

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2015 年 12 月 30 日(30.12.2015)



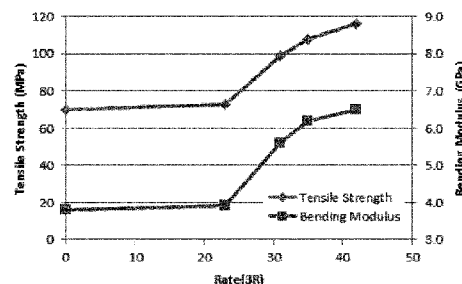
(10) 国際公開番号  
**WO 2015/198657 A1**

- (51) 国際特許分類:  
*C08L 101/00* (2006.01) *C08K 3/04* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/058331
- (22) 国際出願日: 2015 年 3 月 19 日(19.03.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
PCT/JP2014/073838 2014 年 9 月 9 日(09.09.2014) JP  
PCT/JP2015/055977 2015 年 2 月 27 日(27.02.2015) JP
- (71) 出願人: グラフェンプラットフォーム株式会社  
(GRAPHENE PLATFORM CORPORATION) [JP/JP];  
〒1500022 東京都渋谷区恵比寿南一丁目 1 5 番  
1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 長谷川 正治 (HASEGAWA Shoji); 〒  
1500022 東京都渋谷区恵比寿南一丁目 1 5 番 1  
号 グラフェンプラットフォーム株式会社内  
Tokyo (JP). 神谷 渚 (KAMIYA Nagisa); 〒1500022  
東京都渋谷区恵比寿南一丁目 1 5 番 1 号 グラ  
フェンプラットフォーム株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 重信 和男, 外 (SHIGENOBU Kazuo et  
al.); 〒1028578 東京都千代田区紀尾井町 4 番 1 号  
ガーデンコート 1 9 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保  
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,  
BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN,  
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN,  
IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR,  
LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,  
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH,  
PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK,  
SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,  
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保  
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,  
MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユー  
ラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨー  
ロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,  
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,  
MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),  
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM,  
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: COMPOSITE REINFORCEMENT RAW MATERIAL AND SHAPING MATERIAL

(54) 発明の名称: 複合強化素材及び造形材料



(57) Abstract: Provided is a composite reinforcement raw material having excellent mechanical strength. A composite reinforcement raw material in which at least a reinforcement raw material and a graphenoid separated from a graphite-based carbon raw material are dispersed in a base material, the composite conduction raw material characterized in that the graphite-based carbon raw material has a rhombohedral-crystal graphite layer (3R) and a hexagonal-crystal graphite layer (2H), and the ratio Rate (3R) defined by (Equation 1) by X-ray diffraction analysis of the rhombohedral-crystal graphite layer (3R) and the hexagonal-crystal graphite layer (2H) is 31% or higher. (Equation 1):  $\text{Rate (3r)} = P3 / (P3 + P4) \times 100$ . Here, P3 is the peak intensity of the (101) face in X-ray diffraction analysis of the rhombohedral-crystal graphite layer (3R), and P4 is the peak intensity of the (101) face in X-ray diffraction analysis of the hexagonal-crystal graphite layer (2H).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2015/198657 A1



## 添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

— 出願人の請求に基づく第 21 条(2)(a)による期間経過前の公開。

— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正を受理した際には再公開される。（規則 48.2(h)）

機械的強度に優れる複合強化素材を提供する。母材に少なくとも黒鉛系炭素素材から剥離されたグラフェン様と強化素材とが分散された複合強化素材であって、前記黒鉛系炭素素材は、菱面晶系黒鉛層（3R）と六方晶系黒鉛層（2H）とを有し、前記菱面晶系黒鉛層（3R）と前記六方晶系黒鉛層（2H）とのX線回折法による次の（式1）により定義される割合Rate（3R）が31%以上であることを特徴とする複合伝導素材。 
$$\text{Rate (3R)} = P3 / (P3 + P4) \times 100 \cdots \cdots (\text{式1})$$
 ここで、P3は菱面晶系黒鉛層（3R）のX線回折法による（101）面のピーク強度、P4は六方晶系黒鉛層（2H）のX線回折法による（101）面のピーク強度である。