

オンリーワン企業が
ナンバーワン企業になるための
標準化(JIS化)戦略

ドライブ知的財産事務所
代表弁理士 野口明生

2018年7月26日
かわさき知的財産スクール

- 1. 標準化制度に着目すべき理由**
 - ・特に川崎市の場合
- 2. 標準化制度の基礎**
 - ・オープン・クローズ戦略からの分類
- 3. 新市場創造型標準化制度**
 - ・中小企業向けの支援制度の紹介
 - ・活用事例（川崎市に関連する企業）
- 4. 仮想事例を用いた演習**
 - ・特許と標準化の切り分けの問題
- 5. オープン・クローズ戦略と金儲け**

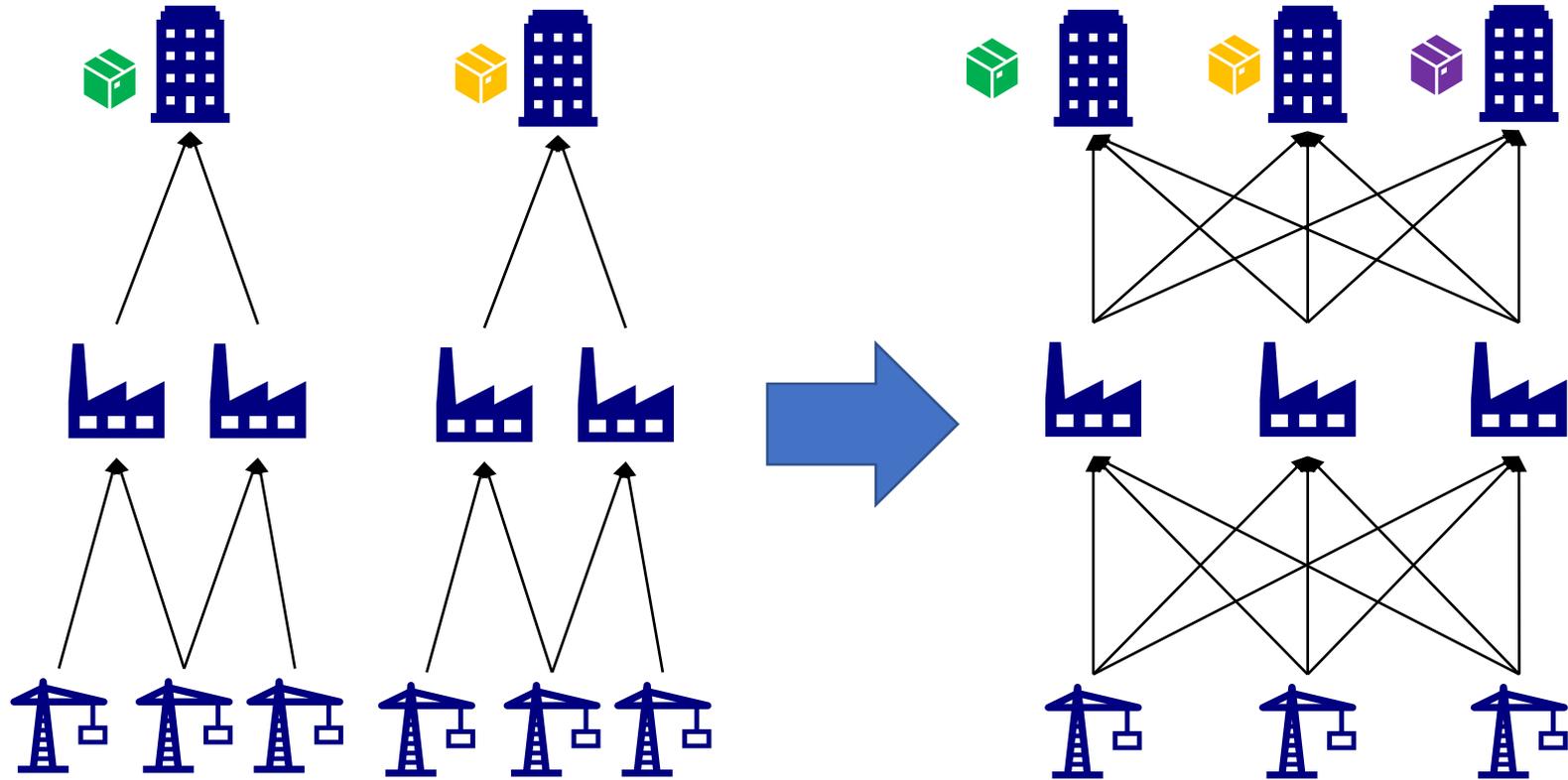
1. 標準化制度に着目すべき理由

- ・ **民間の立場**：なぜ標準化を活用すべきなのか？
- ・ **行政の立場**：なぜ標準化を支援すべきなのか？

一般に標準化のメリットは、「製造コストのダウン」や「調達コストのダウン」や「市場拡大」とされる。しかし、このことだけであれば、民間の努力で常に行われているし、行政が介入すべき問題ではない。

D_p^i

系列取引から水平分業へ

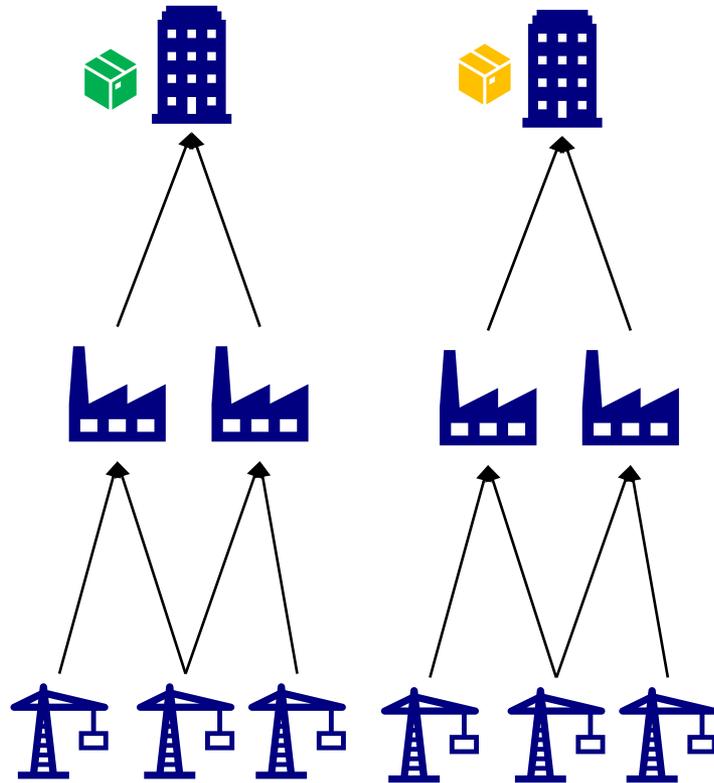


系列取引は、日本の企業間取引の特徴であることが指摘されていたが、この取関係は徐々に崩壊し、水平分業（メッシュ化）へシフトしている

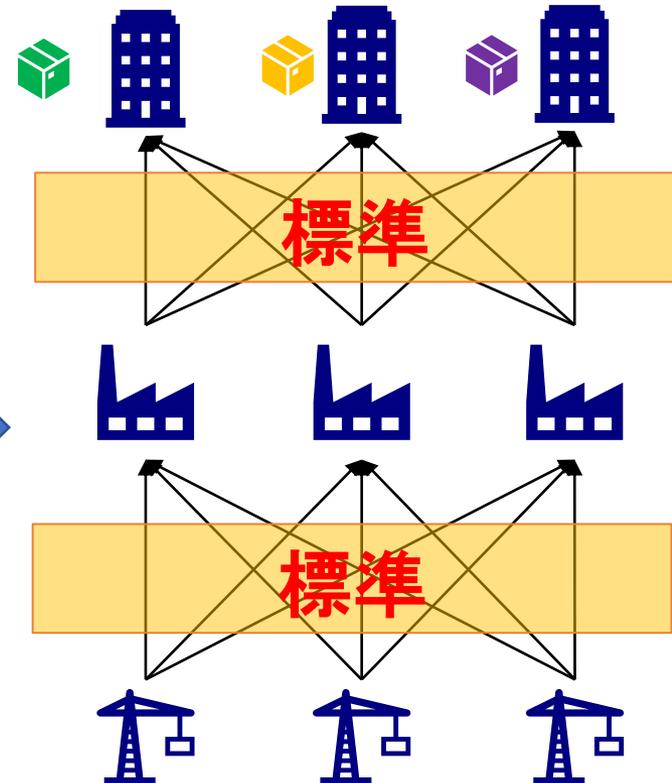
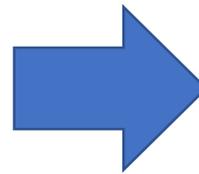
出典：中小企業白書 2007年版

D_p^i

標準化は産業構造の問題



納入先の指示に従えばOKの世界



系列外にも販売するにはルールに従ったものづくりが必要

下請け型の企業が多い川崎市が取り組むべき問題

D_p^i

2. 標準化制度の基礎

種類	規定内容	効果
基本規格 (用語規格)	<ul style="list-style-type: none"> 用語・記号・単位などの統一 	正確な購買情報の伝達など
製品規格	<ul style="list-style-type: none"> 技術・製品等の性能（性能の特性値など）や性能に基づく等級 	不良品との差別化(JIS適合品) 低級品との差別化(JIS 1級品)
方法規格 (試験規格)	<ul style="list-style-type: none"> 技術・製品等の特性値を求める試験方法 加工方法や製造方法 	技術・製品等の性能を客観的に示すことで、信頼性が向上

- **BtoC**：優位性を「わかりやすく」 ⇒ **製品規格**
- **BtoB**：性能等を「特性値等で具体的に」 ⇒ **試験方法規格**

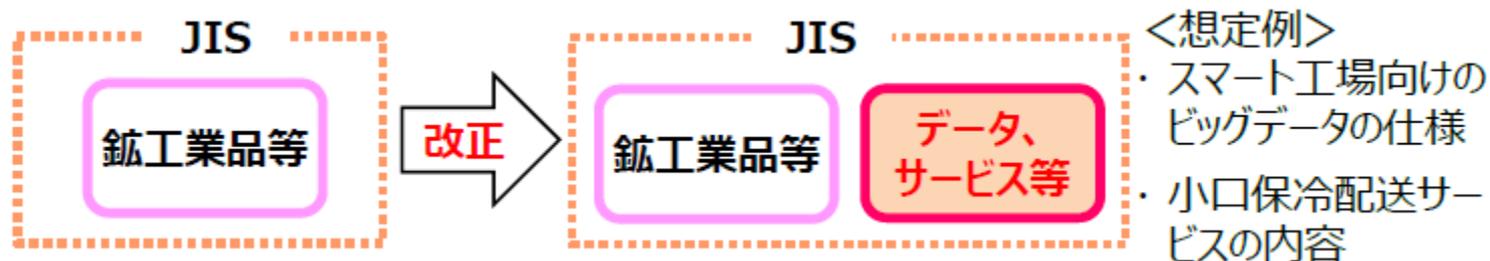
出典：J S A

第196回国会(今国会)に提出された「不正競争防止法等の一部を改正する法律案」が成立・5月30日に公布されたことにより、J I S 制度が大きく変わります。
(施行日は公布日から起算して1年6月を超えない範囲内)

● 名称の変更

- 「工業標準化法」⇒「**産業**標準化法」
 - 「日本工業規格」⇒「日本**産業**規格」
- ※ J I S の略称は変更しない（英語名も）

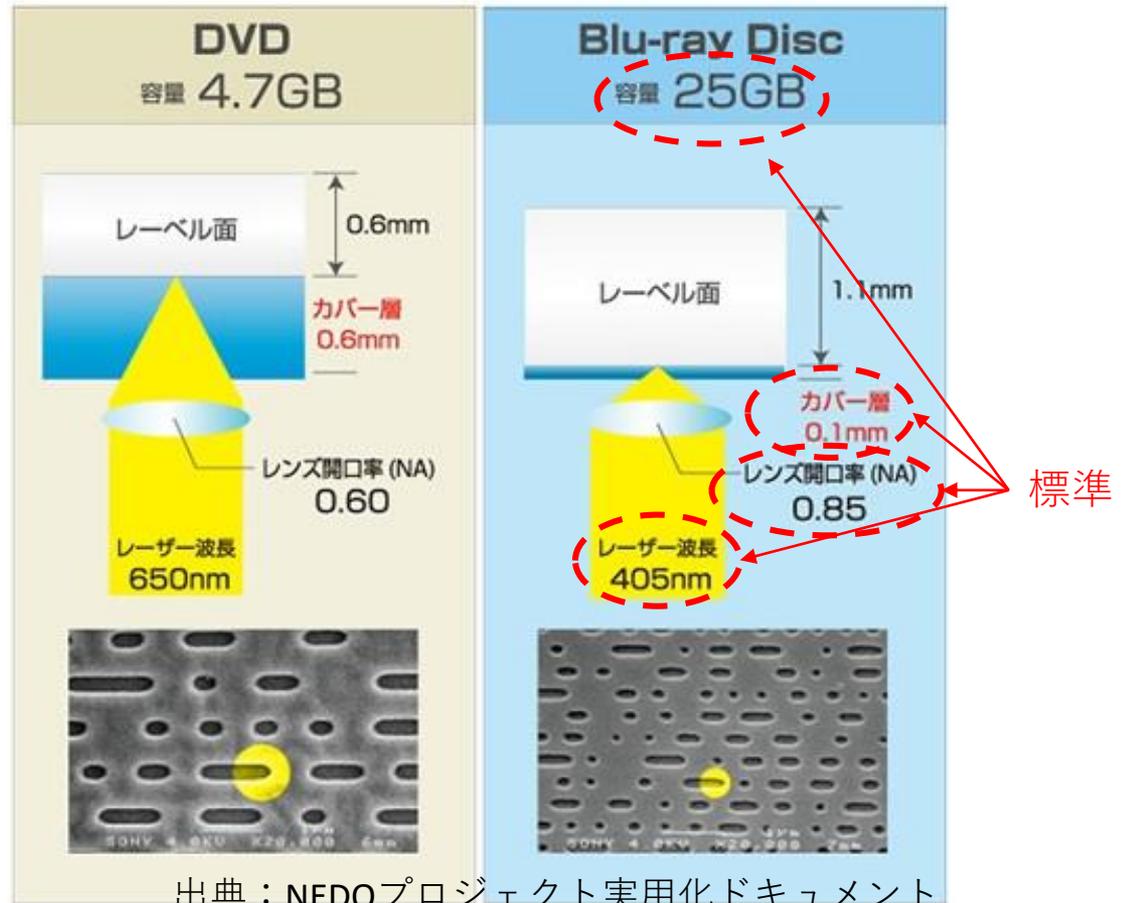
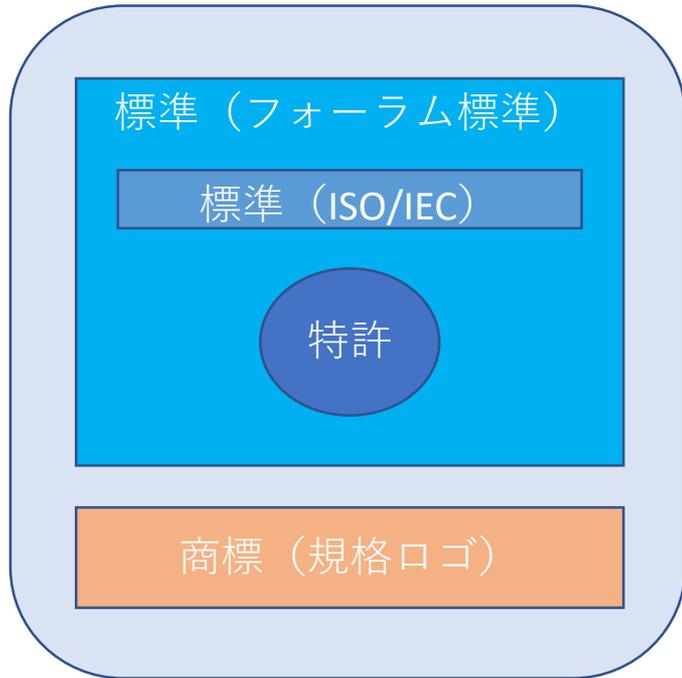
● 対象の拡大



すでに、ISOなどの国際標準の対象範囲は、鋳工業分野からマネジメント分野やサービス分野へと拡大されていました。

類型	特徴	特許との組み合わせ	具体例
(A) 製品仕様の標準化	<ul style="list-style-type: none"> 製品の仕様を標準化 市場拡大を実現しつつ、標準必須特許によるライセンス収入増 	特許を含めて標準化(FRAND) 	Blu-ray
(B) インタフェースなどの標準化	<ul style="list-style-type: none"> 製品間のインタフェースの仕様を標準化 市場拡大を実現しつつ、クローズ化技術で価格低下抑制 	特許等の周辺を標準化 	QRコード
(C) 性能評価基準の標準化	<ul style="list-style-type: none"> 自社技術等の性能評価方法を標準化 自社製品の差別化による市場創出・獲得を実現 	特許技術などの評価方法を標準化 	人工水晶

- 光ディスクとして最低限の仕様をISO化。
- 規格ロゴの**商標権**を取得し、**模倣品**を排除。

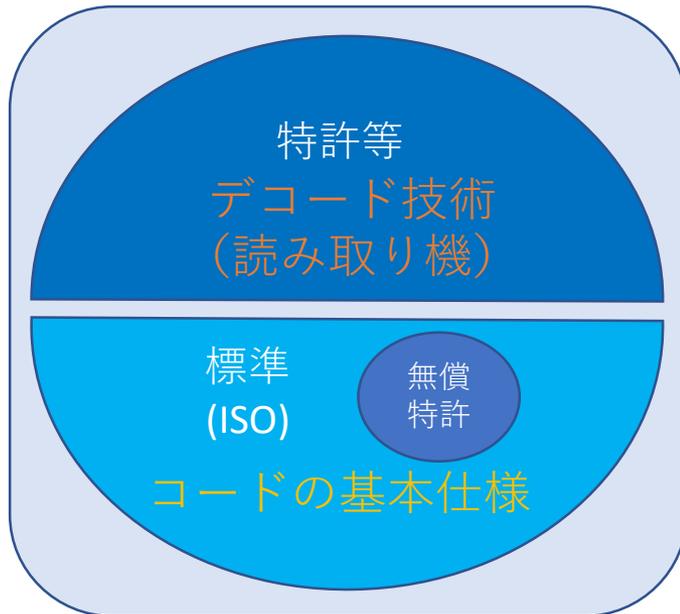


出典：NEDOプロジェクト実用化ドキュメント



弊所のウェブサイトのQRコード

- コードの**基本仕様を標準化**
- 必須特許は**無償提供**
- 特許維持は**模倣品排除**のため



一方、読み取り機の販売で収益を確保

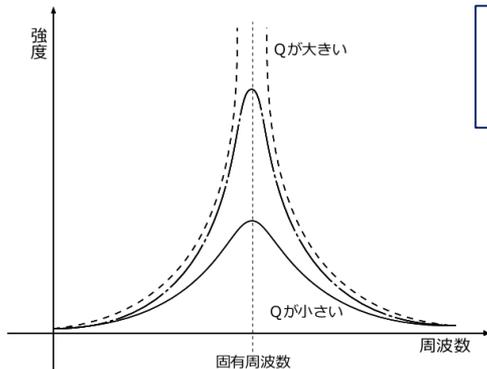


出典：QRコードドットコム <http://www.qrcode.com/>

D_p^i

人工水晶（類型C）

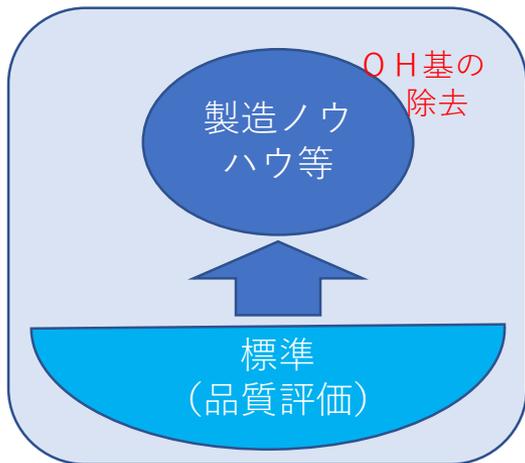
Q値の概念



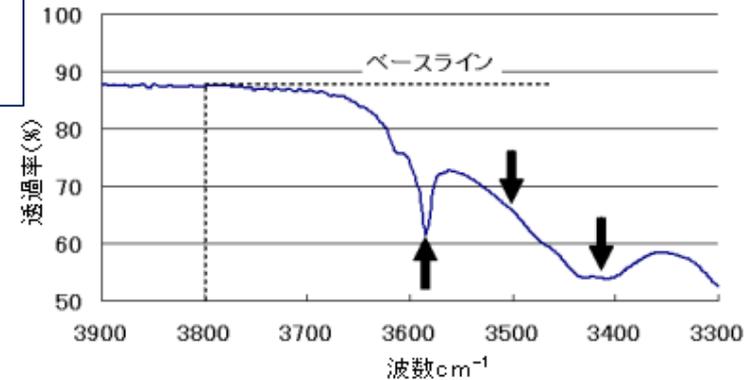
完成品評価から
素材評価へ

変更

・水晶振動子は設定周波数で
鋭く発振するのが高品質



赤外光吸収波形



(JIS規格:JIS C 6704、IEC規格:IEC60758 Ed.4)

等級	各等級の α 値の最大値			以前のQ値 (単位:10 ⁶)
	α_{3500}	α_{3585}	α_{3410}	
A_a	0.026	0.015	0.075	3.8
A	0.033	0.024	0.082	3.0
B	0.045	0.050	0.100	2.4
C	0.060	0.069	0.114	1.8
D	0.080	0.100	0.145	1.4
E	0.120	0.160	0.190	1.0

出典：日本水晶デバイス工業会ウェブサイト

日本企業だけが製造可能な品質の等級

QRコードは、**かんばん方式**に用いられることを目的として開発された。

かんばん方式の概念図

仕掛けかんばん **A** の流れ

引取りかんばん **A** の流れ



eかんばん



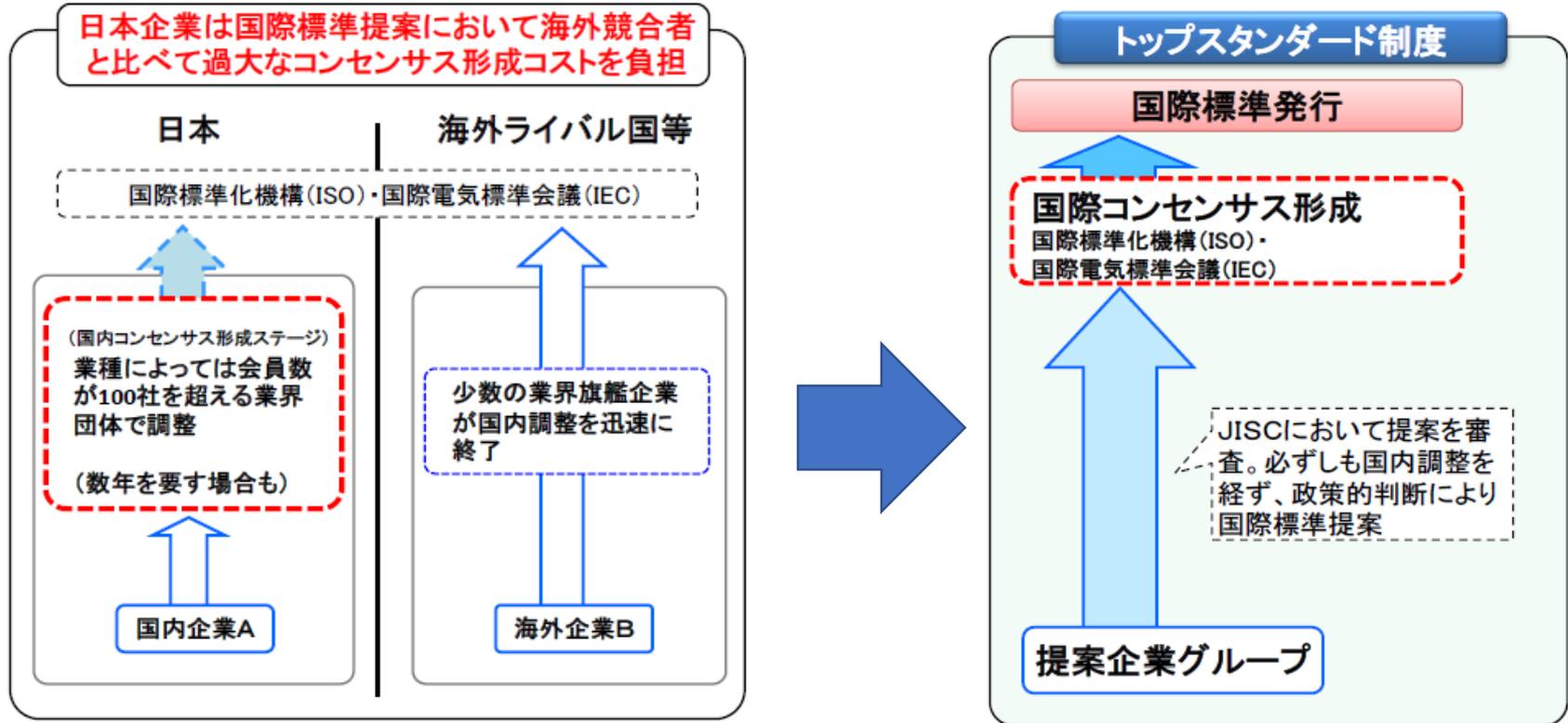
出典：トヨタ自動車HP

かんばん方式は、前工程と後工程の間だけでなく、系列企業間でも採用されている。

- QRコードが**系列取引**の最適化を目的とするならば、**標準化とは対極的な方向性**を持っていたはず・・・
- QRコードが**系列取引**の究極形から生まれた意味は？

D_p^i

3. 新市場創造型標準 化制度



- 従来の国内審議団体からの提案では、業界コンセンサスを得るために2～3年必要な場合も。
- 業界コンセンサスを求めないトップスタンダード制度により、個社やグループからの優れた**国際標準提案**を、日本工業標準調査会が迅速に審査し、国際標準化機関に提案する道を拓いた。

• 大成プラス株式会社（従業員数43人）の事例

成富会長からのメッセージ

- ✓ 10年ほど前に、**金属と熱可塑性樹脂を射出成型**で分子サイズの物理的接合を具現化させ、接合したプラスチックをハンマーでたたくと金属が曲がるという奇跡のような技術を開発した。
- ✓ これを持ってヨーロッパの主だった自動車メーカーを軒並み訪問したが、**驚きと関心を持って話は聞くのだが次に出てくるのは、どのようにして品質保証が出来るのか？**「評価方法もない技術での品質保証」大きな壁に当たった瞬間である。
- ✓ 昨年後半より金属と樹脂の**接合強度の評価方法がISO規格**として進行中との情報がネットで流れた事で、今まで会うことすら出来なかった会社が来社するようになった。



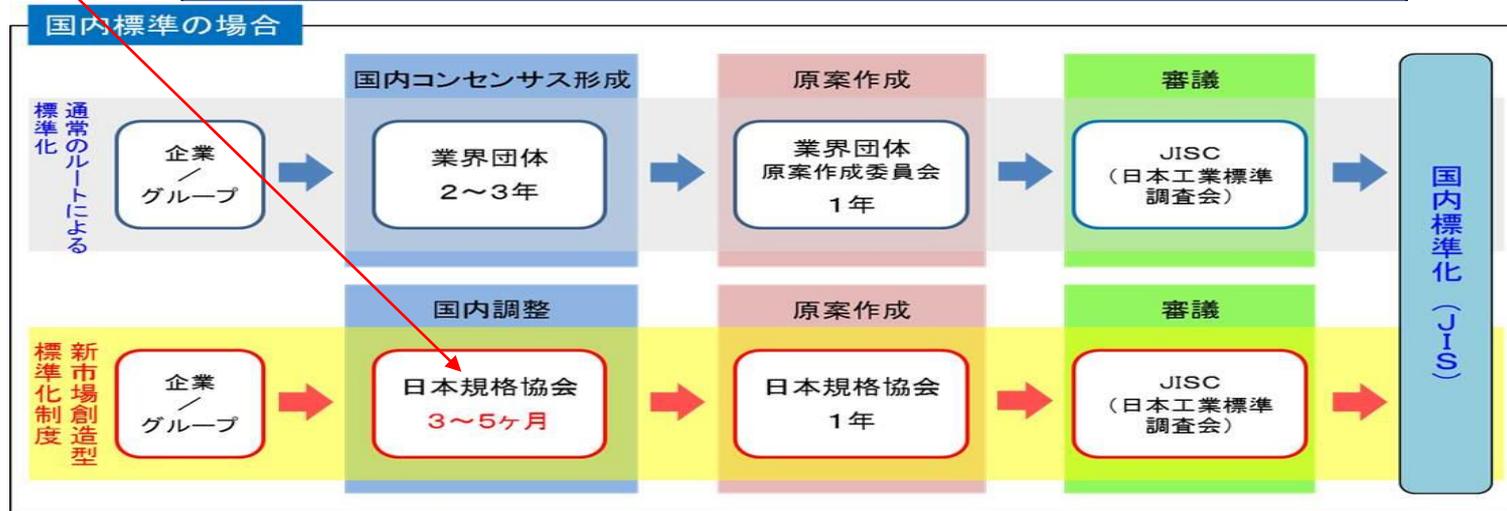
接合可能な素材

樹脂	PPS, PBT, PA6, PA66, PPA
金属	アルミニウム、マグネシウム、銅、ステンレス、チタン、鉄、アルミメッキ鋼板、黄銅



日本規格協会
(JSA)

○平成26年7月、「新市場創造型標準化制度」を創設
基本的には、トップスタンダード制度を国内標準へ拡充する制度



企業固有の**とがった (優れた) 技術**であり**新市場の創造又は拡大が見込まれる**ものの、既存の規格ではその適切な評価が難しく普及が進まない技術・製品について、新たに国際標準 (ISO/IEC) 又はJISを制定しようとする際、

- ① 制定しようとする規格の内容を扱う**業界団体が存在しない場合**
- ② 制定しようとする規格の内容を扱う**業界団体が存在するものの、その規格作成の検討が行われていない、あるいはその規格作成の検討が行われる予定がない場合**
- ③ 制定しようとする規格の内容が**複数の業界団体にまたがるため調整が困難な場合**

の**いずれかに該当するものを対象**として、**従来の業界団体による原案作成を経ずに**、迅速な規格原案の作成等を可能とする制度です。本制度に採択された案件は、**経済産業省の委託事業**として規格原案の作成支援と国際標準提案の場合は旅費支援等を受けることができます。 出典：JSA「新市場創造型標準化制度概要」

	ステップ	所要期間	予算措置
1	標準化アドバイザーとの個別相談	約1～2ヶ月 (面談2～3回+メール)	- (相談は無料)
2	JSA支援による標準作成の申請 日本工業標準調査会における審議・承認	約2～3ヶ月	- (申請は無料)
3	標準原案の作成	約1年	○
4	標準原案の提出(標準化提案) 標準化機関における標準原案の審議	約0.5～1年(JIS)	○

- 標準作成を希望する企業は、JSAの支援を受けつつ、主体的に標準を作成(技術者1名を原案作成委員会に派遣等)。原案作成の業務量は、年間業務量の2～3割程度。
- 標準作成に係る主な経費(委員会開催費、技術調査費、試験費、国際規格等の翻訳費、通訳費等)は国の予算で手当て(企業の実質負担は、標準作成に参画する自社社員の人件費等)。

出典：JSA「JSA支援による標準作成」

川崎市
環境局
環境総合研究所

平成29年度
環境技術
産学公民連携
公募型共同研究事業

連続粉塵 モニター の実用化研究

株式会社
田中電気研究所
従業員36人

研究者
(株)田中電気研究所

研究期間
平成29(2017)年度

概要

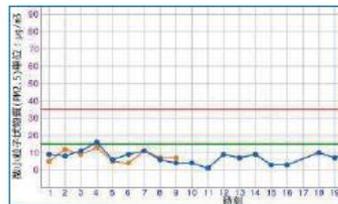
- ・事業活動に伴う粉塵の飛散対策は、各事業所の自主管理のもと行われており、現状、定期的な散水等が一般的ですが、瞬間的に発生した粉塵の飛散対策が困難です。
- ・この研究では、**迅速な粉塵の飛散対策**を可能とするため、吸引流量が多く、かつ**低濃度測定が可能**な"連続粉塵モニター"の実用化に向け、フィールド実証を通じた**公定法との並行測定**及び遠隔監視システムの構築等について研究を行いました。

実証フィールド

市内大気測定局
市内事業所

従来工法

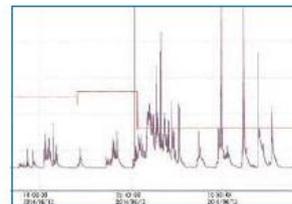
- ・ベータ線吸収方式など
- ・1時間に1回のデータを取得



↑瞬間的な粉塵量
増加が見えない

採用工法

- ・光散乱方式
- ・1秒間に1回のデータを取得



↑瞬間的な粉塵量
増加を捉えられる

川崎市の持つ資源

- 実証フィールド
- 並行測定機器
- 大気測定に関する知見

共同研究者の持つ資源

- 測定機器改良に関する知見
- 粉塵測定方法に関する知見
- 測定機器に係る製造・研究ネットワーク

日本は環境先進国なのか？

川崎の空（1960年代）



臨海部の工場から排出される煙が街を覆っていました。

川崎の空（2016年）

出典：川崎市環境技術情報



様々な対策によりきれいな空を取り戻してきました。大気の澄んだ冬場には遠く富士山を望むこともできます。

環境先進国の日本製なら信頼できるね！



粉塵モニター



輸出



実際は、そうはならない・・・

1. 大気汚染防止法

(ばい煙量等の測定)

第十六条 ばい煙排出者は、**環境省令**で定めるところにより、当該ばい煙発生施設に係るばい煙量又はばい煙濃度を測定し、その結果を記録しておかなければならない。

2. 大気汚染防止法施行規則

(ばい煙量等の測定)

第十五条 法第十六条の規定によるばい煙量又はばい煙濃度の測定及びその結果の記録は、次の各号に定めるところによる。

三 ばいじんに係るばい煙濃度の測定は、**別表第二の備考に掲げる測定法**により、イからハまでに掲げるばい煙発生施設ごとにそれぞれイからハまでに掲げる**頻度**で行うこと。

基本は、定期的な測定を義務化

今や**世界の主流は連続モニタリング**

日本の法令に準拠した粉塵モニターでは、世界に通用しないよ

日本の法制度が外国から遅れてしまったことが、
日本企業の海外進出の足枷になってしまっている



• このことは、WTO/TBT協定の観点からも大きな問題

2. 4条 加盟国は、強制規格を必要とする場合において、関連する**国際規格が存在**するとき又はその仕上がりが見込めるときは、**当該国際規格又はその関連部分を強制規格の基礎**として用いる。・・・

附属書三F 標準化機関は、**国際規格が存在**するとき又はその仕上がりが見込めるときは、**当該国際規格又はその関連部分を任意規格の基礎**として用いる。・・・

• 大気環境の常時監視

出典：川崎市環境技術情報

川崎市では、大気環境中の汚染状況を市内**18**測定局で**常時監視**しています。また、大手工場を対象に、発生源大気自動監視システムによる大気汚染物質排出量の監視を実施しています。

・排ガス中のダスト濃度自動計測器に関するJIS制定

大気環境保全対策及び監視等を目的として、自動計測による**連続モニタリング**で幅広く使用されているダスト濃度自動計測器について、「**新市場創造型標準化制度**」を活用して、JISB7996（排ガス中のダスト濃度自動計測器の**性能評価方法**）を制定しました。これにより、光散乱方式、光透過方式及び摩擦静電気検出方式の**3方式**の自動計測器について、性能評価方法の規格を制定することによって、環境の維持・改善に対して有効な活用が期待されます。



光散乱方式
(出典: 株式会社 田中電気研究所)



光透過方式
(出典: 大東計器株式会社)



摩擦静電気検出方式
(出典: 株式会社 マツシマメジャテック)

出典：経済産業省ニュースリリース 平成30年1月22日(月)

JIS

排ガス中のダスト濃度自動計測器の
性能評価方法

JIS B 7996 : 2018

経済産業省 新市場創造型標準化制度

tanaka
ELECTRIC LABORATORY

株式会社 **田中電気研究所**

平成 30年 1月 22日 制定

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

著作権法により無断での複製、転載等は禁止されています。



・堤根ごみ焼却処分場の煙突

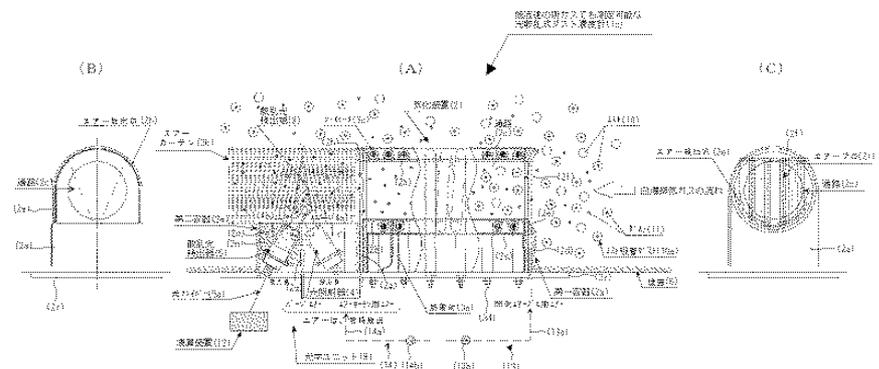
外気温度が低くなると、排ガスが冷やされ煙のように見えます。これは**排ガス中の水分**で、写真のように煙突の出口から少し離れてから発生しています。寒い日に車のエンジンを掛けるとマフラーから蒸気が出るのと同じです。

出典：川崎市堤根処理センター施設案内

でも、排ガス中の**水分が白く見える**のは、**塵がある証拠**でもある
60年代であれば放任せざるを得ない塵であったが、現在は測定可能になっている

(株)田中電気研究所では、白濁排ガス中のダスト濃度を測定する**装置に関する技術**は、特許を取得している（ノンサンプリング式測定装置）。

- 特許5453607号
- 特許5976885号
- 特許6204941号



4. 仮想事例を用いた 演習

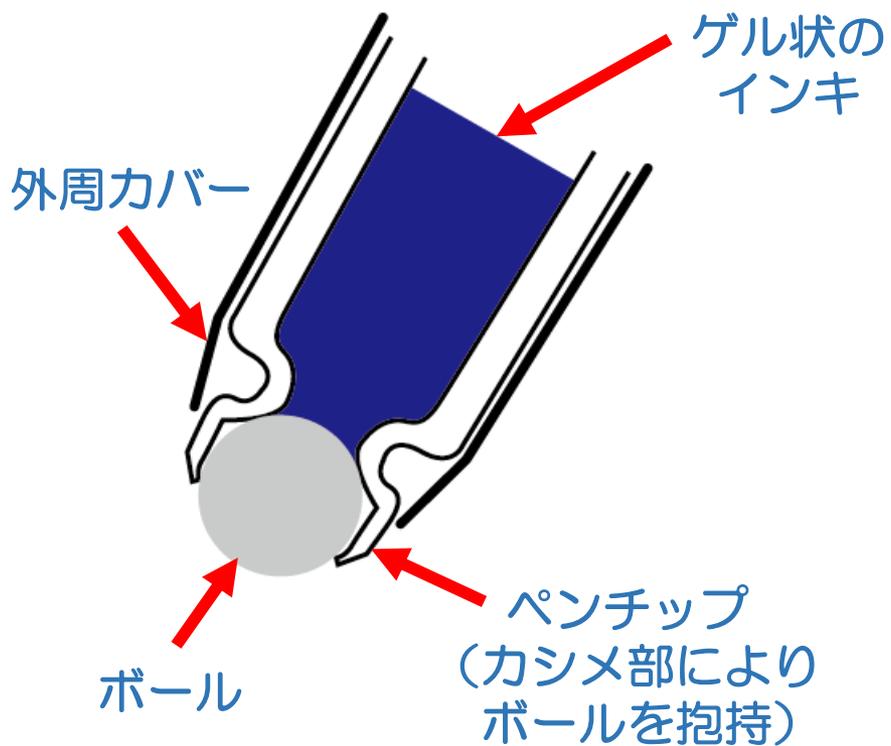
標準化すべき技術と特許化すべき技術の切り分けを、簡単な事例を用いて考えてみたいと思います。

ゲルインキボールペンメーカー（A社）の経営者になったつもりで、標準化戦略について考えてみましょう。

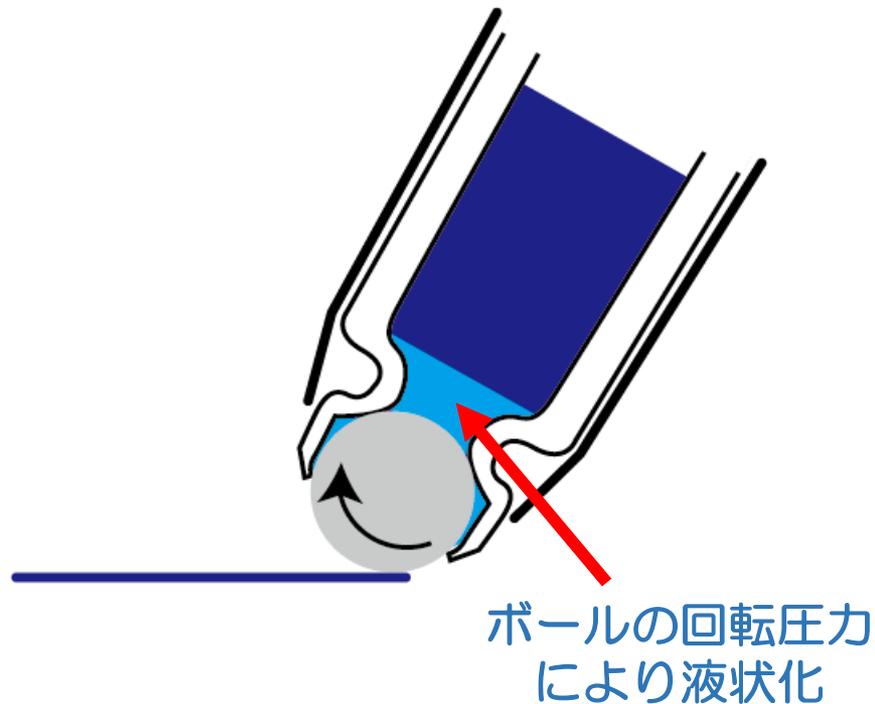
出典：日本弁理士会技術標準委員会(一部改変)

D_p^i

ゲルインキボールペンの構造



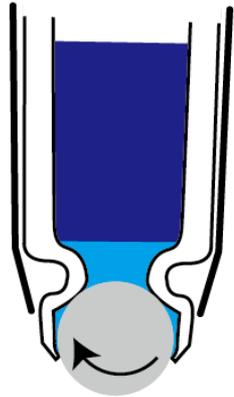
筆記前



筆記中

D_p^i

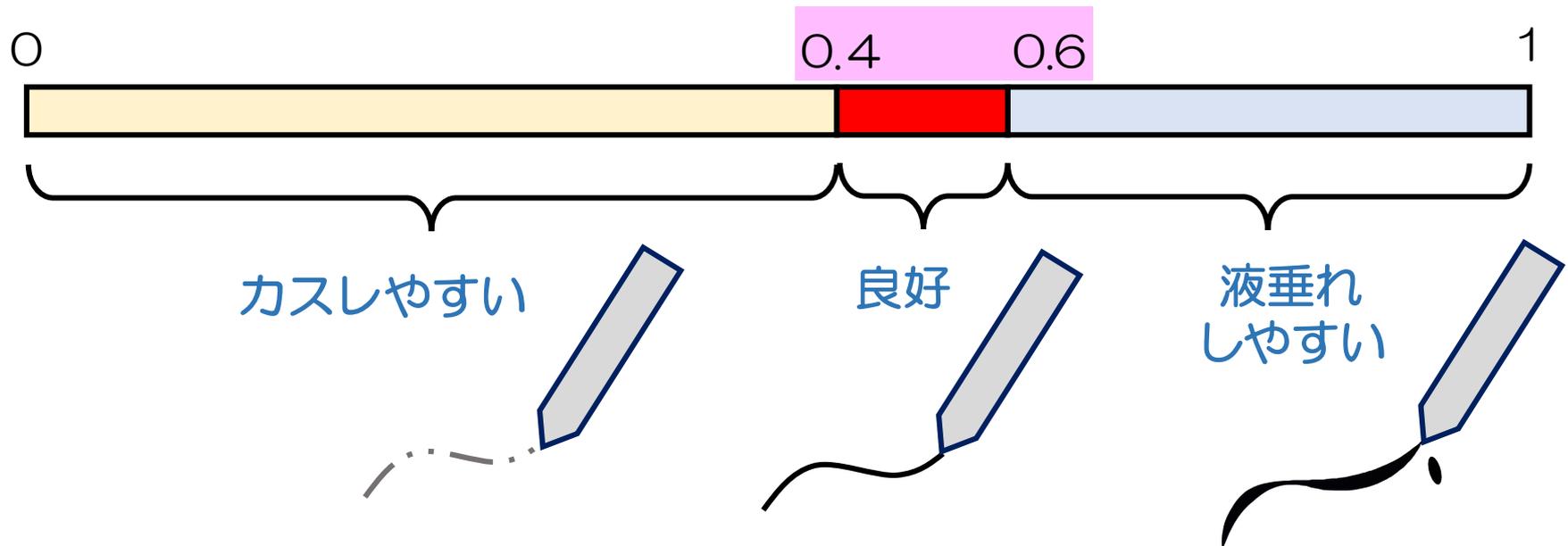
改良点 1



・ インクを改良

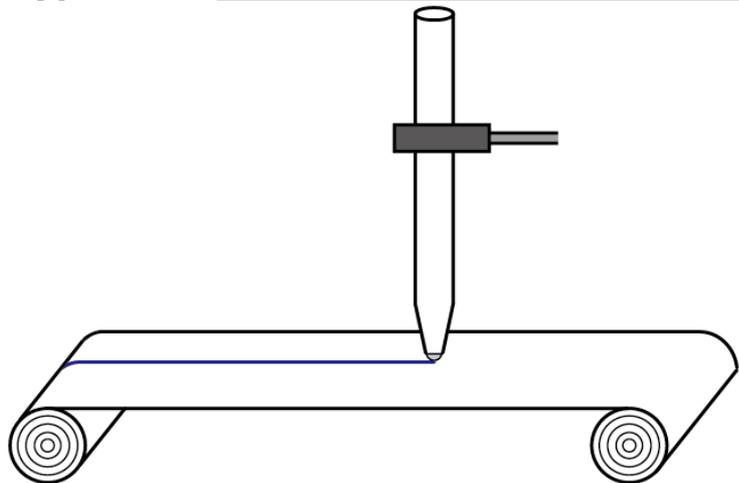
従来のインキは粘性指数0.3~0.7
→かすれ、液だれ

粘性指数0.4~0.6に収める製法を開発



D_n^i

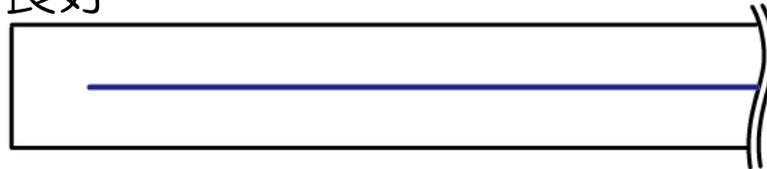
粘性0.4~0.6の効果



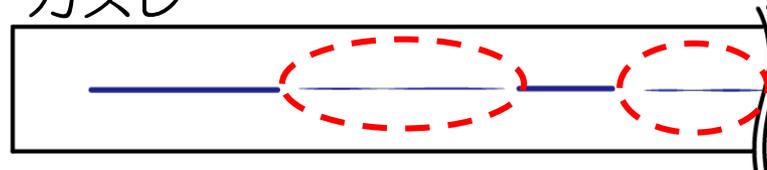
良好な筆記距離

$$\text{筆記指数} = \frac{\text{良好な筆記距離}}{\text{筆記試験距離}}$$

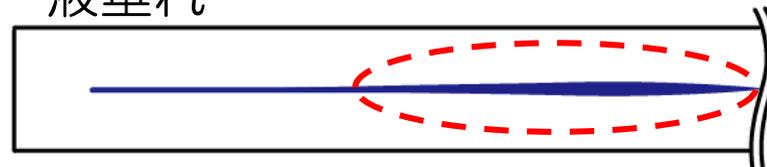
良好



カスレ



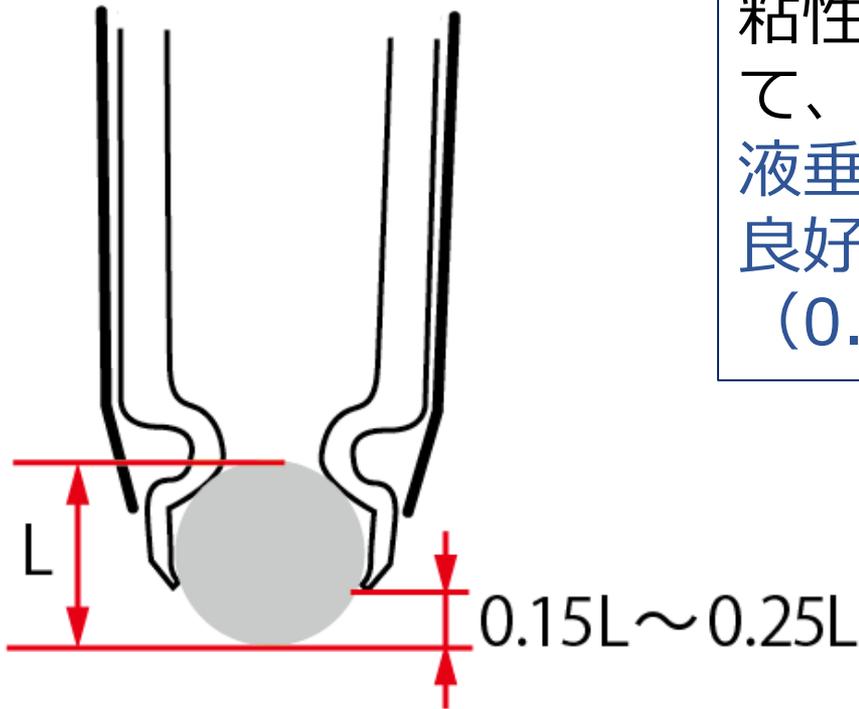
液垂れ



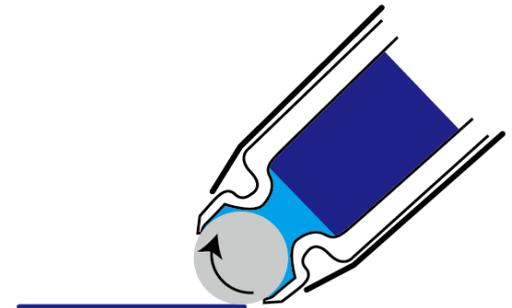
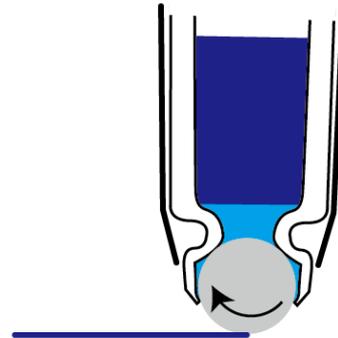
ランク	A	B	C
粘性指数	0.49以上~0.51未満	0.45~0.49未満 OR 0.51~0.55未満	0.40~0.45未満 OR 0.55~0.60未満
筆記指数	0.995以上	0.90以上 0.995未満	0.85以上 0.90未満

- ペン先の構造を改良

粘性指数0.4~0.6のインクについて、ペンを立てても、横にしても液垂れ・カスレが生じることなく、良好に筆記できる
(0.15L~0.25L)



ボールの露出量



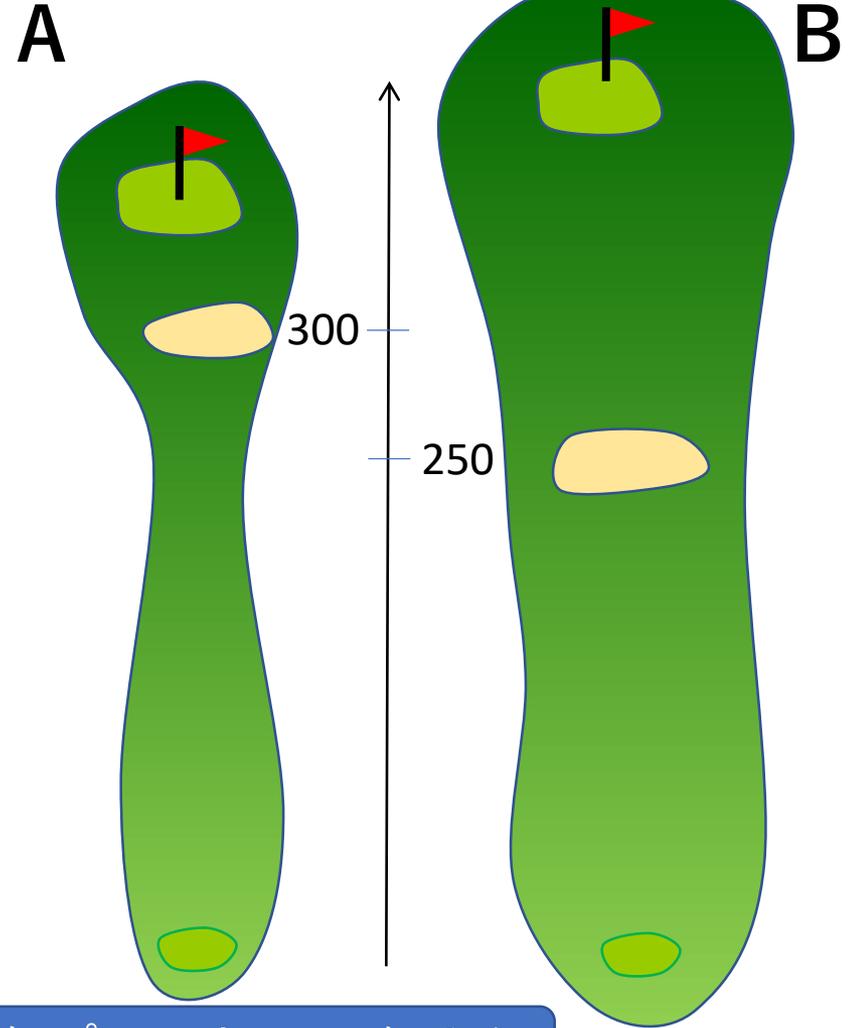
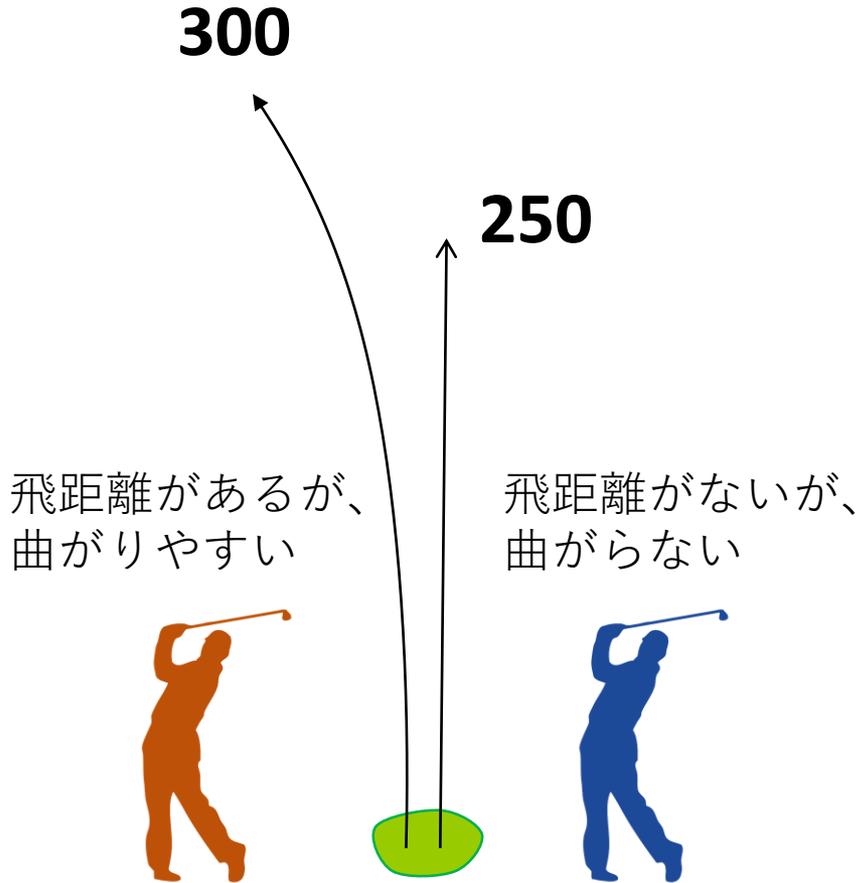
D_p^i

問題

あなたなら、どの技術を標準化し、
どの技術を特許化しますか？

D_p^i

ゴルフの比喩で考える

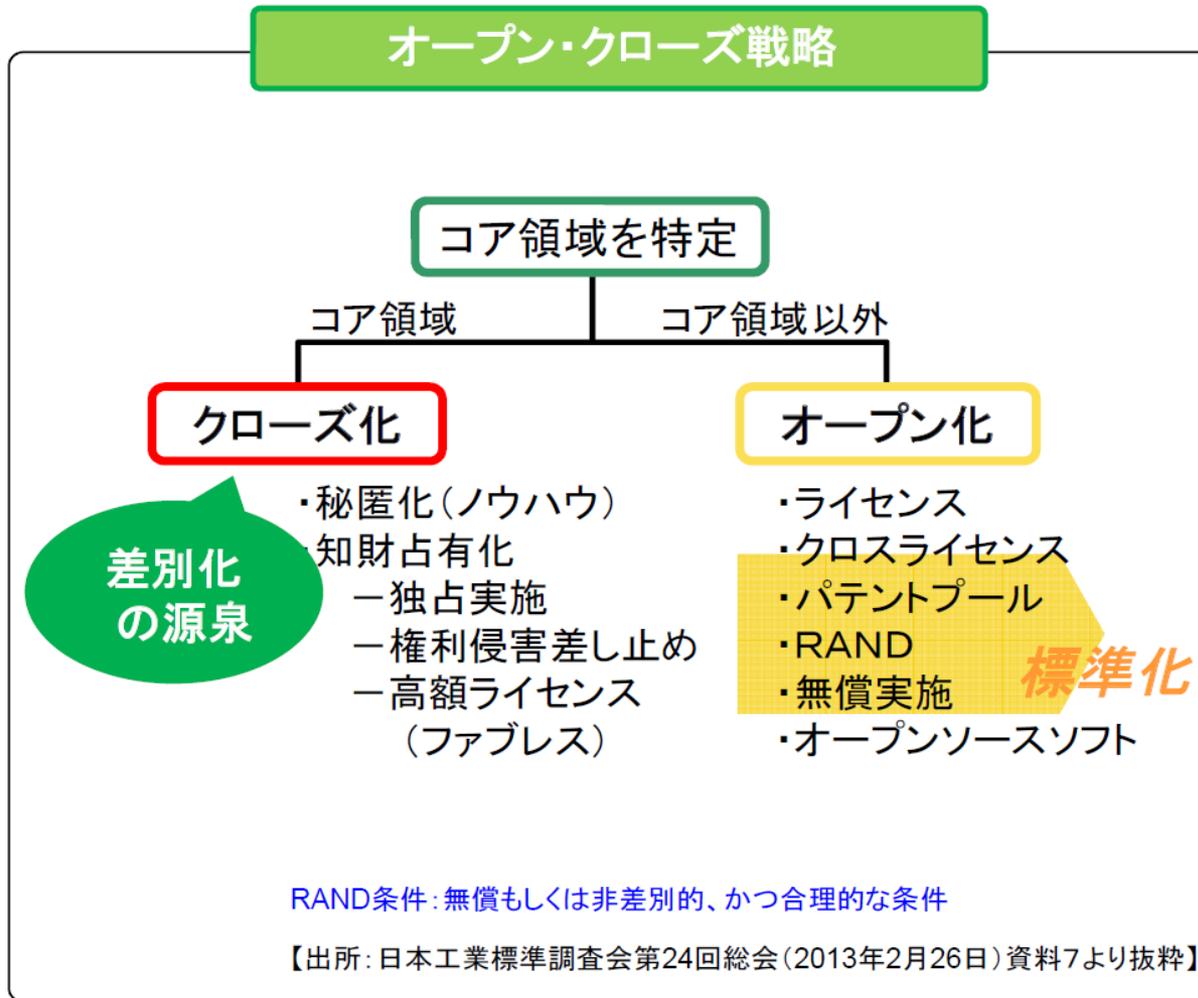


重要なのは、自分がどのようなプレイヤーであるか

5. オープン・クローズ戦略と金儲け

「これからの知財戦略では、**オープン・クローズ戦略が不可欠**」という論調が多いが、強制法規があるわけではないのだから、採用しないのも自由。

むしろ、金儲けにならないならやりたくないのが本音では・・・

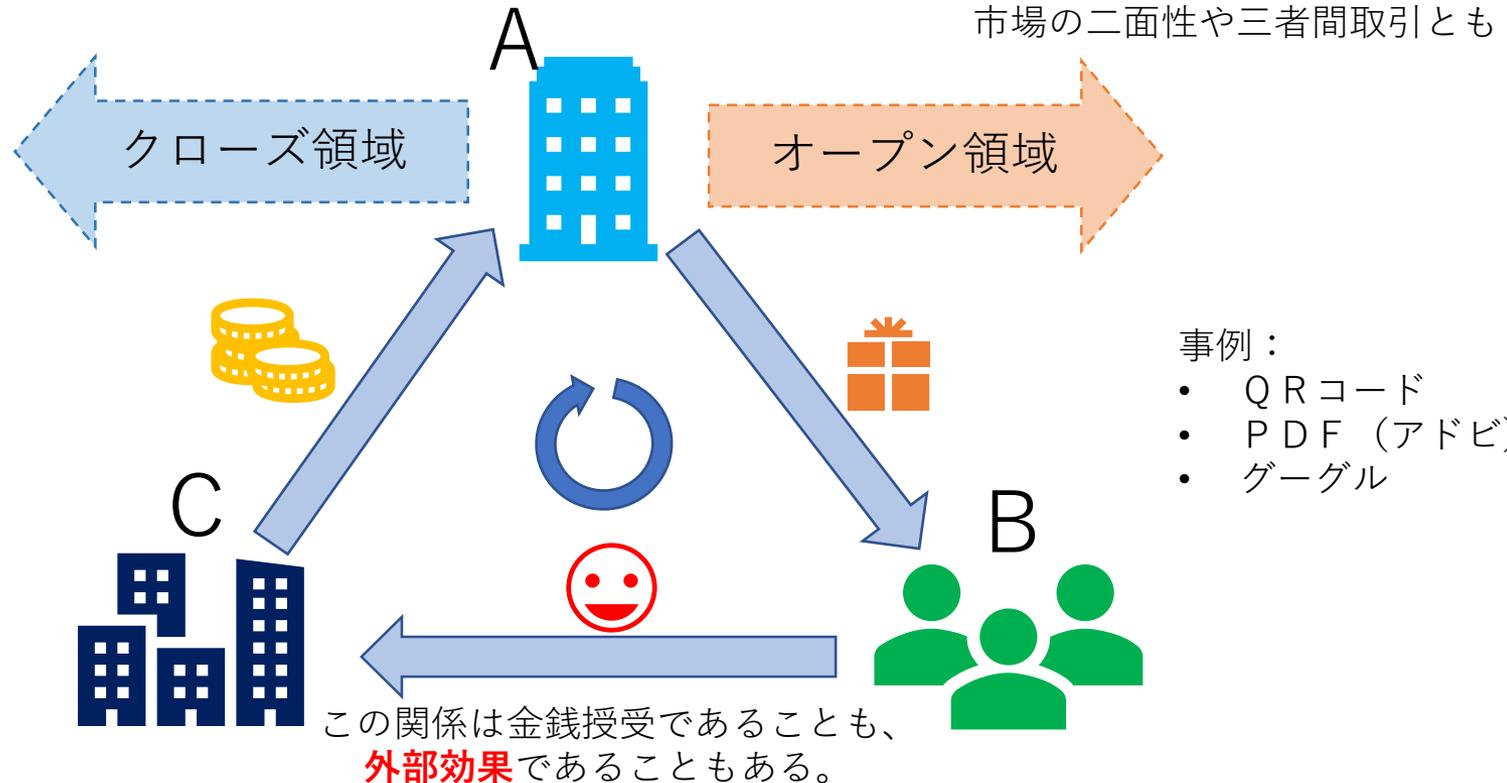


出典: J S A
知的財産と標準化による
ビジネス戦略

2013年版ものづくり白書
(経済産業省)にも
同様の記載がある

このフレームは、実行不可能な選択を強いるものだろう

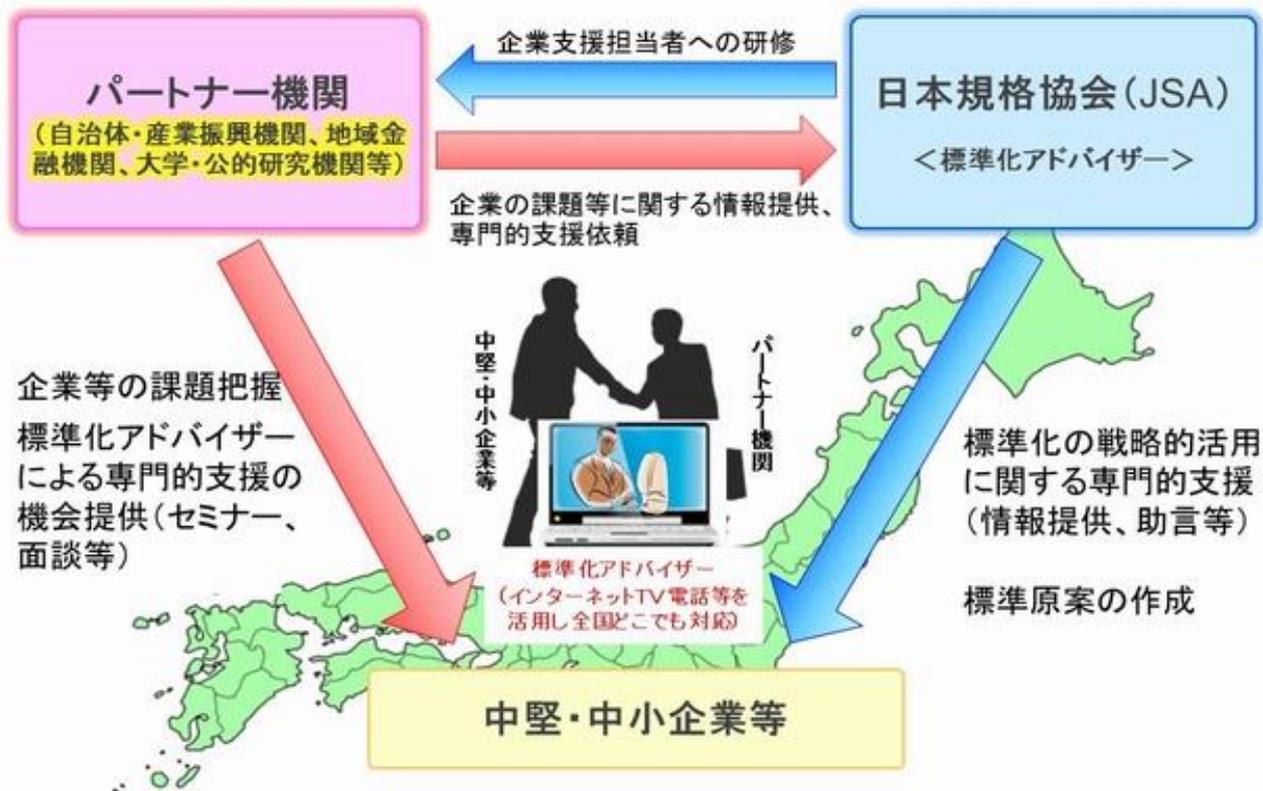
O & C 戦略は、経済学でいう「**二面市場戦略**」に対応



重要なのは、オープン領域が拡大すると、クローズ領域からの利益が増大する関係を構築すること

川崎市産業振興財団は、 標準化活用支援パートナー機関です！

後援のきらぼし銀行も



このスライドは、
2018年7月26日に開催された
「平成30年度 かわさき知的財産スクール」
にて用いられたものです。

<https://www.kawasaki-net.ne.jp/seminar/event/30-06/30ipschool.html>

このスライドの内容については、
デライブ知的財産事務所の
弁理士：野口明生まで
お問い合わせください。

<https://www.derive-ip.com>