。

営業利益は、生活・産業部門において前期比74.3%増加したことが大きく寄与し、457億円(前年同期比4.0%増)となりました。

四半期純利益は、196億円(前年同期比68.3%増)となりました。

なお、生活・産業部門の営業利益が改善したことに加え、全社を挙げたコストダウンが予想以上の効果を上げたことから通期業績予想を左記のとおり上方修正しました。

部門別の状況

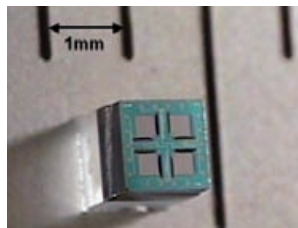
印刷事業



情報セキュリティビジネス



フォトプリントシステム「PrintRush」



MEMS製品

清涼飲料事業



清涼飲料

情報コミュニケーション部門

売上高	5,565億円
前年同期比	6.2%増
営業利益	161億円
前年同期比	25.5%減

生活・産業部門

売上高	3,958億円
前年同期比	7.7%減
営業利益	314億円
前年同期比	74.3%増

エレクトロニクス部門

売上高	1,848億円
前年同期比	13.4%減
営業利益	47億円
前年同期比	52.7%減

清涼飲料部門

売上高	478億円
前年同期比	12.3%減
営業損失	2億円
前年同期は5億円の営業利益	

連結貸借対照表 (平成21年12月31日現在)

(単位：百万円)

科目	当第3四半期	前連結会計年度末
資産の部		
流動資産	709,752	676,149
固定資産	872,463	859,672
有形固定資産	612,028	604,904
無形固定資産	45,933	48,850
投資その他の資産	214,501	205,917
繰延資産	1,698	735
資産合計	1,583,914	1,536,556
負債の部		
流動負債	449,382	469,799
固定負債	186,305	126,671
負債合計	635,688	596,471
純資産の部		
株主資本	917,647	917,348
資本金	114,464	114,464
資本剰余金	144,898	144,898
利益剰余金	752,249	751,869
自己株式	△ 93,964	△ 93,884
評価・換算差額等	△ 9,154	△ 19,173
その他有価証券評価差額金	5,365	△ 3,882
繰延ヘッジ損益	△ 8	△ 4
為替換算調整勘定	△ 14,511	△ 15,285
少数株主持分	39,732	41,910
純資産合計	948,226	940,085
負債及び純資産合計	1,583,914	1,536,556

連結損益計算書 (平成21年4月1日から平成21年12月31日)

(単位：百万円)

科目	当第3四半期	前第3四半期
売上高	1,175,073	1,210,487
売上原価	954,643	1,004,563
売上総利益	220,429	205,924
販売費及び一般管理費	174,671	161,913
営業利益	45,758	44,011
営業外収益	6,861	9,046
営業外費用	7,993	7,829
経常利益	44,627	45,227
特別利益	1,161	603
特別損失	6,851	16,375
税金等調整前四半期純利益	38,937	29,455
法人税、住民税及び事業税	13,501	12,664
法人税等調整額	5,755	4,442
少数株主利益	59	693
四半期純利益	19,620	11,655

このコーナーでは、皆さまの身近な製品を取り上げ、そこにどのようなDNPの技術や製品が組み込まれているのかをご紹介します。

液晶テレビからDNPが見えてくる!

2011年の地上デジタル放送への完全移行とエコポイント制度の導入が重なり、これまでのアナログブラウン管テレビからデジタル薄型テレビへの買い替えが急速に進んでいます。これに伴い、液晶テレビも年率平均2割程伸びています。

DNPのカラーフィルター事業拡大のあゆみ

1989年	久喜工場	事業スタート (第1世代)
1994年	大利根工場	(第2～4世代)
2001～04年	三原工場	(第4.5～5世代)
2002年	黒崎工場	(第3～4.5世代)
2005～06年	黒崎工場	(第6世代)
2006年	亀山工場	(第8世代)
2008年	黒崎工場	(第8世代)
2009年	堺工場	(第10世代)
2010年	姫路工場	(第8世代)



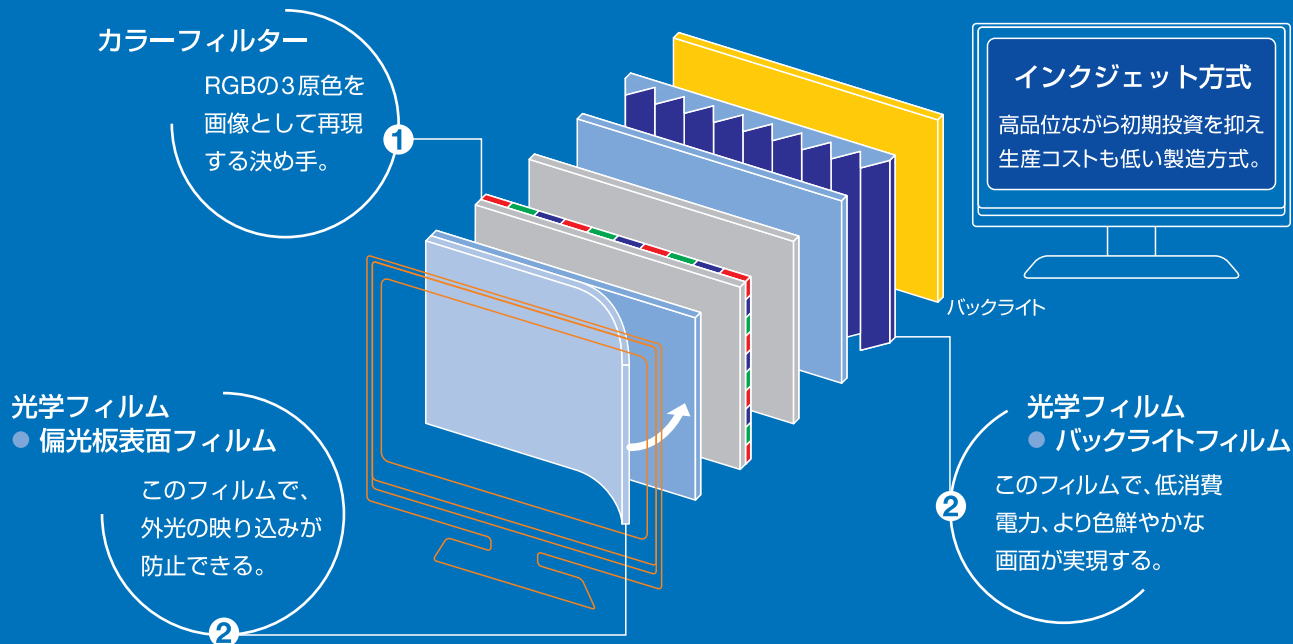
世界をリードするDNPのカラーフィルター製造技術

①カラーフィルター

DNPのカラーフィルター製造は1989年にさかのぼります。当時は、ノート型パソコンなどの中小型ディスプレイ向けを中心に製造していました。現在は、携帯電話の小型ディスプレイからデスクトップ型のパソコンモニターや60インチクラスの大型液晶テレビなど幅広いサイズに対応しています。

■ インクジェット方式 ■

カラーフィルターの製造方法としてDNP独自で採用しているのがインクジェット方式です。私たちが印刷技術をベースに、長年の事業推進のなかで培ってきた製造ノウハウを駆使し、世界で初めて量産化に成功しました。製造工程では、数百万の画素にインクをムラ無く高速に塗布する技術、塗布されたインクを均一に画素内に充填させる技術をはじめ、高品質な製品の生産を実現するテクノロジーが多く適用されています。また、初期投資や生産コストが低く抑えられる点でも、優れた製造方式です。



成長が期待される製品

②光学フィルム

液晶ディスプレイ用光学フィルムの分野において、積極的な事業展開を図っています。光学フィルムとしては、偏光板表面フィルム、光源のバックライトに使われるバックライトフィルムなどがあります。

■ 業界トップのシェアを誇るDNP ■

液晶テレビに使用されている偏光板表面フィルムは、生活・産業部門のなかでも成長の期待される製品であり、ディスプレイ表面への外光の映り込みを防止し、画像のコントラストを向上させる機能を持っています。

液晶テレビの大型化や高精細化に対応し、“黒がより黒く”表現され、また色鮮やかでシャープな映像が表現されるように、私たちは、長年培ってきたクリーンコンバーティング技術と光学設計技術を応用し、メーカーの製品ニーズに適した光学フィルム製品を開発し、この分野で業界トップの地位を築いています。

最近では、タッチパネルやインタラクティブ入力機能付きディスプレイの需要が増加しており、傷つき防止や汚れ防止機能を付与した表面フィルムを提供するなど、進化するディスプレイの用途に対応した製品開発を続けています。

応挙・芦雪の空間演出を再現 — 文化財の保存と次世代への継承に貢献するDNP

本州最南端、紀州串本無量寺の襖絵と壁画全55面。
日本画の写生派の祖・円山応挙と応挙の高弟で奇想の
画家・長沢芦雪が描いた「襖絵と壁画」による見事な空
間演出をデジタル再製画「伝匠美」で再現しました。

■ デジタル再製画「伝匠美」の意義

歴史的な文化財のなかでも日本画は、紙や木など自然素材が用いられているため、特に壊れやすく、また良好な状態で保存されていても完全に劣化を防ぐことができません。文化財を持つ多くの寺社同様に無量寺も、応挙・芦雪が描いた作品を劣化から守るため、境内にある収蔵庫に作品を移設し公開していました。しかし、本来、襖絵などの美術は、建物の一部として周囲の環境と一体を成すことで初めて成立するものです。作品だけ、空間だけでは作者が意図する空間演出を理解するには充分ではありません。本来あるべき空間へと作品を取り戻すことで、文化財の保存と鑑賞レベルの向上を実現する、この点にデジタル再製画「伝匠美」の大きな意義があります。

■ なぜ複製画（レプリカ）ではなく、再製画なのか？

デジタル再製画「伝匠美」は、美術史的に耐え得る品質を確保することを目的としています。専門家との協働により画法・顔料・素材・美術史的背景などを根拠とし、原状を忠実に再現します。虫食いや破損部分についても痕跡を残しつつ目立たないようにデジタル画像処

理技術によるバーチャル補修が行われる場合もあります。こうした再現プロセスに複製画と再製画の大きな違いがあります。

■ デジタルデータの保存で時間と空間を超える継承を可能に

DNPがデジタル再製画「伝匠美」事業を進めるもうひとつの意義は、原本を原寸で忠実に再現できる画像データを後世に残せる点です。画像データはデジタルアーカイブとして教育機関や研究機関など多方面で活用できるだけでなく、火災や自然災害といった万一の時、デジタル再製画をあらためて制作することも可能になります。



長沢芦雪筆「虎図」無量寺方丈、室中の間

コアテクノロジー デジタル再製画「伝匠美」

素材と印刷技術の開発 — DNPのデジタル印刷技術の粋(すい)を集めて挑む

襖絵をはじめ壁画・天井画・屏風・掛軸など日本画に取り入れられてきたすべての表現技法を再現できるデジタル再製画「伝匠美」。制作にはDNPが長年培ってきた画像再現ノウハウ、最先端のデジタル技術が駆使されています。今後も“文化財を多くの人に、そして子孫のために” 伝承することを使命とし文化財保護に貢献していきます。

◆デジタル再製画に特化した技術開発

— 紙からインク、印刷機まで —

日本の文化財は襖絵をはじめ壁画・天井画・屏風・掛軸など形態がさまざまで、表現技法も基底材(紙・絹・木材・金箔など)と色材(墨・岩絵具など)の実に多種多様な組み合わせからなります。それらすべての作品・表現技法に対応した最適な再現性を確保するために、既存の技術だけでなく新たな技術開発も進めてきました。

● 主な事例



対象	場所	所在地
襖絵・壁画	無量寺 重要文化財	和歌山県
	大乘寺 重要文化財	兵庫県
	東京国立博物館 応挙館	東京都
	大徳寺塔頭聚光院 国宝	京都府
	銀閣寺 市指定文化財	京都府
天井画	義仲寺翁堂	滋賀県
掛軸・額	相国寺塔頭大光明寺	京都府
	相国寺	京都府
	三十八柱神社	奈良県
	MOA美術館 重要文化財	静岡県
	長宝寺	福井県
天台宗務庁	滋賀県	

● 開発・・・その1

「伝匠美」専用和紙・専用板材・インキ

100年の耐久性を持つ和紙、50年以上色あせない障壁画

重要な役割を果たす和紙や板材などの基底材およびインキについても、材質感・色再現・印刷適性・耐久性すべてにおいて高水準な再現品質を確保するためにDNPと材料メーカーとで共同開発しています。

● 開発・・・その2

高精細印刷機器

金箔など素材を選ばず高い再現性を実現

日本画に精通した専門職による画像処理データを用い、和紙・絹・金箔地・板材などの基底材に印刷し、原本を忠実に再現します。「伝匠美」専用機は、原本の色調・階調・筆致・筆勢を忠実に再現でき、印刷プロセスの上で課題となっていた、原本に使用されている顔料の厚みまでも再現できます。また、これまでインキをはじく特性から技術的に困難と言われてきた金箔上への印刷(2006年特許取得)、天井画・杉戸絵など木材への印刷を可能にしました。

● 開発・・・その3

画像処理ノウハウ

作品が実際に置かれる空間での色調を確認

デジタル再製画「伝匠美」の目的は、画家が意図した絵画空間を再現し、鑑賞者に共有してもらうことにあります。そのため色調確認は現地の天候、原本の保存環境に合わせ、場所、時間などの条件を設定し行っています。無量寺の場合、「無量寺用障壁画環境統一システム」を専用機に開発。現地で色調を確認し試作品を出力するシステムを開発しました。

10月20日発表

◆短納期・小ロットに柔軟に対応した書籍製造サービスを開始

DNPは、スピーディーにかつ少数で文庫や新書、コミックスといった書籍の再版に対応する書籍専用の印刷・製本一貫製造ラインを白岡工場（埼玉県南埼玉郡）に新設しました。

このラインは、最新の製造設備とDNP独自のノウハウの組み合わせにより、再版の場合、最短5日間での納品を可能とし、最小ロットが従来の約半分となる1,500部からの印刷が可能です。また、文庫、新書、コミックスなどさまざまな寸法仕様やポリウレタン接着剤を使ったPUR製本に対応するとともに、書籍に求められる高い品質を実現しました。

また、環境面にも配慮し、印刷時の廃水の発生や余分なインキの投入を防ぐシステムに加え、CO₂排出量を最小限に抑える自動停止の仕組みなどを取り入れています。

今後DNPIは、本サービスを積極的に推進し、受注状況に応じて製造ラインを拡張していきます。



大量生産向きの輪転印刷機で小ロット印刷を実現



最短5日間で納品、最少1,500部から対応

10月22日発表

◆農業経営の“見える化（可視化）”を支援する「農産物生産管理システム」を開発

国内の農業を取り巻く環境は、農業従事者の高齢化や輸入作物との価格競争の激化などにより、厳しさを増しています。今後の国内農業の発展を促すには、後継者に対する農業技術の継承や生産物に関するコスト管理、食の安全・安心の要望に応えられるシステムの確立など、さまざまな課題を解決していく必要があります。DNPは、このような課題に対して、手書き文字を自動的にデジタル化して記録するデジタルペンや各種センサーなどのIT機器を活用して、農産物の生産管理や原価管理の効率化と信頼性向上を実現する「農産物生産管理システム」を開発しました。

このシステムを使用することで、農薬の使用履歴といった栽培情報を公開するなど、食の安全・安心に関する情報提供が可能になります。さらに、栽培計画や原価管理などの情報を適切に把握して、作業に活かすことにより、農産物生産の効率化を促進します。



Webカメラシステムで、農地の状況を遠隔監視



地中の水分量や温度、pHデータを自動計測し、データを一元自動管理

11月10日発表

◆太陽電池用部材のバックシートと封止材を一体化してコスト削減

世界的に環境保全意識が高まるなか、太陽電池は温暖化防止に有効な、クリーンテクノロジーとして注目されており、発電効率の改善とともに製造コストの低減が緊急の課題となっています。

DNPは、バックシートと封止材を一体化することで太陽電池の製造コスト削減を実現する製品を開発しました。

今回、DNPのコア技術であるラミネート加工技術、製膜加工技術を利用し、バックシートと封止材の間の接着層を削減しました。これにより最大約30%の部材の低価格化が可能です。太陽電池モジュールの製造工程においても、材料の交換など人的作業の低減による生産効率の向上と製造コスト低減が期待できます。

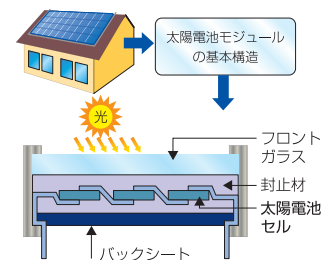
また、顧客企業が現在使用している封止材をDNPのバックシートに接着層なしで一体化するサービスも開始しました。

※ 封止材：太陽電池で最も重要な部分である太陽電池セルとその周辺配線を固定する接着剤保護シート。

※ バックシート：太陽電池モジュールを外部環境から保護する耐候性フィルム。



開発で使用した
真空ラミネーター



11月17日発表

◆世界初 ICカード用OS「MULTOS」を搭載したmicroSDカードを開発

現在普及しているICカードの多くには「MULTOS (マルチス)」という、高セキュリティなOS (オペレーティングシステム) が搭載されており、キャッシュカード、クレジットカード、電子マネー、ポイントサービス、ネットワーク認証などの用途に使用されています。DNPは、MULTOSそのものの開発に携わっており、今回MULTOSを搭載したmicroSDカードを世界で初めて開発しました。これにより、microSDカードを装着したモバイル機器から、会員制サイトにアクセスする際など、高セキュリティな電子証明書の機能が利用できるようになります。オンラインショッピングでの電子マネーやポイントの安全な利用、microSDカードに保存したデータの各種電子機器での安全な利用ができるようになります。

今後は、情報セキュリティに関連するコンサルティングなど周辺ビジネスの拡大にも取り組んでいきます。



携帯電話をはじめモバイル機器でのネットワーク利用時のセキュリティ性を向上

ハイチ大地震被害の救援募金

【活動期間：1月25日～2月5日（一部2月12日まで）】

カリブ海地域のハイチ共和国がマグニチュード7.0以上といわれる大地震に見舞われたのを受け、DNPは震災被害救援の緊急募金活動を行いました。2010年1月25日より、募金箱を全国38サイト（55カ所）の事業所・工場の食堂・売店などに設け、社員からの募金を受け付けました。また、設置サイト以外のグループ会社・労働組合も参加し、募金総額は535,605円に上りました。

同国では、国際機関や各国政府・民間団体による必死の救援活動が行われていますが、死者は30万人に達するとも言われ、多くのライフラインも損壊した被害は甚大で、復興までには長い時間と多額の費用がかかると予想されています。社員の募金にあわせて、会社も同額をマッチングギフトとして、日本赤十字社に寄付しました。

現地の赤十字社を通じて、被災者および同国復興活動へ役立てられます。



DNPインドネシアが世界的にも有名な熱帯植物園に植樹

【2009年11月22日】

DNPインドネシアは、東南アジア最大の植物園「ボゴール植物園」で、現地社員と家族の総勢7,000名が参加する「ファミリーギャザリング2009」を実施しました。ボゴール植物園はインドネシアの首都ジャカルタ近郊にあり、180年以上の歴史を持つ熱帯植物園で、世界有数の植物コレクションを有しています。イベントに先立ち、将来的には樹齢100年、高さ40メートルにも達するパプア原産のニクズク（ナツメグ）の記念植樹を

行いました。地域とDNPインドネシア両者のさらなる発展と友好の願いを植樹に託すとともに、この樹の毎年の管理費用を負担することを通じて、ボゴール植物園の運営にも協力していく予定です。



植樹を通じて地域住民との親交を深めます

会社概要

商号

大日本印刷株式会社

創業

明治9年(1876年)10月

英文社名

Dai Nippon Printing Co., Ltd.

設立年月日

明治27年(1894年)1月19日

本社所在地

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
 電話 03(3266)2111 ダイヤルイン案内台
 URL <http://www.dnp.co.jp/>

資本金

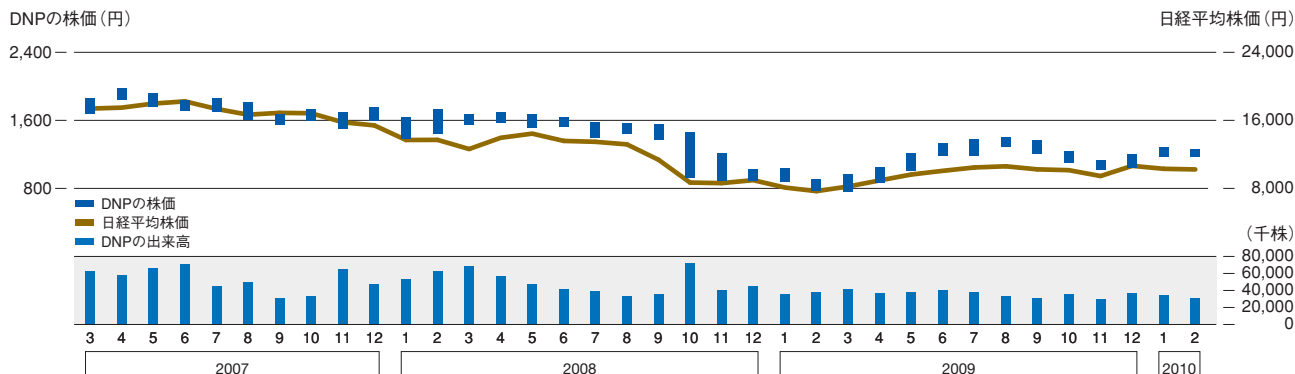
1,144億6,476万円

株式の状況

Stock Information

発行済株式総数 700,480,693株

株価/出来高推移



事業年度	毎年4月1日から翌年3月31日まで
定時株主総会開催時期	6月
上記総会における議決権の基準日	3月31日 その他必要のある場合は、取締役会の決議によりあらかじめ公告して設定します。
剰余金の配当基準日	期末配当金 3月31日 中間配当金 9月30日
株主名簿管理人	東京都中央区八重洲一丁目2番1号 みずほ信託銀行株式会社 本店証券代行部
上場証券取引所	東京・大阪
公告方法	電子公告により行います。(当社のウェブサイト http://www.dnp.co.jp/jis/ir) ただし、事故その他やむを得ない理由によって電子公告ができない場合は、日本経済新聞に掲載して行います。

【株式に関するお問い合わせ先・お手続き窓口】

平成21年1月に実施された株券電子化にとまない、お問い合わせ先および住所変更等のお手続き窓口は、次のとおりとなります。

1. 一般口座（証券会社の口座）にある株式 株主様が口座を開設されている証券会社の本支店

2. 特別口座にある株式

（お問い合わせ） みずほ信託銀行株式会社 証券代行部 〒168-8507 東京都杉並区和泉 二丁目8番4号
（フリーダイヤル）0120-288-324

（お手続き） みずほ信託銀行株式会社 本店および全国各支店、
みずほインベスターズ証券株式会社 本店および全国各支店

* 「特別口座」とは、株券電子化までに、「ほふり」（証券保管振替機構）をご利用されなかった株主様につきまして、当社が、みずほ信託銀行に株主名簿上の株主名義で開設した口座になります。

※ 単元未満株式に関するお知らせ

1,000株に満たない株式（単元未満株式）をご所有の株主様が、当社に対しその単元未満株式の数と合わせて1単元（1,000株）になる数の株式を買増請求できる「単元未満株式の買増制度」を導入しております。また、単元未満株式の買取請求につきましても、お取り扱いしております。

● 作成部署およびお問い合わせ先

大日本印刷株式会社 広報室 〒162-8001 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
TEL:03-3266-2111（ダイヤルイン案内台）



グリーン電力を導入しました（年間100万kWh）。この報告書を印刷する際の電力（339kWh）は、自然エネルギーでまかなわれています。