



# 理振協会会報

編集：(公社)日本理科教育振興協会 広報委員会  
制作：株式会社 大洋堂



公益社団法人 日本理科教育振興協会  
〒101-0052 東京都千代田区神田小川町3-28  
TEL: 03-3294-0715 FAX: 03-3294-0716  
URL: <http://www.japse.or.jp>

## CONTENTS

- 来年度から理科教育設備整備費等補助金事業が変更になります (p1 ~ 2)
- 令和元年度理科教育設備整備予算の残予算について (p3)
- 令和2年度 理科教育設備整備予算増に向けた活動 (p3)
- 令和2年度 概算要求予算について (p3)
  - 令和元年度 小・中・高等学校理科充足調査報告 (p4 ~ 5)
- 理科研究大会の報告 (p6)
  - 台帳説明会・個別相談会 開催 (p6)
- 令和元年度 東日本大震災復興教育支援事業 (p7)
  - 令和元年度 理科観察実験・指導力向上セミナーを開催しました (p7)
  - 令和元年度 こども震が関見学デーに出展しました (p7)
  - 令和元年度 毒物劇物取扱責任者資格試験受験準備講習会を実施しました (p7)



## 来年度から理科教育設備整備費等補助金事業が変更になります

理科教育のための設備基準に関する細則を定めた省令及び理科教育設備整備費等補助金交付要綱の一部訂正が通知されました。

### 1. 理科教育設備整備費等補助金交付要綱本文の一部改正

	改正後(変更部分 太字)	従前(変更部分 ____)
追記	一部改正 令和元年8月7日	
変更	第7条の2 補助事業者は、設備整備を計画的、効果的に進めていくため、別記2別表の <b>最重点設備及び重点設備</b> の優先的な整備に努めるものとする。	第7条の2 補助事業者は、設備整備を計画的、効果的に進めていくため、別記2別表の <b>重点設備</b> の優先的な整備に努めるものとする。
変更	第11条 補助事業者は、補助事業の遂行及び支出状況について、 <b>大臣、都道府県教育委員会又は都道府県知事</b> (以下「大臣等」という。)の要求があったときは、速やかに状況報告書(様式第6)を大臣等に提出しなければならない。	第11条 補助事業者は、補助事業の遂行及び支出状況について、 <b>大臣(補助事業者が市町村にあっては都道府県教育委員会、学校法人にあっては都道府県知事)</b> (以下「大臣等」という。)の要求があったときは、速やかに状況報告書(様式第6)を大臣等に提出しなければならない。
追記	附則(令和元年8月7日一部改正) この要綱は、令和元年8月7日から施行し、令和2年度予算に係る補助事業から適用する。	

2. [最重点設備品目]の明示・・・新学習指導要領の趣旨・内容に沿った指導を行う上で、すべての学校が最低限整備すべき設備として最重点設備品目が指定されました。

### 3. 設備品目リスト<小学校>の一部改正

(新規) [音の学習用具] が追加されました。

例示品目として、おんさ、電気の利用プログラミング学習セット、水のしみ込み方実験セット、製氷器、デジタル気体チェッカー（酸素センサーを含む）、生物顕微鏡、双眼実体顕微鏡、提示用顕微鏡が追加されました。

※顕微鏡が生物顕微鏡と双眼実体顕微鏡とに分けて表示されました。

(削除) 従来の [教材提示器具] が削除されました

理科に関する教育のための設備

太字：重点設備 □：新規設備

品目	例示品名	品目	例示品名
<b>【計量器】</b> 長さ測定用具 体積測定用具 重さ測定用具 時間測定用具 温度測定用具 電気測定用具	上皿てんびん、 <b>電子てんびん</b>  記録温度計 <b>直流電流計</b>	気象の学習用具  環境の学習用具 てこの学習用具 土地の学習用具  空気の学習用具	<b>百葉箱 (デジタル製を含む)</b> 、 簡易型風向風速計 pHメーター <b>てこ実験器</b> 、てこの規則性体験セット 流水の働き実験器、ふるいセット、 <b>水のしみ込み方実験セット</b> <b>気体採取器</b> 、 <b>デジタル気体チェッカー (酸素センサーを含む)</b> 冷凍冷蔵庫、低温恒温器、 <b>製氷器</b> <b>生物顕微鏡</b> 、小型双眼実体顕微鏡、 <b>双眼実体顕微鏡</b> 、 <b>提示用顕微鏡</b> <b>薬品庫</b> 廃液用ポリタンクセット <b>鉄製スタンド</b> 、直流電源装置 取付型コルクボーラー、簡易マイクローム
<b>【実験機械器具】</b> 物と重さの学習用具 風とゴムの学習用具 光の学習用具 <b>音の学習用具</b> 磁石の学習用具 生物の飼育・栽培用具	照度計 <b>おんさ</b> 磁化用コイル、演示用電磁石 <b>アクアリウムセット</b> 、植物育成棚、 園芸用具セット	定温庫 顕微鏡  保管庫 薬品処理装置 実験支援器具 教材作成用具	<b>【野外観察調査用具】</b> 簡易プランクトンネット
空気と水の学習用具 熱の学習用具 光電池の学習用具 電気の学習用具	気体の対流実験器 光電池用ライト 充電器 <b>電気の利用プログラミング学習セット</b>	<b>【標本】</b> 人体の模型 植物の模型 動物の模型  土地の模型	火成岩標本、堆積岩標本、化石標本、 火山噴出物標本、映像教材  <b>筋肉付腕の骨格模型</b> 、 <b>人体骨格模型</b> 、 <b>人体解剖模型</b> 、胎児発育模型  昆虫発生順序模型、メダカ発生順序模型、 昆虫模型セット 火山地形模型、堆積地形模型、地層模型
天体の学習用具  物の運動の学習用具 人体の学習用具	天体望遠鏡、月球儀、太陽光源装置、 双眼鏡、簡易天体投影機、二球儀 振り子実験器 呼吸器モデル実験器		

### 4. 1校当たりの基準金額<小学校>の一部改正

(単位：千円)

学校種別等	区分	理科設備			算数設備		
		下段は、重点設備の整備に必要な金額の目安			下段は、重点設備の整備に必要な金額の目安		
		改正後	従来	増減	改正後	従来	増減
小学校		11,630	10,341	1289	929	2,124	△ 1195
	義務教育学校前期課程	3,620	6,379	△ 2759		2,064	△ 2064
視覚特別支援学校 <小学部>		6,570	6,565	5	1,328	841	487
		3,562	4,441	△ 879		780	△ 780
聴覚特別支援学校 <小学部>		5,452	5,108	344	930	841	89
		1,587	2,770	△ 1183		780	△ 780
知的特別支援学校 <小学部>					229	431	△ 202
						375	△ 375
肢体等特別支援学校 <小学部>		5,458	5,052	406	677	887	△ 210
		1,865	2,646	△ 781		887	△ 887

## 令和元年度理科教育設備整備予算の残予算について

本年度の予算については、6/17付交付決定にて当初予算約17億円はほぼ支出されました。昨年度に続き、今年度の予算のほぼ全額が支出されました。

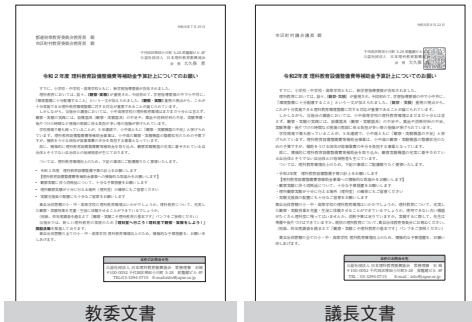
## 令和2年度 理科教育設備整備予算増に向けた活動

### 1 文部科学省及び地方自治体への要望活動

要望内容・・・令和2年度の理科教育設備整備費等補助金の増額、消耗品費の十分な確保、理科実験支援員の確保、観察・実験のできる場所の確保

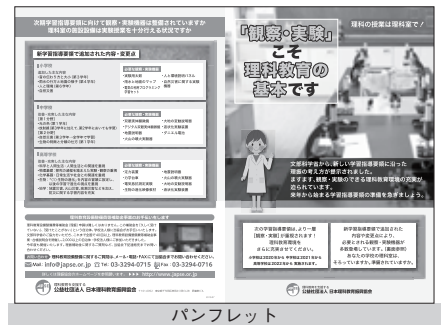
8月中旬に文部科学省各部署、地方自治体教育委員会教育長、及び議会議長にも予算啓発パンフレットとともに要望書をDMいたしました。

特に議会議長には、管轄自治体内、小中高等学校の理科室整備状況について、観察実験機器や消耗品の整備、支援員の配置等、十分な理科教育環境において理科授業ができてきているか否か、教育委員会に確認いただけるようお願いしました。



### 2 文教議員への要望書提出

8月度、普段から理振協会の活動に支援を頂いている衆議院、参議院の国会議員22名に理科教育環境整備向上の要望書を提出いたしました。



積極的に国庫補助を活用して、理科教育設備整備事業を推進していただけるように、都道府県・市区町村自治体・学校法人にPRしましょう。

## 令和2年度 概算要求予算について

理科教育設備整備費等補助金については、前年度よりも増額要求をいただきました

	【 】 令和元年度予算
理科教育設備整備費等補助金(理振予算)・・・・・・・・	19.2億円【17.1億円】
理科教育における観察実験支援事業・・・・・・・・	2.0億円【2.0億円】
・小中学校における理科の観察・実験を支援する補助員を配置 (観察実験アシスタント=Preparation Assistant for Scientific Experiments and Observations)	
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	補助率1/3

### 関連予算

スーパーサイエンスハイスクール支援事業・・・・・・・・ 24.15億円【22.2億円】

## 令和元年度 小・中・高等学校理科充足調査報告

今年度の調査の結果、国庫補助予算については小・中学校において、予算のある学校の1校あたりの予算額は、昨年よりも増えています。半面、自治体の予算での理科観察実験機器の整備については、予算額は小中高ともに減少した結果となりました。

顕微鏡・電源装置の使用不可率は、改善の傾向が見られずに、買い替えが進んでいないと思われます。

また普段の観察実験授業で困っていることへの回答としては、依然として、＜観察・実験機器不足＞が今年度も最も多く、調査開始以来、実験機器の不足が改善されていない状況であることが判明しました。

### 1. 調査学校数

調査対象	回答校数	1校あたりのクラス数	1クラスあたりの生徒数
小学校	167校	5.0クラス	29.5名
中学校	134校	11.6クラス	31.7名
高等学校	150校	18.1クラス	37.8名
(内訳) 全日普通科92 実業系40 定時制7 特別支援10 不明1			

※高等学校のデータは全日制普通科高校のみで算出しています。

### 2. 国庫補助予算(1校あたりの予算額)・・・予算の数値は、予算のあった学校での算出

調査対象	有効回答校数	予算のある学校 ( ) 昨年	予算平均	昨年平均	増減
小学校	160校	55校 34.4% (27.2%)	18.9万円	16.3万円	+2.6万円
中学校	129校	40校 31.0% (39.9%)	33.0万円	20.9万円	+12.1万円
高等学校	73校	21校 28.8% (40.7%)	66.6万円	46.6万円	+20.0万円

### 3. 国庫補助以外予算(1校あたりの予算額)・・・予算の数値は、予算のあった学校での算出

調査対象	有効回答校数	予算のある学校 ( ) 昨年	予算平均	昨年平均	増減
小学校	158校	50校 31.6% (42.4%)	10.8万円	11.7万円	△0.9万円
中学校	129校	60校 46.5% (33.5%)	23.4万円	24.4万円	△1.0万円
高等学校	79校	47校 59.5% (42.0%)	30.8万円	38.2万円	△7.4万円

### 4. 消耗品予算

調査対象	予算額		予算状況について			
	1クラスあたり ( ) 昨年	生徒1人あたり ( ) 昨年	予算は足りていますか		状況毎の1クラスあたり予算	状況毎の生徒1人あたり予算
小学校	9,803円 (8,779円)	339円 (294円)	足りている	46.0%	10,623円	383円
			足りていない	54.0%		
中学校	14,217円 (11,174円)	448円 (354円)	足りている	43.3%	19,435円	605円
			足りていない	56.7%		
高等学校	16,142円 (17,418円)	431円 (487円)	足りている	52.5%	19,928円	530円
			足りていない	47.5%		

### 5. 観察実験機器の廃棄について

調査対象	使えない・古い観察実験機器の廃棄状況		文部科学省の廃棄に関する取り決めについて	
	廃棄している	廃棄していない	知っている	知らない
小学校	87.9%	12.1%	60.6%	39.4%
中学校	77.4%	22.6%	55.6%	44.4%
高等学校	69.7%	30.3%	58.4%	41.6%

### 6. 顕微鏡について

調査対象	保有数	うち使用できない顕微鏡 ( ) 昨年	購入時期		
			昨年～10年前	10～20年前	20年以上前 ( ) 昨年
小学校	4,180台	228台 5.5% (8.7%)	33.9%	31.0%	35.0% (30.2%)
中学校	4,555台	719台 15.8% (17.1%)	43.5%	32.3%	24.2% (19.8%)
高等学校	4,056台	823台 20.3% (17.2%)	33.8%	29.1%	37.1% (29.1%)

## 7. 電源装置について

調査対象	保有数	うち使用できない顕微鏡 ( ) 昨年	購入時期	購入時期	購入時期
			昨年～10年前	10～20年前	20年以上前 ( ) 昨年
小学校	1,320台	75台 5.7% (7.0%)	50.6%	27.8%	21.6% (20.5%)
中学校	1,824台	257台 14.1% (15.2%)	42.3%	36.2%	21.5% (23.5%)
高等学校	711台	55台 7.7% (10.7%)	29.1%	23.3%	47.6% (30.2%)

## 8. H30 (2018) 年度最も整備充実させた実験機器

調査対象	順位	品目	購入した学校数	購入した台数	1校あたりの平均購入台数 ( ) 昨年
小学校	1	顕微鏡	24校	110台	4.6台 (6.8台)
	2	気体実験器関係	5校	40台	8.0台 (12.0台)
	3	電源装置	10校	31台	3.1台 (7.5台)
中学校	1	顕微鏡	24校	98台	4.1台 (6.0台)
	2	電子てんびん	14校	73台	5.2台 (6.0台)
	3	電源装置	13校	68台	5.2台 (5.3台)
高等学校	1	顕微鏡	15校	152台	10.1台 (7.0台)
	2	電子てんびん	1校	10台	10.0台 (3.5台)

## 9. 理科室環境について

調査対象	理科室で授業を行う割合				理科室の数		
	ほぼ毎回	半分程度	30%以下	ほとんどしない	足りている	不足している	不足率 ( ) 昨年
小学校	33.7%	50.0%	16.3%	0%	137校	30校	18.0% (21.1%)
中学校	47.4%	36.1%	16.5%	0%	73校	59校	44.7% (27.4%)
高等学校	—	—	—	—	72校	20校	21.7% (18.6%)

## 10. 理科室の施設設備について

調査対象	観察実験機器の収納状況について			シャワー設備について		
	十分にある	不足している	不足率 ( ) 昨年	今後設置したい	設置の予定はない	予定なし率 ( ) 昨年
小学校	112校	54校	32.5% (37.1%)	31校	132校	81.0% (81.2%)
中学校	77校	52校	39.7% (43.3%)	20校	106校	79.7% (86.7%)
高等学校	58校	32校	34.8% (30.7%)	15校	68校	73.9% (85.9%)

## 11. 普段の理科観察実験授業で困っていること (重複回答あり)

	小学校	中学校	高等学校
回答校数	161	135	84
観察・実験機器不足	52	61	31
消費費予算不足	45	19	21
支援員不在	42	21	9
理科室が不足	7	11	10
その他	15	15	23
その他の内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教員の指導力に不安がある。支援が必要である。</li> <li>・教員が理科離れを起こしている。</li> <li>・準備・片付けのための時間的な余裕がない。</li> <li>・児童数、クラス数に対して設置台数、理科室どちらも不足している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・準備・片付けのための時間的な余裕がない。</li> <li>・実験室が不足している。</li> <li>・実験室が狭くて危ない。</li> <li>・予算が無くて機器が設備できないでいる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・雑務が多く、多忙で実験をする余裕がない。</li> <li>・設備が老朽化している。実験機器も古く、なかなか廃棄もできないでいる。</li> <li>・実験室にエアコンが無くて夏は実験ができない。</li> <li>・助手の配置があいまい。</li> <li>・機器の修理費、廃棄の予算が無い</li> </ul>

## 理科研究大会の報告

### 令和元年度 全国理科教育大会・第90回日本理化学協会総会高知大会を終えて

日本理化学協会 前会長 宮本 信之

令和時代初の全国大会は8月7日から9日まで、我が国の近代化を支えた多くの志士を育てた土佐の国、高知県高知市において、高知県立追手前高等学校・高知県立大学・高知工科大学永国寺キャンパスを会場に充実した内容で開催することができました。

大会主題に「次世代を拓く理科教育」～主体的・対話的で深い学びの実現～を掲げ、記念講演には高知県ゆかりの東京工業大学教授、西森秀稔氏による、「未来のコンピュータ～量子コンピュータの礎を築く～」と題したご講演をいただき、研究協議では新時代、初めての大会にふさわしく「アクティブ・ラーニング型授業等による理科教育の充実」、「物理実験・実習による主体的・対話的で深い学びの実現」のテーマで全参加者が議論に参加し、主体的・対話的で深い学びを実現するための熱心な意見交換が行われました。さらに55件の研究発表を基に活発な授業研究を行いました。

ご支援をいただきました文部科学省、高知県教育委員会、高知市教育委員会、高知県立大学をはじめ中国四国各県の先生方及び理科関係の諸団体に厚く御礼申し上げます。特に日頃より特段のご支援をいただいている日本理科教育振興協会におかれましては、本大会におきましても役員・理事の皆様のご参加をいただき、ご挨拶、また多大なるご支援をいただきました。あらためて深く感謝申し上げます。



### 第66回全国中学校理科教育研究会秋田大会を終えて

全国中学校理科教育研究会 会長 花田 英樹

本年度は、8月8日(木)、9日(金)の2日間、秋田駅周辺のホテルメトロポリタン秋田、アトリオン、アルヴェを会場に全国中学校理科教育研究会秋田大会を開催いたしました。「自然と人間の調和を目指し、未来を創造する力を育む理科教育」という大会主題の下に約500人の参加者を迎え、充実した大会とすることができました。

今大会は、研究主題を新学習指導要領への対応から「理科の見方・考え方を働かせて資質・能力を育み、豊かな未来を切り拓く理科教育」と改訂をした後の最初の大会でありました。1日目の文部科学省講演では、初等中等教育局教育課程課 教科調査官 遠山一郎先生より「理科教育で育成を目指す資質・能力について」という演題でご講演いただくとともに、2日目の各分科会においても、随所に新学習指導要領への対応を意識した発表がなされ、1年半後の新学習指導要領の全面実施に向けて参加者の意識を大いに高めることができた大会といえると自負しております。また記念講演では秋田大学大学院の林信太郎教授より「地震と火山がつくった史跡名勝天然記念物『象潟』～キッチン実験でその成り立ちを考える～」を演題にわかりやすく楽しいお話しいただくことができました。

最後になりますが、本大会の開催に当たり、ご支援をいただきました日本理科教育振興協会をはじめ、関係諸団体の皆様方にこころより感謝申し上げます。



## 台帳説明会・個別相談会 開催

「初等中等学校理科教育設備整備費等補助金事業・台帳説明会」、「理科教育設備整備費等補助金事業取組のための個別相談会」を、下記日時で開催いたします。

### 初等中等学校理科教育設備整備費等補助金事業・台帳説明会

高松	10月7日(月)	14:00~16:00	サンポートホール高松63会議室
東京	10月10日(木)	14:00~16:00	中央大学駿河台記念館430会議室
名古屋	10月24日(木)	14:00~16:00	安保ホール301号室

### 理科教育設備整備費等補助金事業普及のための個別相談会

福岡	11月14日(木)	9:00~17:00	福岡国際会議場506
東京	11月19日(火)	9:00~17:00	中央大学駿河台記念館220号会議室
大阪	11月28日(木)	9:00~17:00	大阪マーチャングイズ・マートビル(OMMビル)207

**令和元年度 東日本大震災復興教育支援事業**

本年も東北被災地にて小学校を対象に理科実験支援事業を実施いたします。昨年に続き被災地の児童たちに、喜びや感動を与える理科実験授業に努めます。

■実施期間 9月～12月

■実施地区 南相馬市1校、いわき市6校、石巻市3校、陸前高田市1校、大船渡市1校、釜石市1校、山田町1校

■実施校数：7自治体 14校 ■参加児童数：775名




**令和元年度 復興支援事業報告会開催予定**

本年度も事業の締めくくりとして報告会を開催する予定です。

日時：令和2年2月15日(土) 場所：内田洋行新川ビル

ゲストとして東北被災地より教育関係者をお招きして、お話をいただく予定です。

**令和元年度 理科観察実験・指導力向上セミナーを開催しました**

開催日	7月31日(水)	8月19日(月)	8月21日(水)
会場	国立天文台	愛知教育大学	帝京平成大学
講師	国立天文台・天文情報センター 石川 直美 小池 明夫	愛知教育大学 教授 岩山 勉 愛知教育大学 准教授 長 昌史 愛知教育大学 教授 加藤淳太郎 愛知教育大学 教授 戸田 茂	帝京平成大学 教授 船尾 聖 帝京平成大学 教授 永田 学
参加者	14名	15名	22名
セミナーのようす			

**令和元年度 こども霞が関見学デーに出展しました**

毎年、文部科学省総合教育政策局が中心となり、各省庁、関係団体が教育のあらゆる分野について、子どもを対象とし展示・演説を開催しています。

本年は8月7日(水)・8日(木)文部科学省講堂にて開催されました。

理振協会は昨年に続き、理科教育の分野で触れて、体験して楽しい実験機器を展示いたしました。

当日の来場者は、約6,200名となり大盛況でした。

**令和元年度 毒物劇物取扱責任者資格試験受験準備講習会を実施しました。**

本年も大妻女子大学様の協力をいただき、8月2日(金)～8月7日(水)の6日間で開催いたしました。

20名のご参加をいただきました。夏の暑い中でも熱心に受講いただき、大半の方が、講習会終了日翌日の千葉県での試験を受験されました。

まだ他の都道府県での試験があり、これから受験される方のご健闘を祈念いたします。



# 押しても引いても計測OK! デジタルタイプのニュートンばかり



センサを利用して、力の値をデジタル表示。

従来のばねばかりよりも手軽に力の値を測定できます。

また、押し引きどちらにも対応しているので、いろいろな実験に使えます。

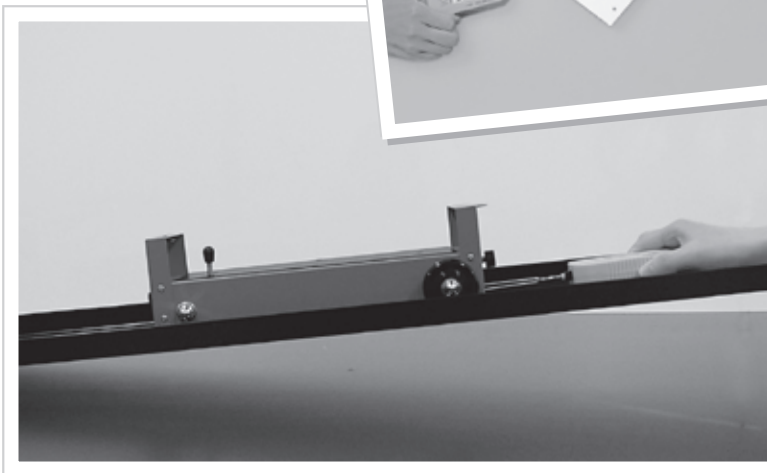
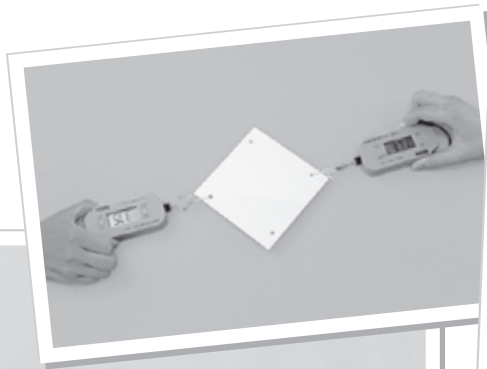
## ニュートンメーター GN-1

A05-4065 **¥3,900** (税抜)

- 幅広いレンジでの測定が可能のため、実験に合わせてばねばかりを選ぶ手間がなくなります。
- デジタル表示のため、読み取りスピードがアップ。ホールド機能でさらに便利です。
- フックを取り外せば、押す力の測定も可能です。
- 0点調整がワンタッチ
- Nとgの表示切替え可能

### 仕様

- 測定範囲：0～±19.99N (0～±1,999g) (センサ部分にフックを取付けた場合引く力 (+)、ゴムダンパーで押した場合は押す力 (-))
- 表示最小単位：±0.01N (±1g)
- 使用温度範囲：0～40℃
- ディスプレイ：LCD
- 大きさ：99×45×41mm (突起部含まず)
- 電源：単4乾電池2個 (別売)
- 機能：単位表示切替え、低バッテリー表示 (インジケータ点滅表示)、オートパワーオフ (電源ONから20分経過で電源OFF)、ホールド機能



**NaRiKa**  
SCIENCE IS JUST THERE

(旧 中村理工工業株式会社)

**株式会社 ナリカ** <http://www.rika.com/>

□本社 〒101-0021 東京都千代田区外神田 5-3-10 TEL.(03)3833-0741(代) FAX.(03)3833-0743  
 □仙台営業所 〒981-0932 仙台市青葉区木町 6-14 サン・レオ102 TEL.(022)272-8188 FAX.(022)774-1955  
 □大阪営業所 〒531-0076 大阪市北区大淀中 1-4-16 永田中津ビル5階 TEL.(06)6451-3986 FAX.(06)6451-3925  
 □福岡営業所 〒812-0014 福岡市博多区比恵町 2-7 博多東エースビル7階 TEL.(092)432-6888 FAX.(092)432-7388