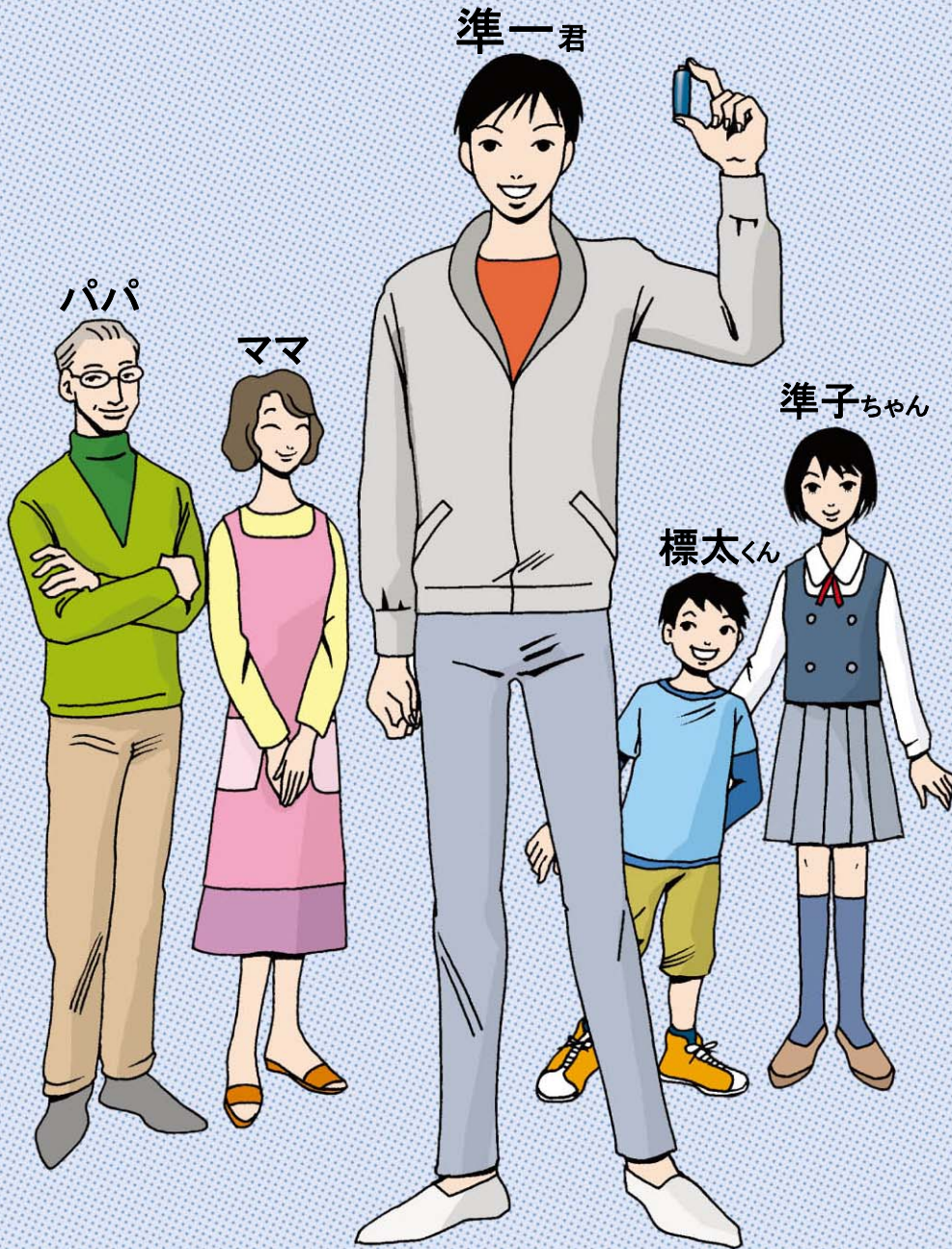


標準化教室

シニア版（高校〜高専レベル）

私たちの暮らしを支える
日本と世界の「標準化」



経済産業省



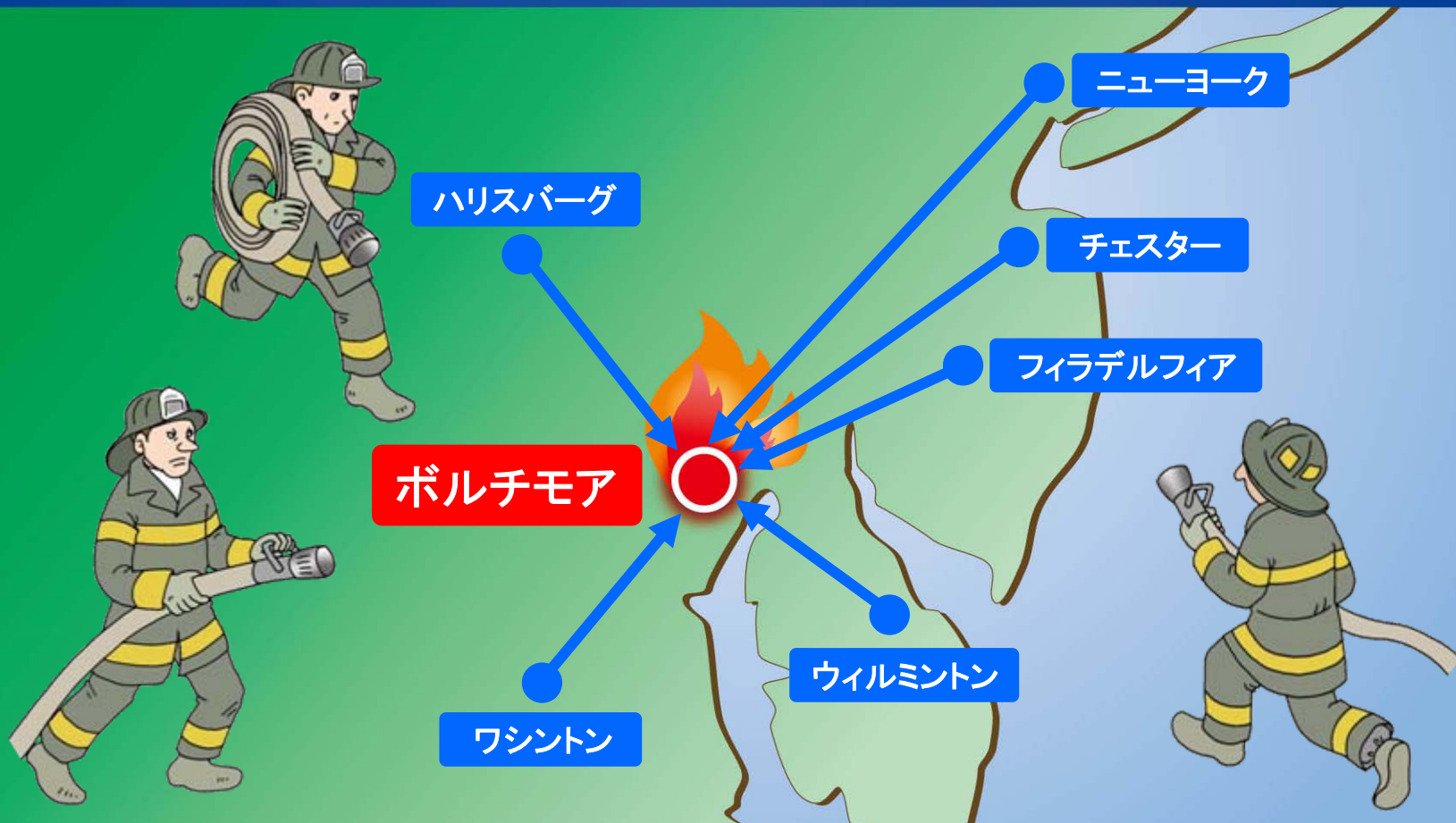
1. ボルチモアの大火災
 2. 標準化とは
 3. 標準化されているものを探してみよう
 4. 日本と世界の標準
 5. 標準はこうしてつくられる
 6. まとめ
- 参考資料: 標準化の歴史

1. ボルチモアの大火災(1)



1904年2月7日、午前10時23分
アメリカはボルチモア市消防署の
火災警報が鳴りました

1. ボルチモアの大火災(2)



アメリカ各地から、多くの消防団が駆けつけた!

1. ボルチモアの大火災(3)

しかし、火事は食い止められなかった!

このホース、
消火栓に
つながらないよ

火災継続時間: 36時間

焼失建物: 1526棟

損失金額: 1億5千万\$

※現在の金額で約2兆円

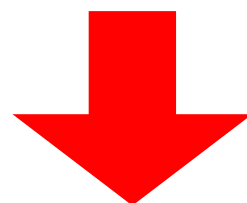


消火栓にホースが合わなかった!!

1. ボルチモアの大火災(4)



どのホースと消火栓でも結合できるようにする



これが**“標準化”**

“決めごと” = “標準”に従って形や寸法などを定め、
みんなが共通して使えるようにすること

1927年のフォールリバー市の火災ではこの教訓が活かされました

2. 標準化とは(1)



身の回りにある、標準化を見てみよう

● シャープペンシルと芯



● 乾電池の大きさ



● キーボードの配列



2. 標準化とは(2)



こんなところが標準化



寸法: 巻き取りの幅
1ロールの長さ
芯の直径



品質: 衛生的であること
水にほぐれやすい
芯は円筒形であること

考えてみよう



もしも、これらが標準化されていなかったら
どうなるでしょう？

2. 標準化とは(3)



こんなトイレットペーパーは、イヤだ!!

答え



●幅が広すぎてホルダーに入らない



●水にほぐれず流れない



●芯が小さくて心棒が入らない

2. 標準化とは(4)



こんなところが標準化



寸法:口金
長さ(直管)・外径(丸形)
ガラス管の径



品質:色・明るさ
消費電力
寿命

考えてみよう



もしも、これらが標準化されていなかったら
どうなるでしょう？

2. 標準化とは(5)



こんなは蛍光ランプは、イヤだ!!

答え



●大きすぎて照明器具に
付けられない



●明るさが足りない



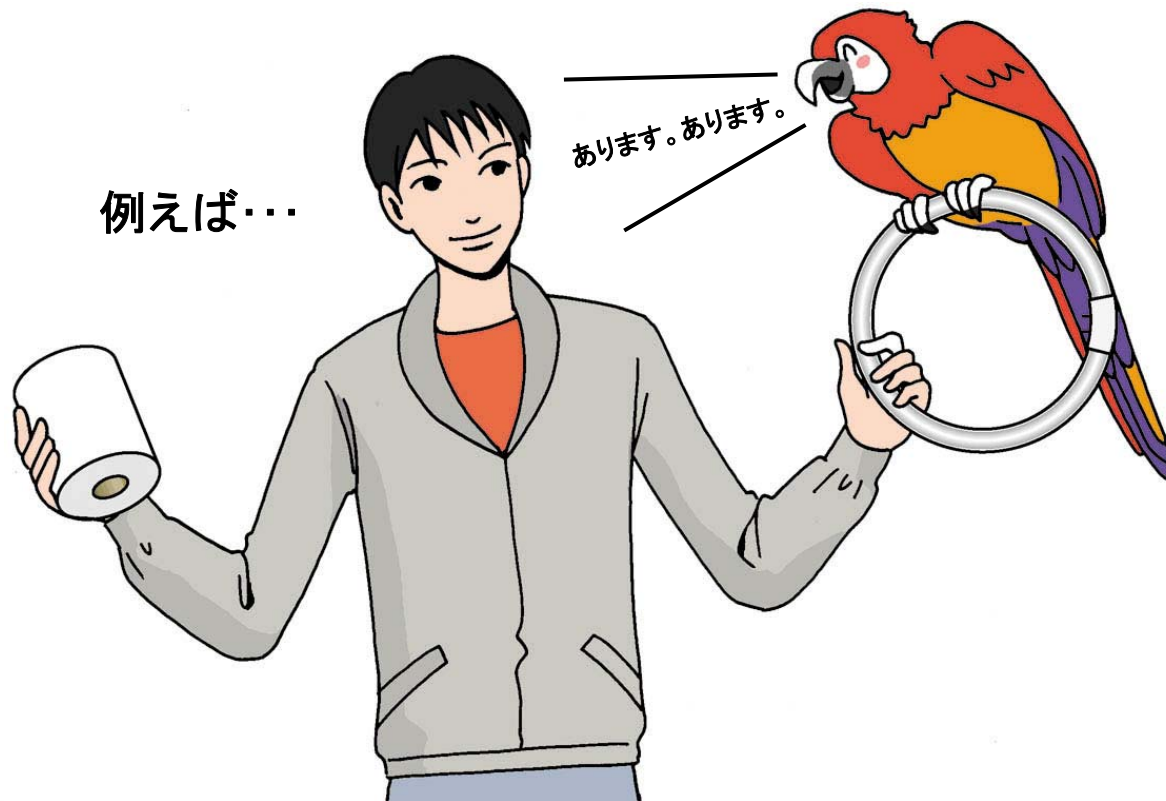
●思っていた色と違う

2. 標準化とは(6)



標準化には、互換性(共通して使える)
以外の決めごともあります

例えば…



2. 標準化とは(7)

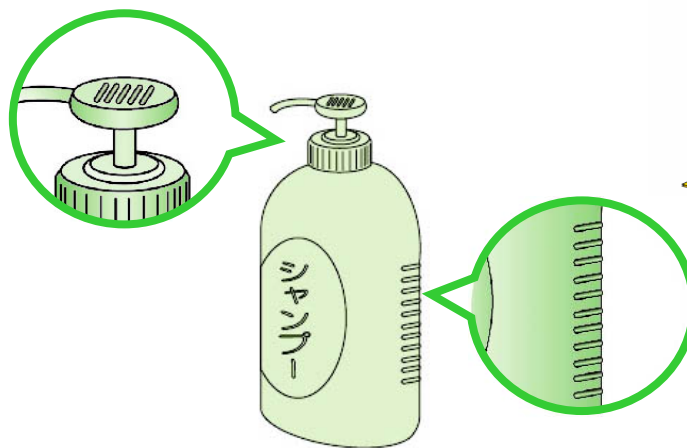
標準化には、高齢者や障害のある方を含む
すべての人に配慮した設計もあります

アクセシブル・デザイン

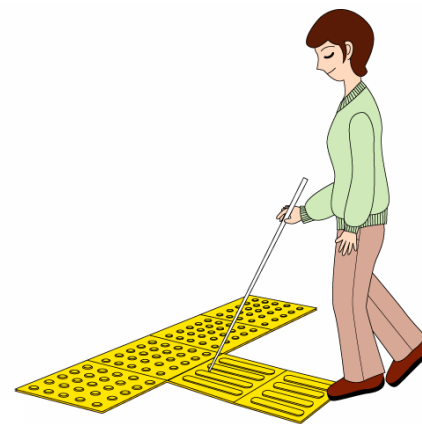
切りかき



- 牛乳パックの切り欠き



- シャンプー・ボトルのギザギザ

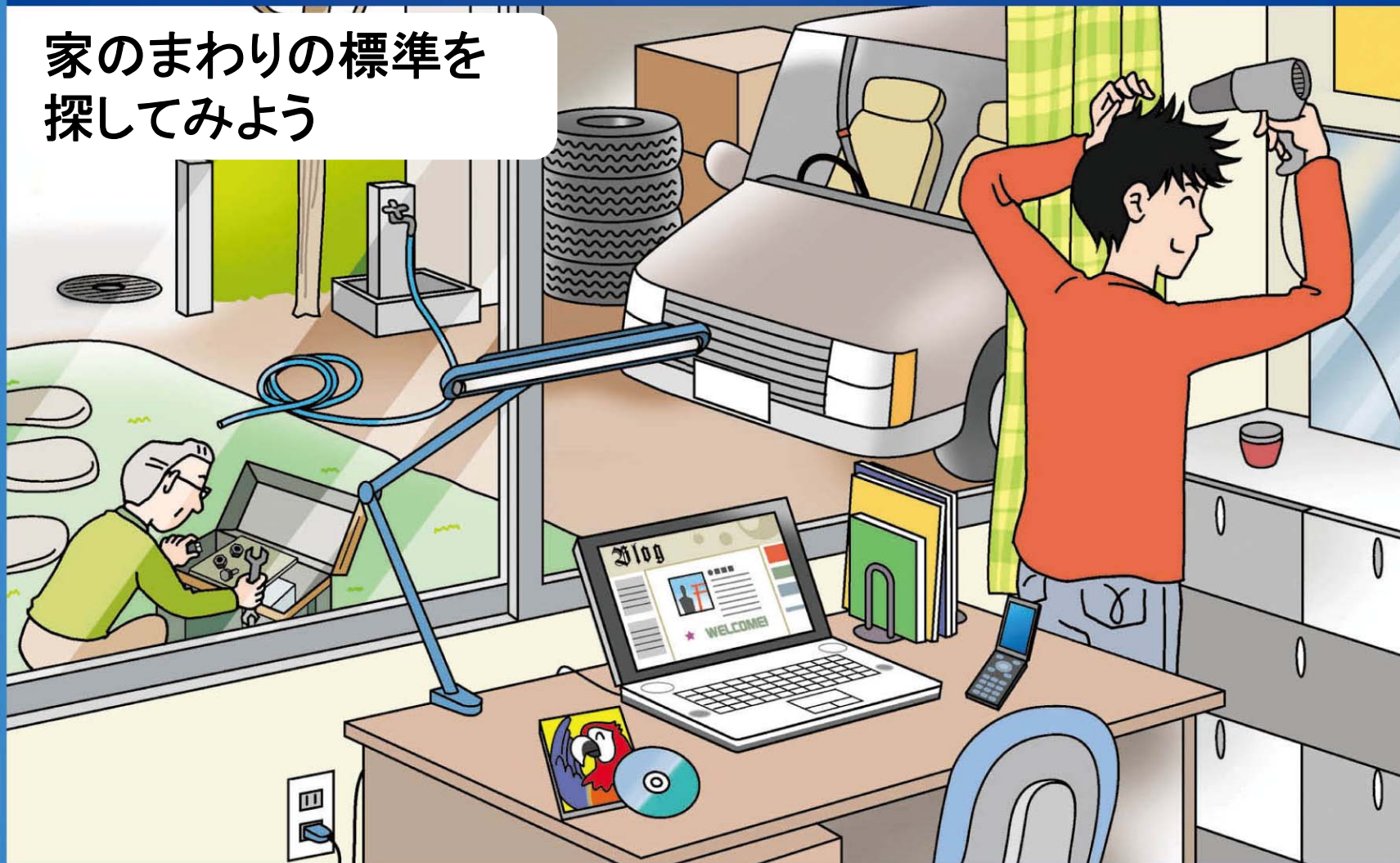


- 誘導ブロック
突起の形状や寸法
及び配列方法

3. 標準化されているものを探してみよう(1)



家のまわりの標準を
探してみよう



3. 標準化されているものを探してみよう(2)



こんなところが標準化

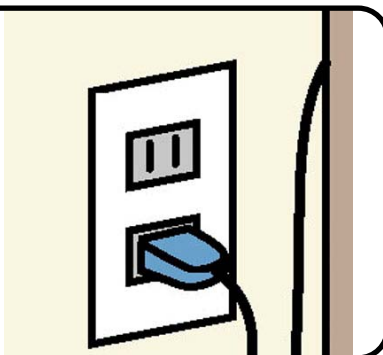


3. 標準化されているものを探してみよう(3) グループワーク

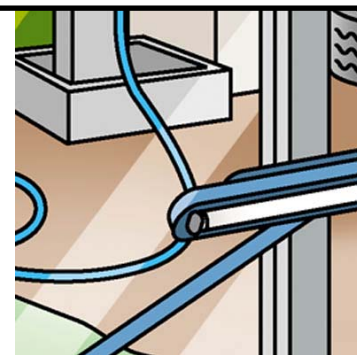


どんなところが標準化されているでしょうか？
そのメリットは何でしょう

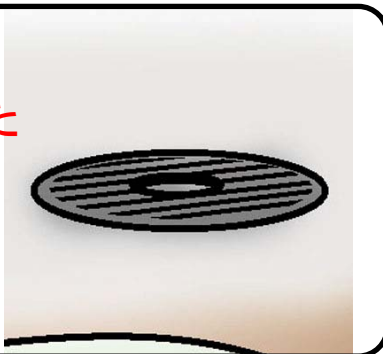
●コンセントと
プラグ



●板ガラス



●下水道用
マンホールふた



●電話の数字
キーパッド



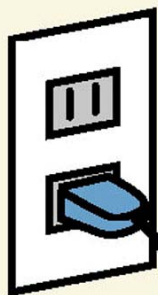
3. 標準化されているものを探してみよう(4)



こんなところが標準化!!

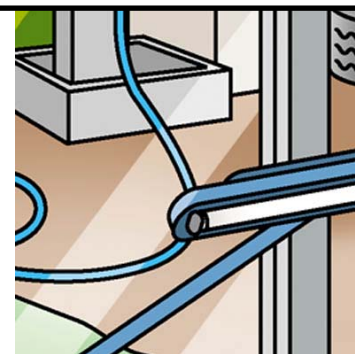
●コンセントとプラグ

形や寸法が統一されているから、どこでも、いろいろ使える



●板ガラス

品質や厚さの種類が決められているから、どこの製品でも安心



●下水道用マンホールふた

形や寸法、強度が決められているから、安全に使用できる



●電話の数字キーパッド

数字の配列が決められているから、操作しやすい



3. 標準化されているものを探してみよう(5)



標準化のもつ意義

【板ガラス】
安心して購入・使用できる
品質の確保

【下水道用マンホール蓋】
安心して使用できる
安全の確保

【携帯電話のテンキー】
誰もが利用しやすい
アクセシブル・デザインの確保

【コンセント、プラグ】
どの電気製品ともつながる
互換性の確保



4. 日本と世界の標準(1)



国内標準と国際標準

日本では、国が定める製品やサービスの標準を「日本産業規格」(JIS)といいます



国際標準化機関が定める標準を「国際規格」といいます



国際標準化機構



国際電気標準会議

4. 日本と世界の標準(2)

これらは日本から提案し国際標準になりました



非常口マーク
世界中の人にわかる

音楽CD
海外で買った音楽CDも
聴ける

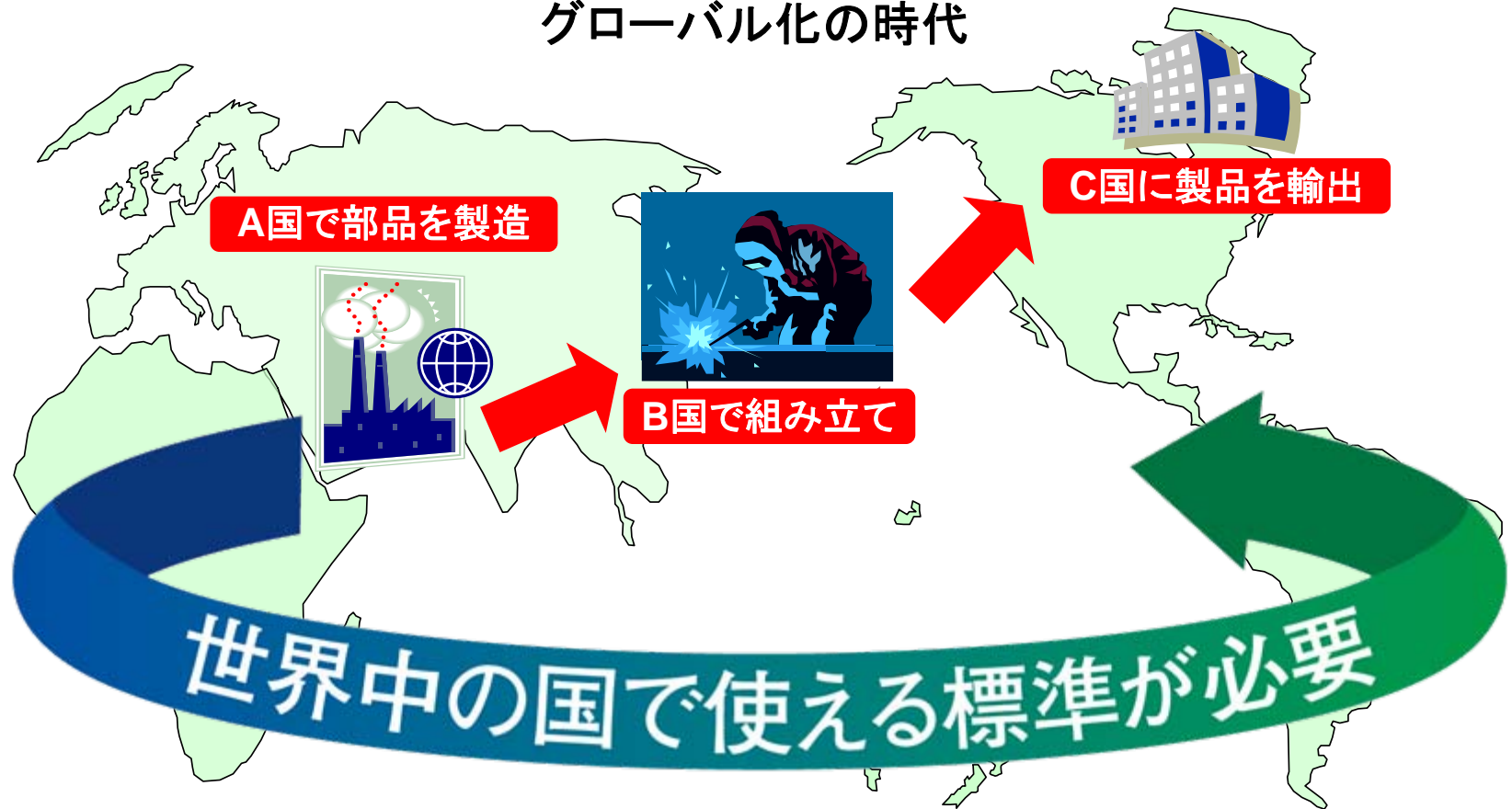
QRコード
携帯電話のカメラで
ネットにつながる

4. 日本と世界の標準(3)



国際標準化は、なぜ重要なのか

グローバル化の時代



4. 日本と世界の標準(4)



スポーツで見る国際競争力

近年の各種スポーツのルール改正

例えば...

冬季オリンピックでノルディック複合団体2連覇

→日本人の強いジャンプのポイント比重を下げる改訂

長野オリンピックでジャンプ陣が大活躍

→背の低い日本人に不利なスキー板の長さにするルールに改訂



なかなか日本が勝てない...

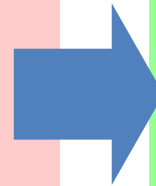
決まり事(ルール)を決めた側が有利

4. 日本と世界の標準(5)

国際標準化をビジネス(生産や貿易)の 視点から見ると...

【国際標準化されていないと...】

- 日本で製造したものがそのままでは世界で売りにくい
- 相手国に合わせて売るためには開発や製造ラインに新たなコストがかかる



【国際標準化されていると...】

- 日本の標準を国際標準化することでそのまま世界に売れる
- 日本で先行して開発した技術で世界市場をリードすることができる
- 輸出用に新たな製造ラインを作る必要がない

5. 標準はこうしてつくられる



国際標準化会議をのぞいてみよう

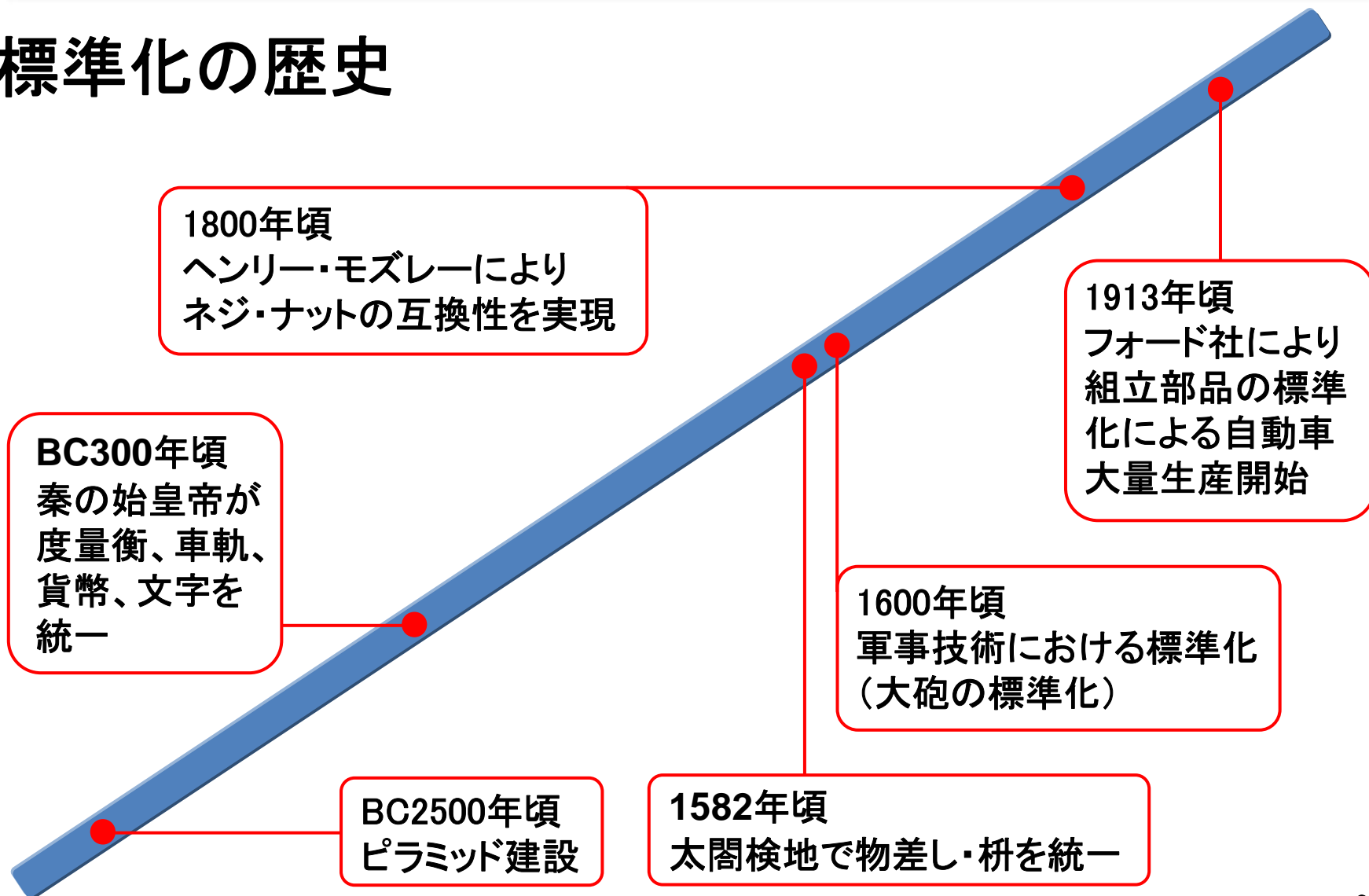
1. 専門家が原案を作成
- ↓
2. 関心のある国同士で議論
- ↓
3. 規格案のすべての
メンバー国による投票
- ↓
4. 国際標準として承認



6. まとめ

- 標準化とは、一定のルール(標準)に従って、みんなが共通して利用できたり、便利になるようにすること
- グローバル社会では、世界に通用する国際標準化が重要である
- 国際標準化に向けたルールづくりのリードをとることが、これからの国際社会では大切となる

標準化の歴史



標準化の起源

BC2500年頃、エジプトのピラミッドの建造には

(1)石の大きさを統一された単位で測る計量法

(2)統一された作業手順

があった



度量衡の統一

◇秦の始皇帝が、帝国内の度量衡を統一

→税金の取り立て、商取引活動の円滑化

※度量衡とは、測定単位の基本をなす「長さ」「体積」「重さ」の単位。

◇長さの揃った矢(兵馬俑)

→兵器の標準化により、戦闘力強化



◆日本の例…太閤検地

日本では1582年から始まった太閤検地が有名。

物差し、升を統一し、度量衡の統一がなされた。太閤検地によって、各地の石高が確定されたことは、その後江戸時代の幕藩体制の基礎となる石高制のもととなり、江戸時代においてもこれにならって検地が行われた。

近代産業の発展と標準化

ヘンリー・モズレー(1771~1831)が
同一精度のネジの大量生産を実現



ネジとナットの互換性を実現



生産性の向上を実現



標準化による大量生産システムの誕生

近代産業の発展と標準化

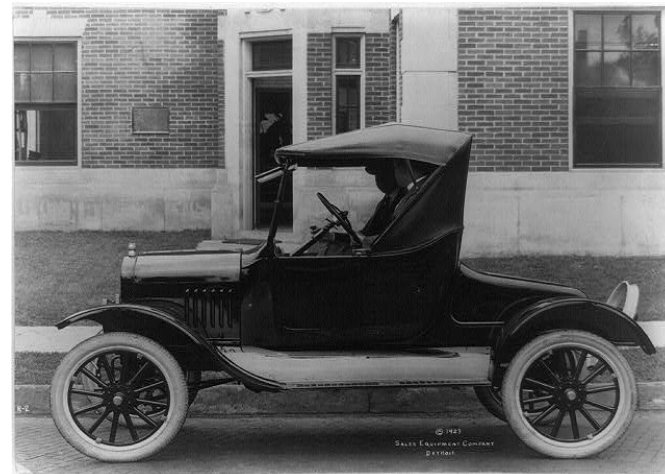
- ・ 部品の標準化
- ・ 生産工程の標準化



T型フォード(自動車)の
大量生産システムの誕生



製品を
安価に提供



標準についてもっとくわしく知りたい人は、
インターネットで調べてみよう

日本産業標準調査会
(JISC)ホームページ

<https://www.jisc.go.jp/>

日本規格協会
ホームページ

<https://www.jsa.or.jp/>

