

2017年12月7日付オイ紙 13B面

(見出し) 日本の数学魔術師ジン・アキヤマ、サントドミンゴに博物館をオープン！
(副題) 日本の大使が数学者の訪問と数学博物館について語った。

牧内博幸 在ドミニカ共和国日本国大使 投稿

(本文)

「もし数学博物館が順調に利用されれば、日本側は物理のような分野にも協力する用意がある。」

数学者であり東京理科大教授である秋山仁教授は、HOY紙のインタビューに対して、国家の発展を成すためには、学生が数学の基礎知識を修めることが重要と述べ、また、教育カリキュラムの改善や数学教科書の改善が喫緊の課題だ、とも述べた。

“ワオー”、“オオー”、“スゴイ!”。11月29日、ペドロ・エンリケ・ウレーニャ (UNPHU) 大学に集った400名の児童・生徒が、秋山仁先生の数学プレゼンに感激してこう連呼し続けた。

最初、秋山先生はタイの3頭の象のミニチュアを取り出した。大きな象はお父さん象、中型象は母さん象、小さい象は赤ちゃん象。これらを秤の両サイドに吊した。お父さん象はこちらの端、お母さん象と赤ちゃん象は一緒にもう一方の端。秤は完璧に釣り合った。秋山先生は“これがピタゴラスの定理です”と言った。

次のデモンストレーションで、秋山先生が電球だけ使って風船を破裂させた時、子供達は驚いた。“このパラボラの反射という性質を使って特定の点に電球の光を集めることが、この秘密だ”と言った。このテクニックは、腎臓結石の患者に対して手術をせずに腎臓にある結石を破砕するためのもので、その時は(光ではなく)衝撃波が使われる、と説明した。しかし、子供達は不可解な面持ちで、この説明は余り良く分からなかったようだ。しかし、最初の風船の破裂には興奮した。

その後秋山先生は、3都市、4都市、5都市、6都市を結ぶ道路の最短距離合計を出すために石けん水を使って説明し始めた。例えば、サントドミンゴ市、ボナオ市、そしてアスア市を結ぶ道路だ。石けん水の表面張力の原理を利用して可能となるとして、“皆さんが将来何処かの市長になって道路を造らなければいけない時、どうしたら一番良い道路が造れるか、石けん水に尋ねればいいのです。”と秋山先生は笑いながら説明した。

これらは秋山先生が行った4回の講演会で見た様子だ。サンティアゴ市のマドレ・マエストラ・カトリック大学とサントドミンゴ市の工科大学では“数学のスペクタクル・ショー”と題する講演が行われ、イベロアメリカ大学と上述のUNPHU大学では“今日から君たちは数学魔術師になれる!”とのタイトルの講演が行われた。これらの講演の他は、秋山先生はサントドミンゴ市内の各大学の大学院生に対して特別集

中講義を行った。彼らは、今回の秋山先生の訪問目的である数学博物館の開設のあと、この博物館で説明員として手伝って貰うことになっている。

この数学博物館は、ドミニカ共和国での数学教育の水準向上を目指して日本政府と高等教育・科学・技術省の協力で行われている計画だ。同博物館はこの種の博物館としてはラ米初のものだが、このオープニングにおいて秋山教授は、最も重要なのは、“良い先生は説明する、非常に良い先生は自分でやってみせる、最も素晴らしい先生はやる気を起こさせる”と良く言われるように、学生のやる気を起こすこと（*inspirar*）だ、と強調した。

数学博物館は、サントドミンゴ市の旧市街のアルバロ・ナダル・パストール技師記念文化通信博物館の中にあり、月曜日以外毎日開館している。現在数学博物館の説明員の大学院生や同博物館の職員の訓練段階であるが、来年2月か3月頃には博物館訪問に際して十分な説明を受けることが可能となる。

秋山教授は一週間の強行日程の最終日にサントドミンゴ自治大学において名誉博士号を受けて、当国訪問に非常に満足して30日に帰国された。秋山教授は、出発前に来年も是非ドミニカ共和国を訪問して、更に50個の教具を寄贈したいとされた他、3つの目標を示された。

最初に、2023年には東京で数学国際オリンピックが開催され、秋山教授は国際数学オリンピック委員会の委員になる可能性があるので、ドミニカ共和国の数学教育の向上が図られ、2023年の大会参加に相応しいレベルに達していれば、参加費日本側負担にて是非ドミニカ代表団を招待したいと語った。

二つ目は、この数学博物館がドミニカ政府と国民の皆さんにより適切に利用されれば、将来は物理、化学、薬学等、東京理科大学の各学部を通じた協力も可能となる、とも語った。因みに同大学は日本で最も権威のある大学の一つで、2015年には同大学の卒業生である大村智教授がノーベル医学賞を受賞している。

三点目として、数学博物館と全ての数学関連計画が順調に進む場合は、秋山教授は自らの基金を創設して、毎年ドミニカ共和国から数学の留学生を東京理科大学に招きたいとも述べた。

日本では良く、始めることは容易いが継続は難しい、破壊は一瞬であるが建設は何年もの努力の継続を要する、と言われる。今回の秋山教授の4回の講演と1回の集中講義を通じて、多くの子供と学生の熱意、歓喜、そして探究心を見ることが出来たが、この数学博物館の計画は必ず大きな成果を生むと確信できた。

ドミニカ国民の皆さんがこの博物館の価値を認め、大いに利用されんこと、また、創造的で数学に情熱を燃やす多くの教師や学生が出でんことを期待したい。是非、この博物館がラ米の見本となり、今後ラ米諸国に同様の博物館がオープンするよう共に協力して行きたい。

¡El matemago japonés Jin Akiyama inaugura Museo en Santo Domingo!

El embajador de Japón habla sobre la visita del matemático y sobre el Museo de Matemáticas

HIROYUKI MAKIUCHI
Embajador de Japón en RD

“¡Wao!”, “¡Oh!”, “¡Qué chulo!”, repeticiones con alegría los cuatrocientos niños que participaron en la presentación del matemago japonés, doctor Jin Akiyama, en la Universidad Pedro Henríquez Ureña el pasado 29 de noviembre.

Primero, el doctor Akiyama mostró al público tres elefantes tailandeses en miniatura: uno grande -papá elefante-, uno mediano -mamá elefante- y otro más pequeño -bebé elefante-, y los colocó a ambos extremos de una balanza. Al papá, en un lado y a la mamá y al bebé, juntos, en el otro. El resultado: la balanza quedó perfectamente equilibrada. “Este es el teorema de Pitágoras”, señaló el doctor Akiyama.

Otra demostración que captó la atención de los niños fue cuando el doctor Akiyama reventó un globo utilizando un simple bombillo. “El truco está en enfocar el haz de luz del bombillo en un punto específico empleando la propiedad de reflexión de esta parábola”, les dijo. Luego, explicó que esta técnica se aplica en el tratamiento de pacientes con cálculos renales.

Dicho tratamiento consiste en utilizar ondas de choque para romper las piedras que se forman en los riñones, sin necesidad de operar al paciente. Los niños asintieron con extrañeza; esta última parte no les quedó muy clara, pero la primera, cuando reventó el globo, les fascinó.

Luego, el doctor Akiyama pasó a explicar cómo se puede usar agua con jabón para conocer cuál es el camino más corto para unir tres, cuatro, cinco y seis ciudades respectivamente. Por ejemplo, Santo Domingo, Bonaire y Azua. Esto es posible gracias al principio que



El doctor Jin Akiyama haciendo el experimento del teorema de Pitágoras.

obedecen las pompas de jabón: hacer mínima su área. “Cuando sean alcaldes y tengan que construir carreteras, solo tienen que preguntarle al agua jabonosa cuál es la mejor forma de hacerlo”, les indicó sonriente el doctor Akiyama.

Estas fueron algunas de las escenas que presencié durante las cuatro conferencias que impartió el doctor Akiyama en el país. “Show espectacular de matemáticas” fue el título de la conferencia que realizó en la Pontificia Universidad Madre y Maestra de Santiago y en el Instituto Tecnológico de Santo Domingo.

Por otro lado, “Desde hoy puedes ser un mago matemático” fue el título de la presentación que hizo en la Universidad Iberoamericana y en la Unphu. Además de estas conferencias, el doctor Akiyama realizó un taller especial para los pasantes universitarios que trabajarán como instructores del recién inaugurado Museo de las Matemáticas en Santo Domingo, principal motivo de la visita al país de este reconocido matemático y educador japonés.

El Museo de las Matemáticas es un proyecto ejecutado por el Gobierno del Japón conjuntamente con el Ministerio de Educación Superior, Ciencias y Tecnología de la República Dominicana, con el objetivo de mejorar la calidad de la enseñanza de las matemáticas en el país.

En la ceremonia de inauguración del museo, que es el primero de esta clase en

ZOOM

Las matemáticas

El doctor Jin Akiyama, matemático y director de la Universidad de Ciencias de Tokio, Japón, está convencido de que para lograr el desarrollo como nación es importante que los estudiantes tengan un conocimiento básico de las matemáticas, tal como afirmó en una entrevista publicada en HOY con motivo de la inauguración del Museo de Matemáticas.

Libros de texto

Indicó que en el país hay que mejorar el currículo educativo y que es imperioso repensar y mejorar el contenido de los libros de texto que son usados para enseñar matemáticas.

Latinoamérica, el doctor Akiyama enfatizó que lo más importante es inspirar a los estudiantes, tal como señala el célebre dicho: “El buen profesor explica. El profesor superior demuestra. El gran profesor inspira”.

El Museo de las Matemáticas se encuentra en el Centro Cultural de las Telecomunicaciones Ingeniero Alvaro Nadal Pastor, en la Ciudad Colonial, y está abierto al público de martes a sábado. En estos momentos estamos en el proceso de entrenar al personal y a los pasantes universitarios que fungirán como instructores del museo, por lo que esperamos que desde febrero o marzo del próximo año se podrá contar con la asistencia de estos instructores durante el recorrido por el museo.



Experimento de la parábola para reventar globos.



Problema de red mínima.

Luego de agotar una agenda de siete días y de ser nombrado Profesor Honorario de la Universidad Autónoma de Santo Domingo, el doctor Akiyama partió, muy complacido de su visita al país, el pasado 30 de noviembre. Pero antes de marcharse, el doctor Akiyama me manifestó su deseo

de volver el próximo año para donar cincuenta módulos adicionales y, no siendo esto suficiente, nos planteó tres metas claras para las cuales trabajar.

Primero, en el año 2023 se celebrará en Tokio la Olimpiada Internacional de Matemática y el doctor Akiyama será miembro del Co-

mité Olímpico Internacional. Si el proyecto de mejoramiento de la enseñanza de las matemáticas en la República Dominicana es exitoso y el país logra alcanzar para el 2023 el nivel requerido, el profesor Akiyama está en la disposición de invitar a la delegación dominicana a participar en esta competencia internacional y a cubrir todos los gastos.

Segundo, si el Museo de las Matemáticas es debidamente aprovechado por el pueblo y el Gobierno dominicano, sería posible expandir en un futuro la colaboración a los campos de la física, la química, la farmacología y las demás áreas en las que se especializa la Universidad de Ciencias de Tokio, donde labora el doctor Akiyama. Dicha universidad, cabe señalar, es una de las instituciones educativas más prestigiosas de Japón y el alma máter de Premio Nobel de Medicina del 2015, el doctor Satoshi Omura.

Por último, si el Museo de las Matemáticas y todos los proyectos relacionados avanzan debidamente, el doctor Akiyama está dispuesto a crear una fundación para invitar a estudiantes de matemáticas dominicanos a estudiar en la Universidad de Ciencias de Tokio.

En Japón se suele decir que empezar es fácil, mantener, difícil; y también que la destrucción ocurre en un instante, pero que la construcción requiere de años de esfuerzo continuo.

En las cuatro conferencias y en el taller que he realizado con el doctor Akiyama he visto entusiasmo, alegría y un ávido deseo de aprender en los rostros de numerosos niños y jóvenes dominicanos. Por eso, puedo decir con toda seguridad que el Museo de las Matemáticas tendrá un gran éxito.

Espero que el pueblo dominicano sepa aprovechar, atesorar este museo y que surjan numerosos profesores y estudiantes creativos apasionados por las matemáticas. Trabajemos juntos para hacer de este museo un modelo que se repita en muchos otros países de América Latina. ●

El Museo de las Matemáticas funciona en el Centro Cultural de las Telecomunicaciones Ingeniero Alvaro Nadal Pastor