

Innovative approaches to references in electronic dictionaries –

Bridging gaps between media, different projects and general or specialist dictionaries

Ulrich Apel

EAJRS Conference 2012, Staatsbibliothek zu Berlin, September 20



Overview



Overview

- **WaDokuJT dictionary project**
- **references within the dictionary**
 - main entry and corresponding subentries
 - synonyms, antonyms, reading variants, transliteration variants, abbreviation version and corresponding long version etc.
- **references to other projects, e.g.:**
 - cooperating projects
 - dictionaries without copyright protection
- **references to non-text media**
 - pronunciation audio data
 - graphical data in SVG format with links back to dictionary entries
 - kanji stroke order animations
- **conclusion**

WaDokuJT dictionary project



WaDokuJT dictionary project

- started **1998** at Osaka University
- more than **110,000 main entries** (lemmata)
- total of more than **270,000 records**
- the most comprehensive Japanese-German dictionary
- **look-up of German translation equivalents** possible
- dictionary was designed as database with the possibility to reduplicate major functions of printed dictionaries
- **user collaboration** on <wadoku.de>
- representation in **different formats**:
 - online, also <wadoku.eu>
 - EPWING electronic dictionary format
 - part of applications
 - iPhone app.



| | | | | | |
|---------|----------|-------------------------------------------|----|---------|------------|
| 経済 (経済; | けいざい [1] | (<POS: N.>) [1]<MGr: {<Dom.: Wirtsch.>} | 名 | HE | |
| 経済の | けいざいの | <MGr: <TrE: wirtschaftlich>; <TrE: | 連体 | 経済 (経済; | Abl. mit |
| 経済安定 | けいざいあん | <MGr: <TrE: wirtschaftliche <HW f: | 名 | 経済 (経済; | Komp. Anf. |
| 経済安定政 | けいざいあん | <MGr: <TrE: <HW f: Stabilitätspolitik>>>. | 名 | 経済 (経済; | Komp. Anf. |
| 経済安定本 | けいざいあん | <MGr: {<Dom.: Gesch.>} <TrE: <HW n: | 名 | 経済 (経済; | Komp. Anf. |
| 経済界 | けいざいかい | <MGr: <TrE: <HW f: Finanzwelt>>; <TrE: | 名 | 経済 (経済; | Komp. Anf. |
| 経済改革 | けいざいかい | <MGr: <TrE: <HW f: Wirtschaftsreform>>>. | 名 | 経済 (経済; | Komp. Anf. |
| 経済外交 | けいざいがい | <MGr: <TrE: <HW f: | 名 | 経済 (経済; | Komp. Anf. |
| 経済開発 | けいざいかい | <MGr: <TrE: <HW f: | 名 | 経済 (経済; | Komp. Anf. |

Database relation between a main entry and subentries

- reference from main entry to subentry via database relation
- joint representation of main entry and its subentries



Japanese writing
as unique keys

Mark-up of
subentry type

| | | | | | |
|---------|----------|-------------------------------------------|----|---------|------------|
| 経済 (経済; | けいざい [1] | (<POS: N.>) [1]<MGr: {<Dom.: Wirtsch.>} | 名 | HE | |
| 経済の | けいざいの | <MGr: <TrE: wirtschaftlich>; <TrE: | 連体 | 経済 (経済; | Abl. mit |
| 経済安定 | けいざいあん | <MGr: <TrE: wirtschaftliche <HW f: | 名 | 経済 (経済; | Komp. Anf. |
| 経済安定政 | けいざいあん | <MGr: <TrE: <HW f: Stabilitätspolitik>>>. | 名 | 経済 (経済; | Komp. Anf. |
| 経済安定本 | けいざいあん | <MGr: {<Dom.: Gesch.>} <TrE: <HW n: | 名 | 経済 (経済; | Komp. Anf. |
| 経済界 | けいざいかい | <MGr: <TrE: <HW f: Finanzwelt>>; <TrE: | 名 | 経済 (経済; | Komp. Anf. |
| 経済改革 | けいざいかい | <MGr: <TrE: <HW f: Wirtschaftsreform>>>. | 名 | 経済 (経済; | Komp. Anf. |
| 経済外交 | けいざいがい | <MGr: <TrE: <HW f: | 名 | 経済 (経済; | Komp. Anf. |
| 経済開発 | けいざいかい | <MGr: <TrE: <HW f: | 名 | 経済 (経済; | Komp. Anf. |

Database relation between a main entry and subentries

- reference from main entry to subentry via database relation
- joint representation of main entry and its subentries



The screenshot shows the Jamming electronic dictionary interface. The search bar at the top contains the text '経済'. Below the search bar, a list of related terms is displayed on the left side, including 'けい-ざい【経済】', 'けいざい【経済】', 'けいざい【経済】 (和英)', '経済 ケイザイ', '経済', '経済', '和 経済', '金融[軍事, 経済, 証券]アナリ', '経済インフラ <けいざい>', '経済サミット[首脳会議] <けいざい>', '経済データ <けいざい>', '経済ニュース <ニュース>', and '経済の安定 <あんてい 安定>'. The main entry for '経済' is highlighted in blue. The definition on the right side of the interface is as follows:

けいざい【**経済**】
(N.) [1] (Wirtsch.) Wirtschaft^f; ökonomie^f // wirtschaftliche Lage^f. [2] (urspr. Bed.) Verwaltung^f der Welt und Errettung^f des Volkes vor Leid. [3] Finanzen^f. [4] Sparsamkeit^f; Wirtschaftlichkeit^f. (von **keisei**・**saimin** 経世済民 →).
+
～の - wirtschaftlich; ökonomisch; Wirtschafts-.
～的 [～・てき] - (Na.-Adj. mit **na** bzw. präd. mit **da** etc.) [1] wirtschaftlich; ökonomisch. [2] finanziell. [3] sparsam.
▷
～基調 [～・きちょう] - grundsätzliche wirtschaftliche Lage^f.
～協議会 [～・ぎょうぎかい] - Wirtschaftsrat

Database relation between a main entry and subentries

- representation in a dictionary look-up program called *Jamming*



経済

けいざい【経済】 → **main entry**

(N.) [1] (Wirtsch.) Wirtschaft^f; ökonomie^f // wirtschaftliche Lage^f. [2] (urspr. Bed.) Verwaltung^f der Welt und Errettung^f des Volkes vor Leid. [3] Finanzen^f. [4] Sparsamkeit^f; Wirtschaftlichkeit^f. (von **keisei**·**saimin** 経世済民 →).

+ → **derivations**

～の - wirtschaftlich; ökonomisch; Wirtschafts-.

～的 [～・てき] - (Na.-Adj. mit **na** bzw. präd. mit **da** etc.) [1] wirtschaftlich; ökonomisch. [2] finanziell. [3] sparsam.

▷ → **compounds**

～基調 [～・きちょう] - grundsätzliche wirtschaftliche Lage^f.

～協議会 [～・ぎょうぎかい] - Wirtschaftsrat

Database relation between a main entry and subentries

- representation in a dictionary look-up program called *Jamming*



けいざい
経済 (N.) [1] **Wirtsch.**; **f** Wirtschaft; **f** Ökonomie. wirtschaftliche **f** Lage.
[2] (urspr. Bed.) **f** Verwaltung der Welt und **f** Errettung des Volkes vor Leid. [3] **fpi** Finanzen. [4] **f** Sparsamkeit; **f** Wirtschaftlichkeit. (von 経世済民 - *keisei-saimin*).

けいざいの
経済の wirtschaftlich; ökonomisch; Wirtschafts....

けいざいあんてい
経済安定 wirtschaftliche **f** Stabilisierung.

けいざいあんていせいさく
経済安定政策 **f** Stabilitätspolitik.

けいざいあんていほんぶ
経済安定本部 **Gesch.**; **n** Wirtschaftsstabilitätsbüro.

けいざいだんたいれんごうかい
経済団体連合会 (N.) **m** Keidanren. (größter japan. Wirtschaftsdachverband; wörtl.: „Vereinigung der Wirtschafts-“ ⇒ 経団連 - *Kei-dan-ren*).

けいざいはくしょ
経済白書 (N.) **n** Wirtschaftsweißbuch. (vom Wirtschaftsplan herausgegeben).

けいざいの
経済の wirtschaftlich; ökonomisch; Wirtschafts....

けいざいがくてき
経済学的 betriebswirtschaftlich.

けいざいあんてい
経済安定 wirtschaftliche **f** Stabilisierung.

けいざいあんていせいさく
経済安定政策 **f** Stabilitätspolitik.

Database relation between a main entry and subentries

- representation of a main entry and its subentries on web page <<http://www.wadoku.eu/>>



けいざい
経済 (N.) [1] Wirtsch.; f Wirtschaft; f Ökonomie. wirtschaftliche f Lage.
[2] (urspr. Bed.) f Verwaltung der Welt und f Errettung des Volkes vor
Leid. [3] fpi Finanzen. [4] f Sparsamkeit; f Wirtschaftlichkeit. (von 経世
済民 - *keisei-saimin*).

 → click on arrow folds out subentries

けいざいの
経済の wirtschaftlich; ökonomisch; Wirtschafts....

けいざいあんてい
経済安定 wirtschaftliche f Stabilisierung.

けいざいあんていせいさく
経済安定政策 f Stabilitätspolitik.

けいざいあんていほんぶ
経済安定本部 Gesch.; n Wirtschaftsstabilitätsbüro.

けいざいだんたいれんごうかい
経済団体連合会 (N.) m Keidanren. (größter japan.
Wirtschaftsdachverband; wörtl.: „Vereinigung der Wirtschafts-
⇒経団連 - *Kei-dan-ren*).

けいざいはくしょ
経済白書 (N.) n Wirtschaftsweißbuch. (vom Wirtschaftsplan
herausgegeben).

けいざいの
経済の wirtschaftlich; ökonomisch; Wirtschafts....

けいざいがくてき
経済学的 betriebswirtschaftlich.

けいざいあんてい
経済安定 wirtschaftliche f Stabilisierung.

けいざいあんていせいさく
経済安定政策 f Stabilitätspolitik.

Database relation between a main entry and subentries

- representation of a main entry and its subentries on web page <<http://www.wadoku.eu/>>



きょくど
極度 (N.) **n** Extrem; **n** Äußerstes; höchster **m** Grad; höchstes **n** Maß. (⇒**極端** - *kyokutan*).



きょくどに
極度に in extremer Weise; extrem; äußerst; höchst; ungeheuer; ungemein.

きょくどの
極度の extrem; äußerst; höchst; enorm; ungeheuer; ungemein.

きょくどの
極度の ex

きょくどにか
極度に 活

きょくどに
極度に 悲

きょくどに
極度に 興

きょくどに
極度に 松

Other references within the WaDoku dictionary

- synonyms
- reference to corresponding entry via its ID
- system generates link



きょくど
極度 (N.) *n* Extrem; *n* Äußerstes; höchster *m* Grad; höchstes *n* Maß. (⇒極端 - *kyokutan*).
↓

きょくどに
極度に in extremer Weise; extrem; äußerst; höchst; ungeheuer; ungemein.

きょくどの
極度の extrem; äußerst; höchst; enorm; ungeheuer; ungemein.

きょくどの
極度の ex
きょくどにか
極度に活
きょくどに
極度に悲
きょくどに
極度に興
きょくどに
極度に松

Other references within the WaDoku dictionary

- synonyms
- reference to corresponding entry via its ID
- system generates link



きょくど
極度 (N.) *n* Extrem; *n* Äußerstes; höchster *m* Grad; höchstes *n* Maß. (⇒極端 - *kyokutan*).
↓

きょくどに
極度に in extremer Weise; extrem; äußerst; höchst; ungeheuer; ungemein.

きょくどの
極度の extrem; äußerst; höchst; enorm; ungeheuer; ungemein.

きょくどの
極度の ex

きょくどにか
極度に活

きょくどに
極度に悲

きょくどに
極度に興

きょくどに
極度に松

Other references within the WaDoku dictionary

- synonyms
- reference to corresponding entry via its ID
- system generates link



きょくたん
極端 (N.) [1] **n** Extrem; **n** Äußerstes; **n** Übermaß; **m** Pol. [2] **f** Grenze; **m**
Grenzwert.



きょくたんな
極端な äußerst; extrem; übermäßig; überspannt; überspitzt;
Ultra....

きょくたんに
極端に in extremer Weise; extrem; äußerst; übermäßig;

きょくた
極端

きょくた
極端

きょくた
極端

きょくた
極端

きょくた

Other references within the WaDoku dictionary

- click leads to corresponding synonym entry
- similar: antonyms, reading variants, different transcriptions of foreign words, abbreviations and full version



きょくたん
極端 (N.) [1] **n** Extrem; **n** Äußerstes; **n** Übermaß; **m** Pol. [2] **f** Grenze; **m**
Grenzwert.



きょくたんな
極端な äußerst; extrem; übermäßig; überspannt; überspitzt;
Ultra....

きょくたんに
極端に in extremer Weise; extrem; äußerst; übermäßig;

きょくたん
極端

きょくたん
極端

きょくたん
極端

きょくたん
極端

きょくたん

Other references within the WaDoku dictionary

- click leads to corresponding synonym entry
- similar: antonyms, reading variants, different transcriptions of foreign words, abbreviations and full version



かんせい

管制 (N., mit *suru* trans. V.) [1] **f** Kontrolle. [2] **Flugw.**; **f** Flugsicherung; **f** FS (Abk. für **航空交通管制** - *kōkū-kōtsū-kansei*).



かんせいかん

管制官 **m** Fluglotse.

くうちゅうけいかいかんせいしすてむ

空中警戒管制システム **Milit.**; **n** AWACS; Airborne Warning And Control **n** System. (von der NATO benutztes **radarbasiertes elektronisches System zur Luftraumaufklärung**;

かんせいとう

管制塔 Don't k
(<POS: N.>) ·
<TrE: <HW m
<Jap.: 航空管
空管制塔><D

かんせいかん

管制官 **m** Flugl

かんせいとうからの
管制塔から
Landekomme

Other references within the WaDoku dictionary

- reference from abbreviation to unabbreviated form



かんせい
管制 (N., mit *suru* trans. V.) [1] ɸ Kontrolle. [2] **Flugw.**; ɸ Flugsicherung; ɸ
FS (Abk. für **航空交通管制** - *kōkū-kōtsū-kansei*).

↓

かんせいかん
管制官 m Fluglotse.

くうちゅうけいかいかんせいしすてむ
空中警戒管制システム Milit.; n AWACS; Airborne Warning
And Control n System. (von der NATO benutztes
radarbasiertes elektronisches System zur Luftraumaufklärung;

かんせいとう
管制塔 Don't k
(<POS: N.>) ·
<TrE: <HW m
<Jap.: 航空管
空管制塔><D

かんせいかん
管制官 m Flugl

かんせいとうからの
管制塔から
Landekomme

Other references within the WaDoku dictionary

- reference from abbreviation to unabbreviated form



かんせい
管制 (N., mit *suru* trans. V.) [1] ɸ Kontrolle. [2] Flugw.; ɸ Flugsicherung; ɸ
FS (Abk. für 航空交通管制 - *kōkū-kōtō-kansei*).

↓

かんせいかん
管制官 m Fluglotse.

くうちゅうけいかいかんせいしすてむ
空中警戒管制システム Milit.; n AWACS; Airborne Warning
And Control n System. (von der NATO benutztes
radarbasiertes elektronisches System zur Luftraumaufklärung;

かんせいとう
管制塔 Don't k
(<POS: N.>) ·
<TrE: <HW m
<Jap.: 航空管
空管制塔><D

かんせいかん
管制官 m Flugl

かんせいとうからの
管制塔から
Landekomme

Other references within the WaDoku dictionary

- reference from abbreviation to unabbreviated form



こうくうこうつうかんせい
航空交通管制 f Flugüberwachung.

Other references within the WaDoku dictionary

- unabbreviated form
- presently representation as link, possibly later mouse over representation



こうくうこうつうかんせい
航空交通管制 f Flugüberwachung.

Other references within the WaDoku dictionary

- unabbreviated form
- presently representation as link, possibly later mouse over representation



Sitzbein und Schambein; *Os coxae*). (Steinhaus: S.31).



かんしんせい

完新世 (N.) Geol.; n Holozän; f Nacheiszeit; n Postglazial. (jüngster Abschnitt des Quartärs) (Steinhaus: S.23).



かんつい

環×椎 (N.) Anat.; m Atlas; (Abk.) C1; (erster Halswirbel). (Steinhaus: S.30).

New references in the WaDoku dictionary

- references to other dictionaries and projects
- collaboration with Japanese-German archaeology dictionary by Werner Steinhaus



Sitzbein und Schambein; *Os coxae*). (Steinhaus: S.31).



かんしんせい

完新世 (N.) Geol.; n Holozän; f Nacheiszeit; n Postglazial. (jüngster Abschnitt des Quartärs) (Steinhaus: S.23).



かんつい

環×椎 (N.) Anat.; m Atlas; (Abk.) C1; (erster Halswirbel). (Steinhaus: S.30).

New references in the WaDoku dictionary

- references to other dictionaries and projects
- collaboration with Japanese-German archaeology dictionary by Werner Steinhaus



Sitzbein und Schambein; *Os coxae*). (Steinhaus: [S.31](#)).



かんしんせい

完新世 (N.) Geol.; [n](#) Holozän; [f](#) Nacheiszeit; [n](#) Postglazial. (jüngster Abschnitt des Quartärs) (Steinhaus: [S.23](#)).

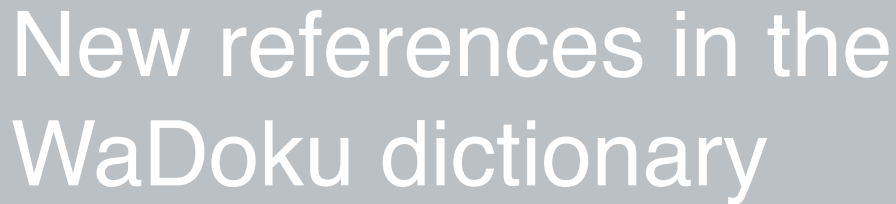


かんつい

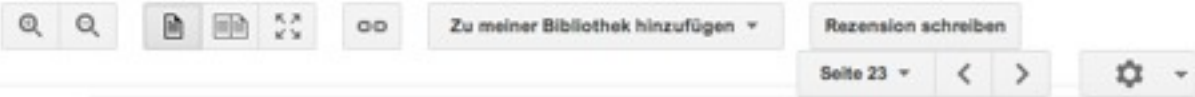
環×椎 (N.) Anat.; [m](#) Atlas; (Abk.) C1; (erster Halswirbel). (Steinhaus: [S.30](#)).

New references in the WaDoku dictionary

- references to other dictionaries and projects
- collaboration with Japanese-German archaeology dictionary by Werner Steinhaus



- link opens corresponding page in Google Books
- data presentation arranged according to subject
- extension of collaboration including University of East Anglia for trilingual dictionary



- link opens corresponding page in Google Books
- data presentation arranged according to subject
- extension of collaboration including University of East Anglia for trilingual dictionary



| DaJapanisch | DaLesung | DaDeutsch |
|----------------|----------|------------------------------------------------------------------------------|
| あ [1]; ア | あ [1] | (<POS: Interj.>) (<Usage: onomat.>) [1]<MGr: <TrE: ah!>; <TrE: ach!>; <TrE: |
| ああ [2]; アア [1] | ああ [2] | (<POS: Interj.>) [1]<MGr: <TrE: <Prior_1><JLPT2>ach!>; <TrE: ah!>; <TrE: |
| あえぎ (喘ぎ) | あえぎ | (<POS: N.>) <MGr: <TrE: <HW n: Keuchen>; <TrE: <HW n: Asthma>>>. |
| あえぐ (喘ぐ) | あえぐ | (<KimuLem: 8>) |
| あえて (敢えて; 敢 | あえて | (<POS: Adv.>) (<LangNiv.: schriftspr.>) [1]<MGr: <TrE: <Prior_1>gewagt>; |
| あえない (敢えな | あえない | (<POS: Adj.>) [1]<MGr: <TrE: traurig>; <TrE: betrübt>; <TrE: tragisch>>. [2] |
| あえ物 (和え物; 和 | あえもの | (<POS: N.>) <MGr: {<Dom.: Kochk.>} <TrE: <HW n: Aemono>; <TrE: (<Expl.:> |
| 亜鉛; Zn | あえん | (<POS: N.>) <MGr: {<Dom.: Chem.>} <TrE: <HW n: Zink>>> (<Def.: bläulich |
| 青 | あお | (<POS: N.>) [A](<Descr.: als Nomen>) [1]<MGr: <TrE: <JLPT2> <HW n: |
| 青目 | あおがい | (<POS: N.>) [1]<MGr: {<Dom.: Muschelk.>} <TrE: <HW f: Napfmuschel> |

New references in the WaDoku dictionary

- references to other dictionaries
- Kimura (1952/91) - *Großes Japanisch-Deutsches Wörterbuch*
- not protected by copyright anymore



| DaJapanisch | DaLesung | DaDeutsch |
|----------------|----------|------------------------------------------------------------------------------|
| あ [1]; ア | あ [1] | (<POS: Interj.>) (<Usage: onomat.>) [1]<MGr: <TrE: ah!>; <TrE: ach!>; <TrE: |
| ああ [2]; アア [1] | ああ [2] | (<POS: Interj.>) [1]<MGr: <TrE: <Prior_1><JLPT2>ach!>; <TrE: ah!>; <TrE: |
| あえぎ (喘ぎ) | あえぎ | (<POS: N.>) <MGr: <TrE: <HW n: Keuchen>; <TrE: <HW n: Asthma>>>. |
| あえぐ (喘ぐ) | あえぐ | ((<KimuLem: 8>).) |
| あえて (敢えて; 敢 | あえて | (<POS: Adv.>) (<LangNiv.: schriftspr.>) [1]<MGr: <TrE: <Prior_1>gewagt>; |
| あえない (敢えな | あえない | (<POS: Adj.>) [1]<MGr: <TrE: traurig>; <TrE: betrübt>; <TrE: tragisch>>. [2] |
| あえ物 (和え物; 和 | あえもの | (<POS: N.>) <MGr: {<Dom.: Kochk.>} <TrE: <HW n: Aemono>; <TrE: (<Expl.:> |
| 亜鉛; Zn | あえん | (<POS: N.>) <MGr: {<Dom.: Chem.>} <TrE: <HW n: Zink>>> (<Def.: bläulich |
| 青 | あお | (<POS: N.>) [A](<Descr.: als Nomen>) [1]<MGr: <TrE: <JLPT2> <HW n: |
| 青目 | あおがい | (<POS: N.>) [1]<MGr: {<Dom.: Muschelk.>} <TrE: <HW f: Napfmuschel> |

New references in the WaDoku dictionary

- references to other dictionaries
- Kimura (1952/91) - *Großes Japanisch-Deutsches Wörterbuch*
- not protected by copyright anymore



| DaJapanisch | DaLesung | DaDeutsch |
|----------------|----------|------------------------------------------------------------------------------|
| あ [1]; ア | あ [1] | (<POS: Interj.>) (<Usage: onomat.>) [1]<MGr: <TrE: ah!>; <TrE: ach!>; <TrE: |
| ああ [2]; アア [1] | ああ [2] | (<POS: Interj.>) [1]<MGr: <TrE: <Prior_1><JLPT2>ach!>; <TrE: ah!>; <TrE: |
| あえぎ (喘ぎ) | あえぎ | (<POS: N.>) <MGr: <TrE: <HW n: Keuchen>; <TrE: <HW n: Asthma>>>. |
| あえぐ (喘ぐ) | あえぐ | (<Kimul em: 8>). |
| あえて (敢えて; 敢 | あえて | (<POS: Adv.>) (<LangNiv.: schriftspr.>) [1]<MGr: <TrE: <Prior_1>gewagt>; |
| あえない (敢えな | あえない | (<POS: Adj.>) [1]<MGr: <TrE: traurig>; <TrE: betrübt>; <TrE: tragisch>>. [2] |
| あえ物 (和え物; 和 | あえもの | (<POS: N.>) <MGr: {<Dom.: Kochk.>} <TrE: <HW n: Aemono>; <TrE: (<Expl.:> |
| 亜鉛; Zn | あえん | (<POS: N.>) <MGr: {<Dom.: Chem.>} <TrE: <HW n: Zink>>> (<Def.: bläulich |
| 青 | あお | (<POS: N.>) [A](<Descr.: als Nomen>) [1]<MGr: <TrE: <JLPT2> <HW n: |
| 青目 | あおがい | (<POS: N.>) [1]<MGr: {<Dom.: Muschelk.>} <TrE: <HW f: Napfmuschel> |

New references in the WaDoku dictionary

- references to other dictionaries
- Kimura (1952/91) - *Großes Japanisch-Deutsches Wörterbuch*
- not protected by copyright anymore



| | |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (mit ültig と言 ☆恩 nten. rnd; ein= | harmlos ; kindlich ; naiv. 「Meer, -〈e〉s ; die Adria.」 Adoriya-kai (アドリヤ海) <i>n.</i> 国 das Adriatische Adoriya-nōpuru (アドリヤノーブル) <i>n.</i> 国 Adria- nopol, -s. 「Elektrizitäts-Gesellschaft.」 A-ē-gē (ア-・エ-・ゲ- , A. E. G.) <i>n.</i> Allgemeine aegi (喘ぎ) <i>n.</i> das Keuchen, -s ; das Schnaufen, -s ; das Schnauben, -s ; das schwere Atmen. -s. |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

New references in the WaDoku dictionary

- link could open scanned page as bitmap file
- Kimura dictionary here more comprehensive
- contains more information for users with Japanese native language (gender, plural etc)



| | |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (mit ültig と言 ☆恩 nten. rnd; ein= | harmlos ; kindlich ; naiv. 「Meer, -〈e〉s ; die Adria.」 Adoriya-kai (アドリヤ海) <i>n.</i> 国 das Adriatische Adoriya-nōpuru (アドリヤノーブル) <i>n.</i> 国 Adria- nopol, -s. 「Elektrizitäts-Gesellschaft.」 A-ē-gē (ア-・エ-・ゲ- , A. E. G.) <i>n.</i> Allgemeine aegi (喘ぎ) <i>n.</i> das Keuchen, -s ; das Schnaufen, -s ; das Schnauben, -s ; das schwere Atmen. -s. |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

New references in the WaDoku dictionary

- link could open scanned page as bitmap file
- Kimura dictionary here more comprehensive
- contains more information for users with Japanese native language (gender, plural etc)



| DaJapanisch | DaLesung | DaDeutsch |
|------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------|
| 甘露の口 | | |
| 雨露にさらされる | あめつゆにさ | <MGr: <TrE: Wind und Wetter ausgesetzt sein>>. |
| 各種の品を揃える | かくしゅのひ | <MGr: <TrE: verschiedene Dinge zusammenstellen>>. |
| あ [3] (唾 [1]; 痘) | あ [3] | (<POS: N.>) [1]<MGr: <TrE: <HW f: Stummheit> (<Ref.: ⇒ <Transcr.: rōa> |
| 母の愛 | ははのあい | <Jap.: 豊唾><DaID: 4716315>>)> // <MGr: <TrE: <HW m: Stummer>>>. [2] |
| 二人相愛す。 | ふたりあいあ | <MGr: <TrE: <HW n: Staunen> mit offenem Mund>; <TrE: <HW f: |
| 相済みません。 | あいすみませ | Verblüffung>> (<Ref.: ⇒ <Transcr.: azen> <Jap.: 唾然><DaID: 9474831>>). |
| 不用に相成り候。 | ふようにあい | (<KimuLem: 1> ; <DIJ: 33>). |
| あいあい [3] (霏々) | あいあい [4] | <MGr: {<Dom.: Bsp.>} <TrE: Es ist unnötig geworden>>. |
| 和気霏々たる一家 | わきあいあい | (<POS: N.>) [1]<MGr: <TrE: <HW m: Schnee> und leichter <HW m: Nebel>>>. |
| | | <MGr: <TrE: harmonischer <HW m: Familienkreis>>>. |

New references in the WaDoku dictionary

- similar approach to refer to other dictionaries
- *Großes japanisch-deutsches Wörterbuch*
- Japanese and German *Wikipedia*
- text book and JLPT vocabulary



| DaJapanisch | DaLesung | DaDeutsch |
|-----------------|----------|-------------------------------------------------------------------------|
| 甘露の口 | | |
| 雨露にさらされる | あめつゆにさ | <MGr: <TrE: Wind und Wetter ausgesetzt sein>>. |
| 各種の品を揃える | かくしゅのひ | <MGr: <TrE: verschiedene Dinge zusammenstellen>>. |
| あ [3] (唾 [1]; 症 | あ [3] | (<POS: N.>) [1]<MGr: <TrE: <HW f: Stummheit> (<Ref.: ⇒ <Transcr.: rōa> |
| 母の愛 | ははのあい | <Jap.: 聾唾><DalD: 4716315>>)> // <MGr: <TrE: <HW m: Stummer>>>. [2] |
| 二人相愛す。 | ふたりあいあ | <MGr: <TrE: <HW n: Staunen> mit offenem Mund>; <TrE: <HW f: |
| 相済みません。 | あいすみませ | Verblüffung>> (<Ref.: ⇒ <Transcr.: azen> <Jap.: 唾然><DalD: 9474831>>). |
| 不用に相成り候。 | ふようにあい | (<KimuLem: 1> (<DIJ: 33>)). |
| あいあい [3] (霏々; | あいあい [4] | <MGr: {<Dom.: Bsp.>} <TrE: Es ist unnötig geworden>>. |
| 和気霏々たる一家 | わきあいあい | (<POS: N.>) [1]<MGr: <TrE: <HW m: Schnee> und leichter <HW m: Nebel>>>. |
| | | <MGr: <TrE: harmonischer <HW m: Familienkreis>>>. |

New references in the WaDoku dictionary

- similar approach to refer to other dictionaries
- *Großes japanisch-deutsches Wörterbuch*
- Japanese and German *Wikipedia*
- text book and JLPT vocabulary



Seite 1 von 1

あつい
厚い **Aussprache** × 篤い (Adj.) [1] dick; voluminös; breit; tief; groß. [2] aufrichtig; herzlich; warmherzig; liebevoll. [3] gnädig. [4] schwer (eine Krankheit) reich; wohlhabend. [6] frech; schamlos; unverschämt; schändlich. (⇔ 薄い - *usui*).

→

あつい
暑い **Aussprache** (Adj.) heiß; warm (Lufttemperatur); heiß (⇒ 暑苦しい - *atsukurushi*; ⇔ 寒い - *samui*; ⇔ 涼しい - *suzushi*).

→

あつい
熱い **Aussprache** (Adj.) [1] heiß; warm (Flüssigkeiten, Gegenstände). [2] heiß (Leidenschaft, Begeisterung etc.); feurig; glühend; leidenschaftlich; begeistert. (⇔ 冷たい - *fsumefai*).

あついかべ
厚い壁 dicke f Wand; massive f Wand.

あついかゆをすする
あつい粥をすする heißen Reisbrei essen.

あついかんご
厚い看護 liebevolle f Pflege.

あついきじゅつ
厚い記述 Ethnol.; Dichte f Beschreibung. (beinhaltet Interpretation des Kontextes von Kultur; engl. Thick description)

あついくちびる
厚い唇 volle fpl Lippen.

あついさかり
暑い盛り größte f Hitze des Tages.

Presentation of non-text media

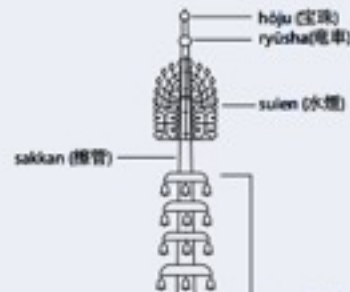
- Pronunciation as MP3 file spoken by former TV announcer
- e.g. a¹tsui (厚い) vs. a¹tsu¹i (暑い or 熱い)



そうりん

相輪 (N.) **Archit.**; n Sōrin; **metallene f Verzierung der Spitze einer Pagode.** (oder eines anderen buddhistischen Gebäudes mit pyramidenförmigem Dach).

Sōrin



sakkan (f)

Presentation of non-text media

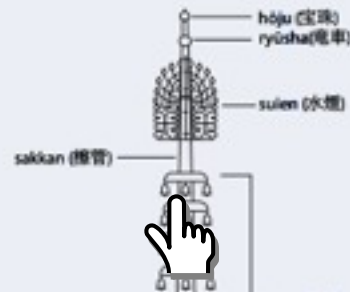
- reference from dictionary source text to graphic file
- embedding of SVG image in webpage
- link to bigger size picture



そうりん

相輪 (N.) Archit.; n Sōrin; **metallene f Verzierung der Spitze einer Pagode.** (oder eines anderen buddhistischen Gebäudes mit pyramidenförmigem Dach).

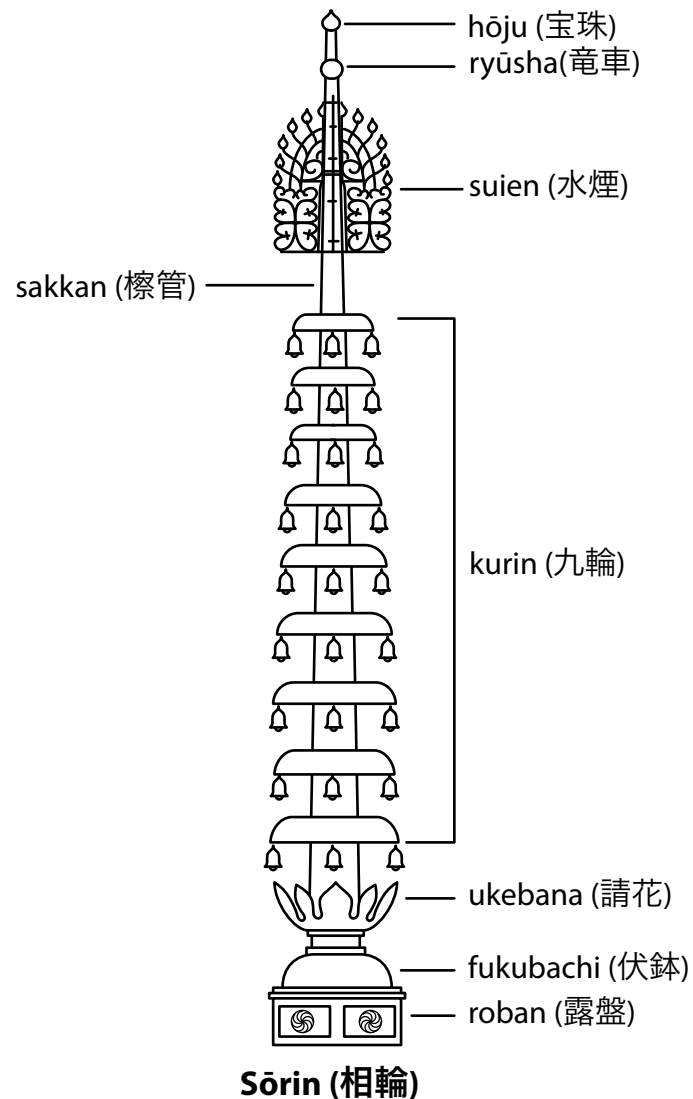
Sōrin



sakkan (f)

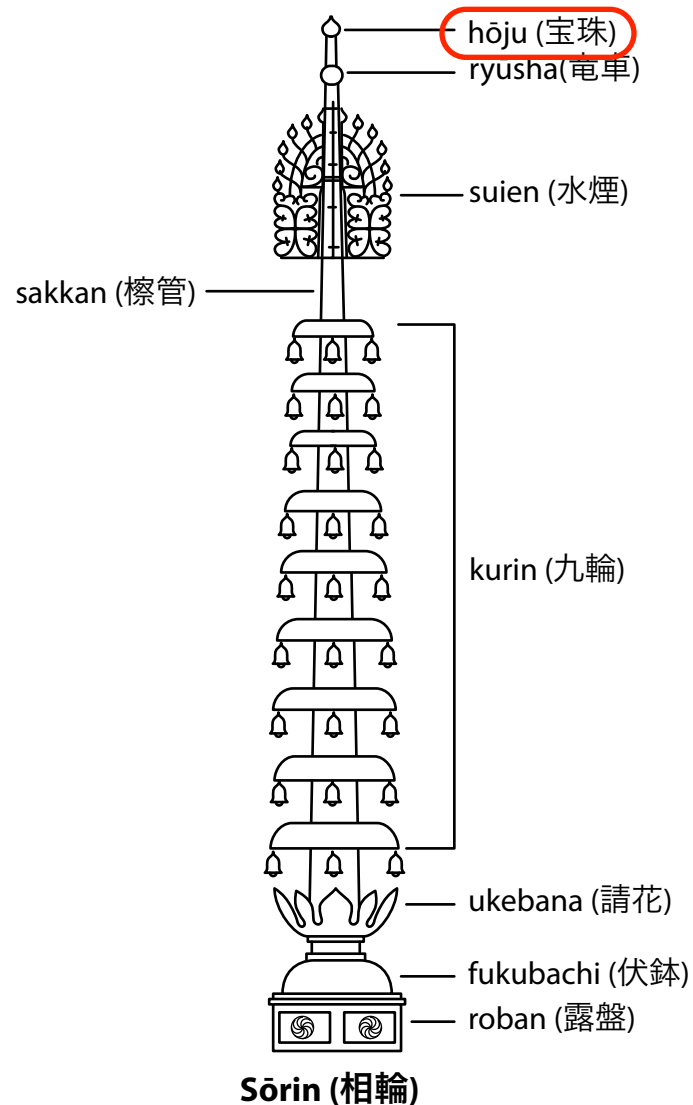
Presentation of non-text media

- reference from dictionary source text to graphic file
- embedding of SVG image in webpage
- link to bigger size picture



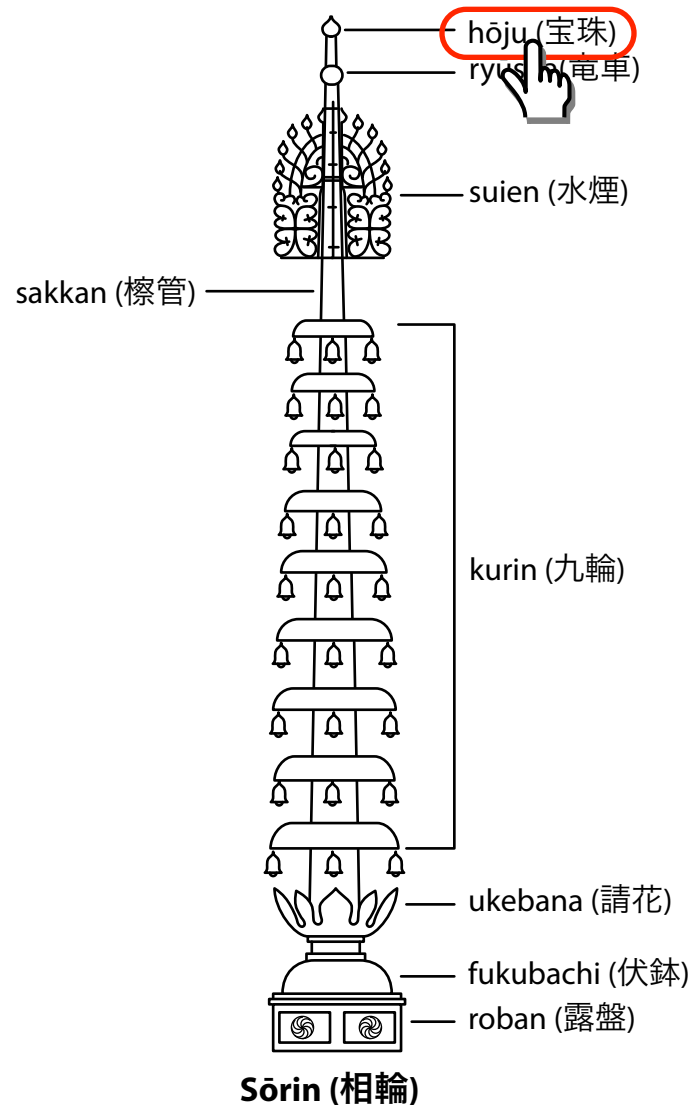
Presentation of non-text media

- SVG image in original size
- link from image annotation to corresponding dictionary entry



Presentation of non-text media

- SVG image in original size
- link from image annotation to corresponding dictionary entry



Presentation of non-text media

- SVG image in original size
- link from image annotation to corresponding dictionary entry



ほうしゅ

宝珠 [a] (N.) [1] **m** Edelstein; kostbarer **m** Stein. [2] **Buddh.**; Hōju no
Tama (zwiebförmiger Edelstein, aus dem oben und rechts und links
Flammen steigen; Abk.).



ほうじゅ

宝珠 [b] (N.) [1] **m** Edelst
Tama (zwiebförmiger
Flammen steigen; Abk.



ほうしゅのたま

宝珠の玉 [a] **Buddh.**;
dem oben und rechts u
hōju-no-tama).

ほうじゅのたま

宝珠の玉 [b] **Buddh.**;

Presentation of non-text media

– corresponding entry from image annotation



Presentation of non-text media

- stroke order animation from *KanjiVG* project
- at the moment only application *Tagaini Jisho* <tagaini.net>
- planned feature for *WaDoku.eu*

Conclusion

Conclusion

- new possibilities for **text in electronic dictionaries**
 - references in printed dictionaries: text condensation and redundancy reduction
 - new approaches: interconnecting entries via database connection or hyperlink
 - picking up ideas from print dictionaries to **bridge the gap to electronic dictionaries**
- new possibilities in the **relation to other dictionaries and projects**
 - cooperating with other projects and refer to other dictionaries => transparency
 - each project shines with its special characteristics => easier, decentralised collaboration (archaeology dictionary, Buddhist lexicon project, Staatsbibliothek Berlin and other projects)
 - better adaptation to user needs
 - **bridging gaps** between **projects and partners**, or **general and special dictionaries**
- new approaches by **embedding of multimedia data**
 - audio data, static graphics, animations
 - **bridging the gap** between **text and other media**



Thank you very much for your kind attention!

Contact:

Ulrich Apel

Wilhelmstraße 90

72074 Tübingen · Germany

Phone: +49 7071 29-73988

ulrich.apel@uni-tuebingen.de