

# Radicalock®

## ラジカロック

化学結合でより強固に  
直接接着出来るラジ!



そこを  
ボクは...

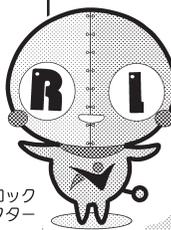
プラスチック

ゴム

ラジカロック  
キャラクター

Copyright 2006 NAKANO MANUFACTURING Co.,LTD. / NOTION Ltd.

やあみんな!  
ボクはろつくん!  
ゴムとプラスチックを  
くっつける方法の  
多くは接着剤や  
両面テープに  
頼ってるラジ



先代社長から引き継ぐ「ナカノイズム精神」から生まれた奇跡!

### 「ゴムと樹脂の接着結合技術～ラジカロック～」

#### 株式会社 中野製作所

私達が自信を持って  
ご紹介する接着結合技術  
「ラジカロック」には  
様々なメリットと  
可能性があります



タスクマネジメント  
グループマネージャー  
**中山義一氏**

中野製作所は長年の  
ゴム製品作りのノウハウと  
お客様への感謝  
他社に負けない不屈の精神で  
世界唯一!の技術を  
実現化しました



**橋本美幸社長**

作風来

### 化学結合接着「ラジカロック」のメリット(例)



### ダバ

ゴム素材の良さを  
最大限活かせる

その他メリット  
沢山ラジ!

分子レベルで  
がっちり  
結合ラジ!



### シキ

さらに  
強固な  
接着力

金属の代わりに  
軽い樹脂が  
使えるラジ!

### キラ



完成品の  
軽量化

接着剤では難しい  
素材と適材ゴムの  
接着実現化

### ズバ



株式会社ニューバランスジャパン  
NB HANZO S

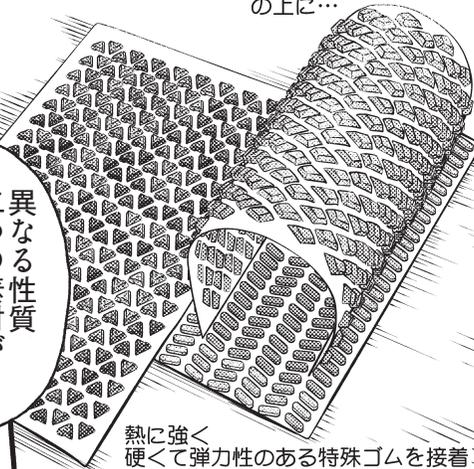
ラジカロック技術を  
用いた製品がこちらの  
競技会向け  
ランニングシューズです

靴底部に  
ラジカロックを  
用いた  
P-COMPO(注)  
が採用  
されています



注：ダイセルエボニックとの共同開発製品名 Plastic+Rubber Composite Sheet の略

熱に弱く薄く柔らかな樹脂シート  
の上に…



熱に強く  
硬くて弾力性のある特殊ゴムを接着

軽くて薄いポリアミド樹脂フィルムに  
グリップ力のある耐摩擦性に優れた  
ゴム素材をデザイン性の優れた  
トレッドパターン形状で直接接着

異なる性質  
二つの素材が  
強固に  
接着可能なのは  
ラジカロックの  
技術ならでは！

ポイント接着部を  
ペンチで引つ張って  
も取れません



実際にこのシューズを履いた  
マラソン選手達がオリンピックや  
各大会に出場



接着剤を使わず  
従来の全面ゴム貼りや  
全面樹脂貼りを  
しなくて済むことで  
シューズが軽量化されました



軽くて走りやすい！

雨が降っても滑らない！  
グリップ力が凄い！

今まで200km位でダメになってたけど  
このソールは400kmいける！



お陰様で

シューズメーカーからも  
アスリートの皆様からも  
高評価を頂いています

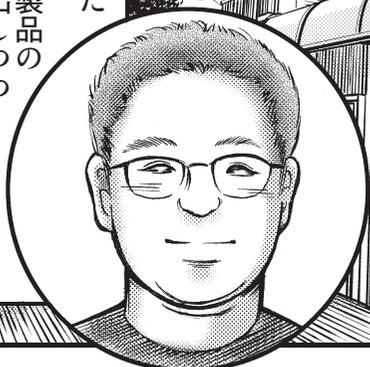


ラジカロックは  
開発から実現まで色々な  
ことがありました！

中野製作所は美幸社長の父親が昭和47年に創業

その後父から受け継いだ  
2代目(美幸氏の弟)  
中野勝己社長は、主力製品の  
ゴムローラーで実績を出しつつ  
常に未来を意識して次世代で生き残れる  
自社の新技術確立を探っていた！

弟は海外メーカー参入による  
ゴム業界の厳しい競争の中で  
苦しんだ父の姿を  
見ていたので、常に  
危機感を持っていた様です



平成十一年  
とある展示会で  
勝己社長はダイセル  
エポニックス社が特許  
を取得したばかりの  
新技術「スズス」(※注)  
に出会った  
※ゴムと樹脂を架橋反応に  
よって結合させる特許技術

まだ開発段階で  
接着力も実用レベルに  
至ってないんです

ゴムに特化した  
自社としてぜひ  
この技術を  
製品化したいっ！

うちがやります！

ゴム屋の魂に  
火が付いた瞬間だった

それから忙しい仕事の  
合間を縫って独自の  
配合ゴムと成型方法の  
試行錯誤を重ねる！

出来た！  
やった！

樹脂とゴムがガッチリ接着してる

勝己社長と社員は数年をかけ  
ついに納得出来るレベルの  
実物サンプル完成に至る

新技術にやっと思が立ち  
いよいよこれから!という時  
勝己社長が急病で世界  
美幸氏が三代目社長に就任する

弟はいつも妥協せず  
最高の製品を作る為  
頑張っていた!  
落ちこんでいる暇はない!!  
でも私にできるかしら?!



一丸となってフォローして  
くれた従業員・関係者と共に  
美幸社長率いる中野製作所は  
困難をのりこえ  
ラジカロックの技術確立と  
製品化に成功。今にいたる

先代社長が貫いたものづくりの  
大切な心は会社の正式ロゴ  
にも表されています

赤い丸印は  
仕事への情熱と  
強い意志

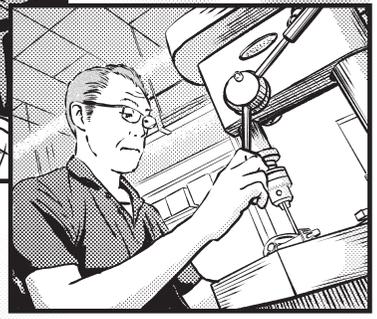
□全体の形は  
「心」の漢字を表現

株式会社  
**中野製作所**

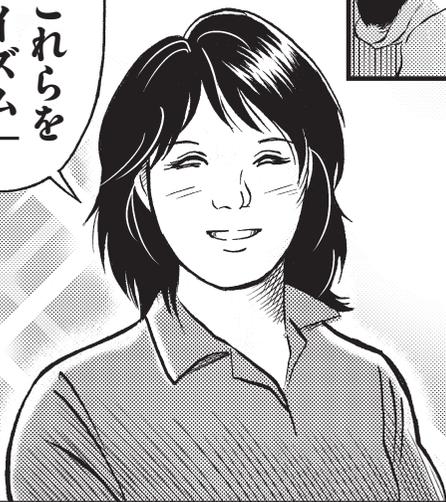
一画目の緑色は  
自然環境との  
調和を宣言



お客様に喜んで頂く  
思いやりの心。  
取引先や従業員：  
皆様への感謝の心。  
そして途中で諦めず  
最後までやり遂げる  
努力。



私達はこれらを  
「ナカノイズム」  
と呼んでいます



それでは  
ラジカロック製品の  
制作現場をご紹介します



宜しく  
ろつくん!



了解!  
まかせろラジ!

30cm四方に4千か所!  
の穴が施されているラジ  
超絶技巧のこの金型も  
葛飾のゴム用金型の  
工場で調達してるラジ!

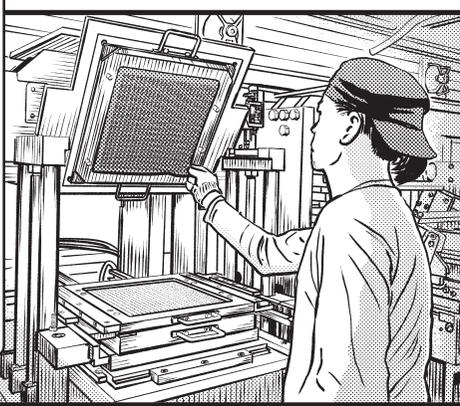


成形ごとにブローで、  
金型のゴミを吹き飛ばす

### ゴム成型機 で成形

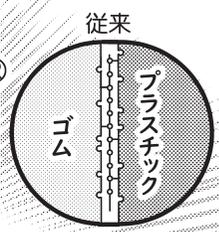


ラジカロックの熟練職人が機械の  
微調整と細やかな設定を駆使して  
1枚ずつ丁寧に手作りするラジ

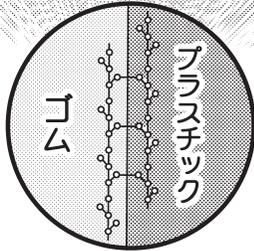


## ラジカロックで強力接着の秘密はこちら

# Radicalock®



接着剤を使った間接接着  
十分な接着強度を得られない



ラジカロックによる直接接着は  
ゴムの分子と樹脂の分子が境界面で  
架橋結合反応(注)をおこし  
ナノレベルで強固に結合している  
(注: 分子鎖どうしを架橋点と呼ばれる箇所で  
橋掛けするように結合させること)

株式会社中野製作所は  
一般財団法人化学物質  
評価研究所機構と  
共同研究した結果を  
京都大学で開催され  
た学術集会で発表。  
平成21年に  
「ラジカロック」  
として商標登録した

ボクの顔も  
真ん中で  
ラジカロック  
しているラジ

正式ロゴも  
よく見ると  
架橋結合  
しているラジ!

株式会社中野製作所は  
ゴムの配合設計から  
混練り・成形・研磨・組立・  
検査・出荷までを  
社内一貫で行うことが可能です

最終チェックと  
出荷準備

不良品は  
出さないラジ!



完成した  
シューズ  
ソール用  
シートの出来を  
目視及び実際に  
ゴム突起部を  
ペンチで  
引っ張り入念  
にチェック!

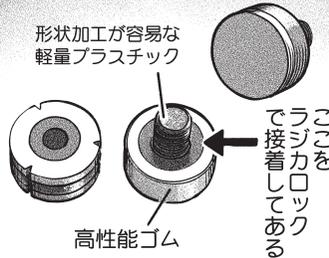
従来の金属土台に変わり  
プラスチックが使える事で  
軽量化・形状合理化  
保守作業効率もアップ！

☆

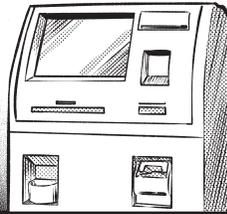


ラジカロックなら  
プラスチックとゴムを  
強固に結合した複合部品  
の製造も可能です

形状加工が容易な  
軽量プラスチック

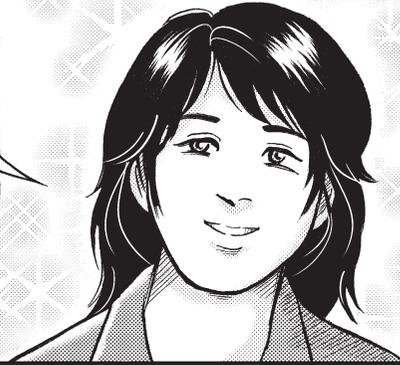


ここを  
ラジカロック  
で接着してある



高性能ゴムとラジカロックの技術を  
組み合わせた中野製作所製品の  
ゴムローラーは銀行のATM  
駅の乗車券販売機・各種チケット  
販売機の部品として広く使われている

多くの課題や困難を  
乗り越えてきた私達  
中野製作所の結束力と  
心をこめた物づくりで  
お客様の期待にこえ喜んで  
頂ける努力をして  
いきたいと思っています



ラジカロックの  
接着結合技術は  
様々な分野に使える  
可能性を秘めています  
多くの方面から  
こういう物ができないか？  
などのご相談を  
いただけたらと思います

# Radicalock®

最後一緒に  
キメるラジ！

社員一同  
皆様からのご連絡を  
お待ちしております！



## ラジカロック