

島田さんの

みようさわろう 音のせかい

音

みたことある人？

さわったことある人？

みんな

みたりさわったりできるわけないと

顔に書いている

今日は

「音の正体」に迫ってみましょうか

2025.12.13

島田祥生

A photograph of a classroom activity where children are making a rope telephone. In the foreground, a girl with dark hair in a ponytail, wearing a white sweatshirt, is focused on twisting a white rope. Behind her, a boy in a grey hoodie and a black face mask is also working with a rope. Further back, another child in a blue hoodie is visible. The table is cluttered with various materials: white paper, a yellow tape dispenser, a green and white patterned container, a blue patterned box, and a small brown cardboard box. A large roll of white paper is on the left side of the table. The background shows blue chairs and a wooden floor.

まず
糸電話を作ります

何で糸電話か？ですか
それはですね・・・
とにかく作りましょう

糸の先に
ゼムクリップをぶら下げるわっかを作ります

糸の結び方をロープで覚えましょう

A man and a child are sitting at a light-colored wooden table in a room with blue chairs. The man, on the right, is wearing a dark green long-sleeved shirt and is holding a long, thin, light-colored string. The child, on the left, is wearing a black and white striped long-sleeved shirt and is looking at the string. On the table, there are several sheets of paper, some with text and diagrams, and a small bowl of colorful beads. The background shows other people sitting at tables, suggesting a group activity or workshop.

今日の参加者は
小3親子ペア3組、4～6年生5名、参観2名です

流石お父さん
あっという間に結んでました

ロープがぐにゃぐにゃして
何をどうしたらいいの
ね、教えて教えて



5～6回競争したら
最後は負けてしまいました
あっという間に手が動くようになったようです


さて
水系（工事に使う細くて軽くて強い系）で輪を作しましょう

細くてどうするのかわからなくなっちゃった
助けて～～～

お父さんの指導よろしく
わっか作りに成功
爪楊枝に結び付けるのもクリアー


本当に
やれば
あっという間の覚えてしまいますね



A close-up shot of a person's hand holding a white paper cup with green clover patterns. The cup is held to the person's ear. In the background, a black electronic device sits on a wooden table, with a red laser line extending from it across the scene. The person is wearing a dark blue and white striped sweater.

出来た出来た
聞こえますか～～～

すごくよく聞こえま～～～す



糸はぴんと張らなければダメだよ

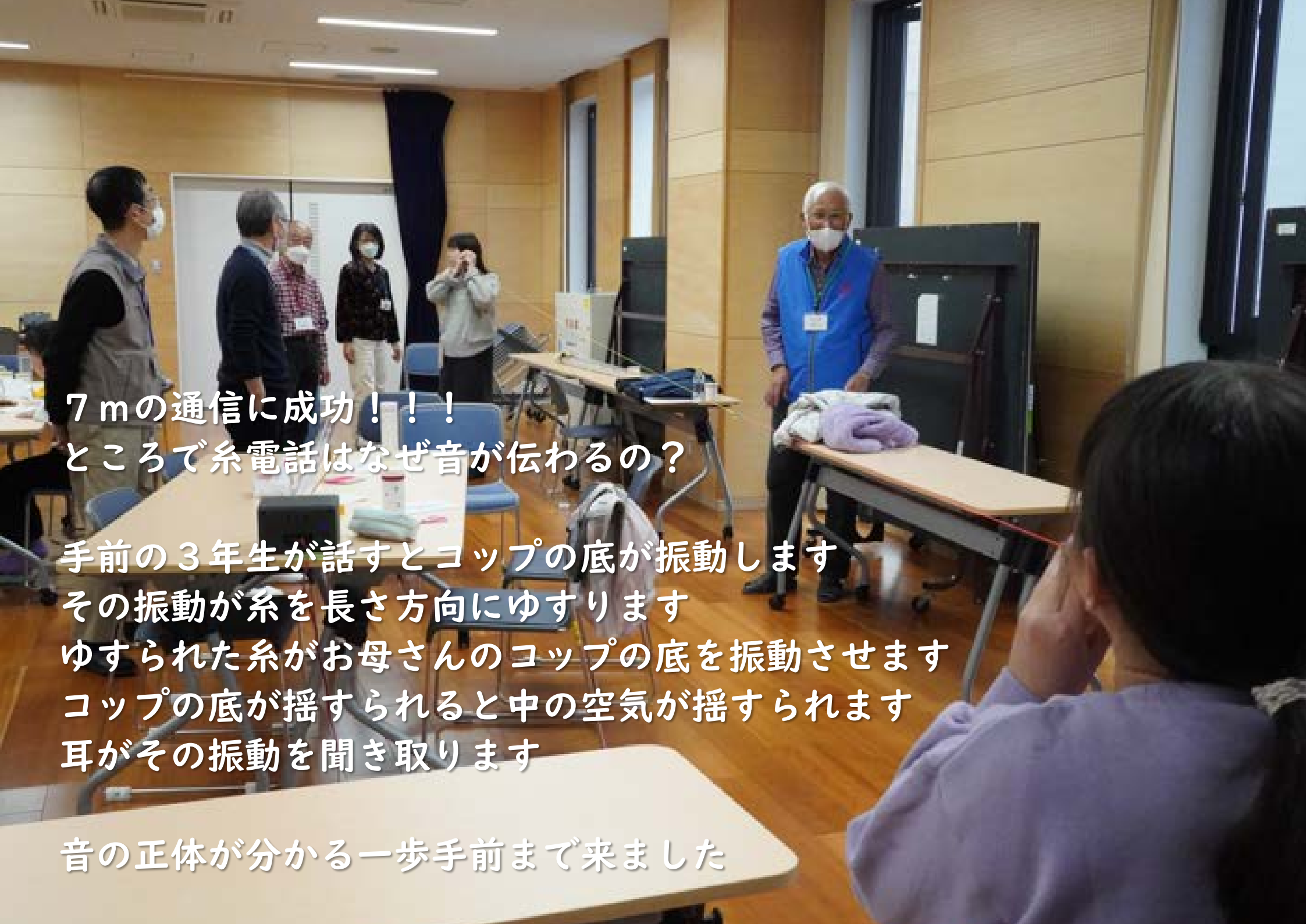
聞こえない？
糸にさわってる

なぜ糸張らなければダメなの？
なんで、糸に触ってはいけないの？



何人かで通信してみよう


お父さんたちが乗り出してきました
息の合った実験で
見事に成功！！！！



7 mの通信に成功！！
ところで糸電話はなぜ音が伝わるの？

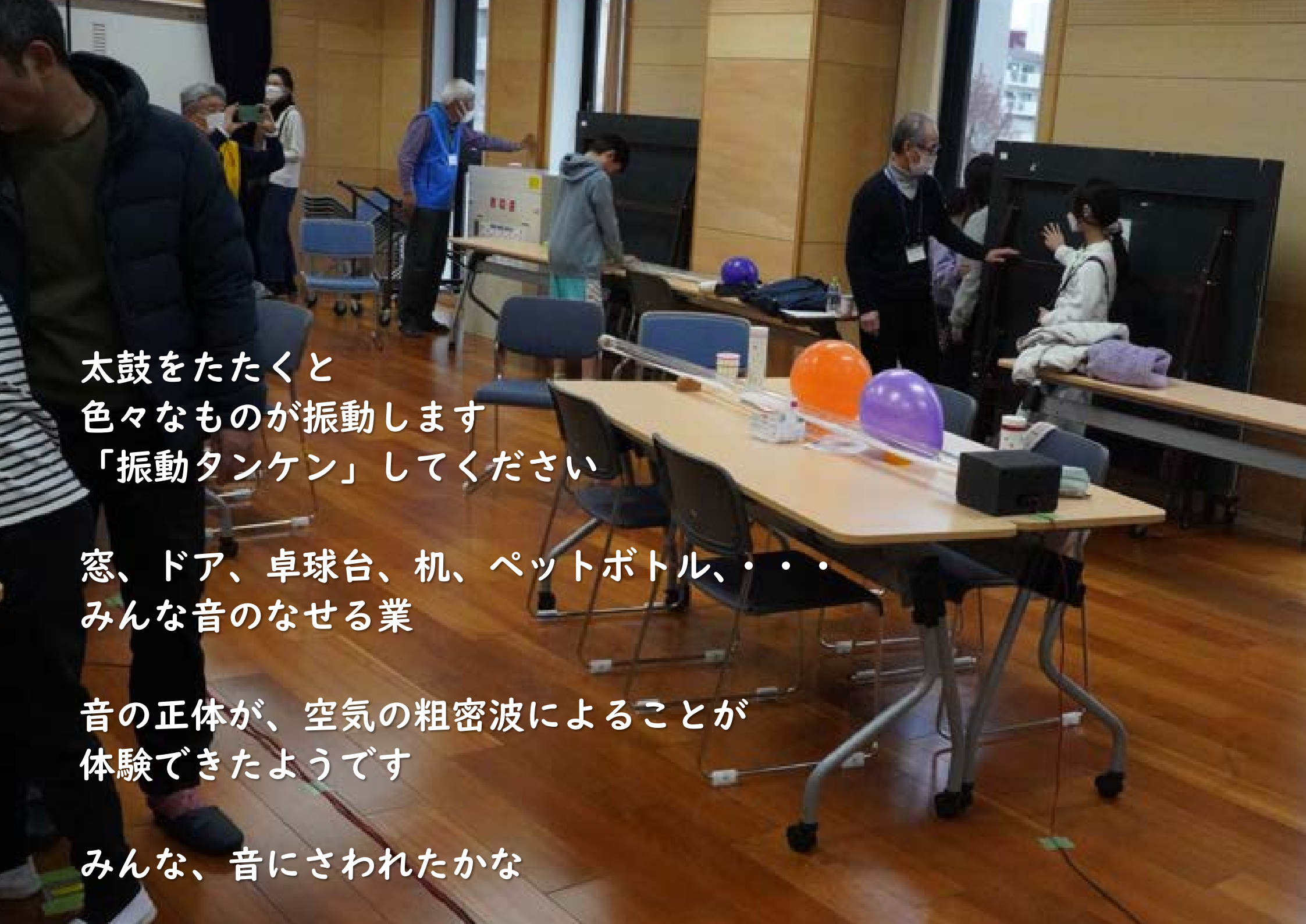
手前の3年生が話すとコップの底が振動します
その振動が糸を長さ方向にゆすります
ゆすられた糸がお母さんのコップの底を振動させます
コップの底が揺されると中の空気が揺されます
耳がその振動を聞き取ります

音の正体が分かる一歩手前まで来ました

A photograph of a classroom activity. In the foreground, several children are seated at long wooden tables, holding large, colorful balloons (blue, green, red). An adult male in a red and white checkered shirt stands in the center, facing the children. In the background, another adult is playing a large drum. The room has light wood paneling, whiteboards, and a clock on the wall. The text is overlaid on the right side of the image.

風船を両手で持ってください
太鼓をたたきます
風船が揺れた！！
どのように？

風船が大きくなったり小さくなったりしてるの
太鼓をたたくと空気が伸びたり縮んだりするから
これが音の正体



太鼓をたたくと
色々なものが振動します
「振動タンケン」してください

窓、ドア、卓球台、机、ペットボトル、・・・
みんな音のなせる業

音の正体が、空気の粗密波によることが
体験できたようです

みんな、音にさわれたかな



クント管に
スピーカーから「ド」の音を出します

管の中の発泡スチロールの粒が
波を作っています


「うわ～～～」って
音を見た瞬間です

参観者班を作りました

これは是非
近くで見ていただきたいからです

え！！！！
これが音の波 デスカ？
もっともっと短いかと思った

はい、ドの音の波長は約1.3 mあります

A group of children are sitting at a wooden table in a classroom, blowing up balloons. There are several balloons in various colors: green, blue, and yellow. A black speaker is placed on the table. The children are focused on their task, and the atmosphere appears to be one of a hands-on learning activity.

「ド」の波だけ見てもつまらないから
「ラ」まで音を上げていきます

あ
波が動いている
高さも変わる

因みに「ラ」の波長は約78cmです
音が高くなると波長が短くなるんだ

波長 $\rightarrow 1.3\text{m}$
 $134\text{cm} \Rightarrow 130\text{cm}$

波長 \times 周波数 260
 260×1.3 $\times 1.3$

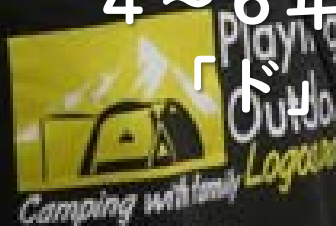
$$\begin{array}{r} 260 \\ \times 1.3 \\ \hline 780 \\ 260 \\ \hline 338.0 \end{array}$$

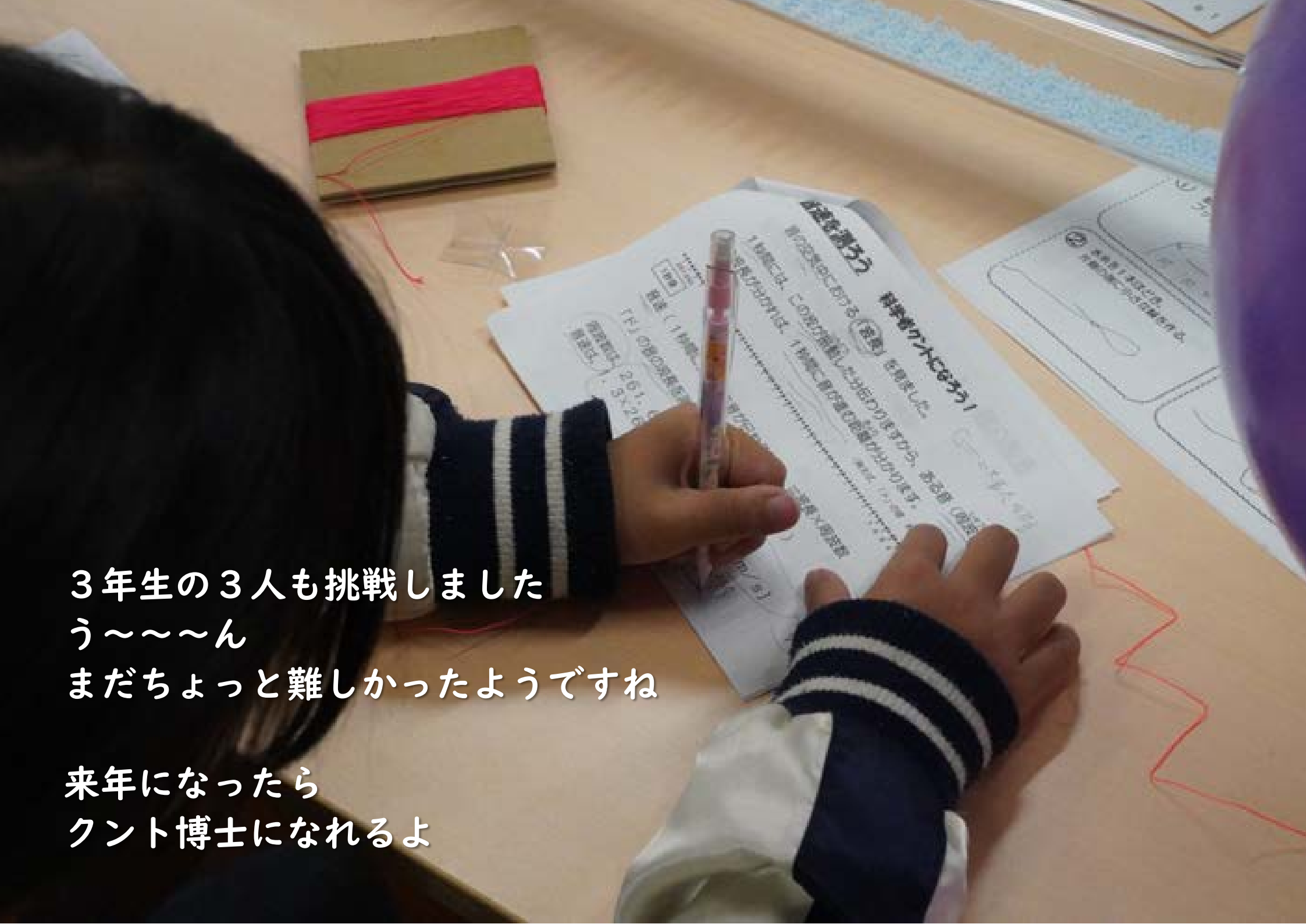
$$\begin{array}{r} 260 \\ \times 1.3 \\ \hline 780 \\ 260 \\ \hline 338.0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 260 \\ \times 1.3 \\ \hline 780 \\ 260 \\ \hline 338.0 \end{array}$$

クント管は
 150年ほど前に
 ドイツの科学者クントが
 音の速さを測るために考案したもの

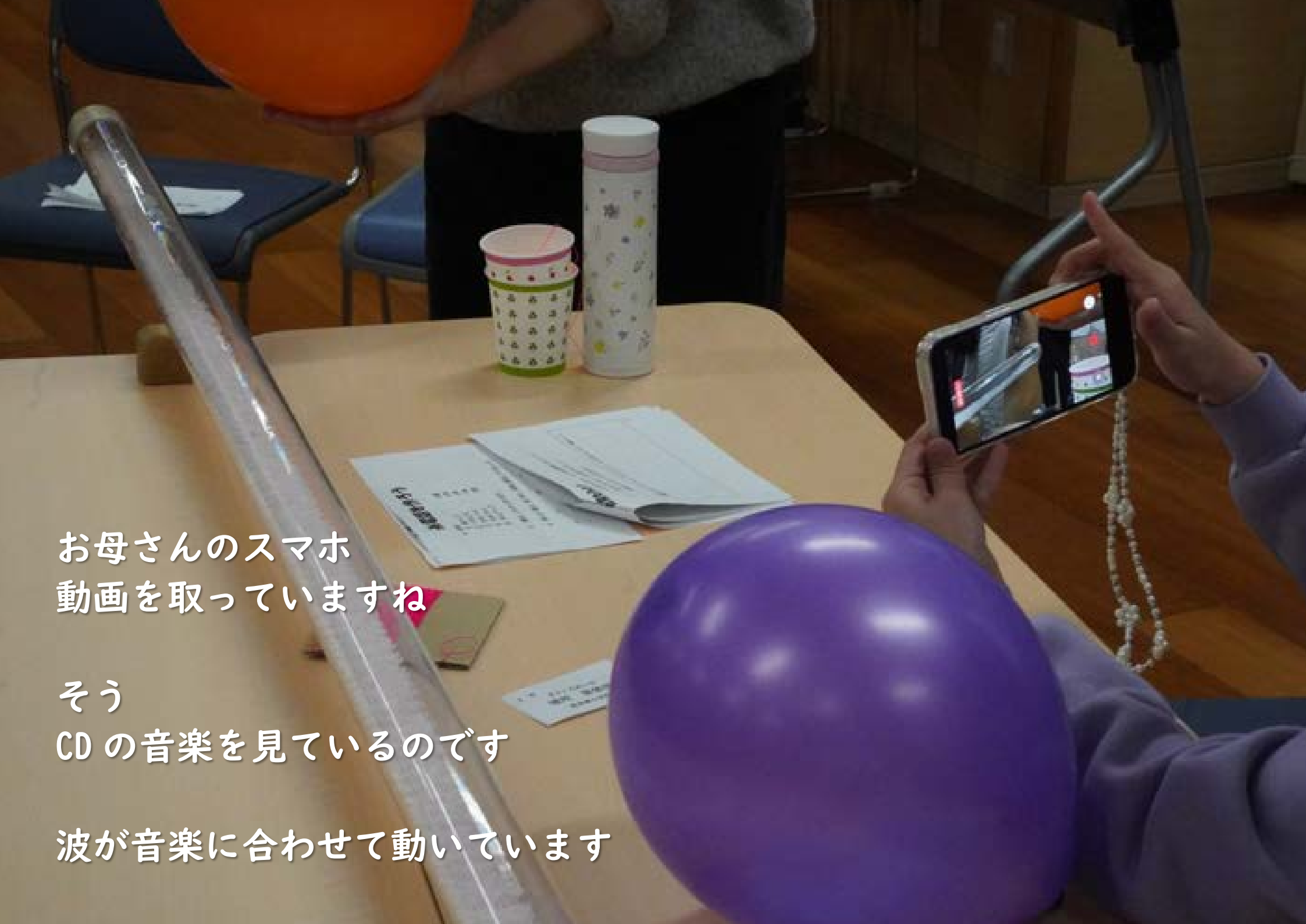
4～6年の3人がクント博士に挑戦
 「ド」の振動数は約260ヘルツ
 波長は約1.3m



A child with long dark hair, wearing a dark blue and white striped sweater, is sitting at a wooden desk. They are holding a clear pen and writing on a worksheet. The worksheet has Japanese text and diagrams. To the left of the child, there is a small cardboard box with a red string tied around it. To the right, there is a purple balloon and a blue string. The child's hands are visible, and they are wearing the same striped sweater. The background is a wooden desk.

3年生の3人も挑戦しました
う~~~~ん
まだちょっと難しかったようですね


来年になったら
クント博士になれるよ

A person is sitting at a light-colored wooden table, holding a smartphone horizontally to record a video. On the table, there is a large purple balloon in the foreground, a long clear tube, a small patterned cup, a white thermos, and some papers. In the background, another person is holding a large orange balloon. The scene appears to be a science demonstration or experiment.

お母さんのスマホ
動画を取っていますね

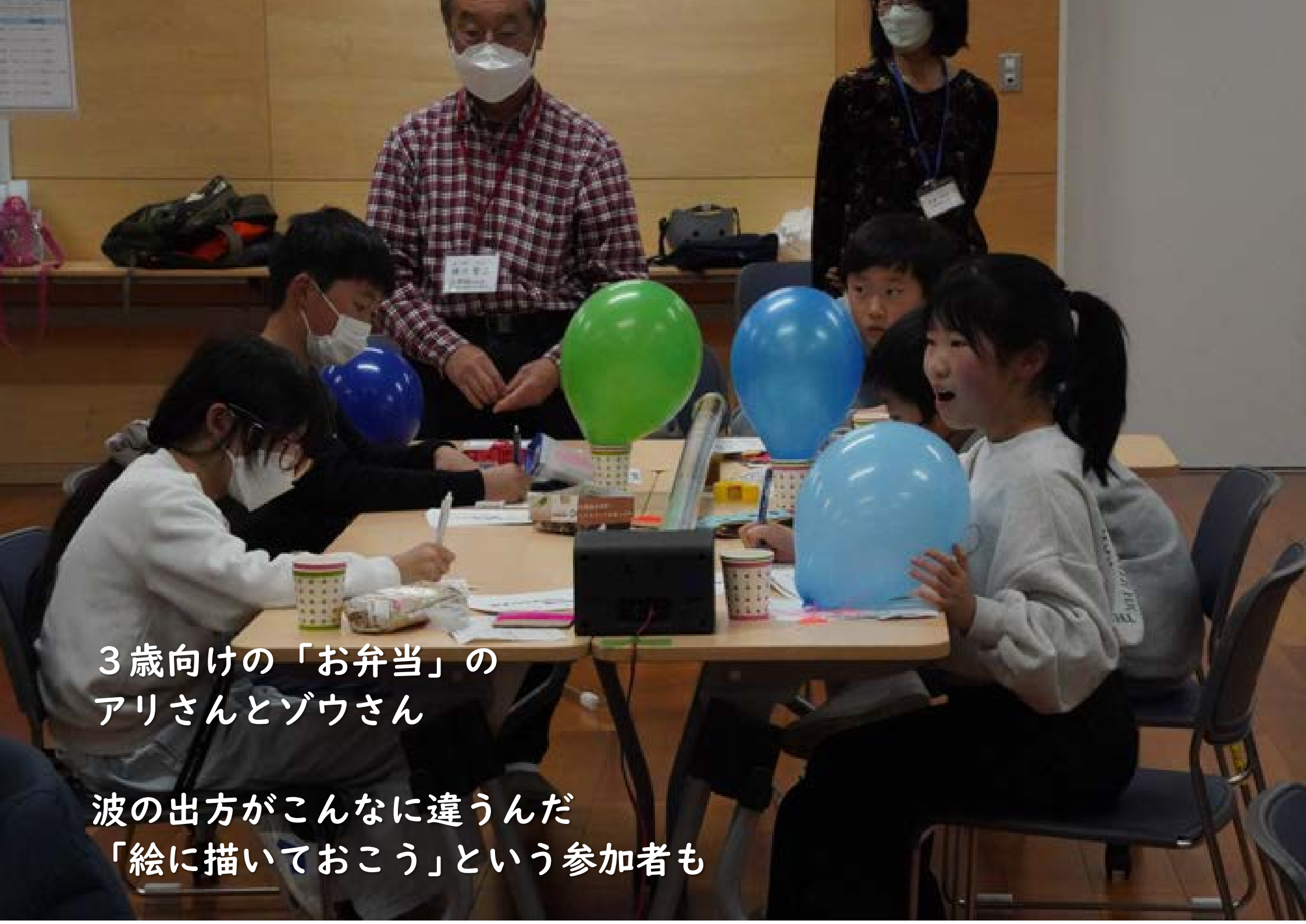
そう
CDの音楽を見ているのです

波が音楽に合わせて動いています



クント管の出口に風船を繋いでいます
どの風船もすごい振動です

音って
こんなに力があるんだ！！！！

A group of children and adults are gathered around a table in a room with wood-paneled walls. The children, some wearing masks, are focused on drawing or writing on papers. Several large balloons in blue, green, and light blue are placed on the table. An adult in a red and white checkered shirt stands behind the table, observing the children. Another adult in a black patterned shirt stands in the background. The scene appears to be a workshop or a classroom activity.


3歳向けの「お弁当」の
アリさんとゾウさん

波の出方がこんなに違うんだ
「絵に描いておこう」という参加者も


A photograph of a classroom activity. In the foreground, the back of a child's head is visible. In the center, a long, clear, flexible tube is stretched across a light-colored wooden table. The tube is supported by a small wooden block at one end. On the table, there are also some papers, a small box, and a white thermos. In the background, other children and adults are partially visible, suggesting a group activity.

次は
自分の声を見よう

子どもたちの声は
波になりにくいのですが
今回は全員大成功！！！！

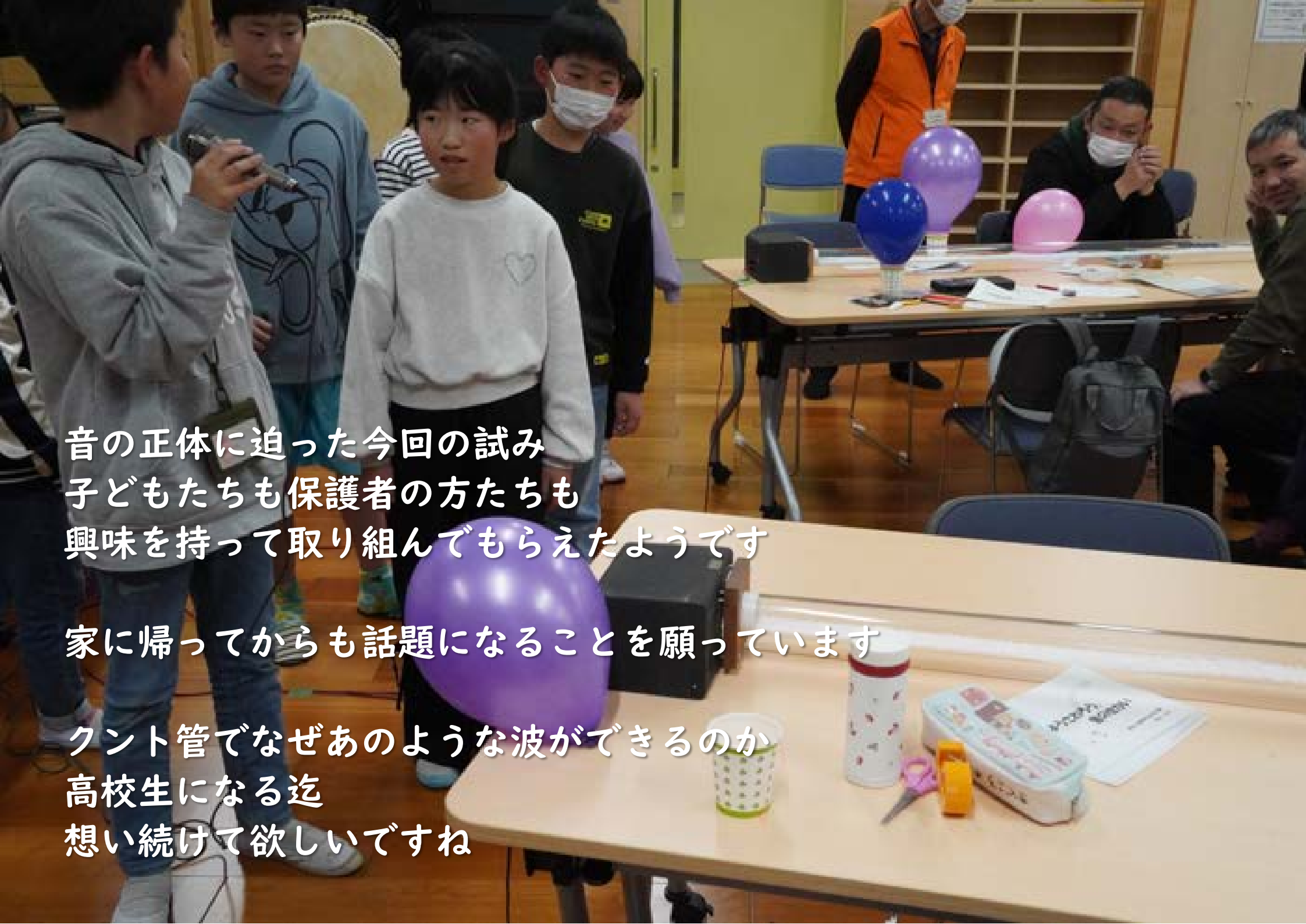
A man in a black shirt is speaking into a microphone on the left side of the frame. In the center, a group of children are seated at a table, looking towards the speaker. The table is decorated with blue, yellow, and green balloons. In the background, a man wearing glasses and a white face mask stands with his arms crossed, observing the scene. The room has light-colored wooden walls and a polished wooden floor. A white double door is visible in the background. In the foreground, there is a long table with some papers and a black electronic device on it.

お父さんが挑戦しました
所謂「太い声」で
立派な波ができました

A woman with dark hair and bangs, wearing a grey zip-up jacket, stands in the center of a room with wood-paneled walls. She is holding a microphone to her mouth and speaking. To her left, a man in a grey and green jacket stands with his arms crossed. To her right, a woman wearing a white face mask and a white sweatshirt with star patterns stands with her hands behind her back. A large drum on a stand is positioned between the woman speaking and the woman on the right. In the foreground, the back of a person's head and shoulders are visible, along with two large balloons, one purple and one orange. The room has a clock on the wall and a whiteboard on the left.

お母さんも挑戦
澄んだ声で「いい波」が

そう
濁っていると高い周波数の音も交じって
スチロールにエネルギーが伝わらないのです

A group of children and adults are gathered in a room. In the foreground, a boy in a grey hoodie is speaking into a microphone. Behind him, several other children are standing, some wearing masks. In the background, adults are seated at a table with balloons and craft supplies. The room has a wooden floor and a green wall.

音の正体に迫った今回の試み
子どもたちも保護者の方たちも
興味を持って取り組んでもらえたようです

家に帰ってからも話題になることを願っています

クント管でなぜあのような波ができるのか
高校生になる迄
想い続けて欲しいですね