

JKA 補 助 事 業

2019年度 機械の信頼性向上のための鋼材評価新手法の

フィールド評価とJIS規格原案の作成 補助事業

一般社団法人日本歯車工業会

1 補助事業の概要

(1) 事業の目的

日本の機械産業の抱える不均一公財使用による重大事故等の未然防止、更には全ての鋼材の均一性を示す指標が含まれた新JIS規格という鋼材選定の標準作成により我が国の国際競争力強化に資することを目的とする。

(2) 実施内容

①全体プロジェクト管理体制の構築と運営

事業推進委員会を設け、事業内容詳細の決定、事業の進捗管理、成果報告書の作成等を行った。委員会は3回実施した。



第3回事業推進委員会

②プロトタイプ機によるフィールドモニタリング

鋼材サンプル収集活動（会員企業様、HPバナー、JGMA News）を行い、会員企業様よりサンプルを入手し、硬度測定を行った。



鋼材サンプル例 1



鋼材サンプル例 2

③JIS規格制定に向けた歯車工業会規格の制定・実用

昨年度設立したJGMA規格制定委員会を継続し、歯車工業会規格制定に向け審議を行い、当工業会「標準化委員会」に提案した。標準化委員会においても活発な審議が行われ、3月歯車工業会規格として制定・発行された。



第1回規格制定委員会

④事業の関連業界への周知・広報

本事業周知のため、更に本事業がJKA補助による事業であることを関連業界に周知するため下記を実施した。

- 1) 2019年 6月 4日 日刊工業新聞に本事業の取り組み掲載
- 2) 2019年 9月20日 ドイツ技術者協会にて硬度分布測定による品質評価及びJGMA規格化について講演
- 3) 2020年 3月15日 当工業会誌「JGMA News」に成果報告掲載

2 予想される事業実施効果

- (1) 鋼材サンプルフィールドモニタリングの結果、従来に無い新たな知見が得られた。
- (2) 歯車用鋼材新たな品質評価に関するJGMA規格の実用によりユーザレベルでの評価が可能となり、材料・熱処理不良に起因する事故の防止につながる。
- (3) 日刊工業新聞への掲載、工業会誌「JGMA News」への掲載によりJKA補助による本事業の有用性を周知することができた。

3 補助事業に係る成果物

- (1) 補助事業により作成したもの

補助事業により作成したものは無し

- (2) (1) 以外で当事業において作成したもの

本事業により規格化を進めた日本歯車工業会規格を制定、発行した。

規格番号：J GMA 9 9 0 1-0 1

規 格 名：「歯車用鋼材のマイクロビッカース硬さ分布の多点測定法とその評価」

JGMA
STANDARD

日本歯車工業会規格

歯車用鋼材のマイクロビッカース硬さ分布
の多点測定法とその評価

2020
令和2年3月制定
一般社団法人日本歯車工業会

目 次	
規格名称	
発元	<informative> 1
1. 適用範囲	<informative> 2
2. 引用規格	2
3. 用語及び定義	2
4. 記号及び略称	3
5. 試験片の作成、測定装置	3
5.1 の試験片製造材料	3
5.2 中位線研磨材料	4
5.3 大粒研磨材料	5
5.4 磨粒研磨後の状態	6
6. 試験装置の作成	7
7. 硬さ測定法	7
8. 測定結果の整理	10
8.1 硬さのばらつき	10
8.2 位置の特性係数最長の比率のばらつき幅	12
8.3 磨粒測定点数のH ₀ の差分値	12
9. 測定装置のメンテナンス	<informative> 14
10. 結果報告書	<informative> 15
11. 本規格の適用	<informative> 16
12. 試験品質評価シート	<informative> 16
あとがき	<informative> 18
解説	
Annex A マイクロビッカース圧痕と硬さのばらつき <informative>	
A-1 圧痕形状と硬さ	附-A-1
A-2 圧痕形状の誤り配り誤差の影響	附-A-5
A-3 歯車用鋼材の硬さのばらつきに及ぼす 圧痕形状の誤り配り誤差の影響	附-A-8
A-4 表面粗さ、表面の平坦性の影響	附-A-13
A-5 歯車用鋼材の組織と形状、材料の不均質性と硬さのばらつき	附-A-14
A-6 歯車用鋼材の硬さと材料の不均質性の関係としての硬さのばらつき	附-A-20
A-7 硬さと強度能力の関係	附-A-25
Annex B 材料と測定法 <informative>	
B-1 歯車鋼材のH ₀ のばらつき	附-B-1
B-2 歯車鋼材の硬さのばらつき	附-B-5
B-3 歯車鋼材の硬さと材料の不均質性の関係	附-B-10
B-4 歯車鋼材の硬さと材料の不均質性の関係	附-B-16
B-5 材料の不均質性と硬さのばらつきと組織の変化	附-B-18
B-6 歯車鋼材の硬さと材料の不均質性の関係	附-B-21

Annex C 測定結果の整理 <informative>	
C-1 歯車鋼材の硬さ	附-C-1
C-2 歯車鋼材の硬さと材料の不均質性の関係	附-C-5
C-3 歯車鋼材の硬さと材料の不均質性の関係	附-C-10
C-4 歯車鋼材の硬さと材料の不均質性の関係	附-C-15

日本歯車工業会規格 JGMA9901-01

この事業は競輪の補助を
受けて実施しました。

