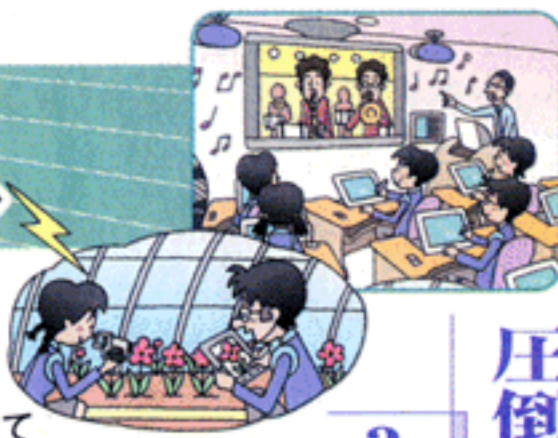


# Road to 20XX ~未来の校舎から~

## ITの最新トレンドから探る これからの教育のカタチ

# 第4回 3Dインターフェース



### 圧倒的な臨場感と迫力で迫る

## 3Dインターフェースが教育にもたらすもの

ITの最新トレンドを踏まえ、未来の学校現場で実現する新しい教育の進化を探る本連載企画。第四回目となる今回は「3Dインターフェース」を取り上げる。

これまで3D映像技術といえば眼鏡を装着してテーマパークや博覧会のパビリオンなどで楽しむのが一般的だったが、ここ最近ではPCや携帯電話などにもその技術が搭載されるなど、新たな展開を見せ始めている。また音声面でも、音の指向性を制御ができるシステムが開発されたことで、空間的にメリハリを利かせて音声を伝えることができるようになった。

こうした高い再現性と臨場感、迫力を感じることができ、技術を用いることで教育はどう変わっていくのか？

そこで今回は、千葉工業大学の中村直人教授に、3Dインターフェース全般の可能性を解説していただき、3D映像技術の開発・普及を促進するため、昨年三月に発足した3Dコンソーシアムの谷口実事務局長(シャープ(株)国内営業本部)に3D映像技術が貢献する教育での有効性について語っていただく。

### 教育効果を上げる「3D映像」の可能性

#### 「3Dコンソーシアム」谷口実事務局長に訊く



3Dコンソーシアム 事務局長  
シャープ(株)国内営業本部  
SST推進センター所長  
谷口 実氏

年春に発足。会員間の情報交流と研究調査活動(勉強会・実証実験など)や国内外の各種展示会・会議に積極的に参加している。

本コンソーシアム発足の背景には、シャープの「3D対応液晶」や三洋電機の「50インチプラス」などの「3D映像の可能性」をさまざまな観点から紹介していただいた。

### 記憶強化につながる3D

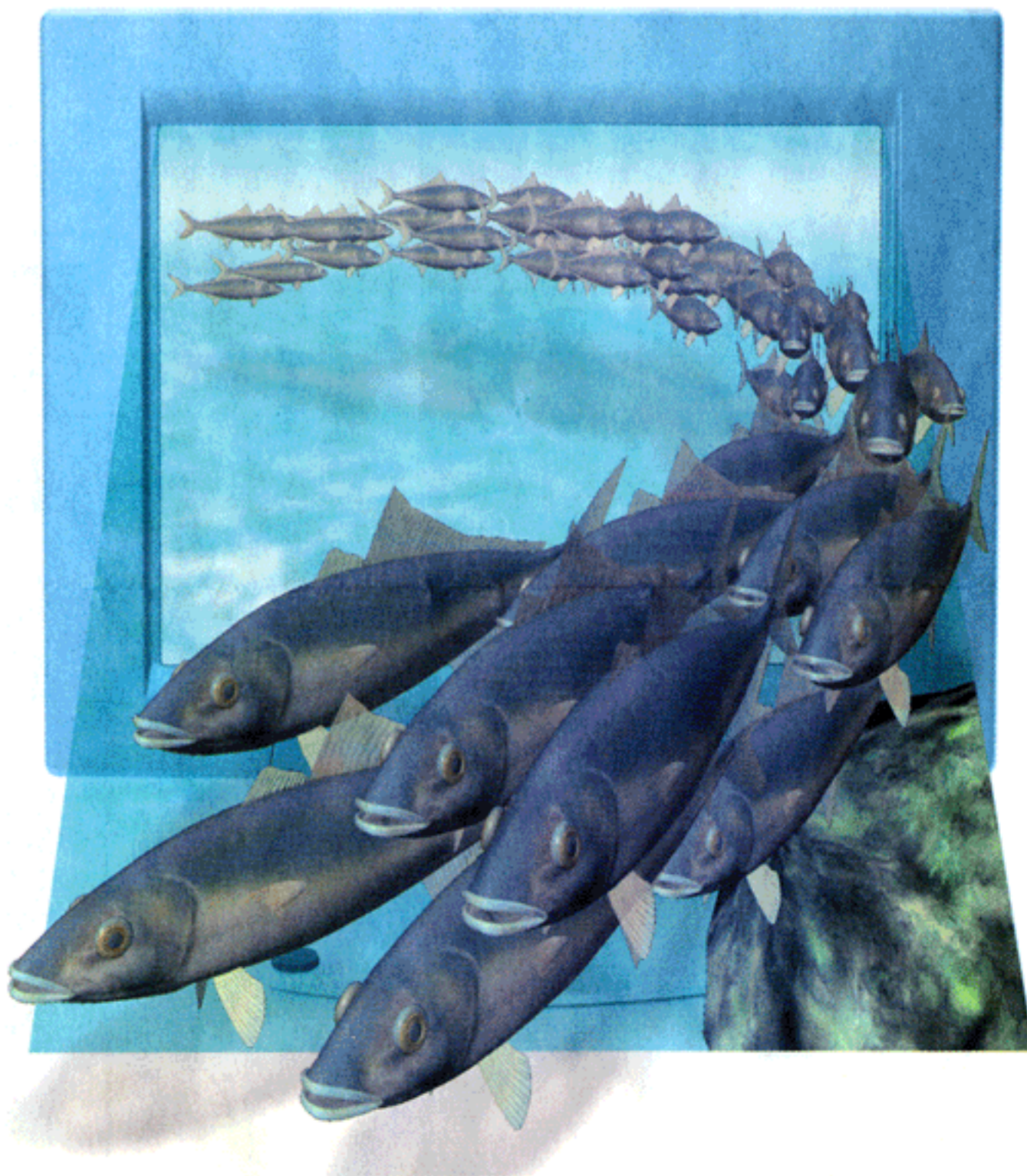
この3Dコンソーシアムが重視している分野として、医療や科学技術、芸術・娯楽などにも活用されている。また、インシニの特殊相対性理論では、光の速度で飛ぶと空間がゆがむと論じられていますが、この「ゆがみ」という変化も言葉強化という仮説が実証され、将来の学校現場では、紙の教科書を補完する3D映像を用いた「電子教科書」が訪れるかもしれません。

さらに、数学の球体の授業でも、体積の公式や紙の教科書に描かれた画像を通して教えるだけではなく、立体的に見せることで分かりやすく伝えることができます。

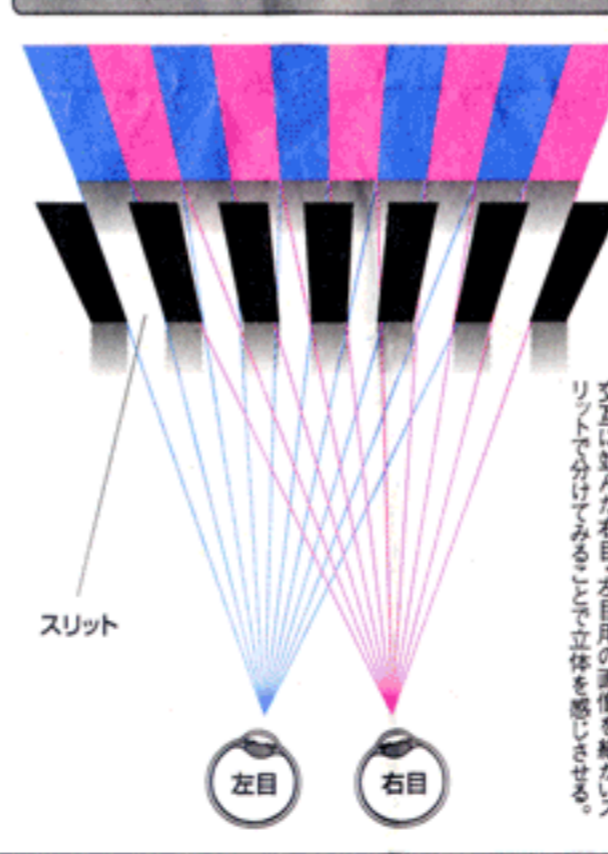
こうした活用法のほか、文字情報や2D映像よりも3D映像による記憶の持続率が高いという実証的な研究成果も既に発表されているという。

「3Dで立体感を感じさせるためには左右の目による見え方のズレを利用するのが、(3D対応液晶は)両目用の映像をスリット(すき間)に通すことで左右の目に別々に異なる映像が届くという技術です」

一方、こうした技術が浸透していくためには、さらなる技術的な進歩とともにサービスやコンテンツの協力が欠かせなかった。



両眼視差を利用した3D映像の原理



左右の目は離れているため、見え方が違う。交互に並んだ右目、左目の画像を細かいスリットを付けてみることで立体感を感じさせる。

### 3Dをテーマに各界協調

3D(3次元)技術を用いた画像の教育分野へ、さらに教育関係者まで幅広い利用も視野に、メーカーの参加による「3Dコンソーシアム」が昨年10月に発足した。

自分はゴールキーパー、今誰かがコーナーキックを蹴った。これまで見たこともないスピードでボールが飛んできた。手も足もでない。後ろから聞こえる大きな歓声。キックしたのはあの有名な「リガール」だ。

こんな夢のような体験を教室や家庭でできる時代が間もなく実現されようとしています。教育においては、経験や体験から得るものはとても多く、現在一番重要視されている活動です。しかし、実際にすべての子どもたちがこのような体験を聞くと、このように高価なヘッドセットや、立体的な映像を必要とします。もうひとつは音に関する正しい方向性を表現することです。どちらも感覚を上下左右に加え、3次元(3Dimensional)、以下

### 夢のような仮想世界が現実に音と映像の両面から

せんが、ここ一、二年のうちに家庭や教室で実際に普及してきてくるであろう機器もいろいろあります。それに、音の方向性が前後や奥行きまで認識できるようにするには、複数のスピーカーを配置し、仮想的に音源を定位させる技術が使われています。この制御を行うLSIが安価になり、5.1チャンネルなどの音場システムが簡単に手に入るようになり、また、さらに新しい技術として、音の指向性の制御があります。

これは、空間上の非対称性を利用して、通常の狭い部分だけに聞こえるようにしたり、逆に空間のどこにいても同じ大きさで聞こえるようにしたりする技

術です。学校では、活動の内容により生徒全員に伝える場合と、一部の生徒に重点的に伝える場合があります。体育館や多目的スペース、運動場など、このような音場システムが今後普及してきてくるでしょう。

次に映像に関する技術ですが、今年は大きな進歩の年です。これまで立体的な映像を見せるためには、左右の目によって異なる映像を見せるために特殊なメガネを使う必要がありました。数年前からメガネを使わなくても良い裸眼立体視が開発され、高価ではなかったが、高価で、期待も大きいものですが、課題もありません。ひとつは、コンテンツの制作がとも時間がかかり高価なもの



千葉工業大学 情報科学部  
中村直人 教授

### 第四回 3Dインターフェース

このように高価なヘッドセットや、立体的な映像を必要とします。もうひとつは音に関する正しい方向性を表現することです。どちらも感覚を上下左右に加え、3次元(3Dimensional)、以下

術です。学校では、活動の内容により生徒全員に伝える場合と、一部の生徒に重点的に伝える場合があります。体育館や多目的スペース、運動場など、このような音場システムが今後普及してきてくるでしょう。

次に映像に関する技術ですが、今年は大きな進歩の年です。これまで立体的な映像を見せるためには、左右の目によって異なる映像を見せるために特殊なメガネを使う必要がありました。数年前からメガネを使わなくても良い裸眼立体視が開発され、高価ではなかったが、高価で、期待も大きいものですが、課題もありません。ひとつは、コンテンツの制作がとも時間がかかり高価なもの

### 幅広い連携が発展のカギ

今回取材のとき、実際に3D映像を用いた授業の現場を見学した。シャープの「3D映像」が、紙の教科書を補完する3D映像を用いた「電子教科書」が訪れるかもしれません。

さらに、数学の球体の授業でも、体積の公式や紙の教科書に描かれた画像を通して教えるだけではなく、立体的に見せることで分かりやすく伝えることができます。

こうした活用法のほか、文字情報や2D映像よりも3D映像による記憶の持続率が高いという実証的な研究成果も既に発表されているという。

「3D映像」が、紙の教科書を補完する3D映像を用いた「電子教科書」が訪れるかもしれません。

さらに、数学の球体の授業でも、体積の公式や紙の教科書に描かれた画像を通して教えるだけではなく、立体的に見せることで分かりやすく伝えることができます。

こうした活用法のほか、文字情報や2D映像よりも3D映像による記憶の持続率が高いという実証的な研究成果も既に発表されているという。

谷口氏は3D市場の発展に向け、このように抱負を語っている。