

理科室からこんにちは

～ 親子で理科を楽しもう ～ 平成20年10月6日

第43回 大曲仙北児童生徒理科研究発表会

表題にある発表会が10月1日、大曲中学校で開かれました。本校からは10名が参加し、自分の研究やこだわりを、他校の人の前で発表してきました。以下に紹介します。

4年生 「花がきれいなままでいる方法」 嵯峨明歩さん 齊藤恵美さん

6年生 「近所の水でどこがきれい」 佐々木瑠奈さん 小林凜乃さん

「中川原球場の土の研究」 小林陽介さん

「ヒトの耳ってすごい！」 六年松組28人による共同研究

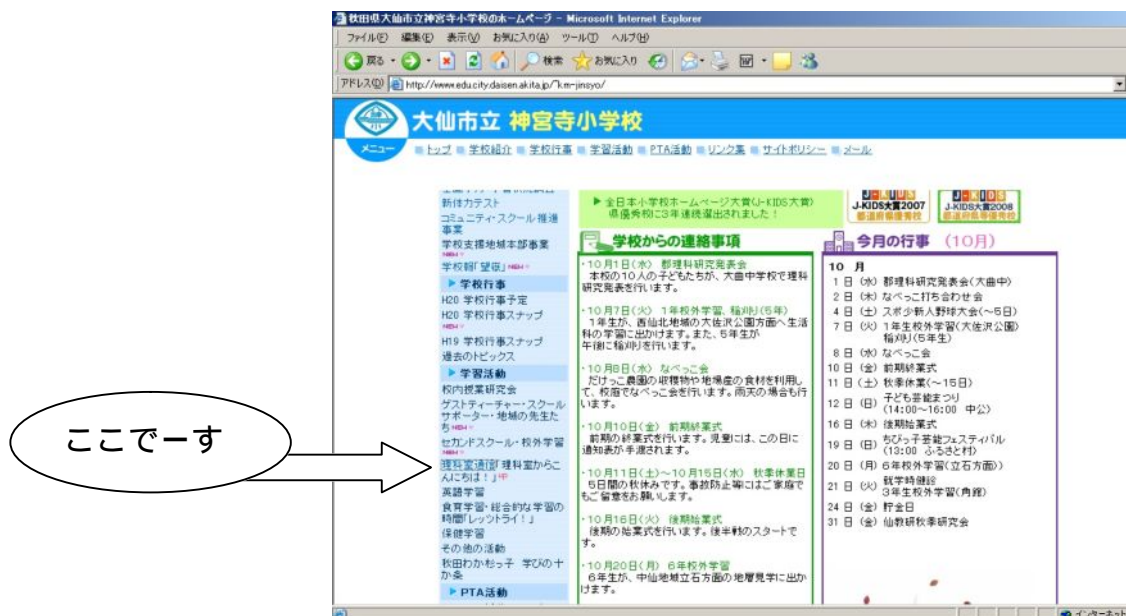
発表代表 齊藤千聡さん 高橋奈々保さん

藤井杏奈さん 安齋快人さん

細谷優さん

学校賞受賞 県大会へ

この四題です。明歩さんと恵美さんは 回目、陽介さんは4回目の出場です。素晴らしいですね。今回は、「中川原球場の土の研究」を裏面に紹介します。野球が好きで、そこから得られた不思議を追求した、陽介さんらしい研究でした。チャートもとてもきれいに詳しくまとめられていて、カラーで大きく見せられないのが残念です。神宮寺小学校のウェブサイトに、カラー版の「理科室からこんにちは」がありますので、そちらを是非、ご覧ください。



1. 調べようと思ったわけ

神宮寺小学校のグラウンドは水はけがよいと思い父に話したら、「昔から中川原の方が土がよいと言われているよ」と教えてくれた。そこで、中川原球場が本当に水はけがよいのか調べてみようと思った。

2. 観察・実験の方法

雨がやんだ直後と、二時間後の学校グラウンド、中川原球場、花だん、田んぼ、いつも水たまりができている中川原の桜並木の歩道、の五ヶ所を観察する。
五ヶ所の気温と地中10cmの温度を測る。
五種類の土を集め、顕微鏡で見る。
五種類の土からどのくらい水がしみだすか実験する。

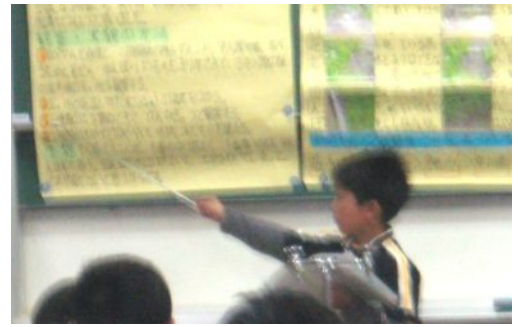
3. 予想

中川原グラウンドが一番水はけがよく、一番悪いのは田んぼだと思う。田んぼの水はけがよいと、土がかわいてしまって、イネが育たないと思うからだ。

4. 調べた結果（研究発表時のチャートを参照）

5. まとめ

小学校のグラウンドは、水がしみ出す量とスピードが一番で、水はけが良いが、雨が降った時は水たまりが多い。雨は、土を早く通りぬけて、低い所に流れ込んだのだと思う。予想とちがいで、一番水はけが良いのが花だんだった。これは山の土でスポンジ状になっていて、浸透性と保水力が高いため、緑のダムと言われている。もし、中川原球場の土が花だんの土だったら、水はけは良いがやわらかいからボールがはずまない。中川原球場の土が良いと言われているのは、土の粒の大きさ、浸透性、保水力、土の固さの四つのバランスが良いからだと思う。この次は、土の固さでボールのはずむ高さや走る速度が変わるか、土をもっと調べたい。そして、中川原球場を大切にしたい。



実験・観察② 温度の変化

	雨がやんだ直後の気温	地中10cmの温度	2時間後の気温	2時間後の地中の温度
中川原	25℃	26℃	25℃	29℃
神小グ	26℃	25℃	25℃	30℃
並木道	24℃	24℃	24℃	25℃
花だん	24℃	23℃	24℃	28℃
田んぼ	24℃	24℃	24℃	27℃

実験・観察③ けんひ鏡で観察(10×10倍)

中川原	色は茶色。砂と土が混っているつのが中くらい。
神小グ	色は茶色ほとんど砂が混っている大きなつがと小さなつががあった。
並木道	色は茶色小石砂土が混っているつがは大きい。
花だん	色はまっ黒。木の枝やかれ葉が混っているつがはとでも小さい。
田んぼ	色はこげ茶やわらかいドロ土のつがはとでも小さい。

土のつがの大きさ川原

神小グ > 並木道 > 中川原 > 花だん > 田んぼ

実験・観察① グラウンドの様子を観察

	雨がやんだ直後	二時間後
中川原	バグネットベンチ前に巨大な水たまりができた。	水たまりは全部消滅。土はしめっている。
神小	サードとライトに大きい水たまり。小さい水たまりもたくさん。	ライトに水たまりが残っていた。
並木道	水たまりは大きくて深い。土はかたい。デコボコ道。	日かげで太陽が当たらないせいか、変化なし。
花だん	しめっているが、水たまりはできな。黒いカカシ。	変化がなく土はしめ、たま。花や短い雑草がはえている。
田んぼ	田んぼ全体が深さ30cmくらいの水の中に沈んでいる。	イネの根元に水がのこっている。土はやわらかいドロ。

雨がやんで2時間後に水たまりが多かった順

並木道 > 田んぼ > 神小 > 中川原 > 花だん

実験・観察④ 下のよが道具を5個作って実験

8月8日	2Lのペットボトルを半分を切り、上の部分を500gの土をくりかえして下に入れる。	水500ccを静かに回しながら入れる。	二時間後、てきた水の量を計る。
------	--	---------------------	-----------------

しみ出てきた水の量

中川原	305g
神小グ	380g
並木道	285g
花だん	170g
田んぼ	210g

実験で分った土の性質
実験②から一晩たつ日は、空気より土のほうが温りやすい。実験③④から土はつがが大きいと水がくしみ出し、小さいと通りにくい。

しみ出てきた水の量が多かった順

神小グ > 中川原 > 並木道 > 田んぼ > 花だん

結果 中川原球場は水たまりの多さは2位、土の粒の大きさは3位。しみでてきた水の量は2位だった。大雨が降っても2時間後には水たまりはきえて、野球ができるようになった。